



Growatt 1000-S
Growatt 1500-S
Growatt 2000-S
Growatt 2500-S
Growatt 3000-S

Shenzhen Growatt New Energy Technology CO.,LTD

Building B, Jiayu Industrial Park, #28, GuangHui Road,
Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China

T 0755-29515888

F 0755-27472131

E service@ginverter.com

W www.ginverter.com

Installatie & Gebruikshandleiding

Inhoud

1 Over deze handleiding

- 1.1 Geldigheid
- 1.2 Doelgroep
- 1.3 Extra informatie
- 1.4 Gebruikte symbolen
- 1.5 Verklarende woordenlijst

2 Veiligheid

- 2.1 Beoogd gebruik
- 2.2 Kwalificatie installateur
- 2.3 Veiligheidsinstructie
- 2.4 Montage waarschuwingen
- 2.5 Elektrische aansluiting
- 2.6 Bediening

3 Product beschrijving

- 3.1 Overzicht
- 3.2 Type label
- 3.3 Afmetingen en gewicht
- 3.4 Vervoer en opslag
- 3.5 Voordelen van de omvormer

4 Uitpakken

5 Installatie

- 5.1 Veiligheidsvoorschriften
- 5.2 Selecteren montageplaats
- 5.3 Montage omvormer
- 5.4 Schakelaar verbinden
- 5.5 Aarding
- 5.6 Geschiktheid type netwerk
- 5.7 Elektrische aansluiting

6 Inbedrijfstelling

- 6.1 Parameters instellen
- 6.2 Onafhankelijke functie
- 6.3 LCD scherm
- 6.4 Communicatie
- 6.5 Inbedrijfstelling omvormer
- 6.6 Systeemmonitoring instellen

7 Opstarten en afsluiten

- 7.1 Opstarten
- 7.2 Uitschakelen

8 Werkingsmodi

- 8.1 Wachtmodus
- 8.2 Normale modus
- 8.3 Foutmodus
- 8.4 Afsluitmodus

9 Reiniging en onderhoud

- 9.1 Controleren warmteafvoer
- 9.2 Controleren DC schakelaar
- 9.3 Reiniging van de omvormer

10 Problemen oplossen

- 10.1 Waarschuwingen (W)
- 10.2 Errors (E)

11 Ontmantelen

- 11.1 Demonteren
- 11.2 Inpakken
- 11.3 Opslaan
- 11.4 Afvoeren

12 Technische gegevens

- 12.1 Specificatie
- 12.2 DC aansluiting
- 12.3 Netparameters
- 12.4 Koppel
- 12.5 Accessoires

13 PV systeem installatie

- 13.1 Enkele omvormer
- 13.2 Meerdere omvormers

14 Compliance certificaten

- 14.1 Lijst
- 14.2 Downloads

15 Contact

Introductie en Copyright

Copyright © 2010 Shenzhen Growatt New Energy Technology Co., Ltd, alle rechten voorbehouden.

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, fotografisch, magnetisch of anderszins, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Shenzhen Growatt New Energy Technology Co, Ltd.

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co, Ltd geeft geen enkele garantie, expliciet of impliciet, met betrekking tot deze documentatie en de apparatuur en/of software die het beschrijft, inclusief (zonder restricties) alle impliciete garanties van nut, verkoopbaarheid, of geschiktheid voor een bepaald doel. Al deze garanties zullen uitdrukkelijk worden afgewezen. Noch Shenzhen Growatt New Energy Technology Co, Ltd, noch zijn distributeurs of dealers zijn aansprakelijk voor enige indirecte-, incidentele- of gevolgschade onder alle omstandigheden.

(De uitsluiting van impliciete garanties zijn mogelijk niet van toepassing in alle gevallen onder bepaalde wetten, en dus is bovenstaande uitsluiting mogelijk niet van toepassing.)

Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Al het mogelijke is in het werk gesteld om dit document volledig, accuraat en up-to-date te houden. Lezers zijn echter gewaarschuwd, dat Growatt zich het recht voorbehoudt om wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en niet verantwoordelijk is voor enige schade, inclusief indirecte-, incidentele- of gevolgschade, veroorzaakt door vertrouwen op het aangeboden materiaal, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, omissies, typografische fouten, rekenkundige fouten of vermeldingsfouten in het inhoudelijke materiaal.

Alle handelsmerken worden erkend, ook als dit niet specifiek wordt aangegeven. Als er aanduidingen ontbreken betekent dit niet dat een product of merk geen geregistreerd handelsmerk is.

Building B, Jiayu Industrial Zone
Guanghui Road #28, Longteng Community
Shiyan, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

1.1 Geldigheid

Deze installatie- en gebruikshandleiding beschrijft de montage, installatie, ingebruikname, communicatie, foutopsporing en het onderhoud van de volgende Growatt omvormers:

- > Growatt 1000-S
- > Growatt 1500-S
- > Growatt 2000-S
- > Growatt 2500-S*
- > Growatt 3000-S

* Growatt 2500-S is alleen ontworpen voor het Verenigd Koninkrijk. Deze handleiding bevat geen details betreffende randapparatuur bij de Growatt (bijv. PV modules). Informatie met betrekking tot randapparatuur is verkrijgbaar bij de fabrikant van deze apparatuur.

1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor gekwalificeerde installateurs die training hebben ontvangen en vaardigheden en kennis op het gebied van het installeren en bedienen van dit apparaat hebben tentoongespreid. Gekwalificeerde installateurs zijn getraind in het omgaan met de gevaren en risico's die gepaard gaan met het installeren van elektrische apparaten.

1.3 Extra informatie

Meer informatie over specifieke onderwerpen is te vinden op www.ginverter.com. De handleiding en andere documenten moeten bewaard worden op een gemakkelijk bereikbare plaats en moeten op elk moment beschikbaar zijn. Wij zijn op geen enkele manier aansprakelijk voor schade ten gevolge van het niet in acht nemen van deze instructies. SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD is op geen enkele manier verantwoordelijk de gebruikers te informeren over mogelijke wijzigingen in deze handleiding.

1.4 Gebruikte symbolen

1.4.1 Waarschuwingen in dit document

Een waarschuwing beschrijft een gevaar voor het materiaal of de installateur. Er wordt aandacht gevraagd voor een procedure of handeling die, indien niet correct uitgevoerd, kan leiden tot gedeeltelijke of totale beschadiging van de Growatt apparatuur en/of andere apparatuur verbonden met de Growatt apparatuur of persoonlijk letsel.

Symbol	Omschrijving
 GEVAAR	GEVAAR duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, leidt tot de dood of ernstig letsel
 WAARSCHUWING	WAARSCHUWING duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel
 VOORZICHTIG	VOORZICHTIG duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel
 LET OP	LET OP wordt gebruikt om te wijzen op handelingen die niet gerelateerd zijn aan persoonlijk letsel
 INFORMATIE	INFORMATIE dient gelezen en begrepen te worden om optimale werking van het systeem te waarborgen

1.4.2 Markeringen op het product

Symbol	Omschrijving
	Elektrische spanning!
	Risico op ontbranding of exploderen!
	Risico op brandwonden
	Handeling na 5 minuten
	Aansluitpunt voor aarde
	Gelijkstroom (DC)
	Wisselstroom (AC)
	De omvormer heeft geen transformator
	Lees de handleiding
	Bluetooth verbinding is ingeschakeld
	CE keurmerk. De omvormer voldoet aan de vereisten van de relevante EC richtlijnen.
	Omvormer niet bij het huisafval weggooien

1.5 Verklarende woordenlijst

AC

Afkorting voor 'wisselstroom'

DC

Afkorting voor 'gelijkstroom'

Energie

Energie wordt gemeten in Wh (watt-uur), kWh (kilowatt-uur) of MWh (megawatt-uur). De energie is het vermogen berekend over tijd. Als, bijvoorbeeld, uw omvormer werkt op een constant vermogen van 1500 W voor een half uur en daarna op een constant vermogen van 1000 W voor het volgende half uur, dan heeft het 1250 Wh aan energie geleverd aan het elektriciteitsnet in dat uur.

Vermogen

Vermogen wordt gemeten in W (watt), kW (kilowatt) of MW (megawatt). Vermogen is een momentane waarde. Het laat zien hoeveel vermogen de omvormer momenteel levert aan het elektriciteitsnet.

Vermogensratio

De vermogensratio is de verhouding tussen de hoeveelheid vermogen die momenteel wordt geleverd aan het elektriciteitsnet en het maximale vermogen van de omvormer dat kan worden geleverd aan het elektriciteitsnet.

Vermogensfactor

De vermogensfactor is de verhouding tussen werkelijk vermogen en het schijnbare vermogen. Deze zijn alleen gelijk wanneer de stroom en het voltage in fase zijn, de vermogensfactor is dan 1.0. Het vermogen in een AC circuit is vrijwel nooit gelijk aan het directe product van de spanning en de stroom. Om het vermogen van een enkelfasig AC circuit te vinden, moet het product van de spanning en de stroom worden vermenigvuldigd met de vermogensfactor.

PV

Afkorting voor fotovoltaïsch

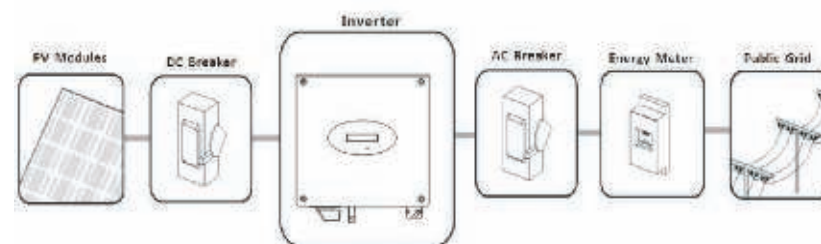
Draadloze communicatie

De externe draadloze communicatietechnologie is een radiotechnologie die het mogelijk maakt om de omvormer te laten communiceren met andere apparaten die geschikt zijn voor draadloze communicatie. Voor de externe draadloze communicatie is het niet vereist dat de verbonden apparaten zich in elkaars zichtveld bevinden.

2.1 Beoogd gebruik

Het apparaat zet gelijkstroom, gegenereerd door fotovoltaïsche (PV) modules, om naar voor het elektriciteitsnet geschikte wisselstroom en voert deze enkelfasig toe aan het netwerk. De Growatt serie-omvormers zijn gebouwd volgens alle vereiste veiligheidsvoorschriften. Ondanks deze vereisten, kan ondeskundig gebruik leiden tot dodelijk letsel bij de installateur of derden, of tot schade aan het toestel en andere eigendommen.

