

Gebruikers- handleiding

SG125HV

SG125HV-20

**Netgekoppelde
PV-omvormer**



Over deze handleiding

Geldigheid

Deze handleiding is voor de netgekoppelde, transformatorloze 3-fase PV-omvormer SG125HV/SG125HV-20 (hierna aangeduid als omvormer tenzij anders aangegeven). Dit is een netgekoppelde, transformatorloze en robuuste omvormer met een hoog omzettingsrendement.

Doel

Deze handleiding bevat informatie over de omvormer en richtlijnen voor de aansluiting op de zonnepanelen en de bediening van het apparaat.

Gerelateerde documenten

Deze handleiding biedt geen volledige informatie over het PV-systeem. Ga voor aanvullende informatie naar www.sungrowpower.com.

Doelgroep

Deze handleiding is voor het technisch personeel dat verantwoordelijk is voor installatie, bediening en onderhoud van de omvormer, alsmede voor de eigenaar van de omvormer bij het dagelijks bedienen van het lcd-scherm.

Deze handleiding gebruiken

Lees de handleiding en andere gerelateerde documenten voordat u werkzaamheden aan de omvormer uitvoert. Zorg dat de documenten op een veilige plek worden bewaard en te allen tijde beschikbaar zijn.

Alle rechten voorbehouden, inclusief die op de gebruikte afbeeldingen, merken en symbolen. Het zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SUNGROW reproduceren of openbaar maken van de inhoud van deze handleiding of delen daarvan is streng verboden.

Door de verdere ontwikkeling van het product wordt de inhoud van deze handleiding regelmatig bijgewerkt of herzien. Mogelijk zijn dergelijke wijzigingen opgenomen in de handleiding van nieuwere versies van de omvormer. De nieuwste handleiding is te verkrijgen via www.sungrowpower.com.

Verklaring van symbolen

Deze handleiding bevat belangrijke instructies die moeten worden opgevolgd tijdens de installatie, de bediening en het onderhoud van de omvormer. Deze instructies worden gemarkeerd door de volgende symbolen.

GEVAAR

GEVAAR verwijst naar een direct gevaar met een hoog risico op ernstig of dodelijk letsel indien het gevaar niet wordt vermeden.

WAARSCHUWING

WAARSCHUWING verwijst naar een direct gevaar met een gemiddeld risico op ernstig of dodelijk letsel indien het gevaar niet wordt vermeden.

VOORZICHTIG

VOORZICHTIG verwijst naar een direct gevaar met een laag risico op licht of matig letsel indien het gevaar niet wordt vermeden.







LET OP

LET OP verwijst naar een situatie die schade aan apparatuur of goederen tot gevolg kan hebben indien de situatie niet wordt vermeden.



OPMERKING verwijst naar aanvullende informatie, benadrukkingen of tips om problemen op te lossen of tijd te besparen.

Symbolen op de behuizing van de omvormer

	WAARSCHUWING: Gevaar van elektrische schokken. De DC-leidingen van dit fotovoltaïsch systeem zijn ongeaard en kunnen onder spanning staan.
	WAARSCHUWING: Gevaar van elektrische schokken. De DC-leidingen van dit fotovoltaïsch systeem zijn normaal ongeaard maar worden tussentijds zonder verdere aanwijzing geaard wanneer de omvormer de aarding van de PV-installatie meet.
	VOORZICHTIG: Risico op elektrische schokken. Afdekplaat niet verwijderen. Geen interne onderdelen voor onderhoud door de gebruiker. Onderhoud alleen toegestaan voor gekwalificeerd personeel.
	VOORZICHTIG: Risico op elektrische schokken. a) De AC- en DC-spanningsbronnen zijn beide afgesloten in dit apparaat. Bij onderhoud moet elk circuit eerst afzonderlijk worden losgekoppeld, en b) Bij blootstelling van de fotovoltaïsche zonnepanelen aan zonlicht wordt dit apparaat gevoerd met DC-spanning.
 	VOORZICHTIG: Risico op elektrische schok door de opgeslagen energie in de condensator. De afdekplaat niet verwijderen tot 5 minuten na het afkoppelen van alle voedingsbronnen!
	VOORZICHTIG: Heet oppervlak! Risico van verbranding door hete onderdelen. Niet aanraken.
	VOORZICHTIG: Lees de handleiding voor onderhoud!

<p>WAARSCHUWING: GEVAAR VAN ELEKTRISCHE SCHOKKEN. DE DC-LEIDINGEN VAN DIT FOTOVOLTAÏSCH SYSTEEM ZIJN NIET GEAARD EN KUNNEN ONDER SPANNING STAAN.</p>
<p>WAARSCHUWING: Gevaar van elektrische schokken. De DC-leidingen van dit fotovoltaïsch systeem zijn initieel ongeaard, maar worden tussentijds zonder verdere aanwijzing geaard wanneer de omvormer de aarding van de PV-installatie meet.</p>
<p>VOORZICHTIG: Risico op elektrische schokken. Afdekplaat niet verwijderen. Er zijn geen interne onderdelen aanwezig die door de gebruiker moeten worden onderhouden en/of gerepareerd. Onderhoud uitsluitend toegestaan voor gekwalificeerd personeel.</p>
<p>VOORZICHTIG: Risico op elektrische schok</p> <p>a) De AC- en DC-spanningsbronnen zijn beide afgesloten in dit apparaat. Bij onderhoud moet elk circuit eerst afzonderlijk worden losgekoppeld.</p> <p>b) Bij blootstelling van de fotovoltaïsche zonnepanelen aan zonlicht wordt dit apparaat gevoed met DC-spanning.</p>
<p>VOORZICHTIG: Risico op elektrische schok door de opgeslagen energie in de condensator. De afdekplaat niet verwijderen tot 5 minuten na het afkoppelen van alle voedingsbronnen!</p>
<p>VOORZICHTIG: Heet oppervlak! Risico van verbranding door hete onderdelen. Niet aanraken.</p>
<p>VOORZICHTIG: Lees de handleiding voor onderhoud.</p>

Inhoud

Over deze handleiding	1
1 Veiligheidsinstructies	1
2 Productbeschrijving.....	7
2.1 Beoogd gebruik	7
2.2 Productbeschrijving	8
2.2.1 Beschrijving van model	8
2.2.2 Uiterlijk van het product	9
2.2.3 Afmetingen	10
2.2.4 Led-indicatorscherm.....	10
2.2.5 DC-schakelaar	12
2.2.6 AC-schakelaar	12
2.3 Technische beschrijving	12
2.3.1 Schakelschema.....	12
2.3.2 Beschrijving van de functies	13
2.3.3 Derating.....	14
2.3.4 PID-functie	17
3 Installatieprocedure	18
4 Uitpakken en opslag.....	20
4.1 Uitpakken en inspectie	20
4.2 De omvormer identificeren	21
4.3 Omvang van de levering	22
4.4 Opslag van de omvormer	23
5 Mechanische installatie	25
5.1 Keuze installatieplek.....	25
5.2 De omvormer naar de montageplaats verplaatsen	29
5.3 Montagegereedschap.....	30
5.4 De omvormer installeren	30
5.4.1 Installeren van het metalen frame	31

5.4.2	Installeren op een betonnen muur	32
6	Elektrische aansluiting	35
6.1	Beschrijving van aansluitklemmen	35
6.1.1	Uiterlijk van het product	35
6.1.2	Afmetingen van aansluiting.....	37
6.2	AC-zijde kabelverbinding.....	38
6.2.1	Vereisten aan AC-zijde	38
6.2.2	Netaansluiting.....	41
6.2.3	Vereisten voor OT/DT-aansluitklemmen (AC).....	43
6.2.4	De omvormer aansluiten op het net.....	43
6.3	Omvormer aansluiten op zonnepanelen.....	46
6.3.1	PV-ingang configureren	46
6.3.2	Vereisten voor OT/DT-aansluitklemmen (DC).....	47
6.3.3	PV-ingang aansluiten	48
6.4	Aanvullende aarding.....	51
6.4.1	Overzicht aardingsstelsel	51
6.4.2	Aansluiting veiligheidsaarding	52
6.5	RS485-communicatieverbinding.....	53
6.5.1	Overzicht communicatieverbinding	53
6.5.2	RS485-communicatiesysteem	54
6.5.3	RS485-communicatieverbinding.....	56
6.6	Instelbaar droog-contact.....	58
7	Inbedrijfstelling.....	60
7.1	Inspectie voor inbedrijfstelling	60
7.2	Inbedrijfstellingsprocedure	60
8	De omvormer loskoppelen, demonteren en afvoeren...62	
8.1	De omvormer loskoppelen	62
8.2	De omvormer demonteren	62
8.3	Het afvoeren van de omvormer	63
9	Probleemoplossing en onderhoud.....	64
9.1	Probleemoplossing.....	64
9.2	Onderhoud	75

9.2.1	Normaal onderhoud.....	75
9.2.2	Onderhoud en instructie	75
10	iSolarCloud-app.....	78
10.1	Korte inleiding.....	78
10.2	Downloaden en installeren	78
10.3	Menu	79
10.4	Aanmelding	79
10.4.1	Vereisten	79
10.4.2	Aanmeldingsstappen	80
10.5	Startpagina	82
10.6	Info over werking.....	84
10.7	Historische records.....	85
10.7.1	Alarmmeldingen.....	85
10.7.2	Records over opbrengst	86
10.7.3	Gebeurtenisrecords	88
10.8	More	88
10.8.1	Inschakelen/uitschakelen	89
10.8.2	System Parameters (systeemparemeters)	89
10.8.3	Communication Parameters (communicatieparameters)	90
10.8.4	Bedrijfsparameters	90
10.8.5	Veiligheidsparameters	93
10.8.6	Wachtwoord wijzigen.....	97
11	Bijlage.....	98
11.1	Technische gegevens	98
11.2	Aandraaimoment.....	99
11.3	Uitsluiting van aansprakelijkheid	100
11.4	Contactgegevens	101

1 Veiligheidsinstructies

De omvormer is ontwikkeld en getest overeenkomstig de internationale veiligheidsvoorschriften. Net als bij alle andere elektrische en elektronische apparatuur is naleving van de veiligheidsvoorschriften vereist tijdens installatie, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud. Verkeerde bediening of toepassing kan resulteren in schade aan:

- de bedrijfsveiligheid voor de gebruiker of een derde partij
- de omvormer en andere eigendommen van de gebruiker of een derde partij

Raadpleeg daarom voorafgaand aan elk werk aan de omvormer altijd eerst de volgende algemene veiligheidsinstructies. Alle werkgerelateerde veiligheidswaarschuwingen en opmerkingen worden in het betreffende hoofdstuk aangegeven.

WAARSCHUWING

Installatie moet worden uitgevoerd door technisch personeel. Deze technici:

- **hebben een professionele opleiding;**
- **hebben deze handleiding gelezen en begrijpen alle gerelateerde veiligheidsinstructies;**
- **zijn bekend met veiligheidsinstructies betreffende elektriciteitssystemen.**

Het bovengenoemde technisch personeel mag de volgende werkzaamheden uitvoeren:

- Installatie van de omvormer op een geschikte plaats;
- Aansluiting van de omvormer op het PV-systeem;
- Aansluiting van overige apparatuur op het PV-systeem;
- Inbedrijfstelling van de omvormer;
- Bediening en onderhoud van de omvormer.

Voorafgaand aan de installatie

LET OP

Het product is voorafgaand aan de levering grondig getest en geïnspecteerd. Schade tijdens het transport is echter niet uitgesloten.

Neem bij zichtbare beschadiging van de verpakking of de inhoud of bij een onvolledige levering contact op met SUNGROW of het transportbedrijf.

VOORZICHTIG

Risico op letsel door onjuist gebruik van het apparaat!

- Volg altijd de instructies in de handleiding bij het verplaatsen en positioneren van de omvormer.
- Bij onjuist gebruik van het apparaat bestaat het risico op (ernstige) verwondingen of kneuzingen.

Tijdens mechanische installatie

GEVAAR

Let op dat de omvormer voor installatie niet elektrisch is aangesloten.

VOORZICHTIG

Verminderde systeemprestatie als gevolg van slechte ventilatie!

Zorg voor een goede ventilatie wanneer het apparaat in bedrijf is. De luchtinlaat en -uitlaat niet bedekken om voldoende afkoeling binnen in de apparatuur te waarborgen.

Tijdens de elektrische aansluiting

LET OP

Alle elektrische aansluitingen moeten in overeenstemming zijn met de nationale en plaatselijke richtlijnen.

Sluit de omvormer pas op het net aan nadat de lokale netbeheerder de vereiste toestemming heeft gegeven.

⚠ GEVAAR**Levensgevaarlijke spanning!**

Zonnepanelen zetten zonlicht om in elektrische energie en kunnen gevaar voor elektrische schokken opleveren.

⚠ WAARSCHUWING

Alle kabels moeten stevig vastzitten en moeten onbeschadigd, geïsoleerd en voldoende gedimensioneerd zijn.

Tijdens het gebruik van de omvormer

⚠ WAARSCHUWING

De behuizing van de omvormer niet openen wanneer het apparaat onder spanning staat of in gebruik is.

Veiligheid voor personen en apparatuur kan alleen gewaarborgd worden als de omvormerkast intact en vergrendeld is.

⚠ VOORZICHTIG

Risico op brandwonden!

Raak tijdens bedrijf geen hete onderdelen van de omvormer aan (bijvoorbeeld de koelplaat). Wanneer de omvormer in bedrijf is, alleen de DC/AC-schakelaar aanraken.

Gebruik de omvormer exact volgens de beschrijvingen in deze handleiding. Zo wordt onnodig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen voorkomen. Bij enig ander gebruik bestaat het gevaar van een vlamboog, brand of ontploffing. SUNGROW is op geen enkele wijze aansprakelijk voor de schade die daar uit voortvloeit.

⚠ WAARSCHUWING

Onder meer de volgende vormen van verkeerd gebruik kunnen leiden tot een vlamboog, brand en ontploffing binnen in de apparatuur. Let op dat ook de afhandeling van dergelijke ongevallen alleen mag worden verricht door gekwalificeerd personeel. Ondeskundige afhandeling van dergelijke ongevallen kan de ernst van de storing of het ongeval nog verder vergroten.

- In- en uitschakelen van de hoofdzekering aan de DC-zijde wanneer deze onder spanning staat;
- Aanraken van de uiteinden van niet-geïsoleerde bekabeling die mogelijk nog onder spanning staat;

- Aanraken van de koperen spanningsrail, klemmen of andere onderdelen in het apparaat die onder spanning kunnen staan;
- De voedingskabel zit los;
- Reserveonderdelen zoals bouten in de omvormer laten vallen;
- Ondeskundig gebruik door niet-gekwalificeerde personen zonder adequate training;

WAARSCHUWING

Voer werkzaamheden aan het apparaat pas uit na controle of er binnen het werkgebied mogelijk risico op een vlamboog bestaat. Als er risico op een vlamboog bestaat,

- Is een relevante veiligheidstraining voor de bediener vereist;
- Moeten de gebieden die door de vlamboog kunnen worden aangetast, worden beoordeeld op basis van best practices;
- Moeten de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) worden gebruikt bij werkzaamheden in een gebied waar een vlamboog kan optreden. Aanbevolen wordt PBM categorie 2.

Onderhoud en reparatie

GEVAAR

Risico van schade aan de omvormer of persoonlijk letsel als gevolg van onjuist onderhoudswerk!

- Voer voor bediening de volgende stappen uit:
- Koppel eerst de verbinding aan de netzijde los d.m.v. de netschakelaar en schakel daarna de DC-schakelaar uit;
- Wacht ten minste tien minuten tot de condensatoren volledig zijn ontladen;
- Verifieer met behulp van een testapparaat dat er geen spanning of stroom meer aanwezig is.

VOORZICHTIG

Houd onbevoegde personen uit de buurt!

Bij elektrische aansluitings- en onderhoudswerkzaamheden moet een tijdelijke barrière met een waarschuwingsbord worden geplaatst om onbevoegde personen uit de buurt te houden.

LET OP

- **Start de omvormer pas opnieuw op als de storing die de veiligheidsfuncties aantast, is opgelost.**
- **De omvormer bevat geen interne onderdelen die door de eigenaar moeten worden onderhouden en/of gerepareerd. Neem voor eventuele onderhouds- en reparatiewerkzaamheden contact op met bevoegd personeel in de buurt.**

LET OP

Vervang geen interne onderdelen van de omvormer zonder toestemming. Er zou schade aan de omvormer kunnen ontstaan en de garantie van SUNGROW zal deels of volledig komen te vervallen.

LET OP

Risico van schade aan de omvormer als gevolg van elektrostatische ontlading!

De printplaten bevatten onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading.

- **Draag bij het hanteren van de platen een antistatische armband.**
- **Raak de printplaten niet onnodig aan.**

Overige**LET OP**

Bepaalde parameters (landinstellingen, enz.) in de iSolarCloud-app mogen alleen door gekwalificeerde personen worden ingesteld.

Onjuiste landinstellingen kunnen gevolgen hebben voor de werking van de omvormer en ervoor zorgen dat het typecertificaat niet meer correct is.

 WAARSCHUWING

Alle veiligheidsinstructies, waarschuwingslabels en typeplaatjes op de omvormer:

- **moeten duidelijk zichtbaar zijn;**
- **mogen niet verwijderd of bedekt worden.**

**WAARSCHUWING****Volg onderstaande voorschriften:**

- **netverbindingsvoorschriften;**
- **veiligheidsinstructies m.b.t. zonnepanelen;**
- **veiligheidsinstructies m.b.t. overige elektrische apparaten.**

WAARSCHUWING: GEVAAR VAN ELEKTRISCHE SCHOKKEN. DE DC-LEIDINGEN VAN DIT FOTOVOLTAÏSCH SYSTEEM ZIJN NIET GEAARD EN KUNNEN ONDER SPANNING STAAN.

WAARSCHUWING: Gevaar van elektrische schokken. De DC-leidingen van dit fotovoltaiisch systeem zijn initieel ongeaard, maar worden tussentijds zonder verdere aanwijzing geaard wanneer de omvormer de aarding van de PV-installatie meet.

VOORZICHTIG: Risico op elektrische schokken. Afdekplaat niet verwijderen. Er zijn geen interne onderdelen aanwezig die door de gebruiker moeten worden onderhouden en/of gerepareerd. Onderhoud uitsluitend toegestaan voor gekwalificeerd personeel.

VOORZICHTIG: Risico op elektrische schok

- a) De AC- en DC-spanningsbronnen zijn beide afgesloten in dit apparaat. Bij onderhoud moet elk circuit eerst afzonderlijk worden losgekoppeld, en
- b) Bij blootstelling van de fotovoltaiische zonnepanelen aan zonlicht wordt dit apparaat gevoed met DC-spanning.

VOORZICHTIG: Risico op elektrische schok door de opgeslagen energie in de condensator. De afdekplaat niet verwijderen tot 5 minuten na het afkoppelen van alle voedingsbronnen!

VOORZICHTIG: Heet oppervlak! Risico van verbranding door hete onderdelen. Niet aanraken.

VOORZICHTIG: Lees de handleiding voor onderhoud.

2 Productbeschrijving

2.1 Beoogd gebruik

SG125HV/SG125HV-20; een transformatorloze 3-fase netgekoppelde PV-omvormer vormt een integraal onderdeel van het PV-systeem.

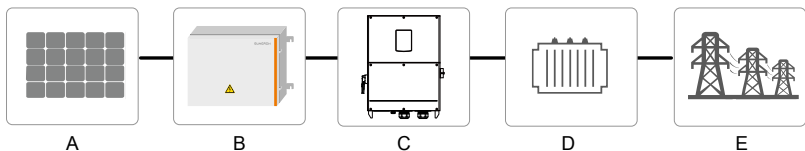
De omvormer zet de door de zonnepanelen opgewekte gelijkstroom om in AC-stroom die geschikt is voor het net en voedt de AC-stroom aan het elektriciteitsnet. Het beoogd gebruik van de omvormer wordt afgebeeld in Afb. 2-1.

WAARSCHUWING

De omvormer kan geen PV-strings verbinden waarvan de positieve en negatieve aansluitingen geaard moeten worden.

Sluit geen plaatselijke belasting aan tussen de omvormer en de AC-aardlekschakelaar.

