

Residentiële Smart PV-oplossing (EMMA)

Gebruikershandleiding

Uitgave 02
Datum 30-01-2024



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel deel van dit document mag in welke vorm of op welke manier dan ook worden gereproduceerd of verzonden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Handelsmerken en toestemmingen



HUAWEI en andere Huawei-handelsmerken zijn handelsmerken van Huawei Technologies Co., Ltd.

Alle overige handelsmerken en handelsnamen die in dit document worden genoemd, zijn eigendom van de respectievelijke eigenaars.

Kennisgeving

De gekochte producten, diensten en functionaliteiten vallen onder het contract dat is gesloten tussen Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. en de klant. Alle of een deel van de producten, diensten en functionaliteiten die in dit document worden beschreven, vallen mogelijk niet binnen het bestek van de aankoop of het gebruik. Tenzij anders aangegeven in het contract worden alle verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document verstrekt 'AS IS', zoals ze zijn, zonder garantie of verklaringen van welke aard dan ook, expliciet of impliciet.

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 expliciet of impliciet.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters

Futian, Shenzhen 518043

Volksrepubliek China

Website: <https://e.huawei.com>

Over dit document

Doel

Dit document beschrijft de Residentiële Smart PV-oplossing (EMMA) met betrekking tot netwerken, kabelaan sluitingen en inbedrijfname van apparaten.

Beoogd publiek

Dit document is bedoeld voor:

- Verkoopengineers
- Systeemengineers
- Technische ondersteuningsengineers
- Eindgebruikers

Symbolconventies

De symbolen die in deze handleiding kunnen voorkomen, zijn als volgt gedefinieerd.

Symbool	Omschrijving
	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, overlijden of ernstig letsel veroorzaakt.
	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een gemiddeld risico op overlijden of ernstig letsel met zich meebrengt.
	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een klein risico op licht of middelzwaar letsel met zich meebrengt.
	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan apparatuur, gegevensverlies, verminderde prestaties of onverwachte resultaten. KENNISGEVING wordt gebruikt om op praktijken te wijzen die niet gerelateerd zijn aan persoonlijk letsel.

Symbol	Omschrijving
 OPMERKING	Vormt een aanvulling op de belangrijke informatie in de hoofdtekst. OPMERKING wordt gebruikt om informatie te geven die niet gerelateerd is aan letsel, schade aan apparatuur en schade aan de omgeving.

Wijzigingsgeschiedenis

Wijzigingen in documentversies zijn cumulatief. De nieuwste editie van het document bevat alle wijzigingen die in eerdere uitgaven zijn aangebracht.

Uitgave 02 (30-01-2024)

- Toegevoegd [3.1.1 PV+ESS-systeem](#).
- Toegevoegd [3.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar](#).
- Toegevoegd [4.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar](#).
- Toegevoegd [5.3 Inbedrijfname van slimme schakelaar](#).

Uitgave 01 (15-11-2023)

Deze uitgave is de eerste officiële uitgave.

Inhoudsopgave

Over dit document.....	ii
1 Veiligheidsinformatie.....	1
1.1 Persoonlijke veiligheid.....	2
1.2 Elektrische veiligheid.....	4
1.3 Omgevingsvereisten.....	8
1.4 Mechanische veiligheid.....	10
2 Overzicht van de oplossing.....	15
3 EMMA-netwerk.....	19
3.1 Netwerktoepping.....	19
3.1.1 PV+ESS-systeem.....	19
3.1.2 Netwerk van slim apparaat.....	21
3.1.2.1 Netwerk van oplader.....	22
3.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar.....	23
3.2 Elektrische aansluitingen.....	24
3.3 Het systeem inschakelen.....	24
3.4 Een nieuwe installatie gebruiken.....	26
3.5 Parameterinstellingen.....	29
3.5.1 ESS-parameters instellen.....	29
3.5.2 Piekafvlakking.....	33
3.5.3 Instellingen netgekoppelde punt.....	35
3.5.4 Fysieke lay-out van optimizers.....	37
3.6 Het systeem uitschakelen.....	38
4 SmartGuard-netwerk.....	39
4.1 Netwerktoepping.....	39
4.1.1 PV+ESS-systeem.....	40
4.1.2 Netwerk van slim apparaat.....	41
4.1.2.1 Netwerk van oplader.....	42
4.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar.....	42
4.2 Elektrische aansluitingen.....	43
4.3 Het systeem inschakelen.....	44
4.3.1 De SmartGuard inschakelen.....	44
4.3.2 Belastingen inschakelen.....	47

4.4 Een nieuwe installatie gebruiken.....	48
4.5 Parameterinstellingen.....	48
4.5.1 SmartGuard-parameters instellen.....	48
4.5.1.1 De modus buiten net voor de omvormer instellen.....	48
4.5.1.2 Naadloze overdracht instellen.....	49
4.5.2 Andere parameterinstellingen.....	50
4.6 Het systeem uitschakelen.....	51
5 Slimme apparaten gebruiken (eigenaar).....	52
5.1 Voorkeur voor zonne-energie (EMMA).....	52
5.2 De oplader in bedrijf nemen.....	56
5.3 Inbedrijfname van slimme schakelaar.....	57
6 Onderhoud en vervanging.....	60
6.1 Routinematig onderhoud.....	60
6.2 Probleemoplossing.....	61
6.3 Een oplader vervangen.....	61
6.4 Scenarioreconstructie.....	62
6.4.1 Door dezelfde installateur.....	62
6.4.2 Door verschillende installateurs.....	63
7 Neem contact met ons op.....	66
A Verbind de Omvormer met de app.....	67
B Verbind de EMMA met de app.....	71
C Verbinden met een laadstation.....	75
D De omvormer bijwerken.....	77
E Parameters voor instellingen netgekoppelde punt (EMMA).....	78
F De oplader upgraden.....	80
F.1 De softwareversie van de oplader bijwerken.....	80
F.2 Wat moet ik doen als het upgradepakket verkregen van een iPhone niet kan worden geselecteerd op het upgradescherm?.....	81

1 Veiligheidsinformatie

Verklaring

Lees voorafgaand aan het vervoer, de opslag, de installatie, de bediening en het gebruik van, en/of het onderhoud aan de apparatuur dit document, volg de instructies in dit document strikt op en volg alle veiligheidsinstructies op de apparatuur en in dit document. In dit document verwijst "apparatuur" naar de producten, software, onderdelen, reserveonderdelen en/of diensten die verband houden met dit document; "het bedrijf" verwijst naar de fabrikant (producent), verkoper en/of dienstverlener van de apparatuur; "u" naar de entiteit die de apparatuur vervoert, opslaat, installeert, exploiteert, gebruikt en/of onderhoudt.

De verklaringen **Gevaar**, **Waarschuwing**, **Voorzichtig** en **Let op** beschreven in dit document zijn niet representatief voor alle veiligheidsvoorschriften. U dient ook te voldoen aan relevante internationale, nationale of regionale normen en industriepraktijken. **Het bedrijf is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen die kunnen ontstaan als gevolg van schendingen van veiligheidseisen of veiligheidsnormen met betrekking tot het ontwerp, de productie en het gebruik van de apparatuur.**

De apparatuur moet worden gebruikt in een omgeving die voldoet aan de ontwerpspecificaties. Anders kan de apparatuur defect, slecht werkend of beschadigd zijn, wat niet onder de garantie valt. Het bedrijf is niet aansprakelijk voor verlies van eigendommen, lichamelijk letsel of zelfs overlijden dat hierdoor wordt veroorzaakt.

Voldoe aan de toepasselijke wetten, voorschriften, normen en specificaties tijdens vervoer, opslag, installatie, bediening, gebruik, en onderhoud.

Voer geen reverse-engineering, decompilatie, demontage, aanpassing, implantatie, of andere afgeleide bewerkingen uit aan de software van de apparatuur. Bestudeer de interne implementatielogica van de apparatuur niet, verkrijg de broncode van de software van de apparatuur niet, schend geen intellectuele eigendomsrechten en maak geen van de prestatietestresultaten van de software van de apparatuur openbaar.

Het bedrijf is niet aansprakelijk voor de volgende omstandigheden of de gevolgen daarvan:

- De apparatuur is beschadigd door overmacht, zoals aardbevingen, overstromingen, vulkaanuitbarstingen, afvalstromen, blikseminslagen, branden, oorlogen, gewapende conflicten, tyfoons, orkanen, tornado's en andere extreme weersomstandigheden.
- De apparatuur werkt buiten de voorwaarden die in dit document worden vermeld.
- De apparatuur wordt geïnstalleerd of gebruikt in omgevingen die niet voldoen aan internationale, nationale of regionale normen.

- De apparatuur wordt geïnstalleerd of gebruikt door niet-gekwalificeerd personeel.
- U leest de bedieningsinstructies en veiligheidsmaatregelen m.b.t. het product en in dit document niet na.
- U verwijdert of wijzigt het product of de softwarecode zonder autorisatie.
- U of een door u geautoriseerde derde partij veroorzaakt schade aan de apparatuur tijdens het vervoer.
- De apparatuur is beschadigd door opslagomstandigheden die niet voldoen aan de in het productdocument gespecificeerde vereisten.
- U bereidt geen materialen en gereedschappen voor die voldoen aan de lokale wetten, voorschriften en bijbehorende normen.
- De apparatuur is beschadigd als gevolg van nalatigheid van u of een derde, opzettelijke schending, grove nalatigheid of onjuiste bediening, of andere redenen die geen verband houden met het bedrijf.

1.1 Persoonlijke veiligheid

GEVAAR

Zorg ervoor dat de stroom tijdens de installatiewerkzaamheden is uitgeschakeld. Installeer of verwijder geen kabel terwijl het apparaat is ingeschakeld. Tijdelijk contact tussen de kern van de kabel en de geleider kan leiden tot elektrische vlambogen, vonken, brand of explosies, wat lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

GEVAAR

Niet-standaard en onjuiste werkzaamheden aan de onder spanning staande apparatuur kan leiden tot brand, elektrische schokken of explosies, wat kan leiden tot schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of zelfs de dood.

GEVAAR

Verwijder voorafgaand aan de werkzaamheden geleidende voorwerpen zoals horloges, armbanden, gordels, ringen en kettingen om elektrische schokken te voorkomen.

GEVAAR

Gebruik tijdens werkzaamheden speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen. Het spanningsniveau van de diëlektrische weerstand moet voldoen aan lokale wetten, voorschriften, normen en specificaties.

 GEVAAR

Draag tijdens werkzaamheden persoonlijke beschermingsmiddelen zoals beschermende kleding, geïsoleerde schoenen, een veiligheidsbril, veiligheidshelmen en geïsoleerde handschoenen.

Algemene vereisten

- Stop beschermende voorzieningen niet. Let op de waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en gerelateerde voorzorgsmaatregelen in dit document en op de apparatuur.
- Als er kans is op lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur tijdens werkzaamheden, stop dan onmiddellijk, meld de situatie bij de supervisor en neem de nodige beschermende maatregelen.
- Schakel de apparatuur niet in voordat deze door professionals is geïnstalleerd of bevestigd.
- Raak de voedingsapparatuur niet rechtstreeks of met geleiders zoals vochtige voorwerpen aan. Voordat u een geleidingsoppervlak of klem aanraakt, meet u de spanning van het contactpunt en controleert u of er geen risico op elektrische schokken bestaat.
- Raak ingeschakelde apparatuur niet aan omdat de behuizing heet is.
- Raak een draaiende ventilator niet aan met uw handen, onderdelen, schroeven, gereedschap of kaarten. Anders kan dit lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
- In geval van brand moet u het gebouw of de apparatuurruimte onmiddellijk verlaten en het brandalarm inschakelen of een noodoproep plaatsen. Betreed in geen geval het betrokken gebouw of de desbetreffende apparatuurruimte.
- Lees voordat u een elektrisch voertuig oplaadt met het product aandachtig de instructies van het voertuig.
- Er mag geen generator worden gebruikt als voeding voor het product.
- Sluit het product alleen aan op voertuigen, en niet op andere apparaten.
- Schakel uw elektrische of hybride voertuig uit voordat u het oplaadt.

Personeelseisen

- Alleen professionals en opgeleid personeel mogen werkzaamheden aan de apparatuur uitvoeren.
 - Professionals: personeel dat vertrouwd is met de werkingsprincipes en de structuur van de apparatuur, dat is getraind in of ervaring heeft met de bediening van apparatuur en dat bekend is met de bronnen en de mate van verschillende potentiële gevaren bij de installatie, het gebruik en het onderhoud van apparatuur
 - Getraind personeel: personeel dat getraind is in techniek en veiligheid, ervaring heeft, zich bewust is van mogelijke gevaren voor zichzelf bij bepaalde werkzaamheden en in staat is beschermende maatregelen te nemen om de gevaren voor zichzelf en andere personen tot een minimum te beperken
- Personeel dat van plan is de apparatuur te installeren of te onderhouden, moet voldoende training krijgen, alle werkzaamheden correct kunnen uitvoeren en alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en lokale relevante normen begrijpen.

- Alleen gekwalificeerde professionals of getraind personeel mogen de apparatuur installeren, bedienen en onderhouden.
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen veiligheidsvoorzieningen verwijderen en de apparatuur inspecteren.
- Personeel dat speciale taken uitvoert, zoals elektrische werkzaamheden, werken op hoogte en het bedienen van speciale apparatuur, moet beschikken over de vereiste lokale kwalificaties.
- Alleen gecertificeerde hoogspanningselektriciens mogen werkzaamheden uitvoeren aan middenspanningsapparatuur.
- Alleen geautoriseerde professionals mogen de apparatuur of onderdelen (inclusief software) vervangen.
- Alleen personeel dat aan de apparatuur moet werken, heeft toegang tot de apparatuur.

1.2 Elektrische veiligheid

GEVAAR

Controleer of de apparatuur intact is voordat u kabels aansluit. Als u dit niet doet, kunnen er elektrische schokken of brand ontstaan.

GEVAAR

Niet-standaard- en onjuiste bewerkingen kunnen leiden tot brand of elektrische schokken.

GEVAAR

Zorg ervoor dat er geen vervuiling in de apparatuur terechtkomt tijdens de werking. Anders kan dit schade aan de apparatuur, een verminderd belastingsvermogen, stroomstoringen of persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

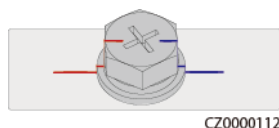
WAARSCHUWING

Voor de apparatuur die geaard moet worden, moet eerst de aardingskabel worden aangebracht bij het installeren van de apparatuur en moet de aardingskabel als laatste worden verwijderd bij het verwijderen van de apparatuur.

Algemene vereisten

- Volg de procedures in het document voor installatie, bediening en onderhoud. Reconstrueer of wijzig de apparatuur niet, voeg geen onderdelen toe of verander de installatievolgorde niet zonder toestemming.
- Zorg dat u goedkeuring hebt van het nationale of lokale nutsbedrijf voordat u de apparatuur aansluit op het net.

- Houd u aan de veiligheidsvoorschriften van de installatie, zoals de bediening en werkorder/ticketmechanismen.
- Plaats tijdelijke hekken of waarschuwingstouwen en hang borden met "Geen toegang" rondom het werkgebied op om onbevoegd personeel uit de buurt van het gebied te houden.
- Schakel de schakelaars van de apparatuur en de schakelaars upstream en downstream uit voordat u stroomkabels installeert of verwijdt.
- Als er vloeistof in de apparatuur wordt gedetecteerd, moet u de voeding onmiddellijk loskoppelen en de apparatuur niet gebruiken.
- Controleer voordat u werkzaamheden aan de apparatuur uitvoert of alle gereedschappen aan de vereisten voldoen, en noteer de gereedschappen. Nadat de werkzaamheden zijn voltooid, verzamelt u alle gereedschappen om te voorkomen dat ze in de apparatuur achterblijven.
- Controleer voordat u stroomkabels monteert of de kabellabels correct en de kabelaansluitingen geïsoleerd zijn.
- Gebruik bij het installeren van de apparatuur momentgereedschap met het juiste meetbereik om de bouten aan te draaien. Wanneer u een sleutel gebruikt om de bouten aan te draaien, zorg er dan voor dat de sleutel niet kantelt en dat de koppelfout niet groter is dan 10% van de gespecificeerde waarde.
- Zorg ervoor dat de bouten met een momentsleutel worden aangehaald en na een dubbele controle rood en blauw zijn gemarkeerd. Installateurs markeren aangedraaide bouten blauw. Kwaliteitscontroleurs bevestigen dat de bouten zijn aangedraaid en markeren ze vervolgens rood. (De markeringen moeten over de randen van de bouten lopen.)



- Nadat de installatie is voltooid, dient u ervoor te zorgen dat beschermhoezen, isolatiebuizen en andere noodzakelijke onderdelen voor alle elektrische componenten op hun plaats zitten om elektrische schokken te voorkomen.
- Als de apparatuur meerdere ingangen heeft, koppelt u alle ingangen los voordat u de apparatuur gebruikt.
- Schakel de uitgangsschakelaar van de voedingsapparatuur uit voordat u onderhoud aan een downstream stroomvoorziening of stroomverdeelunit verricht.
- Bevestig tijdens onderhoud aan de apparatuur labels met "Niet inschakelen" bij de schakelaars of stroomonderbrekers upstream en downstream, evenals waarschuwingsborden om onbedoeld inschakelen te voorkomen. De apparatuur mag pas worden ingeschakeld nadat de probleemoplossing is voltooid.
- Neem de volgende veiligheidsmaatregelen als de foutdiagnose en probleemoplossing moeten worden uitgevoerd nadat de stroom is uitgeschakeld: koppel de stroomtoevoer los. Controleer of de apparatuur onder spanning staat. Installeer een aardkabel. Hang waarschuwingsborden op en zet hekken neer.
- Open geen panelen van de apparatuur.
- Controleer regelmatig de aansluitingen van de apparatuur en zorg ervoor dat alle schroeven goed zijn vastgedraaid.
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen beschadigde kabels vervangen.
- U mag de labels of typeplaatjes op de apparatuur niet bekrassen, beschadigen of afdekken. Vervang versleten labels onmiddellijk.

- Gebruik geen oplosmiddelen zoals water, alcohol of olie om elektrische onderdelen in of buiten de apparatuur te reinigen.

Aarding

- Zorg ervoor dat de impedantie naar aarding van de apparatuur voldoet aan de lokale elektrische normen.
- Zorg ervoor dat de apparatuur permanent is aangesloten op de aardingsgeleider. Controleer voordat u de apparatuur gebruikt of de elektrische aansluiting daarvan op betrouwbare wijze geaard is.
- Voer geen werkzaamheden uit aan de apparatuur als er geen correct geïnstalleerde aardingsgeleider aanwezig is.
- Beschadig de aardingsgeleider niet.
- Voor apparatuur die gebruik maakt van een driepolige contactdoos, dient u ervoor te zorgen dat de aardklem in de contactdoos is aangesloten op het aardingspunt.
- Als er een hoge aanraakstroom bij de apparatuur kan optreden, dient u de beschermende aardklem op de behuizing van de apparatuur te aarden voordat u de voeding aansluit. Anders kan er een elektrische schok als gevolg van aanraakstroom optreden.

Bekabelingsvereisten

- Houd u bij het selecteren, installeren en leiden van kabels aan de lokale veiligheidsvoorschriften en -regels.
- Zorg er bij het leggen van stroomkabels voor dat ze niet opgerold of gedraaid komen te zitten. Verbind stroomkabels niet door en soldeer ze niet aan elkaar. Gebruik indien nodig een langere kabel.
- Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn aangesloten en geïsoleerd, en voldoen aan de specificaties.
- Zorg ervoor dat de sleuven en gaten voor het geleiden van kabels geen scherpe randen hebben en dat de plaatsen waar kabels door buizen of kabelopeningen worden geleid, zijn voorzien van dempend materiaal om te voorkomen dat de kabels beschadigd raken door scherpe randen of bramen.
- Zorg ervoor dat kabels van hetzelfde type netjes en recht met elkaar worden verbonden en dat de kabelmantel intact is. Zorg er bij het geleiden van verschillende typen kabels voor dat ze zonder verstrengeling en overlap van elkaar verwijderd zijn.
- Wanneer de kabelverbinding voltooid of korte tijd onderbroken is, dicht u de kabelopeningen onmiddellijk af met afdichtkit om te voorkomen dat kleine dieren of vocht kunnen binnendringen.
- Zet weggewerkte kabels vast met kabelsteunen en -klemmen vast. Zorg ervoor dat de kabels in het opvullingsgebied nauw contact maken met de grond om vervorming of beschadiging van de kabel tijdens het opvullen te voorkomen.
- Als de externe omstandigheden (zoals de kabelindeling of de omgevingstemperatuur) veranderen, controleert u of het gebruik van de kabel in overeenstemming met IEC-60364-5-52 of de lokale wet- en regelgeving is. Controleer bijvoorbeeld of het stroomvoerende vermogen voldoet aan de vereisten.
- Houd bij het leggen van kabels een afstand van ten minste 30 mm aan tussen de kabels en warmtegenererende componenten of gebieden. Dit voorkomt slijtage of beschadiging van de isolatielaag van de kabel.

- Wanneer de temperatuur laag is, kunnen hevige schokken of trillingen de kunststof kabelmantel beschadigen. Om de veiligheid te garanderen, moet aan de volgende eisen worden voldaan:
 - Kabels kunnen alleen worden gelegd of geïnstalleerd als de temperatuur hoger is dan 0 °C. Ga voorzichtig om met kabels, vooral bij een lage temperatuur.
 - Kabels die bij temperaturen onder nul worden opgeslagen, moeten minstens 24 uur bij kamertemperatuur worden bewaard voordat ze worden gelegd.
- Voer geen onjuiste handelingen uit, bijvoorbeeld kabels rechtstreeks uit een voertuig laten vallen. Anders kunnen als gevolg van beschadiging de prestaties van de kabel verslechteren, wat van invloed is op het stroomvoerende vermogen en leidt tot een temperatuurstijging.

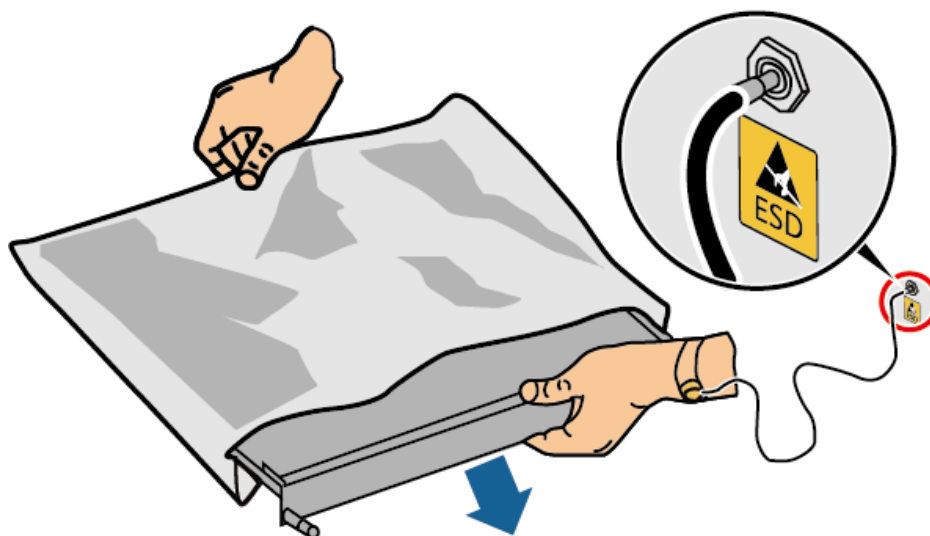
ESD

LET OP

De statische elektriciteit die wordt opgewekt door het menselijk lichaam kan de elektrostatisch-gevoelige componenten op printplaten beschadigen, bijvoorbeeld de LSI-circuits (large-scale integrated).

- Wanneer u aan apparatuur en printplaten, modules met blootliggende printplaten of toepassingsspecifieke geïntegreerde circuits (ASIC's) komt, dient u de ESD-beschermingsvoorschriften in acht te nemen en ESD-kleding en ESD-handschoenen of een goed geaarde ESD-polsband te dragen.