Principe van een PV-installatie met deze Growatt XXXX enkelfasige omvormer



De omvormer mag alleen worden gebruikt met een permanente aansluiting op het openbare elektriciteitsnet. De omvormer is niet bedoeld voor mobiel gebruik. Elk ander of verdergaand gebruik wordt niet beschouwd als het beoogde gebruik. De fabrikant/leverancier is niet verantwoordelijk voor eventuele schade als gevolg van oneigenlijk gebruik. Schade veroorzaakt door dergelijk onbedoeld gebruik is op eigen risico van de gebruiker.

PV modules Capacitieve Ontlaad Stromen

PV modules met een grote capaciteit ten opzichte van de aarde, zoals dunne-film PV modules met cellen op een metalen draagconstructie, mogen alleen worden gebruikt als de gekoppelde capaciteit groter is dan 470 nF. Tijdens teruglevermodus, zal een lekstroom van de cellen naar de aarde stromen, de grootte hiervan wordt bepaald door de manier waarop de PV modules zijn geïnstalleerd (bijv. folie op een metalen dak) en door het weer (regen, sneeuw). Deze 'normale' lekstroom mag niet hoger zijn dan 50 mA, gezien het feit dat de omvormer anders automatisch zal loskoppelen van het elektriciteitsnet als een beschermende maatregel.

2.2 Kwalificatie installateur

Dit netgekoppelde omvormersysteem werkt alleen wanneer deze op de juiste wijze is aangesloten op het AC-distributienetwerk. Alvorens de omvormer aan te sluiten op het elektriciteitsnetwerk dient men contact op te nemen met de lokale netbeheerder. De aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technische installateur, en alleen na ontvangst van de juiste goedkeuringen, zoals vereist door de plaatselijke bevoegde autoriteiten.

2.3 Veiligheidsinstructie

De Growatt omvormers zijn ontworpen en getest volgens de internationale veiligheidseisen; echter, bepaalde voorzorgsmaatregelen moeten in acht worden genomen bij het installeren en bedienen van deze omvormer. Lees deze handleiding aandachtig en volg alle instructies en waarschuwingen nauwgezet op. Mocht u vragen hebben, neem dan contact op met Growatt's technische dienst op +86 (0) 755 2747 1942.

2.4 Montage waarschuwingen

Symbool

Omschrijving



- Inspecteer, alvorens aan te vangen met de installatie, het toestel om uzelf ervan te verzekeren dat er geen schade is ontstaan tijdens het vervoer of op een ander moment, wat invloed kan hebben op de isolerende werking of de garantie op het apparaat; nalaten van deze controle kan veiligheidsrisico's met zich meebrengen.
- Monteer de omvormer volgens de instructies in deze handleiding. Kies de installatielocatie zorgvuldig en neem specifieke koelingsvoorschriften in acht.
- Niet toegestaan verwijdering van noodzakelijke bescherming, oneigenlijk gebruik, onjuiste installatie en bediening kunnen leiden tot ernstige veiligheidsrisico's en/of materiaalschade.
- Bedek het volledige oppervlak van de zonnepanelen met donker materiaal voorafgaand aan het verbinden van de zonnepanelen met andere apparatuur, om het potentiële risico op een schok door een gevaarlijk voltage te minimaliseren.



- Het aarden van de PV-modules: De Growatt omvormer is een omvormer zonder transformator. Dit is de reden dat er geen galvanische scheiding plaatsvindt. Verbind de DC circuits van de PV modules die verbonden zijn met de omvormer niet met de aarde. Alleen het montageframe van de PV modules mag geaard worden. Als u geaarde PV modules aansluit op de Growatt omvormers, zal de foutmelding 'PV ISO Low' verschijnen.
- Voldoe aan de lokale vereisten voor het aarden van de PV modules en de PV generator. Growatt beveelt aan om het generatorframe en andere elektriciteit geleidende oppervlakken te verbinden op een manier die doorlopende geleiding met de aarde verzekerd, zodat het systeem en

2.5 Elektrische aansluiting

Symbool

Omschrijving



- De onderdelen in de omvormer staan onder stroom. Het aanraken van onder spanning staande onderdelen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.
 - Maak de omvormer niet open, alleen de kabel aansluitingen mogen bereikt worden door een gekwalificeerde installateur.
 - Elektrische installatie, reparaties en aanpassingen mogen alleen worden uitgevoerd door geschoolde elektromonteurs.
 - Raak beschadigde omvormers niet aan.
- Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer.
 - Er is restspanning in de omvormer. Het kost 20 minuten voor de omvormer om te ontladen.
 - Wacht 20 minuten voor u zich toegang verschafte tot de kabel aansluitingen.
- Personen met verminderde fysieke of mentale capaciteiten mogen alleen met de Growatt omvormer werken na een degelijke instructie en onder voortdurend toezicht. Het is verboden voor kinderen om te spelen met de Growatt omvormer. De Growatt omvormer moet bij kinderen uit de buurt worden gehouden.



WAARSCHUWING

- Maak alle elektrische verbindingen (bijv. geleiderbeëindiging, zekeringen, aarding, etc.) in overeenstemming met de voorschriften. Bij het werken met een ingeschakelde omvormer dient u zich te houden aan alle geldende veiligheidsvoorschriften om het risico op ongelukken te minimaliseren.■
- Systemen met omvormers vergen doorgaans extra controle (bijv. schakelaars) of beschermende apparatuur (bijv. zekeringautomaat) afhankelijk van de geldende veiligheidsvoorschriften.



VOORZICHTIG

- De Growatt omvormer zet gelijkstroom van een PV generator om in wisselstroom. De omvormer is geschikt om zowel binnenshuis als buitenshuis geplaatst te worden.
- De opgewekte wisselstroom kan als volgt gebruikt worden:

Huis net

Energie stroomt het huis net binnen. De gebruikers die verbonden zijn, bijvoorbeeld huishoudelijke apparaten of verlichting, verbruiken de energie. De overige energie wordt terug geleverd aan het openbare elektriciteitsnet. Wanneer de omvormer geen energie opwekt, bijvoorbeeld 's nachts, zullen de gebruikers door het openbare net van energie worden voorzien. De Growatt heeft geen eigen energiemeter. Wanneer energie in het openbare net wordt gevoerd, draait de energiemeter achteruit.

Openbaar net Growatt is verbonden met een aparte energiemeter. De energie die geproduceerd wordt, wordt gecompenseerd met een door de energiemaatschappij bepaalde prijs.

2.6 Bediening

Symbool

Omschrijving



WAARSCHUWING

- Zorg ervoor dat alle kleppen en deuren gesloten zijn tijdens het gebruik.
- Hoewel ontworpen om aan alle veiligheidseisen te voldoen, kunnen sommige onderdelen en oppervlakken van de omvormer nog steeds warm worden tijdens het gebruik. Om het risico op letsel te verkleinen is het niet toegestaan om het koellichaam aan de achterkant van de PV-omvormer of nabijgelegen oppervlakten aan te raken als de omvormer in werking is.
- Onjuiste afmetingen van de PV-installatie kunnen leiden tot de aanwezigheid van spanningen die de omvormer kunnen vernietigen. Op het display van de omvormer zal de foutmelding 'PV-Overvoltage!' te zien zijn.

- Draai direct de DC-schakelaar in de uit-stand om de verbinding te verbreken.
- Neem contact op met de leverancier.



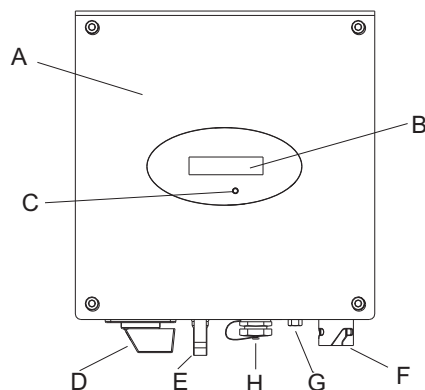
VOORZICHTIG

- Alle werkzaamheden met betrekking tot transport, installatie en opstarten, inclusief onderhoud, moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd, getraind personeel en in overeenstemming met alle geldende voorschriften en regelgeving.
- Wanneer de omvormer is losgekoppeld van het elektriciteitsnet, dient u ten alle tijden uiterst voorzichtig te werk te gaan aangezien sommige onderdelen hun lading kunnen behouden die voldoende is om een risico op een elektrische schok te vormen; om het optreden van zulke omstandigheden te minimaliseren, moeten alle overeenkomstige veiligheidssymbolen- en markeringen aanwezig op het apparaat en in deze handleiding in acht worden genomen.
- In uitzonderlijke gevallen kan er nog steeds storing optreden voor het specifieke toepasbare gebied, ondanks inachtneming van gestandaardiseerde emissiegrenswaarden (bijv. wanneer zich gevoelige apparatuur bevindt op de montageplaats, of wanneer deze zich bevindt in de buurt van radio- of televisie ontvangers). In dat geval is de gebruiker verplicht om adequate maatregelen te treffen om de situatie recht te zetten.
- Verblijf niet binnen een straal van 20 cm van de omvormer voor welke tijdsduur dan ook.

3 Productbeschrijving

De Growatt omvormers zijn netgekoppelde omvormers die gelijkstroom opgewekt door PV modules omzetten in wisselstroom die in het openbare net kan worden gevoerd.

3.1 Overzicht



Positie	Omschrijving
A	Behuizing
B	LCD
C	Status LED
D	DC schakelaar
E	PV input aansluiting
F	AC Output
G	Waterdichte ademende klep
H	Rj45 poort

Symbolen op de omvormer

Symbool	Omschrijving	Uitleg
	Hier kloppen	Werking van de display instellen door op de LCD te kloppen

	Status van de omvormer	Geeft indicatie van de huidige status van de omvormer
--	------------------------	---

3.2 Type label

Het type label voorziet in een unieke identificatie van de omvormer (het type product, apparaat-specifieke kenmerken, certificaten en goedkeuringen). Het type label is te vinden aan de linkerkant van de behuizing.

GROWATT PV Grid Inverter	
Model Name	xxxxxx
U DC max	xxxV
I DC max	xxxA
U DC range	xxxV~xxxV
V AC norm	xxxV
f AC norm	xxxHz
P AC norm	xxxxW
I AC norm	xxxA
PF	xxxx
Protection Degree	xxxx
Operation Ambient Temperature	xxx°C~ xxx°C
IEC62109 G83 VDE0126-1-1	

	Aangezien de normen met betrekking tot de elektriciteitsnetwerken in veel landen op dit moment worden verbeterd of geüpgrade, wordt geadviseerd gebruik te maken van het label op het apparaat voor een verwijzing naar het nieuwste certificaat.
--	---

Meer informatie over het type label is te vinden in onderstaande tabel.