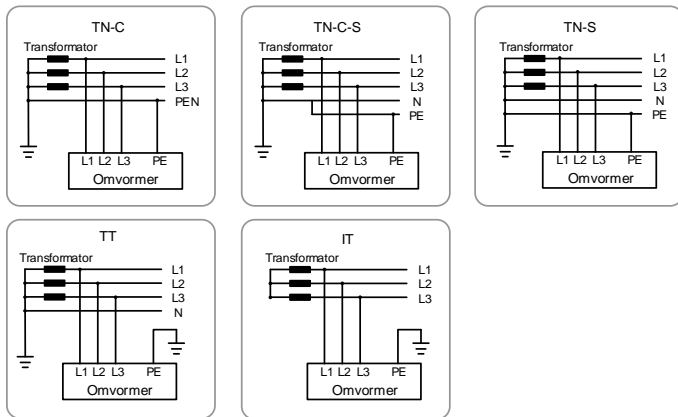
De omvormer is alleen geschikt voor op het net aangesloten PV-systemen. Elk ander gebruik is streng verboden.



Afb. 2-1 Toepassing van de omvormer in het PV-systeem

Onderdeel	Beschrijving	Opmerking
A	PV-strings	Monokristallijn silicium, polykristallijn silicium en dunne film zonder aarding
B	Combinerkast	Brengt de DC-stroom van verschillende PV-stringingangen samen
C	Omvormer	SG125HV/SG125HV-20
D	Transformator	Zet de laagspanning van de omvormer om in middenspanning die voldoet aan de netvereisten.
E	Elektriciteitsnet	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT

Onderstaande afbeelding laat de normale netconfiguraties zien.



Zorg bij inschakeling van de anti-PID-functie dat:

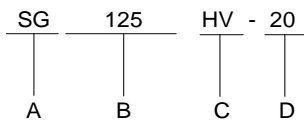


- De omvormer wordt toegepast in het IT-systeem.
- De downstream transformator voldoet aan de vereisten die worden vermeld in 6.2.1 Middenspannings-transformatoren.
- De AC-kabels voldoen aan de vereisten die worden vermeld in 6.2.2 Vereisten AC-bekabeling.

2.2 Productbeschrijving

2.2.1 Beschrijving van model

Elk model wordt als volgt beschreven:

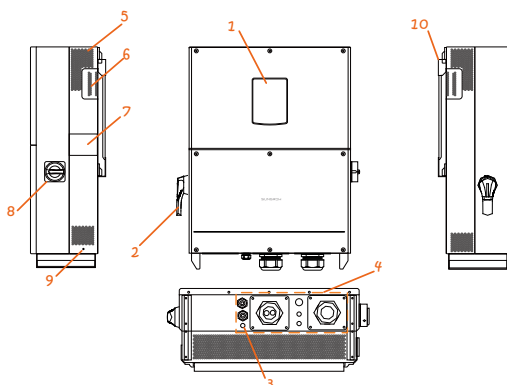


- A: Code voor netgekoppelde PV-omvormer
- B: Code voor het vermogen
- C: Hoogspanningsingang (1500Vdc)
- D: Code van productversie

Tab. 2-1 Verschil tussen versies

Model	PID-functie	Nachtelijke SVG-functie
SG125HV	Optioneel	Nee
SG125HV-20	Ja	Ja

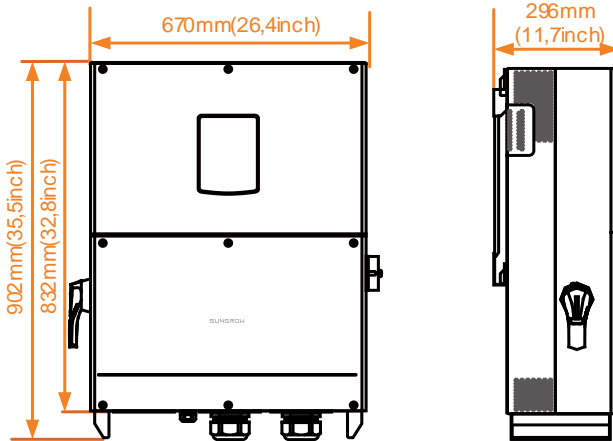
2.2.2 Uiterlijk van het product

**Afb. 2-2** Uiterlijk van het product

*Afbeeldingen zijn indicatief. Het werkelijke product prevaleert.

Nr.	Naam	Beschrijving
1	Led-indicatorscherm	HMI-interface ter indicatie van de huidige status van de omvormer.
2	DC-schakelaar	Beschermende onderdelen om de stroom aan de DC-zijde te onderbreken.
3	Waterdichte luchtklep	-
4	Paneel voor elektrische aansluitingen	Onder andere DC-aansluiting, AC-aansluiting en RS485-communicatiepoort.
5	Luchtafvoer	Geforceerde luchtkoeling. Zorgt voor een goede ventilatie.
6	Handgrepen	Handgrepen zijn gemaakt voor het transporteren, installeren en demonteren van de omvormer
7	Afdekl plaat van de ventilator	De ventilator voor de geforceerde luchtkoeling van de omvormer bevindt zich achter de afdekl plaat
8	AC-schakelaar	Dient als automatische overstrombeveiliging
9	PE-klemmen	De gebruiker kan deze klemmen conform de eisen aansluiten.
10	Montagebeugel	Hang de omvormer aan de montagebeugel.

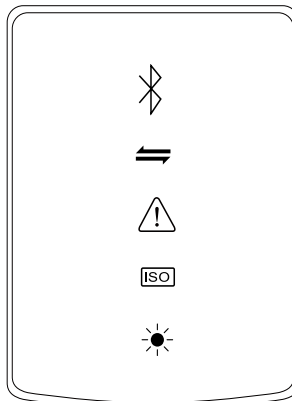
2.2.3 Afmetingen



Afb. 2-3 Afmetingen van de omvormer






2.2.4 Led-indicatorscherm

Het scherm met led-indicatoren aan de voorzijde van de omvormer is een HMI-interface waarmee de huidige status van het apparaat wordt aangegeven.



Afb. 2-4 Led-indicatorscherm

Tab. 2-2 Beschrijving van de led-indicator

Led-indicator	Led-kleur	Led-status	Definitie
Bluetooth 	Blauw	AAN	Er is communicatie via een bluetoothverbinding en er worden geen gegevens uitgewisseld via het communicatiekanaal
		UIT	Er is geen apparaat via bluetooth verbonden met de omvormer.
		Knippert	De bluetoothverbinding is actief en er vindt gegevensuitwisseling plaats
Communicatie 	Blauw	UIT	De RS485-communicatiekabel is niet aangesloten of er worden geen gegevens uitgewisseld via het communicatiekanaal
		Knippert	De RS485-communicatiekabel is aangesloten en er worden gegevens uitgewisseld via het communicatiekanaal
Fout/PID 	-	UIT	Er is geen alarm of fout opgetreden en de PID-functie is niet ingeschakeld
	Rood	AAN	Er is een fout opgetreden en het apparaat kan geen verbinding maken met het net
		Knippert	Fouterstel
	Groen	AAN	De PID-functie is in bedrijf
Knippert		Uitzondering op de PID-functie	
Abnormale aardingsweerstand 	Rood	UIT	Er is geen storing
		AAN	Er is kortsluiting opgetreden in de aardingsweerstand (de omvormer kan geen verbinding maken met het net)
Normale werking 	Groen	UIT	De AC- en DC-zijde zijn beide uitgeschakeld of er is een fout opgetreden
		Knippert	De DC- of AC-zijde is ingeschakeld en het apparaat is stand-by of wordt opgestart (en voedt geen stroom aan het net)
		AAN	Het apparaat is aangesloten op het net en werkt normaal

2.2.5 DC-schakelaar

De DC-schakelaar wordt gebruikt om de DC-stroom indien nodig veilig te verbreken.

De omvormer werkt automatisch als aan de eisen voor in- en uitvoer wordt voldaan. Draai de DC-schakelaar "UIT" om de omvormer uit te zetten als er een storing optreedt of wanneer de omvormer moet worden stopgezet.



Zet de DC-schakelaar weer aan voordat de omvormer opnieuw wordt opgestart.

2.2.6 AC-schakelaar

De AC-schakelaar wordt gebruikt om de omvormer los te koppelen van het AC-net. Draai de DC-schakelaar naar de stand UIT om de omvormer los te koppelen van het AC-net.



Zet eerst de AC-schakelaar aan voordat de omvormer opnieuw wordt opgestart.

2.3 Technische beschrijving

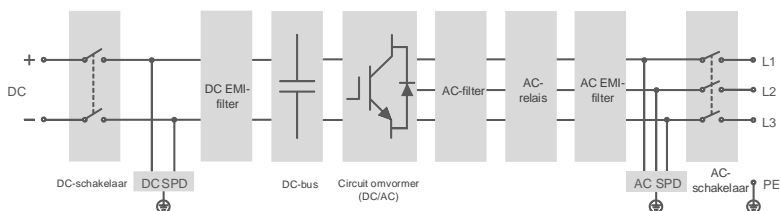
2.3.1 Schakelschema

Afb. 2-5 laat het hoofdcircuit van de omvormer zien.

Er wordt een MPPT gebruikt voor de DC-ingang om te zorgen voor maximaal vermogen van de zonnepanelen onder verschillende PV-ingangscondities.

Het omvormercircuit zet gelijkstroom om in wisselstroom, die via AC-klemmen aan het elektriciteitsnet wordt geleverd. Het beveiligingscircuit zorgt voor een veilige werking van het apparaat en persoonlijke veiligheid.

De DC-schakelaar wordt gebruikt om de DC-stroom veilig te verbreken. Voor de communicatie is de omvormer uitgerust met een algemene RS485-poort. Gebruikers kunnen ook operationele gegevens controleren en gerelateerde parameters instellen via de iSolarCloud-app.



Afb. 2-5 Schakelschema van de SG125HV/SG125HV-20

2.3.2 Beschrijving van de functies

- Inversiefunctie

De omvormer zet gelijkstroom om in voor het net geschikte wisselstroom en voedt de wisselstroom aan het elektriciteitsnet.
- Gegevensopslag

De omvormer bewaart informatie over de bedrijfsstatus, foutrecords enzovoort.
- Configuratieparameters

De omvormer biedt verschillende parameterinstellingen. U kunt de app op uw smartphone gebruiken en deze parameters instellen om de vereisten van het apparaat aan te passen en de werking te optimaliseren.
- Communicatie-interface

De standaard RS485-poort kan aan controleapparatuur en het PV-systeem worden gekoppeld.
- Beveiligingsfunctie
 - AC-kortsluitbeveiliging
 - Bewaking van de aardingsweerstand
 - Controle van netspanning
 - Controle van netfrequentie
 - Aardlekbeveiliging
 - Controle van DC-injectie van de AC-uitgangsstroom
 - Controle van interne temperatuur
 - Beveiliging tegen eilandbedrijf
 - DC-overbelastingsbescherming
 - Overstroombeveiliging
 - Temperatuurbeveiliging voedingsmodule
 - Anti-PID-functie (optioneel)

- PID-herstelfunctie (optioneel)
- Nachtelijke SVG-functie (optioneel)

2.3.3 Derating

Reductie van de uitgangsstroom is een manier om de omvormer te beschermen tegen overbelasting of potentiële storingen. Omstandigheden die reductie van het vermogen van de omvormer vereisen zijn:

- Een te hoge omgevingstemperatuur
- Een te lage netspanning
- Schommelingen van het externe vermogen
- Een te hoge ingangsspanning
- Netfrequentie* is te hoog

Opmerking: *De overfrequentiecurve verschilt mogelijk per landsinstelling.

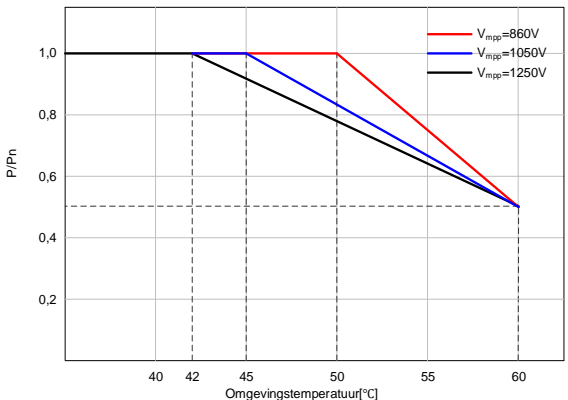
Instelling vermogenslimiet

Het uitgangsvermogen van de omvormer kan worden aangepast via de app of via een externe instructie van de netbeheerder.

Derating bij te hoge temperatuur

Een hoge omgevingstemperatuur, defecte ventilator of slechte ventilatie leidt tot derating van het omvormervermogen.

- Als de IGBT-moduletemperatuur de bovenste limiet overstijgt, vermindert de omvormer het uitgangsvermogen totdat de temperatuur binnen het toelaatbare bereik zakt.
- Als de interne temperatuur van de omvormer de bovenste limiet overstijgt, wordt het uitgangsvermogen van de omvormer verminderd totdat de temperatuur binnen het toelaatbare bereik zakt.



Afb. 2-6 Derating bij te hoge temperatuur (Pf=1)



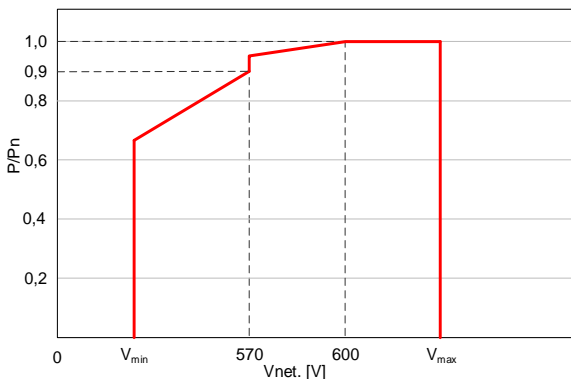
Ondergrens van derating bij te hoge temperatuur: circa 50% van het nominaal vermogen.

Als zowel de moduletemperatuur als de interne temperatuur de vermogensreductiegrens bereiken, vermindert de omvormer het uitgangsvermogen volgens de laagste van de twee temperaturen.

Derating bij te lage netspanning

Als de netspanning te laag is, vermindert de omvormer het uitgangsvermogen zodat de uitgangsstroom binnen het toegestane bereik blijft. Als de netspanning onder de V_{min} 600 V is, vermindert de omvormer het uitgangsvermogen.

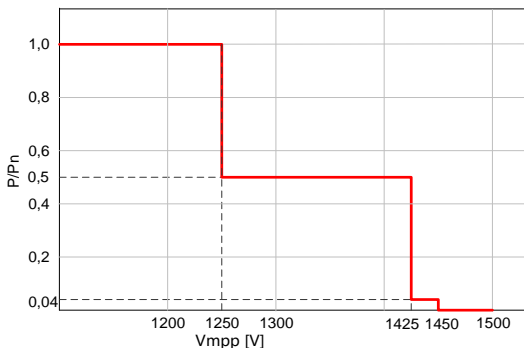
$$\begin{cases}
 P_o = \frac{V_{net}^2}{600^2} \times 125kVA & V_{min} \leq V_{net} < 570V \\
 P_o = \frac{V_{net}}{600} < 125kVA & 570V \leq V_{net} \leq 600V \\
 P_o = 125kVA & 600V \leq V_{net} \leq V_{max}
 \end{cases}$$



Afb. 2-7 Derating bij te lage netspanning (Pf=1)

Derating bij te hoge ingangsspanning

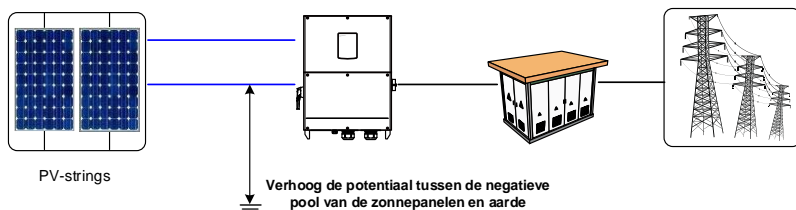
Als de ingangsspanning te hoog is, kan de omvormer het uitvoer vermogen verlagen. De verhouding tussen de ingangsspanning en de vermindering van het vermogen wordt hieronder weergegeven.



Afb. 2-8 Ingangsspanning en derating (Pf=1)

2.3.4 PID-functie

De SG125HV/SG125HV-20 beschikt over een anti-PID-functie en PID-herstelfunctie, en gebruikt een interne PID-module om de potentiaal tussen de negatieve pool van de zonnepanelen en aarde te verhogen.



Anti-PID-functie

Wanneer de omvormer in bedrijf is, onderdrukt de PID-functiemodule het PID-effect door de potentiaal tussen de negatieve pool van de zonnepanelen en aarde naar een positieve waarde te verhogen.

PID-herstelfunctie

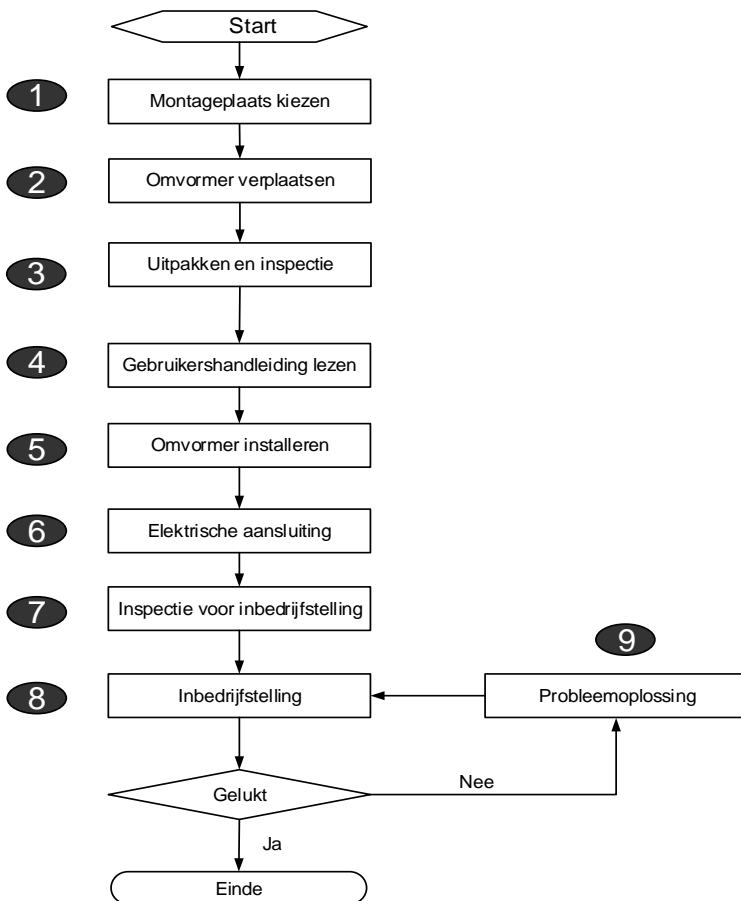
Als de omvormer niet in bedrijf is, legt de PID-module een omgekeerde spanning op de PV-modules om de zonnepanelen waar het PID-effect is opgetreden, te herstellen.



Als de PID-functie nodig is, mogen alleen PV-modules van het P-type worden gebruikt in de zonnecentrale waartoe SG125HV/SG125HV-20 behoort. Anders zal de PID-functie niet naar behoren werken. Neem contact op met SUNGROW als er PV-modules van een ander type worden gebruikt.

3 Installatieprocedure

Afb. 3-1 toont de installatieprocedure van de omvormer en Tab. 3-1 geeft een gedetailleerde uitleg.



Afb. 3-1 Stroomdiagram van de installatieprocedure

Tab. 3-1 Beschrijving van de installatieprocedure

Procedure	Beschrijving	Referentie
1	Kies een optimale plek voor installatie	5.1
2	Verplaats de omvormer naar de plek van installatie	5.2
3	Uitpakken en inspectie	4.1
4	Lees de handleiding door, met name de paragraaf over "veiligheidsinstructies"	1
5	Installeer de omvormer op de geselecteerde installatieplek	5.3
6	Elektrische aansluiting; DC-zijde aansluiting; AC-zijde aansluiting; Aardaansluiting; Communicatieverbinding.	6.3-6.7
7	Inspectie voor inbedrijfstelling	7.1
8	De omvormer starten en de bijbehorende parameters configureren.	7.2
9	Probleemoplossing	9.1

4 Uitpakken en opslag

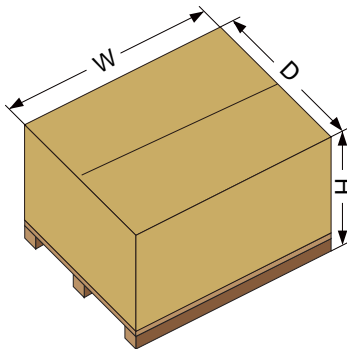
4.1 Uitpakken en inspectie

Ondanks dat de omvormer streng getest en gecontroleerd is, kunnen er beschadigingen ontstaan tijdens het transport. Daarom is het belangrijk om het apparaat meteen na ontvangst grondig te inspecteren.

