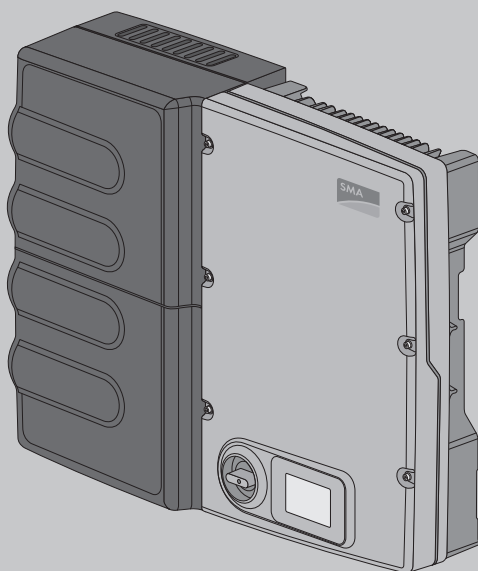




Bedieningshandleiding

# **SUNNY BOY 3600 / 5000 SMART ENERGY BATTERY PACK SMART ENERGY**



## Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Voor de publicatie ervan, geheel of gedeeltelijk, moet SMA Solar Technology AG vooraf schriftelijk toestemming verlenen. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

### SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u downloaden op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

### Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

Het BLUETOOTH® woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en ieder gebruik van deze merken door SMA Solar Technology AG vindt plaats onder licentie.

Modbus® is een geregistreerd handelsmerk van Schneider Electric en is gelicenseerd door Modbus Organization, Inc.

QR Code is een geregistreerd merk van DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® en Pozidriv® zijn geregistreerde merken van Phillips Screw Company.

Torx® is een geregistreerd merk van Acument Global Technologies, Inc.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)

E-mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

© 2004 tot 2014 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Toelichting bij dit document .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>8</b>
2.1	Reglementair gebruik .....	8
2.2	Kwalificatie van de vakmensen .....	9
2.3	Veiligheidsaanwijzingen .....	9
<b>3</b>	<b>Leveringsomvang .....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>13</b>
4.1	Sunny Boy en Battery Pack.....	13
4.2	Interfaces en functies van de omvormer .....	16
4.3	Systeemoverzicht.....	17
<b>5</b>	<b>Montage .....</b>	<b>23</b>
5.1	Voorwaarden voor de montage .....	23
5.2	Omvormer en Battery Pack monteren .....	26
<b>6</b>	<b>Elektrische aansluiting .....</b>	<b>29</b>
6.1	Overzicht van de aansluitpanelen .....	29
6.1.1	Onderaanzicht.....	29
6.1.2	Binnenaanzicht.....	30
6.2	AC-aansluiting .....	30
6.2.1	Voorwaarden voor de AC-aansluiting.....	30
6.2.2	Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten.....	32
6.2.3	Extra aarding aansluiten.....	33
6.3	Netwerk en SMA Energy Meter aansluiten .....	34
6.4	DC-aansluiting .....	36
6.4.1	Voorwaarden voor de DC-aansluiting.....	36
6.4.2	PV-generator aansluiten.....	37
6.5	Omvormer en Battery Pack verbinden .....	39
<b>7</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>41</b>
7.1	Werkwijze.....	41
7.2	Landspecifieke gegevensrecord instellen .....	41
7.3	De omvormer in bedrijf stellen.....	42

7.4	Zelftest volgens CEI 0-21 voor installaties $\leq 6$ kW .....	43
7.4.1	Zelftest starten .....	43
7.4.2	Zelftest opnieuw starten .....	45
<b>8</b>	<b>Configuratie.....</b>	<b>46</b>
8.1	Werkwijze.....	46
8.2	Displaytaal wijzigen.....	47
8.3	Omvormer in het netwerk integreren .....	47
8.4	Sunny Portal-installatie aanmaken.....	48
8.5	Bedrijfsparameters wijzigen .....	49
8.6	Onderste ontladingsgrens van de batterij instellen .....	49
8.7	Limiet van het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt instellen .	50
8.8	Begrenzing van het werkelijk vermogen bij uitblijvende installatiebesturing instellen .....	51
8.9	Communicatie met afnamemeter controleren.....	51
8.10	Aardleidingsbewaking uitschakelen .....	52
8.11	SMA OptiTrac Global Peak instellen.....	52
<b>9</b>	<b>Bediening.....</b>	<b>53</b>
9.1	Ledsignalen.....	53
9.2	Overzicht van de display.....	53
9.3	Displaymeldingen van de startfase oproepen.....	55
9.4	Display activeren en bedienen .....	55
<b>10</b>	<b>Omvormer spanningsvrij schakelen .....</b>	<b>56</b>
<b>11</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>59</b>
11.1	DC/AC .....	59
11.2	Algemene gegevens .....	60
11.3	Battery Pack.....	61
11.4	Veiligheidsvoorzieningen.....	62
11.5	Klimatologische omstandigheden .....	63
11.6	Uitrusting .....	63
11.7	Koppels.....	63
11.8	Geheugencapaciteit.....	63

<b>12 Toebehoren .....</b>	<b>64</b>
<b>13 Contact.....</b>	<b>65</b>
<b>14 CE-markering van overeenstemming.....</b>	<b>68</b>

# 1 Toelichting bij dit document

## Geldigheid

Dit document is geldig voor de volgende apparaattypen vanaf firmwareversie 2.3.35.R:

- SB 3600SE-10 (Sunny Boy 3600 Smart Energy)
- SB 5000SE-10 (Sunny Boy 5000 Smart Energy)

## Doelgroep




Dit document is bedoeld voor vakmensen en eindgebruikers. Enkele van de in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen met de juiste kwalificaties worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 2.2 "Kwalificatie van de vakmensen", pagina 9). Deze werkzaamheden zijn aangeduid met een waarschuwingssymbool en de aanduiding "vakman". Werkzaamheden waarvoor geen bijzondere kwalificatie nodig is, zijn niet gekenmerkt en mogen ook door eindgebruikers worden uitgevoerd.

## Aanvullende informatie

Links naar pagina's met meer informatie vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com):

Documenttitel	Documenttype
SMA Smart Home - De systeemoplossing voor meer onafhankelijkheid	Planningshandleiding
SUNNY BOY 3600 / 5000 SMART ENERGY BATTERY PACK SMART ENERGY	Servicehandboek
SMA Energy Meter	Installatiehandleiding
Parameterlijst	Technische informatie
Rendement en derating	Technische informatie
Application for SMA Grid Guard Code	Certificaat
Schaduwmanagement	Technische informatie
Webconnect-installaties in Sunny Portal	Gebruiksaanwijzing
Sunny Home Manager in de Sunny Portal	Gebruiksaanwijzing

## Symbolen

Symbool	Toelichting
 <b>GEVAAR</b>	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar letsel leidt
 <b>WAARSCHUWING</b>	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of tot zwaar letsel kan leiden
 <b>VOORZICHTIG</b>	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar letsel kan leiden

Symbol	Toelichting
<b>OPGELET</b>	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden
<b>⚠ VAKMAN</b>	Hoofdstuk waarin werkzaamheden worden beschreven die uitsluitend door vakmensen mogen worden uitgevoerd
<b>i</b>	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
<input type="checkbox"/>	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
<input checked="" type="checkbox"/>	Gewenst resultaat
<b>✘</b>	Eventueel voorkomend probleem

## Terminologie

Volledige benaming	Benaming in dit document
Battery Pack Smart Energy	Battery Pack
Sunny Boy 3600 / 5000 Smart Energy	Omvormer
Sunny Boy 3600 / 5000 Smart Energy met Battery Pack Smart Energy	Product

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

De omvormer, het Battery Pack, de energiemeter en eventueel de Sunny Home Manager vormen samen een systeem voor de optimalisering van het eigen verbruik binnen een huishouden. De omvormer is uitgerust met 2 MPP-trackers en zet de gelijkstroom van de PV-generator om in netconforme wisselstroom. Het Battery Pack wordt gebruikt voor de tijdelijke opslag van de energie.

Het product is uitsluitend geschikt voor gebruik binnenshuis.

Het product mag uitsluitend worden gebruikt bij een omgevingstemperatuur van 0 °C tot 40 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 5 % tot 95 %.

Het product mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht.

Monteer het product niet op plekken waar zich licht ontvlambare stoffen of brandbare gassen bevinden.

Monteer het product niet in explosiegevaarlijke omgevingen.

De omvormer mag uitsluitend met het Battery Pack van het type "BAT-2.0-SE-10" worden gebruikt (stand: 03/2014). Een actuele lijst van de door SMA Solar Technology AG vrijgegeven batterijen vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

Het product mag uitsluitend met PV-generatoren van beschermingsklasse II conform IEC 61730, gebruiksklasse A worden gebruikt. De toegepaste PV-panelen moeten geschikt zijn voor gebruik met dit product.

PV-panelen met grote capaciteit ten opzichte van aarde mogen alleen worden gebruikt als de koppelcapaciteit niet groter is dan 1,4 µF (zie voor informatie over de berekening van de koppelcapaciteit de technische informatie "Capacitieve afleidstromen" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

Het product mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven.

Alle componenten moeten altijd binnen het toegestane operationele bereik worden gebruikt.