Model Name	Growatt 1000-S	Growatt 1500-S	Growatt 2000-S	Growatt 2500-S	Growatt 3000-S
Max gelijkspanning	450V	450V	450V	500V	550V
Max gelijkstroom	10A	10A	11A	12A	13A
PV spanningsbereik	70V-450V	70V-450V	70V-450V	70V-500V	70V-550V
AC nominale spanning	230V	230V	230V	230V	230V
AC netfrequentie	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
Nominaal AC vermogen	1000W	1600W	2000W	2500W	3000W
AC normale uitstroom	4.3A	6.9A	8.7A	10.8A	13.0A
Vermogensfactor	>0.99	>0.99	>0.99	>0.99	>0.99
Weerbestendigheid	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65
Omgevingstemperatuur wanneer in bedrijf	-25...+60°C	-25...+60°C	-25...+60°C	-25...+60°C	-25...+60°C

3.3 Afmetingen en gewicht

Type	Hoogte (H)	Breedte (B)	Diepte (D)	Gewicht
Growatt 1000-S	267 mm	271 mm	142 mm	6.1kg
Growatt 1500-S	267 mm	271 mm	142 mm	6.1kg
Growatt 2000-S	267 mm	271 mm	142 mm	6.1kg
Growatt 2500-S	320 mm	271 mm	142 mm	8.8kg
Growatt 3000-S	320 mm	271 mm	142 mm	8.8kg

3.4 Vervoer en opslag

3.4.1 Vervoer

De omvormer is uitvoerig getest en nauwgezet geïnspecteerd voor aflevering. Onze omvormers verlaten onze fabriek in goede elektrische en mechanische staat. Speciale verpakking garandeert dat de omvormer veilig en voorzichtig vervoerd wordt. Desondanks is het mogelijk dat er schade ten gevolge van het transport optreedt. In dat geval is het vervoersbedrijf verantwoordelijk. Inspecteer de omvormer nauwkeurig na aflevering. Mocht u schade ontdekken aan de verpakking die zou kunnen aangeven dat schade aan de omvormer is ontstaan of ontdekt u zichtbare schade aan de omvormer zelf, neem dan direct contact op met het verantwoordelijke vervoersbedrijf. Wij ondersteunen u hierbij graag, mocht dit nodig zijn. Als de omvormer wordt vervoerd, gebruik dan de originele of vergelijkbare verpakking. De originele verpakking bevat een maximaal aantal van zeven lagen karton, wat een veilig vervoer verzekert.

3.4.2 Opslaan van de omvormer

Als u de omvormer wilt opslaan in uw magazijn, dient u een geschikte locatie te vinden waar u de omvormer kunt opslaan.

- Het toestel moet worden opgeslagen in de originele verpakking en het droogmiddel mag niet uit de verpakking worden gehaald.
- De temperatuur op de locatie moet altijd tussen de -25°C en de +60°C zijn. De relatieve luchtvochtigheid moet altijd tussen de 0 en 95% zijn.
- Als u een partij omvormers wilt opslaan kunt u maximaal 11 lagen origineel karton gebruiken voor de Growatt 1000S-3000S
- Na langdurige opslag, dient een lokale installateur of de technische dienst van Growatt een uitgebreide test uit te voeren alvorens de omvormer te installeren

3.5 Voordelen van de omvormer

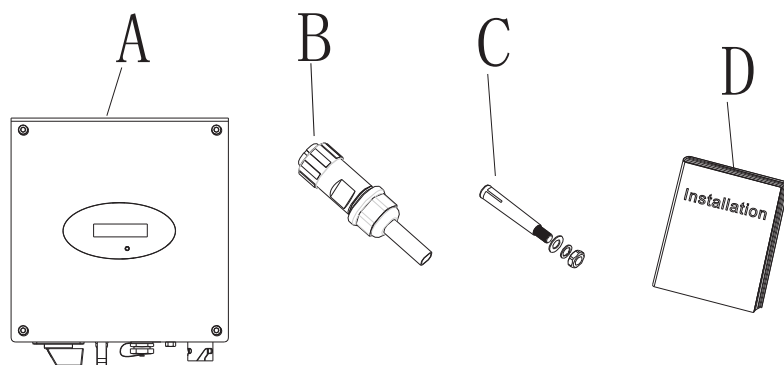
- Maximaal rendement is 97.6%
- Ruim bereik voor de invoerspanning van 70 – 550 Vdc
- Geïntegreerde DC schakelaar
- Bediening d.m.v. geluid
- Meerdere manieren van communicatie
- Eenvoudige installatie

4 Uitpakken

Inspecteer de verpakking nauwkeurig na ontvangst. Als er schade aan de verpakking zichtbaar is, of als u merkt dat de omvormer beschadigd is wanneer u deze uitpakt, neem dan direct contact op met het vervoersbedrijf en Shenzhen Growatt New Energy Technology Co., Ltd. Controleer ondertussen of de levering compleet is en op zichtbare beschadigingen aan de buitenkant van de omvormer. Als er iets ontbreekt of als er beschadigingen zichtbaar zijn, neem dan contact op met uw leverancier. Gooi de originele verpakking niet weg; mocht u de omvormer willen vervoeren dan kan dit het beste in de originele verpakking. Controleer na het openen of alle onderdelen aanwezig zijn. Mocht er iets ontbreken, neem dan direct contact op met uw leverancier. De verpakking zou de volgende onderdelen moeten bevatten:

**INFORMATIE**

Hoewel de verpakking van de Growatt omvormer zeer stevig is, behandel deze toch voorzichtig en gooi deze niet weg. In de verpakking vindt u de omvormer, piepschuim en karton, van binnen naar buiten. Wat betreft de accessoires zijn er twee mogelijke configuraties, die per omvormer verschilt.



Item	Aantal	Omschrijving
A	1	Growatt omvormer
B	1	AC verbindingsstekker
C	2	Bevestigingsschroeven
D	1	Installatie- & Gebruikshandleiding

Installatie 5

5.1 Veiligheidsvoorschriften

Levensbedreigende risico's door vuur of explosie



- Ondanks de zorgvuldige fabricage kunnen elektrische apparaten brand veroorzaken.
- Plaats de omvormer niet in de buurt van brandbare materialen.

Risico op brandwonden door hete onderdelen



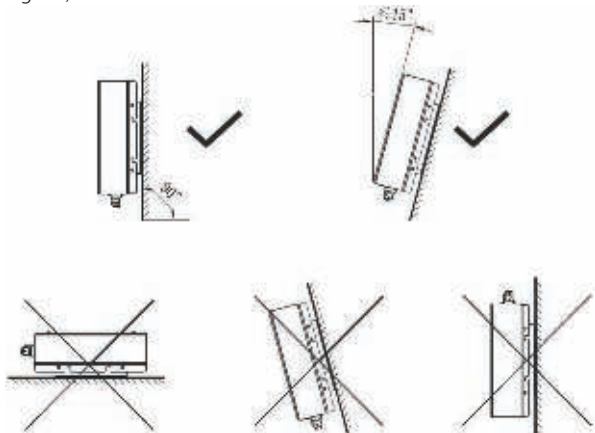
Monteer de omvormer zó dat deze niet onbedoeld aangeraakt kan worden

- Elke elektrische installatie dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de lokale en nationale elektrische voorschriften. Verwijder de behuizing niet. De omvormer bevat bruikbare onderdelen voor de gebruiker. Laat het onderhoud uitvoeren door gekwalificeerd technisch onderhoudspersoneel. Alle bedrading en elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde monteur.
- Verwijder het apparaat voorzichtig uit de verpakking en inspecteer het op beschadiging. Meld eventuele imperfecties aan de leverancier.
- Zorg ervoor dat omvormers altijd zijn verbonden met de aarde, ter bescherming van eigendommen en voor uw persoonlijke veiligheid.
- De omvormer mag alleen gebruikt worden in combinatie met de PV generator. Andere energiebronnen mogen niet verbonden worden.
- Zowel AC als DC spanningsbronnen worden beëindigd in de PV omvormer. Koppel deze verbindingen af voordat u onderhoud pleegt.
- Dit toestel is enkel ontworpen om elektriciteit aan het openbare net te leveren. Verbind het toestel niet aan een AC spanningsbron of -generator. Het verbinden van de omvormer met andere externe apparaten kan leiden tot ernstige schade aan uw apparatuur.
- Wanneer een zonnepaneel wordt blootgesteld aan licht, zal het gelijkstroom opwekken. Als het wordt aangesloten op deze apparatuur, zal het paneel de DC koppelingscondensatoren opladen.
- De energie die wordt opgeslagen in de DC koppelingscondensatoren vormt een bron van gevaar door de kans op een elektrische schok. Zelfs nadat het apparaat is losgekoppeld van het elektriciteitsnet en de zonnepanelen kunnen er nog hoge spanningen bestaan in de PV omvormer. Wacht minstens 5 minuten nadat de omvormer is losgekoppeld van alle energiebronnen, alvorens de behuizing te verwijderen.
- Hoewel de omvormer is ontworpen om aan alle veiligheidseisen te voldoen, kunnen sommige delen heet worden als de omvormer in werking is. Raak het koelelement aan de achterkant van de omvormer niet aan als deze in werking is, om verwondingen te voorkomen.

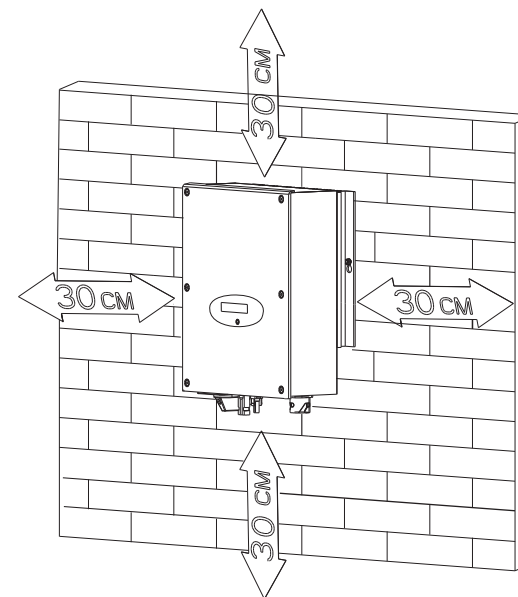
5.2 Selecteren montageplaats

Dit is een leidraad voor de installateur om een geschikte montageplaats te bepalen. Hiermee kunnen potentiële beschadigingen aan het apparaat of de gebruiker voorkomen worden.