Afbeelding1-1 Een ESD-polsband dragen



DC15000001

- Als u een kaart of een module met blootliggende printplaten vasthoudt, houdt u de rand vast zonder onderdelen aan te raken. Raak de onderdelen niet met blote handen aan.
- Verpak kaarten of modules met ESD-verpakkingsmateriaal voordat u ze opslaat of transporteert.

1.3 Omgevingsvereisten

GEVAAR

Stel de apparatuur niet bloot aan ontvlambare of explosieve gassen of rook. Voer in dergelijke omgevingen geen werkzaamheden aan de apparatuur uit.

GEVAAR

Bewaar geen brandbare of explosieve materialen in de apparatuurruimte.

GEVAAR

Plaats de apparatuur niet in de buurt van warmtebronnen of vuurbronnen, zoals rook, kaarsen, kachels of andere verwarmingsapparaten. Oververhitting kan schade aan de apparatuur of brand veroorzaken.

WAARSCHUWING

Installeer de apparatuur in een omgeving uit de buurt van vloeistoffen. Installeer het apparaat niet onder plaatsen die gevoelig zijn voor condensatie, zoals onder waterleidingen en luchtuitlatopeningen, of op plaatsen waar waterlekage kan optreden, zoals ventilatieopeningen voor airconditioners, ventilatieopeningen of vensters voor de voedingslijn van de apparatuurruimte. Zorg ervoor dat er geen vloeistof in de apparatuur terechtkomt om storingen of kortsluiting te voorkomen.

WAARSCHUWING

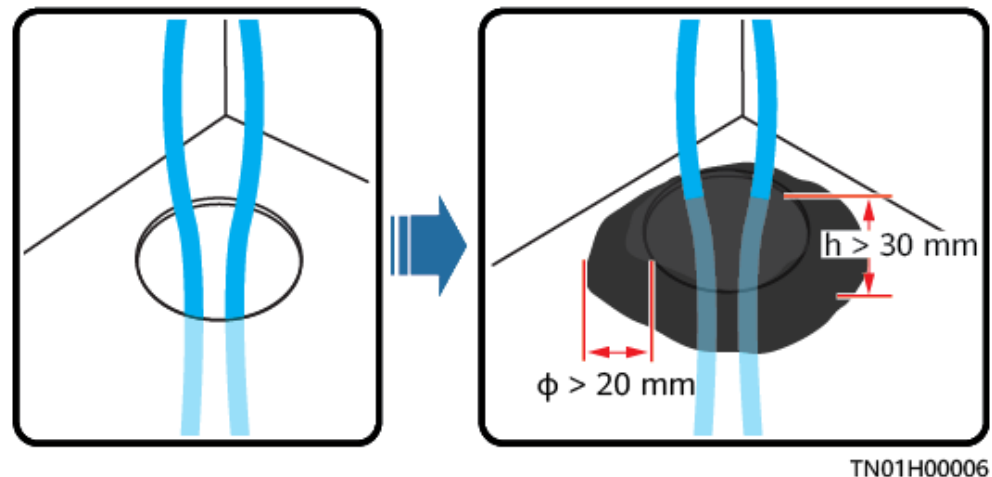
Om schade of brand als gevolg van hoge temperaturen te voorkomen, dient u ervoor te zorgen dat de ventilatieopeningen of warmteafvoersystemen niet worden geblokkeerd of afgedekt door andere voorwerpen wanneer de apparatuur in bedrijf is.

Algemene vereisten

- Zorg ervoor dat de apparatuur wordt opgeslagen in een schone, droge en goed geventileerde ruimte met de juiste temperatuur en luchtvochtigheid, en beschermd tegen stof en condensatie.
- Houd de installatie- en gebruiksomgeving van de apparatuur binnen het toegestane bereik. Anders worden de prestaties en veiligheid nadelig beïnvloed.
- Installeer, gebruik of bedien geen buitenapparatuur en kabels (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, transportapparatuur, bedieningsapparatuur en kabels, het aanbrengen of

verwijderen van aansluitingen van signaalpoorten die zijn aangesloten op buitenfaciliteiten, het werken op hoogte, het uitvoeren van buiteninstallaties en het openen van deuren) onder zware weersomstandigheden zoals onweer, regen, sneeuw en wind met windkracht 6 of hoger.

- Installeer de apparatuur niet in een omgeving met direct zonlicht, stof, rook, vluchtige of corrosieve gassen, infrarood- en andere straling, organische oplosmiddelen of zoute lucht.
- Installeer de apparatuur niet in een omgeving met geleidend metaal of magnetisch stof.
- Plaats de apparatuur niet in een omgeving met gunstige omstandigheden voor de groei van micro-organismen zoals schimmel of meeldauw.
- Installeer het apparaat niet in een omgeving waar sprake is van hevige trillingen, harde geluiden of elektromagnetische storingen.
- Zorg ervoor dat de locatie voldoet aan de lokale wetten, voorschriften en gerelateerde normen.
- Zorg ervoor dat de grond in de installatieomgeving stevig is, niet sponsachtig of zacht, en niet gevoelig voor verzakking. De locatie mag niet in laaggelegen land liggen waar zich veel water kan ophopen. Het horizontale niveau van de locatie moet boven het hoogste waterpeil van dat gebied liggen dat ooit gemeten is.
- Installeer de apparatuur niet op een plaats waar deze mogelijk in water ondergedompeld kan worden.
- Als de apparatuur is geïnstalleerd op een plaats met overvloedige vegetatie, moet u naast routinematig wieden ook de grond onder de apparatuur verharden met cement of grind (het gebied moet groter dan of gelijk zijn aan 3 m x 2,5 m).
- Installeer de apparatuur niet buiten in gebieden met veel zout, omdat deze daar kan corroderen. Een gebied met veel zout is een gebied dat binnen 500 meter van de kust ligt of onderhevig is aan zeewind. De gebieden die onderhevig zijn aan zeewind variëren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of het terrein (zoals dammen en heuvels).
- Vóór installatie, bediening en onderhoud dient u water, ijs, sneeuw of andere vreemde voorwerpen op de bovenkant van het apparaat te verwijderen.
- Let er bij het installeren van de apparatuur op dat de ondergrond stevig genoeg is om het gewicht ervan te dragen.
- Alle kabelopeningen moeten worden afdicht. Dicht de gebruikte kabelopeningen af met afdichtkit. Sluit de ongebruikte kabelopeningen af met de doppen die bij de apparatuur zijn meegeleverd. De volgende afbeelding toont de criteria voor een correcte afdichting met afdichtkit.



- Verwijder na het installeren van de apparatuur de verpakkingsmaterialen zoals dozen, schuim, plastic en kabelbinders uit de omgeving van de apparatuur.

1.4 Mechanische veiligheid

GEVAAR

Draag bij het werken op hoogte een veiligheidshelm en een veiligheidsharnas of heupgordel, en maak deze vast aan een stevige constructie. Bevestig de apparatuur niet op een onstabiel beweegbaar voorwerp of een metalen voorwerp met scherpe randen. Zorg ervoor dat de haken er niet af schuiven.

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat alle benodigde gereedschappen gereed zijn en worden geïnspecteerd door een professionele organisatie. Gebruik geen gereedschap dat tekenen van krassen vertoont, de inspectie niet doorstaat of waarvan de geldigheidsperiode van de inspectie is verstreken. Zorg ervoor dat het gereedschap goed vastzit en niet overbelast is.

WAARSCHUWING

Boor geen gaten in de apparatuur. Dit kan de afdichtingsprestaties en de elektromagnetische insluiting van de apparatuur beïnvloeden en onderdelen of kabels in de apparatuur beschadigen. Metaalschilfers door het boren kunnen kortsluiting veroorzaken in de apparatuur.

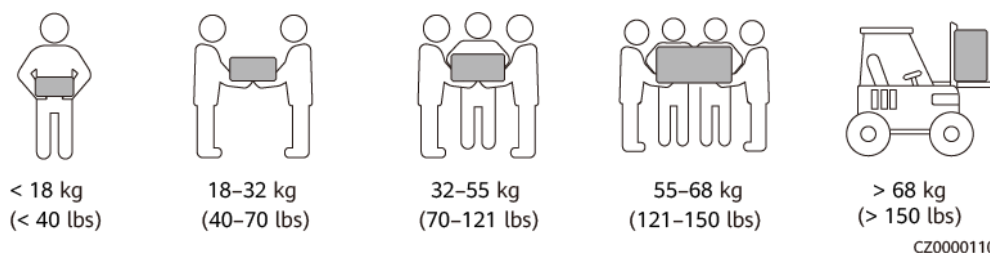
Algemene vereisten

- Lak eventuele lakkrassen die tijdens het transport of de installatie van de apparatuur zijn veroorzaakt tijdig opnieuw. Apparatuur met krassen mag niet langdurig worden blootgesteld.

- Voer geen werkzaamheden zoals booglassen en snijden uit op de apparatuur zonder deze door het bedrijf te laten evalueren.
- Installeer geen andere apparaten bovenop de apparatuur zonder deze door het bedrijf te laten evalueren.
- Wanneer u werkzaamheden uitvoert aan de bovenkant van de apparatuur, moet u maatregelen nemen om de apparatuur te beschermen tegen schade.
- Gebruik het juiste gereedschap en bedien ze op de juiste manier.

Zware objecten verplaatsen

- Wees voorzichtig bij het verplaatsen van zware voorwerpen, om letsel te voorkomen.



- Als meerdere personen samen een zwaar voorwerp moeten verplaatsen, moet u de mankracht en werkverdeling bepalen met inachtneming van de hoogte en andere omstandigheden om ervoor te zorgen dat het gewicht gelijkmatig wordt verdeeld.
- Als twee of meer personen samen een zwaar voorwerp verplaatsen, moet u ervoor zorgen dat het voorwerp gelijktijdig wordt opgetild en neergezet en in een gelijkmatig tempo wordt verplaatst onder toezicht van één persoon.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals beschermende handschoenen en schoenen wanneer u de apparatuur handmatig verplaatst.
- Als u een voorwerp met de hand wilt verplaatsen, gaat u naar het voorwerp, hurkt u neer, en tilt u het voorwerp voorzichtig en stabiel op door de kracht van de benen in plaats van uw rug. Til het niet plotseling op en draai uw lichaam niet om.
- Til een zwaar voorwerp niet snel boven uw middel omhoog. Plaats het voorwerp op een halfhoge werkbank of een andere geschikte plaats, pas de posities van uw handpalmen aan en til het vervolgens omhoog.
- Verplaats een zwaar voorwerp stabiel met gebalanceerde kracht en een gelijkmatige en lage snelheid. Leg het voorwerp stabiel en langzaam neer om te voorkomen dat het oppervlak van de apparatuur wordt bekrast of dat de onderdelen en kabels beschadigd raken.
- Let bij het verplaatsen van een zwaar voorwerp op de werkbank, een helling, een trap en gladde plaatsen. Wanneer u een zwaar voorwerp door een deur verplaatst, zorg er dan voor dat de deur breed genoeg is om het voorwerp erdoor te verplaatsen en voorkom stoten of lichamelijk letsel.
- Als u een zwaar voorwerp verplaatst, moet u uw voeten verplaatsen in plaats van uw middel om te draaien. Zorg er bij het optillen en verplaatsen van een zwaar voorwerp voor dat uw voeten in de richting van de doelbeweging wijzen.
- Bij het vervoeren van de apparatuur met een pallettruck of vorkheftruck dient u ervoor te zorgen dat de pennen goed zijn gepositioneerd, zodat de apparatuur niet omvalt. Voordat u de apparatuur verplaatst, dient u deze met touwen aan de pallettruck of vorkheftruck te bevestigen. Wijs bij het verplaatsen van de apparatuur speciaal personeel toe om hiervoor te zorgen.

- Kies voor vervoer over zee of land in goede omstandigheden, aangezien vervoer per spoor of vliegtuig niet wordt ondersteund. Kantel of stoot niet tijdens het vervoer.

Werken op hoogte

- Alle werkzaamheden die 2 meter of hoger boven de grond worden uitgevoerd moeten goed worden bewaakt.
- Alleen getraind en gekwalificeerd personeel mag op hoogte werken.
- Werk niet op hoogte wanneer stalen buizen nat zijn of wanneer er andere gevaarlijke situaties bestaan. Nadat de voorgaande omstandigheden niet langer bestaan, moeten de verantwoordelijke over de veiligheid en het relevante technische personeel de betrokken apparatuur controleren. Operators kunnen pas beginnen met werken nadat de veiligheid is bevestigd.
- Stel een verboden gebied in en plaats opvallende borden voor het werken op hoogte om onbevoegd personeel te waarschuwen.
- Plaats beschermrails en waarschuwingsborden bij de randen en openingen van het gebied waar op hoogte moet worden gewerkt om vallen te voorkomen.
- Stapel geen steigers, springplanken of andere voorwerpen op de grond op onder het gebied waar op hoogte moet worden gewerkt. Laat geen mensen onder het gebied staan of het gebied passeren waar op hoogte moet worden gewerkt.
- Gebruik machines en gereedschappen op de juiste wijze om schade aan de apparatuur of lichamelijk letsel door vallende voorwerpen te voorkomen.
- Personeel dat op hoogte werkt, mag geen voorwerpen van de hoogte naar de grond gooien, of andersom. Voorwerpen moeten worden vervoerd met hijsstroppen, hangmanden, karretjes of kranen.
- Voer niet tegelijkertijd handelingen uit op de bovenste en de onderste laag. Als dit onvermijdelijk is, installeert u een speciale beschermende afdekking tussen de bovenste en onderste laag of neemt u andere beschermende maatregelen. Stapel geen gereedschap of materiaal op de bovenste laag.
- Demonteer de steiger van boven naar beneden nadat u de taak hebt voltooid. Demonteer de bovenste en onderste lagen niet tegelijkertijd. Zorg er bij het verwijderen van een onderdeel voor dat andere onderdelen niet instorten.
- Zorg ervoor dat personeel dat op hoogte werkt, zich strikt aan de veiligheidsvoorschriften houdt. Het bedrijf is niet verantwoordelijk voor ongevallen die worden veroorzaakt door schending van de veiligheidsvoorschriften voor werken op hoogte.
- Wees voorzichtig bij het werken op hoogte. Rust niet op hoogte.

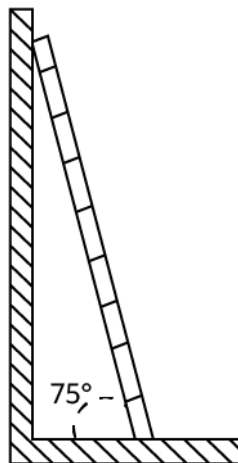
Ladders gebruiken

- Gebruik houten of geïsoleerde ladders wanneer u werkzaamheden onder spanning op hoogte moet verrichten.
- Platformladders met veiligheidsrails verdienen de voorkeur. Het gebruik van enkele ladders wordt niet aanbevolen.
- Controleer voordat u een ladder gebruikt of deze intact is en controleer het draagvermogen ervan. Overbelast hem niet.
- Zorg ervoor dat de ladder stevig staat en stevig wordt vastgehouden.



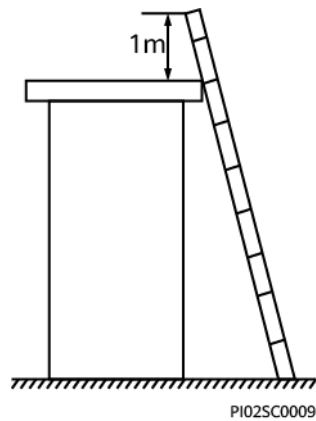
CZ00000107

- Houd uw lichaam stabiel en uw zwaartepunt tussen de zijrails wanneer u de ladder opklimt, en reik niet te ver naar de zijkanten.
- Wanneer een trapladder wordt gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de trektouwen zijn vastgezet.
- Als een enkele ladder wordt gebruikt, is de aanbevolen hoek van de ladder ten opzichte van de vloer 75 graden, zoals weergegeven in de volgende afbeelding. Een vierkant kan worden gebruikt om de hoek te meten.



PI025C0008

- Als u een enkele ladder gebruikt, zorg er dan voor dat het bredere uiteinde van de ladder zich aan de onderkant bevindt en neem beschermende maatregelen om te voorkomen dat de ladder verschuift.
- Als u een enkele ladder gebruikt, klim dan niet hoger dan de vierde sport van de ladder vanaf de bovenkant.
- Als u enkele één ladder gebruikt om naar een platform te klimmen, zorg er dan voor dat de ladder minstens 1 m hoger is dan het platform.



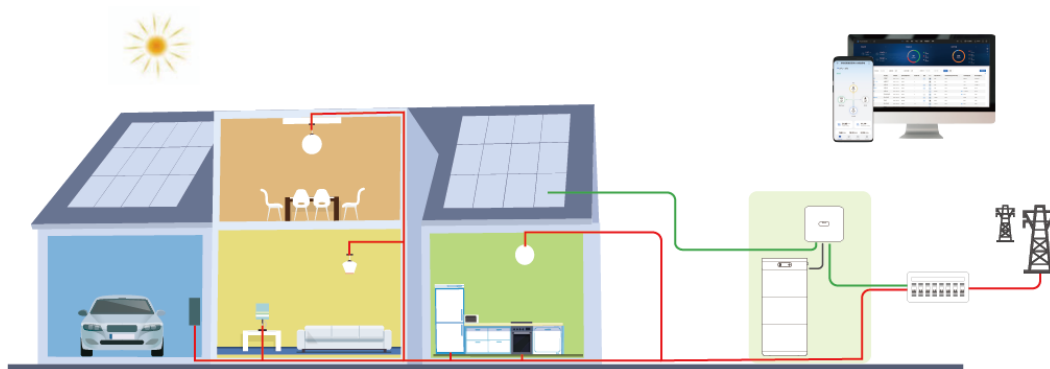
Gaten boren

- Vraag toestemming van de klant en de aannemer voordat u gaten boort.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een veiligheidsbril en beschermende handschoenen bij het boren van gaten.
- Boor geen gaten in ondergrondse buizen of kabels om kortsluiting of andere risico's te voorkomen.
- Bescherm de apparatuur tegen spaanders bij het boren van gaten. Verwijder na het boren al het schaafsel.

2 Overzicht van de oplossing

De residentiële Smart PV-oplossing integreert een PV-systeem en een energieopslagsysteem (ESS) om zonne-energie om te zetten in groene elektriciteit om te voldoen aan vereisten voor residentieel stroomverbruik. Wanneer er overdag voldoende zonlicht is, genereert het PV-systeem elektriciteit en levert die aan huishoudelijke apparaten. Overtollige elektriciteit wordt gebruikt om het ESS op te laden. Wanneer er onvoldoende zonlicht is, ontlaaft het ESS naar belastingen. In dit scenario worden groene energieopwekking en efficiënt stroomverbruik bereikt via belastingplanning en -regeling.

Afbeelding2-1 Overzicht van de residentiële Smart PV-oplossing



Oplossingsnetwerk

De residentiële Smart PV-oplossing omvat twee typische netwerkscenario's, inclusief de EMMA-A01/A02- en SmartGuard-scenario's.

- In het EMMA-netwerkscenario kan thuisenergie op een uniforme manier worden gepland en beheerd. De EMMA heeft de volgende twee modellen:
 - EMMA-A01: Alleen PV- en ESS-functies worden ondersteund. Stroomregelingsfuncties op niveau van de installatie, zoals maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom en instellingen netgekoppelde punt, worden ondersteund voor een uniforme planning en beheer van thuisenergie en energieoptimalisatie op niveau van de installatie, waardoor het PV-stroomverbruik verder wordt verbeterd.
 - EMMA-A02: PV- en ESS-functies en slimme belastingen worden ondersteund. Naast een uniforme planning en beheer van thuisenergie kan de EMMA verbinding maken met slimme apparaten zoals SG Ready-warmtepompen en slimme

schakelaars, evenals maximaal twee opladers. Gebruikers kunnen de reserveringstijd instellen om vooraf op het aangegeven tijdstip voertuigen op te laden en water te verwarmen. Bovendien kunnen gebruikers de prioriteit voor het gebruik van PV-stroom voor apparaten indien nodig instellen om optimaal gebruik te maken van de PV-stroom.

- In het SmartGuard-netwerksenario integreert de SmartGuard de EMMA-A02 en ondersteunt de netgekoppelde/niet-netgekoppelde omschakeling naast functies voor thuisenergiebeheer en toegang tot slimme apparaten. Wanneer het net uitvalt, schakelt de omvormer over naar de niet-netgekoppelde status en levert stroom aan apparaten die aangesloten zijn op de back-upstroompoorten.

Tabel2-1 Lijst met netwerkfuncties

Functie	EMMA-A01	EMMA-A02	SmartGuard
Eigen PV+ESS-verbruik	√	√	√
Reactietijd geregeld bij het netaansluitingspunt	2s	2s	2s
AI-gebaseerde PV+ESS-planning	×	√	√
Warmtepomp en slimme schakelaar	×	√	√
Max. aantal opladers	0	2	2
Vermogensmeter	Niet vereist	Niet vereist	Niet vereist

 OPMERKING

Opmerking*: De op AI gebaseerde PV+ESS-planning kan twee jaar gratis worden gebruikt.

Producten in de oplossing

Tabel2-2 Productlijst

Product	Model	Omschrijving
Omvormer	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 SUN2000-(8K, 10K)-LC0-serie SUN2000-(5KTL-12KTL)-M1 SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5-serie SUN2000-(12K-25K)-MB0-serie	● De omvormer bedient de PV-stroomopwekking.
ESS	LUNA2000-(5-30)-S0	● Energieopslagsysteem, gebruikt voor elektrische laden en ontladen.

Product	Model	Omschrijving
EMMA	EMMA-A01 EMMA-A02	● EMMA-A01, PV+ESS-functies ● EMMA-A02, PV+ESS-functies en slimme apparaten
SmartGuard	SmartGuard-63A-S0 SmartGuard-63A-AUS0	● Gebruikt voor netgekoppelde/niet-netgekoppelde omschakeling van back-upstroom voor het hele huis.
AC-oplader	SCharger-7KS-S0 (enkelfasig) SCharger-22KT-S0 (driefasig)	● Er zijn meerdere oplaadmodi beschikbaar.
Smart PV Optimizer	SUN2000-450W-P2 SUN2000-600W-P	● Er zijn lange en korte ingangskabels beschikbaar om PV-modules met de juiste kabellengte met elkaar te verbinden.
Slimme schakelaar en warmtepomp	Raadpleeg 3.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar voor een lijst met apparaten die op de EMMA kunnen worden aangesloten.	

Referenties

Zie de volgende documenten voor meer informatie over de installatie, kabelaansluiting en configuratie van de producten in het netwerk.

Tabel2-3 Beknopte handleiding voor de oplossing

Netwerkscenario	Link
EMMA-netwerk	Residential Smart PV Solution Quick Guide (Single-Phase PV+ESS Scenario + EMMA Networking)
	Residential Smart PV Solution Quick Guide (Three-Phase PV+ESS Scenario + EMMA Networking)
SmartGuard-netwerk	Residential Smart PV Solution Quick Guide (Single-Phase PV+ESS Scenario + SmartGuard Networking)

Tabel2-4 Productdocumenten

Item	Link
Enkelfasige omvormer	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 Beknopte handleiding SUN2000-(8K, 10K)-LC0 Series Quick Guide
Driefasige omvormer	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 Beknopte handleiding

Item	Link
	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 Beknopte handleiding
	SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5-serie Beknopte handleiding
	SUN2000-(12K-25K)-MB0 Serie Beknopte Handleiding
ESS	LUNA2000-(5-30)-S0 Beknopte handleiding
Oplader	Raadpleeg de Smart Charger Gebruikerhandleiding (SCharger-7KS-S0, SCharger-22KT-S0) voor meer informatie
EMMA	EMMA-(A01, A02) Beknopte handleiding
SmartGuard	SmartGuard-63A-(S0, AUS0) Quick Guide
Optimizer	SUN2000-(600W-P, 450W-P2) Smart PV Optimizer Beknopte Handleiding
FusionSolar-app	FusionSolar App Quick Guide (EMMA) FusionSolar App Quick Guide (Charger)
Slimme schakelaar en warmtepomp	Raadpleeg voor meer informatie de beknopte handleidingen die bij het product zijn geleverd.