Het product is niet geschikt voor de opbouw van een DC-verdeelnet.

Gebruik het product uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke normen en richtlijnen. Andere toepassingen kunnen tot materiële schade of persoonlijk letsel leiden.

Wijzigingen van het product, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik die niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van het product. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek worden bewaard.

Alle typeplaatjes moeten permanent op het product zijn aangebracht.



## 2.2 Kwalificatie van de vakmensen

De werkzaamheden die in dit document met een waarschuwingssymbool en de aanduiding "vakman" zijn aangeduid, mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren en bedienen van elektrische apparaten, batterijen en installaties
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- kennis van de geldende normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen
- kennis over en naleving van de documenten van de fabrikant van de batterijen, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

## 2.3 Veiligheidsaanwijzingen

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden aan en met het product in acht genomen moeten worden.

Lees dit hoofdstuk aandachtig en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

### **GEVAAR**

#### **Levensgevaar door hoge spanningen van de PV-generator**

De PV-generator genereert bij zonlicht gevaarlijke gelijkspanning, die op de DC-leidingen en spanningvoerende onderdelen van de omvormer staat. Het contact met de DC-leidingen of de spanningvoerende onderdelen kan levensgevaarlijke elektrische schokken veroorzaken. Als de DC-connectoren onder belasting worden losgekoppeld van de omvormer, kan er een lichtboog ontstaan die een elektrische schok of verbrandingen veroorzaakt.

- Raak geen blootliggende kabeluiteinden aan.
- Raak de DC-leidingen niet aan.
- Raak geen spanningvoerende onderdelen van de omvormer aan.
- Laat de omvormer uitsluitend monteren, installeren en in bedrijf stellen door vakmensen met de juiste kwalificaties.
- Laat fouten uitsluitend door vakmensen verhelpen.
- Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld (zie hoofdstuk 10, pagina 56).

### GEVAAR

#### Levensgevaar door hoge spanningen bij het Battery Pack

Op de bus voor de vermogenskabel staat een levensgevaarlijke spanning. Als u uw vingers in de bus voor de vermogenskabel steekt, kan dit een levensgevaarlijke elektrische schok veroorzaken.

- Het Battery Pack mag niet worden geopend.
- Het Battery Pack mag niet met een vochtige doek worden afgenomen.
- Laat de beschermdoppen op de bussen voor de vermogenskabel en de datakabel zitten tot de kabels van de omvormer op het Battery Pack worden aangesloten.
- Gebruik het Battery Pack uitsluitend met beschermkap. De beschermkap zit in een aparte verpakking.
- Voordat er werkzaamheden aan de omvormer en aan het Battery Pack worden verricht, moet de omvormer altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld (zie hoofdstuk 10, pagina 56).

### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische schok

Als u een niet geaard PV-paneel of het niet geaarde frame van de generator aanraakt, kunnen levensgevaarlijke elektrische schokken ontstaan.

- Zorg ervoor dat de PV-panelen, het frame van de generator en elektrisch geleidende oppervlakken volledig geleidend met elkaar verbonden en geaard zijn. Neem daarbij de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

### WAARSCHUWING

#### Risico op lichamelijk letsel door elektrolyt of giftige gassen

Tijdens het normale gebruik kan er geen elektrolyt uit het Battery Pack uitlopen en kunnen er geen giftige gassen ontstaan. Ondanks een zorgvuldige constructie kan bij beschadiging van het Battery Pack of in geval van storing elektrolyt uit het Battery Pack lopen of kunnen er giftige gassen ontstaan.

- Bewaar het Battery Pack op een koele en droge plek.
- Laat het Battery Pack niet vallen en beschadig het niet met scherpe of puntige voorwerpen.
- Leg het Battery Pack alleen op de achterkant waar zich de lipjes voor de montage bevinden.
- Het Battery Pack mag niet worden geopend.
- Gebruik het Battery Pack uitsluitend bij een omgevingstemperatuur van 0 °C tot +40 °C.
- Monteer en gebruik het Battery Pack niet in explosiegevaarlijke omgevingen of op plaatsen met een hoge luchtvochtigheid.
- Als er vocht in het Battery Pack heeft kunnen binnendringen (bijv. door beschadiging van de behuizing van het Battery Pack), mag het Battery Pack niet worden gemonteerd en gebruikt.
- Bij aanraking met elektrolyt moeten de betreffende plekken onmiddellijk met water worden afgespoeld en zo snel mogelijk een arts worden opgezocht.

**⚠ WAARSCHUWING****Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens gebruik kunnen onderdelen van de behuizing heet worden.

- Raak tijdens bedrijf uitsluitend de behuizingsdeksel van de omvormer aan.

**OPGELET****Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

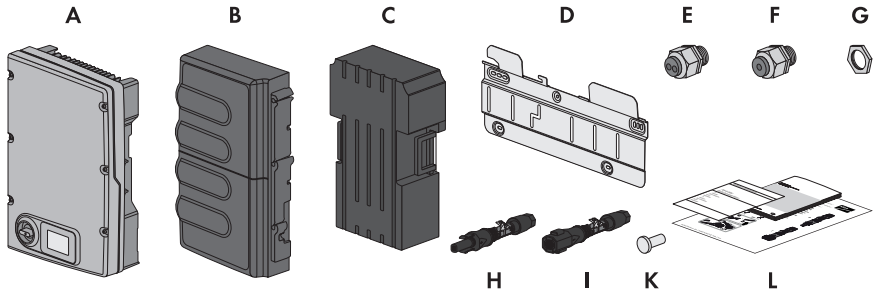
- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

**OPGELET****Beschadiging van de display of het typeplaatje door het gebruik van reinigingsmiddelen**

- Als de omvormer vuil is, reinig de behuizing, koelribben, behuizingsdeksel, display, leds en het typeplaatje dan uitsluitend met water zonder zeep en een doek.

### 3 Leveringsomvang

Controleer de levering op volledigheid en zichtbare beschadigingen. Neem contact op met uw vakhandelaar als de levering niet volledig of beschadigd is.



Afbeelding 1: Onderdelen van de levering

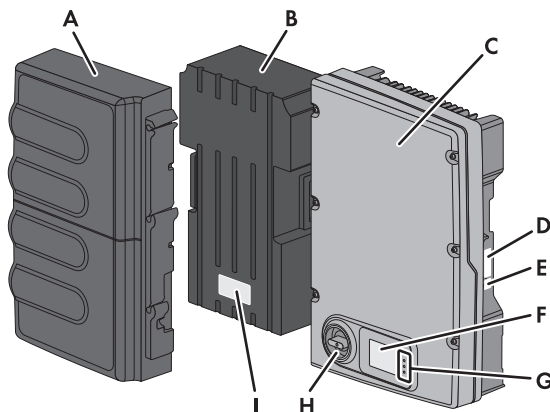
Positie	Aantal	Omschrijving
A	1	Omvormer
B	1	Beschermkap van het Battery Pack*
C	1	Battery Pack*
D	1	Wandsteun
E	1	Kabelschroefverbinding M32x1,5 met kabeldoorvoer met twee gaten
F	1	Kabelschroefverbinding M32x1,5 met kabeldoorvoer met een gat
G	2	Contraomroer voor kabelschroefverbinding M32x1,5
H	4	Positieve DC-connector
I	4	Negatieve DC-connector
K	8	Afdichtpluggen
L	1	Bedieningshandleiding, installatiehandleiding van de DC-connectoren, aanvullingsblad met de fabrieksinstellingen, aanvullingsblad met informatie en gegevens voor de registratie van de omvormer in de Sunny Portal, aanvullingsblad met informatie over de omgang met het Battery Pack*

\* Apart verpakt

## 4 Productbeschrijving

### 4.1 Sunny Boy en Battery Pack

De omvormer, het Battery Pack, de energiemeter en eventueel de Sunny Home Manager vormen samen een systeem voor de optimalisering van het eigen verbruik binnen een huishouden. De omvormer is uitgerust met 2 MPP-trackers en zet de gelijkstroom van de PV-generator om in netconforme wisselstroom. Het Battery Pack wordt gebruikt voor de tijdelijke opslag van de energie.



Afbeelding 2: Opbouw van de Sunny Boy met Battery Pack

Positie	Omschrijving
A	Beschermkap van het Battery Pack
B	Battery Pack
C	Behuizingsdeksel
D	Typeplaatje van de omvormer Het typeplaatje identificeert de omvormer eenduidig. De gegevens op het typeplaatje hebt u nodig voor het veilige gebruik van de omvormer en bij vragen aan de SMA Service Line. Op het typeplaatje vindt u de volgende informatie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• type apparaat (Model)</li> <li>• serienummer (Serial No.)</li> <li>• productiedatum (Date of manufacture)</li> <li>• specifieke kenmerken van het apparaat</li> </ul>
E	Extra sticker Op de extra sticker vindt u technische gegevens van de batterij en gegevens voor de registratie van de omvormer in de Sunny Portal.