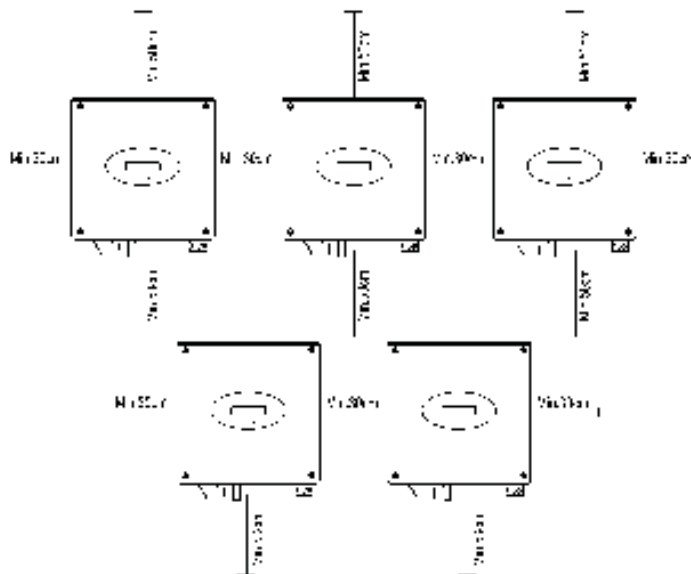
- De montageplaats moet geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen van de omvormer voor een lange periode. (Zie 3.3 Afmetingen en gewicht)
- Monteer de omvormer niet op een constructie van brandbare of thermolabiele materialen.
- Monteer de omvormer nooit in een ruimte met weinig of geen ventilatie, of een stoffige omgeving. Dit kan afdoen aan de effectiviteit van de koelventilator van de omvormer.
- De Ingress beschermingsgraad is IP65, dit betekent dat de omvormer zowel binnen- als buitenshuis kan worden geïnstalleerd.
- Plaats de omvormer niet op een plek waar deze wordt blootgesteld aan direct zonlicht, om te voorkomen dat het rendement achteruit gaat als gevolg van oververhitting.
- De luchtvochtigheid van de ruimte waar de omvormer wordt geïnstalleerd moet tussen de 0 en 95% zijn, er mag geen condensvorming zijn.
- De omgevingstemperatuur moet onder de 40°C zijn voor optimale prestaties van de omvormer.
- De montageplaats moet ten alle tijden vrij en veilig te bereiken zijn.
- De omvormer moet verticaal geïnstalleerd worden, de aansluiting van de installatie moet naar beneden gericht zijn. Plaats de omvormer nooit horizontaal en voorkom dat hij voorwaarts of zijwaarts helt. (Zie onderstaande afbeeldingen.)



- Installeer de omvormer niet in de buurt van een televisieantenne of andere antennes en antennekabels.
- Installeer de omvormer niet in een woongedeelte, het geluid dat de machine produceert kan het dagelijks leven beïnvloeden.
- Installeer om veiligheidsredenen de omvormer op een plek waar deze niet bereikbaar is voor kinderen.
- Zet niets op de omvormer. Bedek de omvormer niet.
- De omvormer heeft voldoende ruimte nodig om te koelen. Zorg voor genoeg ruimte rondom de omvormer zodat de warmte afdoende kan worden afgevoerd.
- Stel de omvormer niet bloot aan direct zonlicht, dit kan oververhitting veroorzaken wat leidt tot vermindering van het vermogen.
- Neem de minimale afstanden tot de muur en andere omvormers of objecten in acht zoals afgebeeld in de volgende afbeeldingen, om voldoende warmteafvoer te kunnen garanderen.



Afmetingen ten opzichte van de omgeving voor één omvormer

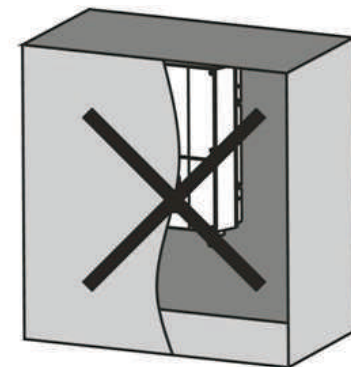


Afmetingen ten opzichte van de omgeving voor een serie omvormers

- Er moet voldoende ruimte zijn tussen de individuele omvormers om te voorkomen dat de koellucht van de ene omvormer niet door de andere ingezogen wordt.
- Vergroot indien nodig de ruimte tussen de omvormers en zorg voor voldoende toevoer van frisse lucht om voldoende koeling van de omvormers te verzekeren.
- De omvormer kan niet in direct zonlicht of op een plaats waar hij wordt blootgesteld aan regen of sneeuw en ijs worden geplaatst. Wij raden aan dat de omvormers worden geplaatst op een plek waar enige overkapping of bescherming tegen (extreme) weersinvloeden is. (Zie ook de volgende afbeeldingen.)



- Zorg ervoor dat de omvormer wordt geïnstalleerd op de juiste plaats. De omvormer kan niet in een kleine afgesloten ruimte worden geplaatst. (Zie afbeelding)



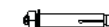
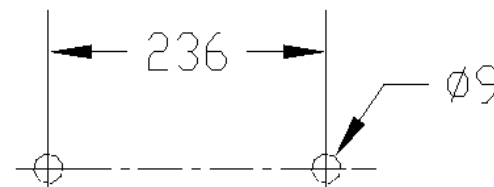
5.3 Montage omvormer

5.3.1 Montage van de beugel



Inspecteer de bestaande elektriciteits- en waterleidingen voor u begint met boren om elektrische schokken of andere verwondingen te voorkomen.

1. Boor twee gaten in de muur op de volgende afstand (zie onderstaande afbeelding) van elkaar, gebruik eventueel de wandsteun als boormal.
2. Bevestig de beugel tegen de muur met keilbouten.



Vallende apparaten kunnen ernstige of zelfs dodelijke verwondingen veroorzaken. Bevestig de omvormer niet aan de beugel als u niet volledig zeker bent dat de beugel echt stevig is bevestigd aan de muur. Controleer dit zorgvuldig.

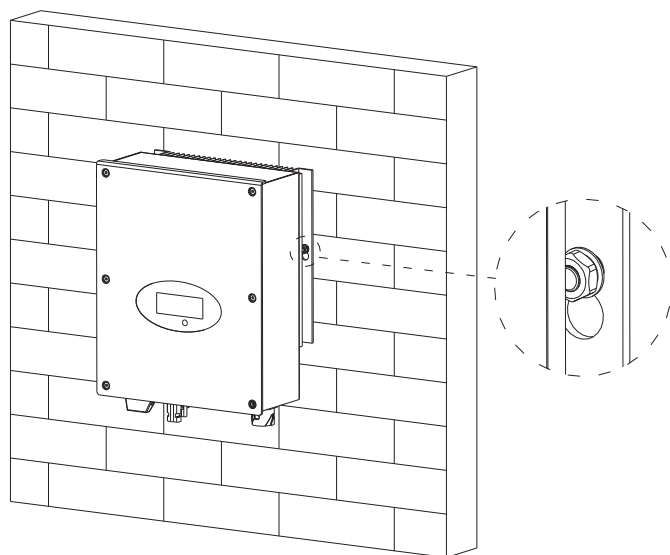
5.3.2. Montage van de omvormer

- Als de beugel stevig aan de muur is bevestigd, kunt u overgaan op het monteren van de omvormer op de beugel. (Zie afbeelding)

1. Houd de omvormer iets hoger dan de beugel. Houd rekening met het gewicht van de omvormer. Houd de omvormer tijdens het gehele proces in evenwicht.

2. Hang de omvormer met geschikte haken aan de beugel.

3. Als de omvormer veilig op de beugel is geplaatst, bevestig deze dan aan de beugel met M6 inbusbouten aan de linker- en rechterzijde om te voorkomen dat de omvormer weer loskomt van de beugel.



- Het verbinden van de tweede aardleiding

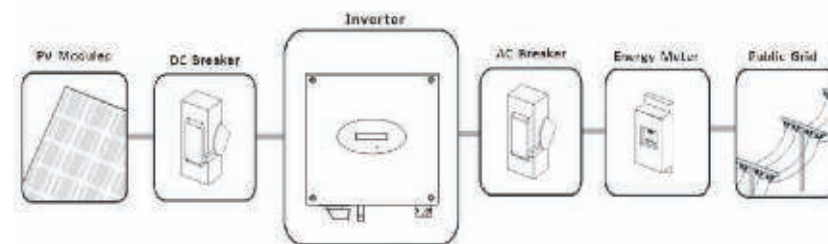
Als de installatie dit vereist, kan de aardklem gebruikt worden om een tweede aardleiding aan te sluiten of als een potentiaalvereffening. Dit voorkomt kortsluiting als de oorspronkelijke aardleiding het begeeft.

- Kabel specificaties

Aardkabel met een maximale diameter van 3.332 mm²

5.4 Verbinden schakelaar

Koppel de Growatt op een veilig manier los van het elektriciteitsnet en de PV generatoren door de DC en AC schakelaar te gebruiken. U dient te voorzien in een AC stroomonderbreker. Als er een DC schakelaar is meegeleverd met de Growatt, dient deze gebruikt te worden om de omvormer te bedienen. (Zie afbeelding)



5.5 Aarding

De Growatt 1000S-3000S series zijn omvormers zonder transformator. Om deze reden hebben ze geen galvanische afscheiding. Aard de DC circuits van de PV modules die zijn aangesloten op de omvormer niet. Aard alleen de montagebeugel van de PV modules. Als u geaarde PV modules verbindt met de omvormer, verschijnt de foutmelding 'PV ISO Low'.

De omvormer moet verbonden zijn met de AC aardgeleider van het elektriciteitsnet via de aardklem (PE) 



Vanwege het transformatorloze ontwerp mogen de DC positieve en negatieve polen van de PV opstelling niet geaard worden.

5.6 Geschiktheid type netwerk

TN-C net	Geschikt
TN-S net	Geschikt
TN-C-S net	Geschikt
TT net	Geschikt

5.7 Elektrische aansluiting

5.7.1 Veiligheid



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR DODELIJKE SPANNINGEN! Hoge spanningen die elektrische schokken kunnen veroorzaken zijn aanwezig in de geleidende onderdelen van de omvormer. Koppel de omvormer **ALTIJD** aan de AC en DC zijde af, voordat u werkzaamheden aan de omvormer gaat verrichten.



**WAARSC
HUWING**

Gevaar voor schade aan elektronische componenten als gevolg van elektrostatische ontlading.

Neem passende ESD voorzorgsmaatregelen wanneer u de omvormer vervangt of installeert.