3 EMMA-netwerk

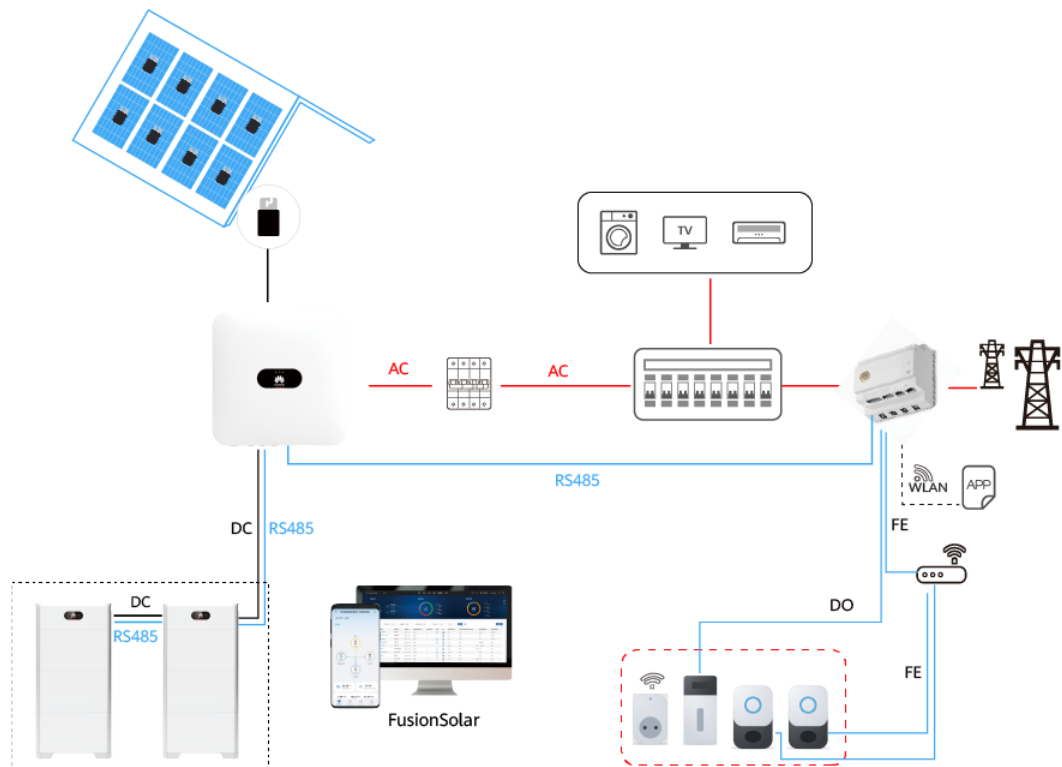
3.1 Netwerktoepassing

OPMERKING

- Er kan slechts één EMMA worden aangesloten op een router.
- We raden u aan de oplader en de EMMA op de router aan te sluiten in de FE-modus (bekabeld netwerk). Als de oplader en de EMMA op de router zijn aangesloten in de WLAN-modus, kan het oplaadvermogen afnemen vanwege onstabiele signalen.

3.1.1 PV+ESS-systeem

Scenario 1: EMMA-netwerk (één omvormer)



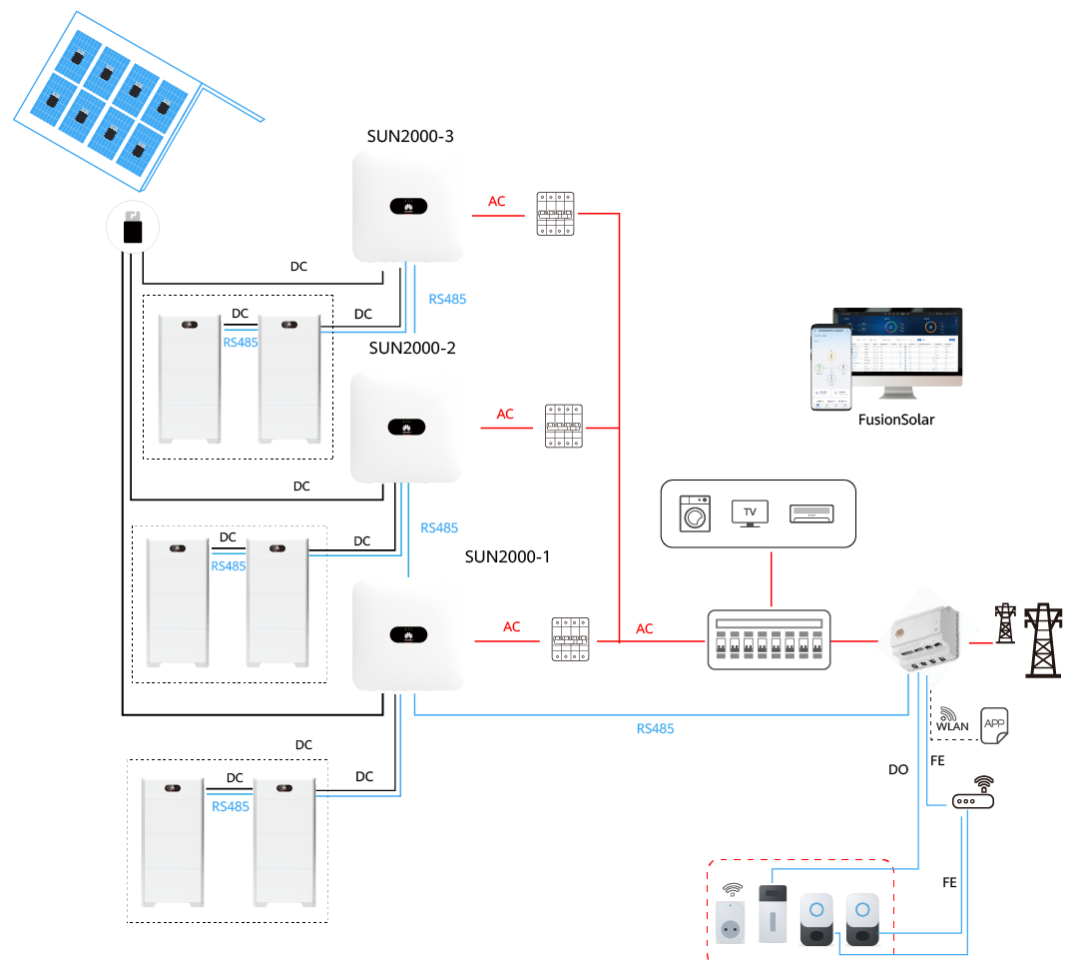
Tabel3-1 Enkelfasige systeemconfiguratie met de LUNA2000-(5-30)-S0

Omvormer	LUNA2000-(5-30)-S0
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	√
SUN2000-(8K, 10K)-LC0	√

Tabel3-2 Driefasige systeemconfiguratie met de LUNA2000-(5-30)-S0

Omvormer	LUNA2000-(5-30)-S0
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	√
SUN2000-(12K-25K)-MB0	√

Scenario 2: EMMA-netwerk (parallele omvormers)



Tabel3-3 Configuratiebeschrijving (enkelfasig systeem)

SUN2000-1/2/3	Max. aantal parallelle omvormers
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 SUN2000-(8K, 10K)-LC0	3

Tabel3-4 Configuratiebeschrijving (driefasig systeem)

SUN2000-1/2/3	Max. aantal parallelle omvormers
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 SUN2000-(12KL-25KL)-M5 SUN2000-(12K-25K)-MB0	3

OPMERKING

Elke L1/LC0/M1 kan op maximaal twee ESS'en worden aangesloten en elke MB0 kan op maximaal vier ESS'en worden aangesloten. In het EMMA-netwerkscenario kunnen maximaal drie omvormers en twaalf ESS'en worden aangesloten.

OPMERKING

Als er een nieuwe omvormer wordt toegevoegd in het scenario met een parallelle omvormer, moet u handmatig de baudrate instellen zoals beschreven in "Onderhandeling baudrate" in de [SUN2000-\(12K-25K\)-MB0 Serie Gebruikershandleiding](#).

3.1.2 Netwerk van slim apparaat

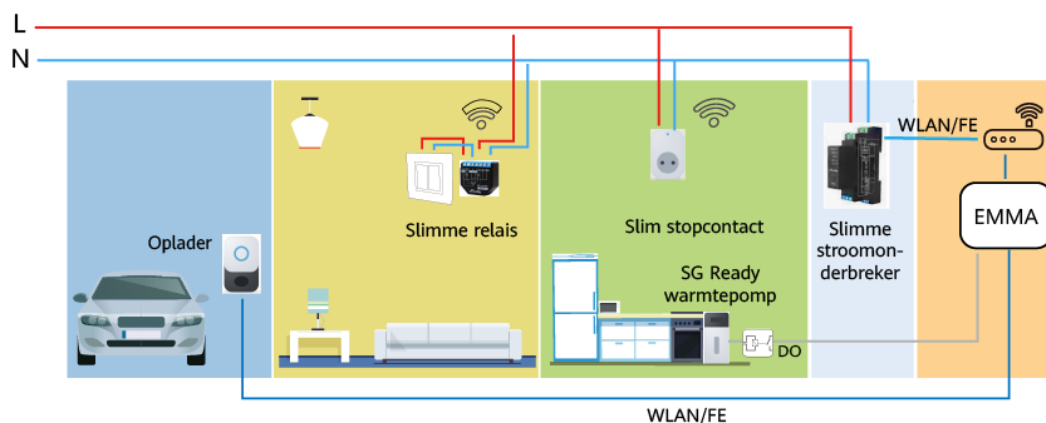
OPMERKING

Alleen de EMMA-A02 kan worden aangesloten op slimme apparaten.

Tabel3-5 Slimme apparaten

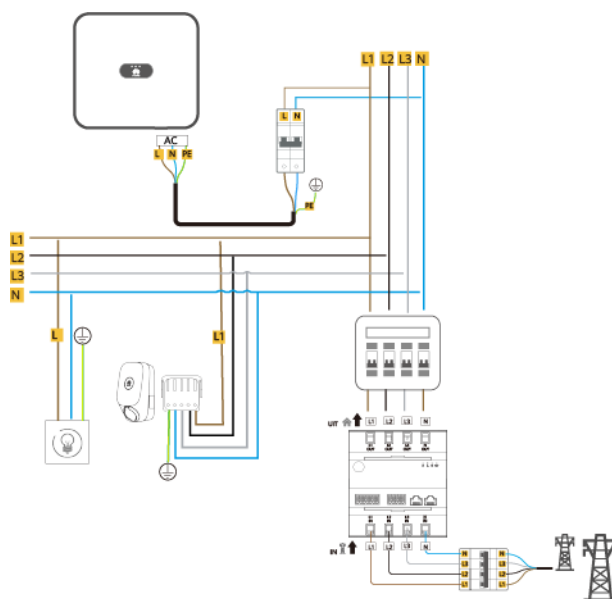
Slim apparaat	EMMA-A01	EMMA-A02
Oplader	×	2
Slimme schakelaar en warmtepomp	×	√

Afbeelding3-1 Slimme apparaten



OPMERKING

- In de volgende afbeelding wordt een driefasig residentieel scenario weergegeven. Als een enkelfasige omvormer wordt geïnstalleerd, moeten de AC-voedingskabel L van de enkelfasige omvormer, kabel L van het enkelfasige huishoudelijke apparaat en ingangskabel L1 van de driefasige oplader aangesloten worden op de fase L1 van het net.



3.1.2.1 Netwerk van oplader

De oplader kan via WLAN of FE op de router worden aangesloten en vervolgens op EMMA, of direct worden aangesloten op de LAN-poort van de EMMA via de FE-poort. Als er twee opladers zijn, sluit u deze aan op de router via WLAN of FE. Sluit niet de ene oplader aan op de LAN-poort van de EMMA en de andere op de router.

Tabel3-6 Opladermodellen

Item	Model
Oplader	SCharger-7KS-S0 (enkelfasig) SCharger-22KT-S0 (driefasig)

3.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar

OPMERKING

Wanneer de SG Ready-warmtepomp 12 V levert, bedient de EMMA de warmtepomp direct. Wanneer de SG Ready-warmtepomp geen 12 V kan leveren, bedient de EMMA de warmtepomp via een extern relais.

- De EMMA bedient de SG Ready-warmtepomp direct of via een extern relais.
- Slimme schakelaars (inclusief slimme relais, slimme stopcontacten of slimme stroomonderbrekers) kunnen verbinding maken met dezelfde router als de EMMA via WLAN of FE doet.

Tabel3-7 Lijst met slimme apparaten

Item	Model
Slim stopcontact	Shelly Plus Plug S
Slimme relais	Shelly Plus 2PM
Slimme stroomonderbreker	Shelly Pro 2PM
Warmtepomp	SG Ready-warmtepomp

OPMERKING

EMMA V100R023C10 (V100R023C10SPCXX) ondersteunt alleen de Shelly-versies in de volgende tabel. Voer de volgende stappen uit om de Shelly-versie te controleren:

1. Zet de Shelly aan en maak verbinding met de WiFi van de Shelly.
2. Voer het IP-adres om verbinding te maken met de Shelly in de adresbalk van de browser in om de firmwareversie van de Shelly te controleren. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Shelly.

Tabel3-8 Ondersteunde Shelly-versies

Type	Model	Versie
Slim stopcontact	Shelly Plus Plug S	0.12.99-plugsprod1, 0.14.4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Slim relais	Shelly Plus 2PM	0.10.2-beta4, 1.0.8, 1.1.0-beta3

Type	Model	Versie
Slimme stroomonderbreker	Shelly Pro 2PM	0.10.2-beta1, 1.0.3, 1.0.8, 1.1.0-beta3

3.2 Elektrische aansluitingen

Raadpleeg de volgende tabel voor meer informatie over kabelaan sluitingen in typische scenario's.

Tabel3-9 Typische scenario's

Documentatie	Kabelaansluitingsscenario
Residential Smart PV Solution Quick Guide (Single-Phase PV+ESS Scenario + EMMA Networking)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (interne CT)
	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (externe CT)
	SUN2000-(8K, 10K)-LC0 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (interne CT)
	SUN2000-(8K, 10K)-LC0 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (externe CT)
Residential Smart PV Solution Quick Guide (Three-Phase PV+ESS Scenario + EMMA Networking)	SUN2000-(12K-25K)-MB0/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (interne CT)
	SUN2000-(12K-25K)-MB0/SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 + LUNA2000-(5-30)-S0 + EMMA (externe CT)

3.3 Het systeem inschakelen

GEVAAR

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruik speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen.

LET OP

- Voordat het apparaat voor de eerste keer in gebruik wordt genomen, moet u ervoor zorgen dat de parameters correct zijn ingesteld door professioneel personeel. Onjuiste parameterinstellingen kunnen leiden tot non-conformiteit met de lokale netverbindingsvereisten en kunnen de normale werking van het apparaat beïnvloeden.
- Controleer voordat u de AC-schakelaar tussen de omvormer en het net inschakelt met een multimeter of de AC-spanning binnen het gespecificeerde bereik valt.

Controleren voor inschakelen

Tabel3-10 Controlelijst

Nr.	Item voor controle	Verwacht resultaat
1	Apparaatinstallatie	Het apparaat is correct en veilig geïnstalleerd.
2	Kabelroute	Kabels zijn correct gelegd, zoals vereist door de klant.
3	Kabelbinding	Kabelbinders zijn gelijkmatig bevestigd en er zijn geen scherpe randen.
4	Aarding	De PE-kabel is correct, veilig en betrouwbaar aangesloten.
5	Schakelaar	Alle schakelaars bevinden zich in de OFF -status (uitgeschakeld).
6	Kabelaansluiting	Alle kabels zijn correct en veilig aangesloten.
7	Ongebruikte aansluiting en poort	Ongebruikte aansluitingen en poorten zijn afgesloten met waterdichte wartels.
8	Installatieomgeving	De installatieruimte is netjes en de installatieomgeving is schoon en opgeruimd.

Inschakelprocedure

Stap1 Schakel de ESS-schakelaar in.

Stap2 Schakel de hoofdstroomonderbreker tussen de EMMA en het net in.

Stap3 Gebruik een multimeter om de netspanning te meten bij de AC-schakelaar tussen de omvormer en de EMMA en zorg ervoor dat de spanning binnen het bedrijfsspanningsbereik van de omvormer ligt. Als de spanning niet binnen het toegestane bereik ligt, controleer dan de circuits.

- Stap4** Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en de EMMA in.
- Stap5** Schakel de DC-schakelaar (indien aanwezig) tussen de PV-reeksen en de omvormer in.
- Stap6** (Optioneel) Verwijder de borgschroef naast de DC-schakelaar op de omvormer.
- Stap7** Schakel de DC-schakelaar op de omvormer in.
- Stap8** Bekijk de LED-indicatoren op het apparaat om de status te controleren.

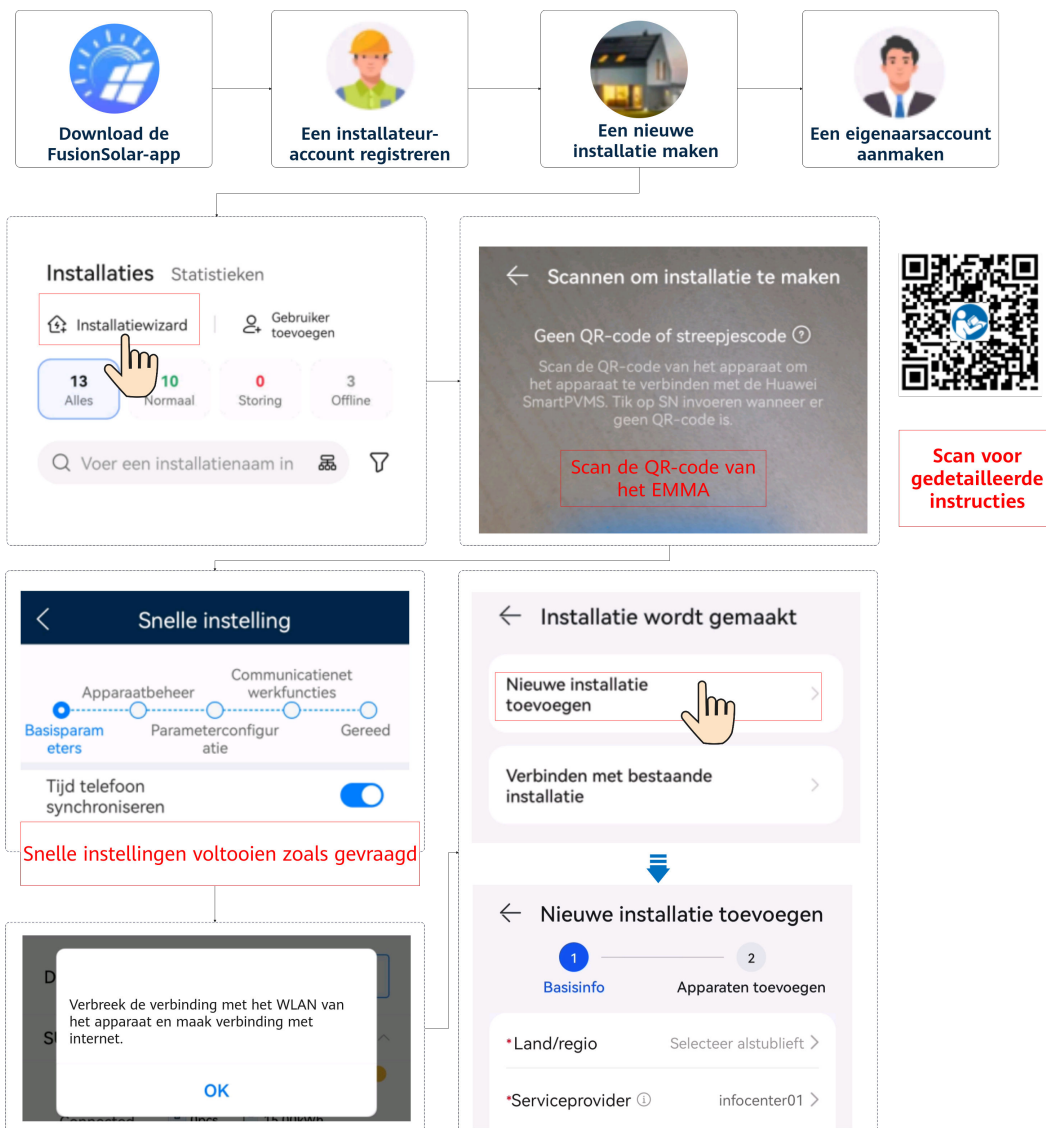
----Einde

3.4 Een nieuwe installatie gebruiken

Vereisten

De oplader moet worden geüpgraded naar de FusionCharge V100R023C10 om overeen te stemmen met het EMMA-netwerk. Anders kan de EMMA de oplader niet vinden. **[Maak de aansluiting met de oplader](#)** als installateur. Zie **[F De oplader upgraden](#)** voor details over de upgrade.

Installatiewizard

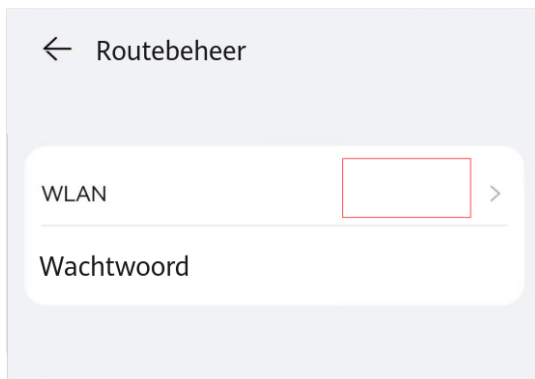


OPMERKING

Raadpleeg de [FusionSolar App Quick Guide \(EMMA\)](#) voor meer informatie.

Als de oplader via WLAN met de router verbindt, moet u zich aanmelden bij de oplader om de WLAN-gegevens in te stellen voordat de EMMA wordt gebruikt.

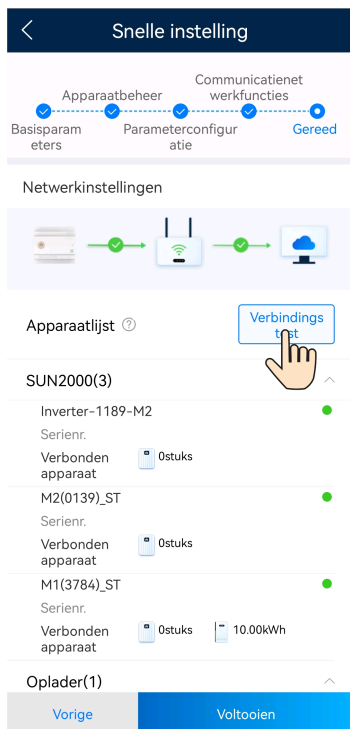
Maak de aansluiting met de oplader als installateur, kies **O&M > Route Management**, selecteer **WLAN** in **Connection Mode** en voer de WLAN-gegevens in.



Verbindingstest

Verbindingstest wordt ondersteund in snelle instellingen. U kunt deze stap uitvoeren om te controleren of de kabelaansluitingen correct zijn en hiermee vermijden dat technici ter plaatse moeten komen om problemen op te lossen.

Tik op **Verbindingstest** en wacht totdat de test is voltooid. Als de test mislukt, dient u het probleem tijdig op te lossen.