- Controleer na ontvangst de verpakking op zichtbare beschadigingen.
- Controleer de volledigheid van de levering aan de hand van de pakbon.
- Controleer na het uitpakken de inhoud op mogelijke beschadigingen.

Neem contact op met SUNGROW of het transportbedrijf indien er sprake is van beschadiging.

Gooi de originele verpakking niet weg. Het wordt aanbevolen om de omvormer in de originele verpakking op te slaan.

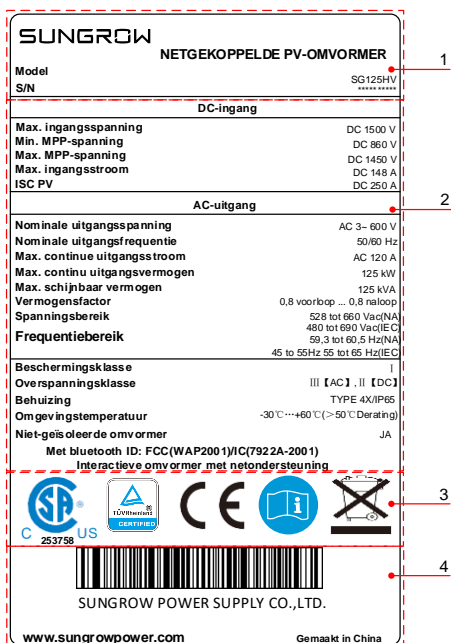


Afb. 4-1 Papieren verpakking van de omvormer

Afmetingen	W	H	D
In mm	1098	608	848
in inch	43,2	23,9	33,4

4.2 De omvormer identificeren

Er bevindt zich een afzonderlijk typeplaatje op de behuizing van de omvormer en op de kartonnen verpakking. Dit plaatje bevat informatie over het type omvormer en de belangrijkste specificaties, kwaliteitsmerken van certificerende instellingen, en het serienummer dat is uitgegeven door SUNGROW. Voor bijvoorbeeld SG125HV:








Afb. 4-2 Typeplaatje omvormer

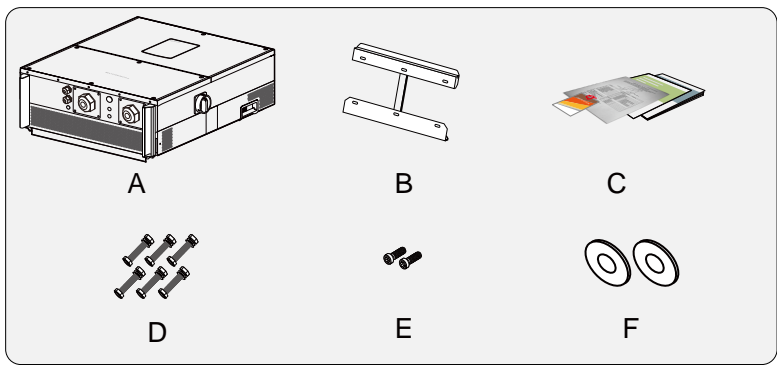
*De weergegeven afbeelding dient alleen ter referentie. Het werkelijke product prevaleert.

Onderdeel	Beschrijving
1	SUNGROW-logo en producttype
2	Technische gegevens van de omvormer
3	Instructies en conformiteitsmarkeringen
4	Bedrijfsnaam, website en herkomst

Tab. 4-1 Beschrijving van pictogrammen op het typeplaatje

Pictogram	Beschrijving
	CSA-conformiteitsmarkering. De omvormer voldoet aan de richtlijnen van de VS en CAN.
	TUV-conformiteitsmarkering. De omvormer voldoet aan de TUV-richtlijnen.
	CE-conformiteitsmarkering. De omvormer voldoet aan de CE-richtlijnen.
	Raadpleeg de bijbehorende instructies.
	De omvormer niet afvoeren bij het huishoudelijk afval.

4.3 Omvang van de levering



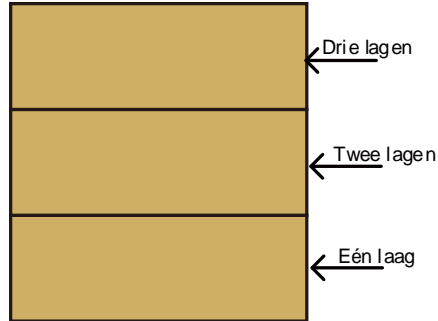
Afb. 4-3 Omvang van de levering

Onderdeel	Naam	Beschrijving
A	Omvormer	---
B	Beugel	Wordt gebruikt om de omvormer op de montageplaats te bevestigen.
C	Documenten	Kwalificatiecertificaat, pakbon, testrapport, cd en snelstartgids
D	Bevestigingsset	Zes moeren om de montagebeugel aan het metalen frame vast te maken.
E	Bevestigingsschroeven	Twee M4x16 schroeven om de omvormer op de montagebeugel te bevestigen.
F	Grote platte ring	Er worden twee aanvullende grote platte ringen meegeleverd voor eventueel toekomstig gebruik.

4.4 Opslag van de omvormer

Sla de omvormer op de juiste wijze op als deze niet direct wordt geïnstalleerd. SUNGROW is niet aansprakelijk voor enige schade aan de apparatuur of storingen van de interne onderdelen als de apparatuur niet in overeenstemming met de eisen uit deze handleiding wordt opgeslagen. De omvormer moet inclusief droogzakjes in de originele kartonnen doos worden verpakt en opgeslagen.

- De omvormer moet inclusief droogzakjes in de originele kartonnen doos worden verpakt en opgeslagen.
- Sluit de verpakking met tape.
- Sla de omvormer op in een droge, schone ruimte ter bescherming tegen stof en vocht.
- Relatieve opslagtemperatuur: -35 °C~+70 °C (-40 °F~158 °F); Relatieve vochtigheid: 0-95%.
- Bij een gestapelde opslag is de maximale stapelhoogte drie omvormers. Sla de gestapelde omvormers niet langer dan een halfjaar op bij een stapelhoogte van meer dan drie omvormers.



- Bewaar de omvormer niet in de buurt van chemische corrosieve materialen om mogelijke corrosie te voorkomen.
- Controleer gedurende de opslagperiode regelmatig (elke zes maanden) of er zichtbare schade is. Vervang indien nodig de verpakking tijdens de opslagperiode.
- Houd de verpakking rechtop.
- Na opslag van een halfjaar of langer moet de omvormer voorafgaand aan gebruik eerst uitgebreid worden getest door gekwalificeerd personeel.

5 Mechanische installatie

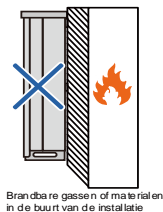
5.1 Keuze installatieplek

Selecteer een optimale installatieplek om veilige werking, lange levensduur en goede prestaties te bevorderen.

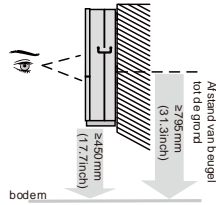
- Houd rekening met het draagvermogen van de wand. De wand (een betonnen muur of metalen constructie) moet sterk genoeg zijn om het gewicht van de omvormer langdurig te kunnen dragen.
- Installeer de omvormer op een plaats die geschikt is voor elektrische aansluiting, werking en onderhoud.
- Monteer de omvormer niet tegen een wand gemaakt van brandbare materialen.



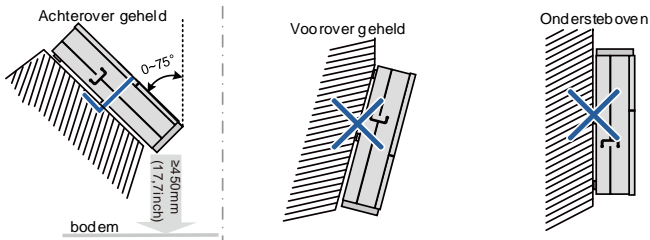
- Installeer de omvormer niet in de buurt van brandbare materialen of gas.



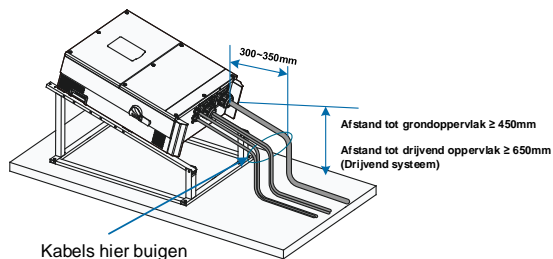
- Monteer de omvormer op ooghoogte voor een gemakkelijke inspectie en bediening.



- Monteer de omvormer verticaal, of achterover gekanteld in de maximaal toegestane hoek van 75 graden. Monteer de omvormer niet ondersteboven of voorover geheld.



Bij een installatie op een vlakke ondergrond monteert u de omvormer in de vereiste hoek op de horizontale montagebeugel (zie onderstaande afbeelding).



Houd bij de plaatsing van de beugel rekening met het volgende:

- Let op de weersinvloeden ter plekke en neem indien nodig maatregelen tegen de invloed van sneeuw en regen.
- Zorg dat de waterdichte connectoren zich minimaal 450 mm boven het grondoppervlak bevinden. Als de omvormer wordt ingezet in een drijvende energiecentrale, moeten de waterdichte connectoren zich minimaal 650 mm boven het oppervlak van de drijvende behuizing bevinden.
- Buig de kabels op 300~350 mm afstand van de DC-connector, waterdichte AC-aansluiting en waterdichte communicatiepoort.
- Om de juiste afdichting te waarborgen moeten de verschillende waterdichte aansluitingen worden bevestigd met het vereiste aanhaalmoment dat in deze handleiding wordt vermeld.

Neem bij vragen contact op met SUNGROW.

- Met een IP65/NEMA 4X beschermingsgraad kan de omvormer zowel binnen als buiten geïnstalleerd worden.
- Voor een betere werking moet de omgevingstemperatuur tussen -30 °C en 60 °C (-22 °F to 140 °F) liggen. De omvormer zal het vermogen verminderen als de temperatuur te hoog is.
- Het bereik van de relatieve luchtvochtigheid op de montageplaats is 0-100%.



Max.
omgevingstemperatuur:
60°C(+140°F)

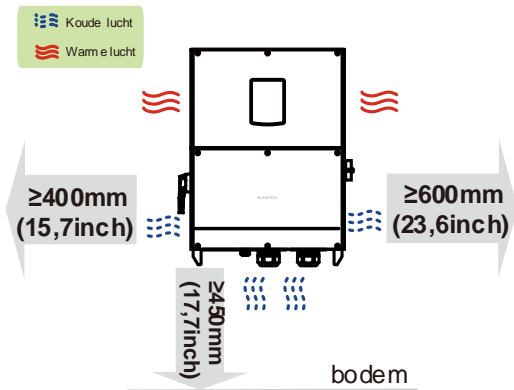


Min.
omgevingstemperatuur:
-30°C(-22°F)

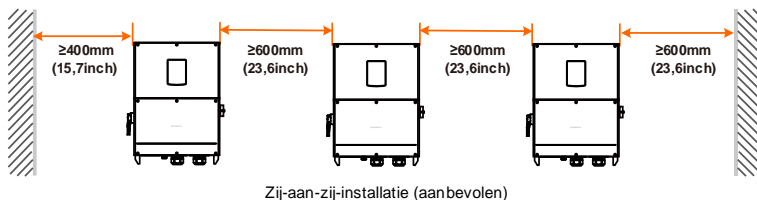


Relatieve vochtigheid:
0-100%

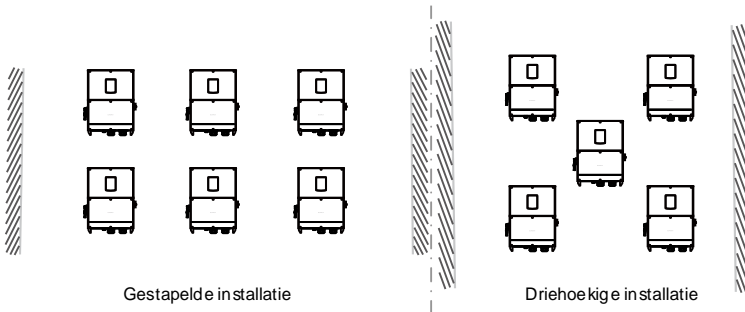
- Controleer of er voldoende ruimte over is voor convectie. (Onderhoud van de ventilatoren geschiedt vanaf de linkzijde van de omvormer zodat daar extra vrije ruimte is vereist.)



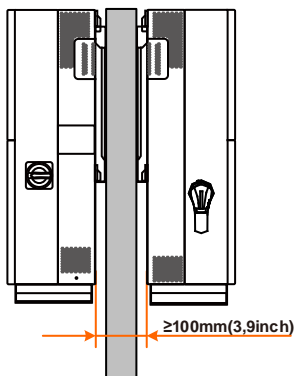
- Bij een installatie met meerdere omvormers wordt aanbevolen de apparatuur zij-aan-zij te installeren.



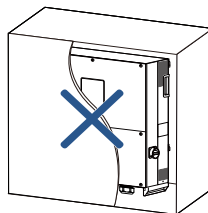
- Een gestapelde of driehoekige installatie wordt niet aanbevolen.



- Let bij een ruggelingse installatie op dat de vrije ruimte tussen twee omvormers minstens 100 mm (3,9 inch) is.



- Installeer de omvormer niet in een afgesloten ruimte. Anders zal de omvormer niet naar behoren werken.
- Installeer de omvormer niet binnen bereik van kinderen.
- Installeer de omvormer niet in een woonomgeving. De omvormer in werking kan enig geluid produceren, hetgeen het dagelijks leven kan beïnvloeden.



5.2 De omvormer naar de montageplaats verplaatsen

Haal de omvormer voorafgaand aan de installatie uit de verpakking en verplaats het apparaat naar de montageplaats. Volg onderstaande instructies tijdens het verplaatsen van de omvormer:

- Houd rekening met het gewicht van de omvormer.
- Til de omvormer op aan de handvatten aan beide zijden van de omvormer.
- Verplaats de omvormer met minimaal twee mensen of door middel van geschikte hulpmiddelen.
- Laat het apparaat pas los zodra het veilig is neergezet.

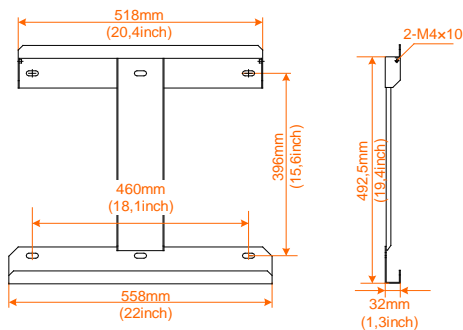
5.3 Montagereedschap

Zorg dat het volgende gereedschap aanwezig is:

- Momentsleutel
- Schroevendraaier
- Draadstriptang
- Krimptang
- Alcoholbrander (of heteluchtföhn)
- Inbussleutel
- Megohmmeter of multimeter
- Overige hulpmiddelen of reserveonderdelen

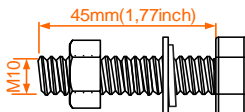
5.4 De omvormer installeren

De omvormer wordt met behulp van de meegeleverde montagebeugel tegen de wand gemonteerd. Boor gaten volgens onderstaande specificaties indien geen gebruik wordt gemaakt van de meegeleverde montagebeugel:



Afb. 5-1 Afmetingen van de beugel (in mm)

De meegeleverde roestvrijstalen bevestigingsmiddelen zijn voor het bevestigen van de montagebeugel op het metalen frame.



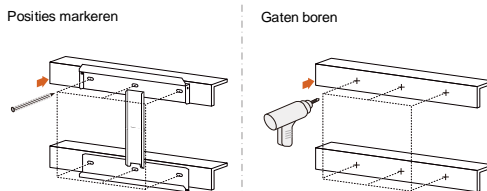
Afb. 5-2 Afmetingen van de bevestigingsmoeren van het metalen frame (in mm)



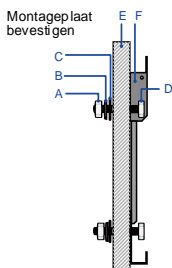
Om de omvormer tegen een betonnen muur te monteren, zijn keilbouten van de juiste afmeting nodig (aanbevolen: M10*65) om de montagebeugel aan de betonnen muur te bevestigen.

5.4.2 Installeren van het metalen frame

- Stap 1** Haal de montagebeugel en de bevestigingsmiddelen uit de verpakking.
- Stap 2** Plaats de montagebeugel op het metalen frame en zorg voor een juiste positie en hoogte.
- Stap 3** Gebruik de montagebeugel als sjabloon om de plaats van de boorgaten te markeren.
- Stap 4** Boor gaten volgens de aangebrachte markeringen. Als de vorm van het metalen frame niet overeenkomt met de gaten van de montagebeugel, boor dan extra gaten in de beugel die overeenkomen met het frame.



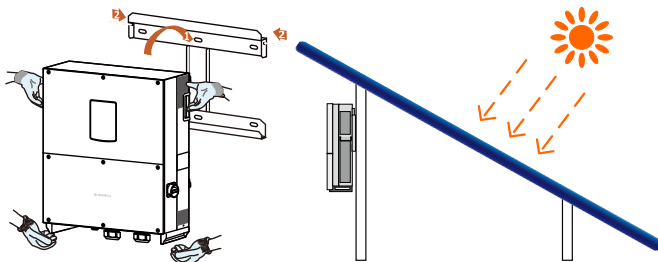
- Stap 5** Bevestig de montagebeugel aan het metalen frame door middel van het bevestigingsmateriaal. Het aandraaimoment voor moeren is 35 N·m.



Nr.	Naam	Beschrijving
A	Zeskantige moer	M10
B	Veerring	-
C	Platte ring	-
D	Schroefbout	M10*45
E	Metalen frame	-
F	Beugel	-

- Stap 6** Til de omvormer op tot boven de montagebeugel en laat deze vervolgens omlaag glijden zodat de omvormer precies past.
- Stap 7** Als de omvormer op de montagebeugel is geschoven, de omvormer met twee M4x16 schroeven vastschroeven op de montagebeugel (elk schroefgat een schroef).

Omvormer monteren



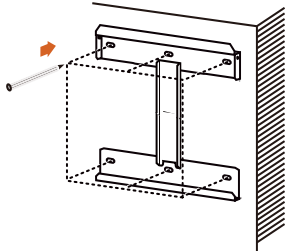
5.4.3 Installeren op een betonnen muur

- Stap 1** Haal de montagebeugel en bijbehorende bevestigingsmiddelen uit de verpakking.
- Stap 2** Plaats de montagebeugel op de betonnen muur en zorg voor een juiste positie en hoogte.
- Stap 3** Gebruik de montagebeugel als sjabloon om de plaats van de boorgaten te markeren.
- Stap 4** Boor gaten volgens de aangebrachte markeringen.

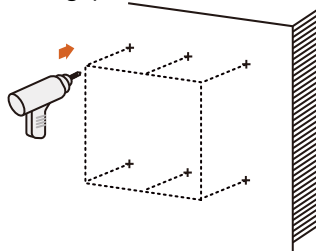
GEVAAR

Controleer voor het boren van de gaten of er geen kabels of leidingen in de muur zitten.

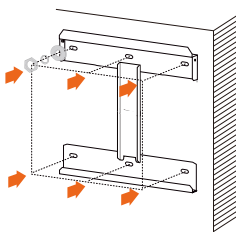
Gaten boren



Montageplaat



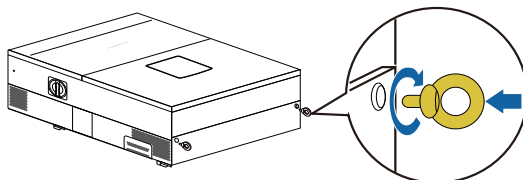
- Stap 5** Zet de montagebeugel met de meegeleverde keilbouten vast aan de muur. Het aandraaimoment voor moeren is 35 N·m.



- Bij een lage montageplaats waar de omvormer direct op de montagebeugel kan worden gehangen, ga verder met stap 6 en vervolgens met stap 10.
- Bij een hogere montageplaats waar de omvormer niet direct op de montagebeugel kan worden gehangen, voer stap 7 tot en met 10 uit.