Positie	Omschrijving
F	<p>Display</p> <p>De display geeft de actuele gegevens en gebeurtenissen of fouten weer.</p>
G	<p>Leds</p> <p>De leds signaleren de bedrijfstoestand van de omvormer (zie hoofdstuk 9.1 "Ledsignalen", pagina 53).</p>
H	<p>DC-lastscheider</p> <p>Als de schakelaar van de DC-lastscheider in stand <b>I</b> staat, brengt hij een geleidende verbinding tussen PV-generator, omvormer en Battery Pack tot stand.</p> <p>Als de schakelaar van de DC-lastscheider in stand <b>O</b> staat, is de DC-stroomkring onderbroken en zijn de PV-generator en het Battery Pack volledig van de omvormer gescheiden. De scheiding betreft alle polen.</p>
I	<p>Typeplaatje van het Battery Pack</p> <p>Het typeplaatje identificeert het Battery Pack eenduidig. De gegevens op het typeplaatje hebt u nodig voor het veilige gebruik van het Battery Pack en bij vragen aan de SMA Service Line. Op het typeplaatje vindt u de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apparaattype (Material number / type)</li> <li>• serienummer (Serial number)</li> <li>• productienummer (Manufacturing code)</li> <li>• hard- en firmwareversie van het Battery Pack</li> <li>• specifieke kenmerken van het apparaat</li> <li>• productieweek (Manufacturing week)</li> </ul>

### Symbolen op de omvormer en het typeplaatje van de omvormer

Symbool	Toelichting
	<p>Omvormer</p> <p>Samen met de groene led geeft het symbool de bedrijfstoestand van omvormer aan.</p>
	<p>Documentatie in acht nemen</p> <p>Samen met de rode led geeft het symbool een fout aan (zie het servicehandboek op <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> voor meer informatie over het verhelpen van fouten).</p>
	<p>Datatransmissie</p> <p>Voor SB 3600SE-10 / SB 5000SE-10 niet toegewezen.</p>

Symbool	Toelichting
	<p>Gevaar</p> <p>Dit symbool geeft aan dat de omvormer extra moet worden geaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is (zie hoofdstuk 6.2.3 "Extra aarding aansluiten", pagina 33).</p>
	<p>Levensgevaar door elektrische schok</p> <p>Het product werkt met hoge spanningen. Alle werkzaamheden aan het product mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd.</p>
	<p>Verbrandingsgevaar door heet oppervlak</p> <p>Het product kan tijdens gebruik heet worden. Vermijd aanraking tijdens gebruik. Laat voor alle werkzaamheden het product voldoende afkoelen.</p>
	<p>Documentatie in acht nemen</p> <p>Neem alle met het product meegeleverde documentatie in acht.</p>
	<p>Gelijkstroom</p>
	<p>Het product heeft geen transformator.</p>
	<p>Wisselstroom</p>
	<p>WEEE-markering</p> <p>Het product mag niet met het huisvuil worden meegegeven. Neem de geldende verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval in acht.</p>
	<p>VDE-keurmerk</p> <p>De omvormer en het Battery Pack zijn gekeurd door de VDE (Duitse vereniging ter bevordering van elektrotechniek, elektronica en informatietechniek) en voldoen aan de geldende veiligheids- en gezondheidseisen. De omvormer voldoet bovendien aan de eisen van de Duitse productveiligheidswet.</p>
	<p>Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer, houd een wachttijd van 5 minuten aan.</p> <p>Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan hoge spanningen die levensgevaarlijke elektrische schokken kunnen veroorzaken. Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld (zie hoofdstuk 10, pagina 56).</p>

## Symbolen op het Battery Pack

Symbool	Toelichting
	Levensgevaar door hoge spanningen Het Battery Pack werkt met hoge spanningen. Alle werkzaamheden aan het Battery Pack mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd.
	Vuur, open licht en roken verboden
	Oogbescherming gebruiken
	Buiten bereik van kinderen bewaren
	Documentatie in acht nemen Neem alle documentatie in acht die met het Battery Pack en de omvormer is meegeleverd.
	Gevaarlijke bijtende stoffen
	Explosiegevaar
	Risico op lichamelijk letsel door optillen van het Battery Pack Het Battery Pack is zwaar (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59). Wees voorzichtig tijdens het optillen en transporteren van het Battery Pack.
	Het Battery Pack mag niet met het huisvuil worden meegegeven. Neem de geldende verwijderingsvoorschriften voor batterijen in acht.
	Recyclingcode

## 4.2 Interfaces en functies van de omvormer

De omvormer kan zijn voorzien van de volgende interfaces en functies:



### **SMA Speedwire/Webconnect**

SMA Speedwire/Webconnect is een op de ethernet-standaard gebaseerde communicatiewijze waarmee u de omvormer met een Speedwire-netwerk kunt verbinden. Webconnect maakt de uitwisseling van gegevens tussen omvormer en Sunny Portal mogelijk. De Sunny Portal is een internetportaal voor de bewaking van installaties en voor de visualisatie en presentatie van installatiegegevens.

### **SMA OptiTrac Global Peak**

SMA OptiTrac Global Peak is een doorontwikkeling van de SMA OptiTrac en zorgt ervoor dat het vermogenspunt van de omvormer het MPP op elk moment precies volgt. Met SMA OptiTrac Global Peak herkent de omvormer bovendien de aanwezigheid van meerdere vermogensmaxima binnen het beschikbare werkingsbereik. Dit komt met name voor bij PV-strings die zich gedeeltelijk in de schaduw bevinden. SMA OptiTrac Global Peak is standaard geactiveerd.

### **Multifunctioneel relais**

Het multifunctionele relais kan voor verschillende bedrijfsmodi worden geconfigureerd. Het multifunctionele relais kan bijvoorbeeld worden gebruikt voor het in- en uitschakelen van storingsmelders (zie de installatiehandleiding van het multifunctionele relais voor informatie over montage en configuratie). Het multifunctionele relais kan achteraf worden gemonteerd.

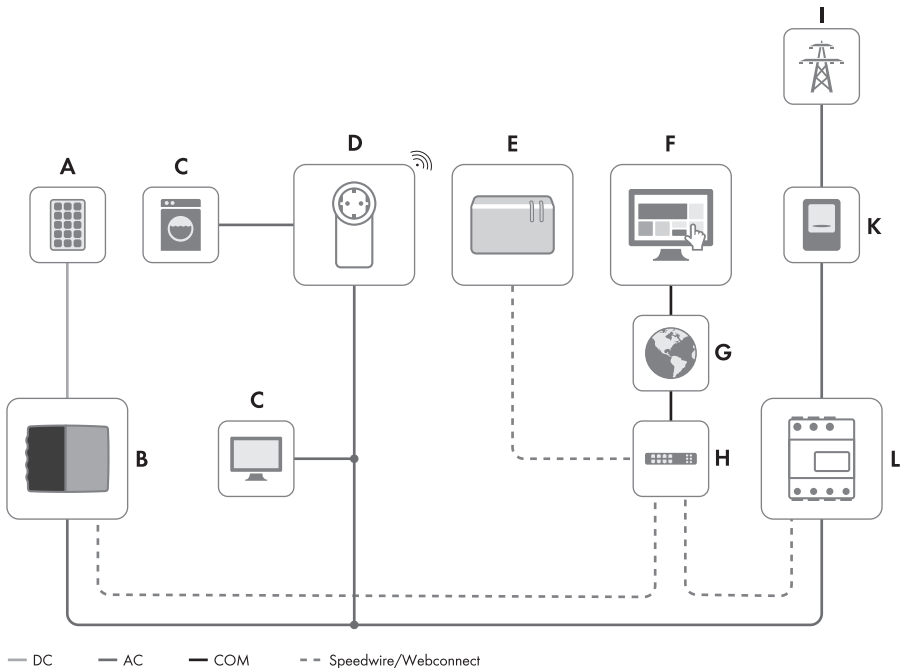
## **4.3 Systemoverzicht**

### **SMA Integrated Storage System**

Het SMA Integrated Storage System optimaliseert het eigen verbruik binnen het huishouden door middel van de volgende maatregelen:

- intelligente tijdelijke opslag van overtollige PV-energie door middel van het Battery Pack
- installatiebewaking en intelligente sturing van verbruikers door middel van de Sunny Home Manager, SMA Energy Meter en SMA draadloze contactdozen

De Sunny Boy Smart Energy maakt gebruik van het Battery Pack voor de tijdelijke opslag van overtollige PV-energie. De Sunny Boy Smart Energy en de Sunny Home Manager ontvangen de gegevens van de aangesloten energiemeter en registreren op die manier de teruglevering en netafname. De Sunny Home Manager ontvangt via internet weersverwachtingen voor de locatie van de installatie en gebruikt deze voor de opwekkingsprognose voor de PV-installatie. Daarnaast registreert de Sunny Home Manager hoeveel energie normaliter binnen het huishouden op welk tijdstip wordt verbruikt en stelt daaruit een individueel verbruiksprofiel samen. Aan de hand van het verbruiksprofiel bepaalt de Sunny Home Manager de tijdstippen waarop de verbruikers kunnen worden voorzien van de zelf opgewekte energie en schakelt hij bijvoorbeeld de elektrische verbruikers die aan de SMA draadloze contactdozen zijn aangesloten. De Sunny Home Manager geeft instructies aan de Sunny Boy Smart Energy voor het ontladen en opladen van het Battery Pack. Indien dit door de netwerkexploitant wordt vereist, begrenst de Sunny Home Manager daarnaast de teruglevering van werkelijk vermogen door de Sunny Boy Smart Energy met inachtneming van het actuele verbruik binnen het huishouden. Als de door de netwerkexploitant toegestane maximale waarde voor de teruglevering van werkelijk vermogen wordt overschreden, geeft de Sunny Home Manager de richtwaarde voor de begrenzing van het werkelijk vermogen door aan de Sunny Boy Smart Energy.