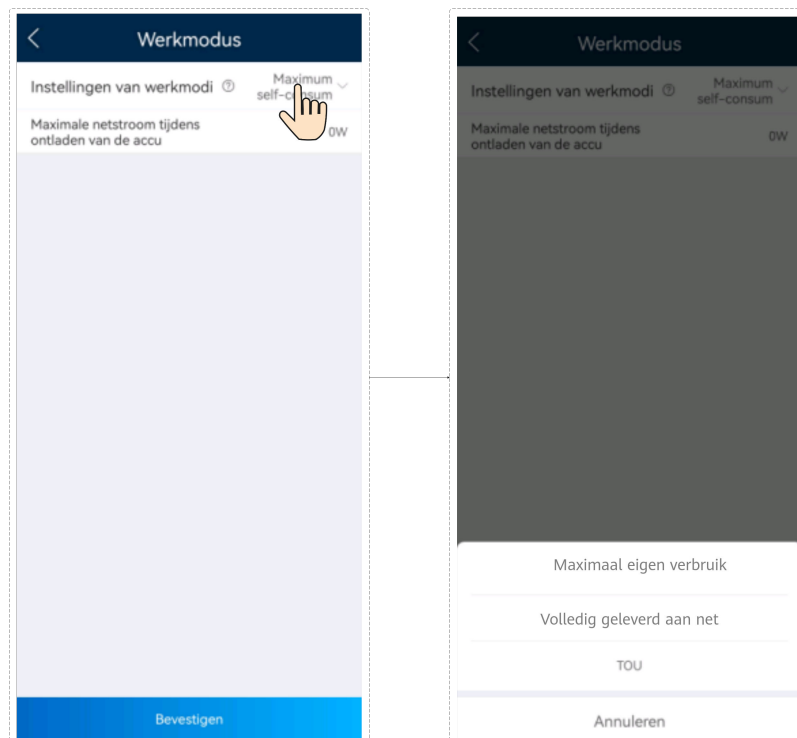
3.5 Parameterinstellingen

OPMERKING

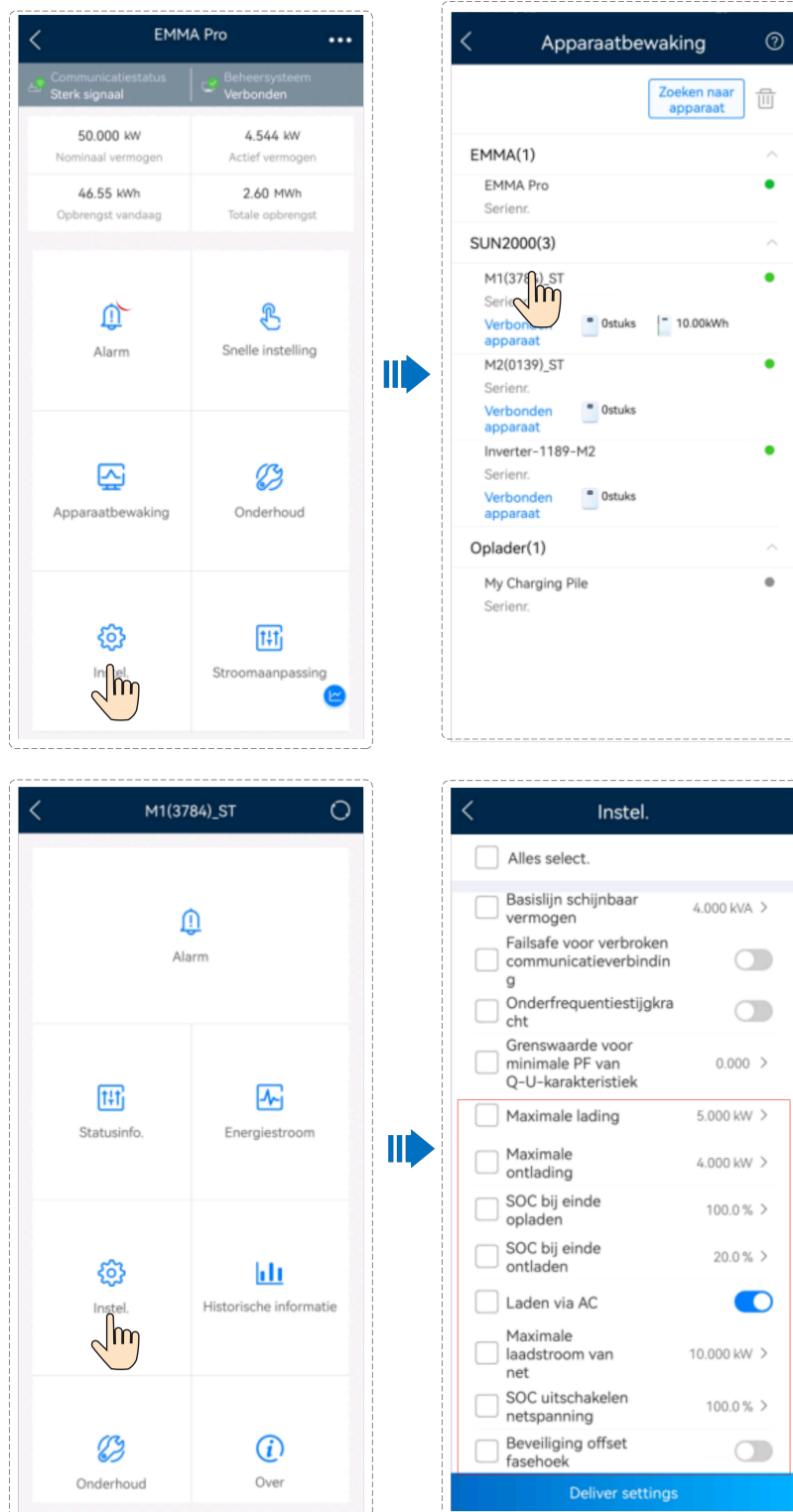
De app wordt bijgewerkt. De actuele schermen prevaleren.

3.5.1 ESS-parameters instellen

Verbind de EMMA met de app. Kies **Stroomaanpassing** > **Instellingen energieopslag** op het startscherm om de gerelateerde parameters in te stellen.



Verbind de EMMA met de app. Tik op **Apparaatbewaking** op het startscherm, tik op de corresponderende omvormer en tik op **Instel.** om de gerelateerde parameters in te stellen.



Instellingen energieopslag

Tabel3-11 Parameters voor instellingen energieopslag

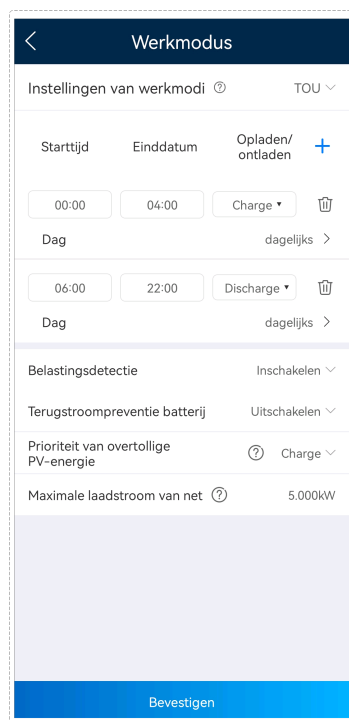
Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Werkmodus	Als deze parameter is ingesteld op TOU, dan schakelt het systeem Laden via AC in. Zie TOU-parameters instellen voor meer informatie over de instellingen.	● Maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom ● TOU ● Volledig geleverd aan net
Dode zone van afstelling (W)	De EMMA past de batterijstroom niet aan binnen het bereik van de dode zone van afstelling.	[0, 35]
Maximale lading (kW)	Stel de maximale lading van de ESS in.	Opladen: [0, Maximale lading]
Maximale ontlading (kW)	Stel de maximale ontlading van de ESS in.	Ontladen: [0, Maximale ontlading]
SOC Bij einde opladen in (%)	Stel de SOC bij einde opladen in.	90%–100%
SOC bij einde ontladen (%)	Stel de SOC bij einde ontladen in. Als de SOC van de batterij afneemt tot 0%, laad de batterij dan tijdig op. Anders zal de capaciteit van de batterij onomkeerbaar afnemen, en de resulterende batterijstoring valt niet onder de garantie. Aanbevolen wordt om SOC bij einde ontladen voor de batterij niet in te stellen op 0.	0%–20%
Laden via AC	Laden via AC is standaard uitgeschakeld. Nadat deze functie is ingeschakeld, kan stroom van het net worden gekocht. Leef de vereisten na voor opladen via het net zoals gestipuleerd in lokale wetgevingen en decreten wanneer deze functie is ingeschakeld.	● Uitschakelen (standaard) ● Ingeschakeld
Maximale laadstroom van net	Stel het maximale vermogen in voor opladen via het net.	[0, Maximale laadstroom van net]
SOC uitschakelen netspanning	Stel de SOC uitschakelen netspanning in.	[20%, 100%]

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Maximale netstroom tijdens ontladen van de accu	Wanneer de stroom aangekocht via het net de vooraf ingestelde grenswaarde overschrijft, start de ESS met ontladen. De standaardwaarde is 0. Als deze parameter bijvoorbeeld is ingesteld op 50 W en het belastingsvermogen is 40 W, dan wordt 40 W stroom aangekocht via het net en zal de ESS niet ontladen. Als het belastingsvermogen 100 W is, dan wordt 50 W stroom aangekocht via het net, en is het ontlaadvermogen van de ESS 50 W.	[0, 1.000]

OPMERKING

Als er geen PV-modules zijn geïnstalleerd - of het systeem minstens 24 uur geen zonlicht heeft gedetecteerd, is de minimale SOC bij einde ontladen 15%.

TOU-parameters instellen



The screenshot shows the 'Werkmodus' (Work Mode) settings screen in the EMMA app. The title bar is dark blue with a back arrow and the text 'Werkmodus'. Below the title bar, there's a section 'Instellingen van werkmodi' with a help icon and a dropdown menu set to 'TOU'. The settings are organized into two main sections: 'Opladen/ontladen' (Charge/Discharge) and 'Belastingsdetectie' (Load Detection). The 'Opladen/ontladen' section has two rows. The first row is for charging, with 'Starttijd' (00:00) and 'Einddatum' (04:00) buttons, a 'Charge' dropdown, and a trash icon. The second row is for discharging, with 'Starttijd' (06:00) and 'Einddatum' (22:00) buttons, a 'Discharge' dropdown, and a trash icon. Both rows have a 'Dag' (Day) label and a 'dagelijks' (daily) dropdown. The 'Belastingsdetectie' section has two rows: 'Belastingsdetectie' with an 'Inschakelen' (enable) dropdown, and 'Terugstroompreventie batterij' with a 'Uitschakelen' (disable) dropdown. Below these are 'Prioriteit van overtollige PV-energie' (Priority of excess PV energy) with a help icon and a 'Charge' dropdown, and 'Maximale laadstroom van net' (Maximum charging current from grid) with a help icon and a value of 5.000kW. At the bottom is a blue 'Bevestigen' (Confirm) button.

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Prioriteit van overtollige PV-energie	● Opladen: Wanneer het PV-vermogen hoger is dan het belastingsvermogen, wordt de overtollige PV-energie gebruikt om de accu's op te laden. Nadat de maximale lading is bereikt of de batterijen volledig zijn opgeladen, wordt de overtollige PV-energie aan het net geleverd. ● Geleverd aan net: Wanneer het PV-vermogen hoger is dan het belastingsvermogen, wordt de overtollige PV-energie bij voorkeur aan het net geleverd. Wanneer het maximale uitgangsvermogen van de omvormer is bereikt, wordt de overtollige energie gebruikt om de accu's op te laden. Deze instelling is van toepassing op het scenario waarbij het teruglevertarief (FIT) hoger is dan de prijs van elektriciteit. De accu's worden alleen gebruikt als reservevoeding.	● Opladen ● Geleverd aan net
Maximale laadstroom van net (kW)	Maximale toegestane lading door het net. De waarde wordt bepaald door het plaatselijke netbedrijf. Als er geen vereiste is, is de waarde standaard de maximale lading van de ESS.	[0, Maximale laadstroom van net]

3.5.2 Piekafvlakking

Functie

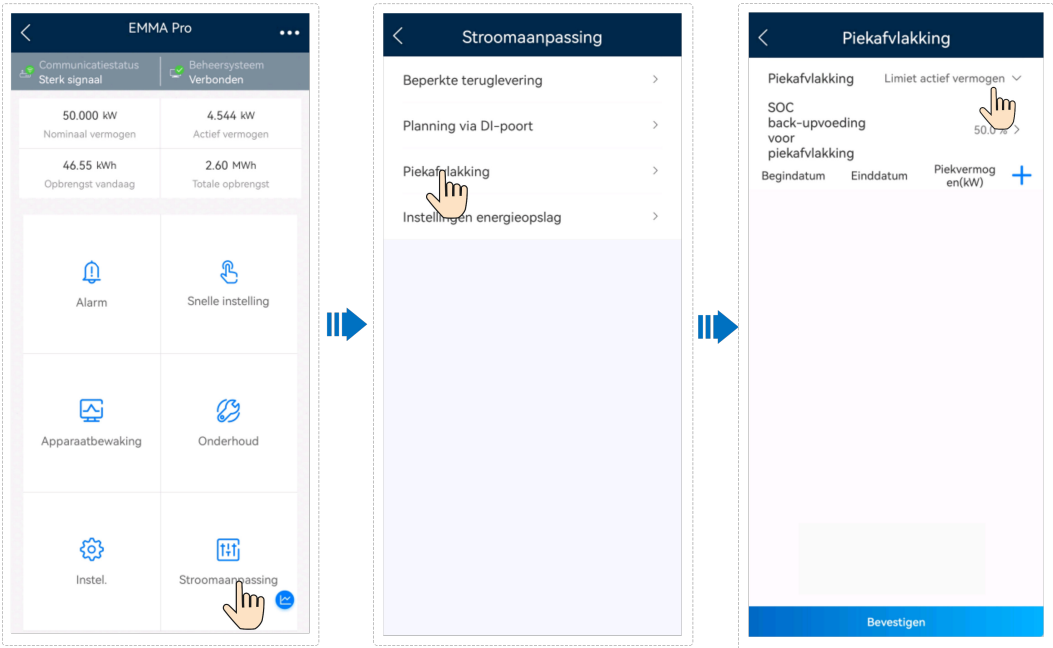
Deze functie is van toepassing op gebieden die piekstroomvereisten hebben. De functie piekafvlakking maakt het mogelijk om het piekvermogen van het net te verlagen in **Maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom** of **TOU**-modus tijdens piekuren, waardoor er minder kosten voor stroom zijn.

OPMERKING

De functie piekafvlakking kan niet worden gebruikt wanneer de werkmodus van de ESS is ingesteld op **Volledig geleverd aan net**.

Procedure

1. Meld u aan op het lokale scherm voor ingebruikstelling.
2. Kies **Stroomaanpassing > Piekafvlakking** en stel de werkmodus in voor piekafvlakking.



Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Piekafvlakking	Om Piekafvlakking te gebruiken, moet u eerst Laden via AC inschakelen.	● Geen besturing ● Limiet actief vermogen ● Limiet schijnbaar vermogen
SOC back-upvoeding voor piekafvlakking (%)	De waarde van deze parameter beïnvloedt de capaciteit voor piekafvlakking. Een hogere waarde duidt op een sterkere capaciteit voor piekafvlakking.	SOC back-upvoeding voor piekafvlakking > Gereserveerde back-upcapaciteit (wanneer Modus buiten net is ingeschakeld) > SOC bij einde ontladen
Begindatum	● Stel het piekvermogensbereik in op basis van de starttijd en de eindtijd. Het piekvermogen wordt geconfigureerd op basis van de elektriciteitsprijzen in verschillende tijdsegmenten. U wordt geadviseerd om het piekvermogen op een lage waarde in te stellen als de elektriciteitsprijs hoog is. ● Er kunnen maximaal 14 tijdsegmenten worden geselecteerd.	-
Einddatum		
Piekvermogen (kW)		[0,000, 1.000,000]

 OPMERKING

Voor meer informatie over de functie piekafvlakking, zie de [Introductie op piekafvlakking](#).

3.5.3 Instellingen netgekoppelde punt

Veel regio's stellen een limiet in van de invoerstroom van een stroomopwekkend systeem. Daarom moet de stroom op het netgekoppelde punt worden gemeten om de uitvoer van de omvormer in realtime te controleren en ervoor te zorgen dat de invoerstroom voldoet aan de door het net toegestane stroomvereiste.

Vereisten

De EMMA is correct geïnstalleerd op het netgekoppelde punt. Als een externe CT is vereist, zorgt u ervoor dat deze correct is geïnstalleerd.

Implementatie

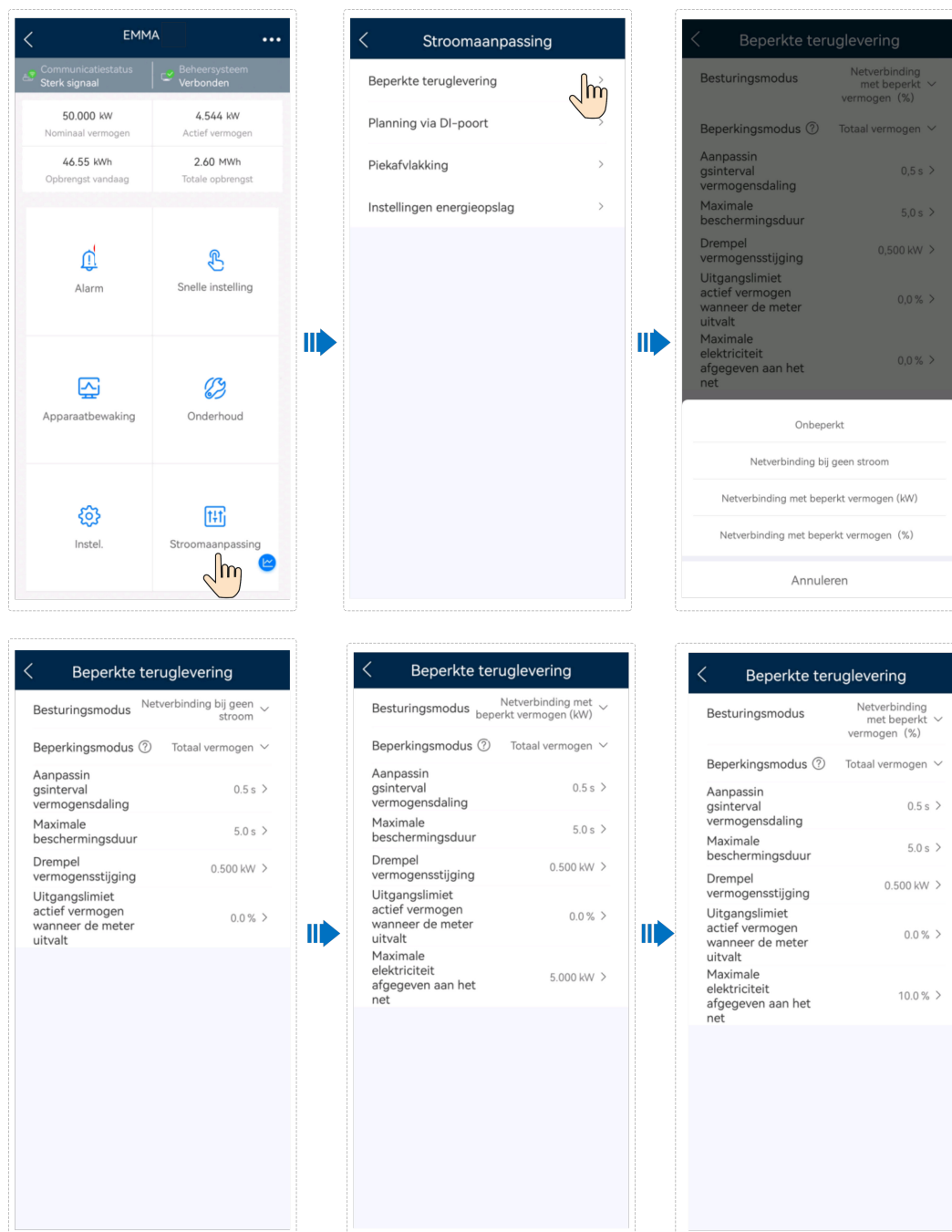
- **Besturingsmodus:** **Netverbinding bij geen stroom**, **Netverbinding met beperkt vermogen (%)** of **Netverbinding met beperkt vermogen (kW)**
- **Beperkingsmodus:** **Enkelfasige netspanning** of **Totaal vermogen** (selecteer een modus op basis van de lokale netvereisten.)

Enkelfasige netspanning: Het vermogen van elke fase mag de vooraf ingestelde limiet niet overschrijden. **Totaal vermogen** (standaard): Het totale vermogen van drie fasen mag de vooraf ingestelde limiet niet overschrijden.

OPMERKING

Als in een driefasig systeem de **Beperkingsmodus** op het netgekoppelde punt is ingesteld op **Totaal vermogen**, heeft een fase mogelijk teruglevering. Als de **Besturingsmodus** echter is ingesteld op **Netverbinding bij geen stroom**, de **Beperkingsmodus** is ingesteld op **Enkelfasige netspanning** en alleen L1 enkelfasige belastingen heeft terwijl de andere twee fasen geen belastingen hebben, dan kunnen de belastingen op L1 alleen door het net worden ingeschakeld omdat de omvormer de uitvoer van elke fase instelt op 0.

Procedure



Parameterbeschrijving

Als u **Netverbinding met beperkt vermogen (%)** of **Netverbinding met beperkt vermogen (kW)** selecteert, moet u **Maximale elektriciteit afgegeven aan het net** instellen. Raadpleeg [E Parameters voor instellingen netgekoppelde punt \(EMMA\)](#) voor informatie over andere parameters.

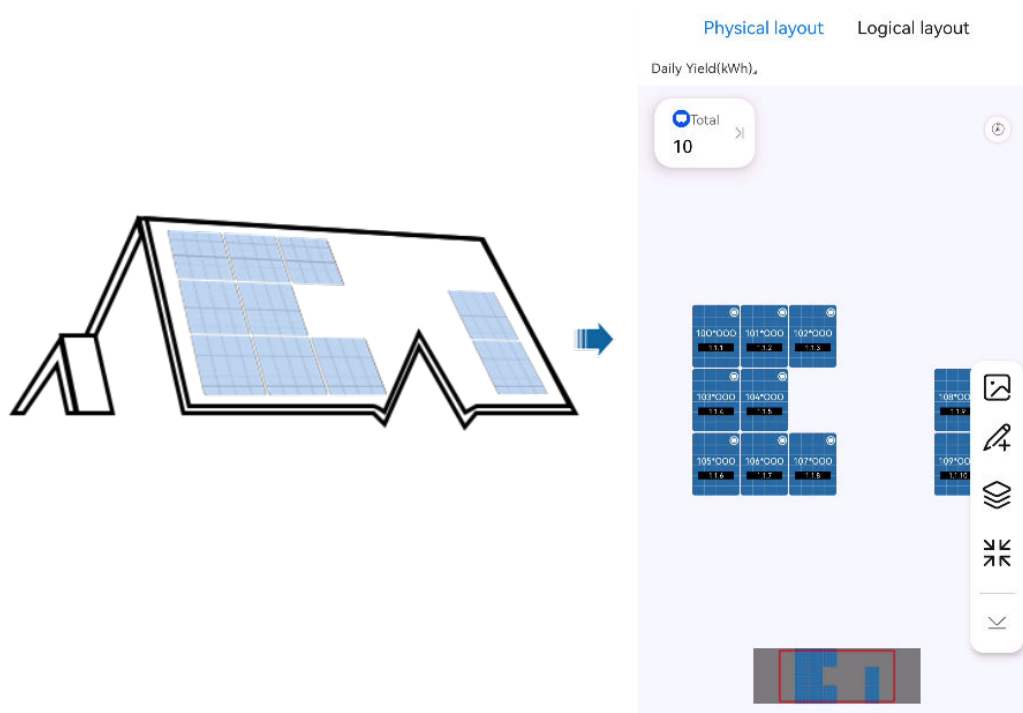
3.5.4 Fysieke lay-out van optimizers

De Smart PV Optimizer is een DC-DC-omvormer die het volgen van Maximum Power Point Tracking (MPPT) van elke PV-module implementeert om het energierendement van het PV-systeem te verbeteren. Het ondersteunt ook afsluitings- en monitoringfuncties op moduleniveau.

