



# Gebruikshandleiding

**Hybride omvormer**

ES-reeks

3,0-6,0 kW G2

**Omvormer met AC-koppeling**

SBP-reeks

3,6-6,0 kW G2

## Handelsmerken

**GOODWE**

固德威

en andere GoodWe-handelsmerken zijn handelsmerken van GoodWe Company. Alle andere handelsmerken of geregistreerde handelsmerken die in deze handleiding vermeld worden, zijn eigendom van GoodWe Company.

## KENNISGEVING

De informatie in deze handleiding is onderhevig aan wijzigingen, vanwege productupdates of andere redenen. Deze handleiding is geen vervanging van de productlabels of de veiligheidsmaatregelen in de gebruikshandleiding, tenzij anders vermeld. Alle omschrijvingen in de handleiding dienen enkel als leidraad.

# INHOUD

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Over deze handleiding.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Betreffende model .....             | 1         |
| 1.2      | Beoogde doelgroep .....             | 1         |
| 1.3      | Definitie van symbolen .....        | 1         |
| 1.4      | Updates .....                       | 2         |
| <b>2</b> | <b>Veiligheidsmaatregelen .....</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Algemene veiligheid.....            | 3         |
| 2.2      | Veiligheid van PV-strings.....      | 3         |
| 2.3      | Veiligheid van de omvormer .....    | 4         |
| 2.4      | Accu .....                          | 5         |
| 2.5      | Vereisten aan personeel .....       | 5         |
| 2.6      | EU-conformiteitsverklaring .....    | 6         |
| <b>3</b> | <b>Productinleiding.....</b>        | <b>7</b>  |
| 3.1      | Productoverzicht.....               | 7         |
| 3.2      | Toepassingsscenario's.....          | 8         |
| 3.3      | Bedrijfsmodus .....                 | 11        |
| 3.3.1    | Bedrijfsmodus van het systeem ..... | 11        |
| 3.3.2    | Bedrijfsmodus van de omvormer ..... | 14        |
| 3.4      | Werking.....                        | 15        |
| 3.5      | Uiterlijk.....                      | 17        |
| 3.5.1    | Onderdelen.....                     | 17        |
| 3.5.2    | Afmetingen .....                    | 17        |
| 3.5.3    | Beschrijving indicatoren.....       | 18        |
| 3.5.4    | Typeplaatje.....                    | 19        |
| <b>4</b> | <b>Controle en opslag .....</b>     | <b>20</b> |
| 4.1      | Controle vóór ontvangst.....        | 20        |
| 4.2      | Geleverde goederen .....            | 20        |
| 4.3      | Opslag.....                         | 21        |
| <b>5</b> | <b>Installatie .....</b>            | <b>22</b> |
| 5.1      | Installatievereisten .....          | 22        |
| 5.2      | Installatie van de omvormer .....   | 25        |
| 5.2.1    | De omvormer verplaatsen.....        | 25        |
| 5.2.2    | De omvormer installeren.....        | 25        |
| <b>6</b> | <b>Elektrische aansluiting.....</b> | <b>27</b> |
| 6.1      | Bedradingsschema .....              | 27        |
| 6.2      | Veiligheidsmaatregelen.....         | 29        |
| 6.3      | De PE-kabel aansluiten.....         | 29        |
| 6.4      | De AC-kabel aansluiten .....        | 30        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 6.5       | De DC-ingangskabel aansluiten (PV).....   | 33        |
| 6.6       | De accukabel aansluiten .....   | 35        |
| 6.7       | Communicatie .....  | 37        |
| 6.7.1     | De COM-kabel aansluiten (belastingregeling, uitschakeling op afstand, DI-sigitaal, generatorregeling, DRED, RCR en EMS) ..... | 37        |
| 6.7.2     | COM-kabel van BMS of meter aansluiten .....   | 39        |
| 6.7.3     | De COM-module installeren.....  | 42        |
| <b>7</b>  | <b>Ingebruikname van apparatuur .....</b>   | <b>43</b> |
| 7.1       | Controles vóór inschakelen.....   | 43        |
| 7.2       | Inschakelen.....  | 43        |
| <b>8</b>  | <b>Ingebruikname van het systeem .....</b>  | <b>44</b> |
| 8.1       | Indicatoren en knoppen .....  | 44        |
| 8.2       | De parameters van de omvormer instellen via de PV Master App .....  | 45        |
| 8.3       | Bewaking via SEMS Portal.....   | 45        |
| <b>9</b>  | <b>Onderhoud.....</b>   | <b>46</b> |
| 9.1       | De omvormer uitschakelen .....  | 46        |
| 9.2       | De omvormer verwijderen .....   | 46        |
| 9.3       | De omvormer weggooien .....   | 46        |
| 9.4       | Probleemoplossing .....   | 47        |
| 9.5       | Routinematig onderhoud.....   | 56        |
| <b>10</b> | <b>Technische parameters .....</b>  | <b>57</b> |
| 10.1      | Technische parameters ES-reeks.....   | 57        |
| 10.2      | Technische parameters SBP-reeks.....  | 63        |

# 1 Over deze handleiding

Deze handleiding beschrijft de productgegevens, installatie, elektrische aansluiting, ingebruikname, probleemoplossing en onderhoud. Lees deze handleiding vóór het installeren en gebruiken van het product. Alle installateurs en gebruikers moeten de producteigenschappen, functies en veiligheidsmaatregelen kennen. De handleiding kan worden bijgewerkt, zonder voorafgaande kennisgeving. Voor meer productgegevens en de laatste documenten, ga naar <https://en.goodwe.com>.

## 1.1 Betreffende model

Deze handleiding is van toepassing op de hieronder vermelde omvormers:

### Hybride omvormer

- GW3000-ES-20
- GW3600-ES-20
- GW3600M-ES-20
- GW5000-ES-20
- GW5000M-ES-20
- GW6000-ES-20
- GW6000M-ES-20

### Omvormer met AC-koppeling

- GW3600-SBP-20
- GW5000-SBP-20
- GW6000-SBP-20

## 1.2 Beoogde doelgroep

Deze handleiding is alleen bedoeld voor opgeleide en deskundige technische professionals. Het technisch personeel moet het product, de lokale normen en elektrische systemen kennen.

## 1.3 Definitie van symbolen

De verschillende niveaus van waarschuwingsberichten in deze handleiding worden als volgt gedefinieerd:

|   |
|---|
|  <b>GEVAAR</b>  |
| Wijs op een groot gevaar dat, indien het niet vermeden wordt, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.   |
|  <b>WAARSCHUWING</b>   |
| Wijs op een gemiddeld gevaar dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.                                       |
|  <b>LET OP</b>   |
| Wijs op een klein gevaar dat, indien het niet vermeden wordt, kan leiden tot klein of mild letsel.  |
| <b>KENNISGEVING</b>   |
| Markeert en vult de teksten aan. Of sommige vaardigheden en methodes om aan het product gerelateerde problemen op te lossen, om tijd te besparen. |

## 1.4 Updates

Het laatste document bevat alle wijzigingen die zijn aangebracht aan eerdere uitgaven.

### V1.0 2022-07-20

- Eerste uitgave

## 2 Veiligheidsmaatregelen

Volg deze veiligheidsinstructies in de gebruikshandleiding nauwgezet op tijdens het gebruik.

### KENNISGEVING

De omvormers zijn in strikte naleving van de betreffende veiligheidsregels ontworpen en getest. Lees en volg alle veiligheidsinstructies en aandachtspunten voordat u handelingen uitvoert. Een onjuiste handeling kan persoonlijk letsel of beschadiging van eigendom veroorzaken, de omvormers zijn immer elektrische apparatuur.

### 2.1 Algemene veiligheid

#### KENNISGEVING

- De informatie in deze handleiding is onderhevig aan wijzigingen, vanwege productupdates of andere redenen. Deze handleiding is geen vervanging van de productlabels of de veiligheidsmaatregelen in de gebruikshandleiding, tenzij anders vermeld. Alle omschrijvingen in de handleiding dienen enkel als leidraad.
- Lees de gebruikshandleiding vóór installatie om meer te weten te komen over het product en voorzorgsmaatregelen.
- Alle installaties moeten worden uitgevoerd door opgeleide en deskundige technici die de lokale normen en veiligheidsregelgeving kennen.
- Gebruik isolerende middelen en draag persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens het gebruiken van de apparatuur, om uw persoonlijke veiligheid te verzekeren. Draag antistatische handschoenen, kleding en polsstukken tijdens het aanraken van elektronische apparaten, om de omvormer niet te beschadigen.
- Volg strikt de installatie-, gebruiks- en configuratie-instructies in deze handleiding. De fabrikant is niet aansprakelijk voor beschadiging van apparatuur of persoonlijk letsel als u de instructies niet volgt. Ga voor meer informatie over de garantie naar: <https://nl.goodwe.com/warranty>.

### 2.2 Veiligheid van PV-strings



#### GEVAAR

Sluit de DC-kabels van de omvormer aan op de meegeleverde DC-klemmen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade aan de apparatuur als er andere DC-klemmen worden gebruikt.



#### WAARSCHUWING

- Verzekert dat de frames van de onderdelen en het beugelsysteem goed geaard zijn.
- Controleer of de DC-kabels stevig, veilig en juist aangesloten zijn.
- Meet de DC-kabel door met een multimeter om aansluiting met omgekeerde polariteit te vermijden. De spanning moet ook lager zijn dan het toelaatbare bereik.
- Sluit nooit meer dan één PV-string aan op meerdere omvormers tegelijkertijd. Anders kan de omvormer beschadigd raken.
- De PV-modules die worden gebruikt in combinatie met de omvormer moeten voldoen aan de norm IEC61730, klasse A.

## 2.3 Veiligheid van de omvormer

### WAARSCHUWING

- De spanning en frequentie op het aansluitpunt moeten voldoen aan de vereisten voor het net.
- Aanvullende beveiligingen zoals stroomkringonderbrekers of zekeringen worden aanbevolen aan de AC-kant. De specificatie van de beveiliging moet minimaal 1,25 keer de nominale AC-uitgangsstroom bedragen.
- Zorg ervoor dat alle aardingen goed vastzitten. Als er sprake is van meerdere omvormers, zorg er dan voor dat alle aardingspunten op de behuizing equipotentiaal verbonden zijn.
- Het alarm kan automatisch worden gewist als de omvormer minder dan 5 keer binnen 24 uur een storing activeert. De omvormer wordt om veiligheidsredenen uitgeschakeld na de 5e vlamboogstoring. De omvormer kan normaal verderwerken nadat de storing is verholpen.
- De BACK-UP-functie wordt niet aanbevolen als het PV-systeem niet is uitgerust met accu's. Het risico op stroomverbruik van het systeem valt anders buiten de garantie van de fabrikant van de apparatuur.

### GEVAAR

- Alle labels en waarschuwingen moeten zichtbaar zijn na de installatie. Dek labels op de apparatuur niet af, schrijf er niet op en beschadig ze niet.
- De volgende waarschuwingslabels zijn op de omvormer aangebracht:

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|    | <p>Gevaar voor hoge temperatuur. Raak het in werking gestelde product niet aan, om brandwonden te vermijden.</p>   |    | <p>Vertraagde ontlading. Wacht na het uitschakelen 5 minuten tot alle onderdelen volledig ontladen zijn.</p> |
|  | <p>Lees de gebruikshandleiding voordat u enige handeling uitvoert.</p>   |  | <p>Er bestaan mogelijke risico's. Draag gepaste PBM voordat u handelingen uitvoert.</p>                      |
|  | <p>Voer de omvormer niet af als huishoudelijk afval. Voer dit product af overeenkomstig lokale wetten en regelgeving of stuur het terug naar de fabrikant.</p> |  | <p>Aardingspunt.</p>   |



## 2.4 Accu



### WAARSCHUWING

- De accu die wordt gebruikt in combinatie met de omvormer moet door de fabrikant van de omvormer worden goedgekeurd. U vindt de lijst met goedgekeurde accu's op de officiële website.
- Lees de gebruikshandleiding van de desbetreffende accu voordat u deze installeert, om meer te weten te komen over het product en de voorzorgsmaatregelen. Houd u nauwgezet aan de vereisten.
- Als de accu volledig is ontladen, laad hem dan op in volledige overeenstemming met de gebruikshandleiding van het betreffende model.
- Factoren zoals temperatuur, luchtvochtigheid, weersomstandigheden, enz. kunnen de stroomsterkte en de laadcapaciteit beïnvloeden.
- Neem onmiddellijk contact op met de dienst na verkoop als de accu niet kan worden gestart. De accu kan anders permanent beschadigd raken.
- Meet de DC-kabel door met een multimeter om aansluiting met omgekeerde polariteit te vermijden. De spanning moet ook lager zijn dan het toelaatbare bereik.
- Sluit nooit meer dan één accugroep aan op meerdere omvormers tegelijkertijd. Anders kan de omvormer beschadigd raken.

## 2.5 Vereisten aan personeel

### KENNISGEVING

- Personeel dat de apparatuur installeert of onderhoudt, moet volledig opgeleid zijn en de veiligheidsmaatregelen en juiste werking kennen.
- Alleen gekwalificeerde professionals of opgeleid personeel mogen de apparatuur of onderdelen installeren, bedienen, onderhouden en vervangen.

## 2.6 EU-conformiteitsverklaring

GoodWe Technologies Co., Ltd. verklaart hierbij dat de omvormer met draadloze communicatiemodules die wordt verkocht op de Europese markt voldoet aan de vereisten van de volgende richtlijnen:

- Richtlijn inzake radioapparatuur 2014/53/EU (ROOD)
- Richtlijn inzake de beperking van gevaarlijke stoffen 2011/65/EU en (EU) 2015/863 (RoHS)
- Elektrisch en elektronisch afval 2012/19/EU
- Registratie, evaluatie, autorisatie en beperking van chemicaliën (EC) Nr 1907/2006 (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. verklaart hierbij dat de omvormer zonder draadloze communicatiemodules die wordt verkocht op de Europese markt voldoet aan de vereisten van de volgende richtlijnen:

- Richtlijn inzake elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU (EMC)
- Richtlijn inzake elektrische apparaten met laagspanning 2014/35/EU (LVD)
- Richtlijn inzake de beperking van gevaarlijke stoffen 2011/65/EU en (EU) 2015/863 (RoHS)
- Elektrisch en elektronisch afval 2012/19/EU
- Registratie, evaluatie, autorisatie en beperking van chemicaliën (EC) Nr 1907/2006 (REACH)

U kunt de EU-conformiteitsverklaring downloaden op <https://nl.goodwe.com>.

## 3 Productinleiding

### 3.1 Productoverzicht

#### Beoogd gebruik

Omvormers regelen en optimaliseren het vermogen in PV-systemen met behulp van een geïntegreerd energiemanagementsysteem. Het vermogen dat in het PV-systeem wordt gegenereerd kan worden verbruikt, opgeslagen in de accu, naar het net worden afgegeven, enz.

#### Model

Deze handleiding is van toepassing op de hieronder vermelde omvormers:

#### Hybride omvormer

- GW3000-ES-20
- GW3600-ES-20
- GW3600M-ES-20
- GW5000-ES-20
- GW5000M-ES-20
- GW6000-ES-20
- GW6000M-ES-20

#### Omvormer met AC-koppeling

- GW3600-SBP-20
- GW5000-SBP-20
- GW6000-SBP-20

#### Beschrijving van het model

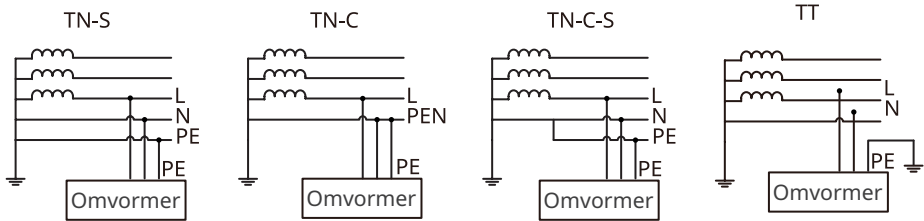
### GW6000M-ES-20



| Nr. | Verwijzend naar   | Uitleg   |
|-----|-------------------|--|
| 1   | Merkcode          | GW: GoodWe   |
| 2   | Nominaal vermogen | 6000: het nominaal vermogen is 6000 W.                                 |
| 3   | Productkenmerk    | M: het stroomniveau tijdens het laden en ontladen van de accu is laag. |
| 4   | Reekscode         | ES: ES-reeks<br>SBP: SBP-reeks   |
| 5   | Versiecode        | 20: de versie van de omvormer is 2.0                                   |

## Ondersteunde nettypes

Voor de netstructuur met N-kabel moet de effectieve spanningswaarde tussen de nulgeleider en de aardingsdraad minder dan 10 V bedragen.