Afbeelding 3: Overzicht van een Integrated Storage System (voorbeeld)

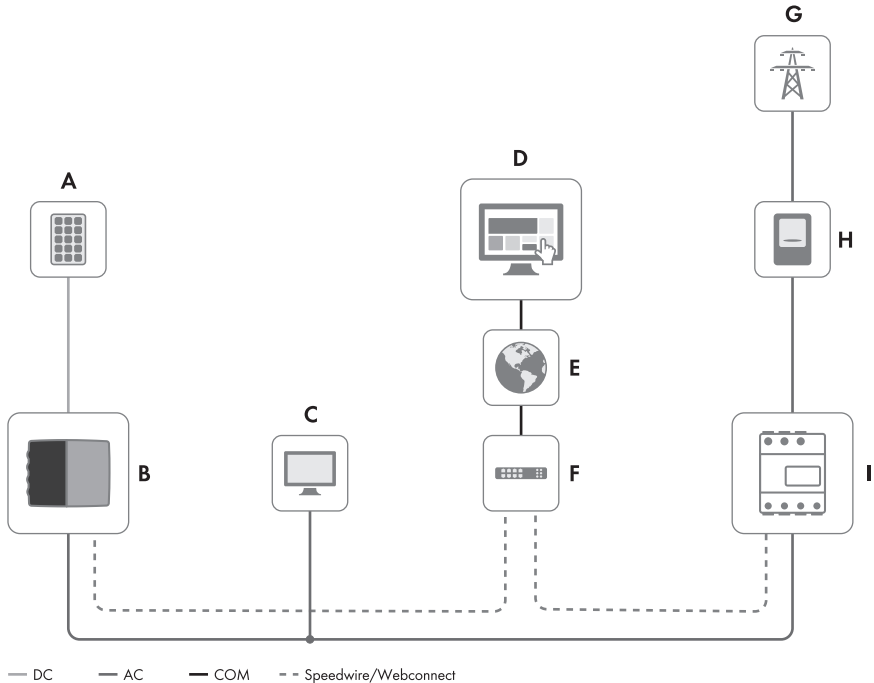
Positie	Omschrijving
A	PV-generator
B	Omvormer en Battery Pack
C	Verbruiker
D	<p>SMA draadloze contactdoos</p> <p>De SMA draadloze contactdoos ondersteunt de sturing van verbruikers in huishoudens met Sunny Home Manager. Hierbij vervult de SMA draadloze - contactdoos de volgende taken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• omzetten van de sturingsopdrachten van de Sunny Home Manager</li> <li>• meten van het energieverbruik van de aangesloten elektrische verbruiker</li> </ul>
E	<p>Sunny Home Manager</p> <p>De Sunny Home Manager vervult binnen het Integrated Storage System de volgende taken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aanmaken van een opwekkingsprognose voor de PV-installatie aan de hand van weersverwachtingen voor de locatie van de installatie</li> <li>• aanmaken van een individueel verbruiksprofiel</li> <li>• sturing van SMA draadloze contactdozen</li> <li>• sturing van de lading of ontlading van het Battery Pack aan de hand van de opwekkingsprognose en het individuele verbruiksprofiel</li> <li>• dynamische begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen van de omvormer bij het netaansluitpunt</li> <li>• omzetting van de richtwaarden voor de systeemdiensten</li> <li>• verzenden van de gegevens naar de Sunny Portal</li> </ul>
F	<p>Sunny Portal</p> <p>Internetportaal voor de bewaking en visualisatie van de PV-installatie en gebruikersinterface voor de configuratie van de Sunny Home Manager en de SMA draadloze contactdozen. De Sunny Portal ontvangt de gegevens van de PV-installatie en de SMA draadloze contactdozen. De belangrijkste installatiegegevens kunnen te allen tijde in de Sunny Portal worden opgevraagd en overzichtelijk worden weergegeven. Instellingen voor de Sunny Home Manager en de SMA draadloze contactdozen die via de Sunny Portal worden uitgevoerd, worden door de Sunny Portal aan de Sunny Home Manager doorgegeven. De Sunny Home Manager geeft de instellingen door aan de SMA - draadloze contactdozen.</p>
G	Internet
H	Router/switch
I	Openbaar stroomnet

Positie	Omschrijving
K	Teruglever- en afnamemeter
L	SMA Energy Meter Meettoestel dat elektrische meetwaarden op het aansluitpunt meet en via Speedwire beschikbaar maakt. De SMA Energy Meter is een salderende teruglevermeter en afnamemeter.

## Sunny Boy Smart Energy en Energy Meter

De Sunny Boy Smart Energy optimaliseert het eigen verbruik van het huishouden door de tijdelijke opslag van overtollige PV-energie met het Battery Pack.

De Sunny Boy Smart Energy ontvangt de gegevens van de aangesloten energiemeter en registreert aan de hand daarvan de teruglevering en netafname. Op basis van deze gegevens bestuurt de Sunny Boy Smart Energy het laden of ontladen van het Battery Pack. Via Webconnect kan de Sunny Boy Smart Energy de gebruiksgegevens direct aan de Sunny Portal doorsturen. In de Sunny Portal kunt u de PV-installatie bewaken en de gebruiksgegevens visualiseren.



Afbeelding 4: Overzicht van een systeem met Sunny Boy Smart Energy, Battery Pack en SMA Energy Meter (voorbeeld)

Positie	Omschrijving
A	PV-generator
B	Omvormer en Battery Pack
C	Verbruiker

Positie	Omschrijving
D	<p>Sunny Portal</p> <p>Internetportaal voor de bewaking en visualisatie van de PV-installatie. De Sunny Portal ontvangt de gegevens van de PV-installatie. De belangrijkste installatiegegevens kunnen te allen tijde in de Sunny Portal worden opgevraagd en overzichtelijk worden weergegeven.</p>
E	Internet
F	Router/switch
G	Openbaar stroomnet
H	Teruglever- en afnamemeter
I	<p>SMA Energy Meter</p> <p>Meettoestel dat elektrische meetwaarden op het aansluitpunt meet en via Speedwire beschikbaar maakt. De SMA Energy Meter kan als teruglevermeter en als afnamemeter worden gebruikt.</p>

## 5 Montage

### 5.1 Voorwaarden voor de montage

#### Eisen aan de montagelocatie:

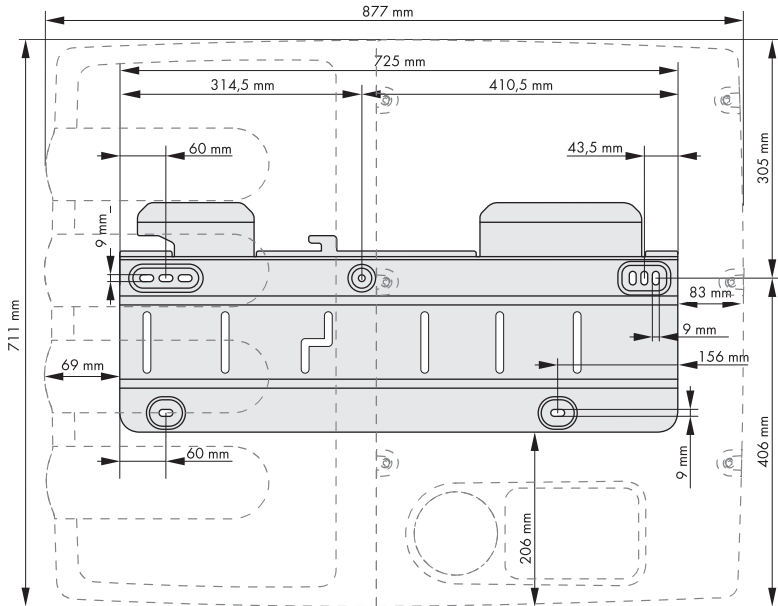
#### **⚠ GEVAAR**

#### **Levensgevaar door vuur of explosie**

Ondanks een zorgvuldige constructie kan er bij elektrische apparaten brand ontstaan.

- Monteer de omvormer en het Battery Pack niet op plekken waar zich licht ontvlambare stoffen of brandbare gassen bevinden.
- Monteer de omvormer en het Battery Pack niet in explosiegevaarlijke omgevingen.
- Monteer de omvormer en het Battery Pack niet in een omgeving met een hoge luchtvochtigheid (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59).