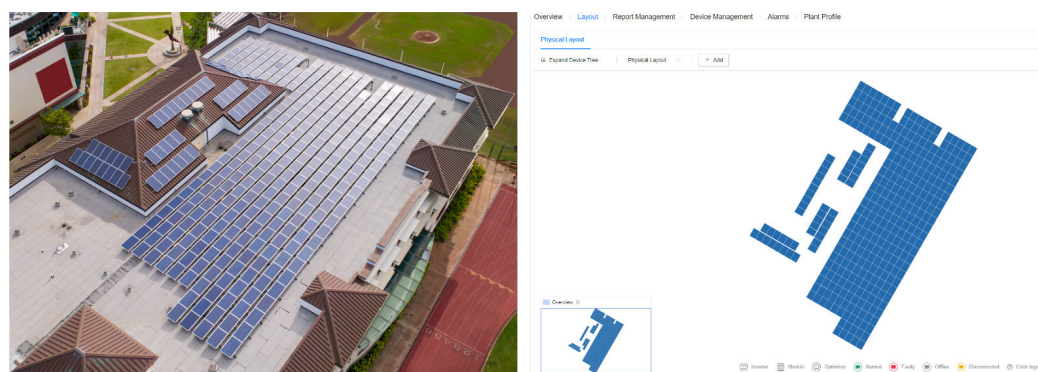
Als optimizers geconfigureerd zijn voor PV-modules, kunt u de fysieke locatie van elke optimizer bekijken na het maken van een fysieke lay-out. Als een PV-module defect is, kunt u op basis van de fysieke lay-out snel de defecte PV-module lokaliseren om het defect op te lossen. Als een PV-module zonder optimizer defect is, moet u de PV-modules een voor een controleren om het defect te lokaliseren, wat tijdrovend en inefficiënt is.

Voor informatie over de fysieke locatielayout van de optimizers raadpleegt u [FusionSolar Physical Layout User Guide](#).

Afbeelding3-2 Een fysieke lay-out bekijken op de FusionSolar-app



Afbeelding3-3 Een fysieke lay-out bekijken op de SmartPVMS



3.6 Het systeem uitschakelen

Voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING

- Nadat het systeem is uitgeschakeld, kunnen de resterende elektriciteit en warmte nog steeds elektrische schokken en brandwonden veroorzaken. Draag daarom 5 minuten nadat het systeem is uitgeschakeld beschermende handschoenen voordat u werkzaamheden aan de batterij uitvoert. U kunt de batterij alleen onderhouden als alle indicatoren op de batterij uit zijn.
 - Wanneer ESS actief is, kunt u alleen de DC-schakelaar van de batterij uitschakelen, maar kunt u de ESS niet volledig uitschakelen. In dit geval kunt u de batterij niet onderhouden.
-

Procedure

Stap1 Schakel de hoofdschakelaar tussen EMMA en het net uit.

Stap2 Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en EMMA uit.

Stap3 Schakel de omvormer uit.

1. Stuur een afsluitopdracht naar de omvormer op de app.
2. Zet de **DC SWITCH** van de omvormer op **OFF**.
3. (Optioneel) Installeer de borgschroef voor de **DC SWITCH**.
4. (Optioneel) Schakel de DC-schakelaar tussen de omvormer en de PV-reeksen uit.

Stap4 De ESS afsluiten.

1. Zet de **DC SWITCH** van de ESS op **OFF**.
2. (Optioneel) Installeer de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de ESS.

----Einde

4 SmartGuard-netwerk

4.1 Netwerktoepping

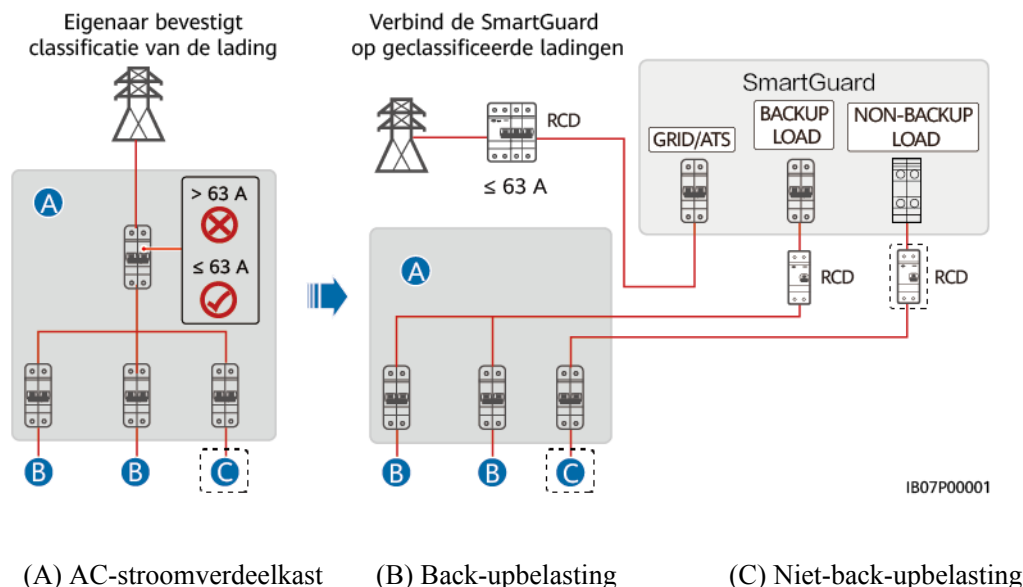
VOORZICHTIG

- De SmartGuard-63A-(S0, AUS0) is van toepassing op scenario's waarbij de specificatie van de hoofdstroomonderbreker voor huishoudelijke apparaten minder is dan of gelijk is aan 63 A. Installeer de SmartGuard-63A-(S0, AUS0) niet als de specificatie groter is dan 63 A.
- Als het vermogen van back-upbelastingen het maximale uitgangsvermogen buiten het net van de omvormer overschrijdt, wordt de omvormer mogelijk uitgeschakeld door overbelasting. In dit geval dient u bepaalde belastingen uit te schakelen.

LET OP

- Als een oplader is geconfigureerd, moet de oplader geïnstalleerd zijn op een niet-back-upstroompoort.
-

Afbeelding4-1 Residentiële belastingclassificatie (velden met een stippellijn rond geven optionele onderdelen aan)



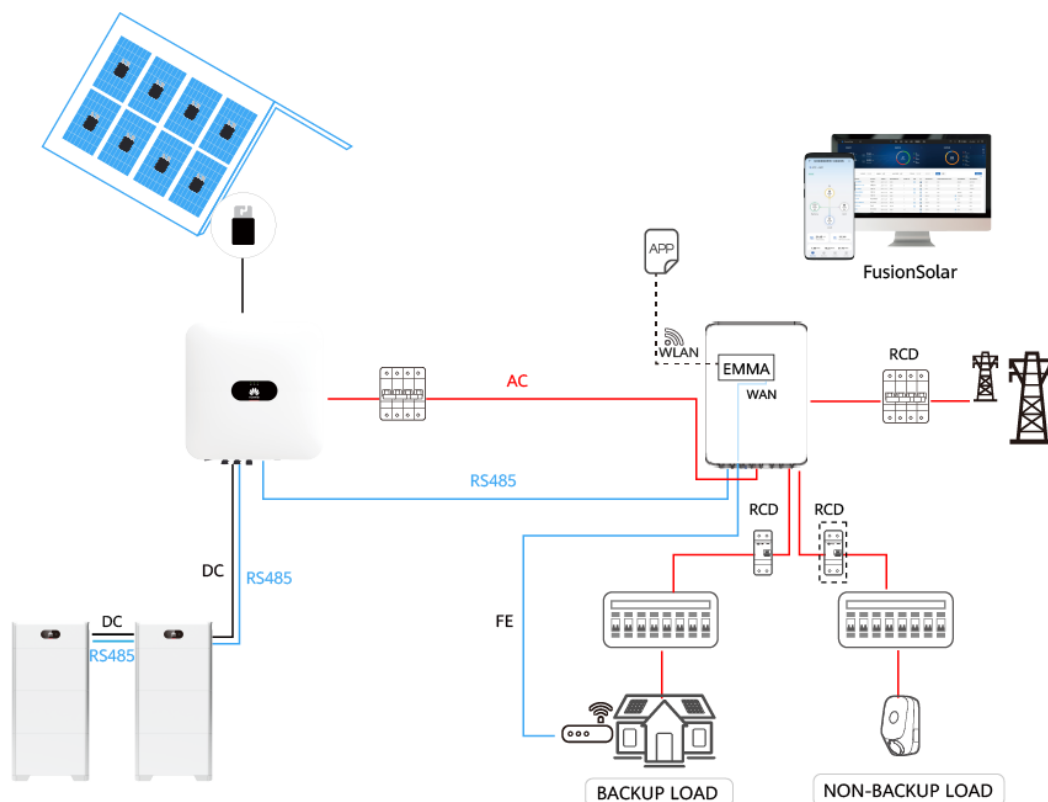
4.1.1 PV+ESS-systeem

⚠ GEVAAR

- Een RCD (Residual Current Device of reststroomapparaat) moet voor de back-upbelasting geïnstalleerd zijn. Tijdens niet-netgekoppelde werking biedt de hoofdstroomonderbreker geen bescherming. Lekstroom op de belastingen kan leiden tot elektrische schokken.
- Een RCD is optioneel voor de niet-back-upbelasting. De hoofdstroomonderbreker met de lekbeveiligingsfunctie moet echter geïnstalleerd zijn. De nominale lekstroom moet hoger zijn dan of gelijk zijn aan het aantal omvormers vermenigvuldigd met 100 mA.

📖 OPMERKING

- De EMMA in de SmartGuard kan via FE of WLAN op de router worden aangesloten. Als WLAN wordt gebruikt, moet de SmartGuard dicht bij de router worden geïnstalleerd.
- We raden u aan de oplader en de EMMA in de SmartGuard op de router aan te sluiten in de FE-modus (bekabeld netwerk). Als de oplader op de router is aangesloten in de WLAN-modus, kan de communicatie onderbroken worden vanwege onstabiele signalen.
- De SmartGuard-63A-(S0, AUS0) kan op slechts één omvormer worden aangesloten.
 - Sluit de SUN2000-(8K, 10K)-LC0 aan op de INV1 63A-poort van de SmartGuard.
 - Sluit de SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 aan op de INV2 32A-poort van de SmartGuard.

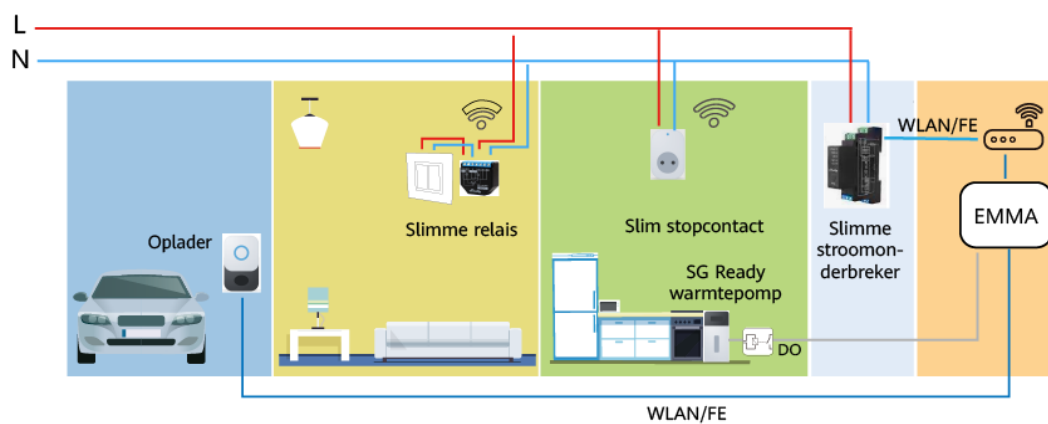


Tabel4-1 SmartGuard-netwerk

Omvormer	LUNA2000-(5-30)-S0
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	✓
SUN2000-(8K, 10K)-LC0	✓

4.1.2 Netwerk van slim apparaat

Afbeelding4-2 Slimme apparaten



Tabel4-2 Slimme apparaten

Slim apparaat	Maximaal aantal
Lader	2
Slimme schakelaar	20
warmtepomp	1

4.1.2.1 Netwerk van oplader

LET OP

Eén oplader kan op de EMMA in de SmartGuard via de FE-poort worden aangesloten of op de router via de FE- of WLAN-poort worden aangesloten. Twee opladers moeten alleen op de router worden aangesloten via de FE- of WLAN-poort. Sluit niet tegelijkertijd de ene oplader aan op de EMMA en de andere oplader op de router.

De oplader kan via WLAN of FE op de router worden aangesloten en vervolgens op de EMMA in de SmartGuard, of direct worden aangesloten op de LAN-poort van de EMMA via de FE-poort. Als er twee opladers zijn, sluit u deze aan op de router via WLAN of FE. Sluit niet de ene oplader aan op de LAN-poort van de EMMA en de andere op de router.

Tabel4-3 Opladermodellen

Item	Model
Oplader	SCharger-7KS-S0 (enkefasig) SCharger-22KT-S0 (driefasig)

4.1.2.2 Netwerk van slimme schakelaar

OPMERKING

Wanneer de SG Ready-warmtepomp 12 V levert, bedient de EMMA de warmtepomp direct. Wanneer de SG Ready-warmtepomp geen 12 V kan leveren, bedient de EMMA de warmtepomp via een extern relais.

- De EMMA bedient de SG Ready-warmtepomp direct of via een extern relais.
- Slimme schakelaars (inclusief slimme relais, slimme stopcontacten of slimme stroomonderbrekers) kunnen verbinding maken met dezelfde router als de EMMA via WLAN of FE doet.

Tabel4-4 Lijst met slimme apparaten

Item	Model
Slim stopcontact	Shelly Plus Plug S
Slimme relais	Shelly Plus 2PM
Slimme stroomonderbreker	Shelly Pro 2PM
Warmtepomp	SG Ready-warmtepomp

OPMERKING

EMMA V100R023C10 (V100R023C10SPCXX) ondersteunt alleen de Shelly-versies in de volgende tabel. Voer de volgende stappen uit om de Shelly-versie te controleren:

1. Zet de Shelly aan en maak verbinding met de WiFi van de Shelly.
2. Voer het IP-adres om verbinding te maken met de Shelly in de adresbalk van de browser in om de firmwareversie van de Shelly te controleren. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Shelly.

Tabel4-5 Ondersteunde Shelly-versies

Type	Model	Versie
Slim stopcontact	Shelly Plus Plug S	0.12.99-plugsprod1, 0.14.4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Slim relais	Shelly Plus 2PM	0.10.2-beta4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Slimme stroomonderbreker	Shelly Pro 2PM	0.10.2-beta1, 1.0.3, 1.0.8, 1.1.0-beta3

4.2 Elektrische aansluitingen

Raadpleeg de volgende tabel voor meer informatie over kabel aansluitingen in typische scenario's.

Tabel4-6 Enkelfasig PV+ESS-systeem + SmartGuard-netwerk

Documentatie	Kabelaansluitingsscenario
Residential Smart PV Solution Quick Guide (Single-Phase PV+ESS Scenario + SmartGuard Networking)	SUN2000-(8K, 10K)-LC0-serie + LUNA2000-(5-30)-S0 + SmartGuard-63A-S0
	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 + LUNA2000-(5-30)-S0 + SmartGuard-63A-S0

4.3 Het systeem inschakelen

4.3.1 De SmartGuard inschakelen

LET OP

Als er een oplader is geconfigureerd, moet u het systeem inschakelen in de netvoedingsmodus voor inbedrijfstelling. Als de SmartGuard niet op het elektriciteitsnet is aangesloten, kan de oplader niet worden gedetecteerd tijdens de inbedrijfstelling van het apparaat omdat de oplader niet is ingeschakeld.

Methode 1: Inschakelen op het elektriciteitsnet

- Stap1** Controleer met een multimeter of de AC-spanning in de stroomverdeelkast binnen het toegestane bereik ligt en of de kabels correct zijn aangesloten.
- Stap2** Zet de hoofdstroomonderbreker aan de zijde van het elektriciteitsnet aan.
- Stap3** Schakel de ESS-schakelaar in.
1. (Optioneel) Verwijder de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de ESS.
 2. Zet de **DC SWITCH** van de ESS op **ON**.
- Stap4** Schakel de omvormer in.
1. (Optioneel) Schakel de DC-schakelaar (indien aanwezig) tussen de PV-reeksen en de omvormer in.
 2. (Optioneel) Verwijder de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de omvormer.
 3. Zet de **DC SWITCH** van de omvormer op **ON**.
- Stap5** Controleer of de SmartGuard in netvoedingsmodus werkt. Kijk naar de LED-indicatoren op de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard om de bedrijfsstatus te controleren.

----Einde

Methode 2: Netgekoppelde inschakeling (met PV-reeksen)

OPMERKING

Als de PV-string is geconfigureerd met een optimalisator, zorgt het inschakelen van de omvormer voor een snelle uitschakeling. Nadat de modus buiten net is ingesteld voor de omvormer, schakelt de omvormer automatisch over naar de modus buiten net.

- Stap1** Schakel de hoofdstroomonderbreker aan de zijde van het elektriciteitsnet uit bij een storing aan het elektriciteitsnet.
- Stap2** Schakel de ESS-schakelaar in.
1. (Optioneel) Verwijder de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de ESS.
 2. Zet de **DC SWITCH** van de ESS op **ON**.

3. (Optioneel) Als de PV-reeks is uitgerust met een optimalisator, houdt u de knop zwart opstarten 5 seconden ingedrukt.

Stap3 Schakel de omvormer in.

1. (Optioneel) Schakel de DC-schakelaar (indien aanwezig) tussen de PV-reeksen en de omvormer in.
2. (Optioneel) Verwijder de borgschroef voor de **DC SWITCH** op de omvormer.
3. Zet de **DC SWITCH** van de omvormer op **ON**.

Stap4 Maak verbinding met de omvormer. Stel de netcode van de omvormer in en stel vervolgens de modus buiten net van de omvormer in. Voor meer informatie, zie methode 2 in [4.5.1.1 De modus buiten net voor de omvormer instellen](#).

Stap5 (Optioneel) Maak verbinding met de omvormer. Upgrade de SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 omvormer. Anders kan de SmartGuard de omvormer mogelijk niet identificeren. Zie [D De omvormer bijwerken](#) voor meer informatie.

Stap6 Controleer of de SmartGuard in modus buiten net werkt. Kijk naar de LED-indicatoren op de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard om de bedrijfsstatus te controleren.

----Einde

Methode 3: Niet-netgekoppelde inschakeling (zonder PV-reeksen)

OPMERKING

- De SOC van de batterij is onvoldoende of de temperatuur is te laag. Hierdoor kunnen de omvormer en ESS niet starten.
- Als de SOC van de batterij 0% is, kan de ESS niet worden geactiveerd door de zwarte startknop ingedrukt te houden. De ESS kan pas worden gestart als zowel de DC- als de AC-stroom naar de omvormer zijn aangesloten.

Stap1 Schakel de hoofdstroomonderbreker aan de zijde van het elektriciteitsnet uit bij een storing aan het elektriciteitsnet.

Stap2 Schakel de ESS-schakelaar in.

1. (Optioneel) Verwijder de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de ESS.
2. Zet de **DC SWITCH** van de ESS op **ON**.
3. Houd de knop zwart opstarten 5 seconden ingedrukt.

Stap3 Maak verbinding met de omvormer. Stel de netcode van de omvormer in en stel vervolgens de modus buiten net van de omvormer in. Voor meer informatie, zie methode 2 in [4.5.1.1 De modus buiten net voor de omvormer instellen](#).

Stap4 (Optioneel) Maak verbinding met de omvormer. Upgrade de SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 omvormer. Anders kan de SmartGuard de omvormer mogelijk niet identificeren. Zie [D De omvormer bijwerken](#) voor meer informatie.

Stap5 Controleer of de SmartGuard in modus buiten net werkt. Kijk naar de LED-indicatoren op de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard om de bedrijfsstatus te controleren.

----Einde

LED-indicatoren op de EMMA en SmartGuard

Tabel4-7 Beschrijving EMMA-indicator

Indicatielampje	Status	Omschrijving
Indicator voor lopende status 	Uit	Het systeem is niet ingeschakeld.
	Constant groen	Het systeem is ingeschakeld en werkt.
Alarmindicator 	Uit	Er gaat geen alarm af.
	Traag rood knipperend (1 seconde aan en vervolgens 4 seconden uit)	Het systeem geeft een waarschuwingsalarm.
	Knippert snel rood (0,5 sec aan en vervolgens 0,5 sec uit)	Het systeem geeft een minder ernstig alarm af.
	Constant rood	Er wordt een kritiek of groot alarm gegenereerd.
Indicator voor communicatiestatus 	Uit	Het IP-adres van de beheersysteemserver is niet geconfigureerd. (De indicator is uit als de EMMA niet is aangesloten op de SmartPVMS).
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en vervolgens 1 seconde uit)	De communicatie met het beheersysteem is normaal.
	Snel knipperend groen (0,125 seconde aan en vervolgens 0,125 seconde uit)	De communicatie met het beheersysteem is onderbroken.

Tabel4-8 Indicatoren op de SmartGuard

Indicatiel ampje	Status	Omschrijving
	Constant groen	De SmartGuard staat in netgekoppelde modus.

Indicatie-ampje	Status	Omschrijving
	Langzaam knipperend groen	(Gereserveerd) De SmartGuard bevindt zich in dieselgenerator modus buiten net.
	Constant oranje	De SmartGuard staat in omvormer modus buiten net.
	Constant rood	(Apparaat vervangen) Er wordt een hardware-alarm gegenereerd op de SmartGuard.
	Traag knipperend rood	Er wordt een omvormeralarm gegenereerd op de SmartGuard.

4.3.2 Belastingen inschakelen

Methode 1: Inschakelen op het elektriciteitsnet

- Stap1** Controleer of de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard goed werken in de netgekoppelde modus.
- Stap2** Schakel de schakelaars voor de reservebelasting en de niet-reservebelasting in nadat u hebt gecontroleerd dat er geen kortsluiting is in het residentiële belastingscircuit.
- Stap3** (Optioneel) Stel de routeparameters van de oplader in.

----Einde

Methode 2: Netgekoppelde inschakeling (met PV-reeksen)

- Stap1** Controleer of de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard goed werken in de modus buiten net.
- Stap2** Controleer of de residentiële back-upbelastingsvermogen niet hoger is dan het toegestane niet-netgekoppelde uitgangsvermogen van de omvormer.
- Stap3** Schakel de schakelaars voor de reservebelasting en de niet-reservebelasting in nadat u hebt gecontroleerd dat er geen kortsluiting is in het residentiële belastingscircuit.

----Einde

Methode 3: Niet-netgekoppelde inschakeling (zonder PV-reeksen)

- Stap1** Controleer of de omvormer, ESS, EMMA en SmartGuard goed werken in de modus buiten net.
- Stap2** Controleer of de residentiële back-upbelastingsvermogen niet hoger is dan het toegestane niet-netgekoppelde uitgangsvermogen van de omvormer.
- Stap3** (Optioneel) Schakel alle back-uplastschakelaars uit, behalve de routerschakelaar, om ervoor te zorgen dat de SOC-batterij voldoende is voor de inbedrijfstelling van het apparaat.

Stap4 Schakel de schakelaars voor de reservebelasting en de niet-reservebelasting in nadat u hebt gecontroleerd dat er geen kortsluiting is in het residentiële belastingscircuit.

----Einde

4.4 Een nieuwe installatie gebruiken

Zie [3.4 Een nieuwe installatie gebruiken](#) voor informatie over het gebruik van een nieuwe installatie.