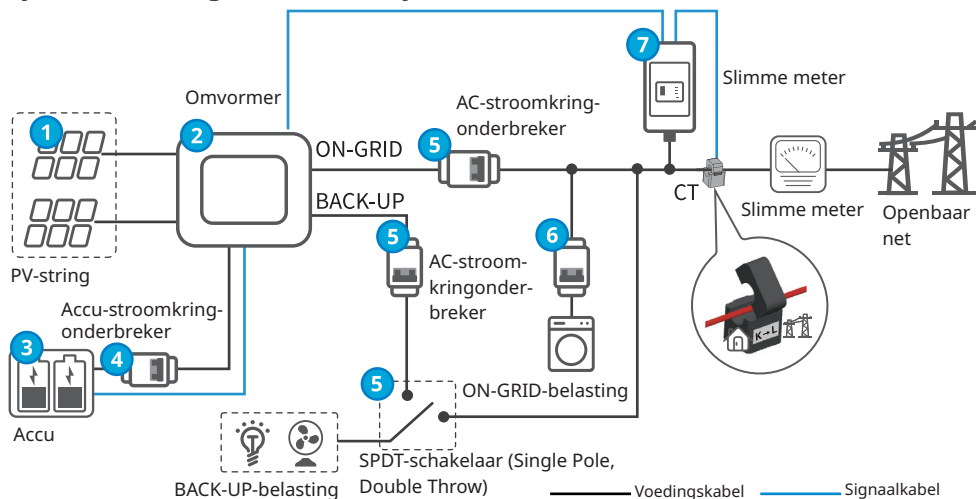


## 3.2 Toepassingsscenario's

### WAARSCHUWING

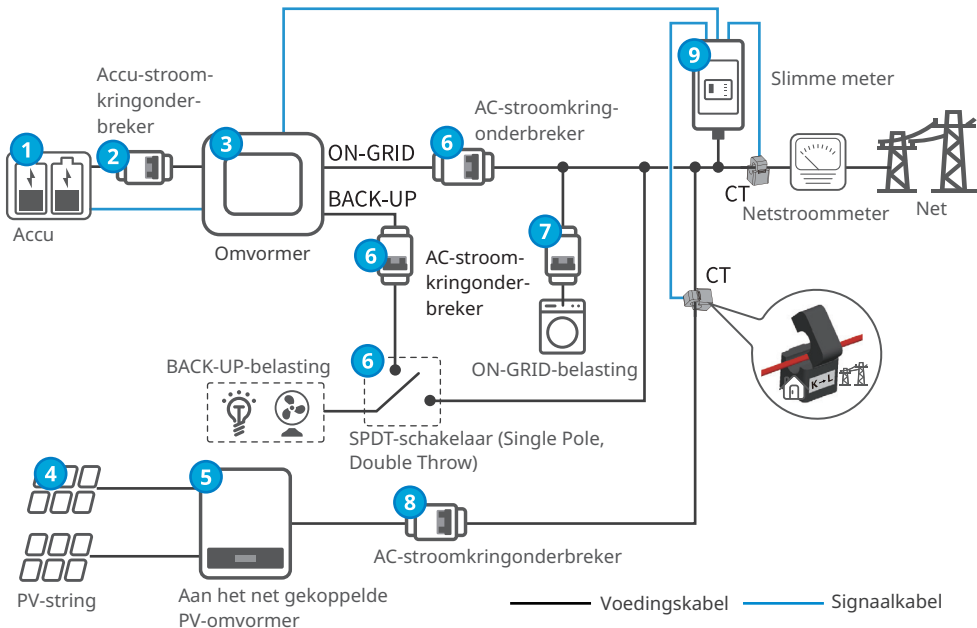
- Het PV-systeem is niet geschikt voor de aansluiting van apparatuur die afhankelijk is van een stabiele voedingsbron, zoals medische apparatuur om levens in stand te houden. Zorg ervoor dat er geen letsel wordt veroorzaakt wanneer het systeem wordt losgekoppeld.
- De BACK-UP-functie wordt niet aanbevolen als het PV-systeem niet is uitgerust met accu's. Het risico op stroomverbruik van het systeem valt anders buiten de garantie van de fabrikant van de apparatuur.
- Factoren zoals temperatuur, luchtvochtigheid, weersomstandigheden, enz. kunnen de stroomsterkte en de laadcapaciteit beïnvloeden.
- Wanneer de overbelastingsbeveiliging één keer wordt geactiveerd, kan de omvormer automatisch opnieuw opstarten. Als dit meerdere keren gebeurt, duurt het langer om de omvormer op te starten. Probeer de omvormer via de app op te starten om het proces te versnellen.
- Als het net is losgekoppeld, wordt de OFF-GRID-functie automatisch afgesloten als de laadcapaciteit het nominaal vermogen van de omvormer overschrijdt. Om deze functie in te schakelen, dient u hoge belastingen uit te schakelen en te controleren of het laadvermogen lager is dan het nominaal vermogen van de omvormer.
- De BACK-UP-uitgangspoort van de omvormer heeft een overbelastingsfunctie en UPS-functie (de schakeltijd is <math>< 10\text{ ms}</math>). Normale huishoudelijke belasting kan worden gedekt wanneer het net is losgekoppeld. Om de stabiliteit van UPS-schakeling en belastingsvermogen te garanderen, dient u belastingen met een hogere opstartstroom te vermijden, zoals pompen met hoog vermogen. De ondersteunde belastingen zijn als volgt:
  - Voor GW 3000-ES-20, GW 3600-ES-20, GW 5000-ES-20, GW 6000-ES-20, GW 3600-SBP-20, GW 5000-SBP-20 en GW 6000-SBP-20: het totale vermogen van inductieve belasting en capacitieve belasting mag niet meer bedragen dan het nominale uitgangsvermogen van de omvormer.
  - Voor GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20 and GW6000M-ES-20: het totale vermogen van inductieve belasting en capacitieve belasting mag niet meer bedragen dan  $\leq 0,5$  keer het nominale uitgangsvermogen van de omvormer.

## System voor eigen verbruik (hybride scenario's)



| Nr. | Onderdelen                                   | Beschrijving  |
|-----|--|---|
| 1   | PV-string                                    | De PV-string bestaat uit in serie op elkaar aangesloten PV-panelen. Alleen omvormers uit de ES-reeks ondersteunen een PV-stringaansluiting.   |
| 2   | Omvormer                                     | Ondersteunt omvormers uit de ES-reeks.  |
| 3   | Accu   | Selecteer het accumodel in overeenstemming met het omvormermodel en de lijst met goedgekeurde accu's.   |
| 4   | Accu-stroomkringonderbreker                  | Er moeten 2 AC-stroomkringonderbrekers met de volgende specificaties door de klant worden voorbereid: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor GW3000-ES-20, GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20 en GW6000M-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 75</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> <li>Voor GW3600-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 100</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> <li>Voor GW5000-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 125</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> <li>Voor GW6000-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 150</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> </ul>  |
| 5   | AC-stroomkringonderbreker en SPDT-schakelaar | De specificaties voor BACK-UP- en ON-GRID-stroomkringonderbrekers moeten hetzelfde zijn voor één type omvormer. Er moet 1 DC-stroomkringonderbreker door de klant worden voorbereid. Afgezien van het gebruik van AC-stroomkringonderbrekers in de BACK-UP-poort, kunnen klanten SPDT-schakelaars met de volgende specificaties voorbereiden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor GW3600M-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 20</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> <li>Voor GW3000-ES-20, GW5000M-ES-20 en GW6000M-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 35</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> <li>Voor GW3600-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 40</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> <li>Voor GW5000-ES-20 en GW6000-ES-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 63</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> </ul> |
| 6   | AC-stroomkringonderbreker                    | Afhankelijk van de werkelijke belasting bij gebruik.  |
| 7   | Slimme meter                                 | De slimme meter wordt meegeleverd met de omvormer of kan worden aangeschaft bij de fabrikant van de omvormer. Aanbevolen model: GM1000 en GM3000  |

## System voor eigen verbruik (scenario AC-koppeling)



| Nr. | Onderdelen                                   | Beschrijving  |
|-----|--|---|
| 1   | Accu   | Selecteer het accumodel in overeenstemming met het omvormermodel en de lijst met goedgekeurde accu's.   |
| 2   | Ac-cu-stroomkringonderbreker                 | Er moeten 2 AC-stroomkringonderbrekers met de volgende specificaties door de klant worden voorbereid: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor GW3600-SBP-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 100</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> <li>Voor GW5000-SBP-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 125</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> <li>Voor GW6000-SBP-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 150</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 60</math> V.</li> </ul>   |
| 3   | Omvormer                                     | Ondersteunt omvormers uit de SBP-reeks.   |
| 4   | PV-string                                    | De PV-string bestaat uit in serie op elkaar aangesloten PV-panelen.   |
| 5   | Aan het net gekoppelde PV-omvormer           | Ondersteunt externe PV-omvormers.   |
| 6   | AC-stroomkringonderbreker en SPDT-schakelaar | De specificaties voor BACK-UP- en ON-GRID-stroomkringonderbrekers moeten hetzelfde zijn voor één type omvormer. Er moet 1 DC-stroomkringonderbreker door de klant worden voorbereid. Afgezien van het gebruik van AC-stroomkringonderbrekers in de BACK-UP-poort, kunnen klanten SPDT-schakelaars met de volgende specificaties voorbereiden: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor GW3600-SBP-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 40</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> <li>Voor GW5000-SBP-20 en GW6000-SBP-20: de nominale stroomsterkte is <math>\geq 63</math> A en de nominale spanning is <math>\geq 230</math> V.</li> </ul> |

| Nr. | Onderdelen                | Beschrijving  |
|-----|---------------------------|---|
| 7   | AC-stroomkringonderbreker | Afhankelijk van de werkelijke belasting bij gebruik.  |
| 8   | AC-stroomkringonderbreker | De specificaties voor de AC-uitgangsschakelaar van de op het net aangesloten PV-omvormer zijn afhankelijk van de nominale AC uitgangsstroom van de PV-omvormer. |
| 9   | Slimme meter              | De slimme meter wordt meegeleverd met de omvormer of kan worden aangeschaft bij de fabrikant van de omvormer. Aanbevolen model: GM1000D                         |

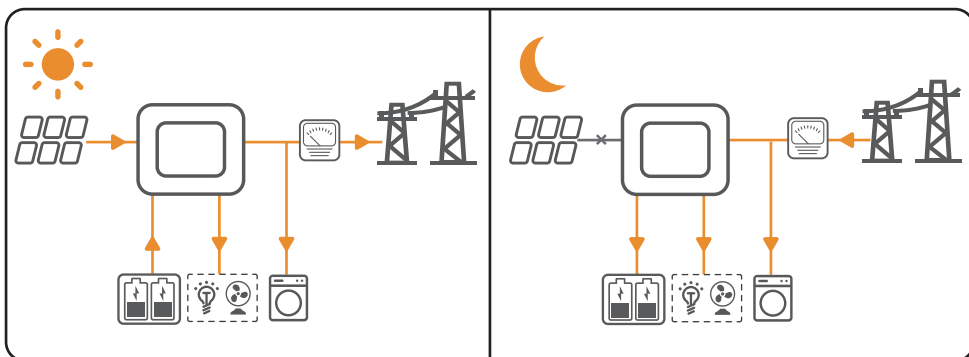
## 3.3 Bedrijfsmodus

### 3.3.1 Bedrijfsmodus van het systeem

#### Spaarmodus

#### KENNISGEVING

- Selecteer de spaarmodus alleen als dit in overeenstemming is met de lokale wet- en regelgeving, bijvoorbeeld wanneer het net de accu mag opladen. Zo niet, gebruikt u deze modus niet.
- Het is aanbevolen om de spaarmodus te gebruiken in scenario's waar het verschil tussen piek- en daltaarieven groot is.
- Overdag: wanneer de elektriciteitsprijs op zijn hoogst is, gebruikt u de accu om de belasting op te vangen, eventuele resterende stroom kan aan het net worden verkocht.
- 's Nachts: wanneer elektriciteitsprijzen laag zijn, stelt u de tijd in om de accu op te laden via het net.

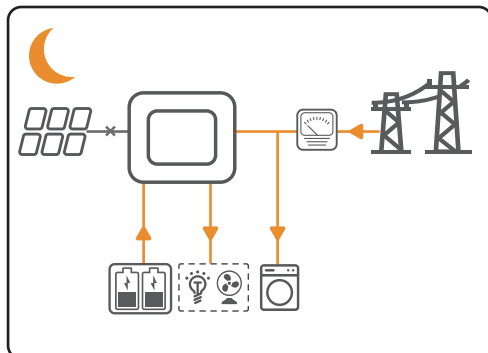
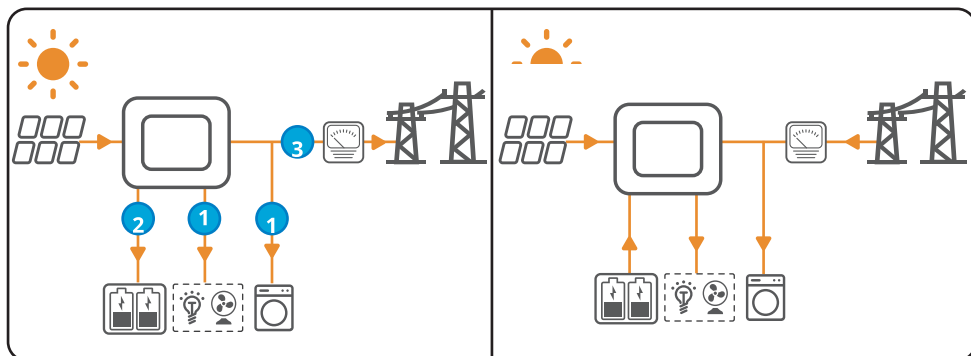


## Eigen-verbruiksmodus

## KENNISGEVING

- De eigen-verbruiksmodus moet voorrang krijgen voor zonne-energie: overtollig vermogen laadt de accu overdag op, wanneer er 's nachts geen zonne-energie wordt gegenereerd, levert de accu de benodigde energie om de belasting te dekken. Dit bevordert het eigen verbruik en houdt de elektriciteitsrekening laag.
- Deze modus is geschikt voor regio's met hoge elektriciteitsprijzen en weinig of geen subsidies voor het opwekken van zonne-energie.

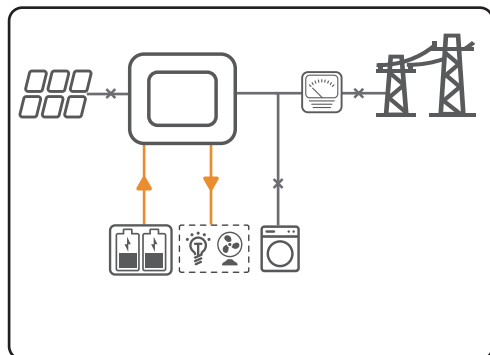
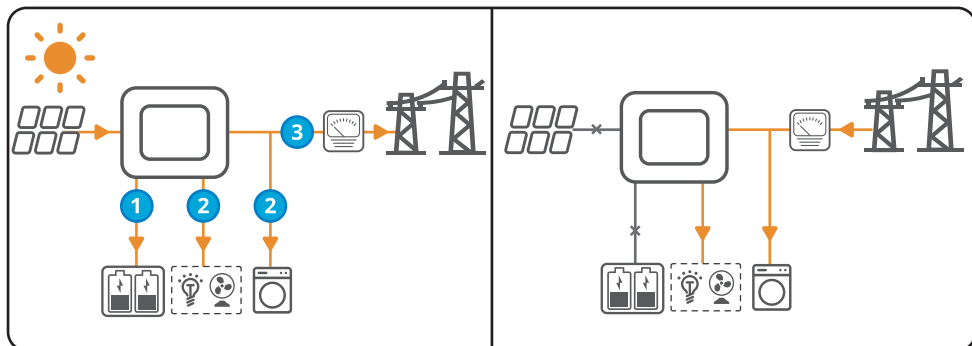
- Overdag:
  - Als de in het PV-systeem gegenereerde energie voldoende is, wordt eerst het huishouden van stroom voorzien. Met de overtollige stroom worden eerst de accu's opgeladen. Resterende stroom wordt aan het net afgegeven en verkocht.
  - Als de in het PV-systeem gegenereerde energie onvoldoende is, wordt eerst de accu gebruikt om de belasting te dekken. Als de accu onvoldoende vermogen levert, wordt elektriciteit van het net gebruikt.
- 's Nachts:
  - Als de accu voldoende vermogen levert, wordt de accu gebruikt om de belasting te dekken.
  - Als de accu onvoldoende vermogen levert, wordt elektriciteit van het net gebruikt.



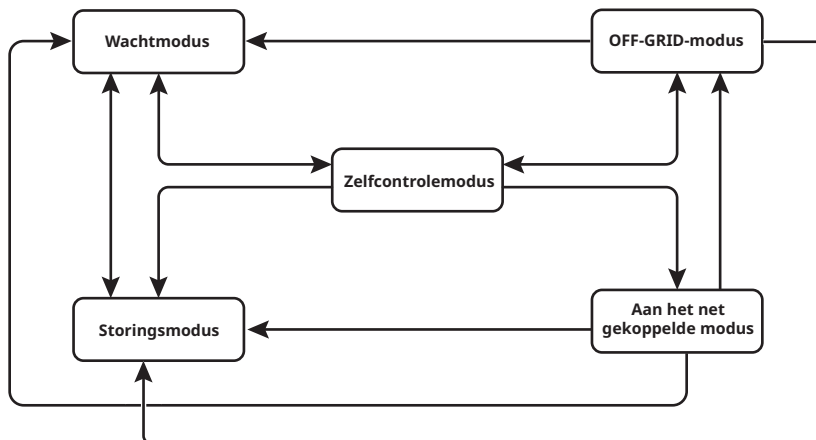


**Back-up-modus****KENNISGEVING**

- De back-up-modus wordt voornamelijk toegepast in scenario's waarin het net instabiel is en er sprake is van een aanzienlijke belasting. Wanneer het net is losgekoppeld, schakelt de omvormer over op de OFF-GRID-modus om de nodige stroom te leveren, wanneer het net weer beschikbaar is, schakelt de omvormer weer over naar de ON-GRID-modus.
  - De accu stopt met ontladen wanneer deze de SOC bereikt. Als de zon de volgende dag schijnt, wordt de accu gestart om elektriciteit te leveren nadat deze tot een bepaald niveau is opgeladen.
- Als de in het PV-systeem gegenereerde energie voldoende is, wordt eerst de accu opgeladen. Met de overtollige stroom wordt de belasting gedekt. Resterende stroom wordt aan het net afgegeven en verkocht.
  - Wanneer er geen energie wordt gegenereerd in het PV-systeem:
    - Wordt elektriciteit geleverd door het net wanneer dit normaal is.
    - Schakelt de omvormer over op de OFF-GRID-modus en levert de accu stroom wanneer het net abnormaal is.



### 3.3.2 Bedrijfsmodus van de omvormer



| Nr. | Onderdelen                   | Beschrijving  |
|-----|------------------------------|---|
| 1   | Wachtmodus                   | Wachtfase nadat de omvormer is ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer aan alle voorwaarden is voldaan, schakelt de omvormer over op de zelfcontrolemodus.</li> <li>• Als er sprake is van een storing, schakelt de omvormer over op de storingsmodus.</li> </ul>  |
| 2   | Zelfcontrolemodus            | Voordat de omvormer wordt opgestart, voert deze achtereenvolgens een zelfcontrole, initialisatie, enz. uit. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wanneer aan de voorwaarden wordt voldaan, schakelt de omvormer over op de aan het net gekoppelde modus en start de omvormer op terwijl deze aan het net is gekoppeld.</li> <li>• Als het net niet kan worden gedetecteerd, schakelt de omvormer over op de OFF-GRID-modus en werkt de omvormer zonder op het net te zijn aangesloten. Als de omvormer geen OFF-GRID-functie heeft, schakelt hij over naar de wachtmodus.</li> <li>• Als de zelfcontrole mislukt, schakelt de omvormer over naar de storingsmodus.</li> </ul> |
| 3   | Aan het net gekoppelde modus | De omvormer is met succes op het net aangesloten. <p>Als het net niet kan worden gedetecteerd, schakelt de omvormer over op de OFF-GRID-modus.</p> <p>Als er een storing wordt gedetecteerd, schakelt de omvormer over op de storingsmodus.</p> <p>Als de omstandigheden niet voldoen aan de vereisten voor aansluiting op het net en de OFF-GRID-uitgangsfunctie niet is ingeschakeld, schakelt de omvormer over op de wachtmodus.</p>   |
| 4   | OFF-GRID-modus               | Als het net is uitgeschakeld, schakelt de omvormer over naar de OFF-GRID-modus en blijft deze elektriciteit leveren naar de belasting via de BACK-UP-poort. <p>Als er een storing wordt gedetecteerd, schakelt de omvormer over op de storingsmodus.</p> <p>Als de omstandigheden niet voldoen aan de vereisten voor aansluiting op het net en de OFF-GRID-uitgangsfunctie niet is ingeschakeld, schakelt de omvormer over op de wachtmodus.</p> <p>Als de omstandigheden voldoen aan de vereisten voor aansluiting op het net en de OFF-GRID-uitgangsfunctie is ingeschakeld, schakelt de omvormer over op de zelfcontrolemodus.</p>   |

| Nr. | Onderdelen    | Beschrijving  |
|-----|---------------|---|
| 5   | Storingsmodus | Als er een storing wordt gedetecteerd, schakelt de omvormer over op de storingsmodus. Als de storing is opgelost, schakelt de omvormer over op de wachtmodus. |

### 3.4 Werking

#### Vermogensreductie

Voor een veilige werking zal de omvormer automatisch het uitgangsvermogen beperken wanneer de bedrijfsomgeving niet ideaal is.