- De montagelocatie mag niet buitenshuis zijn.
- Montage aan een paal of aan een DIN-rail is niet toegestaan.
- De montage mag uitsluitend met de meegeleverde wandsteun worden uitgevoerd.
- De montagelocatie mag niet voor kinderen toegankelijk zijn.
- Er moet een vaste en effen ondergrond, bijvoorbeeld beton of metselwerk, voor de montage beschikbaar zijn. Als de omvormer op gipskarton of dergelijke materialen wordt gemonteerd, produceert hij tijdens het bedrijf hoorbare vibraties die als storend kunnen worden ervaren.
- De montagelocatie moet geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen van de omvormer en het Battery Pack (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59).
- De montagelocatie mag niet aan direct zonlicht blootgesteld zijn.
- Er moet worden voldaan aan de klimatologische voorwaarden (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59).
- Voor een optimale werking van de omvormer en het Battery Pack moet de omgevingstemperatuur tussen 15 °C en 30 °C liggen.
- De montagelocatie moet te allen tijde vrij en veilig toegankelijk zijn zonder dat hiervoor extra hulpmiddelen (bijv. steigers of hefplatforms) nodig zijn. Anders zijn eventuele onderhoudswerkzaamheden slechts in beperkte mate mogelijk.

**Afmetingen voor wandmontage:**

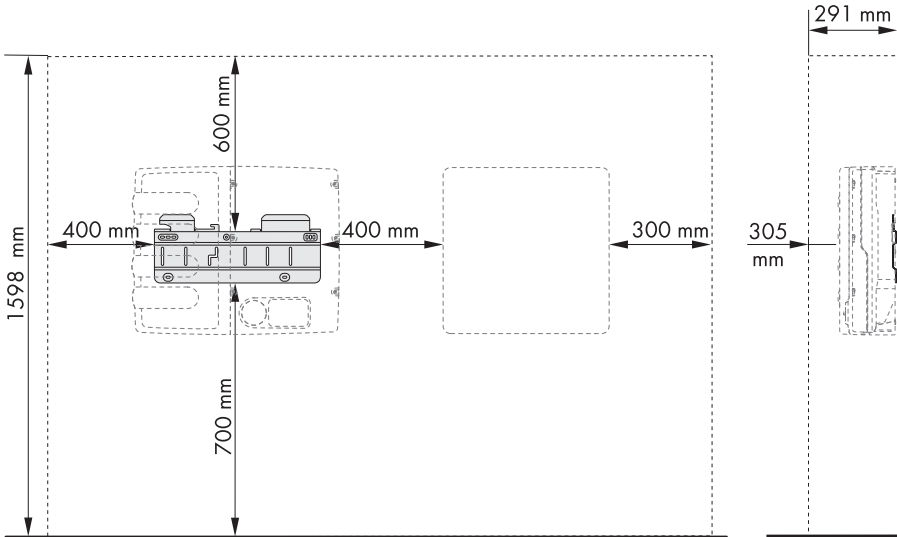
Afbeelding 5: Afmetingen van de wandsteun

**Aanbevolen afstanden:**

Wanneer de aanbevolen afstanden worden aangehouden, is voldoende warmteafvoer gewaarborgd. Daardoor voorkomt u dat de omvormer en het Battery Pack hun vermogen wegens te hoge temperatuur reduceren (voor informatie over temperatuur-derating van de omvormer zie technische informatie "Derating van de temperatuur" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).



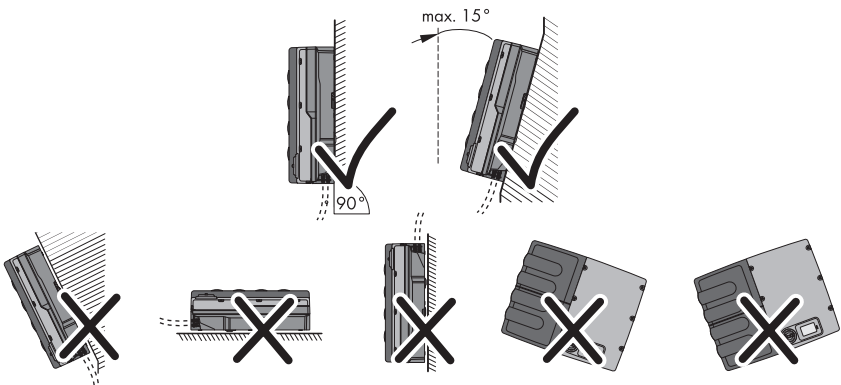
- De aanbevolen afstanden tot muren, andere omvormers of voorwerpen moeten aangehouden worden.
- Als meerdere omvormers in ruimtes met hoge omgevingstemperaturen worden gemonteerd, moeten de afstanden tussen de omvormers worden vergroot en moet er voor voldoende aanvoer van frisse lucht worden gezorgd.



Afbeelding 6: Aanbevolen afstanden

**Toegestane en niet toegestane montageposities:**

- De omvormer moet in een toegestane positie gemonteerd worden. Daardoor kan geen vocht in de omvormer binnendringen.



Afbeelding 7: Toegestane en niet toegestane montageposities

## 5.2 Omvormer en Battery Pack monteren

### ⚠ VAKMAN

#### Aanvullend vereist materiaal (niet bij de levering inbegrepen):

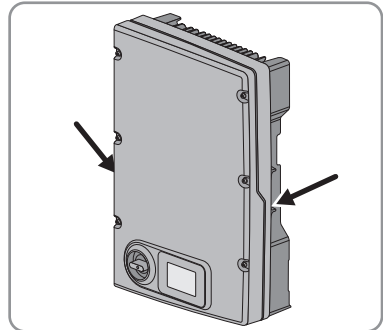
- 5 schroeven die geschikt zijn voor de ondergrond (diameter: ten minste 6 mm)
- 5 onderleggingen die geschikt zijn voor de schroeven (buitendiameter: ten minste 18 mm)
- eventueel ten minste 5 pluggen die geschikt zijn voor de ondergrond en de schroeven

### ⚠ VOORZICHTIG

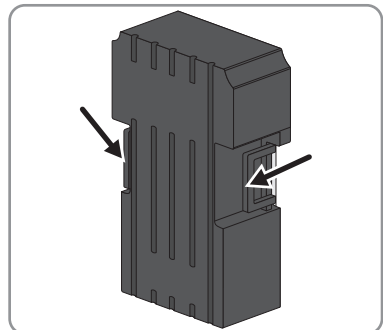
#### Risico op lichamelijk letsel door optillen en naar beneden vallen van de omvormer of het Battery Pack

De omvormer en het Battery Pack zijn zwaar (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59). Daarom bestaat er gevaar op lichamelijk letsel door verkeerd tillen en door het naar beneden vallen van de omvormer of het Battery Pack tijdens transport of het plaatsen in of verwijderen uit de wandsteun.

- Pak de omvormer vast aan de grepen aan de linker- en rechterkant en transporteer en til de omvormer horizontaal naar de montagepositie.



- Transporteer en til het Battery Pack met behulp van de zijdelingse grepen.



### ⚠ VOORZICHTIG

#### Risico op lichamelijk letsel door scherpe randen van de wandsteun

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen, bijv. veiligheidshandschoenen.

**Werkwijze:**

1. Controleer of er in de muur leidingen zijn geïnstalleerd die tijdens het boren kunnen worden beschadigd.

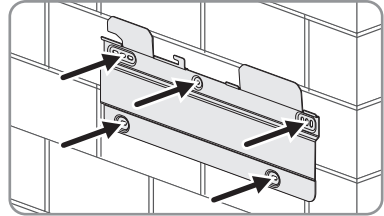
2. **⚠ VOORZICHTIG**

**Risico op lichamelijk letsel tijdens het boren door de wandsteun**

Door het boren door de wandsteun kan de wandsteun gaan draaien en snijwonden veroorzaken.

- Boor niet door de wandsteun.

3. Lijn de wandsteun horizontaal uit aan de wand en markeer de positie van de 5 boorgaten met behulp van de wandsteun.

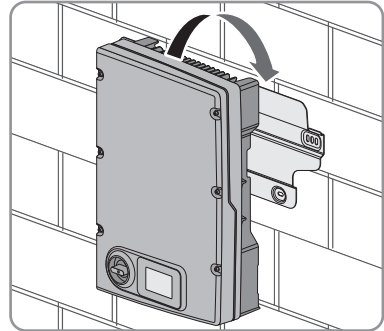


4. Leg de wandsteun opzij en boor de gemarkeerde gaten.

5. Plaats zo nodig de pluggen in de boorgaten.

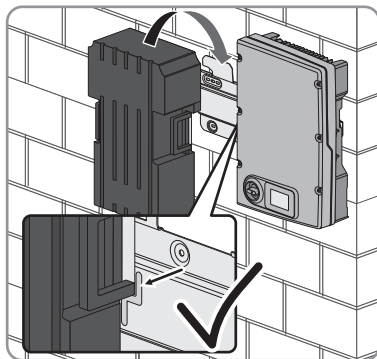
6. Schroef de wandsteun horizontaal vast met 5 schroeven en onderleggingen.

7. Hang de omvormer rechts in de wandsteun. Let er daarbij op dat de lippen van de wandsteun voor het inhangen van de omvormer ongeveer in het midden van de omvormer zitten.