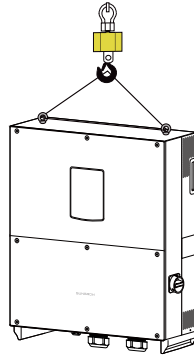
Stap 6 Til de omvormer op tot boven de montagebeugel en laat deze vervolgens omlaag glijden zodat de uitsparingen aan de achterzijde van de omvormer precies op de beugel passen.

Stap 7 Schroef twee M12 hijsogen in de schroefgaten boven aan de omvormer.



Het M12 hijsog is een standaardonderdeel. Het wordt niet meegeleverd. Het is desgewenst aan te schaffen bij de retailer.

Stap 8 Voer een touw (van voldoende treksterkte) door de twee hijsogen om de omvormer op te hijsen tot (vlak) bij de bevestigde montagebeugel.

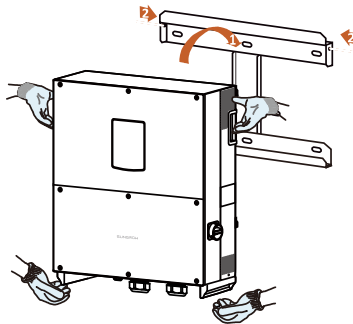
**LET OP**

Houd de omvormer tijdens het hijsen goed in balans. Anders kan het apparaat in botsing komen met de wand of een ander obstakel.

Stap 9 Zie stap 6 om de omvormer op de montagebeugel te bevestigen.

Stap 10 Als de omvormer op de montagebeugel is geplaatst, de omvormer met twee M4x16 schroeven vastschroeven op de montagebeugel.

Omvormer monteren



6 Elektrische aansluiting

Wanneer de omvormer is bevestigd, kunt u deze aansluiten op het PV-systeem. Alle elektrische aansluitingen moeten voldoen aan de plaatselijke voorschriften en bepalingen.

⚠ WAARSCHUWING

Onjuiste kabelaansluitingen kunnen leiden tot dodelijk lichamelijk letsel of permanente beschadiging van het apparaat.

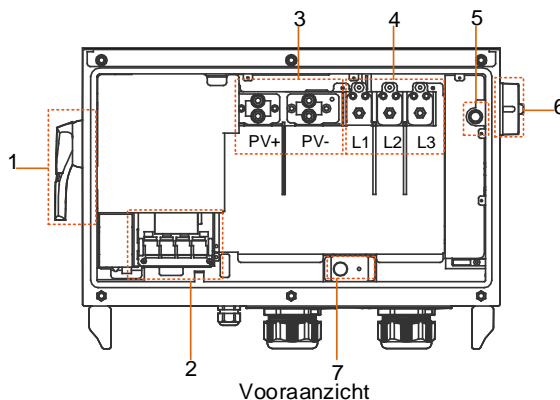
Het aansluiten van de bekabeling mag alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd.

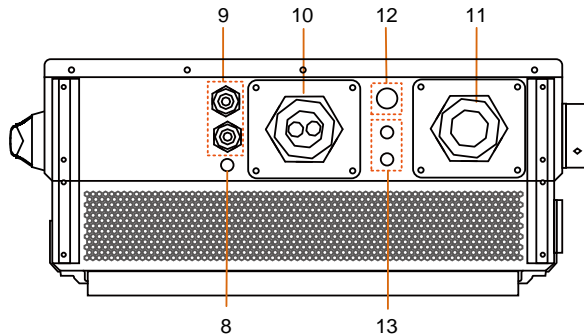
Let op dat de omvormer een redundante AC- en DC-voedingsbron heeft. Tijdens het werken met elektriciteit moeten persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen worden: helm, geïsoleerd schoeisel, handschoenen, enz.

6.1 Beschrijving van aansluitklemmen

6.1.1 Uiterlijk van het product

Elektrische aansluitklemmen en kabelingangen bevinden zich in de aansluitkast zoals aangegeven in Afb. 6-1.





Onderaanzicht

Afb. 6-1 Paneel voor kabelaansluitingen

*Afbeeldingen zijn indicatief. Het werkelijke product prevaleert.

Nr.	Naam	Beschrijving
1	DC-schakelaar	Beschermende onderdelen om de stroom aan de DC-zijde te onderbreken.
2	Configuratie printplaat	Aansluiting en configuratie van communicatiekabel
3	Klemmenblok DC-aansluiting	Toegang voor DC-ingangskabel
4	Klemmenblok AC-aansluiting	Toegang voor AC-uitgangskabel
5	AC PE-aansluiting	Toegang voor AC PE-kabel, M10X30 bevestigingsschroeven
6	AC-schakelaar	Dient als automatische overstroombeveiliging
7	DC PE-aansluiting	Toegang voor DC PE-kabel, M6x16 (rechts) of M10x30 (links) bevestigingsschroeven
8	Waterdichte luchtklep	-
9	Communicatiekabelwartel	Aansluiting voor communicatiekabel Uitsparing diameter voor communicatiekabel is 28,5 mm
10*	DC-kabelwartel	Voor DC-kabelaansluiting Uitsparing diameter voor DC-kabel is 75,8 mm (De omvang van de buitendiameter van de DC-kabel moet tussen 20-26 mm liggen)
11*	AC-kabelwartel	Voor AC-kabelaansluiting Uitsparing diameter voor AC-kabel is 75,8 mm (De omvang van de buitendiameter van de AC-kabel moet tussen 38-56 mm liggen)

Nr.	Naam	Beschrijving
12	AC-kabelwartel voor verbinding met schakelkast van tracker	Gereserveerd
13	Insteekaansluiting DC-ingang voor verbinding met schakelkast van tracker	Gereserveerd

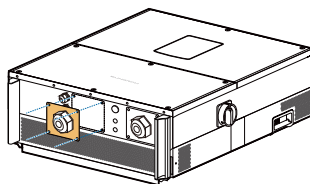
LET OP

De voedings- en communicatiekabels aansluiten op de bijbehorende poorten onder aan de omvormer;

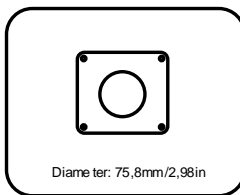
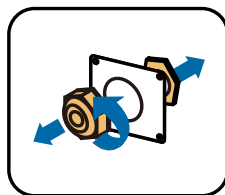
De communicatiekabels (van bv. RS485 en droog-contact) samenbinden om interferentie met de voedingskabels te voorkomen.

*Als alternatief voor de wartel kan ter plaatse ook kabelgeleiding worden toegepast. Haal bijvoorbeeld de AC-wartel als volgt weg:

Stap 1 Verwijder de afdichtingsplaat (M6 inbus).

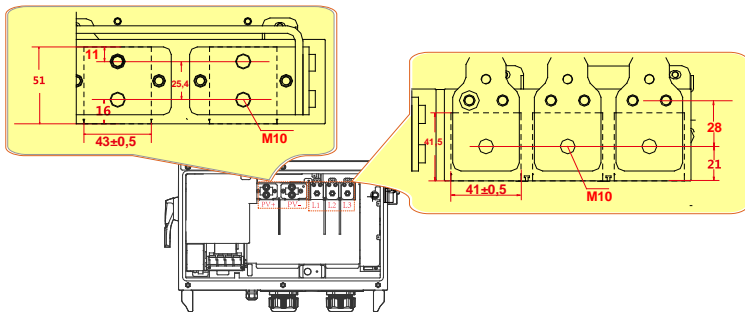


Stap 2 Draai de wartel los (sleutel *2, opening: 86 mm)



6.1.2 Afmetingen van aansluiting

Bekijk de hieronder weergegeven afmetingen van de AC- en DC-aansluitingen zodat u zeker weet dat de kabels op de aansluitingen passen.



De inbusbouten zijn voorzien van een bijpassende platte ring om de moeren stevig te bevestigen.

De maximaal toegestane temperatuur voor het krimpen van de DC-AC-aansluitingen is 90 °C.

6.2 AC-zijde kabelverbinding

6.2.1 Vereisten aan AC-zijde



Sluit de omvormer pas op het net aan nadat de lokale netbeheerder de vereiste toestemming heeft gegeven.

Controleer voor het aansluiten op het net of de netspanning en -frequentie overeenkomen met de omvormer. Neem bij eventuele verbindingproblemen contact op met de lokale netbeheerder. Raadpleeg 11.1 Technische gegevens voor gedetailleerde parameters.

AC-aardlekschakelaar

Aan de uitgangszijde moet voor elke omvormer een onafhankelijke aardlekschakelaar worden geïnstalleerd zodat de omvormer veilig kan worden losgekoppeld.

Standaard	Aanbevolen nominale spanning	Aanbevolen nominale stroom
UL	600 V	150A
IEC	690V	160A



- De gekozen AC-aardlekschakelaar moet voldoen aan de lokale voorschriften.
- Het uiteindelijke kortsluitingsvermogen van de AC-aardlekschakelaar is afhankelijk van de transformatorconfiguratie en systeemoplossing ter plaatse. Neem bij problemen contact op met SUNGROW om te bepalen wat de beste technische oplossing is.

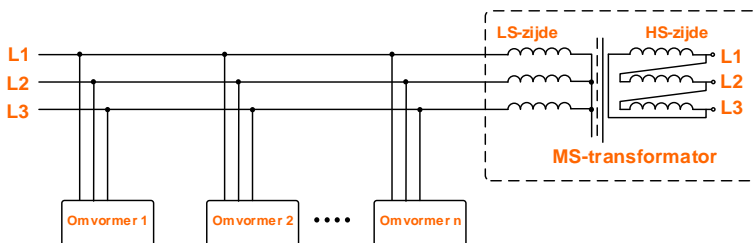
LET OP

- **Het is niet toegestaan om meer dan één omvormer op dezelfde zekering of aardlekschakelaar aan te sluiten.**
- **Het is niet toegestaan om andere belastingen tussen de omvormer en de aardlekschakelaar aan te sluiten.**

Meerdere omvormers parallel aansluiten

Als u meerdere omvormers parallel aansluit op de laagspanningszijde van de MS-transformator en de hoogspanningszijde op het middenspanningsnet wordt aangesloten, moet aan de volgende vereisten worden voldaan:

Wilt u meer dan 25 omvormers door één transformatorspoel sturen, neem dan contact op met SUNGROW om te bepalen wat de beste technische oplossing is.

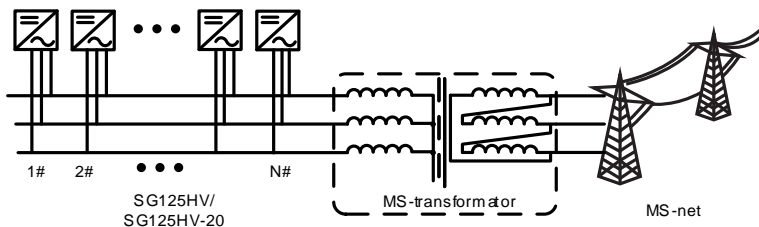


Afb. 6-2 Meerdere omvormers in parallele aansluiting

Middenspannings-transformatoren

Technische vereisten voor transformator van SG125HV/SG125HV-20

- Nominale frequentie: 50 Hz/60 Hz
- Primaire spanning: Conform spanning van netverbindingpunt
- Secundaire spanning: 600Vac (lijnspanning, toelaatbare bereik: 480–690Vac)



Opmerking: Aanvullende apparatuur voor fasebewaking is mogelijk vereist voor geaarde primaire transformatoren (aan netzijde). Voordat een transformator wordt gekozen, moet een engineer de vereiste beveiliging bepalen.

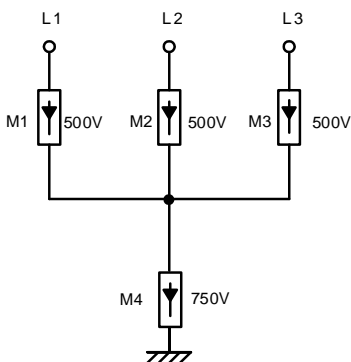
- Wanneer aan de netzijde geen fasebewaking plaatsvindt en het systeem bij faseverlies aan de netzijde alleen kan worden afgesloten via de beveiliging van de omvormer, adviseert SUNGROW het gebruik van een transformator met DELTA-verbinding aan de netzijde.
- De transformator moet geschikt zijn voor omvormers die gebruikmaken van pulsbreedtemodulatie.
- De kortsluitimpedantie $Z(\%)$ van de transformator moet 6% zijn (de impedantie staat een foutmarge van 10% toe).
- De transformator moet bestand zijn tegen een zekere mate van harmonische vervuiling. De maximaal toelaatbare harmonische vervuiling is 3% van de basisstroom bij een nominaal uitgangsvermogen.
- De transformator moet bestand zijn tegen een zekere mate van DC-stroominjectie, zo'n 0,5% van de basisstroom bij een nominaal vermogen.
- De transformator moet bestand zijn tegen een onbalans in de fasespanning van 5% van de stroom bij een nominaal vermogen.
- De beschermingsgraad van de transformator moet worden afgestemd op de omvormers.
- Houd bij de thermische bescherming rekening met de belastingscurve van de transformator en de omgevingsomstandigheden op de installatielocatie.
- Houd rekening met de geldende landspecifieke normen en voorschriften.
- De kortsluitstroom van het schijnbaar vermogen van de transformator mag op het netverbindingspunt niet lager zijn dan 10 maal het nominaal vermogen van de transformator

- Bij inschakeling van de anti-PID-functie geldt het volgende:

1) Het is streng verboden de nulleider te aarden aan de LS-zijde van de transformator.

2) De secundaire spoel van de transformator moet een fase tot aardspanning van $V_{rms}=842V$ kunnen afdelen. Hiermee moet ook rekening worden gehouden bij de keuze van de kabels en apparatuur die op de LS-zijde van de transformator worden aangesloten (inclusief SPD's, eventuele meters, enzovoort).

3) De maximale continue bedrijfsspanning en de schakelspanning van de bliksembeveiliging aan de laagspanningszijde van de netgekoppelde transformator moeten voldoen aan de vereisten. Aanbevolen wordt het gebruik van de "3+1" methode (zie Afb. 6-3). Daarin hebben M1-M3 een maximale continue bedrijfsspanning van 500V, terwijl die van M4 meer dan 750V is.



Afb. 6-3 Schematisch diagram van AC SPD

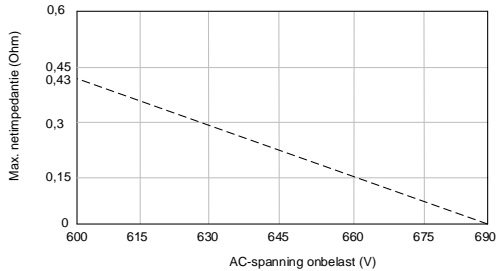
6.2.2 Netaansluiting

Het AC-klemmenblok bevindt zich onder aan de omvormer. De AC-verbinding bestaat uit de 3-fase 3-aderige netaansluiting, plus PE-aansluiting (L1 L2, L3 en PE).

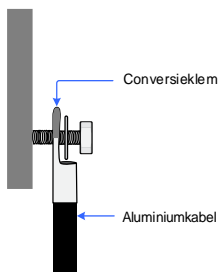
Vereisten AC-bekabeling

Selecteer AC-kabels volgens onderstaande factoren:

- De netimpedantie komt overeen met de specificaties hieronder om onbedoelde kortsluiting of derating van uitgangsvermogen te voorkomen.



- Vergroot de kabeldimensie met het oog op spanningsval en andere omstandigheden. Vermogensverlies van de kabels moet minder dan 1% van het nominaal vermogen zijn.
- Houd rekening met de omgevingstemperatuur.
- Indeling van de kabels en montagevoorwaarden (binnenmuur, ondergronds, open lucht enzovoort)
- UV-bestendigheid enzovoort.
- De maximale bedrijfstemperatuur van de kabel mag niet hoger zijn dan 90 °C.
- De toelaatbare stroom van de kabel moet worden gekozen in overeenstemming met de maximale AC-uitgangsstroom van de omvormer.
- De toelaatbare spanning van de kabel mag niet lager zijn dan 600Vac.
(*Bij gebruik van de anti-PID-functie mag de spanning niet lager zijn dan 1000Vac)
- Als geleider kan een koperdraad of aluminiumdraad worden gebruikt.
- Het ontwerp van de AC-kabel moet voldoen aan de lokale installatievereisten.
- Bij een aluminiumkabel wordt een betrouwbare elektrische aansluiting verkregen door een conversieklem van koper en aluminium te gebruiken om direct contact tussen de AC-koperrail en de aluminiumkabel te voorkomen.

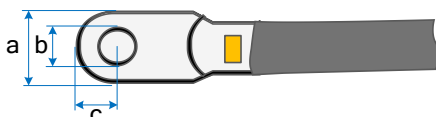
**LET OP**

Een directe aansluiting van de aluminiumkabel op de koperrail heeft tot gevolg dat de apparatuur abnormaal werkt of zelfs beschadigd raakt.

6.2.3 Vereisten voor OT/DT-aansluitklemmen (AC)

De OT/DT-aansluitklemmen (niet meegeleverd) zijn nodig om de AC-kabels op het aansluitblok te bevestigen. Houd bij aanschaf van de OT/DT-aansluitklemmen rekening met de onderstaande vereisten.

- Specificatie: M10;
- Afmetingen: $a \leq 41\text{mm}$ / $10,5\text{mm} \leq b \leq 12,5\text{mm}$ / $c \leq 20\text{mm}$



Afb. 6-4 Afmetingen van aansluitklem

6.2.4 De omvormer aansluiten op het net

⚠ GEVAAR

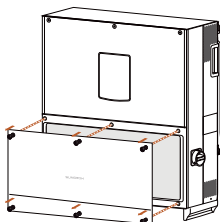
Hoogspanning binnen in de omvormer!

Controleer of alle kabels spanningsloos zijn voor elektrische aansluiting.

Schakel de aardlekschakelaar aan de AC-zijde niet in tot alle elektrische aansluitingen van de omvormer zijn voltooid.

Stap 1 Schakel de AC-aardlekschakelaar uit en voorkom dat deze per ongeluk weer kan worden ingeschakeld.

Stap 2 Draai de zes schroeven (M6x16) van de onderste aansluitkast los.

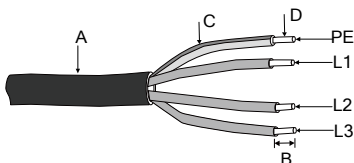


Stap 3 Strip de AC-kabels (zie onder).



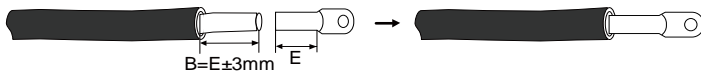
Gebruik kabelschoenen voor flexibele kabels.

Zorg dat de AC-kabelleiding de juiste doorsnede heeft zodat de omvormer niet onbedoeld van het net wordt losgekoppeld doordat de kabel tussen de omvormer en de voeding een te hoge impedantie heeft.



Nr.	Beschrijving	Opmerking
A*	Beschermende laag /Geleiding	-
B	Lengte van de te strippen isolatie	Zie Afb. 6-5 Kabelschoenen krimpen
C	Isolatielaag	-
D	Diameter van AC-kabels	Bereik: 70mm ² -185 mm ² (AWG2/0-350Kcmil)

Stap 4 Steek het uiteinde van de AC-kabel in de kabelschoen die op de M10-bout wordt geplaatst en bevestig de kabel met het juiste gereedschap.

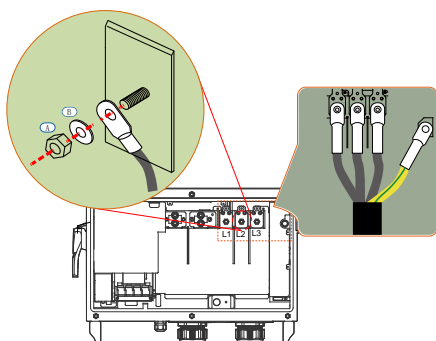


Afb. 6-5 Kabelschoenen krimpen

Stap 5 Breng de krimpous aan.

Stap 6 Sluit de AC-kabel op de bijbehorende aansluitingen aan.

*Zie 11.2 Aandraaimoment voor het aanhaalmoment.

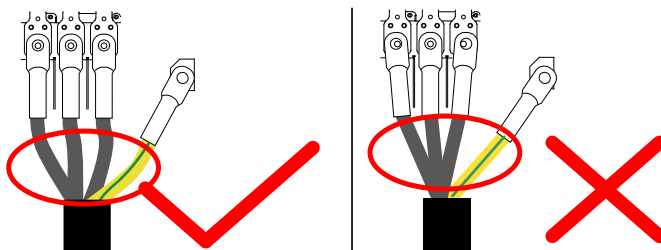


Onderdeel	Naam
A	Moer
B	Ring

*De weergegeven afbeeldingen dienen alleen ter referentie! Het daadwerkelijke product kan hiervan afwijken.