5.7.2 Aansluiting op het elektriciteitsnet (AC)



**WAARS
CHUWING**

U moet een afzonderlijke éénfase-circuit-breker of andere stroomonderbreker voor elke afzonderlijke omvormer installeren. Dit om de omvormer veilig te kunnen loskoppelen onder spanning.

OPMERKING De omvormer is uitgerust met geïntegreerde RCM (Residual Current operated Monitoring) en RCD (Residual Current and protective Device), om elektrische schokken te voorkomen. Een externe RCD is niet nodig. Als de netbeheerder een externe RCD vereist, dient een RCD gekozen te worden die reageert op een stroom

Sluit de AC kabel aan door de volgende procedure te volgen:

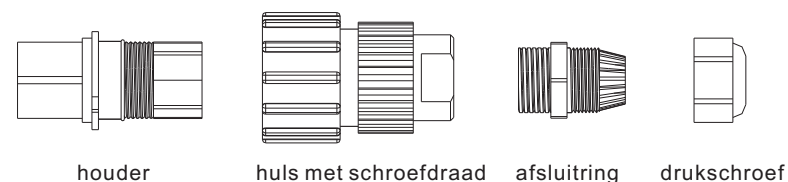
1. Schakel de AC schakelaar uit en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk weer aangezet kan worden. Zie de specificaties voor de AC schakelaar in de onderstaande tabel.

Type	Max uitgaande stroom	Advies AC schakelaar
Growatt 1000-S	4.7A	400Vac/10A
Growatt 1500-S	7.8A	400Vac/16A
Growatt 2000-S	9.5A	400Vac/16A
Growatt 2500-S	11.9A	400Vac/16A
Growatt 3000-S	14.3A	400Vac/16A

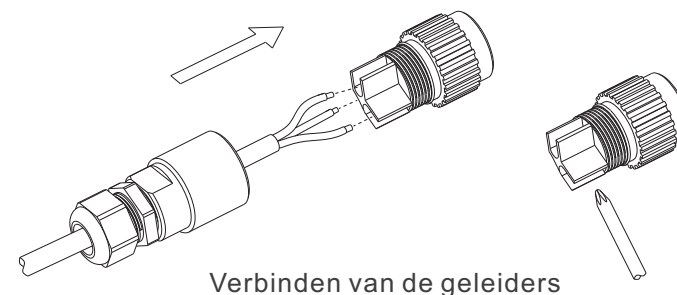
2. Om verbinding met het net te maken wordt gebruik gemaakt van 3 geleiders: L (fase), N (nul) en PE (aarde). Wij adviseren gebruik te maken van de volgende specificaties voor de kabels voor de Growatt 1000S-3000S.

Model	_(mm)	Oppervlak (mm ²)	AWG nr.	Max. kabel lengte (m)
Growatt 1000-S	_2.05	3.332	12	63
Growatt 1500-S	_2.05	3.332	12	45
Growatt 2000-S	_2.05	3.332	12	47
Growatt 2500-S	_2.05	3.332	12	34
Growatt 3000-S	_2.05	3.332	12	32

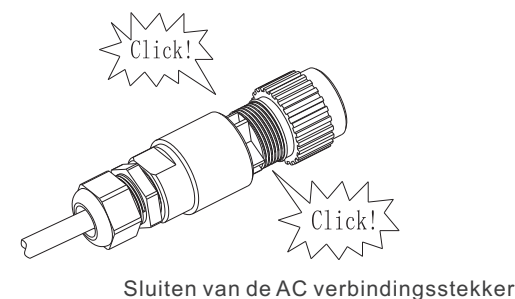
3. Haal de onderdelen van de AC verbindingsstekker uit de tas met accessoires. Plaats de drukschroef, afsluitring en de huls met schroefdraad over de AC kabel.



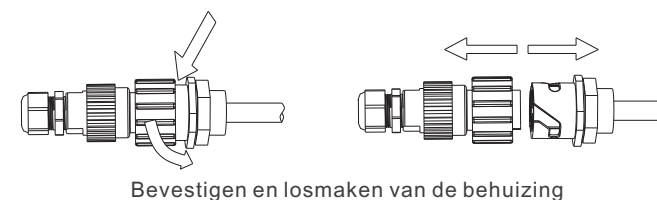
4. Plaats de gestripte geleiders L, N en PE in de bijbehorende contacten (L, N en PE) op de houder en draai de schroeven stevig aan.



5. Druk de huls met schroefdraad op de houder; schroef de drukschroef strak op de huls met schroefdraad.



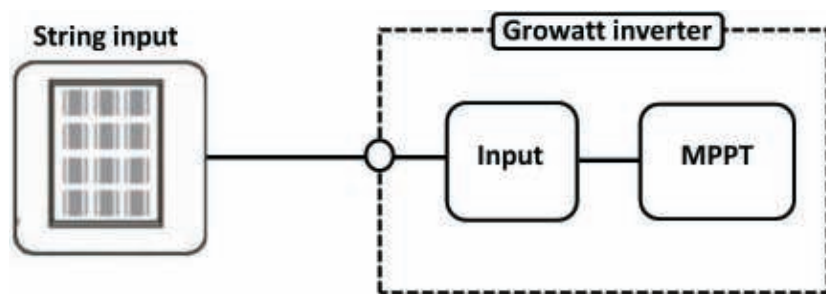
6. Steek tenslotte de AC verbindingsstekker in de AC verbindingsontvanger op de omvormer. De klem aan de AC-zijde van de omvormer heeft drie ingangen, voor de fase draad (L), de nul draad (N) en de aard draad (PE). Zo is duidelijk te zien hoe de stekker bevestigd dient te worden. (Zie onderstaande afbeeldingen).



5.7.3 Aansluiten van de PV opstelling

5.7.3.1 Voorwaarden voor de DC aansluiting

De omvormer heeft één onafhankelijke serie ingang. In het onderstaande diagram is de DC-zijde weergegeven. Merk op dat de connectoren gepaard zijn (mannelijke en vrouwelijke connectoren). The connectoren voor PV opstellingen en omvormers zijn H4 (amphenol) connectoren.



Eisen aan de PV modules van de aangesloten series:

- Alle PV modules zijn van hetzelfde type.
- Beide series hebben een gelijke hoeveelheid aangesloten PV modules.

 VOORZICHTIG	Als de omvormer niet is uitgerust met een DC schakelaar, maar deze wel verplicht is in het land waar de omvormer geïnstalleerd wordt, installeer dan een externe DC schakelaar. De volgende grenswaarden aan de DC-ingang van de omvormer mogen niet worden overschreden:	
	Model	Max invoer (A)
	Growatt 1000-S	10A
	Growatt 1500-S	10A
	Growatt 2000-S	11A
	Growatt 2500-S	12A
	Growatt 3000-S	13A

5.7.3.2 Aansluiten van de PV opstelling (DC)



GEVAAR

LEVENSGEVAAR DOOR DODELIJKE SPANNINGEN!

Zorg ervoor dat de DC en de AC schakelaar niet zijn verbonden met de omvormer alvorens de PV opstelling op de omvormer aan te sluiten. De DC-connectoren nooit aansluiten of loskoppelen onder belasting.



WAARSCHUWING

Als het bedradingsproces verkeerd uitgevoerd wordt kan dit leiden tot dodelijke verwondingen bij de installateur of onherstelbare schade aan het apparaat. Alleen gekwalificeerd personeel kan de bedrading uitvoeren.



WAARSCHUWING

Risico van schade aan de omvormer

Als de spanning van de PV modules de maximale toelaatbare spanning van de omvormer overschrijdt, kan deze kapot gaan door overspanning. Hierdoor zullen alle garantieclaims nietig verklaard worden. Sluit geen series aan op de omvormer die een grotere open-circuit spanning hebben dan de maximale ingangsspanning van de omvormer.

Controleer de aansluitkabels van de PV modules op correcte polariteit en zorg ervoor dat de maximale ingangsspanning van de omvormer niet overschreden wordt. Bij een omgevingstemperatuur boven 10°C mag de open-circuit spanning van de PV modules niet boven 90% van de maximale ingangsspanning van de omvormer komen. Anders kan de maximale ingangsspanning van de omvormer overschreden worden bij lage omgevingstemperaturen.

5.7.4 Omvormer DRM's (Demand Response Mode, alleen in Australië)

Deze serie omvormers beschikt over de DRM functie. Daarbij wordt de RJ45 poort gebruikt als DRED verbinding.

5.7.4.1 RJ45 poort pintoewijzing

Pin	Toewijzing voor omvormers die zowel kunnen opladen als ontladen	Pintoewijzing vooraanzicht
1	DRM5	 RJ45 Socket RJ45 Plug
2	DRM6	
3	DRM7	
4	DRM8	
5	RefGen	
6	COM/DRM0	
7	/	
8	/	

5.7.4.2 Wijze van toekennen DRM's

MODE	RJ45 poort toegekende pinnen		Vereiste
DRM0	5	6	Gebruik de schakelaar
DRM5	1	5	Genereer geen vermogen
DRM6	2	5	Genereer niet meer dan 50 % van het aangegeven
DRM7	3	5	Genereer niet meer dan 75 % van het aangegeven vermogen EN voer reactief vermogen af indien mogelijk
DRM8	4	5	Verhoog het genereren van vermogen (wordt beperkt door andere actieve DRM's)

6 Inbedrijfstelling

6.1 Parameters instellen

Gebruikers kunnen geluidsbediening gebruiken om de taal en de helderheid van het scherm te wijzigen, de automatische testfunctie in te schakelen en het gebruiksmodel te kiezen.

6.1.1 Taal instellen

Om naar de taalinstellingen ('set language') te gaan dient u eerst een wachtwoord in te voeren zoals hieronder staat aangegeven.

Setting..

INPUT 123:XXX

Volgens het LCD scherm moet u drie getallen invoeren: 123. Dit doet u door de volgende stappen te nemen:

- 1.Klop eenmaal bij 'Setting...', en klop dan tweemaal om naar het 'INPUT 123:XXX' scherm te gaan.
- 2.Klop tweemaal om het eerste getal te laten knipperen, klop steeds eenmaal om het getal te veranderen, het eerste getal dat u moet invoeren is '1'. Klop tweemaal om naar het tweede getal te gaan.
- 3.Als het tweede getal knippert, klop dan steeds eenmaal om het getal te veranderen, het tweede getal dat u moet invoeren is '2'. Klop tweemaal om naar het derde getal te gaan.
- 4.Wanneer er 'INPUT 123:123' staat, klop dan driemaal om weer terug te gaan naar het instellingenmenu.