8. Controleer of de omvormer stevig vastzit.

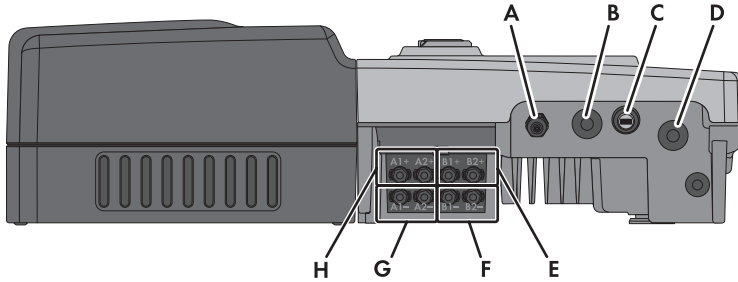
9. Hang het Battery Pack links in de wandsteun.  
Daarbij moet het handvat aan de rechterkant van het Battery Pack recht aansluiten op de markering voor de inhangpositie in de wandsteun.



## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Overzicht van de aansluitpanelen

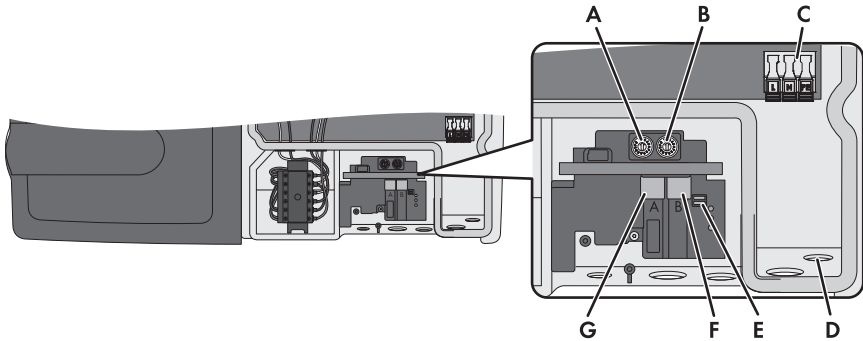
#### 6.1.1 Onderaanzicht



Afbeelding 8: Aansluitingen en openingen in de behuizing aan de onderkant van de omvormer

Positie	Omschrijving
A	Kabelschroefverbinding M20x1,5 voor aansluiting van het multifunctionele relais
B	Behuizingsopening met blindstop voor datakabel
C	USB-bus voor onderhoudsdoeleinden (bijvoorbeeld firmware-update)
D	Opening in de behuizing voor de AC-kabel
E	Positieve DC-connectoren, ingang B
F	Negatieve DC-connectoren, ingang B
G	Negatieve DC-connectoren, ingang A
H	Positieve DC-connectoren, ingang A

## 6.1.2 Binnenaanzicht



Afbeelding 9: Aansluitingen aan de binnenkant van de omvormer

Positie	Omschrijving
A	Draaischakelaar A voor het instellen van de landspecifieke record
B	Draaischakelaar B voor het instellen van de displaytaal
C	Klemmenstrook voor de AC-kabel
D	Membraan voor drukcompensatie
E	Schakelaar voor tijdelijke wijziging van de displaytaal naar Engels (voor onderhoudswerkzaamheden)
F	Netwerkbuss B
G	Netwerkbuss A

## 6.2 AC-aansluiting

### 6.2.1 Voorwaarden voor de AC-aansluiting

#### Kabelvereisten:

- buitendiameter: 12 mm ... 21 mm
- aderdoorsnede: maximaal 10 mm<sup>2</sup>
- striplengte: 18 mm
- De kabel moet voldoen aan de plaatselijke en landelijke voorschriften voor kabelafmetingen, waaruit specifieke eisen aan de minimale aderdoorsnede kunnen voortvloeien. Grootheden die invloed hebben op de kabelafmetingen zijn o.a. de nominale AC-stroom, het soort kabel, de installatiewijze, de mate van opeenhoping, de omgevingstemperatuur en de beoogde maximale kabelverliezen (zie voor het berekenen van de kabelverliezen het configuratieprogramma "Sunny Design" vanaf versie 2.0 op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

**Lastscheider en leidingbeveiliging:****OPGELET****Beschadiging van de omvormer door gebruik van schroefzekeringen als lastscheider**

Schroefzekeringen (bijv. DIAZED-zekering of NEOZED-zekering) zijn geen lastscheiders.

- Gebruik geen schroefzekeringen als lastscheider.
- Gebruik een lastscheider of leidingbeveiligingsschakelaar als lastscheidingseenheid (zie de technische informatie "Leidingbeveiligingsschakelaar" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com) voor informatie over en voorbeelden van de configuratie).

- Bij installaties met meerdere omvormers moet elke omvormer met een eigen leidingbeveiligingsschakelaar worden beveiligd. Daarbij moet rekening worden gehouden met de maximaal toegestane zekering (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59). Hierdoor voorkomt u dat er na het loskoppelen restspanning op de betreffende kabel staat.
- Verbruikers die tussen de omvormer en de leidingbeveiligingsschakelaar worden geïnstalleerd, moeten afzonderlijk worden beveiligd.

**Aardleidingsbewaking**

De omvormer is uitgerust met een aardleidingsbewaking. Deze herkent als er geen aardleiding is aangesloten en koppelt de omvormer in dat geval los van het openbare stroomnet. Afhankelijk van de installatielocatie en netvorm kan het zinvol zijn de aardleidingsbewaking uit te schakelen. Dat is bijv. nodig bij een IT-net als er geen nulleider beschikbaar is en u de omvormer tussen twee fases wilt installeren. Neem contact op met uw netwerkexploitant of SMA Solar Technology AG als u hierover vragen hebt.

- De aardleidingsbewaking moet afhankelijk van de netvorm na de eerste inbedrijfstelling worden gedeactiveerd (zie hoofdstuk 8.10, pagina 52).

**i Veiligheid conform IEC 62109 bij gedeactiveerde aardleidingsbewaking**

Om de veiligheid conform IEC 62109 te garanderen moet aan een van de volgende maatregelen worden voldaan als de aardleidingsbewaking is gedeactiveerd:

- Sluit een aardleiding van koperdraad met een diameter van ten minste 10 mm<sup>2</sup> aan op de klemmenstrook voor de AC-kabel.
- Sluit een extra aarding aan met dezelfde diameter als de op de klemmenstrook voor de AC-kabel aangesloten aardleiding (zie hoofdstuk 6.2.3 "Extra aarding aansluiten", pagina 33). Zo wordt voorkomen dat er contactstroom optreedt als de aardleiding op de klemmenstrook voor de AC-kabel kapot gaat.

**i Aansluiting van een aanvullende aarding**

In sommige landen is principieel een aanvullende aarding vereist. Neem in elk geval de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

## 6.2.2 Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten

### **⚠ VAKMAN**

#### Voorwaarden:

- De aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant moeten worden aangehouden.
- De netspanning moet binnen het toegestane bereik liggen. Het precieze werkbereik van de omvormer is in de bedrijfsparameters vastgelegd.

#### Werkwijze:

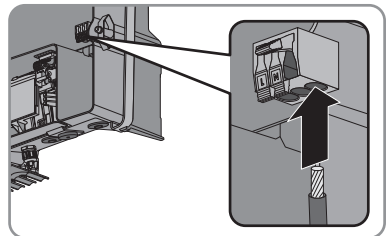
1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
2. Controleer of de schakelaar van de DC-lastscheider in de stand **O** staat.
3. Draai alle schroeven van de behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 5) eruit en verwijder de deksel. Let daarbij op dat de borgingen niet kwijt raken.
4. Verwijder het plakband van de behuizingsopening voor de AC-kabel.
5. Breng de kabelschroefverbinding M32x1,5 met de contra moer aan in de behuizingsopening. Let daarbij op dat de membraan voor de drukcompensatie niet beschadigd raakt.
6. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding los en schuif hem over de AC-kabel.
7. Als de buitendiameter van de kabel tussen 15 mm en 21 mm is, verwijder dan de binnenste dichtingsring uit de kabelschroefverbinding.
8. Druk de veiligheidshendels van de AC-klemmenstrook tot aan de aanslag omhoog.
9. Steek de AC-kabel door de kabelschroefverbinding in de omvormer. Let daarbij op dat de membraan voor de drukcompensatie niet beschadigd raakt.
10. Strip de mantel van de AC-kabel.
11. Kort L en N elk 5 mm in.
12. Strip L, N en PE elk 18 mm.
13. **⚠ VOORZICHTIG**

#### **Brandgevaar bij het aansluiten van 2 leidingen aan één aansluitklem**

Bij het aansluiten van 2 leidingen aan een aansluitklem kan door een slecht elektrisch contact brand ontstaan.

- Sluit maximaal 1 ader per aansluitklem aan.

14. Sluit PE, N en L conform het opschrift aan op de klemmenstrook voor de AC-kabel en druk de veiligheidshendels naar beneden.



15. Controleer of alle leidingen goed vastzitten.
16. Draai de wartelmoer op de kabelschroefverbinding.



## 6.2.3 Extra aarding aansluiten

### VAKMAN

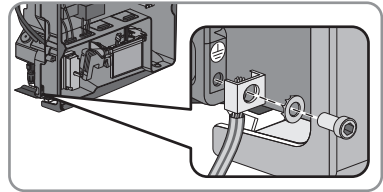
Als op de plaats van installatie een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is, moet u een extra aarding op de omvormer aansluiten. Zo wordt voorkomen dat er contactstroom optreedt als de aardleiding op de klemmenstrook voor de AC-kabel kapot gaat.