LET OP

- Het is niet nodig om bij de aansluiting van de AC-kabel onderscheid te maken tussen fasen. De omvormer past zichzelf automatisch aan.
- Controleer of de pinnen in het AC-aansluitblok goed zijn verbonden. Aansluiting van een fasedraad op de "PE"-klem kan de omvormer onherstelbaar beschadigen.
- Voorkom dat de isolatielaag van de kabel wordt platgedrukt in de AC-klem. Onjuiste aansluiting kan gevolgen hebben voor de normale werking van de omvormer.
- De kabels van de AC-aansluiting die aan de onderzijde van de apparatuur worden aangesloten, moeten worden gebogen en dus voldoende lengte hebben. Op deze manier wordt voorkomen dat door verzakkingen in de grond de kabels aan hun eigen gewicht komen te hangen en losraken. Hierdoor ontstaat het risico op vlamboog of andere problemen die de werking van het apparaat nadelig beïnvloeden.



Stap 7 Draai de dopmoer vast op de kabel.

Stap 8 Dicht de openingen tussen de AC-kabel en wartel onder in de kast af met duct-seal.

LET OP

Dicht de openingen tussen de kabel en de wartel/geleiding af met duct-seal of andere geschikte materialen die binnendringen van vreemde voorwerpen of vocht voorkomen en een duurzame, normale werking van de omvormer waarborgen.

6.3 Omvormer aansluiten op zonnepanelen

GEVAAR

Levensgevaarlijke spanning!

Zonnepanelen zetten zonlicht om in elektrische energie en kunnen dus een gevaar voor elektrische schokken opleveren.

WAARSCHUWING

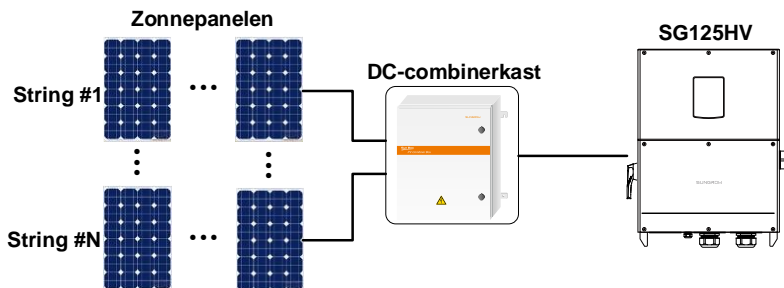
Controleer de aardingsimpedantie van de zonnepanelen voordat deze op de omvormer worden aangesloten.

6.3.1 PV-ingang configureren

LET OP

Neem de volgende eisen in acht. Bij niet opvolgen zal de garantie van Sungrow deels of volledig vervallen.

- Zorg dat de spanning van elk zonnepaneel altijd onder de 1500 V blijft. Anders kan onherstelbare schade worden aangebracht.
- Zorg ervoor dat de max. kortsluitstroom van de DC-zijde binnen de toegestane waarden blijft. Anders kan onherstelbare schade worden aangebracht.

**LET OP**

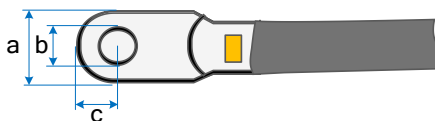
De SG125HV/SG125HV-20 is een enkeltraps omvormer met slechts één MPPT. Om het DC-ingangsvermogen optimaal te benutten en het vermogensverlies door een mismatch te beperken, moeten de PV-modules die op dezelfde omvormer worden aangesloten qua type en eigenschappen op deze punten overeenkomen:

- hetzelfde model PV-module;
- hetzelfde aantal PV-modules;
- dezelfde kantelhoek van de PV-modules.

6.3.2 Vereisten voor OT/DT-aansluitklemmen (DC)

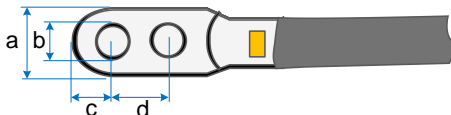
De OT/DT-aansluitklemmen (niet meegeleverd) zijn nodig om de AC-kabels op het aansluitblok te bevestigen. Houd bij aanschaf van de OT/DT-aansluitklemmen rekening met de onderstaande vereisten.

- Specificatie: M10;
- (Eénogige aansluiting) Afmetingen: $a \leq 43\text{mm}$ / $10,5\text{mm} \leq b \leq 12,5\text{mm}$ / $c \leq 13\text{mm}$



Afb. 6-6 Afmetingen van aansluitklem (éénogige aansluiting)

- (Dubbelogige aansluiting) Afmetingen: $a \leq 43\text{mm}$ / $10,5\text{mm} \leq b \leq 12,5\text{mm}$ / $c \leq 16\text{mm}$ / $d = 25,4\text{mm}$



Afb. 6-7 Afmetingen van aansluitklem (dubbelogige aansluiting)

6.3.3 PV-ingang aansluiten

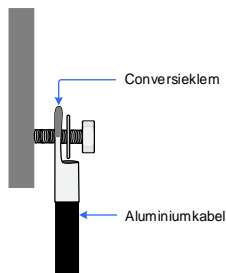
LET OP

Bij de aansluiting van de PV-stringingangen moet de DC-stroom van elke string worden samengebracht in een combinerkast (of soortgelijke apparatuur) en vervolgens worden aangesloten op de omvormer.

Vereisten DC-bekabeling

Selecteer DC-kabels op basis van onderstaande factoren:

- De maximale bedrijfstemperatuur van de kabel mag niet hoger zijn dan 90 °C.
- De toelaatbare stroom van de kabel moet worden gekozen in overeenstemming met de maximale kortsluitstroom van de aangesloten zonnepanelen op de omvormer.
- De toelaatbare spanning van de kabel mag niet lager zijn dan 1500 V.
- Als geleider kan een koperdraad of aluminiumdraad worden gebruikt.
- Bij een aluminiumkabel wordt een betrouwbare elektrische aansluiting verkregen door een conversieklem van koper en aluminium te gebruiken om direct contact tussen de DC-koperrail en de aluminiumkabel te voorkomen.



LET OP

Een directe aansluiting van de aluminiumkabel op de koperrail heeft tot gevolg dat de apparatuur abnormaal werkt of beschadigd raakt.

- Het ontwerp van de DC-kabel moet voldoen aan de lokale installatievereisten.
- De toegestane omvang van DC-kabels is: 70 mm²-185 mm²(AWG2/0-350Kcmil).

DC-kabels aansluiten**⚠ GEVAAR**

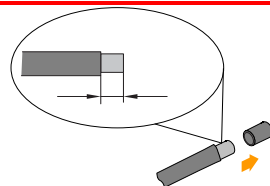
Hoogspanning binnen in de omvormer!

Zorg ervoor dat alle DC- en AC-kabels die verbonden worden met de omvormer spanningsloos zijn voor elektrische aansluiting.

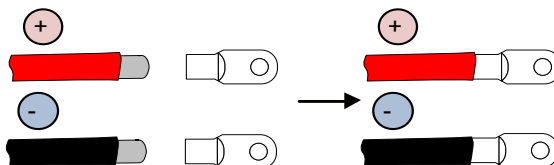
Schakel de AC-aardlekschakelaar niet in tot alle elektrische aansluitingen zijn voltooid.

Stap 1 Draai de DC-schakelaar naar de stand "UIT".

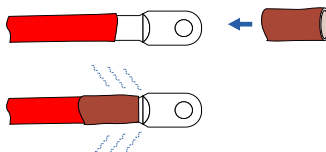
Stap 2 Strip de isolatielaag van de DC-kabel tot op de lengte die vereist is volgens de DC-kabelspecificatie.



Stap 3 Steek het uiteinde van de DC-kabel in de kabelconnector die op de M10-bout wordt geplaatst en bevestig de kabel met het juiste gereedschap.

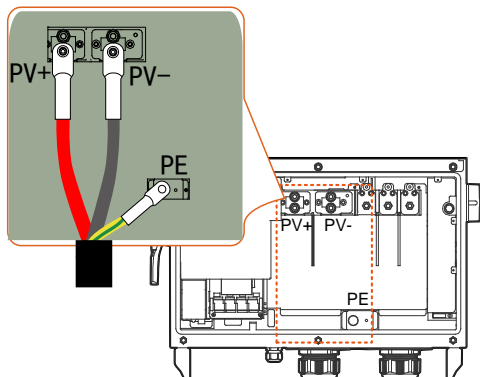


Stap 4 Breng de krimpkous aan en krimp deze met behulp van een heteluchtfohn.



Stap 5 Sluit de positieve en negatieve pool van de DC-kabel aan op de bijbehorende positieve en negatieve aansluitklemmen voor de kabel.

*Zie 11.2 Aandraaimoment voor het aanhaalmoment.



⚠ WAARSCHUWING

- Bij de toegang tot de positieve en negatieve kabel moet rekening worden gehouden dat de positieve en negatieve aansluiting volgens de isolatievereisten van elkaar zijn gescheiden. Als de positieve en negatieve ingangen worden kortgesloten, kan de omvormer onherstelbaar beschadigd raken. SUNGROW is niet aansprakelijk voor de mogelijke gevolgen die het negeren van deze waarschuwing met zich meebrengt.

LET OP

- Controleer de positieve en negatieve polariteit van de PV-cellen. Steek vervolgens de DC-connectoren in de ingangsklemmen onder aan de omvormer.
- Bij aansluiting op dezelfde MPPT de polariteit van een afzonderlijke string niet omgekeerd aansluiten. Anders treedt onherstelbare schade op voor het systeem of de omvormer.

Stap 6 Trek voorzichtig aan de kabel om te controleren of deze goed vastzit.

Stap 7 Herhaal de bovenstaande procedure om de overige PV-strings aan te sluiten.

Stap 8 Dicht de openingen tussen de DC-kabel en wartel onder in de kast af met duct-seal.

LET OP

Dicht de openingen tussen de kabel en de wartel/geleiding af met duct-seal of andere geschikte materialen die binnendringen van vreemde voorwerpen of vocht voorkomen en een duurzame, normale werking van de omvormer waarborgen.

6.4 Aanvullende aarding

 WAARSCHUWING

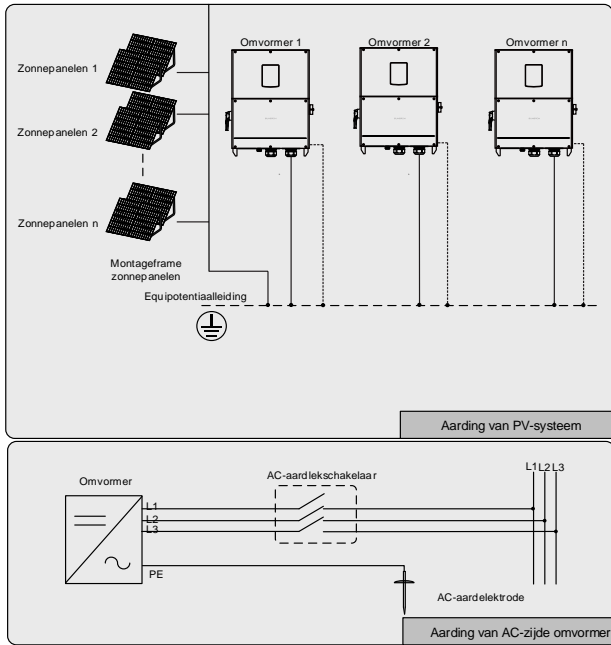
Omdat de omvormer geen transformator heeft, hoeven de positieve en negatieve DC-polen van de PV-string niet te worden geaard.

6.4.1 Overzicht aardingsysteem

In dit PV-systeem moeten alle niet-stroomvoerende metalen delen van de apparatuur en andere behuizingen worden geaard (zoals het frame van zonnepanelen en de behuizing van de omvormer).

Wanneer het PV-systeem maar één omvormer bevat, moet de PE-kabel worden geaard.

Wanneer het PV-systeem meerdere omvormers bevat, kunt u een meerpuntsaarding bewerkstelligen. Maak een equipotentiale verbinding door de PE-kabels van alle omvormers en de metalen montageframes van de zonnepanelen te aarden op de equipotentiaalleiding (afhankelijk van de situatie ter plekke).

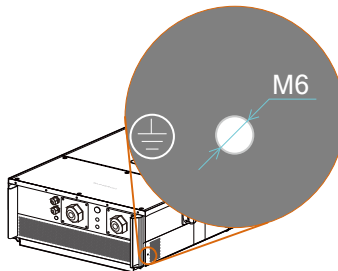


Afb. 6-8 Aarding van de omvormer

6.4.2 Aansluiting veiligheidsaarding

Plaats van extra aardaansluiting

Aan de zijkant van de omvormer bevindt zich een aansluiting voor de veiligheidsaarding.

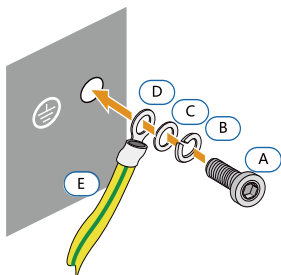


Afb. 6-9 PE-klemmen

! WAARSCHUWING

De aansluiting van deze extra aarding is optioneel. Hoewel het al dan niet tot stand brengen van deze extra aarding afhankelijk is van lokale voorschriften en regelgevingen, wordt aanbevolen deze aardverbinding te maken.

Kabelaansluiting



Afb. 6-10 Aansluiting van veiligheidsaarding

Onderdeel	Naam	Beschrijving
A	Schroef	M6x12 mm
B	Borgring	-
C	Borgring	-
D	Kabelconnector	-
E	Aardingskabel*	-

*De aardingskabel moet minstens de helft van de doorsnede hebben van de PE-kabel van de AC-kabel.

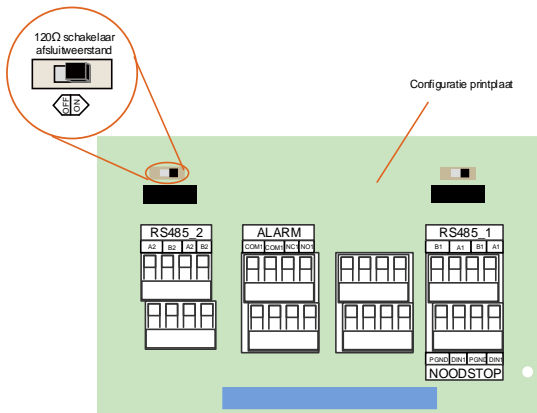
* Aansluitstukken worden niet meegeleverd

*Zie 11.2 Aandraaimoment voor het aanhaalmoment.

6.5 RS485-communicatieverbinding

6.5.1 Overzicht communicatieverbinding

Er bevinden zich twee waterdichte verbindingsklemmen onder aan de omvormer. De RS485 A/B-aansluitklemmen en de RS485-interface bevinden zich op de printplaat van het verbindingspaneel. Er kan tussen communicatiekabel A en B een 120Ω afsluitweerstand worden aangesloten met behulp van de dip-switch.



Afb. 6-11 Communicatieconfiguratie

Via de RS485 communicatieverbinding kunnen gegevens over de werking van de omvormer worden overgebracht naar een PC met bewakingssoftware of naar een lokale dataregistratie.

Zorg voor een geschikte communicatiekabel alvorens de communicatieverbinding te maken.

LET OP

Kenmerken van RS485-communicatiekabels:

Afgeschermdde kabels met getwiste aderparen of afgeschermdde Ethernetkabels met getwiste aderparen.

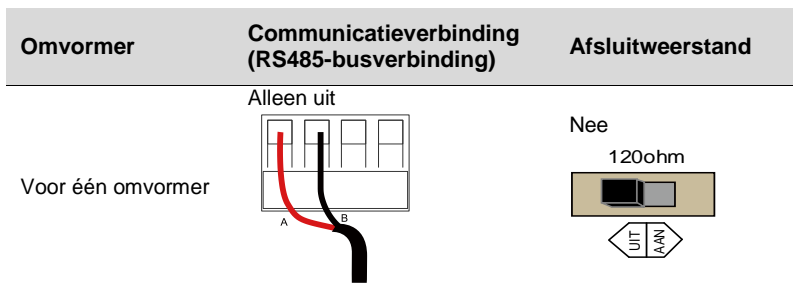
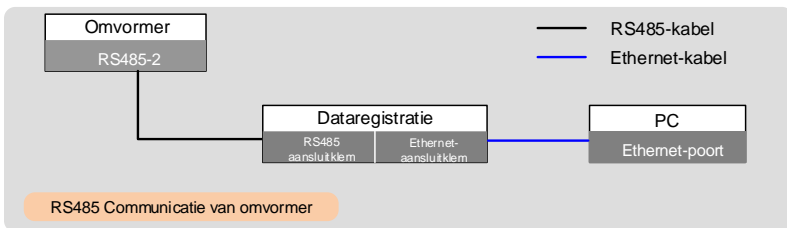


Installeer tussen de omvormer en de pc een converter zoals een dataregistratiesysteem voor het omzetten van signalen.

6.5.2 RS485-communicatiesysteem

Voor één omvormer

In het geval van één omvormer kan een RS485-kabel zorgen voor de communicatieverbinding.

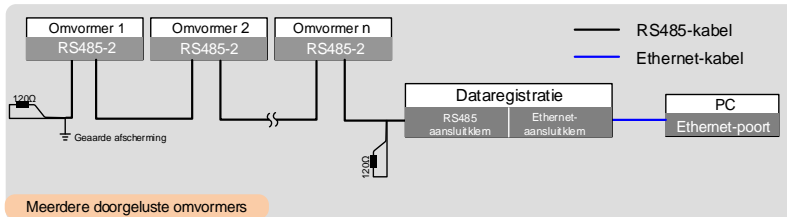


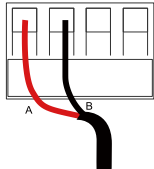




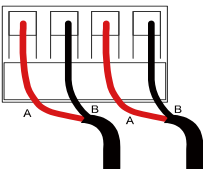


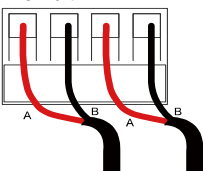




Voor meerdere omvormers

In geval van meerdere omvormers kunnen alle omvormers via doorlussen met de RS485-kabel worden verbonden en met elkaar communiceren. De afscherming van de RS485-kabel moet op één punt worden geaard.



- De RS485-communicatiekabel mag niet langer zijn dan 1200 meter.
- In een situatie waarin verschillende omvormers met elkaar communiceren en verbonden zijn met de Logger 3000, is ondersteuning mogelijk voor maximaal vier doorlusverbindingen waarin totaal 60 apparaten kunnen worden aangesloten (d.w.z. u kunt een serie maken van vier doorlusverbindingen met elk maximaal vijftien apparaten of een serie van drie doorlusverbindingen met elk maximaal twintig apparaten).



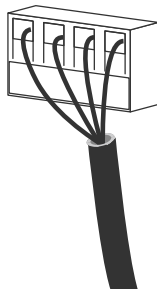
Omvormer	Communicatieverbinding (RS485-busverbinding)	Afsluitweerstand	
		$n \leq 15$	$n > 15$
Omvormer 1	Alleen uit 	Nee 120ohm  	Ja 120ohm  
	In en uit 	Nee 120ohm  	
Omvormer n	In en uit 	Nee 120ohm  	Ja 120ohm  

6.5.3 RS485-communicatieverbinding

RS485A/B-busverbinding

Stap 1 Voer de netwerkkabel door de kabelwartel die naar de printplaat leidt.

Stap 2 Strip de isolatielaag van de communicatiekabel af. Sluit de A en B van de RS485-communicatiekabel aan op de corresponderende aansluitklemmen volgens de markeringen op de configuratie-printplaat.



- Stap 3** Herhaal, afhankelijk van de plaats van de omvormer (zie vorige paragraaf), stap 1 en 2 om de overige RS485-kabels aan te sluiten.
- Stap 4** Trek voorzichtig aan de kabels om te controleren of ze goed vastzitten.
- Stap 5** Zet, afhankelijk van de plaats van de omvormer (zie vorige paragraaf), de schakelaar voor de afsluitweerstand in de stand AAN of UIT.
- Stap 6** Draai de afdichting vast. Sluit de ongebruikte aansluitingen af zodat er geen vocht en stof kan binnendringen in de omvormer.
- Stap 7** Dicht de openingen tussen de kabel en wartel onder in de kast af met duct-seal. Als er geen aansluitingen meer worden gemaakt, bevestigt u de afdekplaat weer op de aansluitkast.