4.5 Parameterinstellingen

4.5.1 SmartGuard-parameters instellen

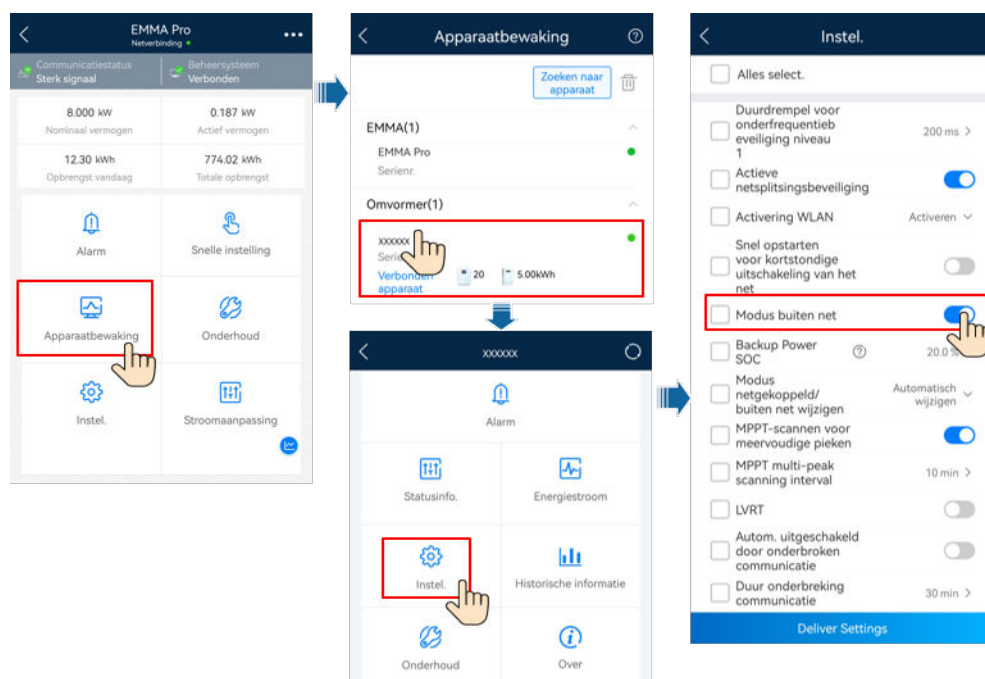
4.5.1.1 De modus buiten net voor de omvormer instellen

Nadat de modus buiten net is ingesteld, ondersteunt de omvormer de niet-netgegekoppelde werking.

Methode 1: De modus buiten net instellen voor de omvormer met behulp van de SmartGuard

Maak verbinding met de EMMA door te verwijzen naar Verbind de EMMA met de app, kies **Apparaatbewaking** > **SUN2000**, tik **Instel.** en inschakelen **Modus buiten net**.

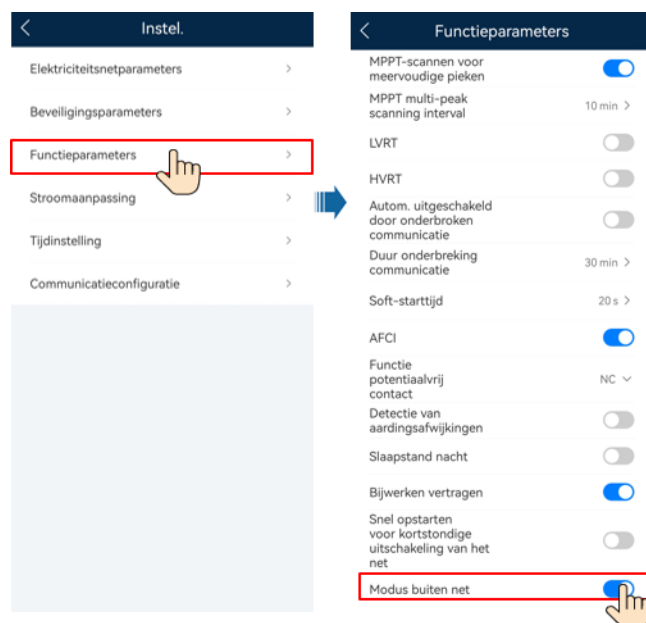
Afbeelding4-3 Modus buiten net instellen



Methode 2: Direct de modus buiten net instellen voor de omvormer

Maak verbinding met de omvormer door Verbind de Omvormer met de app. Kies in het beginscherm **Instel.** > **Funcatieparameters** en schakel **Modus buiten net** in.

Afbeelding4-4 Modus buiten net instellen



Tabel4-9 Netgekoppelde/niet-netgekoppelde parameterinstellingen

Parameter	Omschrijving	Waardebereik
Modus buiten net	Als deze parameter is ingeschakeld, schakelt de omvormer door de SmartGuard over naar de modus buiten net wanneer het net uitvalt.	● Inschakelen ● Uitschakelen
Gereserveerde back-upcapaciteit	Stel de Gereserveerde back-upcapaciteit in. In de netgekoppelde modus wordt de ESS niet ontladen wanneer deze wordt ontladen naar de Gereserveerde back-upcapaciteit. Als het net uitvalt, worden belastingen in de back-upmodus van stroom voorzien.	[0, 50%]

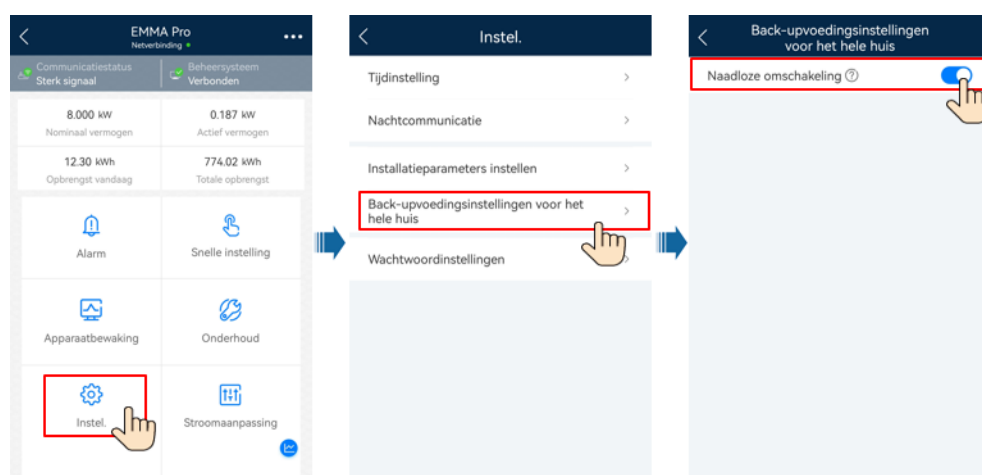
4.5.1.2 Naadloze overdracht instellen

Maak verbinding met de EMMA door te verwijzen naar Verbind de EMMA met de app, kies **Instel.** > **Back-upvoedingsinstellingen voor het hele huis** en inschakelen **Naadloos omschakeling**.

Tabel4-10 Beschrijving van naadloze omschakeling

Parameter	Waardeber eik	Omschrijving
Naadloze omschakeling	Uitgeschakeld (standaard)	- Als het elektriciteitsnet uitvalt, worden belastingen korte tijd uitgeschakeld tijdens de aan/uit-netomschakeling. - De SmartGuard schakelt langzaam over naar de niet-netgekoppelde modus.
	Inschakelen	- Wanneer het elektriciteitsnet uitvalt of abnormaal is, schakelt het systeem binnen 20 ms over naar de modus buiten net. - De functie voor het laagspanningsoverbrenging (LVRT) treedt niet in werking.

Afbeelding4-5 Naadloze omschakeling instellen



4.5.2 Andere parameterinstellingen

Zie [3.5 Parameterinstellingen](#) voor informatie over parameters met betrekking tot netaansluitingspunt, ESS-controle, begrenzing van het benodigde vermogen en fysieke lay-out van optimizers.

4.6 Het systeem uitschakelen

Voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING

- Voordat je de deur van het onderhoudscompartiment opent, moet je de hoofdstroomonderbreker aan de zijde van het elektriciteitsnet uitschakelen en vervolgens de schakelaars voor residentiële back-upbelastingen en niet-back-upbelastingen. Schakel de omvormer uit en schakel de DC-schakelaars van de omvormer en ESS uit.
 - Alleen bevoegd personeel mag het deksel van het onderhoudscompartiment openen om elektrische aansluitingen uit te voeren.
 - Voordat je het deksel van het onderhoudscompartiment opent, moet je de stroomonderbreker van de back-upbelasting, de AC-stroomonderbreker van het elektriciteitsnet en de twee AC-stroomonderbrekers van de omvormer in de SmartGuard uitschakelen.
 - Nadat de SmartGuard is uitgeschakeld, kunnen de resterende elektriciteit en warmte nog steeds elektrische schokken en brandwonden veroorzaken. Wacht daarom minstens 5 minuten en draag geïsoleerde handschoenen voordat je aan de SmartGuard werkt.
-

Procedure

Stap1 Schakel de hoofdstroomonderbreker aan de zijde van het elektriciteitsnet uit.

Stap2 Schakel de omvormer uit.

1. Stuur een afsluitopdracht naar de omvormer op de app.
2. Zet de **DC SWITCH** van de omvormer op **OFF**.
3. (Optioneel) Installeer de borgschroef voor de **DC SWITCH**.
4. (Optioneel) Schakel de DC-schakelaar tussen de omvormer en de PV-reeksen uit.

Stap3 De ESS afsluiten.

1. Zet de **DC SWITCH** van de ESS op **OFF**.
2. (Optioneel) Installeer de borgschroef voor de **DC SWITCH** van de ESS.

Stap4 Schakel de schakelaars voor residentiële back-upbelastingen en niet-back-upbelastingen uit.

----Einde

5 slimme apparaten gebruiken (eigenaar)

5.1 Voorkeur voor zonne-energie (EMMA)

OPMERKING

Als **Piekvermogen (kW)** ingesteld in **Piekafvlakking** lager is dan **Maximaal netvermogen**, stelt het systeem de werkelijke waarde van **Maximaal netvermogen** in op de waarde van **Piekvermogen (kW)** om bij voorkeur te voldoen aan de vereiste voor piekafvlakking.

- We gaan ervan uit dat PV- en ESS-apparaten in uw woning geïnstalleerd zijn. In een seizoen met voldoende zonlicht, is er nog steeds overtollige PV-stroom naast de stroom die wordt geleverd naar belastingen zonder slimme schakelaars. Dan sluit u de slimme apparaten inclusief de oplader, warmtepomp en vaatwasser (voorzien van slimme stopcontacten) aan op de SmartPVMS om overtollige PV-stroom te verbruiken en op kosten voor thuisenergie te besparen.
- We gaan ervan uit dat het ESS in de modus **Maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom** staat en dat de overtollige PV-stroom bij voorkeur naar slimme apparaten wordt geleverd. Wanneer er onvoldoende PV-stroom is, ontladst het ESS voor slimme belastingen.

Tabel5-1 Parameters

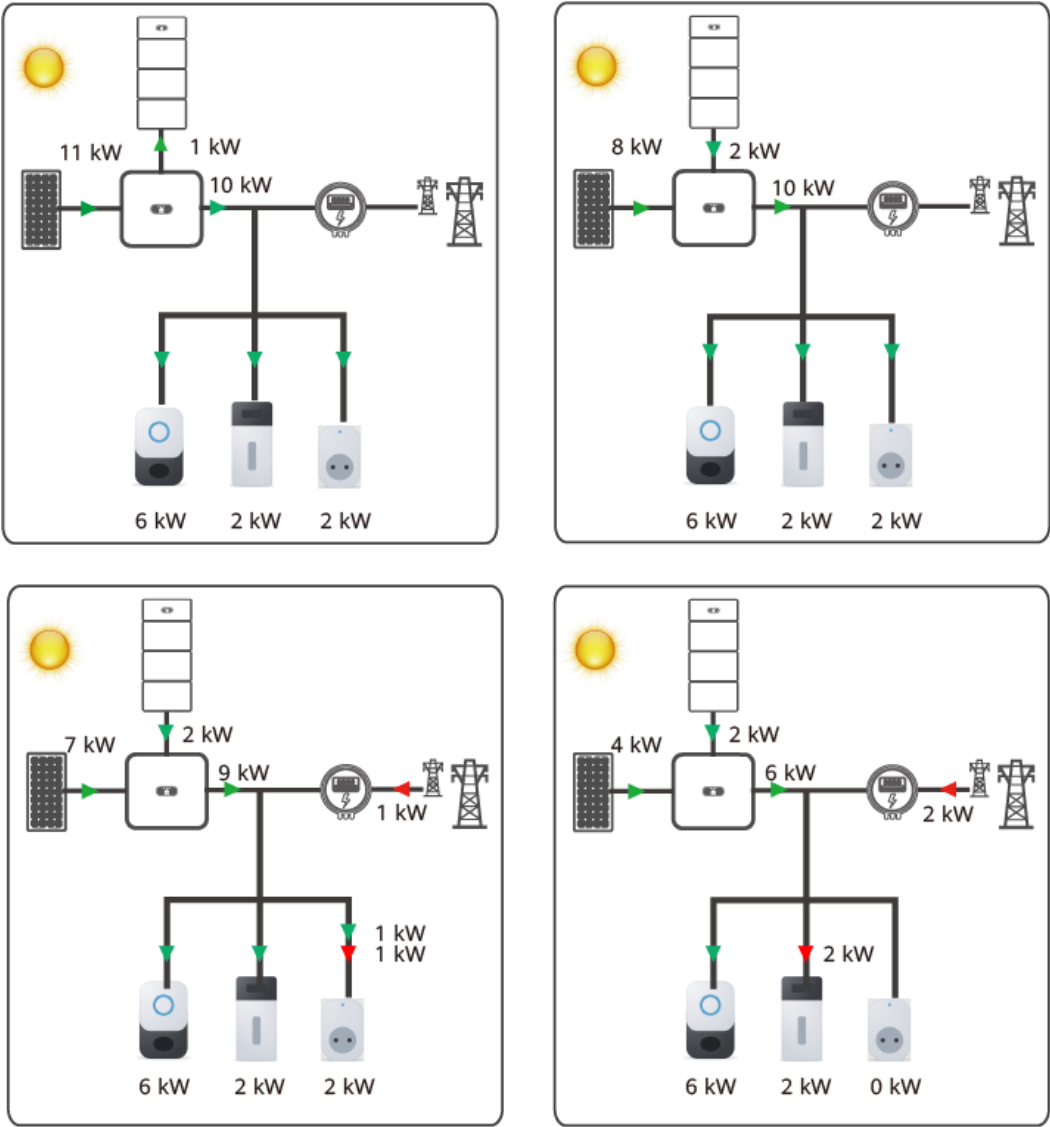
Parameter	Omschrijving
Minimaal oplaadvermogen van de oplader	We nemen een enkelfasige oplader als voorbeeld. De minimale bedrijfsstroom is 6 A. Wanneer de spanning 230 V bedraagt, is het oplaadvermogen circa 1,38 kW.
Maximaal dynamisch vermogen (Maximale lading van de oplader)	6 kW
Maximaal netvermogen (Maximaal vermogen gekocht door slimme apparaten van het elektriciteitsnet)	2 kW

Parameter	Omschrijving
Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen* voor de warmtepomp	1 kW
Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen* voor de vaatwasser	1 kW
Maximale ontlading van het ESS	2 kW

OPMERKING

- Opmerking*: Als in het scenario **Voorkeur voor zonne-energie** de overtollige PV-stroom groter is dan **Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen**, worden belastingen ingeschakeld. Als niet wordt voldaan aan het nominale belastingsvermogen, wordt de extra stroom van het net gekocht om de belastingen in te schakelen.
- We gaan ervan uit dat het nominale vermogen van de vaatwasser 2 kW is. Als u zoveel mogelijk PV-stroom wilt gebruiken, stelt u **Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen** in op 2 kW. Als u wat stroom van het net wilt kopen, kunt u **Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen** instellen op 1 kW. Wanneer de overtollige PV-stroom 1 kW bereikt, wordt de vaatwasser ingeschakeld met 1 kW extra stroom van het net. Als na het inschakelen de PV-stroom verminderd, kunt u extra stroom van het net kopen om de vaatwasser ingeschakeld te houden totdat het **Maximaal netvermogen** wordt bereikt.
- Als u de modus inschakelt dat het ESS bij voorkeur opgeladen wordt, wordt de overtollige PV-stroom bij voorkeur geleverd om het ESS op te laden. Als er nog steeds voldoende stroom is, wordt de overtollige PV-stroom naar slimme apparaten geleverd.

Afbeelding5-1 Voorkeur voor zonne-energie (EMMA)



Scenario 1: De overtollige PV-stroom is 11 kW. De slimme apparaten verbruiken 10 kW stroom en de resterende 1 kW wordt gebruikt om het ESS op te laden.

Tabel5-2 Scenario 1

Prioriteit belasting	Apparaat	Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen	Bedrijfsvermogen	Status
1	Oplader	1,38 kW (behoud de standaardwaarde: minimaal startvermogen)	1,38–6 kW	Actief, 6 kW
2	Warmtepomp	1 kW	2 kW	Actief
3	Vaatwasser	1 kW	2 kW	Actief

Scenario 2: De slimme apparaten verbruiken 10 kW stroom, met 8 kW van de overtollige PV-stroom en 2 kW van het ontlaadvermogen van het ESS.

Tabel5-3 Scenario 2

Prioriteit belasting	Apparaat	Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen	Bedrijfsvermogen	Status
1	Oplader	1,38 kW (behoud de standaardwaarde: minimaal startvermogen)	1,38–6 kW	Actief, 6 kW
2	Warmtepomp	1 kW	2 kW	Actief
3	Vaatwasser	1 kW	2 kW	Actief

Scenario 3: De slimme apparaten verbruiken 10 kW stroom, met 7 kW van de overtollige PV-stroom, 2 kW van het ontlaadvermogen van het ESS en 1 kW gekocht van het net.

Tabel5-4 Scenario 3

Prioriteit belasting	Apparaat	Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen	Bedrijfsvermogen	Status
1	Oplader	1,38 kW (behoud de standaardwaarde: minimaal startvermogen)	1,38–6 kW	Actief, 6 kW
2	Warmtepomp	1 kW	2 kW	Actief
3	Vaatwasser	1 kW	2 kW	Actief 1 kW stroom wordt gekocht van het net om te voldoen aan het minimale bedrijfsvermogen van de vaatwasser.

Scenario 4: De slimme apparaten verbruiken 8 kW stroom, met 4 kW van de overtollige PV-stroom, 2 kW van het ontlaadvermogen van het ESS en 2 kW gekocht van het net. In overeenstemming met de belastingsprioriteit wordt de vaatwasser uitgeschakeld.

Tabel5-5 Scenario 4

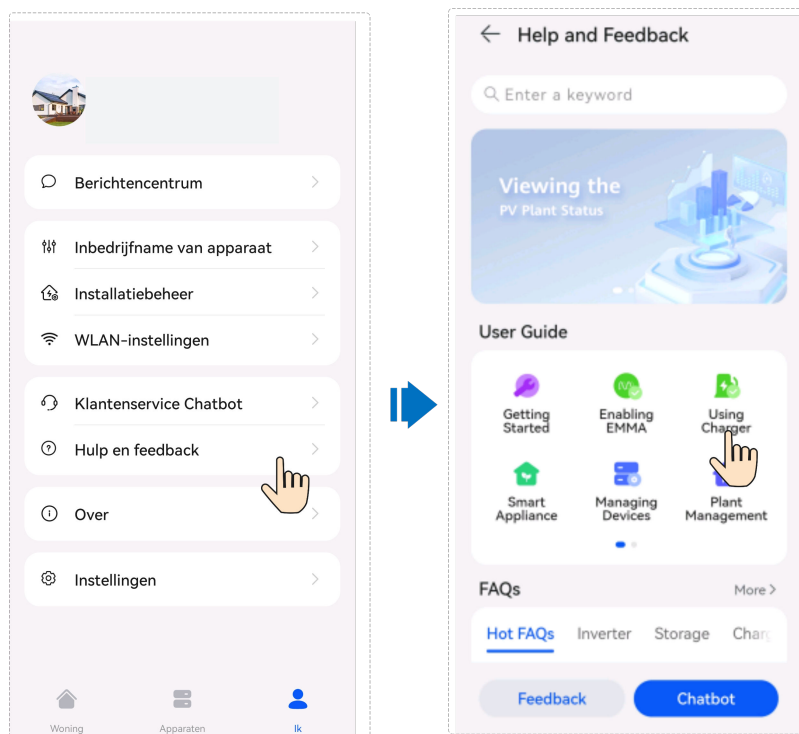
Prioriteit belasting	Apparaat	Overtollige PV-vermogensdrempel voor inschakelen	Bedrijfsvermogen	Status
1	Oplader	1,38 kW (behoud de standaardwaarde: minimaal startvermogen)	1,38–6 kW	Actief, 6 kW
2	Warmtepomp	1 kW	2 kW	Actief 2 kW stroom wordt gekocht van het net om te voldoen aan het minimale bedrijfsvermogen van de warmtepomp.
3	Vaatwasser	1 kW	2 kW	Uitgeschakeld

 OPMERKING

Als u een apparaat start nadat slimme apparaten zijn uitgeschakeld op basis van prioriteit, wordt stroom naar het apparaat geleverd totdat u het handmatig afsluit zonder dat de prioriteit hier enige invloed op had.

5.2 De oplader in bedrijf nemen

Meld u aan bij de FusionSolar-app als eigenaar, tik op de oplader op het scherm **Start** en stel de opladerparameters in. Voor meer informatie over het gebruik van de oplader gaat u naar **Hulp en feedback**.



5.3 Inbedrijfname van slimme schakelaar

OPMERKING

Als het gaat over functies met betrekking tot PV-stroomregeling, zoals voorkeur voor zonne-energie, raden wij u aan slimme apparaten te configureren met een nominaal vermogen van meer dan 100 W.

OPMERKING

EMMA V100R023C10 (V100R023C10SPCXX) ondersteunt alleen de Shelly-versies in de volgende tabel. Voer de volgende stappen uit om de Shelly-versie te controleren:

1. Zet de Shelly aan en maak verbinding met de WiFi van de Shelly.
2. Voer het IP-adres om verbinding te maken met de Shelly in de adresbalk van de browser in om de firmwareversie van de Shelly te controleren. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de Shelly.

Tabel5-6 Ondersteunde Shelly-versies

Type	Model	Versie
Slim stopcontact	Shelly Plus Plug S	0.12.99-plugsprod1, 0.14.4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Slim relais	Shelly Plus 2PM	0.10.2-beta4, 1.0.8, 1.1.0-beta3
Slimme stroomonderbreker	Shelly Pro 2PM	0.10.2-beta1, 1.0.3, 1.0.8, 1.1.0-beta3

Apparaatinstellingen

OPMERKING

- De slimme schakelaars kunnen alleen correct werken als er stabiele WLAN-signalen zijn. Als de signalen onstabiel zijn, kunnen de schakelaars mogelijk geen verbinding maken met WLAN of gaan ze vaak offline. Verschillende merken van slimme schakelaars hebben mogelijk verschillende WLAN-vereisten. Voor meer informatie raadpleegt u de producthandleidingen of neemt u contact op met uw leverancier.
- Voordat u de installatie uitvoert, moet u ervoor zorgen dat de thuisrouter de positie van de slimme schakelaars kan dekken met een stabiele netwerkaansluiting en moet u de inbedrijfname en verificatie uitvoeren.

1. Sluit een slimme schakelaar aan op dezelfde router als de EMMA. Raadpleeg voor meer informatie de beknopte handleiding die bij de slimme schakelaar is geleverd.
2. Open de FusionSolar-app, kies **Apparaten** > **Apparaten**, voeg de slimme schakelaar toe en stel de parameters in zoals de PV-vermogensparameters en prioriteiten voor stroomverbruik.

OPMERKING

In het SmartGuard-netwerkscenario heeft **Belastingsbesturing buiten net** geen invloed op slimme apparaten die zijn aangesloten op niet-back-upstroompoorten.

Aansluiten op meerdere slimme schakelaars

Om verwarring te vermijden wanneer meerdere slimme schakelaars tegelijk zijn ingeschakeld, dient u ze een voor een in te schakelen en in bedrijf te nemen.