Set Language

- 5.Klop eenmaal bij 'set language'. Klop tweemaal om naar 'language: English' te gaan. Klop steeds eenmaal om de juiste taal te selecteren. Wanneer u de juiste taal heeft ingesteld, wacht dan een paar seconden tot het scherm donker wordt, dan zijn

6.1.2 Helderheid van het scherm instellen

- 1.Als u de helderheid van het LCD scherm wilt instellen, herhaal dan de stappen zoals beschreven in sectie 6.1.1 Taal instellen.
- 2.Als het LCD scherm 'INPUT 123:123' aangeeft, klop dan driemaal om terug te gaan naar het instellingenmenu.

SetLCD contrast

- 3.Klop eenmaal bij 'set LCD contrast'. Klop tweemaal om naar 'LCD contrast 2' te gaan. Klop steeds eenmaal om de juiste helderheid te selecteren. Wacht weer een paar seconden totdat het scherm donker wordt om de instellingen op te slaan.

6.1.3 Communicatieadres instellen

- 1.Als u het communicatieadres wilt instellen, herhaal dan de stappen zoals beschreven in sectie 6.1.1 Taal instellen.
- 2.Als het LCD scherm 'INPUT 123:123' aangeeft, klop dan driemaal om terug te gaan naar het instellingenmenu.

COM Address:xx

- 3.Klop eenmaal bij 'COM Address: xx'. Klop tweemaal om de instellingen aan te passen. Klop steeds eenmaal om het juiste adres te selecteren. Wacht weer een paar seconden totdat het scherm donker wordt om de instellingen op te slaan.

6.1.4 Instellen van het Queensland net spanningsbereik

- 1.Als u het Queensland net spanningsbereik wilt instellen, herhaal dan de stappen zoals beschreven in sectie 6.1.1 Taal instellen.
- 2.Als het LCD scherm 'INPUT 123:123' aangeeft, klop dan driemaal om terug te gaan naar het instellingenmenu.

Model: GTXXXXXX

- 3.Klop eenmaal bij 'Model: GTXXXXXX'. Klop tweemaal om naar 'Normal Volt range' te gaan. Klop steeds eenmaal om 'Qld Vmax 255V' te selecteren. Wacht weer een paar seconden totdat het scherm donker wordt om de instellingen op te slaan.



Deze functie is alleen voor het Ergon Energy gebied in Queensland, Australië

6.1.5 Automatische testfunctie uitvoeren

Enable Auto test

Klop eenmaal om het scherm te laten oplichten → klop eenmaal om de automatische testfunctie in te schakelen ('Enable Auto test') → klop tweemaal om aan te geven dat u de test wil starten ('Waiting to start') → klop eenmaal om de automatische testfunctie te starten. Na enkele minuten zullen de testresultaten zichtbaar zijn.

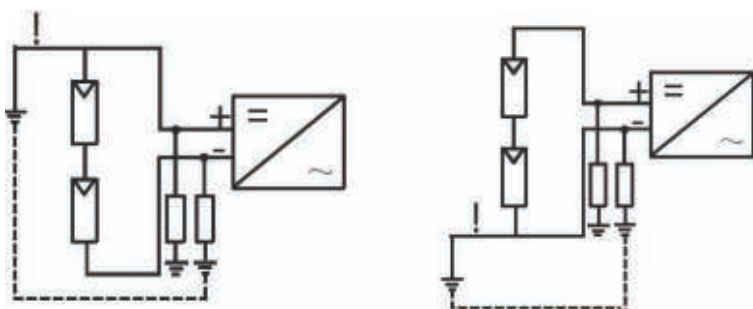
6.2 Onafhankelijke functie

6.2.1 GFCI functie

GFCI is een afkorting voor Ground-Fault Circuit Interrupter welke wordt gebruikt om elektrische schokken te voorkomen. De omvormer is uitgerust met een geïntegreerde RCD (Residual Current Protective Device) en RCM (Residual Current Operated Monitor). De stroomsensor meet de hoeveelheid lekstroom en vergelijkt deze met de ingestelde waarde. Als de hoeveelheid lekstroom boven het toegestane bereik komt zal de RCD de omvormer loskoppelen van de AC belasting.

6.2.2 Detecteren van PV isolatie

De ISO functie is een beschermingsmechanisme. De omvormer meet de weerstanden tussen zowel de positieve als de negatieve polen van het zonnepaneel en de aarde. Als één van de twee gemeten waarden onder de limiet komt zal de omvormer het contact met het net verbreken, zullen de uitgangsrelais open blijven staan en zal de omvormer de melding 'PV isolation low' laten zien. De grenswaarde wordt bepaald door de geldende normen. De fabrieksinstelling van onze PV omvormers is 5 Mohm. Het principe van het detecteren van de PV isolatie is vereenvoudigd weergegeven in onderstaande afbeeldingen.

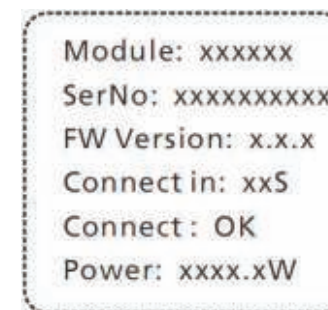


6.3 LCD scherm

Midden onderaan de omvormer is het LCD scherm te vinden. Hierop kan bijvoorbeeld de omvormer status worden bekeken. Door middel van kloppen kan geschakeld worden tussen de verschillende onderwerpen die weergegeven kunnen worden. Ook kunnen een aantal parameters van de omvormer aangepast worden door middel van kloppen.

6.3.1 Opstartscherm

Zodra de omvormer genoeg energie heeft zal op het scherm informatie verschijnen in de volgorde zoals te zien in onderstaande afbeelding.



Power on LCD display

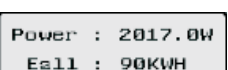
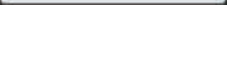
6.3.1.1 De eerste regel van het LCD scherm

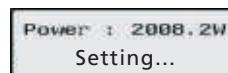
Status	Weergave op scherm	Opmerking
Wachten	Waiting	Als de invoerspanning tussen de 70 V en 80 V is tijdens het opstarten, zal de omvormer aangeven dat hij aan het wachten is
	Standby	Als de invoerspanning afneemt tot 70 V zal de omvormer aangeven dat hij stand-by is. De omvormer zal uitschakelen als de invoerspanning onder de 60 V komt.
	Connect in xxS Reconnect in xxS	Controleren van het systeem
Normaal	Connect OK	Verbinden met het net
	Power: xxxx.xW	Omvormer uitvoerspanning is in normale modus
Fout	Error: xxx	Systeem fout
Automatische test	Auto testing	Beschermende functie
Programmeren	Programming	Fabriekssoftware update

INFORMATIE

Als er een storing optreedt, kunnen er verschillende foutmeldingen worden weergegeven op het LCD scherm (zie hoofdstuk 10). De eerste regel van het scherm kan worden veranderd door klopbediening. De tweede regel verandert automatisch op een interval van 2 of 4 seconden.

6.3.1.2 De tweede regel van het LCD scherm

Scherms cyclus	Tijd op scherm (s)	Opmerking
	2	Modelnummer van de omvormer
	2	Firmware versie van de omvormer
	2	Serienummer (staat ook op het label)
	4	Opgewekte energie vandaag. Voor een nauwkeurige meting verwijzen wij naar uw energiemeter.
	4	Totale opgewekte energie sinds de installatie. Voor een nauwkeurige meting verwijzen wij naar uw energiemeter
	4	PV-spanning (PV) en Bus spanning (B)
	4	Netspanning (AC) en –frequentie (F) Enable auto test
	4	Automatische testfunctie inschakelen Set COM Address
	4	Communicatie adres van de omvormer

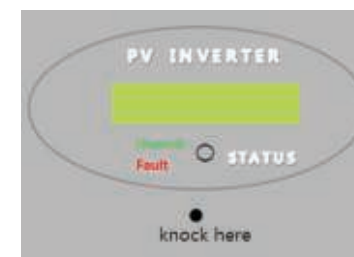


4

Instellingen status

6.3.2 LCD scherm controle

Om energie te besparen zal de achtergrondverlichting van het LCD scherm automatisch na 10 seconden uitgaan. Met een enkele klop op het scherm gaat de achtergrondverlichting weer aan. Het scherm op de omvormer kan worden bediend door kloppen op het geluidgevoelige bedieningspaneel aan de voorkant.



6.4 Communicatie

Een gedetailleerde beschrijving van de installatie is te vinden in de handleiding van de betreffende communicatie module.

6.4.1 RS232 (standaard)

RS232 wordt gebruikt voor communicatie met een enkele omvormer. Gebruik de RS232 kabel om de RS232-poort van de omvormer te verbinden met de RS232-poort van de computer, of om te verbinden met een RS232-naar-USB converter die dan weer verbonden kan worden met de USB-poort van de computer. Nu kunt u het programma ShineNet gebruiken om de omvormer te monitoren.

6.4.2 WIFI (optioneel)

Een WiFi-module (verkrijgbaar bij Growatt) is een andere optie die gebruikt kan worden om de omvormer te monitoren. Zie de handleiding bij de WiFi-module voor een handleiding voor de installatie.

6.5 Inbedrijfstelling omvormer

1. Als de omvormer is aangesloten op zonnepanelen en de invoerspanning is groter dan 70 Vdc, terwijl het AC net nog niet is aangesloten, zal het LCD scherm berichten tonen in onderstaande volgorde:
'Ser NO: xxx' → 'xxxxx' → 'FW version' → 'Waiting' → 'No AC connection', het scherm zal 'NO Utility' herhalen en het LED lampje is rood.

2. Schakel de AC-stroomonderbreker in of sluit de zekering tussen de omvormer en het net, dan zal het systeem normaal functioneren.

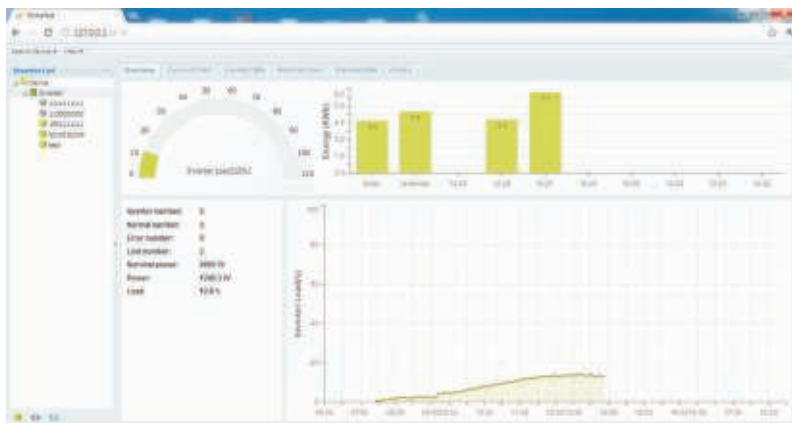
3. Als het systeem normaal functioneert, zal het LCD scherm 'Power: xxx.x W' weergeven bij status informatie. Dit is het vermogen dat geleverd wordt aan het net. Het LED lampje is groen.