LET OP

Dicht de openingen tussen de kabel en de wartel af met duct-seal of andere geschikte materialen die binnendringen van vreemde voorwerpen of vocht voorkomen en een duurzame, normale werking van de omvormer waarborgen.

- Stap 8** Sluit de communicatieapparatuur aan. Raadpleeg de handleidingen en documenten van eventuele andere apparatuur.
- Stap 9** Controleer de communicatieverbinding en stel de gewenste communicatieparameters in.



Als er meerdere omvormers op de pc of logger zijn aangesloten, moet u de communicatieparameters instellen in de app.



Logger 3000 is als optioneel onderdeel te bestellen bij Sungrow.

6.6 Instelbaar droog-contact

Op de instelbare printplaat bevinden zich droog-contacten voor foutalarmen en een lokale stop.



Droog-contacten voor foutalarmen

U kunt de droog-contacten instellen om een foutalarm te activeren. Als de omvormer normaal werkt, zijn de contacten NC&COM kortgesloten. Zodra een fout optreedt, wordt het contact tussen NC&COM verbroken. De andere twee contacten NO&COM werken omgekeerd.

LET OP

De droog-contactkabels moeten een doorsnede hebben van 28 AWG...16 AWG.

De apparatuur die op de droog-contacten wordt aangesloten, moet aan de volgende vereisten voldoen:

AC-vereisten	DC-vereisten
Max. spanning: 250 Vac	Max. spanning: 30 Vdc
Max. stroom: 5 A	Max. stroom: 5 A

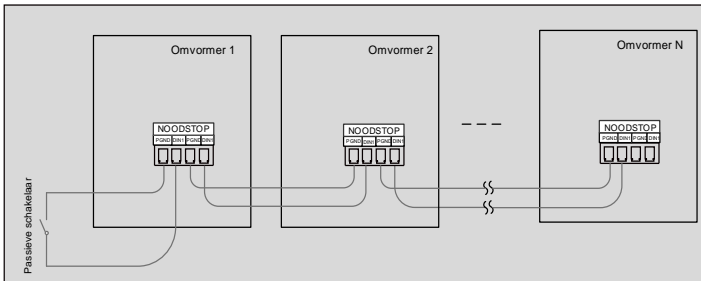
Droog-contacten voor lokale stop

U kunt de droog-contacten instellen om een lokale stop te activeren. Wanneer de twee contacten PGND & DIN1 worden kortgesloten, wordt de omvormer direct stopgezet. Wanneer het contact tussen PGND & DIN1 weer wordt verbroken, wordt de vorige status van de omvormer hersteld.



De schakeling van de droog-contacten werkt uitsluitend via passieve ingangssignalen.

- Aansluiting van meerdere omvormers in een doorgeluste verbinding.



Afb. 6-12 Aansluiting van meerdere omvormers in een doorgeluste verbinding.

7 Inbedrijfstelling

De inbedrijfstelling is belangrijk met het oog op de correcte werking van het PV-systeem en de bescherming tegen brand, letsel en elektrische schokken.

7.1 Inspectie voor inbedrijfstelling

Voer de volgende controles uit voordat u de omvormer start.

1. De omvormer is goed bereikbaar voor ingebruikname, onderhoud en reparatie.
2. Controleer nogmaals of de omvormer is bevestigd.
3. Zorg voor goede ventilatie.
4. Zorg dat de omvormer schoon is en vrij is van vuil.
5. Controleer of de omvormer en alle accessoires goed zijn aangesloten.
6. Alle kabels zijn veilig geleid en beschermd tegen mechanische beschadiging.
7. Controleer of de specificaties van AC-aardlekschakelaar toereikend zijn voor het beoogde gebruik.
8. Controleer of alle ongebruikte aansluitingen onder aan de omvormer zijn afgedicht.
9. Alle waarschuwingstekens en -labels zijn op duurzame wijze aangebracht.

7.2 Inbedrijfstellingsprocedure

Nadat alle bovenstaande controles zijn uitgevoerd, voert u de onderstaande procedure uit om de omvormer voor de eerste maal te starten.

Stap 1 Zorg dat alle bovengenoemde items aan de eisen voldoen.

Stap 2 Zet de aardlekschakelaar aan de AC-zijde uit.

Stap 3 Draai de DC-schakelaar naar de stand "AAN".

Stap 4 Gebruik de iSolarCloud-app om een bluetoothverbinding met de omvormer tot stand brengen en de parameters voor de initialisatie in te stellen. Als het apparaat is geïntialiseerd, verzendt u startinstructies via de app. Zie 10.4 Aanmelding voor meer informatie.

Bij voldoende zonlicht:

- De zonnepanelen worden geïnitieerd en gaan DC-stroom leveren aan de omvormer;
- Wordt de tussenkring geladen en de status van het net gecontroleerd.
- Als de condities toereikend zijn, begint de omvormer te werken en AC-stroom aan het net te leveren.

Stap 5 Controleer de status van de led-indicator (zie Tab. 2-2 Beschrijving van de led-indicator).

8 De omvormer loskoppelen, demonteren en afvoeren

8.1 De omvormer loskoppelen

Schakel de omvormer uit voordat onderhouds- of reparatiewerkzaamheden worden verricht. Tijdens normaal bedrijf is uitschakelen niet nodig.

Om de omvormer los te koppelen van de AC- en DC-voeding, ga verder zoals hieronder beschreven

Stap 1 Schakel de externe AC-aardlekschakelaar uit en voorkom dat de netverbinding per ongeluk weer kan worden ingeschakeld.

Stap 2 Draai de DC-schakelaar naar de stand "UIT" en haal alle PV-stringingangen los.

LET OP

Voer bovenstaande procedures in de juiste volgorde uit. Anders kan de omvormer beschadigd raken.

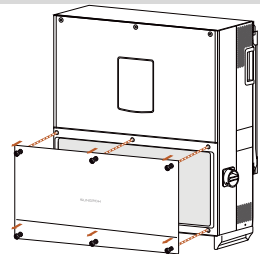
Stap 3 Wacht ongeveer tien minuten tot de condensatoren in de omvormer zijn ontladen.

Stap 4 Draai de zes schroeven van de onderste aansluitkast los en verwijder het deksel.

Stap 5 Meet de AC-spanning ten opzichte van aarde bij het AC-aansluitblok om te controleren of er geen netspanning meer is aan de AC-aardlekschakelaar van de omvormer.

Stap 6 Verwijder de AC-kabels.

Stap 7 Verwijder de DC-kabels.



8.2 De omvormer demonteren

Voer de procedures in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6 in omgekeerde volgorde uit om de omvormer te demonteren.

LET OP

Als de omvormer in de toekomst opnieuw geïnstalleerd gaat worden, raadpleeg 4.4 Opslag van de omvormer voor de juiste opslagvoorwaarden.

8.3 Het afvoeren van de omvormer

De eigenaar en het exploitatie- en onderhoudsbedrijf zijn verantwoordelijk voor de afvoer van de omvormer.

LET OP

Bepaalde onderdelen van de omvormer, zoals het led-indicatorscherm, de accu's, modules en andere onderdelen kunnen milieuvervuiling veroorzaken. Om vervuiling te voorkomen moet de omvormer worden afgevoerd in overeenstemming met de bijbehorende lokale regelgeving.

9 Probleemoplossing en onderhoud

9.1 Probleemoplossing

Bij een storing wordt storingsinformatie weergegeven via de app of op het lcd-scherm.

De volgende foutmeldingen en controlemethodes zijn hierbij van toepassing:

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
002	Te hoge netspanning. De netspanning is hoger dan de ingestelde beveiligingswaarde.	Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt: 1. Meet de werkelijke netspanning en neem contact op met de lokale netbeheerder als de netspanning hoger is dan de ingestelde waarde. 2. Controleer of de beschermingsparameters die via de app of het lcd-scherm zijn ingesteld, kloppen. 3. Controleer of de diameter van de AC-kabel aan de eisen voldoet. 4. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
003	Transiënte netoverspanning. De transiënte netspanning is hoger dan de ingestelde standaardwaarde.	Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem herhaaldelijk optreedt.

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
004	Te lage netspanning. De netspanning is lager dan de ingestelde beveiligingswaarde.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meet de werkelijke netspanning en neem contact op met de lokale netbeheerder als de netspanning lager is dan de ingestelde waarde. 2. Controleer of de beschermingsparameters die via de app of het lcd-scherm zijn ingesteld, kloppen. 3. Controleer of de AC-kabel goed vastzit. 4. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
005	Lage netspanning, De netspanning is lager dan de ingestelde beveiligingswaarde.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meet de werkelijke netspanning en neem contact op met de lokale netbeheerder als de netspanning lager is dan de ingestelde waarde. 2. Controleer of de beschermingsparameters die via de app of het lcd-scherm zijn ingesteld, kloppen. 3. Controleer of de AC-kabel goed vastzit. 4. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
007	Onmiddellijke AC-overstroom, de AC-uitgangsstroom overschrijdt de bovengrens van de omvormer.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem herhaaldelijk optreedt.</p>
008	Te hoge netfrequentie. De netfrequentie overschrijdt de bovengrens van de omvormer.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meet de werkelijke netfrequentie en neem contact op met de lokale

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
009	Te lage netfrequentie. De netfrequentie is lager dan de ondergrens van de omvormer.	<p>netbeheerder als de netfrequentie buiten de ingestelde waarde valt.</p> <ol style="list-style-type: none"> Controleer of de beschermingsparameters die via de app of het lcd-scherm zijn ingesteld, kloppen. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
010	Netstroomstoring, AC-schakelaar of -circuit is afgeschakeld.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Controleer of het net een betrouwbare stroomvoorziening heeft. Controleer of de AC-kabel goed vastzit. Controleer of de AC-kabel op de juiste klem is aangesloten (en of de stroomdraad en N-draad correct zijn aangesloten). Controleer of de AC-aardlekschakelaar is aangesloten. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
011	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld.</p> <p>Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten.</p> <p>Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
012	Overmatige aardlekstroom	<ol style="list-style-type: none"> De storing kan het gevolg zijn van onvoldoende zonlicht of een vochtige omgeving. Zodra de condities beter worden, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Controleer in geval van normale condities of de AC- en DC-kabels goed geïsoleerd zijn. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
013	Net afwijkend, de netspanning of de netfrequentie ligt buiten het toegestane bereik en daarom kan de omvormer niet met het net worden verbonden.	Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt: 1. Meet de werkelijke netfrequentie en neem contact op met de lokale netbeheerder als de netparameter buiten de ingestelde waarde valt. 2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
014	Netoverspanning van 10 minuten, de netspanning overschrijdt de vooraf ingestelde AC-spanning van de omvormer gedurende langere tijd.	Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem herhaaldelijk optreedt.
015	Te hoge netspanning. De netspanning is hoger dan de ingestelde beveiligingswaarde.	Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt: 1. Meet de werkelijke netspanning en neem contact op met de lokale netbeheerder als de netspanning hoger is dan de ingestelde waarde. 2. Controleer of de beschermingsparameters die via de app of het lcd-scherm zijn ingesteld, kloppen. 3. Controleer of de diameter van de AC-kabel aan de eisen voldoet. 4. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
016	Uitgang is overbelast, Het ingestelde vermogen van de module is te groot en valt buiten de normale werking van de omvormer.	Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
017	Onbalans in netspanning, de omvormer heeft een onbalans in de driefase netspanning gedetecteerd.	<p>Zodra de netspanning is hersteld, wordt de omvormer doorgaans automatisch weer met het net verbonden. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meet de werkelijke netspanning. Als de fasespanning veel afwijkt, neemt u voor oplossingen contact op met de netbeheerder. 2. Als het spanningsverschil tussen de drie fasen binnen het toelaatbare bereik van de lokale netbeheerder ligt, wijzigt u de instelling van de parameter via de app of het lcd-scherm. 3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.
019-020	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
021-022	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
024-025 030-034	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
036	Afwijkende temperatuur, de temperatuur van de vermogensmodule of aan de binnenzijde van de omvormer is te hoog en valt buiten het veiligheidsbereik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de omvormer wordt blootgesteld aan direct zonlicht. Zorg in dat geval voor beschaduwing. 2. Controleer en reinig de luchtkanalen. 3. Controleer of de code 070 (afwijking ventilator) is te zien op de app of het lcd-scherm. Vervang in dat geval de ventilatoren.
037	Afwijkende temperatuur, de temperatuur van de vermogensmodule of aan de binnenzijde van de omvormer is te hoog en valt buiten het veiligheidsbereik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de omvormer wordt blootgesteld aan direct zonlicht. Zorg in dat geval voor beschaduwing. 2. Controleer en reinig de luchtkanalen. 3. Controleer of de code 070 (afwijking ventilator) is te zien op de app of het lcd-scherm. Vervang in dat geval de ventilatoren.
038	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld.</p> <p>Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten.</p> <p>Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
039	Lage isolatieweerstand, deze storing treedt doorgaans op als de module/kabel slecht geïsoleerd is ten opzichte van de aarde of als er sprake is van een vochtige omgeving.	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Als de storing herhaaldelijk optreedt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de ISO-weerstandbescherming op de app of het lcd-scherm niet te hoog is ingesteld en voldoet aan de lokale voorschriften. 2. Controleer de aardingsweerstand van de string- en DC-kabel. Neem in geval van kortsluiting of een beschadigde isolatielaag gepaste maatregelen. 3. Als de kabel geen gebreken vertoont en de storing optreedt op regenachtige dagen, voert u de controle nogmaals als de weersomstandigheden zijn verbeterd. 4. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
040-042	Afwijking apparaat	Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.
043	Lage omgevingstemperatuur, de omgevingstemperatuur is lager dan de vereiste temperatuur voor een normale werking van de omvormer.	Zet de omvormer stop en koppel deze los. Start de omvormer weer zodra de omgevingstemperatuur binnen het bereik van de bedrijfstemperatuur valt.
044-046	Afwijking apparaat	Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.
047	Afwijkende configuratie PV-ingang, fout bij PV-ingangsmodus	Stop de omvormer en koppel deze los. Stel de ingangsmodus van de zonnepanelen opnieuw in.
048-050 053-056 059-060	Afwijking apparaat	Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.
070	Ventilatoralarm	1. Controleer de werking van de ventilator en kijk of de kanalen worden geblokkeerd. Verwijder eventuele blokkades. 2. Als de ventilator niet normaal werkt, stopt u de omvormer en koppelt u deze los om de ventilator te vervangen.
071	SPD-alarm (AC)	Controleer de SPD en vervang deze indien nodig.
072	SPD-alarm (DC)	

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
076	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld. Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
078-081	PVx afwijkend	<p>1. Controleer of de x^e PV-string moet worden aangesloten. Als dat niet zo is, negeert u het alarm; en Als dat zo is, controleert u de status en de betrouwbaarheid van de aansluiting. 2. Controleer of DC-zekering x is beschadigd. Vervang in dat geval de zekering. 3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken. *Foutmeldingen 078 t/m 081 hebben betrekking op respectievelijk PV 1 t/m 4.</p>
087	Detectiemodule voor vlamboogstoring afwijkend	<p>De omvormer kan normaal werken. 1. Controleer of de betreffende kabelaansluitingen en aansluitklemmen afwijkend zijn en controleer of de omgeving afwijkend is. U verwijdert in dat geval de betreffende afwijking. 2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p>

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
088	Vlamboog	<p>1. Schakel de DC-ingangen uit en controleer of de DC-kabels zijn beschadigd, of er aansluitklemmen of zekeringen los zitten of slecht contact maken en of er onderdelen zijn doorgebrand. Als dat zo is, neemt u overeenkomstige corrigerende maatregelen.</p> <p>2. Nadat u de overeenkomstige maatregelen in stap 1 hebt genomen, sluit u de DC-ingangen opnieuw aan. Verwijder de vlamboogstoring via de app of het lcd-scherm zodat de normale status van de omvormer hersteld wordt.</p> <p>3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p>
089	Vlamboogdetectie uitgeschakeld	<p>1. Schakel de AFD-functie in via de app of het lcd-scherm zodat de normale status van de omvormer hersteld wordt.</p> <p>2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p>
105	Fout bij autotest aan netzijde	<p>Start de omvormer opnieuw of hef de storing op via de app. Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>
106	Aardingskabelfout	<p>1. Controleer of de AC-kabel goed is aangesloten.</p> <p>2. Controleer de isolatie tussen de aardkabel en de stroomdraad.</p> <p>3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p>
116-117	Afwijking apparaat	<p>Wacht tot de normale status van de omvormer is hersteld.</p> <p>Schakel de AC- en DC-schakelaars uit, wacht 15 minuten en schakel de AC- en DC-schakelaars weer in om de omvormer opnieuw te starten.</p> <p>Neem contact op met Sungrow als het probleem aanhoudt.</p>

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
220-227	PVx afwijkend	<p>1. Controleer of de x^e PV-string moet worden aangesloten.</p> <p>Als dat niet zo is, negeert u het alarm; en</p> <p>Als dat zo is, controleert u de status en de betrouwbaarheid van de aansluiting.</p> <p>2. Controleer of DC-zekering x is beschadigd. Vervang in dat geval de zekering.</p> <p>3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p> <p>*Foutmeldingen 220 t/m 227 hebben betrekking op respectievelijk PV 5 t/m 12.</p>
448-471	Fout omgekeerde polariteit van string x	<p>1. Controleer de polariteit van de betreffende string. Als de polariteit niet klopt, koppelt u de DC-schakelaar los en herstelt u de polariteit zodra er minder zonlicht is en de stroom van de string lager is dan 0,5 A.</p> <p>2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p> <p>*Code 448 t/m 471 verwijzen respectievelijk naar string 1 t/m 24.</p>
532-547	Alarm omgekeerde polariteit van string x	<p>1. Controleer de polariteit van de betreffende string. Als de polariteit niet klopt, koppelt u de DC-schakelaar los en herstelt u de polariteit zodra er minder zonlicht is en de stroom van de string lager is dan 0,5 A.</p> <p>2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken.</p> <p>*Code 532 t/m 547 verwijzen respectievelijk naar string 1 t/m 16.</p>

Foutmelding	Beschrijving	Controlemethode
548-563	Afwijkende uitgangsstroom string x	1. Controleer de bijbehorende module op eventuele bedekking of afscherming. Verwijder in dat geval de bedekking en zorg dat de module schoon is. 2. Controleer de module op abnormale slijtage. 3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken. *Code 548 t/m 563 verwijzen respectievelijk naar string 1 t/m 16.
564-571	Alarm omgekeerde polariteit van string x	1. Controleer de polariteit van de betreffende string. Als de polariteit niet klopt, koppelt u de DC-schakelaar los en herstelt u de polariteit zodra er minder zonlicht is en de stroom van de string lager is dan 0,5 A. 2. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken. *Code 564 t/m 571 verwijzen respectievelijk naar string 17 t/m 24.
580-587	Afwijkende uitgangsstroom string x	1. Controleer de bijbehorende module op eventuele bedekking of afscherming. Verwijder in dat geval de bedekking en zorg dat de module schoon is. 2. Controleer de module op abnormale slijtage. 3. Neem contact op met de serviceafdeling van Sungrow als het probleem aanhoudt en niet het gevolg is van een van bovenliggende oorzaken. *Code 580 en 587 verwijzen respectievelijk naar string 17 en 24.

9.2 Onderhoud

9.2.1 Normaal onderhoud

Onderdeel	Werkwijze	Periode
Systeem reinigen	Controleer de temperatuur van de omvormer en of er stofvorming plaatsvindt. Reinig de behuizing van de omvormer indien nodig. Controleer of de luchtinlaat en -uitlaat normaal werkt. Reinig indien nodig de luchtinlaat en -uitlaat.	Zes maanden tot een jaar (afhankelijk van de hoeveelheid stof in de lucht.)
Ventilatoren	Controleer of de app een ventilatorwaarschuwing geeft. Controleer of de ventilator abnormaal veel geluid maakt tijdens draaien. Reinig of vervang de ventilatoren indien nodig (zie daarvoor de volgende paragraaf).	Eenmaal per jaar
SPD	Controleer of de app een SPD-waarschuwing geeft. Vervang indien nodig de AC SPD en DC SPD (neem contact op met SUNGROW).	Elke zes maanden

9.2.2 Onderhoud en instructie

Onderhoud van ventilatoren

Ventilatoren binnen in de omvormer zijn voor omvormerkoeling tijdens bedrijf. Als de ventilatoren niet normaal werken wordt de omvormer niet afgekoeld waardoor de effectiviteit daalt. Het is daarom noodzakelijk om vervuilde ventilatoren te reinigen en defecte ventilatoren op tijd te vervangen.