#### Kabelvereiste:

- doorsnede van de aardleiding: maximaal 10 mm<sup>2</sup>

#### Werkwijze:

1. Strip de aardleiding. Als u een aardleiding met dubbele isolering gebruikt, moet u de buitenste isolering 120 mm strippen.
2. Draai de schroef los met een inbusleutel (SW 5) tot de aardleiding onder de klembeugel kan worden gestoken.

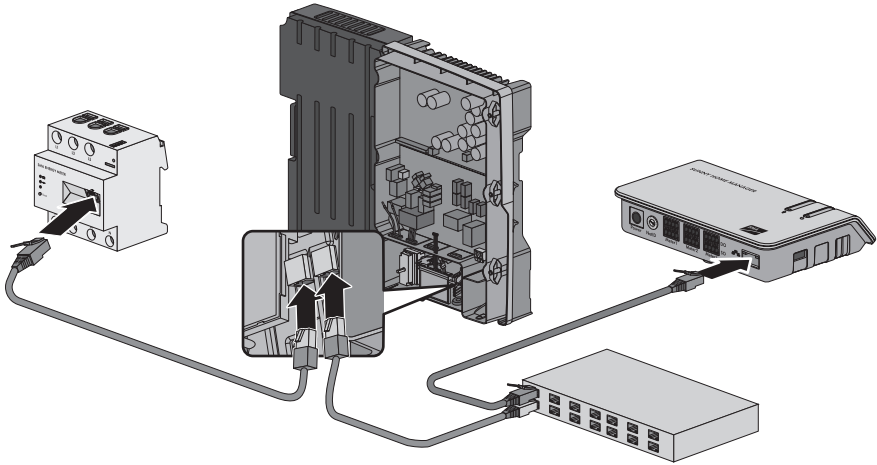


3. Steek de aardleiding onder de klembeugel. Zorg dat de aardleiding zich aan de linkerkant bevindt.
4. Draai de klembeugel met de schroef en de borgring vast (koppel: 6 Nm). De vertanding van de borgring moet hierbij in de richting van de klembeugel wijzen.

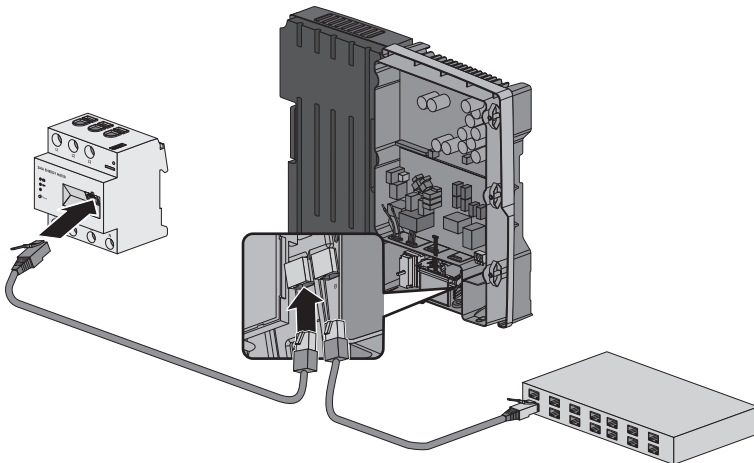
## 6.3 Netwerk en SMA Energy Meter aansluiten

### ⚠ VAKMAN

Aansluitvarianten:



Afbeelding 10: Aansluitvariant: Integrated Storage System (voorbeeld)



Afbeelding 11: Aansluitvariant: Sunny Boy Smart Energy en SMA Energy Meter (voorbeeld)

**Vereist materiaal (niet bij de levering inbegrepen):**

- 2 netwerkkabels

**Kabelvereisten:**

Kabellengte en kabelkwaliteit zijn van invloed op de kwaliteit van het signaal. Neem de volgende kabelvereisten in acht.

- kabeltype: 100BaseTx  
SMA Solar Technology AG adviseert voor buitentoepassingen het kabeltype "SMA COMCAB-OUTxxx" en voor binnentoepassingen het kabeltype "SMA COMCAB-INxxx" in de lengtes xxx = 100 m, 200 m, 500 m, 1 000 m
- afscherming: S-FTP of S-STP
- stekkertype: RJ45 van Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a
- aantal aderparen en aderdoorsnede: ten minste 2 x 2 x 0,22 mm<sup>2</sup>
- maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij patchkabels: 50 m
- maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij installatiekabels: 100 m
- UV-bestendig bij gebruik buiten

**i Storing van de datatransmissie door onafgeschermde energiekabels**

Onafgeschermde energiekabels genereren tijdens bedrijf een elektromagnetisch veld dat de datatransmissie van netwerkkabels kan storen.

- Houd bij het leggen van netwerkkabels de volgende minimumafstanden tot onafgeschermde energiekabels aan:
  - bij het leggen zonder separator: ten minste 200 mm
  - bij het leggen met separator van aluminium: ten minste 100 mm
  - bij het leggen met separator van staal: ten minste 50 mm

**i SMA Energy Meter en omvormer moeten via kabel worden verbonden**

- Verbind de SMA Energy Meter met een kabel aan de omvormer om een goede datatransmissie van de SMA Energy Meter naar de omvormer te waarborgen. Gebruik daarvoor een netwerkkabel die voldoet aan de aangegeven kabelvereisten.

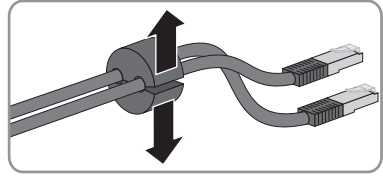
**Werkwijze:**

1. **⚠ GEVAAR**

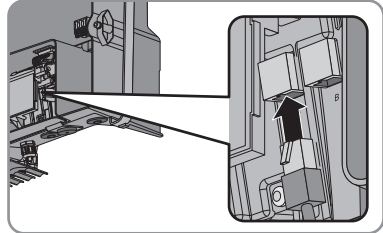
**Levensgevaar door hoge spanningen**

- Controleer of de omvormer spanningsvrij geschakeld en de behuizingsdeksel gedemonteerd is (zie hoofdstuk 10, pagina 56).
2. Klap de display omhoog tot hij vastklikt.
  3. Druk de blindstop uit de linker behuizingsopening voor datakabels.
  4. Schroef de kabelschroefverbinding M32x1,5 met eengats of tweegats kabeldoorvoer met de contraoer vast aan de behuizingsopening.
  5. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding.
  6. Druk de kabeldoorvoer van binnenuit uit de kabelschroefverbinding.
  7. Schuif de wartelmoer van de kabelschroefverbinding over de netwerkkabels.
  8. Verwijder een blindstop uit de kabeldoorvoer.

9. Steek elke netwerkkabel in een apart gat van de kabeldoorvoer.



10. Leid de netwerkkabels door de kabelschroefverbinding M32x1,5 naar de netwerkbussen in de omvormer. Druk daarbij de kabeldoorvoer stevig in de kabelschroefverbinding.



11. Steek de netwerkkabels in de netwerkbussen **A** en **B** in de omvormer. De toewijzing van de netwerkkabels aan de bussen is daarbij niet relevant, omdat de bussen een switch-functie hebben.
12. Sluit de uiteinden van de netwerkkabels aan op de SMA Energy Meter en de router/switch.
13. Draai de wartelmoer op de kabelschroefverbinding.
14. Klap de display naar beneden tot deze vastklikt.

## 6.4 DC-aansluiting

### 6.4.1 Voorwaarden voor de DC-aansluiting

#### Eisen aan de PV-panelen per ingang:

- Alle PV-panelen moeten van hetzelfde type zijn.
- Op alle strings moet een gelijk aantal serieel geschakelde PV-panelen zijn aangesloten.
- Alle PV-panelen moeten dezelfde oriëntatie hebben.
- Alle PV-panelen moeten dezelfde helling hebben.
- De maximale ingangsstroom per string moet worden aangehouden en mag niet hoger zijn dan de doorgangsstroom van de DC-connectoren (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59).
- De grenswaarden voor de ingangsspanning en de ingangsstroom van de omvormer moeten worden aangehouden (zie hoofdstuk 11 "Technische gegevens", pagina 59).
- Op de volgens de statistieken koudste dag mag de nullastspanning van de PV-generator nooit groter zijn dan de maximale ingangsspanning van de omvormer.
- De positieve aansluitkabels van de PV-panelen moeten voorzien zijn van de positieve DC-connectoren (voor informatie over het confectioneren van DC-connectoren zie installatiehandleiding van de DC-connectoren).
- De negatieve aansluitkabels van de PV-panelen moeten voorzien zijn van de negatieve DC-connectoren (voor informatie over het confectioneren van DC-connectoren zie installatiehandleiding van de DC-connectoren).