4. Rond inbedrijfstelling af.

6.6 Systeemmonitoring instellen

6.6.1 ShineNet

ShineNet is software waarmee u de prestaties en gegevens van uw Growatt omvormer kunt bekijken via de RS232-poort of een Bluetooth module. Met de speciaal ontworpen functies en compacte, gebruiksvriendelijke interface, kan het volledig voldoen aan de verwachtingen en eisen van de gebruiker op het gebied van systeemmonitoring en zal het een ongeëvenaarde gebruikerservaring geven.



Kenmerken:

- Bekijken en bijhouden van de actuele data van de omvormer.
- Opslaan van datahistorie.
- Bekijken en bijhouden van informatie over voorvallen met de omvormer.
- Verbinden van de computer met de omvormer via de RS232 en RS485 poorten (verbinding met draad) of Bluetooth module (draadloze verbinding).
- Toegang op afstand met het lokale netwerk.



Gebruikers kunnen de omvormer in de gaten houden na installatie van de software. Voor gedetailleerde informatie over het installeren van de software en de functies wordt verwezen naar de ShineNet handleiding. ShineNet YN2.0 kan worden gedownload op: <ftp://113.106.58.169>, de gebruikersnaam is: ftpguest en het wachtwoord is: ftpguest. ShineNet wordt regelmatig geüpgraded, houd dus in de gaten of u beschikt over de nieuwste versie van de software.

6.6.2 ShineVision

ShineVision is een draadloos monitoringssysteem, die het vermogen dat uw omvormer genereert weergeeft. De ShineVision beschikt over een aantal zenders en kan 1 tot 6 omvormers monitoren. De zenders verzenden de actuele data, verzameld van de PV omvormers, naar de monitor waarna de gegevens op het scherm van de ShineVision verschijnen. De data bevat onder andere informatie over de opgewekte energie, de bruto opgewekte energie en het gegenereerde inkomen wat uit bovenstaande data wordt gehaald aan de hand van een aantal eenvoudige berekeningen, ook worden de temperatuur (binnenshuis), de datum en tijd en de CO₂-uitstoot weergegeven.



Kenmerken:

- De ShineVision en de zenders communiceren geheel draadloos.
- Externe zender, IP65 water- en stofdicht.
- De ShineVision kan met 6 zenders tegelijk communiceren.
- De ShineVision kan tot een maximale afstand van 30 meter met de zenders communiceren.
- Voedingsmogelijkheden: batterijen of een externe DC voeding.
- Eenvoudige installatie, makkelijk te gebruiken.



De ShineVision moet binnenshuis worden gebruikt. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de ShineVision handleiding.

6.6.3 ShineWebBox

De ShineWebBox is een efficiënte en compacte datalogger en router in één die speciaal is ontworpen voor zonne-energiesystemen. Het maakt gebruik van het stabiele Linux besturingssysteem in combinatie met een krachtige CPU, waardoor het zonder problemen de eigenschappen van uw systeem kan opslaan. De ShineWebBox verzorgt lokale opslag van uw data, eenvoudige draadloze en TCP/IP instellingen en maakt uw systeemdata beschikbaar via het internet.



Kenmerken:

- Een multifunctionele en hoogwaardige datalogger inclusief router waarmee de gebruiker op elk moment op de hoogte is van de status van het systeem.
- Grote opslagcapaciteit, uitgebreide instellingsmogelijkheden, beheer van systeem informatie, foutmeldingen en –registratie.
- Verzamelt data waarna de informatie wordt geüpload via het internet en vrijwel real-time beschikbaar is op het Growatt Shine Server platform.

7.1 Opstarten van de omvormer

1. Sluit de AC-stroomonderbreker van één fase aan.
2. Zet de DC schakelaar op aan en de omvormer zal automatisch opstarten als de invoerspanning boven de 70 V komt.

7.2 Uitschakelen van de omvormer

1. Koppel de AC-stroomonderbreker los en zorg ervoor dat hij niet opnieuw contact kan maken.
2. Draai de DC schakelaar uit.
3. Controleer de status van de omvormer.
4. Wacht totdat de LED en het scherm beide uit zijn, de omvormer is nu uitgeschakeld.

8 Werkingsmodi

8.1 Wachtmodus

Wanneer het PV voltage hoger is dan 70 V zal de omvormer opstarten en in wachtmodus gaan. In deze modus controleert de omvormer de instellingen. Als het systeem normaal is, en het PV voltage komt boven de 80 Vdc zal de omvormer proberen verbinding te maken met het net.

8.2 Normale modus

In deze modus werkt de omvormer normaal en zal het LED lampje groen zijn.

- Wanneer de DC spanning boven de 80 Vdc komt zet de omvormer de energie van de zonnepanelen om en levert de energie aan het net.
- Wanneer de DC spanning onder de 70 Vdc komt zal de omvormer naar stand-by modus gaan en proberen om verbinding te maken met het net. In wachtmodus gebruikt de omvormer precies genoeg energie geproduceerd door de zonnepanelen om de interne systeemstatus in de gaten te houden.



De omvormer start automatisch op als de DC spanning van de zonnepanelen voldoende is.

8.3 Foutmodus

De interne, intelligente regelaar kan constant de systeemstatus in de gaten houden en aanpassen. Als de omvormer onverwachte omstandigheden vindt zoals een systeem- of omvormerfout, zal informatie over de fout verschijnen op het scherm. In fout modus zal het LED lampje rood zijn.



Voor gedetailleerde informatie over fouten, zie hoofdstuk 10 Problemen oplossen.

8.4 Afsluitmodus

Omvormers sluiten automatisch af in periodes van weinig of geen zonlicht. In afsluit modus gebruikt de omvormer geen energie van het net of de zonnepanelen en het scherm en de LED zijn uit.



Als de PV serie spanning te laag is (< 60 Vdc) of de DC schakelaar open staat zal de omvormer ook naar afsluit modus gaan.

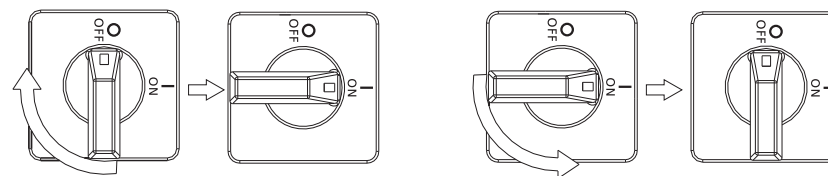
Reiniging en onderhoud 9

9.1 Controleren warmteafvoer

Als de omvormer regelmatig de uitvoerspanning verlaagt ten gevolge van een hoge temperatuur moeten de mogelijkheden tot warmteafvoer verbeterd worden. Ook kan het nodig zijn om het koelement schoon te maken.

9.2 Controleren DC schakelaar

Controleer of er zichtbare schade of verkleuring is ontstaan aan de schakelaar. Als er schade of verkleuring zichtbaar is aan de DC schakelaar, neem dan contact op met de installateur. Draai één keer per jaar de draaischakelaar 5 keer achter elkaar van de aan naar de uit positie. Hierdoor worden de contacten van de draaischakelaar schoongemaakt en de levensduur van de DC schakelaar verlengd.



9.3 Reiniging van de omvormer

Als de omvormer vuil is geworden, maak dan de behuizing, het scherm en de LED lampjes schoon. Gebruik alleen schoon water en een doek. Gebruik geen schoonmaakmiddelen (bijv. oplosmiddelen of schuurmiddelen).

10 Problemen oplossen

Het kan voorkomen dat de omvormer niet normaal werkt, gebruikt dan eerst de volgende oplossingen voor veel voorkomende problemen. De tabel kan de technicus helpen het probleem te begrijpen en actie te ondernemen.

10.1 Waarschuwingen (W)

Waarschuwingen (W) geven de huidige status van de Growatt omvormer. Waarschuwing hebben niets te maken met een eventuele fout. Als er een (W) met een nummer op het scherm verschijnt geeft dit een waarschuwingscode aan. Deze kan meestal weer opgelost worden door het apparaat op correcte wijze opnieuw op te starten, of door een zelfcorrigerende actie van de omvormer. Zie de waarschuwingscodes in onderstaande tabel.

(W) code	Beschrijving	Suggestie
No AC Connection	Er is geen elektriciteitsnet verbonden of er is een fout bij in het elektriciteitsnet	1. Controleer de AC bedrading, in het bijzonder de aardedraad 2. Neem contact op met Growatt
AC V Outrange	De spanning van het elektriciteitsnet is buiten het toegestane bereik	1. Controleer de netspanning 2. Als de foutmelding blijft staan ondanks dat de netspanning binnen het toegelaten bereik is, neem dan contact op met Growatt
AC F Outrange	De frequentie van het elektriciteitsnet is buiten het toegestane bereik	1. Controleer de netfrequentie 2. Als de foutmelding blijft staan ondanks dat de frequentie binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met Growatt
Over Temperature	De temperatuur is te hoog	1. Controleer de omgevingstemperatuur van de omvormer 2. Als de foutmelding blijft staan, neem dan contact op met Growatt
PV Isolation Low	Isolatie probleem	1. Controleer of de behuizing goed is geaard 2. Controleer of de omvormer goed is geaard 3. Controleer of de DC schakelaar nat is 4. Als de foutmelding blijft staan, neem dan contact op met Growatt
Output High DCI	Te hoge DC uitgangsstroom	1. Start de omvormer opnieuw op 2. Als de foutmelding blijft staan, neem dan contact op met Growatt
Residual I High	Lekstroom is te hoog	1. Start de omvormer opnieuw op 2. Als de foutmelding blijft staan, neem dan contact op met Growatt
PV Voltage High	De DC invoerspanning is groter dan de maximaal toelaatbare waarde	schakel de DC schakelaar onmiddellijk uit
Auto Test Failed	De automatische test is niet geslaagd	Start de omvormer opnieuw op



Als de suggesties niet werken, neem dan contact op met Growatt

10.2 Errors (E)

Errors (E) kunnen betekenen dat de apparatuur mogelijk defect is, er een fout is opgetreden of dat de instellingen of configuratie van de omvormer niet correct zijn. Alle pogingen om een fout te herstellen moeten gedaan worden door een gekwalificeerde vakman. Meestal kan de foutmelding verwijderd worden zodra de fout is hersteld. Sommige foutcodes, zoals te zien in onderstaande tabel, wijzen op een onherstelbare fout, in dat geval is het nodig contact op te nemen met de leverancier of Growatt om de omvormer te vervangen.