De volgende factoren kunnen optreden tijdens vermogensreductie. Probeer deze tijdens het gebruik te vermijden.

- Ongunstige omgevingsomstandigheden, bijv. direct zonlicht, hoge temperaturen, enz.
- Het uitgangsvermogen van de omvormer is ingesteld op een bepaald percentage.
- Vermogensreductie vanwege te hoge frequentie.
- Hogere ingangsspanningswaarde.
- Hogere ingangsstroomsterkte.

#### AFCI

Redenen waarom vlambogen optreden

- Beschadigde connectoren in PV- of accusysteem.
- Verkeerd aangesloten of kapotte kabels.
- Verouderde connectoren en kabels.

Methode om vlambogen te detecteren

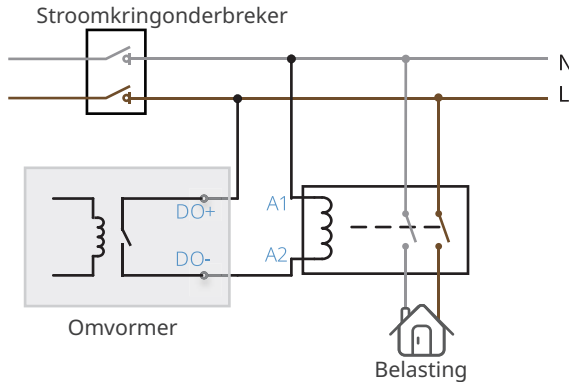
- De omvormer heeft een ingebouwde AFCI-functie.
- Wanneer de omvormer een vlamboog detecteert, kunnen gebruikers het tijdstip van de storing en details van het fenomeen via de app vinden.
- Het alarm kan automatisch worden gewist als de omvormer minder dan 5 keer binnen 24 uur een storing activeert. De omvormer wordt om veiligheidsredenen na de 5e vlamboogstoring vergrendeld. De omvormer kan normaal verderwerken nadat de storing is verholpen. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de PV Master App voor uitgebreide informatie.

#### Belastingregeling

De omvormer reserveert een regelpoort met droog contact ter ondersteuning van de aansluiting van aanvullende schakelaars om de belasting in/uit te schakelen.

De methoden voor belastingregeling werken als volgt:

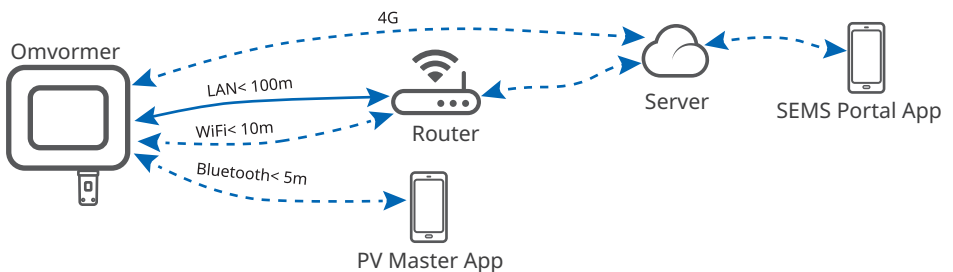
- Tijdsregeling: stel de tijd in om de belasting in/uit te schakelen en de belasting wordt automatisch in of uitgeschakeld binnen de ingestelde periode.
- Regeling via schakelaar: wanneer de regelmodus is ingesteld op AAN, wordt de belasting ingeschakeld, wanneer deze is ingesteld op UIT, wordt de belasting uitgeschakeld.
- BACK-UP-belastingregeling: de omvormer heeft een ingebouwde DO-regelpoort met droog contact waarmee met de schakelaar kan worden geregeld of de belasting is in- of uitgeschakeld. In de OFF-GRID-modus kan de belasting die is aangesloten op de DO-poort worden uitgeschakeld als er een overbelasting wordt gedetecteerd aan de BACK-UP-zijde of als de SOC-waarde van de accu lager is dan de ingestelde OFF-GRID-beveiliging van de accu.



## Communicatie

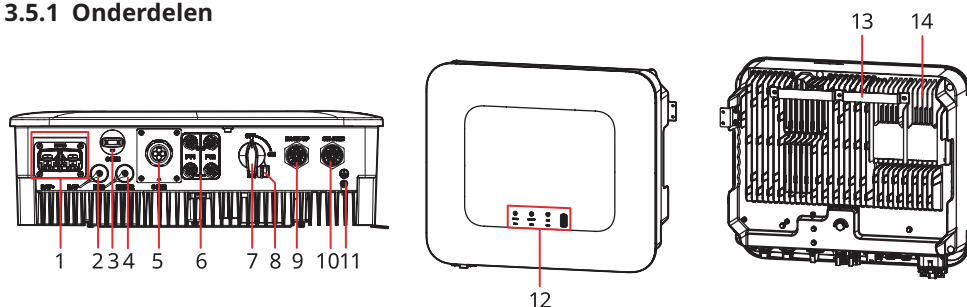
De omvormer kan worden ingesteld via wifi of Bluetooth op korte afstand: aangesloten op de server via wifi of LAN om de werking van de omvormer en energiecentrales, enz. te bewaken.

- Bluetooth: voldoet aan de norm Bluetooth 5.1
- Wifi: ondersteunt een bandbreedte van 2.4G. Stel de router in op 2.4G of gecombineerde 2.4G/5G-modus.
  - De gebruiker kan maximaal 40 bytes instellen voor de naam van het draadloze signaal van de router.
  - De sterkte van het wifi-signaal kan via de PV Master App worden gecontroleerd. Het is aan te raden de router dicht bij de omvormer te zetten of voorwerpen die het signaal blokkeren te verwijderen om de signaalsterkte te verhogen wanneer deze minder dan -60 is.
- LAN (optioneel): verbinding met de router via LAN-communicatie en dan naar de server is mogelijk.
- 4G: verbinding met de server via 4G-communicatie is mogelijk. Raadpleeg de 4G Kit-EC&4G Kit-AU-snelstartgids voor informatie over de 4G-module.



## 3.5 Uiterlijk

### 3.5.1 Onderdelen



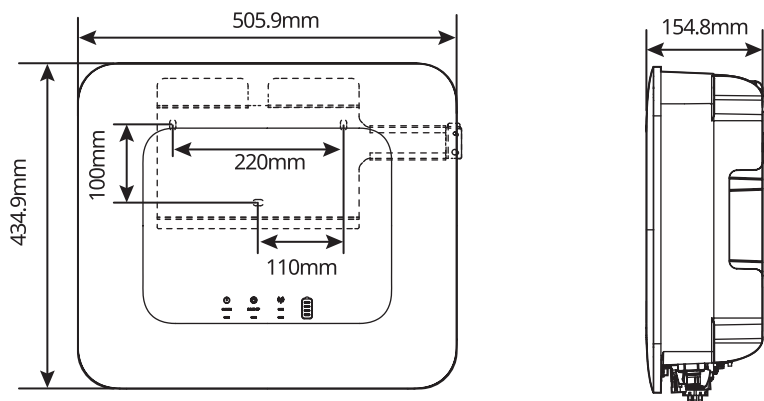
- |    |  |    |   |    |  |
|----|--|----|---|----|--|
| 1  | DC-ingangspoort van de accu (BATTERY+/-) | 2  | COM-poort met BMS (BMS)                   | 3  | Communicatiemodule-interface (COM1)        |
| 4  | COM-poort met meter (METER)              | 5  | Communicatiepoort (COM2)                  | 6  | PV DC-ingangspoort (PV1/PV2)* <sup>1</sup> |
| 7  | DC-schakelaar* <sup>2</sup>              | 8  | Vergrendelgat DC-schakelaar* <sup>3</sup> | 9  | BACK-UP AC-uitgangspoort                   |
| 10 | ON-GRID AC-uitgangspoort                 | 11 | Aardingsklem                              | 12 | Led-indicator                              |
| 13 | Montageplaat                             | 14 | Koelingsvin                               |    |  |

\*1: 0 x PV+/PV- voor omvormers uit SBP-reeks; 1 x PV+/PV- voor GW3000-ES-20-omvormers; en 2 x PV+/PV- voor andere soorten omvormers.


















\* 2: alleen voor omvormers uit de ES-reeks.

\* 3: alleen voor omvormers in Australië.

### 3.5.2 Afmetingen











### 3.5.3 Beschrijving indicatoren

| Indicator   | Status  | Beschrijving  |
|---|---|---|
|  |  | De omvormer is ingeschakeld en staat in stand-by.                   |
|   |  | De omvormer wordt opgestart en staat in de zelfcontrolemodus.       |
|   |  | De omvormer werkt normaal en is aan het net gekoppeld of niet.      |
|   |  | BACK-UP-uitgang overbelast  |
|   |  | Er is een storing opgetreden.                                       |
|   |  | De omvormer is uitgeschakeld.                                       |
|  |  | Het net is abnormaal en de omvormer is niet op het net aangesloten. |
|   |  | Het net is normaal en de omvormer is op het net aangesloten.        |
|   |  | BACK-UP is uit.   |
|  |  | De bewakingsmodule van de omvormer wordt gereset.                   |
|   |  | De omvormer kan geen verbinding maken met het communicatieapparaat. |
|   |  | Storingen tussen het communicatieapparaat en de server.             |
|   |  | De bewaking van de omvormer werkt naar behoren.                     |
|   |  | De bewakingsmodule van de omvormer is nog niet gestart.             |

### 3.5.4 Typeplaatje

Het typeplaatje is enkel ter referentie.

| <b>GOODWE</b>   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Product: Hybrid Inverter</b>   |                                |
| <b>Model : GW3000-ES-20</b>   |                                |
| PV Input  | UDCmax: 600Vd.c.               |
|   | UMPP: 60...550Vd.c.            |
|   | IDC,max: 16Ad.c.               |
|   | ISC PV: 23Ad.c.                |
| Battery   | Ubatt: 40...60Vd.c., Li-Ion    |
|   | Ibatt,max (C/D): 60/60Ad.c.    |
| On-grid   | UAC,r: 220/230/240Va.c.        |
|   | fAC,r: 50/60Hz                 |
|   | PAC,r: 3kW                     |
|   | IAC,max (to grid): 13,6Aa.c.   |
|   | Sr (to grid): 3kVA             |
|   | Smax (to grid): 3kVA           |
|   | IAC,max (from grid): 27,3Aa.c. |
|   | Sr (from grid): 3kVA           |
| Back-up   | Smax (from grid): 6kVA         |
|   | UAC,r: 220/230/240Va.c.        |
|   | fAC,r: 50/60Hz                 |
|   | IAC,max: 13,6Aa.c.             |
|   | Sr: 3kVA                       |
|   | Smax: 3kVA                     |
| P.F.: ~1,0,8cap...0,8ind, T Operating: -25~60°C<br>Non-Isolated, IP65, protective Class I, OVC DCII/ACIII   |                                |
|     |                                |
|     |                                |
| S/N:  |                                |
| GoodWe Technologies Co., Ltd.<br>E-mail: service@goodwe.com<br>No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China S/N   |                                |

GW-handelsmerk, type en model van het product

Technische parameters

Veiligheidssymbolen en certificeringsmarkeringen

Contactgegevens en serienummer

## 4 Controle en opslag

### 4.1 Controle vóór ontvangst

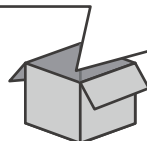
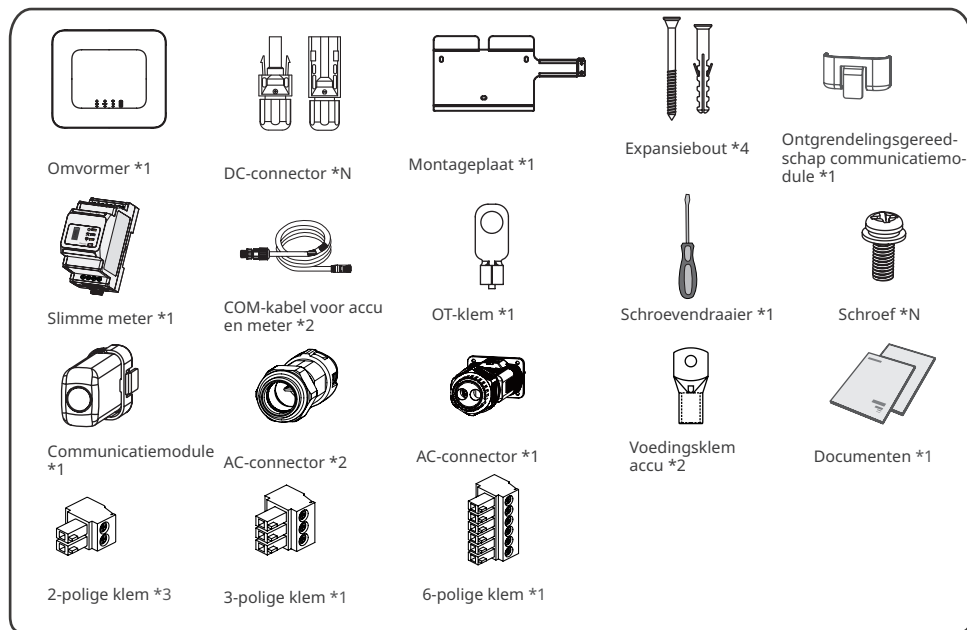
Controleer de volgende items vóór het in ontvangst nemen van het product.

1. Controleer de verpakkingsschade of schade, zoals gaten, scheuren, vervorming of andere tekenen van schade aan de apparatuur. Maak de verpakking niet open en neem zo snel mogelijk contact op met de fabrikant als er schade wordt vastgesteld.
2. Controleer het omvormermodel. Als het omvormermodel niet het model is dat u gevraagd hebt, pak het product dan niet uit en neem contact op met de leverancier.
3. Controleer de geleverde goederen op het juiste model, volledigheid van de inhoud en een intact uitzicht. Neem zo snel mogelijk contact op met de fabrikant als er schade wordt vastgesteld.

### 4.2 Geleverde goederen

#### WAARSCHUWING

- Sluit de DC-kabels aan met de meegeleverde klemmen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als er andere klemmen worden gebruikt.
- N staat voor het aantal meegeleverde accessoires. Afhankelijk van het specifieke omvormertype varieert dit aantal. DC-connector: 0 x PV+/PV- voor omvormers uit SBP-reeks; 1 x PV+/PV- voor GW3000-ES-20-omvormers; en 2 x PV+/PV- voor andere soorten omvormers.





### 4.3 Opslag

Als de apparatuur niet onmiddellijk geïnstalleerd of gebruikt zal worden, verzeker dan dat de opslagomgeving voldoet aan de volgende vereisten:

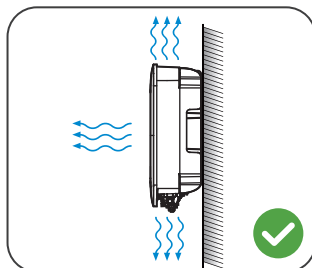
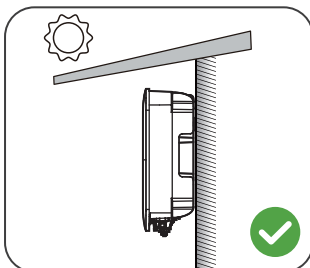
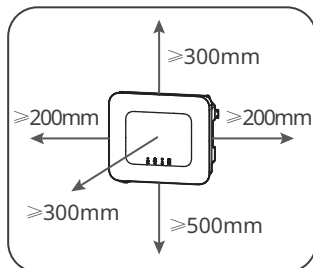
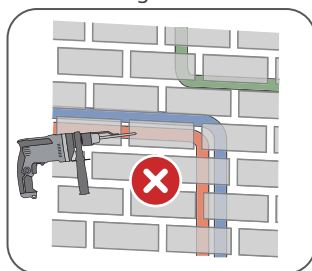
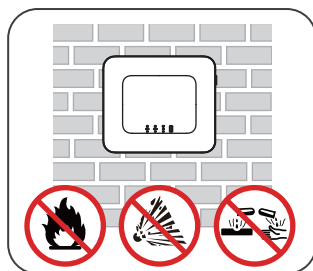
1. Maak de verpakking niet open of gooi het droogmiddel niet weg.
2. Bewaar de apparatuur op een schone plaats. Zorg voor een gepaste temperatuur en vochtigheid en geen condensatie.
3. De hoogte en richting van de gestapelde omvormers moet overeenkomstig de instructies op de verpakking doos zijn.
4. De omvormers moeten voorzichtig gestapeld worden, om te voorkomen dat ze vallen.
5. Als de omvormer gedurende lange tijd bewaard werd, moet deze door professionals nagekeken worden voordat deze in bedrijf genomen wordt.