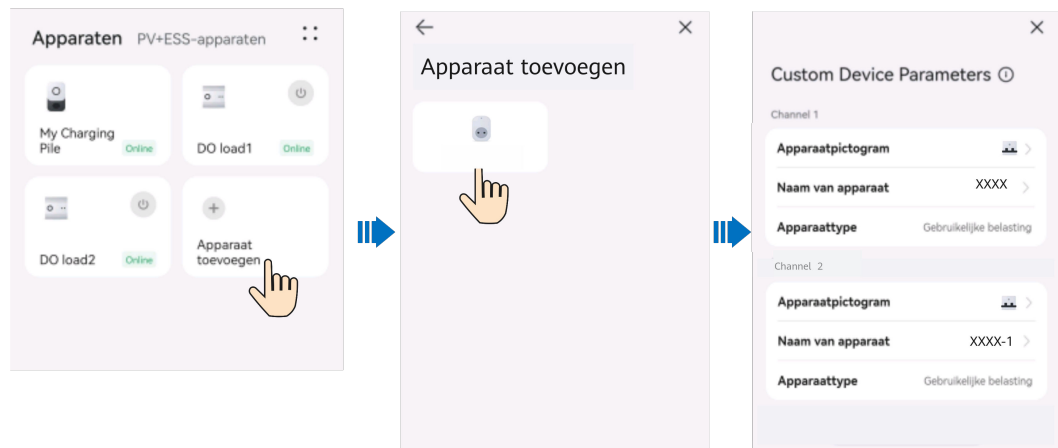
Als er bijvoorbeeld twee slimme stroomonderbrekers (Shelly Pro 2PM) in de woonkamer zijn geïnstalleerd, voert u de volgende stappen uit:

1. Bij het installeren van de slimme stroomonderbrekers legt u hun positie vast door foto's en notities te nemen en de stroomonderbrekers een nummer te geven.

Tabel5-7 De namen van de slimme schakelaars noteren

Shelly Pro 2PM	Shelly Pro 2PM
Woonkamer 1	Woonkamer 2

2. Schakel de slimme stroomonderbreker "Woonkamer 1" in, zoek ernaar in de Shelly-app en sluit deze aan op de router.
3. Meld u bij de FusionSolar-app aan als eigenaar, zoek ernaar en wijzig de naam ervan. Koppel deze aan de overeenkomstige belasting op basis van de werkelijke kabel aansluiting.



4. Herhaal stappen 2 en 3 om de slimme stroomonderbreker "Woonkamer 2" in te schakelen en in bedrijf te nemen.

OPMERKING

Als meerdere slimme schakelaars worden ingeschakeld zonder dat deze vooraf zijn vastgelegd, kunt u ze in- en uitschakelen op de Shelly-app om het onderscheid te maken.

6 Onderhoud en vervanging

6.1 Routinematig onderhoud

Om te zorgen dat het systeem op lange termijn goed blijft werken, kunt u routinematig onderhoud het beste uitvoeren zoals beschreven in deze sectie.

VOORZICHTIG

Schakel het systeem uit voordat u het systeem reinigt, kabels aansluit en de aardingsbetrouwbaarheid controleert.

Tabel6-1 Onderhoudslijst

Item voor controle	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Reinheid van systeem	De koellichamen zijn vrij van obstakels en stof.	Eenmaal per 6 tot 12 maanden
Systeemstatus	● Controleer of de SmartGuard niet beschadigd of vervormd is. ● Controleer of de SmartGuard geen abnormaal geluid produceert wanneer deze in werking is. ● Controleer of de ESS-parameters correct zijn ingesteld wanneer het apparaat werkt.	Eenmaal per 6 maanden

Item voor controle	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Elektrische aansluitingen	● Controleer of de kabels stevig zijn aangesloten. ● Controleer of de kabels intact zijn en controleer in het bijzonder of de kabelmantel die in contact komt met een metalen oppervlak intact is. ● Controleer of niet-gebruikte AC-ingangspoorten, COM-poorten en waterdichte afdekkingen op de apparaten vergrendeld zijn.	6 maanden na de eerste inbedrijfname en daarna eenmaal per 6 tot 12 maanden
Betrouwbaarheid aarding	Controleer of de PE-kabel goed is aangesloten.	6 maanden na de eerste inbedrijfname en daarna eenmaal per 6 tot 12 maanden

6.2 Probleemoplossing

Als een alarm wordt gegenereerd, verhelpt u de fout door de alarmlijst in de gebruikershandleiding van het betreffende onderdeel te raadplegen.

6.3 Een oplader vervangen

1. Verwijder de oude oplader.
 - a. Schakel de upstreamschakelaar uit en zorg ervoor dat de volgende handelingen worden uitgevoerd terwijl de stroom is uitgeschakeld.
 - b. Verwijder de veiligheidstorxschroeven uit de onderkant van de oplader. (Gebruik een TT20-veiligheidstorxmomentschroevendraaier.)
 - c. Druk de oplader omhoog om de oplader te scheiden van de achterklep.
 - d. Verwijder achtereenvolgens de communicatiekabel en de stroomkabels.
 - e. Verwijder de schroeven voor wandmontage en vervolgens de achterklep. (Gebruik een M6-momentschroevendraaier.)
2. Installeer een nieuwe oplader. Raadpleeg de [Smart Charger Gebruikerhandleiding \(SCharger-7KS-S0, SCharger-22KT-S0\)](#) voor meer informatie.
3. Als de oplader een FE-netwerkkabel gebruikt, sluit u de netwerkkabel aan op de LAN-poort van de EMMA of de router. Als de oplader wordt aangesloten op de router via WLAN, meldt u zich aan als de installateur-gebruiker, [maakt u verbinding met de oplader](#), kiest u **O&M > Route Management**, selecteert u **WLAN** in **Connection Mode** en stelt u de WLAN-gegevens in.

6.4 Scenarioreconstructie

OPMERKING

- Het EMMA-netwerk kan niet worden gereconstrueerd op het Smart Dongle-netwerk.

LET OP

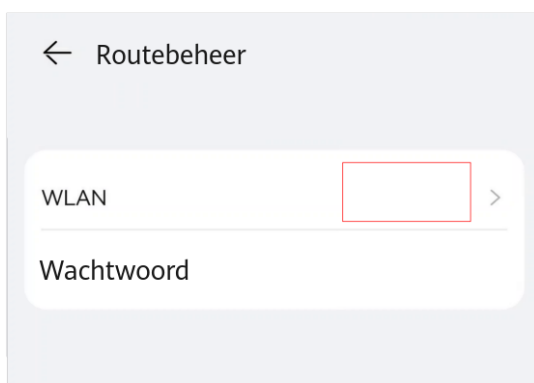
Twee opladers kunnen alleen tegelijkertijd op de router aangesloten zijn. Sluit niet tegelijkertijd de ene oplader aan op de EMMA en de andere oplader op de router.

6.4.1 Door dezelfde installateur

EMMA-netwerkreconstructie

De PV-apparaten, oplader en meter zijn thuis geïnstalleerd en op installatie A aangesloten.

1. De oplader moet worden geüpgraded naar de FusionCharge V100R023C10 om overeen te stemmen met het EMMA-netwerk. Anders kan de EMMA de oplader niet vinden.
Maak de aansluiting met de oplader als installateur. Zie **F De oplader upgraden** voor details over de upgrade.
2. Schakel het systeem uit.
3. Verwijder de geïnstalleerde meter.
4. Als een Smart Dongle is geïnstalleerd, verwijdert u deze uit de omvormer.
5. Installeer de EMMA en sluit kabels aan op het systeem door Elektrische aansluitingen te raadplegen.
6. Als de oplader in de WLAN-modus wordt gebruikt, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app als de installateur, **sluit u de oplader aan** op de app en stelt u de WLAN van de router in.



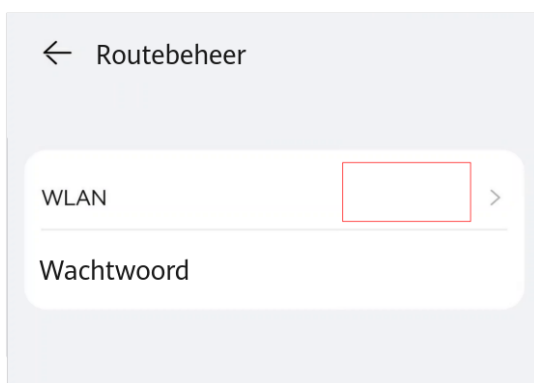
Als de oplader via een FE-netwerkkabel wordt gebruikt in de bekabelde netwerkmodus, sluit u de FE-netwerkkabel van de oplader aan op de LAN-poort van de router of de EMMA.

7. Sluit de EMMA aan op de bestaande installatie A en neem het apparaat in gebruik.
8. Sluit de app aan op de omvormer als de installateur door **A Verbind de Omvormer met de app** te raadplegen, kies **Onderhoud** > **Subapparaatbeheer** op het startscherm en

verwijder de offlinemeter. U kunt zich ook aanmelden bij de WebUI van de SmartPVMS, **Monitoring > Apparaatbeheer** kiezen en de offlinemeter verwijderen.

Een oplader installeren in het EMMA-netwerkscenario

1. Schakel het systeem uit.
2. Installeer een nieuwe oplader. Raadpleeg de [Smart Charger Gebruikerhandleiding \(SCharger-7KS-S0, SCharger-22KT-S0\)](#) voor meer informatie.
3. De oplader moet worden geüpgraded naar de FusionCharge V100R023C10 om overeen te stemmen met het EMMA-netwerk. Anders kan de EMMA de oplader niet vinden. [Maak de aansluiting met de oplader](#) als installateur. Zie [F De oplader upgraden](#) voor details over de upgrade.
4. Als de oplader in de WLAN-modus wordt gebruikt, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app als de installateur, [sluit u de oplader aan](#) op de app en stelt u de WLAN van de router in.



Als de oplader via een FE-netwerkkabel wordt gebruikt in de bekabelde netwerkmodus, sluit u de FE-netwerkkabel van de oplader aan op de LAN-poort van de router of de EMMA.

5. [Sluit de oplader aan](#) als de installateur en stel het dynamische oplaadvermogen in.

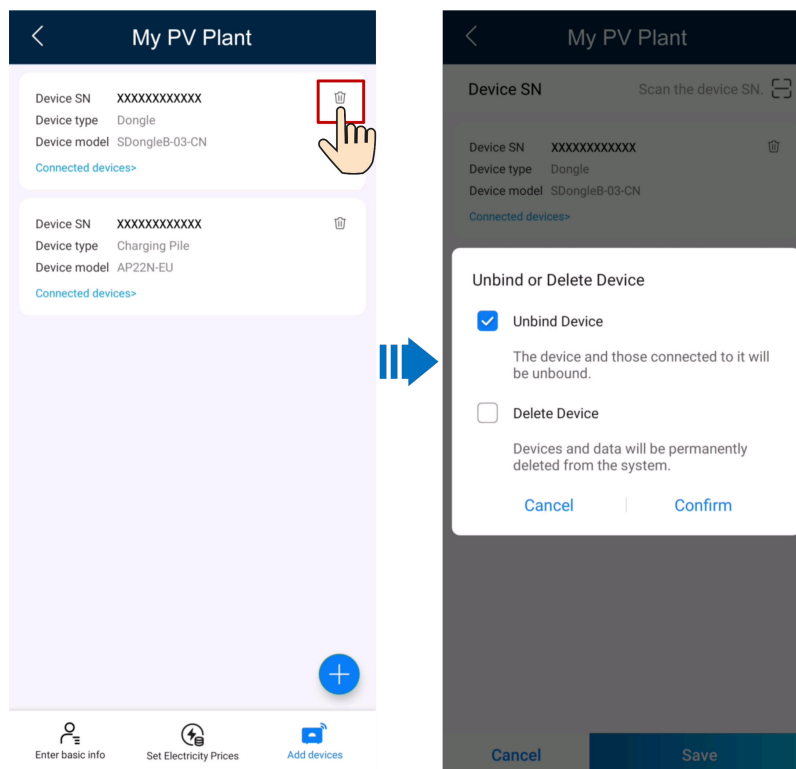
6.4.2 Door verschillende installateurs

OPMERKING

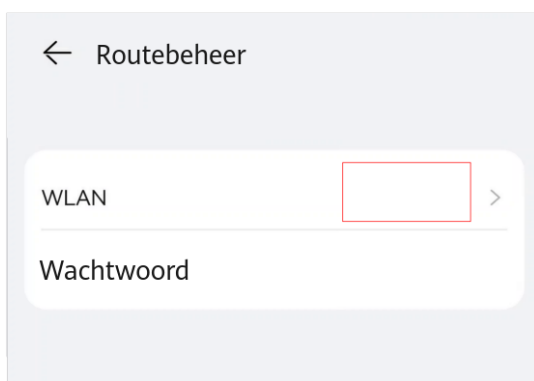
Wanneer het huidige scenario wordt gereconstrueerd naar het EMMA-netwerkscenario, ontkoppelt de eigenaar de oorspronkelijke apparaten die door installateur A aan installatie A waren gebonden. Vervolgens maakt installateur B een nieuwe installatie en sluit de apparaten aan op de installatie. De gegevens in installatie A worden niet overgenomen.

We gaan ervan uit dat de PV-apparaten, oplader en FE-meter thuis zijn geïnstalleerd en op installatie A aangesloten zijn.

1. Meld u bij de FusionSolar-app aan als eigenaar en ontkoppel de apparaten van installatie A.
 - a. Selecteer **Ik > Installatiebeheer** en tik op de doelinstallatie.
 - b. Tik op **Apparaten toevoegen**.
 - c. Tik op  en selecteer **Apparaat ontkoppelen** of **Apparaat verwijderen** op basis van de vereisten van de locatie.



2. De oplader moet worden geüpgraded naar de FusionCharge V100R023C10 om overeen te stemmen met het EMMA-netwerk. Anders kan de EMMA de oplader niet vinden. **Maak de aansluiting met de oplader** als installateur. Zie **F De oplader upgraden** voor details over de upgrade.
3. Schakel het systeem uit.
4. Als een Smart Dongle is geïnstalleerd, verwijdert u deze uit de omvormer.
5. Verwijder de oorspronkelijke meter.
6. Installeer de EMMA en sluit kabels aan door Elektrische aansluitingen te raadplegen.
7. Als de oplader in de WLAN-modus wordt gebruikt, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app als de installateur, **sluit u de oplader aan** op de app en stelt u de WLAN van de router in.

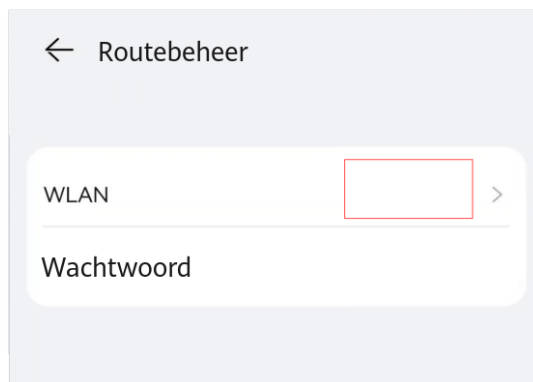


Als de oplader via een FE-netwerkkabel wordt gebruikt in de bekabelde netwerkmodus, sluit u de FE-netwerkkabel van de oplader aan op de LAN-poort van de router of de EMMA.

8. Voer de implementatie en inbedrijfname van het apparaat opnieuw uit door **3.4 Een nieuwe installatie gebruiken** en **3.5 Parameterinstellingen** te raadplegen.

Een oplader installeren in het EMMA-netwerkscenario

1. Schakel het systeem uit.
2. Installeer een nieuwe oplader. Raadpleeg de [Smart Charger Gebruikerhandleiding \(SCharger-7KS-S0, SCharger-22KT-S0\)](#) voor meer informatie.
3. De oplader moet worden geüpgraded naar de FusionCharge V100R023C10 om overeen te stemmen met het EMMA-netwerk. Anders kan de EMMA de oplader niet vinden. **Maak de aansluiting met de oplader** als installateur. Zie [F De oplader upgraden](#) voor details over de upgrade.
4. Als de oplader in de WLAN-modus wordt gebruikt, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app als de installateur, **sluit u de oplader aan** op de app en stelt u de WLAN van de router in.



Als de oplader via een FE-netwerkkabel wordt gebruikt in de bekabelde netwerkmodus, sluit u de FE-netwerkkabel van de oplader aan op de LAN-poort van de router of de EMMA.

5. **Sluit de oplader aan** als de installateur en stel het dynamische oplaadvermogen in.

7

Neem contact met ons op

Neem contact op met ons als u vragen hebt over dit product.



<https://digitalpower.huawei.com>

Pad: **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

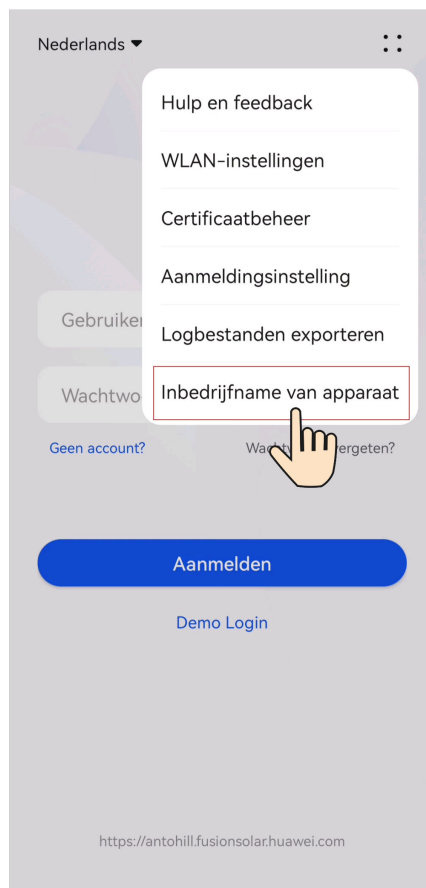
Voor een snellere en betere dienstverlening verzoeken wij u vriendelijk om de volgende informatie te verstrekken:

- Apparaatmodel
- Serienummer (SN)
- Softwareversie
- Alarm-id of -naam
- Korte beschrijving van het storingssymptoom

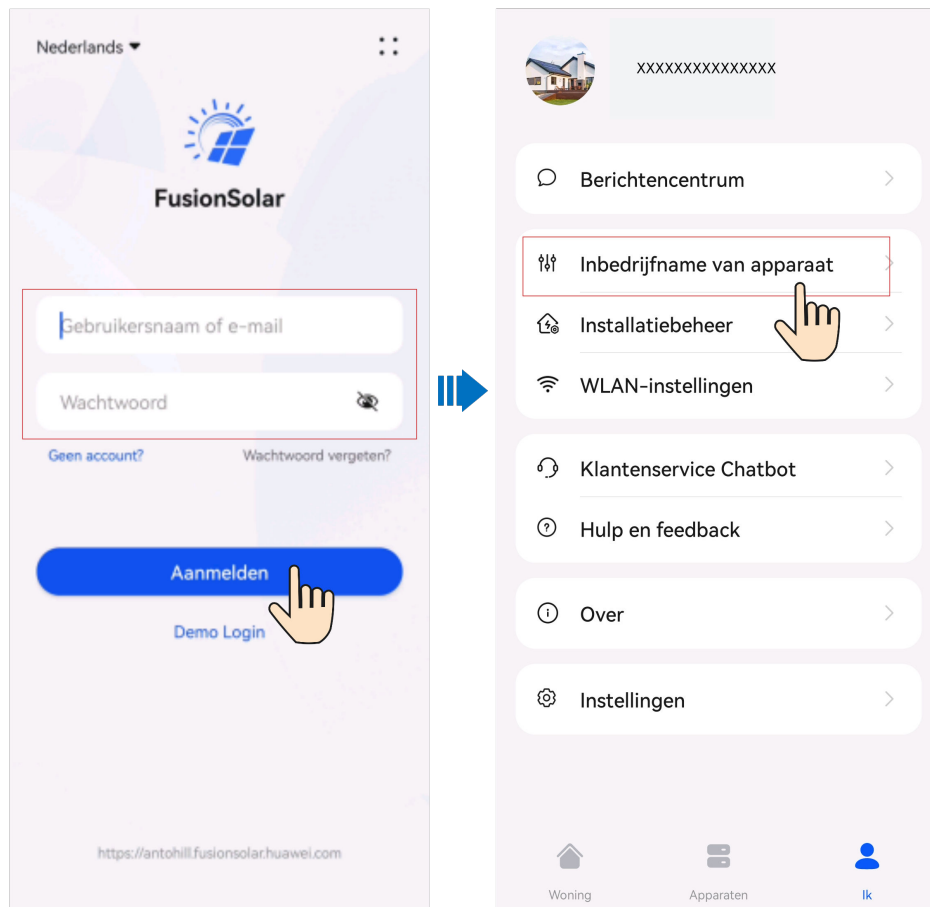
A Verbind de Omvormer met de app

Stap1 Toegang tot het scherm **Inbedrijfname van apparaat**.

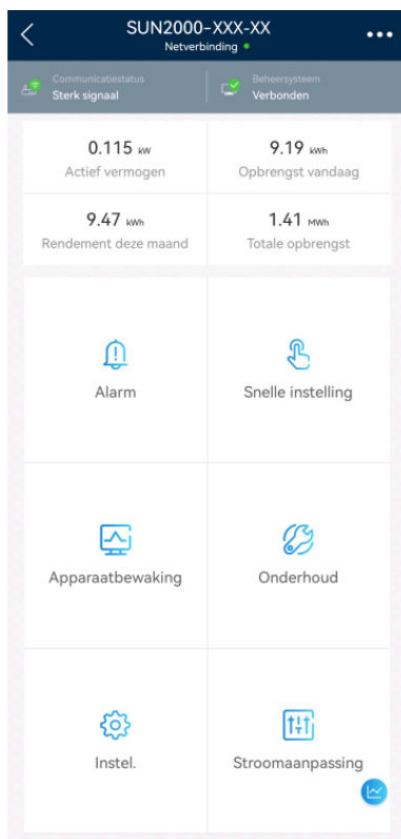
AfbeeldingA-1 Methode 1: voor aanmelden (niet verbonden met internet)



AfbeeldingA-2 Methode 2: na aanmelden (verbonden met internet)



Stap2 Maak verbinding met het WLAN van de omvormer en meld u aan als **installateur** om het scherm voor inbedrijfstelling van het apparaat te openen.



LET OP

- Wanneer u uw telefoon direct met een apparaat verbindt, zorg er dan voor dat uw telefoon zich binnen het WLAN-bereik van het apparaat bevindt.
- Wanneer u het apparaat via WLAN verbindt met de router, zorg er dan voor dat het apparaat zich binnen het WLAN-bereik van de router bevindt en dat het signaal stabiel en goed is.
- De router ondersteunt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) en het WLAN-sigitaal bereikt de omvormer.
- De versleutelingsmodus WPA, WPA2 of WPA/WPA2 wordt aanbevolen voor routers. De Bedrijfsmodus wordt niet ondersteund (zoals luchthaven-WLAN's of overige publieke hotspots die authenticatie vereisen). WEP en WPA TKIP zijn niet aanbevolen omdat ze ernstige beveiligingsgaten vertonen. Als toegang in WEP-modus niet lukt, dient u in te loggen op de router en de versleutelingsmodus te wijzigen in WPA2 of WPA/WPA2.