(E) code	Beschrijving	Suggestie
Error: 101	Communicatiefout Slave processor kan geen data ontvangen van master processor	1. Start de omvormer opnieuw op, als het probleem nog steeds bestaat dient u de firmware te updaten 2. Vervang het controle board van het COM-board 3. Neem contact op met Growatt, als de foutcode blijft bestaan
Error: 102	Consistentiefout Data die wordt ontvangen door de master en slave processor zijn verschillend. De oorzaak kan de netspanning zijn of regelmatig veranderen van de frequentie	1. Start de omvormer opnieuw op 2. Als de foutcode regelmatig terugkomt, of blijft verschijnen na vervanging van de omvormer, controleer dan het elektriciteitsnet. Neem contact op met Growatt als u hulp nodig heeft. 3. Neem contact op met Growatt, als de foutcode blijft bestaan
Error: 116	EEPROM fout	Neem contact op met Growatt
Error: 117	Relais fout	Neem contact op met Growatt
Error: 118	Init model fout	Neem contact op met Growatt
Error: 119	GFCI schade	Neem contact op met Growatt
Error: 120	HCT fout	Neem contact op met Growatt
Error: 121	Communicatiefout De master processor kan geen data ontvangen van de slave processor	1. Start de omvormer opnieuw op 2. Neem contact op met Growatt, als de foutcode blijft bestaan
Error: 122	Busspanningsfout	Neem contact op met Growatt

11.1 Demonteren van de omvormer

1. Koppel de omvormer los zoals beschreven in hoofdstuk 7.
2. Verwijder alle aansluitkabels van de omvormer.



Brandwonden gevaar door hete onderdelen van de behuizing! Wacht 20 minuten totdat de behuizing is afgekoeld, alvorens te beginnen met demonteren.

3. Schroef alle uitstekende wartels los
4. Til de omvormer van de beugel en schroef de beugelschroeven los

11.2 Inpakken van de omvormer

Verpak, indien mogelijk, de omvormer altijd in de originele verpakking en zet deze vast met spanbanden. Als de originele verpakking niet meer gebruikt kan worden, kan een vergelijkbare kartonnen verpakking ook volstaan. De doos moet volledig dicht kunnen en geschikt zijn voor zowel het gewicht als de afmetingen van de omvormer.

11.3 Opslaan van de omvormer

De omvormer moet opgeslagen worden op een droge plaats waar de omgevingstemperatuur altijd tussen de -25°C en +60°C is.

11.4 Afvoeren van de omvormer



Gooi kapotte omvormers of accessoires nooit weg met het huisafval. Handel in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving met betrekking tot het afvoeren van elektronisch afval. Verzekert u ervan dat het oude toestel en, indien van toepassing, alle accessoires op een correcte manier worden afgevoerd.

12.1 Specificatie

Model	Growatt 1000-S	Growatt 1500-S	Growatt 2000-S	Growatt 2500-S	Growatt 3000-S
Input data(DC)					
Max. DC vermogen	1300W	1800W	2300W	2900W	3400W
Max. DC spanning	450V	450V	450V	500V	550V
Start voltage	80V	80V	80V	80V	80V
PV spanningsbereik	70V-450V	70V-450V	70V-450V	70V-500V	70V-550V
MPP spanningsbereik/ nominale spanning	70V-450V/180V	70V-450V/250V	70V-450V/360V	70V-500V/360V	70V-550V/360V
DC spanningsbereik bij volledige belasting	110V-400V	175V-400V	200V-400V	220V-450V	250V-550V
Max. ingangsstroom	10A	10A	11A	12A	13A
Max. ingangsstroom per serie	10A	10A	11A	12A	13A
Aantal onafhankelijke MPP trackers / series per MPP tracker	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Output (AC)					
AC nominaal uitgangsvermogen	1000W	1600W	2000W	2500W	3000W
Max. AC vermogen	1000W	1650W	2000W	2500W	3000W
Max. uitgangsstroom	4.7A	7.8A	9.5A	11.9A	14.3A
AC nominaal voltage; bereik	220V/230V/240V; 180Vac-280Vac				
AC netfrequentie; bereik	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz	50,60Hz;±5 Hz
Vermogensfactor	1	1	1	1	1
THDI	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
AC verbinding	Eenfasig	Eenfasig	Eenfasig	Eenfasig	Eenfasig

Rendement					
Max. rendement	97.4%	97.4%	97.4%	97.6%	97.6%
Euro gewogen rendement	96.5%	97%	97%	97.1%	97.3%
MPPT rendement	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%	99.5%
Beschermings-apparatuur					
DC omgekeerde polariteit bescherming	ja	ja	ja	ja	ja
DC schakelaar voor elke MPPT	ja	ja	ja	ja	ja
Uitgangsstroom overbelastingbescherming	ja	ja	ja	ja	ja
Uitvoerspanning overbelastingbeschermer - varistor	ja	ja	ja	ja	ja
Aardingsfout monitoring	ja	ja	ja	ja	ja
Netmonitoring	ja	ja	ja	ja	ja
Geïntegreerde lekstroom bewaking	ja	ja	ja	ja	ja
Algemene gegevens					
Afmetingen (B/H/D) in mm	271/267/142	271/267/142	271/267/142	271/320/142	271/320/142
Gewicht	6.1KG	6.1KG	6.1KG	8.8KG	8.8KG
Omgevingstemperatuur	-25°C tot +60°C verminderd vermogen boven de 45°C				
Geluidsemissie (normaal)	≤ 25 dB(A)				
Hoogte	2000 m zonder vermindering van vermogen				
Eigen verbruik ('s nachts)	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W	< 0.5 W
Topologie	Zonder transformator				
Koeling	Natuurlijk	Natuurlijk	Natuurlijk	Natuurlijk	Natuurlijk
IP-code	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65	Ip65
Relatieve luchtvochtigheid	100%	100%	100%	100%	100%

Mogelijkheden					
DC aansluiting	H4	H4	H4	H4	H4
AC aansluiting	connector	connector	connector	connector	connector
Scherf	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
Interfaces: RS232 / Wifi	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel
Garantie: 5 jaar / 10 jaar	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel	ja / optioneel
Certificaten en goedkeuringen	CE, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, IEC 62109, G83, AS4777, NBT32004-2013, EN50438, CEI 0-21, INMETRO				

12.2 DC aansluiting

DC aansluiting	H4
----------------	----

12.3 Parameterinstellingen

Land	Onder spanning	Over spanning	Onder frequentie	Over frequentie
Australië	207V	263V	46.0Hz	54.0Hz
Spanje	196V	252V	48.0Hz	50.5Hz
Griekenland	184V	264V	47.5Hz	51.0Hz
Duitsland	184V	252V	47.53Hz	51.47Hz
Engeland	201V	251V	47.5Hz	51.5Hz
Ierland	207V	253V	48Hz	50.5Hz
China	195.5V	253V	49.5Hz	50.2Hz
Denemarken	207V	252V	47.5Hz	52.0Hz
Hongarije	195.5V	253V	49.0Hz	51.0Hz
Italië	185.5V	265.5V	47.5Hz	51.5Hz
België	195.5V	253V	47.5Hz	50.5Hz

12.4 Koppel

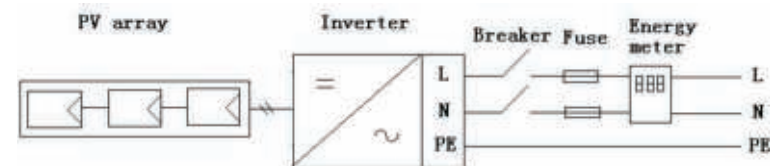
Schroeven behuizingsdeksel	7kg.cm
Schroeven beschermkap en Rs232	7kg.cm
AC aansluiting	6kg.cm
Extra aardingsschroeven	20kg.cm

12.5 Accessoires

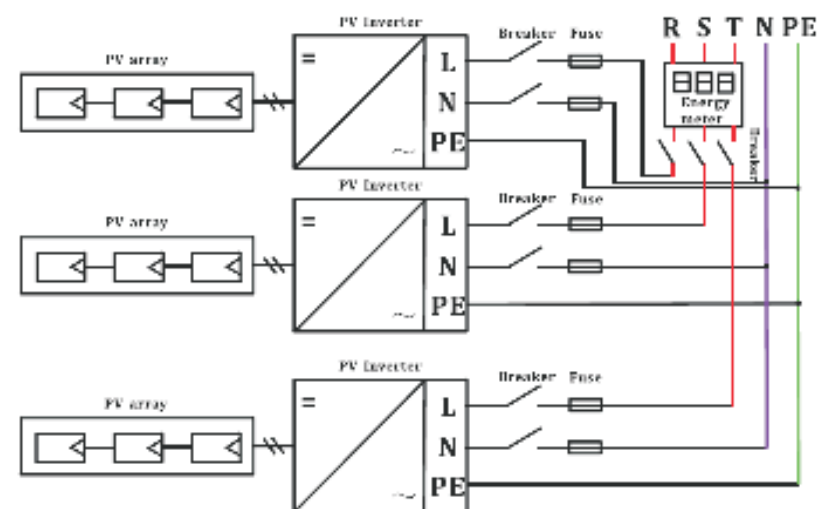
In onderstaande tabel vindt u de optionele accessoires voor uw product. Indien nodig kunt u deze bestellen bij Shenzhen Growatt New Energy Technology Co., Ltd of uw dealer.

Artikel	Omschrijving
WIFI	Draadloze aansluiting

13.1 Enkele omvormer



13.2 Meerdere omvormers



14 Compliance certificaten

14.1 Lijst

Growatt1000-S-3000-S

Certificaten	CE VDE 0126-1-1 VDE-AR-N-4105 IEC 62109 AS4777 NBT32004-2013 EN50438 CEI 0-21 INMETRO
Verklaringen	G83

14.2 Download

www.ginverter.com/Download.aspx

15 Contact

Als u technische problemen heeft met onze producten, neem dan contact op met uw installateur of de Growatt Klantenservice. Wij hebben van u de volgende informatie nodig om u volledig van dienst te kunnen zijn:

- > Type omvormer
- > Serienummer van de omvormer
- > Nummer van het voorval of de melding op het scherm
- > Type en nummer van de verbonden PV modules
- > Extra apparatuur

Shenzhen Growatt New Energy Technology CO.,LTD

Building B, Jiayu Industrial Park, #28, GuangHui Road,
Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

T: 0755-2951 5888

F: 0755-2747 2131

E: service@ginverter.com

W: www.ginverter.com