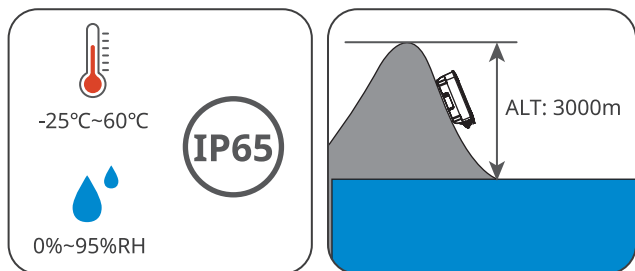
## 5 Installatie

### 5.1 Installatievereisten

#### Vereisten installatieomgeving

1. Installeer de apparatuur niet in de buurt van brandbare, explosieve of corrosieve materialen.
2. Installeer de apparatuur niet op een plaats waar deze gemakkelijk aan te raken is, in het bijzonder binnen bereik van kinderen. Sommige delen kunnen zeer warm zijn wanneer de apparatuur in werking is. Raak het oppervlak niet aan, om brandwonden te vermijden.
3. Vermijd de waterleidingen en kabels in de muur tijdens het boren van gaten.
4. Installeer de apparatuur op een beschermde plaats, om blootstelling aan direct zonlicht, regen en sneeuw te vermijden. Bouw een zonnewering indien nodig.
5. De plaats waar de apparatuur moet worden geïnstalleerd moet goed geventileerd zijn zodat warmte kan worden afgevoerd en moet groot genoeg zijn om de apparatuur te bedienen.
6. De apparatuur heeft een hoog beschermingsniveau tegen insijpelen en kan binnen of buiten geïnstalleerd worden. De temperatuur en vochtigheid op de plaats van installatie moeten zich binnen het gepaste bereik bevinden.
7. Installeer de apparatuur op een hoogte die handig is voor het bedienen en uitvoeren van onderhoud, het maken van elektrische aansluitingen en het controleren van indicatoren en labels.
8. De hoogte waarop de omvormer moet worden geïnstalleerd moet lager zijn dan de maximale hoogte voor gebruik: 3000 m.
9. Installeer de apparatuur uit de buurt van elektromagnetische interferentie. Als er zich in de buurt van de installatielocatie radiostations of draadloze communicatieapparatuur van minder dan 30 MHz bevindt, installeer de apparatuur dan als volgt:
  - Voeg een ferrietkern met meerdere wikkelingen toe aan de DC-ingangsdraad of AC-uitgangsdraad van de omvormer of voeg een laagdoorlatend EMI-filter toe.
  - De afstand tussen de omvormer en de draadloze EMI-apparatuur bedraagt meer dan 30 m.



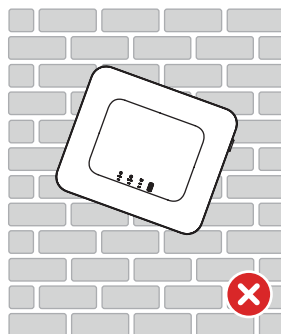
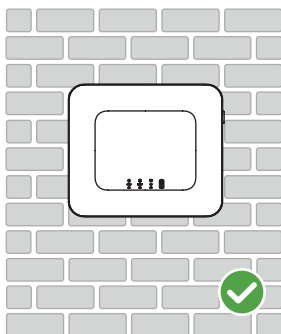
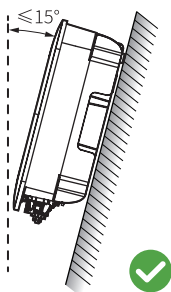


### Vereisten voor de montagesteun

- De montagesteun moet niet brandbaar en brandbestendig zijn.
- Installeer de apparatuur op een oppervlak dat sterk genoeg is om het gewicht van de omvormer te dragen.
- Installeer het product niet op de steun met een slechte geluidsisolatie, om het geluid dat door het werkende product wordt gegenereerd, wat burens kan storen, te vermijden.

### Vereisten voor de installatiehoek

- Installeer de omvormer verticaal of onder een hoek van maximum 15 graden.
- Installeer de omvormer nooit ondersteboven, vooruit gekanteld, achteruit gekanteld of horizontaal.



### Vereisten voor de installatiemiddelen

De volgende middelen wordt aanbevolen voor het installeren van de apparatuur. Gebruik andere hulpmiddelen ter plaatse indien nodig.

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <br>Veiligheidsbril | <br>Veiligheids-<br>schoenen | <br>Veiligheidshand-<br>schoenen | <br>Stofmasker        | <br>RJ45-krimpge-<br>reedschap |
| <br>Punttang        | <br>Draadstripper            | <br>Klopboor                     | <br>Warmtepistool     | <br>Stofzuiger                 |
| <br>Markeerstift    | <br>Waterpas                 | <br>Krimpkous                    | <br>Rubberen<br>hamer | <br>M3/M5<br>Momentsleutel     |
| <br>Multimeter      | <br>Kabelstrik               |   |  |   |

## 5.2 Installatie van de omvormer

### 5.2.1 De omvormer verplaatsen



#### LET OP

- Handelingen zoals vervoer, omdraaien, installatie enzovoort moeten voldoen aan de wettelijke vereisten van het land of de regio waar de apparatuur wordt geïnstalleerd.
- Breng de omvormer te plaatse vóór installatie. Volg onderstaande instructies om persoonlijk letsel of beschadiging van apparatuur te vermijden.
  1. Houd rekening met het gewicht van de apparatuur, voordat u het verplaatst. Zorg voor voldoende personeel om de apparatuur te verplaatsen, om persoonlijk letsel te vermijden.
  2. Draag veiligheidshandschoenen om persoonlijk letsel te vermijden.
  3. Houd de apparatuur in evenwicht als deze wordt verplaatst om te voorkomen dat deze omvalt.

### 5.2.2 De omvormer installeren

#### KENNISGEVING

- Vermijd de waterleidingen en kabels in de muur tijdens het boren van gaten.
- Draag een veiligheidsbril en stofmasker om te voorkomen dat u stof inademt of dat er stof in de ogen komt tijdens het boren van gaten.
- Er moet een vergrendeling voor de DC-schakelaar van de juiste afmetingen worden voorbereid door de klant. De diameter van het vergrendelingsgat is 8 mm (0,31 inch). Kies de juiste afmetingen. Anders kan de vergrendeling wellicht niet worden geïnstalleerd. (Alleen ondersteund door hybride omvormer.)
- Er moet een antidiefstalvergrendeling van de juiste afmetingen worden voorbereid door de klant. De diameter van het vergrendelingsgat is 10 mm (0,39 inch). Kies de juiste afmetingen. Anders kan de vergrendeling wellicht niet worden geïnstalleerd.
- Zorg ervoor dat de omvormer stevig is geïnstalleerd zodat hij niet kan omvallen.

**Stap 1:** Plaats de plaat horizontaal op de muur en markeer de plaatsen om gaten te boren.

**Stap 2:** Boor gaten met een diepte van 80 mm (3,15 inch) met een klopboormachine met een boortje van 10 mm (0,39 inch).

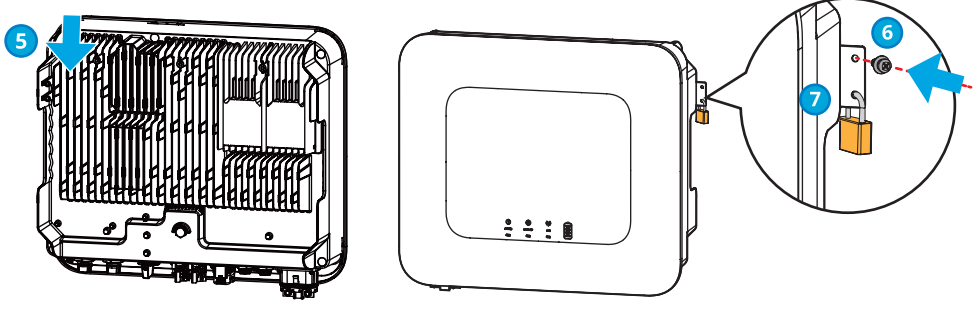
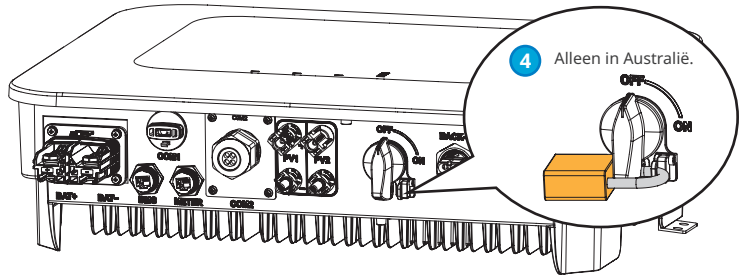
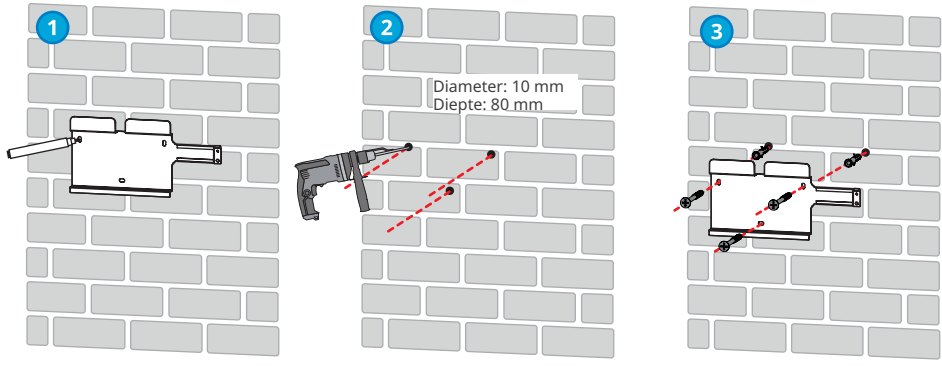
**Stap 3:** Gebruik de expansiebouten om de omvormer aan de muur te bevestigen.

**Stap 4:** (Optioneel) Zet de DC-schakelaar vast met de vergrendeling voor de DC-schakelaar en zorg ervoor dat de DC-schakelaar tijdens de installatie is uitgeschakeld.

**Stap 5:** Installeer de omvormer op de montageplaat.

**Stap 6:** Haal de moeren aan om de montageplaat en de omvormer vast te zetten.

**Stap 7:** Installeer de antidiefstalvergrendeling.



## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Bedradingschema

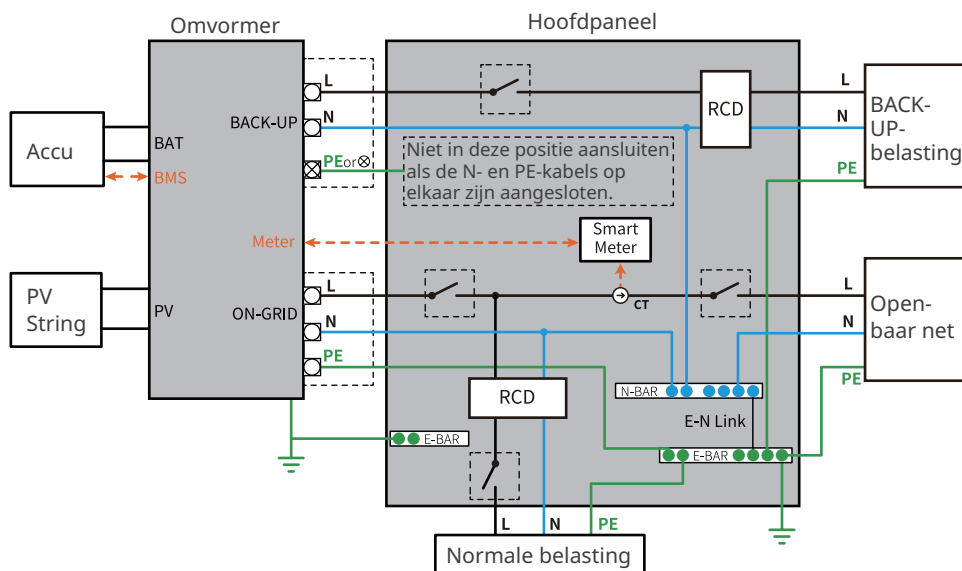
#### KENNISGEVING

- N- en PE-draden via ON-GRID- en BACK-UP-poorten van de omvormer verschillen afhankelijk van de regelgeving in verschillende regio's. Raadpleeg de specifieke vereisten in de lokale regelgeving.
- Er zitten relais ingebouwd in de ON-GRID en BACK-UP AC-poorten van de omvormer. Wanneer de omvormer in de OFF-GRID-modus staat, staat het ingebouwde ON-GRID-relais open. Zolang de omvormer in de op het net aangesloten modus staat, is het relais dicht.
- Wanneer de omvormer wordt ingeschakeld, wordt de BACK-UP AC-poort opgeladen. Schakel de omvormer eerst uit als onderhoud vereist is voor belastingen die zijn aangesloten op BACK-UP-poorten. Anders kan dit leiden tot een elektrische schok.
- Alleen omvormers uit de ES-reeks ondersteunen een PV-stringaansluiting.

**N- en PE-kabels zijn in het hoofdbedradingspaneel op elkaar aangesloten.**

#### KENNISGEVING

De onderstaande bedradingschema's zijn van toepassing op de regio's Australië, Nieuw-Zeeland, Zuid-Afrika, enz.

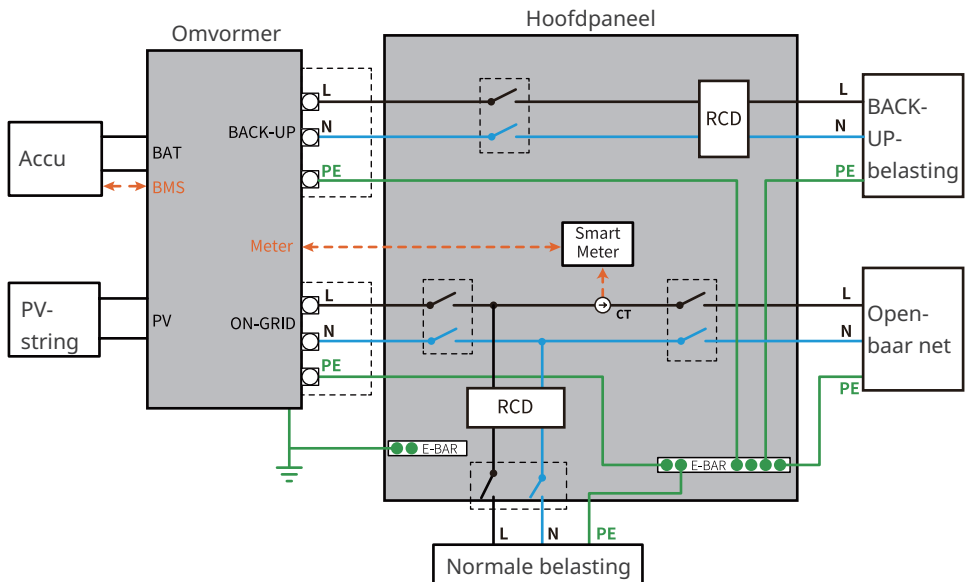


## N- en PE-kabels moeten afzonderlijk worden gelegd in het hoofdpaneel.

### KENNISGEVING

Zorg ervoor dat de BACK-UP-aarding goed vastzit. De BACK-UP-functie werkt anders misschien abnormaal in het geval van een storing in het net.

De volgende bedradingschema's zijn van toepassing in andere regio's dan Australië, Nieuw-Zeeland, Zuid-Afrika, enz.:





## 6.2 Veiligheidsmaatregelen



### GEVAAR

- Alle specificaties voor handelingen, kabels en onderdelen tijdens elektrische aansluiting moeten voldoen aan lokale wet- en regelgeving.
- Zet de DC-schakelaar en de AC-uitgangsschakelaar van de omvormer uit om de omvormer uit te schakelen, voordat u elektrische aansluitingen maakt. Werk niet met de voeding ingeschakeld. Dit kan een leiden tot een elektrische schok.
- Bind kabels van hetzelfde type samen vast en scheid ze van kabels van andere typen. Zorg ervoor dat de kabels niet kruislings liggen of verstrikt raken.
- Als de kabel te gespannen is, kan de aansluiting slecht zijn. Voorzie een bepaalde lengte van de kabel voordat u deze aansluit op de kabelpoort van de omvormer.
- Zorg er bij het krimpen van klemmen voor dat het geleidende deel van de kabel volledig contact maakt met de klemmen. Krimp de kabelmantel niet tegelijk met de klem. De omvormer werkt anders wellicht niet of het klemmenblok kan beschadigd raken door de warmte en andere fenomenen omdat er een onbetrouwbare verbinding ontstaat.

### KENNISGEVING

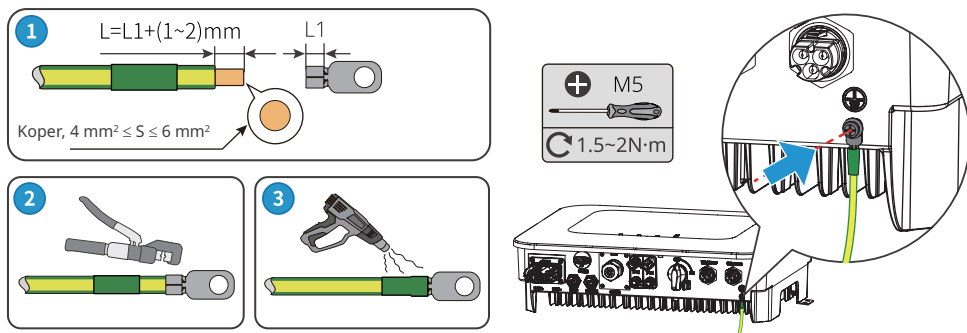
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals veiligheidsschoenen, veiligheidshandschoenen en isolerende handschoenen tijdens het maken van elektrische aansluitingen.
- Alle elektrische aansluitingen moeten worden gemaakt door gekwalificeerde professionals.
- De kleuren van de kabels in dit document zijn enkel ter referentie. De specificaties van de kabels moeten voldoen aan lokale wetten en regelgeving.

## 6.3 De PE-kabel aansluiten



### WAARSCHUWING

- De PE-kabel die op de behuizing van de omvormer is aangesloten, kan de PE-kabel die op de AC-uitgangspoort is aangesloten niet vervangen. Beide PE-kabels moeten stevig worden aangesloten.
- Controleer of alle aardingspunten op de behuizing equipotentiaal verbonden zijn als er meerdere omvormers zijn.
- Om de corrosieweerstand van de klem te verbeteren, wordt aanbevolen om silicagel of verf op de aardingsklem aan te brengen na het installeren van de PE-kabel.
- Bereid PE-kabels van de aanbevolen specificatie voor:
  - Type: Koperdraad met enkele kern voor buitengebruik
  - Dwarsdoorsnede: 4-6 mm<sup>2</sup>



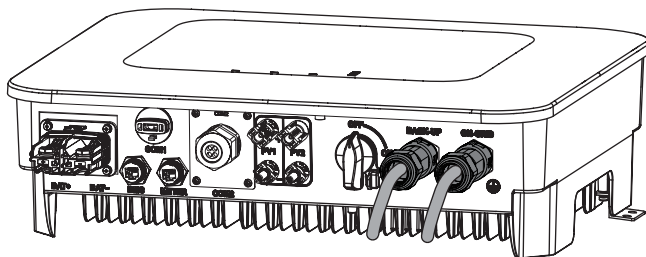
### 6.4 De AC-kabel aansluiten

**⚠ WAARSCHUWING**

- Maak geen kortsluiting tussen de omvormer en de AC-schakelaar die rechtstreeks om de omvormer is aangesloten.
- De bewakingseenheid voor lekstroom (RCMU) is in de omvormer geïntegreerd. Wanneer de omvormer detecteert dat de lekstroom groter is dan de toegestane waarde, kan deze zich snel van het net loskoppelen.
- Er zitten relais ingebouwd in de ON-GRID en BACK-UP AC-poorten van de omvormer. Wanneer de omvormer in de OFF-GRID-modus staat, staat het ingebouwde ON-GRID-relais open. Zolang de omvormer in de op het net aangesloten modus staat, is het relais dicht.
- Wanneer de omvormer wordt ingeschakeld, wordt de BACK-UP AC-poort opgeladen. Schakel de omvormer eerst uit als onderhoud vereist is voor belastingen die zijn aangesloten op BACK-UP-poorten. Anders kan dit leiden tot een elektrische schok.