GEVAAR

Zet de omvormer stop en verbreek alle stroomvoedingen voor aanvang van onderhoud.

Er is nog steeds levensgevaarlijke spanning aanwezig in de omvormer nadat deze is uitgeschakeld of losgekoppeld. Wacht ten minste tien minuten voordat met het onderhoudswerk begonnen wordt.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen onderhoud uitvoeren aan de ventilatoren.

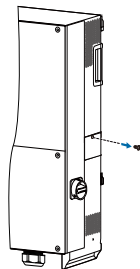
Stap 1 Zet de AC-schakelaar uit.

Stap 2 Draai de DC-schakelaar naar de stand "UIT".

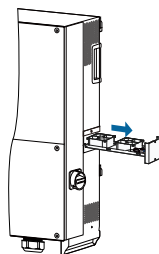
Stap 3 Wacht ten minste tien minuten.

Stap 4 Voer de procedures bij “6 Elektrische aansluiting” in omgekeerde volgorde uit om alle elektrische aansluitingen los te koppelen.

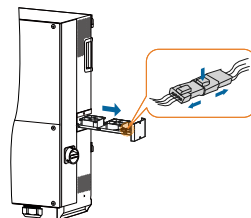
Stap 5 Draai de schroeven los (zie rechts).



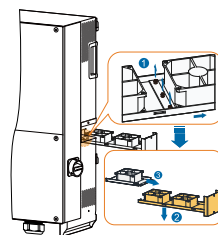
Stap 6 Plaats de vingers in de groef (bij de afdekplaat van de ventilator) aan de achterzijde van de omvormer en trek de sleuf van de ventilator naar buiten.



Stap 7 Druk op het haakje van de vergrendeling en trek de stekker van de kabelverbinding buitenwaarts los.



Stap 8 Als de ruimte aan de zijkant beperkt is, draait u de schroeven in het midden van de geleiderail van de ventilatoren los om de eerste ventilator te verwijderen.



Stap 9 Verwijder alle ventilatoren uit de omvormer.

Stap 10 Reinig de ventilator met een zachte borstel of stofzuiger; of vervang kapotte ventilatoren.

Stap 11 Plaats de ventilatoren weer terug en herstart de omvormer.

Luchtinlaat en -uitlaat reinigen

Wanneer de omvormer in bedrijf is, wordt er veel warmte gegenereerd. Met het oog hierop maakt de omvormer gebruik van een geforceerde luchtkoeling.

Controleer of de luchtinlaat en -uitlaat niet geblokkeerd zijn om een goede ventilatie te waarborgen.

Reinig de luchtinlaat en -uitlaat indien nodig met een zachte borstel of een stofzuiger.

10 iSolarCloud-app

10.1 Korte inleiding

De iSolarCloud-app kan via bluetooth een communicatieverbinding met de omvormer tot stand brengen, waardoor vanaf daar onderhoud aan de omvormer kan worden verricht. Gebruikers kunnen via de app basisgegevens, alarmen en gebeurtenissen bekijken, parameters instellen, logs downloaden, etc.

*Als een Eye- of wifi-communicatiemodule beschikbaar is, kan de iSolarCloud-app ook een mobiele gegevensverbinding of wifiverbinding met de omvormer tot stand brengen om op afstand onderhoud aan de omvormer te verrichten.



- Deze handleiding beschrijft alleen hoe onderhoud door een rechtstreekse bluetoothverbinding kan worden bereikt. Raadpleeg de meegeleverde handleidingen voor onderhoud op afstand via Eye of wifi.
- De screenshots in deze handleiding zijn gebaseerd op het Android-systeem V2.1.5 en de werkelijke interfaces kunnen verschillen.

10.2 Downloaden en installeren

Methode 1

Download en installeer de app via de volgende appwinkels:

- MyApp (Android, gebruikers van het Chinese vasteland)
- Google Play (Android, andere gebruikers dan die van het Chinese vasteland)
- App Store (iOS)

Methode 2

Scan de volgende QR-code om de app via de weergegeven berichten te downloaden en te installeren.

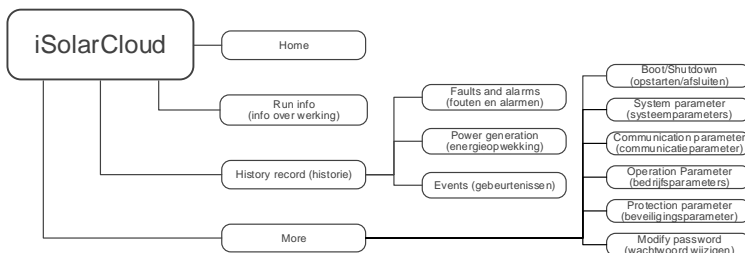


Het pictogram van de app verschijnt na de installatie op het startscherm.



iSolarCloud

10.3 Menu



Afb. 10-1 Menustructuur

10.4 Aanmelding

10.4.1 Vereisten

De volgende items moeten aan de vereisten voldoen:

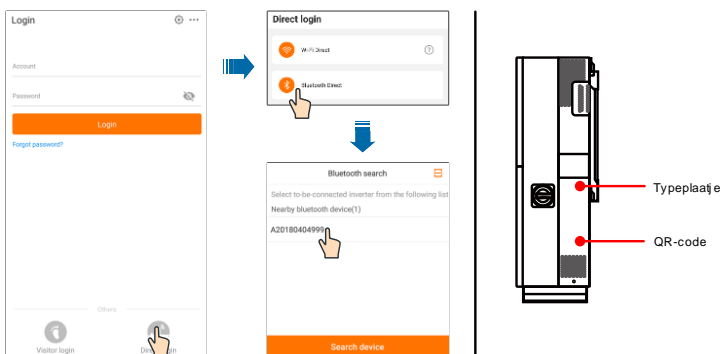
- De AC- en DC-zijden of de AC-zijde van de omvormer is ingeschakeld.

- De mobiele telefoon wordt binnen 5 meter van de omvormer gehouden zonder tussenliggende obstakels.
- De bluetoothfunctie van de mobiele telefoon is ingeschakeld.

10.4.2 Aanmeldingsstappen

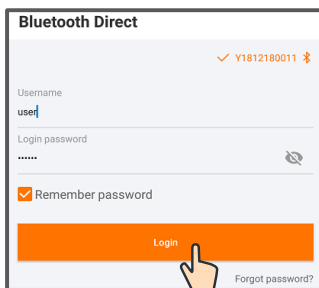
Stap 1 Open de app om naar het aanmeldingsscherm te gaan en tik op "Direct Login" om naar het volgende scherm te gaan.

Stap 2 Als u de app opent, verschijnt automatisch het bluetooth-zoekvenster. Selecteer hierin de gewenste omvormer op basis van het serienummer op het typeplaatje van het apparaat. Het bluetoothlampje begint te branden zodra er verbinding is gemaakt. Tik anders op "☰" om de QR-code aan de zijkant van de omvormer te scannen en een bluetoothverbinding tot stand brengen.



Afb. 10-2 Bluetoothverbinding

Stap 3 Wanneer de bluetoothverbinding is gemaakt, verschijnt het aanmeldingsscherm.

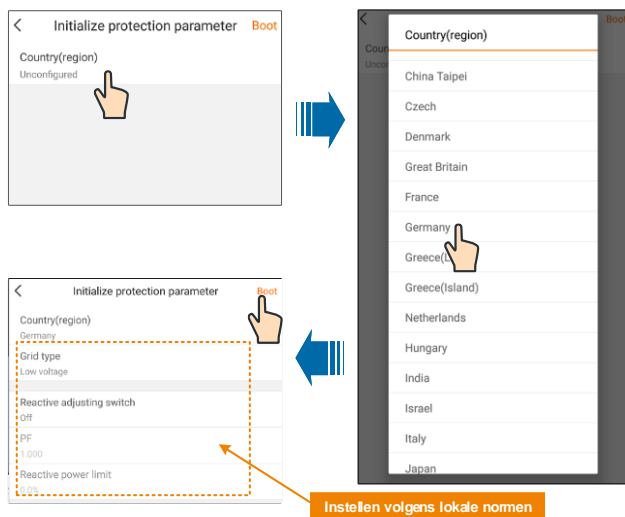


Afb. 10-3 Aanmelden



- De gebruikersnaam is "user" en het initiële wachtwoord is "pw1111". Dit moet in verband met de accountbeveiliging worden gewijzigd.
- Voor instelling van de parameters voor netbeveiliging en netondersteuning neemt u contact op met SUNGROW om een geavanceerde account met bijbehorend wachtwoord aan te vragen.

Stap 4 Als de omvormer nog niet is geïnitieerd, verschijnt het scherm voor een snelle initialisatie van beveiligingsparameters. Als u de gewenste instellingen hebt verricht, klikt u op "Boot" om het apparaat te initialiseren. De app verzendt opstartinstructies en het apparaat wordt gestart en in werking gezet.



Afb. 10-4 Initialisatie van de beveiligingsparameter

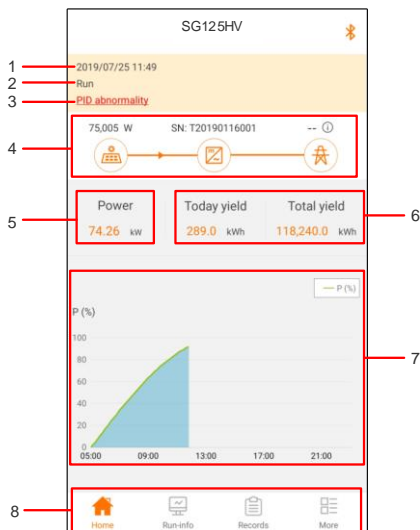
LET OP

Als de verkeerde landcode wordt gekozen, moeten de veiligheidsparameters opnieuw worden ingesteld. Anders kan een storing optreden.

Stap 5 Zodra de omvormer is gestart, wordt automatisch de startpagina van de app weergegeven.

10.5 Startpagina

Na aanmelding verschijnt de volgende startpagina:



Afb. 10-5 Startpagina

Tab. 10-1 Beschrijving van de startpagina

Nr.	Aanduiding	Beschrijving
1	Datum en tijd	De systeemdatum en -tijd van de omvormer
2	Omvormerstatus	De huidige bedrijfsstatus van de omvormer Zie Tab. 10-2 Beschrijving van de omvormerstatus voor meer informatie.
3	Status PID-functie	De huidige status van de PID-functie Zie Tab. 10-3 Beschrijving van de PID-functiestatus voor meer informatie.
4	Stroomdiagram energie	Geeft het PV-vermogen, opwekkingsvermogen, geleverde vermogen, enzovoort weer. De lijn met een pijl geeft de energiestroom tussen gekoppelde apparaten aan en de pijlpunt geeft de richting van de energiestroom aan.
5	Power generation (energieopwekking)	De energieopbrengst van vandaag en de cumulatieve energieopbrengst van de huidige omvormer.
6	Real-time power (realtime vermogen)	Uitgangsvermogen van de omvormer


Nr.	Aanduiding	Beschrijving
7	Vermogenscurve	De curve die elke dag de vermogenswijzigingen tussen 5.00 uur en 23.00 uur weergeeft. Elke punt in de kromme verwijst naar het percentage van het huidige vermogen op basis van het nominale vermogen.
8	Navigatiebalk	Met onder meer "Home", "Run-info", "His-record" en "More"

Tab. 10-2 Beschrijving van de omvormerstatus


Status	Beschrijving
Run	Wanneer de omvormer stroom krijgt, wordt het MPP (maximum power point) van de zonnepanelen gemeten en de gelijkstroom omgezet in wisselstroom. Dit is de normale werking.
Stop	De omvormer is stopgezet.
Initiële stand-by	De omvormer staat stand-by tijdens het opstarten.
Stand-by	De omvormer wordt stand-by gezet wanneer er onvoldoende invoer aan de DC-zijde is. In deze stand wacht de omvormer gedurende de door de gebruiker ingestelde stand-bytijd.
Key-stop	De omvormer wordt handmatig stopgezet via de iSolarCloud-app. Hiermee wordt de interne DSP van de omvormer gestopt. De omvormer moet weer handmatig worden opgestart via de iSolarCloud-app.
Opstarten	De omvormer wordt geïnitieerd en met het net gesynchroniseerd.
Derating actief	Er wordt een actieve derating uitgevoerd als gevolg van omgevingsfactoren zoals temperatuur of hoogte.
Fout	Bij een storing wordt de omvormer automatisch stopgezet en wordt het AC-relais uitgeschakeld. De foutgegevens kunnen worden ingezien via de iSolarCloud-app. Als het probleem is opgelost binnen de hersteltijd, wordt de werking van de omvormer automatisch hervat.
Waarschuwing	Er is een waarschuwing.
Planning actief	De omvormer werkt op basis van de planning die is ontvangen van de monitoring op de achtergrond.

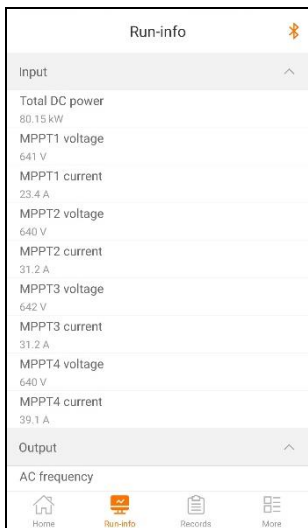
Tab. 10-3 Beschrijving van de PID-functiestatus

Status	Beschrijving
PID-herstel actief	Het PID-herstel wordt uitgevoerd door de omvormers.
PID-bescherming actief	De omvormer onderdrukt het PID-effect.
Abnormale PID	Er is een abnormale ISO-impedantie vastgesteld of de ingeschakelde PID-functie werkt niet normaal.

Als de omvormer afwijkend werkt, verschijnt het alarm- of foutpictogram  rechts onder het omvormerpictogram in het energiestroomdiagram. Gebruikers kunnen op dit pictogram tikken om de gedetailleerde storingsgegevens en corrigerende maatregelen te bekijken.

10.6 Info over werking

Tik op "  " op de navigatiebalk om naar het infoscherm over de werking te gaan, zoals weergegeven in de volgende afbeelding.



Afb. 10-6 Info over de werking


Er is info beschikbaar voor onder meer ingang, uitgang, netspanning, netstroom en omgeving.

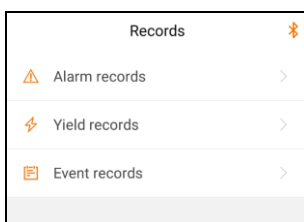
Tab. 10-4 Bedrijfsstatus

Parameter	Beschrijving	
Input	Total DC power (kW)	Het totale PV-ingangsvermogen
	MPPTx voltage(V)	De ingangsspanning
	MPPTx current(A)	De ingangsstroom
Output	AC frequency (Hz)	-
	Total active power (kW)	-
	Apparent power(kVA)	-
	Monthly generating capacity(kWh)	De opgewekte energie in deze maand
Grid voltage	A-B line voltage (V)	De lijnspanning
	B-C line voltage (V)	
	C-A line voltage (V)	

Parameter	Beschrijving	
Grid current	A phase current (A)	Fasestroom
	B phase current (A)	
	C phase current (A)	
Environment	Inner temperature (°C)	De interne temperatuur van de omvormer
Overig	Aardingsweerstand in parallel (kΩ)	-
	Land	De code van het geselecteerde land
	Opdracht	De geselecteerde opdracht van de omvormer

10.7 Historische records


Tik op " Historische records" op de navigatiebalk om naar het scherm met historische records te gaan, zoals weergegeven in de volgende afbeelding.

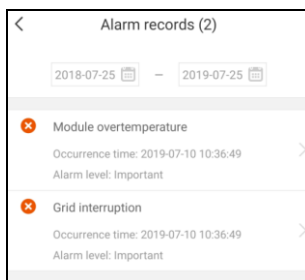


Afb. 10-7 Historische records

U kunt historische records bekijken over waarschuwingen, opgewekte energie en gebeurtenissen.

10.7.1 Alarmmeldingen

Tik op " Alarm records" om fout- en alarmrecords te bekijken (zie volgende afbeelding).

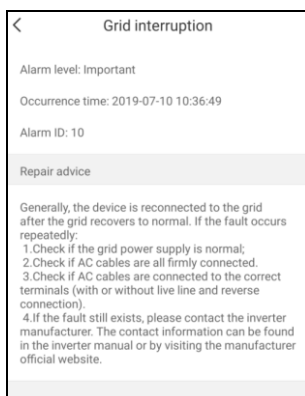


Afb. 10-8 Fout- en alarmmeldingen



- Tik op "📅" en selecteer een tijdspanne om de bijbehorende records weer te geven.
- De omvormer heeft alleen opslagruimte voor de laatste 100 records.

Selecteer een van de records in de lijst en tik hierop om details over de storing te bekijken (zie volgende afbeelding).



Afb. 10-9 Details over de storing

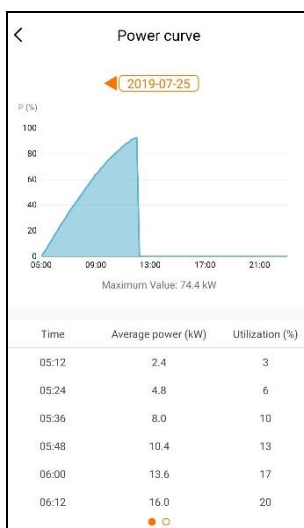
10.7.2 Records over opbrengst

De gebruiker kan verschillende energierecords bekijken: een vermogenscurve en histogrammen met respectievelijk de opgewekte energie per dag, per maand en per jaar.

Tab. 10-5 Uitleg records over stroomopbrengst

Parameter	Beschrijving
Vermogenscurve	Toont het uitgangsvermogen per dag van 5.00 tot 23.00 uur. Elke punt in de kromme verwijst naar het percentage van het huidige vermogen en het nominale vermogen.
Histogram energie per dag	Toont het uitgangsvermogen per dag in de huidige maand.
Histogram energie per maand	Toont het uitgangsvermogen per maand op jaarbasis.
Histogram energie per jaar	Toont het uitgangsvermogen per jaar.


Tik op "⚡ Energy records" op om de vermogenscurve te bekijken (zie afbeelding).

**Afb. 10-10** Vermogenscurve


Tik op de kalenderbalk "2019-07-25" boven in het scherm en kies de periode waarvoor u de vermogenscurve wilt bekijken.

Stap 2 Veeg naar links om het histogram met opgewekte energie te bekijken.


10.7.3 Gebeurtenisrecords

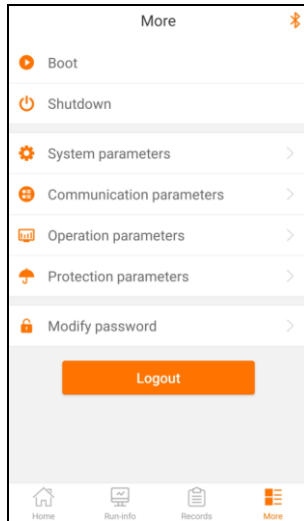
Tik op "  Event record " om een lijst met gebeurtenisrecords te bekijken.



- Tik op "  " en selecteer een tijdspanne om de bijbehorende gebeurtenisrecords weer te geven.
- De omvormer heeft alleen opslagruimte voor de laatste 100 gebeurtenissen.




10.8 More

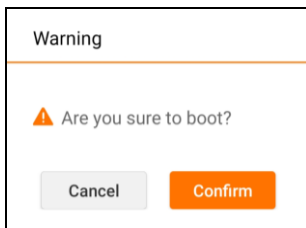
Tik op "  More " op de navigatiebalk om naar het scherm "More" (meer) te gaan, zoals weergegeven in de volgende afbeelding.



Afb. 10-11 More


10.8.1 Inschakelen/uitschakelen

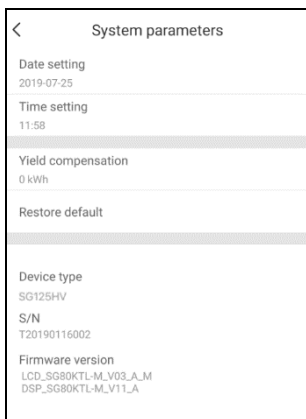
Tik op  Boot of  Shutdown en vervolgens op  in het weergegeven dialoogvenster om de omvormer te starten of stoppen (zie volgende afbeelding).