 OPMERKING

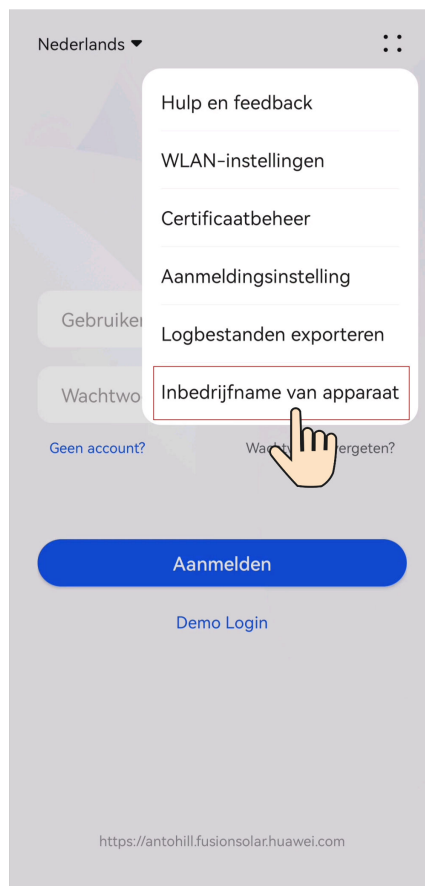
- De laatste zes cijfers van de WLAN-naam van het product zijn hetzelfde als de laatste zes cijfers van het serienummer van het product.
- Voor de eerste verbinding, meldt u zich aan met het initiële wachtwoord. U kunt het initiële wachtwoord vinden op het etiket op het apparaat.
- Om de veiligheid van uw account te garanderen, wordt aanbevolen dat u het wachtwoord regelmatig verandert en dit veilig bewaart. Uw wachtwoord kan worden gekraakt of gestolen wanneer u niet regelmatig verandert. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verliezen.
- Als het aanmeldscherm niet wordt weergegeven nadat u de QR-code hebt gescand, moet u controleren of u telefoon naar behoren verbonden is met de WLAN van het apparaat. Indien niet, selecteer dan handmatig WLAN en maak verbinding.
- Als **dit WLAN-netwerk geen toegang heeft tot internet**. Het bericht **Toch verbinden?** wordt weergegeven wanneer u de ingebouwde WLAN verbindt, druk op **VERBINDEN**. Anders kunt u zich niet aanmelden bij het systeem. De feitelijke gebruikersinterface en berichten kunnen variëren afhankelijk van de mobiele telefoon.

----Einde

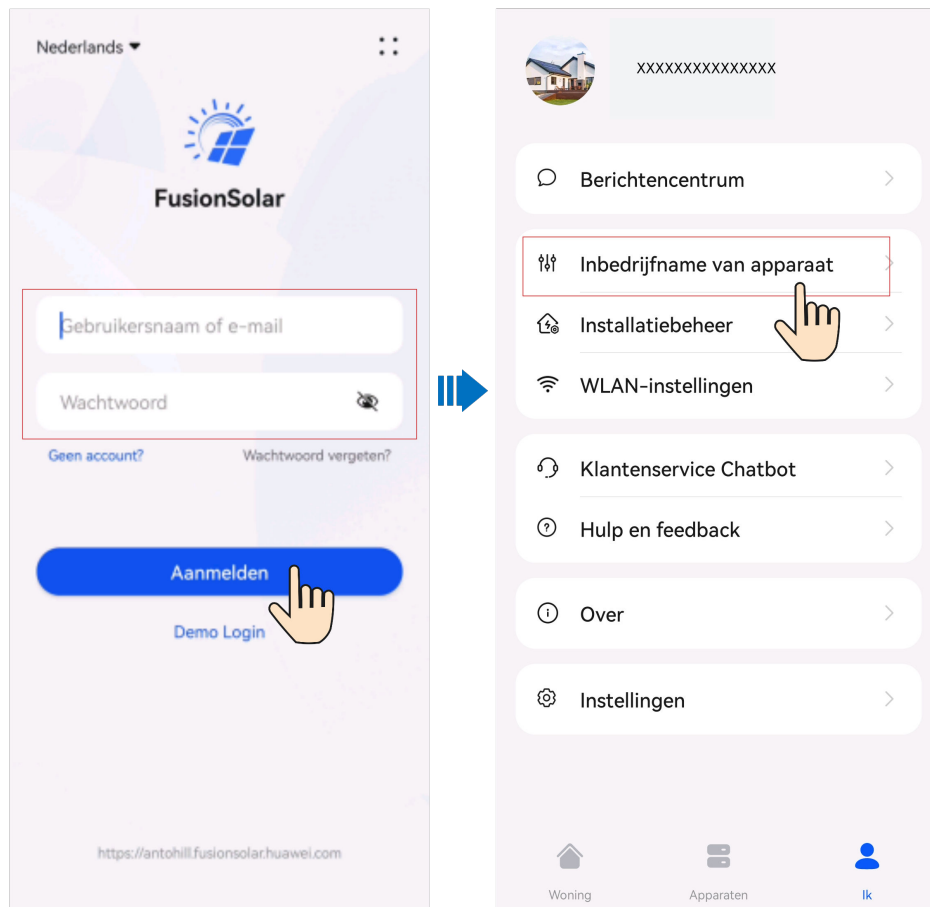
B Verbind de EMMA met de app

Stap1 Toegang tot het scherm **Inbedrijfname van apparaat**.

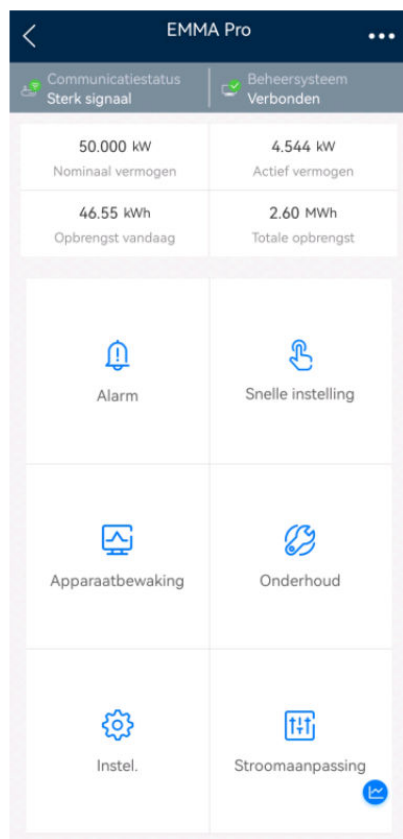
AfbeeldingB-1 Methode 1: voor aanmelden (niet verbonden met internet)



AfbeeldingB-2 Methode 2: na aanmelden (verbonden met internet)



Stap2 Maak verbinding met het WLAN van de EMMA en meld u aan als **installateur** om het scherm voor inbedrijfstelling van het apparaat te openen.



LET OP

- Wanneer u uw telefoon direct met een apparaat verbindt, zorg er dan voor dat uw telefoon zich binnen het WLAN-bereik van het apparaat bevindt.
- Wanneer u het apparaat via WLAN verbindt met de router, zorg er dan voor dat het apparaat zich binnen het WLAN-bereik van de router bevindt en dat het signaal stabiel en goed is.
- De router ondersteunt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) en het WLAN-sigitaal bereikt de omvormer.
- De versleutelingsmodus WPA, WPA2 of WPA/WPA2 wordt aanbevolen voor routers. De Bedrijfsmodus wordt niet ondersteund (zoals luchthaven-WLAN's of overige publieke hotspots die authenticatie vereisen). WEP en WPA TKIP zijn niet aanbevolen omdat ze ernstige beveiligingsgaten vertonen. Als toegang in WEP-modus niet lukt, dient u in te loggen op de router en de versleutelingsmodus te wijzigen in WPA2 of WPA/WPA2.

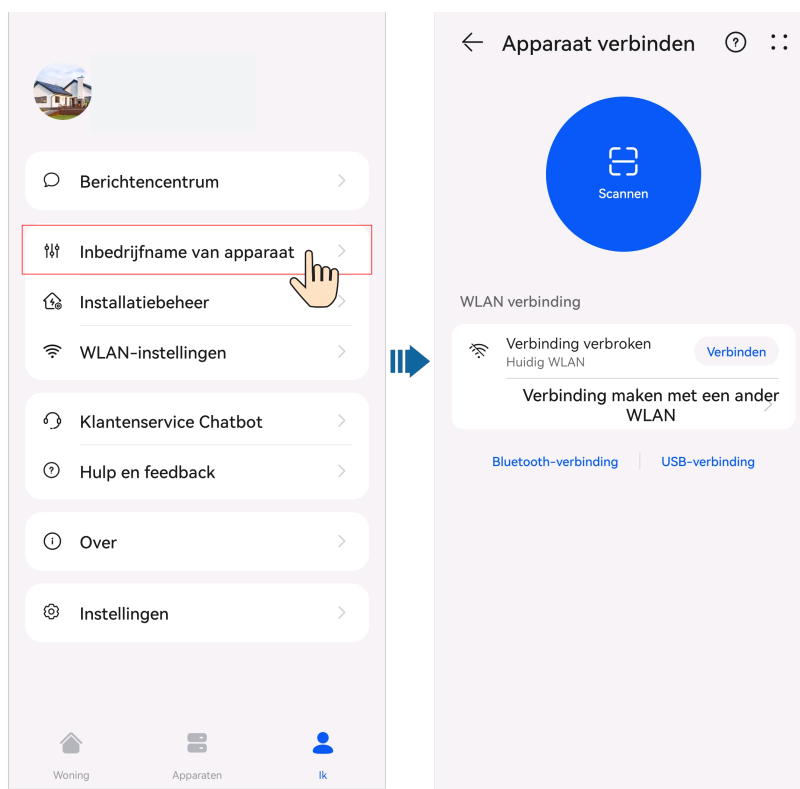
 OPMERKING

- De laatste zes cijfers van de WLAN-naam van het product zijn hetzelfde als de laatste zes cijfers van het serienummer van het product.
- Voor de eerste verbinding, meldt u zich aan met het initiële wachtwoord. U kunt het initiële wachtwoord vinden op het etiket op het apparaat.
- Om de veiligheid van uw account te garanderen, wordt aanbevolen dat u het wachtwoord regelmatig verandert en dit veilig bewaart. Uw wachtwoord kan worden gekraakt of gestolen wanneer u niet regelmatig verandert. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verliezen.
- Als het aanmeldscherm niet wordt weergegeven nadat u de QR-code hebt gescand, moet u controleren of u telefoon naar behoren verbonden is met de WLAN van het apparaat. Indien niet, selecteer dan handmatig WLAN en maak verbinding.
- Als **dit WLAN-netwerk geen toegang heeft tot internet**. Het bericht **Toch verbinden?** wordt weergegeven wanneer u de ingebouwde WLAN verbindt, druk op **VERBINDEN**. Anders kunt u zich niet aanmelden bij het systeem. De feitelijke gebruikersinterface en berichten kunnen variëren afhankelijk van de mobiele telefoon.

----Einde

C Verbinden met een laadstation

1. Meld u aan bij de FusionSolar-app en tik op **Me** > **Inbedrijfstelling van apparaat**.
2. Tik op **Laadstation** en maak verbinding met het WLAN van het laadstation wanneer daarom wordt gevraagd.



OPMERKING

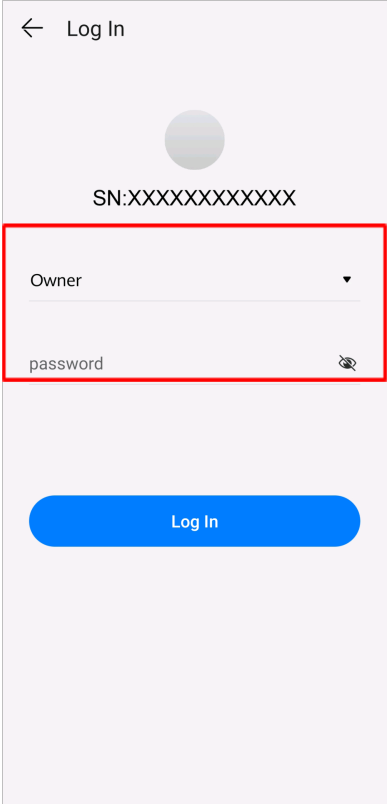
- De laatste zes cijfers van de WLAN-naam van het product zijn hetzelfde als de laatste zes cijfers van het serienummer van het product.
- Gebruik het initiële wachtwoord wanneer u het apparaat voor het eerst inschakelt en wijzig het wachtwoord onmiddellijk na het aanmelden. Om de veiligheid van uw account te garanderen, wordt aanbevolen dat u het wachtwoord regelmatig verandert en dit veilig bewaart. Uw wachtwoord kan worden gekraakt of gestolen wanneer u niet regelmatig verandert. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verliezen.

3. Meld u aan bij de app als **Installateur** of **Eigenaar**.

 OPMERKING

Gebruik het wachtwoord **Changeme** voor de eerste aanmelding. Stel het aanmeldingswachtwoord in wanneer het systeem daarom vraagt.

AfbeeldingC-1 Verbinden met een laadstation



← Log In

SN:XXXXXXXXXXXX

Owner ▼

password 

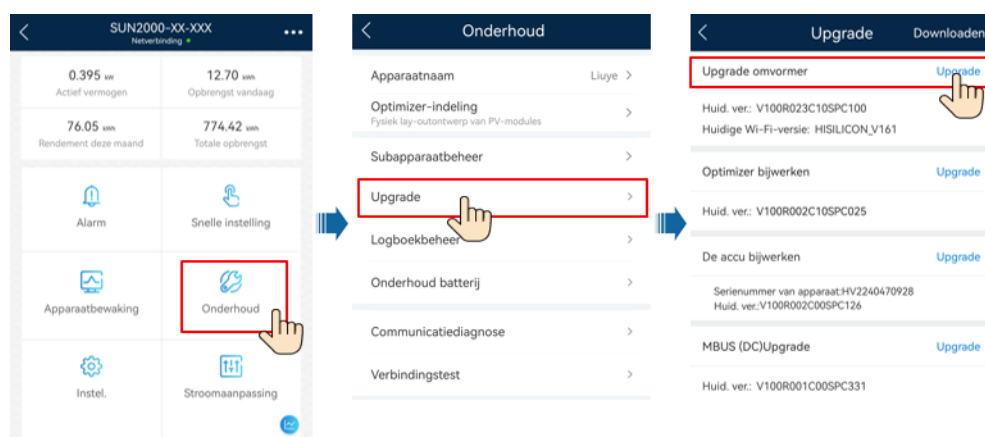
Log In

D De omvormer bijwerken

OPMERKING

Als het toestel niet verbonden is met een netwerk, bereidt u het upgradepakket voor voordat u de omvormer bijwerkt.

Verbinden met de omvormer, kies **Onderhoud** > **Upgrade** op het startscherm en selecteer de bijbehorende omvormerversie.



E Parameters voor instellingen netgekoppelde punt (EMMA)

Parameter			Omschrijving
Actief vermogen	Onbeperkt	-	Als deze parameter is ingesteld op Onbeperkt , is het uitgangsvermogen van de omvormer niet beperkt en kan de omvormer op het net worden aangesloten met het nominale vermogen.
	Netverbinding bij geen stroom	Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft preventie van teruglevering aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt. Enkelfasige netspanning geeft preventie van teruglevering aan van het vermogen in elke fase op het netgekoppelde punt.
		Interval vermogensdaling	Interval voor daling van uitgangsvermogen van omvormer.
		Maximale beschermingsduur	Maximale bescherming vanaf het tijdstip waarop de EMMA teruglevering detecteert tot het tijdstip waarop het uitgangsvermogen van de omvormer wordt aangepast naar 0.
		Drempel vermogensstijging	Interval voor stijging van uitgangsvermogen van omvormer. De aanbevolen waarde is 1% tot 2% Pn. Pn is het totale nominale vermogen van de omvormer.
		Uitgangslimiet actief vermogen wanneer de meter uitvalt	Waarde van gereduceerd actief vermogen van de omvormer in percentage wanneer de EMMA de metergegevens niet detecteert.
	Netverbinding met beperkt vermogen (kW)	Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft preventie van teruglevering aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt. Enkelfasige netspanning geeft preventie van teruglevering aan van het vermogen in elke fase op het netgekoppelde punt.
		Interval vermogensdaling	Interval voor daling van uitgangsvermogen van omvormer.

Parameter			Omschrijving
		Maximale beschermingsduur	Maximale bescherming vanaf het tijdstip waarop de EMMA teruglevering detecteert tot het tijdstip waarop het uitgangsvermogen van de omvormer wordt aangepast naar 0.
		Drempel vermogensstijging	Interval voor stijging van uitgangsvermogen van omvormer. De aanbevolen waarde is 1% tot 2% Pn. Pn is het totale nominale vermogen van de omvormer.
		Uitgangslimiet actief vermogen wanneer de meter uitvalt	Waarde van gereduceerd actief vermogen van de omvormer in percentage wanneer de EMMA de metergegevens niet detecteert.
		Maximale elektriciteit afgegeven aan het net	Maximaal actief vermogen van elektriciteit die aan het net wordt afgegeven
	Netverbinding met beperkt vermogen (%)	Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft preventie van teruglevering aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt. Enkelfasige netspanning geeft preventie van teruglevering aan van het vermogen in elke fase op het netgekoppelde punt.
		Interval vermogensdaling	Interval voor daling van uitgangsvermogen van omvormer.
		Maximale beschermingsduur	Maximale bescherming vanaf het tijdstip waarop de EMMA teruglevering detecteert tot het tijdstip waarop het uitgangsvermogen van de omvormer wordt aangepast naar 0.
		Drempel vermogensstijging	Interval voor stijging van uitgangsvermogen van omvormer. De aanbevolen waarde is 1% tot 2% Pn. Pn is het totale nominale vermogen van de omvormer.
		Uitgangslimiet actief vermogen wanneer de meter uitvalt	Waarde van gereduceerd actief vermogen van de omvormer in percentage wanneer de EMMA de metergegevens niet detecteert.
		Maximale elektriciteit afgegeven aan het net	Percentage van het maximale actieve vermogen ten opzichte van het maximale actieve vermogen op het netgekoppelde punt.

F De oplader upgraden

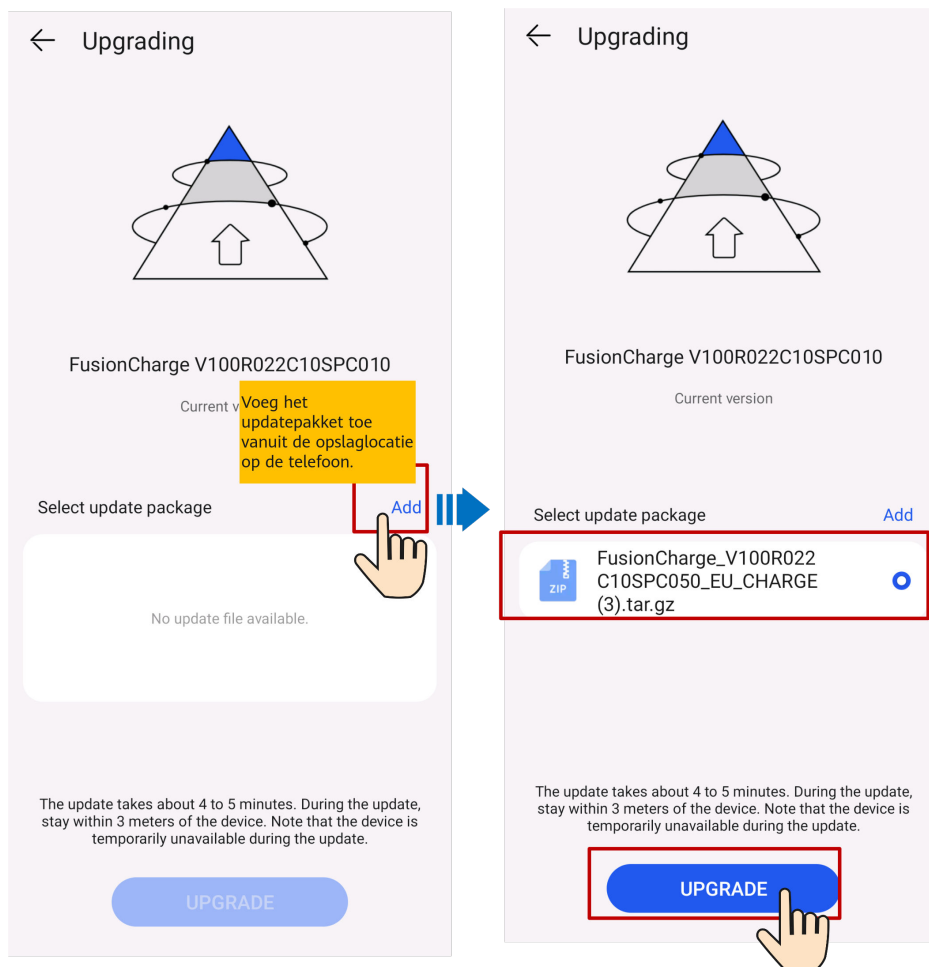
F.1 De softwareversie van de oplader bijwerken

Vereisten

- U hebt het upgradepakket verkregen van uw leverancier of technici. Nadat het downloaden is voltooid, gebruikt u het digitale certificaat en de verificatietool die beschikbaar zijn op de website voor technische ondersteuning van Huawei om de digitale handtekening van het softwarepakket te verifiëren.
 - a. Meld u aan bij de website voor technische ondersteuning van Huawei (<http://support.huawei.com/enterprise>).
 - b. Blader of zoek naar **PGP verifiëren**.
- U hebt het upgradepakket gekopieerd naar de opslaglocatie op de mobiele telefoon die verbinding maakt met de oplader.

Procedure

1. Kies op het startscherm **Onderhoud > Upgradebeheer**.



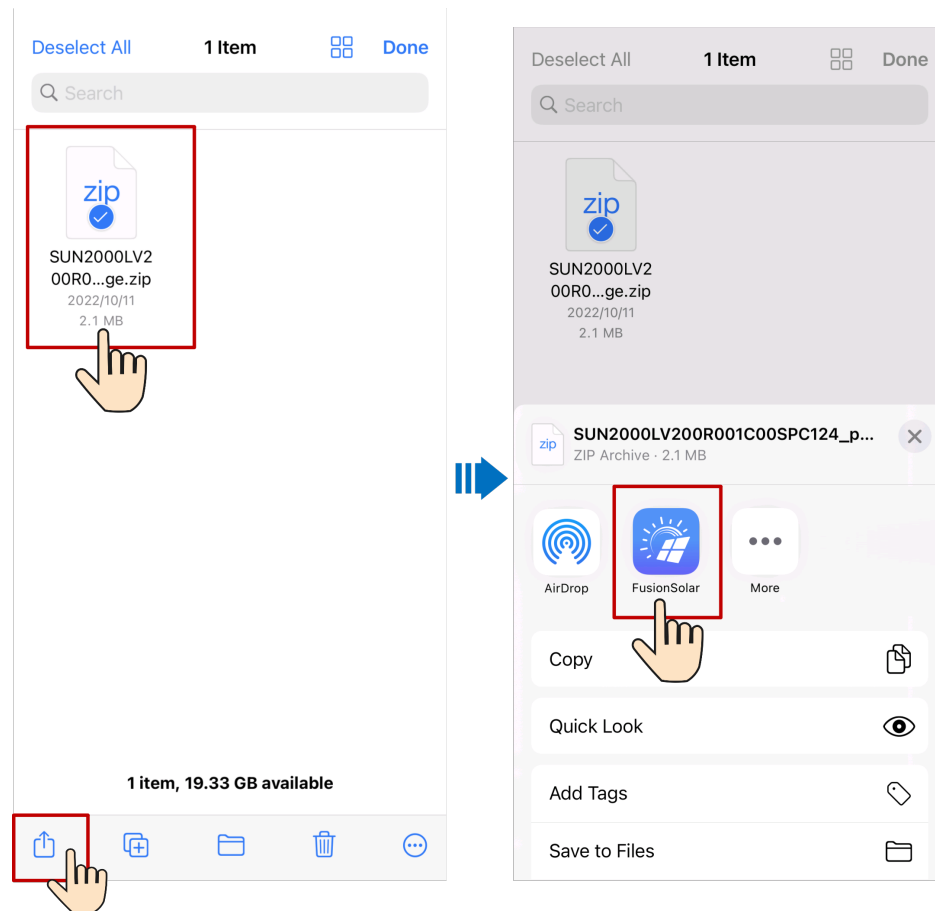
F.2 Wat moet ik doen als het upgradepakket verkregen van een iPhone niet kan worden geselecteerd op het upgradescherm?

Oorzaak

In het iOS-systeem kan het upgradepakket alleen worden geselecteerd via het software-installatiepad. Als het upgradepakket zich niet in het software-installatiepad bevindt, kan de upgrade niet worden uitgevoerd. U moet het upgradepakket vóór de upgrade in het installatiepad plaatsen.

Procedure

Methode 1: Deel het upgradepakket met de FusionSolar-app.



Methode 2: Sla het upgradepakket op in het opgegeven pad (FusionSolar/SolarMate/upGradePatch) van de FusionSolar-app.