Sluit het RCD-apparaat aan indien dit van toepassing is volgens de lokale wet- en regelgeving. RCD's (bewakingseenheid voor lekstroom) van type A kunnen ter bescherming aan de buitenkant van de omvormer worden aangesloten voor wanneer de DC-component van de lekstroom de limiet overschrijdt. De volgende RCD's dienen ter referentie:

| Nr. | Omvormermodel | RCD-type (ON-GRID) | RCD-type (BACK-UP) |
|-----|---------------|--------------------|--------------------|
| 1   | GW3000-ES-20  | 300 mA             | 30 mA              |
| 2   | GW3600-ES-20  | 300 mA             | 30 mA              |
| 3   | GW3600M-ES-20 | 300 mA             | 30 mA              |
| 4   | GW5000-ES-20  | 300 mA             | 30 mA              |
| 5   | GW5000M-ES-20 | 300 mA             | 30 mA              |
| 6   | GW6000-ES-20  | 300 mA             | 30 mA              |
| 7   | GW6000M-ES-20 | 300 mA             | 30 mA              |
| 8   | GW3600-SBP-20 | 300 mA             | 30 mA              |
| 9   | GW5000-SBP-20 | 300 mA             | 30 mA              |
| 10  | GW6000-SBP-20 | 300 mA             | 30 mA              |

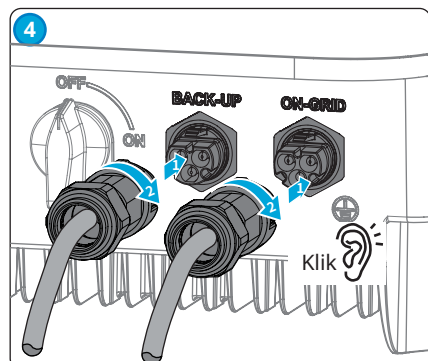
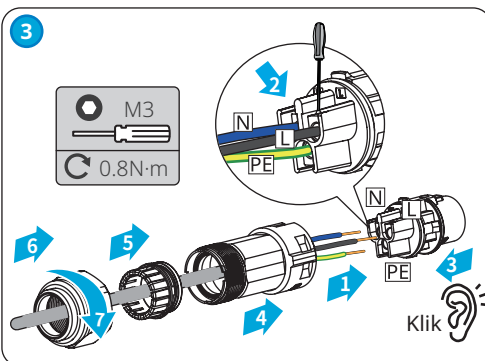
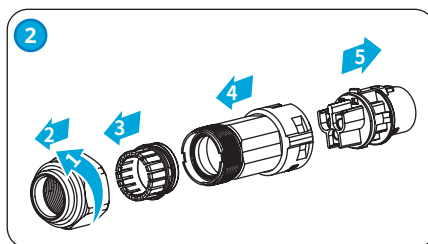
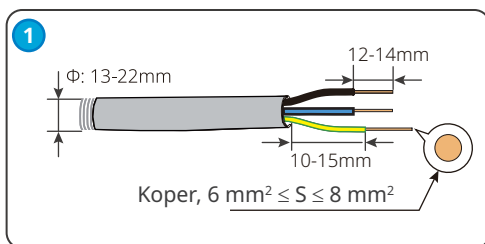


### WAARSCHUWING

- Sluit de accukabels op de juiste wijze aan op de bijbehorende klemmen zoals 'L', 'N' en 'PE'-poorten. Anders kan de omvormer beschadigd raken.
- Zorg ervoor dat de kern van de kabels volledig in de gaten van de klemmen gestoken zijn. Er mag geen deel van de kabelkern blootliggen.
- Controleer of de kabels stevig aangesloten zijn. Anders kan de omvormer tijdens bedrijf beschadigd raken vanwege oververhitting.

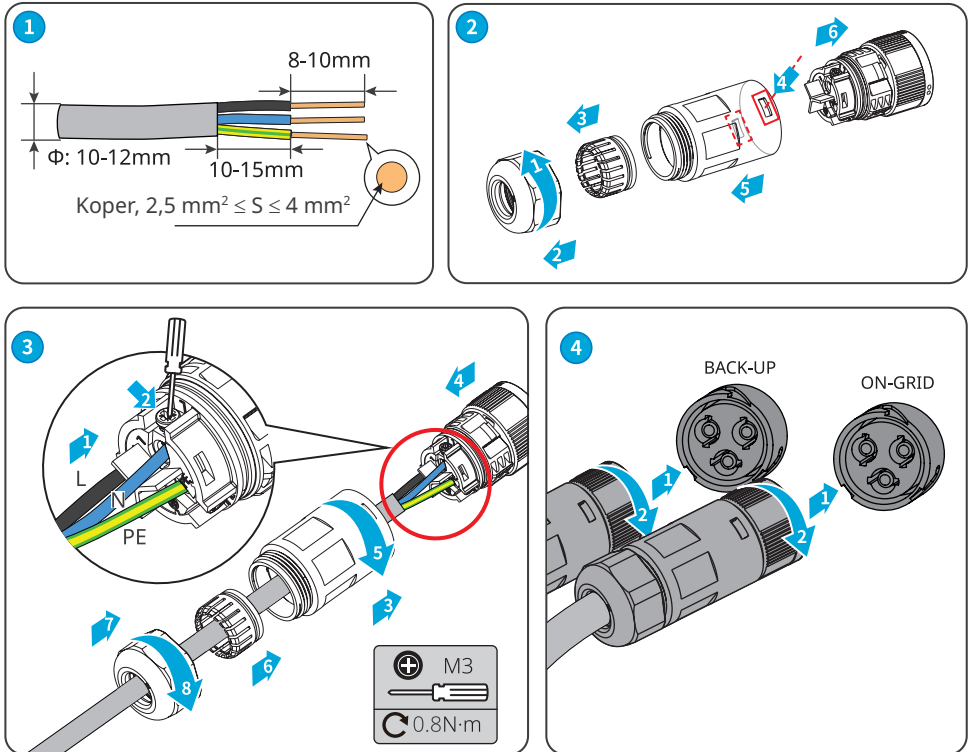
## Type I

Ondersteund door omvormers GW3600-ES-20, GW5000-ES-20, GW6000-ES-20, GW3600-SBP-20, GW5000-SBP-20, GW6000-SBP-20.



## Type II

Ondersteund door omvormers GW3600M-ES-20, GW5000M-ES-20, GW6000M-ES-20, GW6000-SBP-20.



## 6.5 De DC-ingangskabel aansluiten (PV)

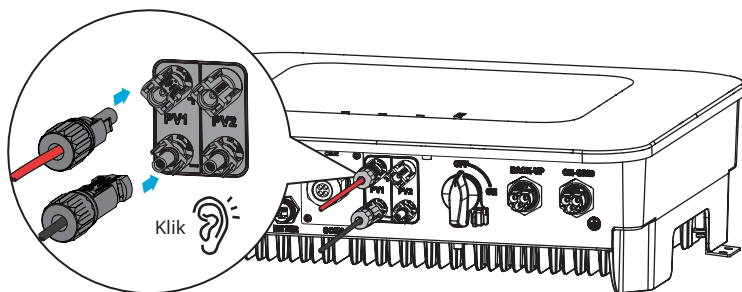
### GEVAAR

- Sluit nooit meer dan één PV-string aan op meerdere omvormers tegelijkertijd. Anders kan de omvormer beschadigd raken.
- Bevestig de volgende informatie vóór het aansluiten van de PV-string op de omvormer. Anders kan de omvormer permanente schade oplopen of zelfs brand en persoonlijk letsel en verlies van eigendom veroorzaken.
  1. Verzekert dat de maximale kortsluitstroom en de maximale ingangsspanning per MPPT binnen het toelaatbare bereik zijn.
  2. Verzekert dat de positieve pool van de PV-string is aangesloten op de PV+ van de omvormer. En dat de negatieve pool van de PV-string is aangesloten op de PV- van de omvormer.

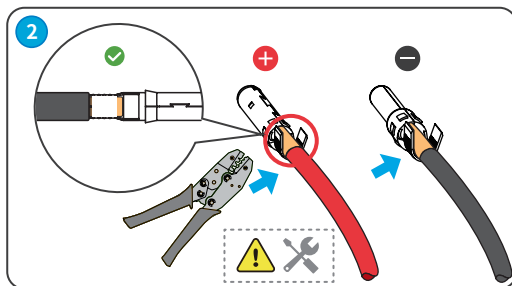
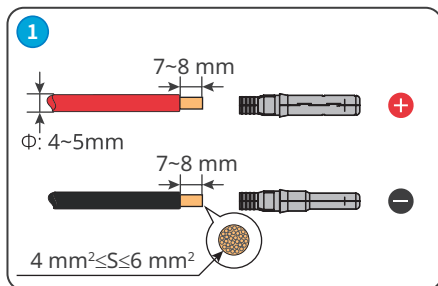
### WAARSCHUWING

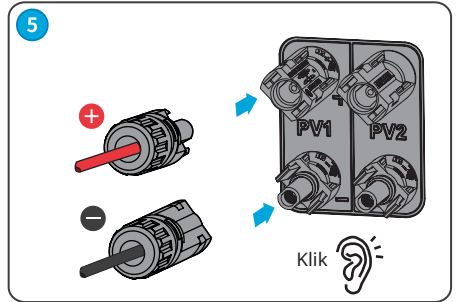
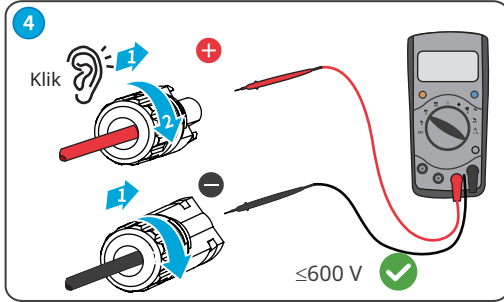
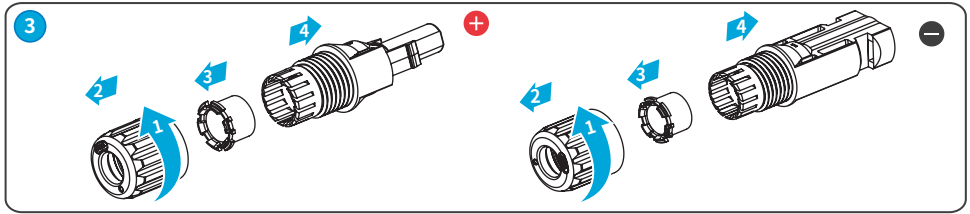
De PV-strings kunnen niet geaard worden. Zorg ervoor dat de minimale isolatieweerstand van de PV-string naar de aarding voldoet aan de vereisten voor minimale isolatieweerstand, voordat u de PV-string op de omvormer aansluit ( $R = \text{maximale ingangsspanning} / 30 \text{ mA}$ ). Als de weerstandswaarde van de isolatie lager ligt dan bovenstaande vereiste, gaat het alarm voor de isolatieweerstand af in de omvormer.

Alleen voor omvormers uit de ES-reeks.

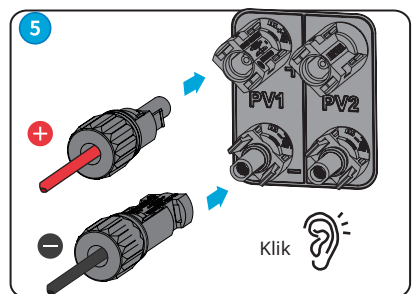
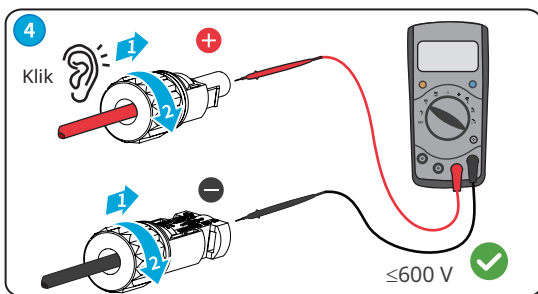
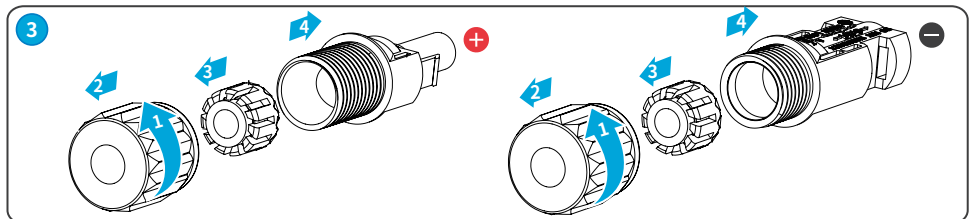
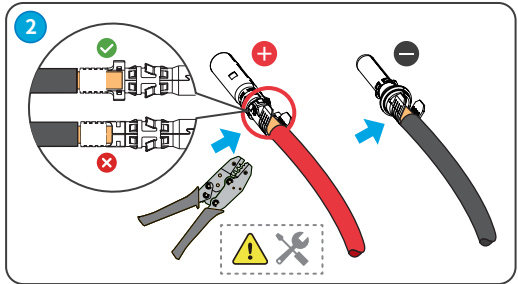
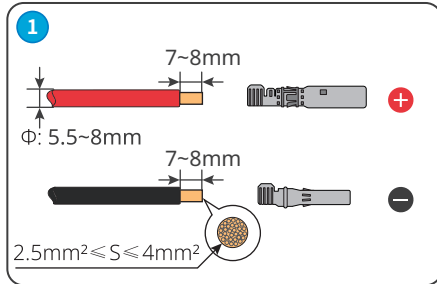


## MC4





**Devalan**



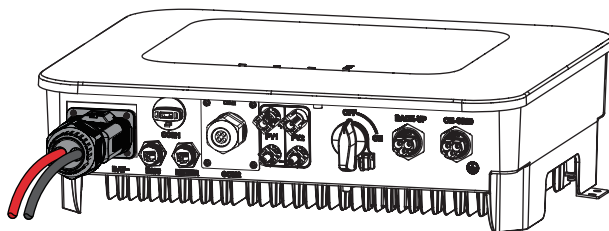
## 6.6 De accukabel aansluiten

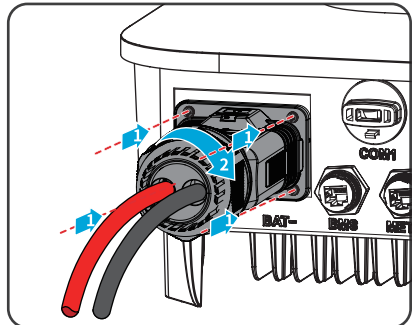
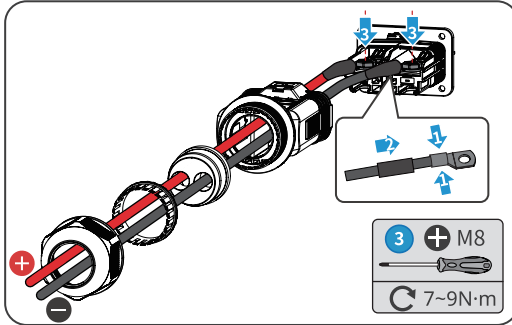
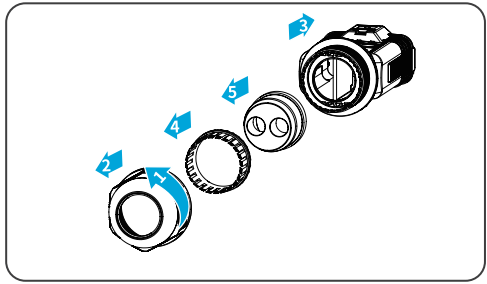
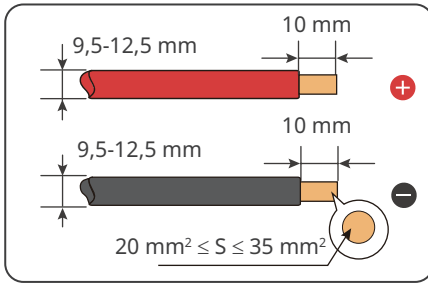
### GEVAAR

- De accu die wordt gebruikt in combinatie met de omvormer moet door de fabrikant van de omvormer worden goedgekeurd. U vindt de lijst met goedgekeurde accu's op de officiële website.
- Kortsluiting in de accu kan letsel veroorzaken. Onmiddellijke hoogspanning als gevolg van kortsluiting kan ervoor zorgen dat een grote hoeveelheid energie wordt vrijgegeven, waardoor brand kan ontstaan.
- Zorg er voordat u de accukabel aansluit voor dat de omvormer en de accu en de schakelaars stroomopwaarts en stroomafwaarts allemaal zijn losgekoppeld.
- Het is verboden om accukabel los te koppelen of aan te sluiten als de omvormer in werking is. Anders kan dit leiden tot een elektrische schok.
- Sluit nooit meer dan één accupakket aan op meerdere omvormers tegelijkertijd. Anders kan de omvormer beschadigd raken.
- Het is verboden om belastingen aan te sluiten tussen de omvormer en de accu's.
- Gebruik geïsoleerd gereedschap als u accukabels aansluit om onbedoelde elektrische schokken of kortsluiting in de accu's te voorkomen.
- Zorg ervoor dat de spanning bij open circuit van de accu binnen het toegestane bereik van de omvormer valt.
- Installeer een DC-schakelaar tussen de omvormer en de accu.

### WAARSCHUWING

- Sluit de accukabels op de juiste wijze aan op de bijbehorende klemmen zoals 'BAT+', 'BAT-' en aardingspoorten. Anders kan de omvormer beschadigd raken.
- Zorg ervoor dat de kern van de kabels volledig in de gaten van de klemmen gestoken zijn. Er mag geen deel van de kabelkern blootliggen.
- Controleer of de kabels stevig aangesloten zijn. Anders kan de omvormer tijdens bedrijf beschadigd raken vanwege oververhitting.