Afb. 10-12 Inschakelen

10.8.2 System Parameters (systeemparameters)

Tik op  System parameters om de systeemparameters te bekijken en de gewenste parameters in te stellen (zie volgende afbeelding).




Afb. 10-13 Systeemparameters

Tab. 10-6 Uitleg systeemparameters

Parameter	Beschrijving
Date Setting	Tijdverschil tussen de tijd op de omvormer en de lokale tijd van de installatielocatie kan leiden tot foutieve gegevensregistratie. Zorg dat de tijd van de omvormer overeenkomt met de plaatselijke tijd.
Time Setting	Als de cumulatieve energiewaarde bij "E-totaal" afwijkt van de waarde van de externe meter, moet de energie gecorrigeerd worden via de instelling "Correctie totale energieopbrengst".
Total power yields compensation	Als de bewerking "Fabrieksinstellingen herstellen" wordt uitgevoerd, worden alle historische gegevens definitief gewist en alle parameters (behalve de veiligheidsparameters en de tijd) weer op hun standaardwaarde teruggezet.
Reset to Factory Defaults	Het apparaat herstarten.
Device restart	U kunt het volgende controleren: apparaattype, serienummer en firmwareversie
Device information	


10.8.3 Communication Parameters (communicatieparameters)

Tik op  **Communication parameters** om de communicatieparameters te bekijken en de gewenste parameters in te stellen (zie volgende afbeelding).

**Afb. 10-14** Communicatieparameters**Tab. 10-7** Uitleg communicatieparameters

Parameter	Instelbereik
Device address	1-247

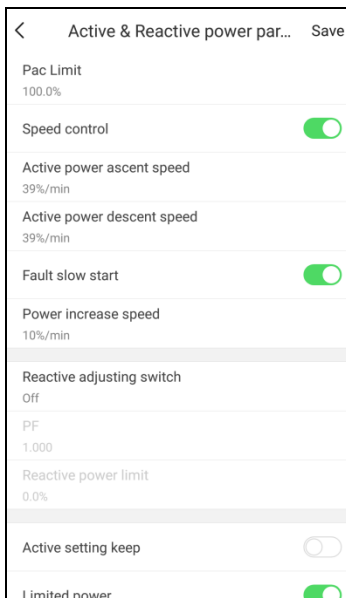
10.8.4 Bedrijfsparameters

Tik op  **Operation parameters** om de bedrijfsparameters te bekijken en de gewenste parameters in te stellen (zie volgende afbeelding).

Voorbeelden van de bedrijfsparameters zijn het actief en reactief vermogen.

**Afb. 10-15** Bedrijfsparameters

Parameters voor actief/reactief vermogen



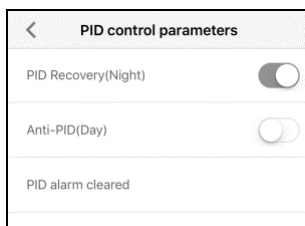
Afb. 10-16 Parameters voor actief/reactief vermogen

Tab. 10-8 Beschrijving van parameters voor actief/reactief vermogen

Parameter	Beschrijving	Standaard	Bereik
Active power limit	Begrenzing van het actief vermogen van de omvormer	100,0%	0~100%
Speed control	Wijziging van actief vermogen instellen. Als deze optie is ingesteld op [AAN], kan aangegeven worden met welk percentage het vermogen toeneemt of afneemt.	[UIT]	[UIT]/[AAN]
Active power ascend speed	Als de begrenzingsfactor is ingeschakeld, kan de toename van actief vermogen ingesteld worden.	100%/min	8~6000%/min

Parameter	Beschrijving	Standaard	Bereik
Active power descend speed	Als de begrenziingsfactor is ingeschakeld, kan de afname van actief vermogen ingesteld worden.	6000%/min	8~6000%/min
Power increase enable	De toename van actief vermogen instellen wanneer een fout wordt verholpen. Als deze optie is ingeschakeld, kan de toename van actief vermogen ingesteld worden.	[UIT]	[UIT]/[AAN]
Power increase speed	Toename van actief vermogen instellen.	100%/min	8~6000%/min
Fault slow start		[AAN]	[UIT]/[AAN]
Power increase speed		10%/min	8~6000%/min
Reactive adjusting option switch	Regeling van reactief vermogen instellen	[UIT]	[UIT]/[AAN]
Power factor	Vermogensfactor van de omvormer	+1.000	-1.000~-0.800/ +0.800~+1.000
Reactive power limit	Begrenzing van het reactief vermogen van de omvormer	0,0%	0~+100%/ 0~-100%
Active setting keep		[UIT]	[UIT]/[AAN]
Limited power		[AAN]	[UIT]/[AAN]
Reactive setting keep		[AAN]	[UIT]/[AAN]

PID-regelparameter




Afb. 10-17 PID-regelparameters

Parameter	Beschrijving
PID Recovery(Night)	De PID-functie voor nachtelijk herstel in- of uitschakelen. De PID-functie voor nachtelijk herstel wordt standaard uitgevoerd tussen 22.00 en 5.00 uur.
Anti-PID(Day)	De PID-functie voor bescherming overdag in- of uitschakelen. De PID-dagbescherming werkt alleen wanneer de omvormer op het net is aangesloten.
PID alarm clearing	Als de PID-functie een abnormale ISO-impedantie of uitzondering detecteert, wordt een vals PID-alarm gegeven zodat de gebruiker maatregelen kan nemen. Vervolgens kunnen de alarmgegevens via de functie worden gewist.



- Als een van de functies PID Recovery(Night) of Anti-PID(Day) is ingeschakeld, wordt de foutindicator op het hoofdscherm van de omvormer groen.
- De PID-functies voor nachtelijk herstel en bescherming overdag kunnen niet tegelijk worden ingeschakeld.

10.8.5 Veiligheidsparameters

Tik op  **Protection parameters** om de beveiligingsparameters te bekijken en de gewenste parameters in te stellen (zie volgende afbeelding).



De parameter in dit scherm kan niet worden gewijzigd. De standaardwaarden van de veiligheidsparameters zijn vooraf ingesteld op basis van de netcode van het bijbehorende land. Om de veiligheidsparameters te wijzigen, neemt u contact op met SUNGROW om een speciaal wachtwoord aan te vragen.

Protection parameters Export

Country (region)
Germany

Grid type
Medium voltage

Protection level
Second level

AC undervoltage level one protection value
431.7 V

AC overvoltage level one protection value
647.5 V

AC underfrequency level one protection value
47.50 Hz

AC overfrequency level one protection value
51.50 Hz

AC undervoltage level one protection time
2.00 s

AC overvoltage level one protection time
0.10 s

AC underfrequency level one protection time
0.10 s

Afb. 10-18 Beveiligingsparameter

Om het gemakkelijk te maken zijn de veiligheidsparameters voor bepaalde landen al vooraf ingesteld. Als de landcode is ingesteld, maakt u een keuze voor een enkel- of meertraps beveiliging en stelt u de bijbehorende veiligheidsparameters in.

Tab. 10-9 Uitleg enkeltraps veiligheidsparameters

Parameter	Standaard	Bereik
AC under-voltage single-stage protection value	528,0V	60V-600V
AC over-voltage single-stage protection value	660,0V	600 -840V
AC under-frequency single-stage protection value	58,50Hz	50Hz -59,88Hz
AC over-frequency single-stage protection value	60,50Hz	60,12Hz -65Hz

Tab. 10-10 Uitleg meertraps veiligheidsparameters

Parameter	Standaard	Bereik
AC under-voltage level 1 protection value	528,0V	60V-600V
AC over-voltage level 1 protection value	660,0V	600 -840V
AC under-frequency level 1 protection value	58,50Hz	53Hz -59,88Hz
AC over-frequency level 1 protection value	60,50Hz	60,12Hz -65Hz
AC under-voltage level 1 protection time	21,00s	0,05s-600s
AC over-voltage level 1 protection time	13,00s	0,05s-600s
AC under-frequency level 1 protection time	300,00s	0,05s-600s
AC over-frequency level 1 protection time	300,00s	0,05s-600s
AC under-voltage level 2 protection value	420V	60V-600V
AC over-voltage level 2 protection value	720,0V	600 -840V

Parameter	Standaard	Bereik
AC under-frequency level 2 protection value	57Hz	53Hz -59,88Hz
AC over-frequency level 2 protection value	62Hz	60,12Hz -65Hz
AC under-voltage level 2 protection time	11,00s	0,05s-600s
AC over-voltage level 2 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-frequency level 2 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC over-frequency level 2 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-voltage level 3 protection value	300V	60V-600V
AC over-voltage level 3 protection value	720V	600 -840V
AC under-frequency level 3 protection value	57Hz	53Hz -59,88Hz
AC over-frequency level 3 protection value	62Hz	60,12Hz -65Hz
AC under-voltage level 3 protection time	1,5s	0,05s-600s
AC over-voltage level 3 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-frequency level 3 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC over-frequency level 3 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-voltage level 4 protection value	300V	60V-600V
AC over-voltage level 4 protection value	720V	600 -840V
AC under-frequency level 4 protection value	57Hz	53Hz -59,88Hz
AC over-frequency level 4 protection value	62Hz	60,12Hz -65Hz
AC under-voltage level 4 protection time	1,5s	0,05s-600s
AC over-voltage level 4 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-frequency level 4 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC over-frequency level 4 protection time	0,16s	0,05s-600s

AC under-voltage level 5 protection value	300V	60V-600V
AC over-voltage level 5 protection value	720V	600 -840V
AC under-frequency level 5 protection value	57Hz	53Hz -59,88Hz
AC over-frequency level 5 protection value	62Hz	60,12Hz -65Hz
AC under-voltage level 5 protection time	1,5s	0,05s-600s
AC over-voltage level 5 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC under-frequency level 5 protection time	0,16s	0,05s-600s
AC over-frequency level 5 protection time	0,16s	0,05s-600s

Na instelling van de enkel- of meertraps beveiliging gaat u verder met de configuratie van het beveiligd herstel.

Tab. 10-11 Beschrijving van parameters voor beveiligd herstel

Parameter	Uitleg	Standaard	Bereik
Vmax-recover	Max. spanning veilig herstel	657,0V	600V-738V
Vmin-recover	Min. spanning veilig herstel	531,0V	60 -600V
Fmax-recover	Max. frequentie veilig herstel	60,49Hz	60,11Hz -64,99Hz
Fmin-recover	Min. frequentie veilig herstel	58,51Hz	50,01Hz -59,89Hz


* Volg bij het instellen van de parameters de volgende regels :

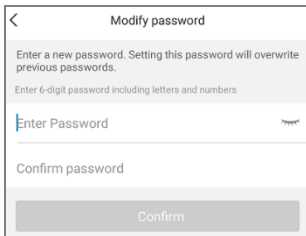
- AC under-voltage level 1 protection value \geq AC under-voltage level 2 protection value \geq AC under-voltage level 3 protection value;
- AC over-voltage level 1 protection value \leq AC over-voltage level 2 protection value \leq AC over-voltage level 3 protection value;
- AC under-frequency level 1 protection value \geq AC under-frequency level 2 protection value \geq AC under-frequency level 3 protection value;
- AC over-frequency level 1 protection value \leq AC over-frequency level 2 protection value \leq AC over-frequency level 3 protection value;
- AC under-voltage level 1 protection time \geq AC under-voltage level 2 protection time \geq AC under-voltage level 3 protection time;
- AC over-voltage level 1 protection time \geq AC over-voltage level 2 protection time \geq AC over-voltage level 3 protection time;
- AC under-frequency level 1 protection time \geq AC under-frequency level 2 protection time \geq AC under-frequency level 3 protection time;
- AC over-frequency level 1 protection time \geq AC over-frequency level 2 protection time \geq AC over-frequency level 3 protection time;
- AC under-voltage recovery value \geq AC under-voltage level 1 protection value + 3V;
- AC over-voltage recovery value \leq AC over-voltage level 1 protection value - 3V;
- AC under-frequency recovery value \geq AC under-frequency level 1 protection value + 0,01Hz;
- AC over-frequency recovery value \leq AC over-frequency level 1 protection value - 0,01Hz.

LET OP

- **He bereik en de standaardwaarde in bovenstaande tabel dienen uitsluitend ter referentie.**
- **De veiligheidsparameters kunnen per land verschillen. Raadpleeg de normen in elk land voor meer informatie.**

10.8.6 Wachtwoord wijzigen

Tik op  **Modify password** om naar het scherm voor wijziging van het wachtwoord te gaan (zie volgende afbeelding).



Afb. 10-19 Wachtwoord wijzigen

Het nieuwe wachtwoord moet uit 6 tekens bestaan en een combinatie van letters en cijfers vormen.

11 Bijlage

11.1 Technische gegevens

Parameters	SG125HV	SG125HV-20
Ingang (DC)		
Max. PV-ingangsspanning	1500V	
Min. PV-ingangsspanning / Opstartspanning	860V/920V	
Nominale ingangsspanning	1050V	
MPP-spanningsbereik	860-1450V	
MPP-spanningsbereik voor nominaal vermogen	860-1250V	
Aantal onafhankelijke MPP-ingangen	1	
Aantal DC-ingangen	1	
Max. PV-ingangsstroom	148A	
Max. DC-kortsluitstroom	250A	
Max. backfeed-stroom van omvormer naar de panelen	0 A	
Uitgang (AC)		
AC-uitgangsvermogen	125000 VA @ 50 °C	
Max. AC-uitgangsstroom	120 A	
Nominale AC-spanning	3 / PE, 600 V	
AC-spanningsbereik	528~660 V(NA) 480~690 V(IEC)	
Nominale netfrequentie	50 / 60 Hz	
Netfrequentiebereik	59,3~60,5Hz(NA) 45~55Hz 55~65Hz(IEC)	
THD	< 3% (bij nominaal vermogen)	
DC-stroominjectie	< 0,5% I _n	
Vermogensfactor bij nominaal vermogen / instelbare vermogensfactor	> 0,99 / 0,8 voorloop - 0,8 naloop	
Voedingsfasen / Aansluitfasen	3 / 3	
Efficiëntie		
Max. efficiëntie / Europese efficiëntie / CEC efficiëntie	98,9% / 98,7% / 98,5%	
Beveiliging		
DC-polariteitsbeveiliging	Ja	
AC-kortsluitbeveiliging	Ja	
Aardlekbeveiliging	Ja	
Netcontrole	Ja	

Parameters	SG125HV	SG125HV-20
DC-schakelaar / AC-schakelaar	Ja / Ja	
Anti-PID-functie	Optioneel	Ja
PID-herstelfunctie	Optioneel	Ja
Overspanningsbeveiliging	DC type II / AC type II	
Nachtelijke SVG-functie	Item	Ja
Algemene gegevens		
Afmetingen (B*H*D)	670*902*296 mm/26.4"*35.5"*11.7"	
Gewicht	76 kg / 167,6 lb	
Isolatiemethode	Transformatorloos	
Beschermingsgraad	IP65/NEMA 4X	
Nachtstroomverbruik	< 4 W	
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	-30 t/m 60 °C (>50 °C derating)	
Toelaatbare relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend)	0 – 100%	
Koeling	Slimme geforceerde luchtkoeling	
Max. hoogte tijdens bedrijf	4000 m (> 3000 m derating)/ 13123 ft (> 9843 ft derating)	
Display / communicatie	LED, Bluetooth+APP / RS485	
DC-aansluitingstype	OT- of DT-aansluiting (max. 185mm ² /350 Kcmil)	
AC-aansluitingstype	OT- of DT-aansluiting (max. 185mm ² /350 Kcmil)	
Compliance	CE, IEC 62109-1/-2, IEC 61000-6-2/-4, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-3-11/-12, UL 1741, UL 1741 SA, IEEE 1547, IEEE 1547.1, CSA C22.2 107.1-16 en California Rule 21	
Netondersteuning	Instelling van LVRT, HVRT, actief en reactief vermogen en op- en afregelsnelheid	

11.2 Aandraaimoment

Locatie bout	Specificatie	Aandraaimoment	
		Nm	ft-lb
Behuizing	M6	4,2-4,5	3.1~3.3
PC-beschermplaat	M4	1,2-1,4	0,9~1,0
AC-kabelaansluiting	M10	34-40	25.1~29.5
AC-aardaansluiting	M10	12-14	8.8~10.3
DC-kabelaansluiting	M10	34-40	25.1~29.5
DC-aardaansluiting	M10 (links)	12-14	8.8~10.3
	M6 (rechts)	4,2-4,5	3.1~3.3
PE-klemmen	M6	4,2-4,5	3.1~3.3

11.3 Uitsluiting van aansprakelijkheid

De inhoud van deze documenten wordt regelmatig gecontroleerd en herzien. Neem voor de nieuwste informatie contact met ons op of ga naar onze website www.sungrowpower.com. De volledigheid van deze documenten kan niet worden gegarandeerd. Neem contact op met ons of onze distributeurs om de nieuwste versie te ontvangen.

Het recht op garantie of aansprakelijkstelling voor schade van welke aard dan ook, vervalt indien deze het gevolg is van een van de volgende oorzaken

- Een onjuiste toepassing of installatie van het product
- Installatie of gebruik van het product in een ongeschikte omgeving
- Het negeren van de relevante veiligheidsvoorschriften van de inzetlocatie tijdens de installatie of bediening van het product
- Het negeren van de veiligheidswaarschuwingen en instructies in alle relevante documenten van het product
- De installatie of toepassing van het product onder verkeerde veiligheids- of beschermingsomstandigheden
- Het zonder toestemming wijzigen van het product of de meegeleverde software
- Storingen van het product die ontstaan door het gebruik van aangesloten of nabijgelegen apparatuur boven de toegestane grenswaarden
- Onvoorziene calamiteiten of overmacht

Het gebruik van de meegeleverde software van Sungrow Power Supply Co. Ltd. is onderworpen aan volgende voorwaarden:

- Sungrow Power Supply Co. Ltd. is niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van het gebruik van de SolarInfo-software. Dit geldt ook voor de levering of niet-levering van ondersteunende activiteiten.
- Het gebruik van de SolarInfo-software voor commerciële doeleinden is verboden.
- Het decompileren, decoderen of vernietigen van het originele programma, inclusief de SolarInfo-software en ingesloten software, is verboden.

11.4 Contactgegevens

Neem bij eventuele problemen of vragen contact met ons op.

Om u goed van dienst te kunnen zijn, vragen we u de volgende informatie te verstrekken:

- Het type omvormer
- De foutcode/melding
- Het serienummer van de omvormer
- Een korte beschrijving van het probleem

China (hoofdkantoor)

SUNGROW POWER SUPPLY Co., Ltd
Hefei
+86 551 65327834
service@sungrowpower.com

Australië

SUNGROW Australia Group Pty. Ltd.
NSW
+61 2 9922 1522
service@sungrowpower.com.au

Brazilië

SUNGROW Power do Brasil
Sao Paulo
+55 015 9 98197824
kaue.oliveira@sa.sungrowpower.com

Frankrijk

SUNGROW France – Siege Social
Parijs
+33 762899888
service.france@sungrow.co

Duitsland

SUNGROW Deutschland GmbH
München
+49 (0) 89 324914761
service.germany@sungrow.co

Griekenland

Service Partner – Survey Digital
+30 2106044212
service.greece@sungrow.co

Italië

SUNGROW Italië
Milaan
+39 3391096413
service.italy@sungrow.co

Japan

SUNGROW Japan K.K.
Tokio
+81 3 6262 9918
japanservice@jp.sungrowpower.com

Korea

SUNGROW POWER KOREA LIMITED

Seoel

+82 70 7719 1889

service@kr.sungrowpower.com

Maleisië

SUNGROW SEA

Selangor Darul Ehsan

+60 19 897 3360

service@my.sungrowpower.com

Filipijnen

SUNGROW POWER SUPPLY Co., Ltd

Mandaluyong City

+63 9173022769

service@ph.sungrowpower.com

Thailand

SUNGROW Power (Hong Kong) Co., Ltd.

Bangkok

+66 891246053

service@th.sungrowpower.com

Spanje

SUNGROW Ibérica S.L.U.

Navarra

service.spain@sungrow.co

Roemenië

Service Partner - Elerex

+40 241762250

service.romania@sungrow.co

TurkijeSUNGROW Deutschland GmbH Turkey
Istanbul Representative Bureau

Istanbul

+90 212 731 8883

service.turkey@sungrow.co

VK

SUNGROW Power UK Ltd.

Milton Keynes

+44 (0) 0908 414127

service.uk@sungrow.co

VS, Mexico

SUNGROW USA

Phoenix

+1 833 747 6937

techsupport@sungrow-na.com