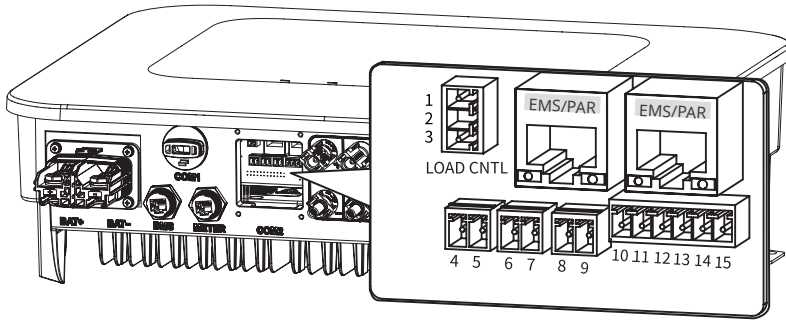
## 6.7 Communicatie

### KENNISGEVING

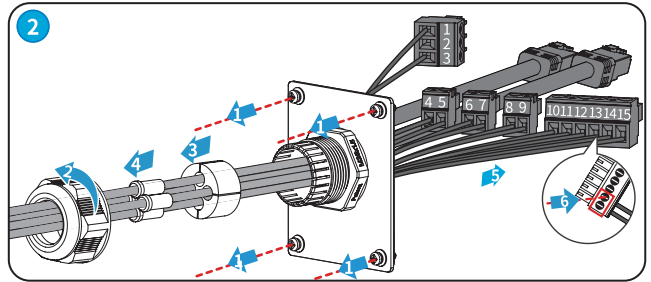
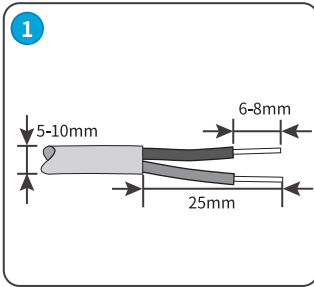
Controleer of het communicatieapparaat op de juiste COM-poort is aangesloten. Leid de communicatiekabel ver weg van een storingsbron of voedingskabel, om te voorkomen dat het signaal wordt beïnvloed.

#### 6.7.1 De COM-kabel aansluiten (belastingregeling, uitschakeling op afstand, DI-signaal, generatorregeling, DRED, RCR en EMS)

| Nr. | Definitie van de poort     | Functie  | Beschrijving   |
|-----|----------------------------|--|--|
| 1   | DO1+                       | Belastingregeling                                | De omvormer reserveert een regelpoort met droog contact ter ondersteuning van de aansluiting van aanvullende schakelaars om de belasting in/uit te schakelen.  |
| 2   | NC                         |  |  |
| 3   | DO1-                       |  |  |
| 4   | Uitschakelen vanop afstand | Uitschakelen vanop afstand                       | Zet de omvormer stop als er zich een ongeval voordoet.   |
| 5   | GND                        |  |  |
| 6   | DI+                        | Regeling digitaal signaal                        | De omvormer ondersteunt toegangsoopdrachten, alarm- of andere DI-signalen via DI-poorten.  |
| 7   | DI-                        |  |  |
| 8   | DO2+                       | Start/<br>Stop-regeling generator                | Voor toegang tot de regelsignalen van de generator.  |
| 9   | DO2-                       |  |  |
| 10  | COM/DRM0 of REF_1          | DRED of Ripple Control Receiver afgifte naar net | <ul style="list-style-type: none"> <li>DRED (Demand Response Enabling Device): de omvormer voldoet aan de Australische DRED-certificering en biedt regelpoorten voor DRED-signalen.</li> <li>RCR Ripple Control Receiver: In Duitsland en een aantal andere Europese regio's gebruiken nutsbedrijven een Ripple Control Receiver om signalen voor afgifte naar het net om te zetten in de droogcontactmodus voor overdracht. De elektriciteitscentrale ontvangt signalen voor afgifte naar het net via een droogcontactcommunicatiemodus.</li> </ul> |
| 11  | REFGEN of REF_2            |  |  |
| 12  | DRM 4/8 of DI_4            |  |  |
| 13  | DRM 3/7 of DI_3            |  |  |
| 14  | DRM 2/6 of DI_2            |  |  |
| 15  | DRM 1/5 of DI_1            |  |  |
| 16  | EMS/PAR                    | EMS COM of COM-poort in parallel                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>EMS COM-poort: gebruikt om een extern apparaat aan te sluiten.</li> <li>PAR COM-poort: dient als de COM-poort om de omvormer parallel te schakelen.</li> </ul>  |



COM2



3

**Belastingregeling**

1: DO1+  
2: N.v.t.  
3: DO1-

**Uitschakelen vanop afstand**

4: Uitschakelen vanop afstand  
5: GND

**DI**

6: DI+  
7: DI-

**Generator**

8: DO2+  
9: DO2-

**DRED of RCR**

10: COM/DRM0 of REF\_1  
11: REFGN of REF\_2  
12: DRM 4/8 of DI\_4  
13: DRM 3/7 of DI\_3  
14: DRM 2/6 of DI\_2  
15: DRM 1/5 of DI\_1

1 2 3 4 5 6 7 8

**COM2**

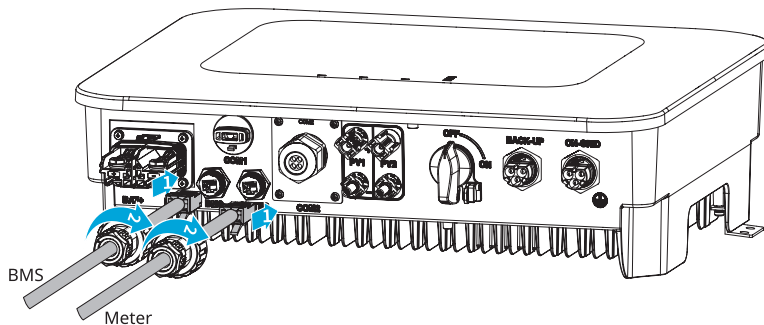
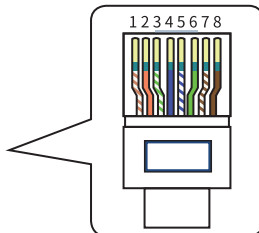
| Nr. | Kleur         | EMS/PAR      |
|-----|---------------|--------------|
| 1   | Oranje en wit | RS485A (EMS) |
| 2   | Oranje        | RS485B (EMS) |
| 3   | Groen en wit  | NC           |
| 4   | Blauw         | GND          |
| 5   | Blauw en wit  | CAN_H (PAR)  |
| 6   | Groen         | CAN_H (PAR)  |
| 7   | Bruin en wit  | BUS1 (PAR)   |
| 8   | Bruin         | BUS2 (PAR)   |

## 6.7.2 COM-kabel van BMS of meter aansluiten

### KENNISGEVING

- De communicatiekabels tussen het BMS en de accu en tussen de meter en de omvormer worden met de omvormer meegeleverd, met een standaardlengte van respectievelijk 3 en 10 m. Installeer de meter en CT in overeenstemming met de werkelijke situatie.
- De parameters van de meter en CT zijn voorafgaand aan de levering van de omvormer al ingesteld. Wijzig de relevante parameters niet.
- Elke omvormer moet afzonderlijk op een meter worden aangesloten. Sluit slechts één omvormer per meter aan.
- Controleer de volgende items voor een juist gebruik van de meter en CT:
  1. Controleer of CT is aangesloten op de bijbehorende fasedraad: CT1 is aangesloten op L1; CT2 is aangesloten op L2; en CT3 is aangesloten op L3.
  2. Sluit CT aan in overeenstemming met de richting waarin de meter wijst. De storing 'CT omgekeerd' verschijnt op de omvormer als deze in de verkeerde richting staat.
- De COM-poorten van het BMS en de meter kunnen worden aangesloten met de standaard RJ45-kop, met de volgende definitie:

| Nr. | Kleur         | BMS   | Slimme meter |
|-----|---------------|-------|--------------|
| 1   | Oranje en wit | NC    | NC           |
| 2   | Oranje        | NC    | NC           |
| 3   | Groen en wit  | NC    | NC           |
| 4   | Blauw         | CAN_H | NC           |
| 5   | Blauw en wit  | CAN_L | NC           |
| 6   | Groen         | NC    | NC           |
| 7   | Bruin en wit  | NC    | 485_B1       |
| 8   | Bruin         | NC    | 485_A1       |

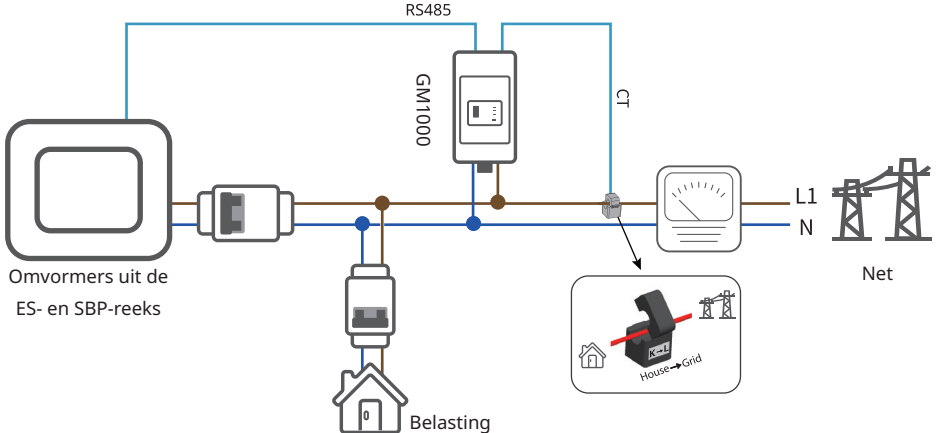


**KENNISGEVING**

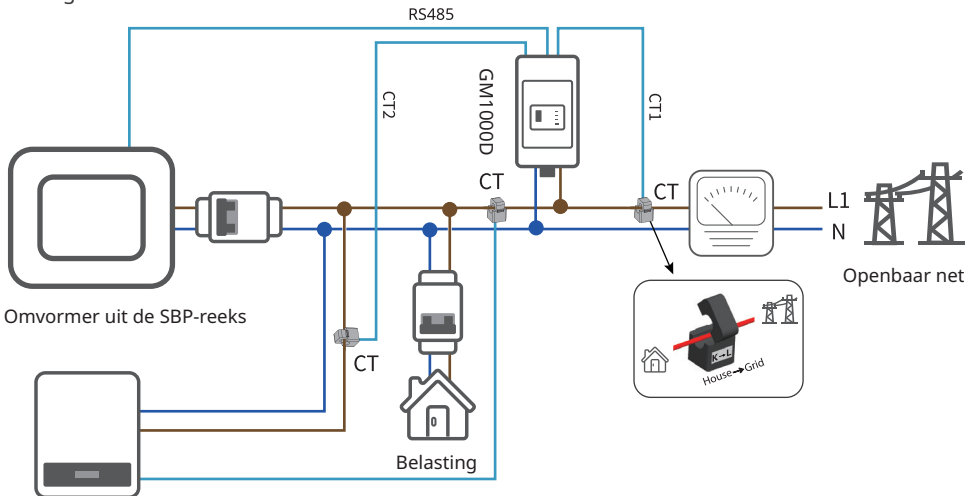
De vermogenslimiet kan worden gebruikt wanneer er een meter op de omvormer is geïnstalleerd. De specifieke netwerkschema's zijn:

**Netwerkschema vermogenslimiet (scenario met één fase)**

Wanneer de aangesloten belasting eenfasig is en er geen PV-omvormer wordt gebruikt in de eigen-verbruiksmodus, kan de vermogenslimiet worden ingeschakeld door de omvormers uit de ES- en SBP-reeks aan te sluiten met GM1000.



Wanneer de aangesloten belasting eenfasig is en er een omvormer uit de SBP-reeks wordt gebruikt in de eigen-verbruiksmodus, kan de vermogenslimiet worden ingeschakeld door de omvormers aan te sluiten met GM1000D. De omkeerbescherming kan worden ingeschakeld, afhankelijk van de aansluiting van de omvormer op de verschillende meters. Er kunnen zich situaties voordoen waarbij de belasting elektriciteit van het net ontvangt voor de functie Vermogenslimiet. De onderstaande netwerkschema's dienen uitsluitend ter referentie.

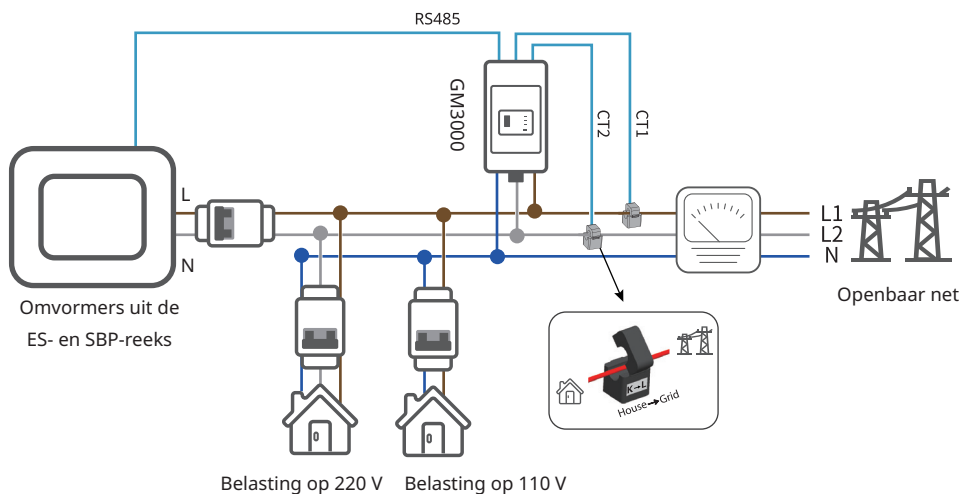


Aan het net gekoppelde PV-omvormer

## Netwerkschema vermogenslimiet (scenario met gesplitste fase)

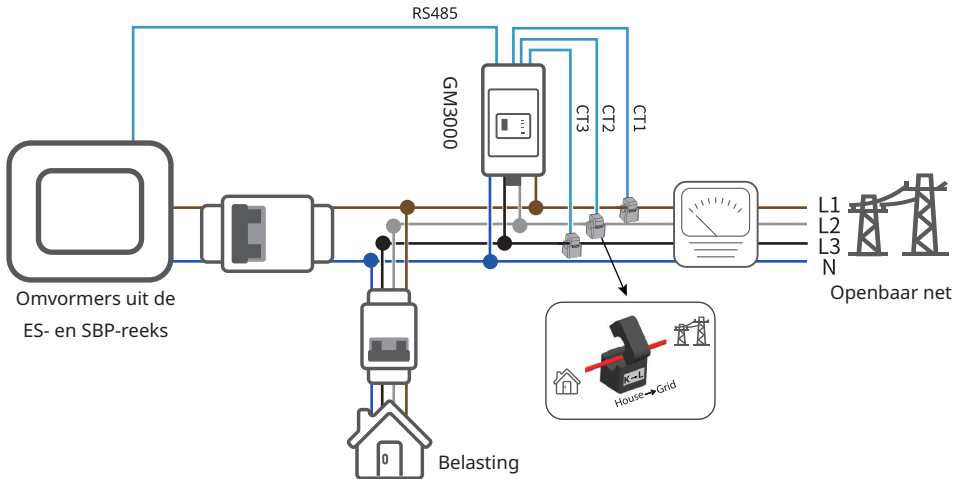
Wanneer de aangesloten belasting een gesplitste fase heeft, kan de vermogenslimiet worden ingeschakeld door de omvormers uit de ES- en SBP-reeks aan te sluiten met GM3000. Sluit de kabels aan volgens onderstaande vereisten. Anders werkt de functie Vermogenslimiet mogelijk niet.

- Voedingspoort van de meter: sluit meter N aan op net N; sluit meter L1 aan op net L1; sluit meter L2 aan op net L2; sluit geen enkele kabel aan op de L3-poort van de meter.
- CT-bedrading van de meter: CT1 is aangesloten op L1; CT2 is aangesloten op L2; sluit CT3 niet aan.
- Sluit de RS485-poort van de meter aan op de meterpoort van de omvormer.
- ON-GRID-poort van de omvormer: sluit de L ON-GRID-poort van de omvormer aan op net L1 en sluit de N ON-GRID-poort van de omvormer aan op net L2.



## Netwerkschema vermogenslimiet (scenario met drie fasen)

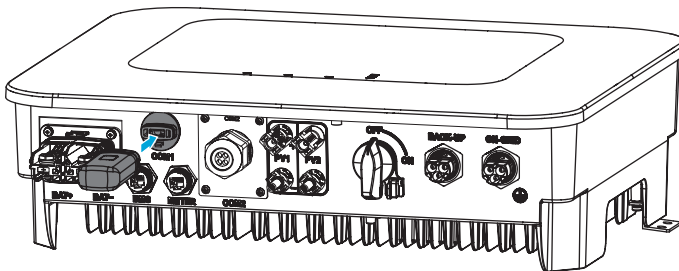
Wanneer de aangesloten belasting driedfasig is, kan de vermogenslimiet worden ingeschakeld door de omvormers uit de ES- en SBP-reeks aan te sluiten met GM3000. Hieronder vindt u een uitgebreid bedradingschema:



### 6.7.3 De COM-module installeren

#### KENNISGEVING

- De omvormer kan worden ingesteld en de server kan worden aangesloten ter bewaking van de werking van de omvormer en energiecentrales, enz. via wifi-kit, wifi/LAN-kit en 4G-module.
- Raadpleeg de handleiding van de geleverde communicatiemodule voor een meer gedetailleerde inleiding tot de module. Ga voor meer gedetailleerde informatie naar [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com).



## 7 Ingebruikname van apparatuur

### 7.1 Controles vóór inschakelen

| Nr. | Controle-item  |
|-----|--|
| 1   | Het product is stevig geïnstalleerd, op een schone plaats die goed geventileerd is en waar het product gemakkelijk bediend kan worden. |
| 2   | De PE-, DC-ingangs-, AC-uitgangs- en communicatiekabels zijn juist en stevig aangesloten.  |
| 3   | Kabelstrikken zijn intact, gepast en gelijkmatig geplaatst.  |
| 4   | Ongebruikte kabelgaten zijn afgesloten met de waterbestendige moeren.  |
| 5   | Elektrische-doorvoergaten zijn afgedicht.  |
| 6   | De spanning en frequentie op het aansluitpunt voldoen aan de vereisten voor koppeling van de omvormer met het net.                     |

### 7.2 Inschakelen

**Stap 1:** Schakel de AC-stroomkringonderbreker aan de ON-GRID-kant van de omvormer in.


















**Stap 2:** Schakel de AC-stroomkringonderbreker aan de BACK-UP-kant van de omvormer in.

**Stap 3:** Schakel de accustroomkringonderbreker tussen de omvormer en de accu in.

**Stap 4:** (Optioneel, alleen voor omvormers uit de ES-reeks) Schakel de DC-schakelaar van de omvormer in.

## 8 Ingebruikname van het systeem

### 8.1 Indicatoren en knoppen

| Indicator   | Status  | Beschrijving  |
|---|---|---|
|  |  | De omvormer is ingeschakeld en staat in stand-by.                   |
|   |  | De omvormer wordt opgestart en staat in de zelfcontrolemodus.       |
|   |  | De omvormer werkt normaal en is aan het net gekoppeld of niet.      |
|   |  | BACK-UP-uitgang overbelast  |
|   |  | Er is een storing opgetreden.                                       |
|   |  | De omvormer is uitgeschakeld.                                       |
|  |  | Het net is abnormaal en de omvormer is niet op het net aangesloten. |
|   |  | Het net is normaal en de omvormer is op het net aangesloten.        |
|   |  | BACK-UP is uit.   |
|  |  | De bewakingsmodule van de omvormer wordt gereset.                   |
|   |  | De omvormer kan geen verbinding maken met het communicatieapparaat. |
|   |  | Storingen tussen het communicatieapparaat en de server.             |
|   |  | De bewaking van de omvormer werkt naar behoren.                     |
|   |  | De bewakingsmodule van de omvormer is nog niet gestart.             |



## 8.2 De parameters van de omvormer instellen via de PV Master App

### KENNISGEVING

Stel de parameters van de omvormer eerst in via de PV Master App om een normale werking te garanderen.

De PV Master App is een smartphone-app die wordt gebruikt om via Bluetooth, wifi, 4G of GPRS-modules te communiceren met de omvormer. Doorgaans gebruikte functies:

1. De bedrijfsgegevens, softwareversie, alarmen, enz. controleren.
2. Parameters voor het net, communicatieparameters, enz. instellen.
3. Onderhoud van de apparatuur.
4. De softwareversie van de omvormer bijwerken.

Raadpleeg de gebruikshandleiding van PV Master voor meer informatie. Scan de QR-code of ga naar de officiële GoodWe-site voor de gebruikshandleiding.

[https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW\\_PV%20Master\\_User%20Manual-EN.pdf](https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_PV%20Master_User%20Manual-EN.pdf)



PV Master app



PV Master  
gebruikshandleiding

## 8.3 Bewaking via SEMS Portal

SEMS Portal is een bewakingsplatform dat wordt gebruikt om met de omvormer te communiceren via wifi, LAN, 4G of GPRS. Doorgaans gebruikte functies:

1. De organisatie beheren of gebruikersinformatie;
2. De informatie van de energiecentrale toevoegen en bewaken;
3. Onderhoud van de apparatuur.



SEMS Portal

## 9 Onderhoud

### 9.1 De omvormer uitschakelen



#### GEVAAR

- Schakel de omvormer uit vóór het uitvoeren van handelingen en onderhoud. Anders kan de omvormer beschadigd worden of kunnen er zich elektrische schokken voordoen.
- Vertraagde ontlading. Wacht tot de onderdelen ontladen zijn na het uitschakelen.

**Stap 1:** Schakel de AC-stroomkringonderbreker aan de ON-GRID-kant van de omvormer uit.

**Stap 2:** Schakel de AC-stroomkringonderbreker aan de BACK-UP-kant van de omvormer uit.

**Stap 3:** Schakel de accustroomkringonderbreker tussen de omvormer en de accu uit.

**Stap 4:** (Optioneel, alleen voor omvormers uit de ES-reeks) Schakel de DC-schakelaar van de omvormer uit.

### 9.2 De omvormer verwijderen



#### WAARSCHUWING

- Verzekert dat de omvormer uitgeschakeld is.
- Draag gepaste PBM voordat u handelingen uitvoert.

**Stap 1:** Koppel alle kabels los, met inbegrip van de DC-kabels, AC-kabels, communicatiekabels, de communicatiemodule en PE-kabels.

**Stap 2:** Verwijder de omvormer van de montageplaat.

**Stap 3:** Verwijder de montageplaat.

**Stap 4:** Sla de omvormer naar behoren op. Als de omvormer later gebruikt moet worden, verzekert dan dat de opslagomstandigheden voldoen aan de vereisten.

### 9.3 De omvormer weggooien

Als de omvormer niet meer werkt, gooi deze dan weg overeenkomstig de lokale vereisten voor het afvoeren van elektrische apparatuur. De omvormer mag niet samen met huishoudelijk afval weggegooid worden.

## 9.4 Probleemoplossing

Voer probleemoplossing uit overeenkomstig de volgende methodes. Neem contact op met de dienst na verkoop als deze methodes niet werken.

Verzamel onderstaande gegevens voordat u contact opneemt met de dienst na verkoop, zodat de problemen snel opgelost kunnen worden.

- Gegevens van de omvormer zoals het serienummer, de softwareversie, de datum van installatie, het tijdstip van de fout, de frequentie van voorkomen van de fout, enz.
- Installatieomgeving, met inbegrip van de weersomstandigheden, of de PV-modules onder dak of in de schaduw staan, enz. Het wordt aanbevolen om enkele foto's en video's bij te voegen, om te helpen om het probleem te analyseren.
- Situatie van het openbaar net.

| Nr. | Fout                | Oorzaak  | Oplossingen  |
|-----|---------------------|--|--|
| 1   | Verlies van net     | 1. Er is een storing in het openbare net.<br>2. De AC-kabel is losgekoppeld of de AC-stroomkringonderbreker staat uit. | 1. Het alarm wordt automatisch gewist nadat de netvoeding weer is hersteld.<br>2. Controleer of de AC-kabel is aangesloten en of de AC-stroomkringonderbreker aan staat.   |
| 2   | Te hoge netspanning | De netspanning is hoger dan het toegestane bereik of de duur van de te hoge spanning overschrijdt de HVRT-vereiste.    | 1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.<br>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netspanning het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de overspanningsbeveiliging, HVRT of schakel de overspanningsbeveiligingsfunctie uit nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> 3. Controleer of de AC-stroomkringonderbreker en de uitgangskabels goed vastzitten en juist zijn aangesloten als het probleem aanhoudt. |

| Nr. | Fout                       | Oorzaak   | Oplossingen  |
|-----|----------------------------|---|--|
| 3   | Snelle te hoge netspanning | De netspanning is abnormaal of ultrahoog.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netspanning het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de snelle-overspanningsbeveiliging nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netspanning binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> </li> </ol>  |
| 4   | Te lage netspanning        | De netspanning is lager dan het toegestane bereik of de duur van de te lage spanning overschrijdt de LVRT-vereiste. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netspanning het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de beveiliging tegen te lage spanning, LVRT of schakel de beveiligingsfunctie tegen te lage spanning uit nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> </li> <li>3. Controleer of de AC-stroomkringonderbreker en de uitgangskabels goed vastzitten en juist zijn aangesloten als het probleem aanhoudt.</li> </ol> |

| Nr. | Fout                                 | Oorzaak   | Oplossingen   |
|-----|--------------------------------------|---|---|
| 5   | Te hoge netspanning gedurende 10 min | De gemiddelde verschuiving van de netspanning gedurende 10 minuten overschrijdt het bereik van de veiligheidsvereisten. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netspanning het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de snelle-overspanningsbeveiliging nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netspanning binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> </li> </ol>   |
| 6   | Te hoge netfrequentie                | Uitzondering van het openbaar net. De werkelijke netfrequentie overschrijdt de vereiste van de norm van het lokale net. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netfrequentie het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de beveiliging tegen te hoge frequentie of schakel de beveiligingsfunctie tegen te hoge frequentie uit nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> </li> </ol> |

| Nr. | Fout                     | Oorzaak   | Oplossingen  |
|-----|--------------------------|---|--|
| 7   | Te lage netfrequentie    | Uitzondering van het openbaar net. De werkelijke netfrequentie is lager dan de vereiste van de norm van het lokale net.                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netfrequentie het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Wijzig de drempelwaarde van de beveiliging tegen te lage frequentie of schakel de beveiligingsfunctie tegen te lage frequentie uit nadat u toestemming van het lokale energiebedrijf hebt verkregen als de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt. Of schakel de functie 'Beveiliging te lage netfrequentie' uit.</li> </ul> </li> </ol> |
| 8   | Instabiele netfrequentie | Uitzondering van het openbaar net. De veranderingssnelheid van de werkelijke netfrequentie voldoet niet aan de norm van het lokale net. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met uw lokale energiebedrijf als de netfrequentie het toegestane bereik overschrijdt.</li> <li>• Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt.</li> </ul> </li> </ol>  |

| Nr. | Fout                  | Oorzaak   | Oplossingen   |
|-----|-----------------------|---|---|
| 9   | Anti-eilandbedrijf    | Het openbare net is losgekoppeld. Het openbare net is losgekoppeld volgens de veiligheidsvereisten, maar de netspanning blijft behouden vanwege de belastingen. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of het openbare net is losgekoppeld.</li> <li>2. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop.</li> </ol>   |
| 10  | Te lage LVRT-spanning | Uitzondering van het openbaar net. De duur van de uitzondering van het openbaar net is langer dan de ingestelde tijd voor LVRT.                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als dit probleem zich af en toe voordoet, kan het net tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat wordt gedetecteerd dat het net normaal is.</li> <li>2. Als het probleem zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik valt. Zo niet, neemt u contact op met uw lokale energiebedrijf. Zo ja, neem dan contact op met de dealer of de dienst na verkoop.</li> </ol> |
| 11  | Te hoge HVRT-spanning | Uitzondering van het openbaar net. De duur van de uitzondering van het openbaar net is langer dan de ingestelde tijd voor HVRT.                                 |   |
| 12  | Abnormale GFCI 30 mA  | De impedantie van de ingangsisolatie naar aarding neemt af tijdens de werking van de omvormer.  |   |
| 13  | Abnormale GFCI 60 mA  |   |   |
| 14  | Abnormale GFCI 150 mA |   |   |
| 15  | Abnormale GFCI        |   |   |
|     |                       |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als het probleem zich af en toe voordoet, kan dit worden veroorzaakt door de uitzondering van een kabel. De omvormer herstelt zichzelf automatisch nadat het probleem is verholpen.</li> <li>2. Controleer of de impedantie tussen de PV-string en PE te laag is als het probleem zich vaak voordoet of aanhoudt.</li> </ol>  |

| Nr. | Fout                            | Oorzaak   | Oplossingen  |
|-----|---------------------------------|---|--|
| 16  | Hoge DC- of AC-stroomsterkte L1 | De DC-component van de uitgangsstroom is hoger dan het veilige bereik of het standaardbereik.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Als het probleem wordt veroorzaakt door een externe storing zoals een uitzondering van het openbare net of een uitzondering van frequentie, herstelt de omvormer zich automatisch nadat het probleem is opgelost.</li> <li>Als het probleem zich vaak voordoet en het PV-station niet naar behoren kan werken, neemt u contact op met de dealer of de dienst na verkoop.</li> </ol>   |
| 17  | Hoge DC- of AC-stroomsterkte L2 |   |  |
| 18  | Lage isolatieweerst.            | <ol style="list-style-type: none"> <li>De PV-string maakt kortsluiting naar PE.</li> <li>Het PV-systeem bevindt zich in een vochtige omgeving en de kabel is niet goed geïsoleerd naar de aarde.</li> </ol>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de weerstand van PV-string naar PE hoger is dan 50 kΩ. Zo niet, controleert u het kortsluitingspunt.</li> <li>Controleer of de PE-kabel juist is aangesloten.</li> <li>Als de weerstand lager is op regenachtige dagen, reset dan de ISO.</li> </ol> <p>Omvormers voor de Australische en Nieuw-Zeelandse markten kunnen ook op de volgende manieren worden gewaarschuwd in het geval van een storing in de isolatie-impedantie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>De omvormer is uitgerust met een zoemer: de zoemer gaat ononderbroken af gedurende 1 minuut in het geval van een storing. Als de storing niet wordt verholpen, weerklinkt de zoemer elke 30 minuten.</li> <li>Voeg de omvormer toe aan het bewakingsplatform en stel de herinnering aan het alarm in, aangezien de alarminformatie via e-mail naar de klant kan worden gestuurd.</li> </ol> |
| 19  | Abnormale aarding               | <ol style="list-style-type: none"> <li>De PE-kabel van de omvormer is niet goed aangesloten.</li> <li>De L-kabel en de N-kabel zijn omgekeerd aangesloten wanneer de uitgang van de PV-string is geaard.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Controleer of de PE-kabel van de omvormer juist is aangesloten.</li> <li>Controleer of de L-kabel en de N-kabel omgekeerd zijn aangesloten als de uitgang van de PV-string is geaard.</li> </ol>  |



| Nr. | Fout                                  | Oorzaak  | Oplossingen  |
|-----|---------------------------------------|--|--|
| 20  | Tegenstroom-beveiliging voor hardware | Abnormale fluctuatie van belasting   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Als de uitzondering wordt veroorzaakt door een externe storing, herstelt de omvormer zich automatisch nadat het probleem is opgelost.</li> <li>2. Als het probleem zich vaak voordoet en het PV-station niet naar behoren kan werken, neemt u contact op met de dealer of de dienst na verkoop.</li> </ol> |
| 21  | Verlies van interne comm.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formattering-fout van frame</li> <li>2. Fout met pariteitscontrole</li> <li>3. CAN-bus offline</li> <li>4. CRC-fout van hardware</li> <li>5. Verzendings- of ontvangstbit wordt ontvangen of verzonden.</li> <li>6. Niet-toegestane verzending naar de eenheid.</li> </ol> | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |
| 22  | AC HCT-controle abnormaal             | De monstername van de AC HCT is abnormaal.   | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |
| 23  | GFCI HCT-controle abnormaal           | De monstername van de GFCI HCT is abnormaal.   | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |

| Nr. | Fout                          | Oorzaak  | Oplossingen  |
|-----|-------------------------------|--|--|
| 24  | Relaiscontrole abnormaal      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Het relais is abnormaal of kortgesloten.</li> <li>2. Het regelcircuit is abnormaal.</li> <li>3. De aansluiting van de AC-kabel is abnormaal, zoals een virtuele aansluiting of kortsluiting.</li> </ol>                | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |
| 26  | Storing in flash              | De interne flash-opslag is abnormaal.  | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |
| 27  | Storing met DC-vlamboog       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De DC-klem zit niet stevig vast.</li> <li>2. De DC-kabel is kapot.</li> </ol>  | Lees de snelstartgids en controleer of de kabels naar behoren zijn aangesloten.  |
| 28  | Storing met AFCI-zelfcontrole | AFCI-detectie is abnormaal.  | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt.   |
| 29  | Te hoge caviteits-temperatuur | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De omvormer is geïnstalleerd op een niet goed geventileerde plaats.</li> <li>2. De omgevings-temperatuur is hoger dan 60 °C.</li> <li>3. Er treedt een storing op in de interne ventilator van de omvormer.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de ventilatie en de omgevingstemperatuur op het punt van installatie.</li> <li>2. Als de ventilatie slecht is en de omgevingstemperatuur te hoog is, verbeter dan de ventilatie en de warmte-afvoer.</li> <li>3. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als zowel de ventilatie als de omgevingstemperatuur normaal zijn.</li> </ol> |

| Nr. | Fout   | Oorzaak  | Oplossingen  |
|-----|--|--|--|
| 30  | Te hoge BUS-spanning                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>De PV-spanning is te hoog.</li> <li>De monstername van de BUS-spanning van de omvormer is abnormaal.</li> </ol> | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt. |
| 31  | Te hoge PV-ingangsspanning                         | De PV-arrayconfiguratie is niet juist. Er zijn te veel PV-panelen in serie aangesloten in de PV-string.  | Controleer de serieaansluiting in de PV-array. Zorg ervoor dat de spanning bij open circuit van de PV-string niet hoger is dan de maximale bedrijfsspanning van de omvormer.     |
| 32  | Voortdurende te hoge stroomsterkte van PV-hardware | <ol style="list-style-type: none"> <li>De PV-configuratie is niet juist.</li> <li>De hardware is beschadigd.</li> </ol>                                | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt. |
| 33  | Voortdurende te hoge stroomsterkte van PV-software | <ol style="list-style-type: none"> <li>De PV-configuratie is niet juist.</li> <li>De hardware is beschadigd.</li> </ol>                                | Koppel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar los en sluit ze 5 minuten later aan. Neem contact op met de dealer of de dienst na verkoop als het probleem aanhoudt. |
| 34  | PV-string string1 omgekeerd                        | De PV-string is omgekeerd aangesloten.   | Controleer of strings PV1 en PV2 omgekeerd zijn aangesloten.   |
| 35  | PV-string string2 omgekeerd                        |  |  |

## 9.5 Routinematig onderhoud

### WAARSCHUWING

- Verzeker dat de omvormer uitgeschakeld is.
- Draag gepaste PBM voordat u handelingen uitvoert.

| Onderhoudsitem          | Onderhoudsmethode   | Onderhoudsfrequentie |
|-------------------------|---|----------------------|
| Systeem reinigen        | Controleer dat de koeling, luchtinlaat en luchtuitlaat vrij zijn van vreemde materie of stof.   | Elke 6-12 maanden    |
| DC-schakelaar           | Zet de DC-schakelaar tien keer na elkaar aan en uit, om te verzekeren dat deze goed werkt.  | Een keer per jaar    |
| Elektrische aansluiting | Controleer of de kabels stevig aangesloten zijn. Controleer of er kabels gebroken zijn of dat er koperen kernen blootliggen.  | Elke 6-12 maanden    |
| Afdichting              | Controleer of alle klemmen en poorten goed afgedicht zijn. Dicht het gat van de kabel opnieuw af als het niet is afgedicht of te groot is.  | Een keer per jaar    |
| THDi-test               | Zref moet worden toegevoegd tussen de omvormer en het net tijdens de THDi-test voor Australische vereisten.<br>L: $0,24 \Omega + j0,15 \Omega$ ; N: $0,16 \Omega + j0,10 \Omega$<br>L: $0,15 \Omega + j0,15 \Omega$ ; N: $0,1 \Omega + j0,1 \Omega$ | Naar behoefte        |

## 10 Technische parameters

### 10.1 Technische parameters ES-reeks

| Technische gegevens                            | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|--|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| <b>Accu-ingangsgegevens</b>                    |              |              |               |              |               |              |               |
| Accutype*1                                     | Li-ion       | Li-ion       | Li-ion        | Li-ion       | Li-ion        | Li-ion       | Li-ion        |
| Nominale accuspanning (V)                      | 48           | 48           | 48            | 48           | 48            | 48           | 48            |
| Accuspanningsbereik (V)                        | 40~60        | 40~60        | 40~60         | 40~60        | 40~60         | 40~60        | 40~60         |
| Max. voortdurende laadstroomsterkte (A)*1      | 60           | 75           | 60            | 120          | 60            | 120          | 60            |
| Max. voortdurende ontlaadstroomsterkte (A)*1   | 60           | 75           | 60            | 120          | 60            | 120          | 60            |
| Max. laadvermogen (W)*1                        | 3000         | 3600         | 3000          | 5000         | 3000          | 6000         | 3000          |
| Max. ontlaadvermogen (W)                       | 3200         | 3900         | 3200          | 5300         | 3200          | 6300         | 3200          |
| <b>Ingangsgegevens PV-string</b>               |              |              |               |              |               |              |               |
| Max. ingangsvermogen (W)*2                     | 4500         | 5400         | 5400          | 7500         | 7500          | 9000         | 9000          |
| Max. ingangsspanning (V)                       | 600          | 600          | 600           | 600          | 600           | 600          | 600           |
| MPPT bedrijfsspanningsbereik (V)               | 60~550       | 60~550       | 60~550        | 60~550       | 60~550        | 60~550       | 60~550        |
| MPPT spanningsbereik bij nominaal vermogen (V) | 220~500      | 150~500      | 150~500       | 200~500      | 200~500       | 220~500      | 200~500       |
| Opstartspanning (V)                            | 58           | 58           | 58            | 58           | 58            | 58           | 58            |
| Nominale ingangsspanning (V)                   | 360          | 360          | 360           | 360          | 360           | 360          | 360           |
| Max. ingangsstroom per MPPT (A)                | 16           | 16           | 16            | 16           | 16            | 16           | 16            |
| Max. kortsluitstroom per MPPT (A)              | 23           | 23           | 23            | 23           | 23            | 23           | 23            |

| Technische gegevens   | GW3000-ES-20     | GW3600-ES-20     | GW3600M-ES-20    | GW5000-ES-20     | GW5000M-ES-20    | GW6000-ES-20     | GW6000M-ES-20    |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Max terugvoerstroom naar de lijn (A)                        | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| Aantal MPP-trackers   | 1                | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                | 2                |
| Aantal strings per MPPT                                     | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                | 1                |
| AC-uitgangsgegevens (aangesloten op het net)                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Nominaal schijnbaar uitgangsvermogen naar openbaar net (VA) | 3000             | 3680             | 3680             | 5000*3           | 5000*3           | 6000*3           | 6000*3           |
| Max. schijnbaar uitgangsvermogen naar openbaar net (VA)     | 3000             | 3680             | 3680             | 5000*3           | 5000*3           | 6000*3           | 6000*3           |
| Nominaal schijnbaar vermogen vanaf openbaar net (VA)        | 3000             | 3680             | 3680             | 5000             | 5000             | 6000             | 6000             |
| Max. schijnbaar vermogen vanaf openbaar net (VA)            | 6000             | 7360             | 3680             | 10000            | 5000             | 10000            | 6000             |
| Nominale uitgangsspanning (V)                               | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  |
| Uitgangsspanningsbereik (V)                                 | 170~280          | 170~280          | 170~280          | 170~280          | 170~280          | 170~280          | 170~280          |
| Nominale AC netfrequentie (Hz)                              | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            |
| Frequentiebereik AC-net (Hz)                                | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    | 45~55 / 55~65    |
| Max. AC-stroomafgifte naar openbaar net (VA)                | 13,6             | 16,7             | 16,7             | 22,7             | 22,7             | 27,3             | 27,3             |
| Max. AC-stroom vanaf openbaar net (VA)                      | 27,3             | 33,5             | 16,7             | 43,5             | 22,7             | 43,5             | 27,3             |
| Nominale AC-stroom vanaf openbaar net (VA)                  | 13,0             | 16,0             | 16,0             | 21,7             | 21,7             | 26,1             | 26,1             |
| Max. uitgangsfoutstroom (piek en duur) (A)                  | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |

| Technische gegevens                        | GW3000-ES-20                                       | GW3600-ES-20     | GW3600M-ES-20    | GW5000-ES-20     | GW5000M-ES-20    | GW6000-ES-20     | GW6000M-ES-20    |
|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Aanloopstroom (piek en duur) (A)           | 96 A @ 3 $\mu$ s                                   | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |
| Nominale uitgangsstroom (A)                | 13,0   | 16,0             | 16,0             | 21,7             | 21,7             | 26,1             | 26,1             |
| Vermogensfactor                            | ~1 (Aanpasbaar van 0,8 voorijlend tot 0,8 najlend) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Max, totale harmonische vervorming         | <3%  | <3%              | <3%              | <3%              | <3%              | <3%              | <3%              |
| Maximum uitgang overstroombeveiliging (A)  | 60   | 60               | 60               | 80               | 60               | 80               | 60               |
| Type spanning (AC of DC)                   | AC   | AC               | AC               | AC               | AC               | AC               | AC               |
| <b>AC-uitgangsgegevens (back-up)</b>       |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Nominaal schijnbaar vermogen back-up (VA)  | 3000   | 3680             | 3680             | 5000             | 5000             | 6000             | 6000             |
| Max. schijnbaar uitgangsvermogen (W)       | 3000   | 3680             | 3680             | 5000             | 5000             | 6000             | 6000             |
| Nominale uitgangsstroom (A)                | 13,0   | 16,0             | 16,0             | 21,7             | 21,7             | 26,1             | 26,1             |
| Max. uitgangsstroom (A)                    | 13,6   | 16,7             | 16,7             | 22,7             | 22,7             | 27,3             | 27,3             |
| Max. uitgangsfoutstroom (piek en duur) (A) | 96 A @ 3 $\mu$ s                                   | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |
| Aanloopstroom (piek en duur) (A)           | 96 A @ 3 $\mu$ s                                   | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |
| Maximum uitgang overstroombeveiliging (A)  | 60   | 60               | 60               | 80               | 60               | 80               | 60               |
| Nominale uitgangsspanning (V)              | 220 / 230 / 240                                    | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  |
| Nominale uitgangsfrequentie (Hz)           | 50/60  | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            | 50/60            |

| Technische gegevens                    | GW3000-ES-20 | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|--|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Uitgangs-THDv (bij lineaire belasting) | <3%          | <3%          | <3%           | <3%          | <3%           | <3%          | <3%           |
| <b>Rendement</b>                       |              |              |               |              |               |              |               |
| Max. rendement                         | 97,6%        | 97,6%        | 97,6%         | 97,6%        | 97,6%         | 97,6%        | 97,6%         |
| Europees rendement                     | 96,7%        | 96,7%        | 96,7%         | 96,7%        | 96,7%         | 96,7%        | 96,7%         |
| CEC-efficiëntie                        | 96,9%        | 96,9%        | 96,9%         | 96,9%        | 96,9%         | 96,9%        | 96,9%         |
| Max. efficiëntie accu naar AC          | 95,5%        | 95,5%        | 95,5%         | 95,5%        | 95,5%         | 95,7%        | 95,5%         |
| MPPT-efficiëntie                       | 99,9%        | 99,9%        | 99,9%         | 99,9%        | 99,9%         | 99,9%        | 99,9%         |
| <b>Beveiliging</b>                     |              |              |               |              |               |              |               |
| Bewaking stroom PV-string              | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| Detectie isolatieweerstand PV          | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| Bewaking lekstroom                     | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| Beveiliging omgekeerde polariteit PV   | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| Beveiliging anti-eilandbedrijf         | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| AC-overstroombeveiliging               | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| AC-kortsluitbeveiliging                | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| AC-overspanningsbeveiliging            | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| DC-schakelaar                          | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |
| DC-piekbeveiliging                     | Type II      |              |               |              |               |              |               |
| AC-piekbeveiliging                     | Type III     |              |               |              |               |              |               |
| AFCI                                   | Optioneel    |              |               |              |               |              |               |
| Uitschakelen vanop afstand             | Geïntegreerd |              |               |              |               |              |               |



| Technische gegevens                 | GW3000-ES-20                        | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Algemene gegevens                   |                                     |              |               |              |               |              |               |
| Bedrijfstemperatuurbereik (°C)      | -25~+60                             |              |               |              |               |              |               |
| Relatieve vochtigheid               | 0~95%                               |              |               |              |               |              |               |
| Max. gebruikshoogte (m)             | 3000 (>2000 reductie)               |              |               |              |               |              |               |
| Koelmethode                         | Natuurlijke convectie               |              |               |              |               |              |               |
| Gebruikersinterface                 | LED, WLAN+APP                       |              |               |              |               |              |               |
| Communicatie met BMS                | CAN                                 |              |               |              |               |              |               |
| Communicatie met meter              | RS485                               |              |               |              |               |              |               |
| Communicatie met portal             | Wifi / Wifi + LAN / 4G              |              |               |              |               |              |               |
| Gewicht (kg)                        | 19,6                                | 20,8         | 20,0          | 21,5         | 20,0          | 21,5         | 20,0          |
| Afmetingen (B×H×D mm)               | 505,9×434,9×154,8                   |              |               |              |               |              |               |
| Geluidsemissie (dB)                 | <30                                 |              |               |              |               |              |               |
| Topologie                           | Niet-geïsoleerd                     |              |               |              |               |              |               |
| Eigen verbruik 's nachts (W)        | <10                                 |              |               |              |               |              |               |
| Beschermingsklasse tegen insijpelen | IP65                                |              |               |              |               |              |               |
| DC-aansluiting                      | MC4, VACONN-klem                    |              |               |              |               |              |               |
| AC-aansluiting                      | VACONN-klem                         |              |               |              |               |              |               |
| Milieucategorie                     | 4K4H                                |              |               |              |               |              |               |
| Vervuilingniveau                    | III                                 |              |               |              |               |              |               |
| Overspanningscategorie              | DC II / AC III                      |              |               |              |               |              |               |
| Beschermingsklasse                  | I                                   |              |               |              |               |              |               |
| Opslagtemperatuur (°C)              | -20~+70                             |              |               |              |               |              |               |
| De Decisive Voltage Class (DVC)     | Accu: A<br>PV: C<br>AC: C<br>Com: A |              |               |              |               |              |               |

| Technische gegevens   | GW3000-ES-20   | GW3600-ES-20 | GW3600M-ES-20 | GW5000-ES-20 | GW5000M-ES-20 | GW6000-ES-20 | GW6000M-ES-20 |
|---|--|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Montagemethode  | Wandmontage  |              |               |              |               |              |               |
| Actieve methode anti-eilandbedrijf  | SMS (Slip-modusfrequentie) +AFD  |              |               |              |               |              |               |
| Type systeem voor elektrische voeding   | eenfasig   |              |               |              |               |              |               |
| Land van productie  | China  |              |               |              |               |              |               |
| Certificering en normen*4   |  |              |               |              |               |              |               |
| Netnormen   | AS4777.2-2020; NRS 097-2-1; CEI 0-21   |              |               |              |               |              |               |
| Veiligheidsnormen   | IEC62109-1&2   |              |               |              |               |              |               |
| EMC   | IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC61000-4-16/18/29; IEC 61000-2-2,CISPR 11; EN 300328; EN 301489; EN IEC 62311 |              |               |              |               |              |               |
| <p>*1: De werkelijke laad- en ontladstroom/-vermogen is ook afhankelijk van de accu.</p> <p>*2: Het max. vermogen is het werkelijke PV-vermogen.</p> <p>*3: 4600 voor VDE-AR-N4105 en NRS 097-2-1.</p> <p>*4: Niet alle certificeringen en normen worden vermeld, ga naar de officiële website voor informatie.</p> |  |              |               |              |               |              |               |

## 10.2 Technische parameters SBP-reeks

| Technische gegevens   | GW3600-SBP-20                                       | GW5000-SBP-20      | GW6000-SBP-20      |
|---|---|--------------------|--------------------|
| Accu-ingangsgegevens  |   |                    |                    |
| Accutype* <sup>1</sup>                                      | Li-ion  | Li-ion             | Li-ion             |
| Nominale accuspanning (V)                                   | 48  | 48                 | 48                 |
| Accuspanningsbereik (V)                                     | 40~60   | 40~60              | 40~60              |
| Max. voortdurende laadstroomsterkte (A)* <sup>1</sup>       | 75  | 120                | 120                |
| Max. voortdurende ontlaadstroomsterkte (A)* <sup>1</sup>    | 75  | 120                | 120                |
| Max. laadvermogen (W)* <sup>1</sup>                         | 3600  | 5000               | 6000               |
| Max. ontlaadvermogen (W)                                    | 3900  | 5300               | 6300               |
| AC-uitgangsgegevens (aangesloten op het net)                |   |                    |                    |
| Nominaal schijnbaar uitgangsvermogen naar openbaar net (VA) | 3680  | 5000* <sup>2</sup> | 6000* <sup>2</sup> |
| Max. schijnbaar uitgangsvermogen naar openbaar net (VA)     | 3680  | 5000* <sup>2</sup> | 6000* <sup>2</sup> |
| Nominaal schijnbaar vermogen vanaf openbaar net (VA)        | 3680  | 5000               | 6000               |
| Max. schijnbaar vermogen vanaf openbaar net (VA)            | 7360  | 10000              | 10000              |
| Nominale uitgangsspanning (V)                               | 220/230/240   | 220/230/240        | 220/230/240        |
| Uitgangsspanningsbereik (V)                                 | 170~280   | 170~280            | 170~280            |
| Nominale AC netfrequentie (Hz)                              | 50/60   | 50/60              | 50/60              |
| Frequentiebereik AC-net (Hz)                                | 45~55 / 55~65                                       | 45~55 / 55~65      | 45~55 / 55~65      |
| Max. AC-stroomafgifte naar openbaar net (VA)                | 16,7  | 22,7               | 27,3               |
| Max. AC-stroom vanaf openbaar net (VA)                      | 33,5  | 43,5               | 43,5               |
| Nominale AC-stroom vanaf openbaar net (VA)                  | 16,0  | 21,7               | 26,1               |
| Max. uitgangsfoutstroom (piek en duur) (A)                  | 96 A @ 3 $\mu$ s                                    | 96 A @ 3 $\mu$ s   | 96 A @ 3 $\mu$ s   |
| Aanloopstroom (piek en duur) (A)                            | 96 A @ 3 $\mu$ s                                    | 96 A @ 3 $\mu$ s   | 96 A @ 3 $\mu$ s   |
| Nominale uitgangsstroom (A)                                 | 16,0  | 21,7               | 26,1               |
| Vermogensfactor   | ~1 (Aanpasbaar van 0,8 voorijlend tot 0,8 naijlend) |                    |                    |

| Technische gegevens                        | GW3600-SBP-20         | GW5000-SBP-20    | GW6000-SBP-20    |
|--|-----------------------|------------------|------------------|
| Max, totale harmonische vervorming         | <3%                   | <3%              | <3%              |
| Maximum uitgang overstroombeveiliging (A)  | 60                    | 80               | 80               |
| Type spanning (AC of DC)                   | AC                    | AC               | AC               |
| AC-uitgangsgegevens (back-up)              |                       |                  |                  |
| Nominaal schijnbaar vermogen back-up (VA)  | 3680                  | 5000             | 6000             |
| Max. schijnbaar uitgangsvermogen (W)       | 3680                  | 5000             | 6000             |
| Nominale uitgangsstroom (A)                | 16,0                  | 21,7             | 26,1             |
| Max. uitgangsstroom (A)                    | 16,7                  | 22,7             | 27,3             |
| Max. uitgangsfoutstroom (piek en duur) (A) | 96 A @ 3 $\mu$ s      | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |
| Aanloopstroom (piek en duur) (A)           | 96 A @ 3 $\mu$ s      | 96 A @ 3 $\mu$ s | 96 A @ 3 $\mu$ s |
| Maximum uitgang overstroombeveiliging (A)  | 60                    | 80               | 80               |
| Nominale uitgangsspanning (V)              | 220 / 230 / 240       | 220 / 230 / 240  | 220 / 230 / 240  |
| Nominale uitgangsfrequentie (Hz)           | 50/60                 | 50/60            | 50/60            |
| Uitgangs-THDv (bij lineaire belasting)     | <3%                   | <3%              | <3%              |
| Rendement                                  |                       |                  |                  |
| Max. efficiëntie accu naar AC              | 95,5%                 | 95,5%            | 95,5%            |
| Beveiliging                                |                       |                  |                  |
| Bewaking lekstroom                         | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| Beveiliging anti-eilandbedrijf             | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| AC-overstroombeveiliging                   | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| AC-kortsluitbeveiliging                    | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| AC-overspanningsbeveiliging                | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| AC-piekbeveiliging                         | Type III              | Type III         | Type III         |
| Uitschakelen vanop afstand                 | Geïntegreerd          | Geïntegreerd     | Geïntegreerd     |
| Algemene gegevens                          |                       |                  |                  |
| Bedrijfstemperatuurbereik (°C)             | -25~+60               | -25~+60          | -25~+60          |
| Relatieve vochtigheid                      | 0~95%                 | 0~95%            | 0~95%            |
| Max. gebruikshoogte (m)                    | 3000 (>2000 reductie) |                  |                  |
| Koelmethode                                | Natuurlijke convectie |                  |                  |

| Technische gegevens  | GW3600-SBP-20                   | GW5000-SBP-20 | GW6000-SBP-20 |
|--|---------------------------------|---------------|---------------|
| Gebruikersinterface  | LED, WLAN+APP                   |               |               |
| Communicatie met BMS   | CAN                             |               |               |
| Communicatie met meter   | RS485                           |               |               |
| Communicatie met portal  | Wifi / Wifi + LAN / 4G          |               |               |
| Gewicht (kg)   | 19,2                            | 19,5          | 19,5          |
| Afmetingen (B×H×D mm)  | 505,9×434,9×154,8               |               |               |
| Geluidsemissie (dB)  | <30                             | <30           | <30           |
| Topologie  | Geïsoleerd                      | Geïsoleerd    | Geïsoleerd    |
| Eigen verbruik 's nachts (W)   | <10                             | <10           | <10           |
| Beschermingsklasse tegen insijpelen  | IP65                            | IP65          | IP65          |
| DC-aansluiting   | MC4, VACONN-klem                |               |               |
| AC-aansluiting   | VACONN                          | VACONN        | VACONN        |
| Milieucategorie  | 4K4H                            | 4K4H          | 4K4H          |
| Vervuilingniveau   | III                             | III           | III           |
| Overspanningscategorie   | AC III                          | AC III        | AC III        |
| Beschermingsklasse   | I                               | I             | I             |
| Opslagtemperatuur (°C)   | -20~+70                         | -20~+70       | -20~+70       |
| De Decisive Voltage Class (DVC)  | Accu: A<br>AC: C<br>Com: A      |               |               |
| Montagemethode   | Wandmontage                     |               |               |
| Actieve methode anti-eilandbedrijf   | SMS (Slip-modusfrequentie) +AFD |               |               |
| Type systeem voor elektrische voeding  | Eenfasig                        |               |               |
| Land van productie   | China                           |               |               |
| *1: De werkelijke laad- en ontladestroom/-vermogen is ook afhankelijk van de accu.<br>*2: 4600 voor VDE-AR-N4105 en NRS 097-2-1. |                                 |               |               |



Officiële  
website

**GoodWe Technologies Co.,Ltd.**

---

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

 [www.goodwe.com](http://www.goodwe.com)

 [service@goodwe.com](mailto:service@goodwe.com)



Contactinformatie