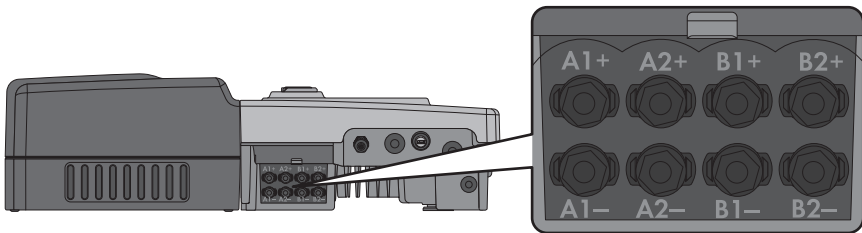
### **i** Gebruik van Y-adapters voor parallelschakeling van strings

De Y-adapters mogen niet worden gebruikt om de DC-stroomkring te onderbreken.

- De Y-adapters mogen niet in de directe nabijheid van de omvormer zichtbaar of vrij toegankelijk zijn.
- Als u de DC-stroomkring wilt onderbreken, schakel dan de omvormer altijd spanningsvrij, zoals beschreven in dit document (zie hoofdstuk 10, pagina 56).

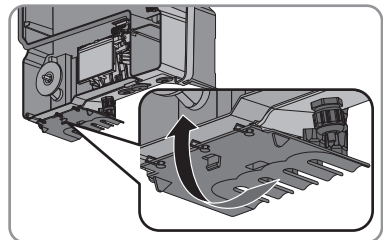
## 6.4.2 PV-generator aansluiten

### **⚠** VAKMAN



Afbeelding 12: Overzicht van de DC-ingangen op de omvormer

1. Zorg ervoor dat de leidingbeveiligingsschakelaar uitgeschakeld en tegen herinschakelen beveiligd is.
2. Als de behuizingsdeksel is gemonteerd, verwijder dan de behuizingsdeksel:
  - Draai de schakelaar van de DC-lastscheider in richting **OFF** tot hij vastklikt in de stand **O**.
  - Draai alle schroeven van de behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 5) eruit en verwijder de deksel. Let daarbij op dat de borgingen niet kwijt raken.
3. Controleer of een aardlek aanwezig is.
4. Klap de DC-aanraakbescherming omhoog en druk hem vast tot hij vastklikt.

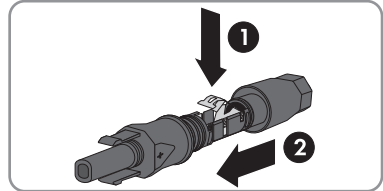


5. Sluit de geconfectioneerde DC-connectoren aan op de omvormer. Steek daarbij de aansluitkabels in de daarvoor bestemde houder.
  - De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

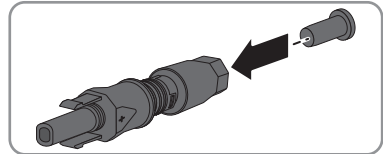
6. **OPGELET****Beschadiging van de omvormer door binnendringend vocht**

De omvormer is alleen dicht als alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met DC-connectoren en afdichtpluggen zijn afgesloten.

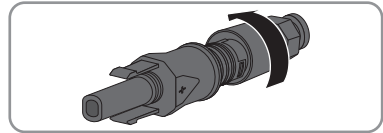
- Steek de afdichtpluggen niet rechtstreeks in de DC-ingangen van de omvormer.
- Druk de klembeugel bij de niet benodigde DC-connectoren naar beneden en schuif de wartelmoer naar de schroefdraad.



- Steek de afdichtplug in de DC-connector.



- Draai de DC-connector vast (koppel: 2 Nm).

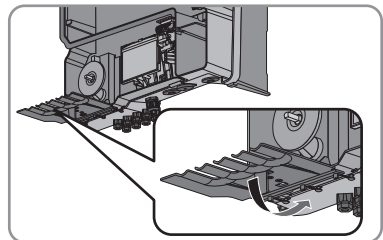


- Steek de DC-connectoren met afdichtpluggen in de bijbehorende DC-ingangen op de omvormer.

De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

7. Controleer of alle DC-connectoren goed vastzitten.

8. Klap de DC-aanraakbescherming naar beneden tot hij vastklikt. Steek daarbij de aansluitkabels in de daarvoor bestemde houder.

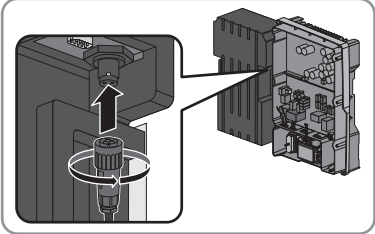
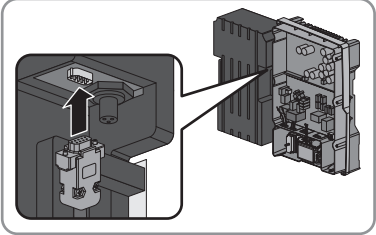


## 6.5 Omvormer en Battery Pack verbinden

### ⚠ VAKMAN

#### 1. ⚠ GEVAAR

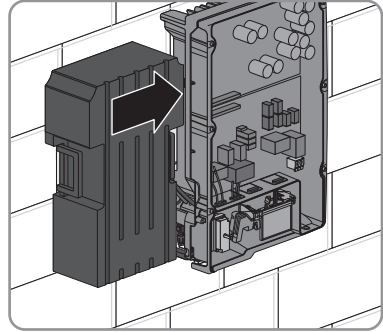
##### Levensgevaar door hoge spanningen

- Controleer of de omvormer spanningsvrij geschakeld en de behuizingsdeksel gedemonteerd is (zie hoofdstuk 10, pagina 56).
2. Verwijder de beschermdop van de bus voor de vermogenskabel en bewaar deze voor het geval u het Battery Pack later weer buiten bedrijf stelt.
  3. Verwijder de datakabel en de vermogenskabel uit de houder op de omvormer en trek het plakband van de stekkers.
  4. Steek de stekker van de vermogenskabel in de bus voor de vermogenskabel, zodat de witte markeringen op de stekker en op de bus op elkaar aansluiten. Draai daarna de stekker vast tot hij vastklikt.
 
  5. Controleer of de stekker stevig vastzit.
  6. Trek de beschermdop van de D-sub-stekker van het Battery Pack eraf en bewaar deze voor het geval u deze later buiten bedrijf stelt.
  7. Sluit de datakabel voor de communicatie tussen omvormer en Battery Pack aan op de D-sub-stekker van het Battery Pack.
 

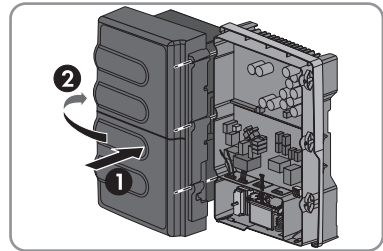
- De stekker klikt hoorbaar vast.

**8. ⚠ VOORZICHTIG****Gevaar voor beknelling door het schoksgewijs inschuiven van het Battery Pack naar de eindpositie op de wandsteun**

- Pak de handgrepen van het Battery Pack beet en schuif het Battery Pack tot aan de aanslag naar rechts.



9. Schuif de beschermkap over het Battery Pack. Steek daarbij de lipjes aan de rechterkant van de beschermkap in de rails aan de linkerkant van de behuizing van de omvormer. Druk daarna de beschermkap aan de linkerkant zo ver tegen het Battery Pack tot de beschermkap vastklikt.





## 7 Inbedrijfstelling

### 7.1 Werkwijze

#### VAKMAN

Voor u de omvormer in bedrijf kunt stellen, moet u verschillende instellingen controleren en eventueel wijzigen. Dit hoofdstuk beschrijft de werkwijze bij de eerste inbedrijfstelling en geeft een overzicht van de stappen die u in ieder geval in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.

Werkwijze	Zie
1. Controleer op welke landspecifieke gegevensrecord de omvormer is ingesteld.	aanvullingsblad met de fabrieksinstellingen, typeplaatje of display
2. Als de landspecifieke gegevensrecord voor uw land of uw gebruiksdoel niet correct is ingesteld, stel dan de gewenste landspecifieke gegevensrecord en de bijbehorende displaytaal in.	hoofdstuk 7.2, pagina 41
3. Stel de omvormer in bedrijf en start eventueel de zelftest.	hoofdstuk 7.3, pagina 42 en hoofdstuk 7.4, pagina 43

### 7.2 Landspecifieke gegevensrecord instellen

#### VAKMAN

Aan elke landspecifieke gegevensrecord is een displaytaal toegewezen. Stel de landspecifieke gegevensrecord die voor uw land of uw gebruiksdoel van toepassing is met de bijbehorende displaytaal in binnen de eerste 10 terugleveruren via de draaischakelaar in de omvormer. Na de eerste 10 terugleveruren kan de landspecifieke gegevensrecord alleen nog via een communicatieproduct worden gewijzigd.

Als de displaytaal die bij de landspecifieke gegevensrecord hoort niet de gewenste taal is, kunt u de displaytaal na de inbedrijfstelling wijzigen (zie hoofdstuk 8.2, pagina 47).

#### De landspecifieke gegevensrecord moet juist zijn ingesteld.

Als u een landspecifieke gegevensrecord instelt die niet geldig is voor uw land en uw gebruiksdoel, kan dit leiden tot storing van de installatie en tot problemen met de netwerkexploitant. Neem bij de keuze van de landspecifieke gegevensrecord in ieder geval de ter plaatse geldende normen en richtlijnen evenals de eigenschappen van de installatie (bijv. grootte van de installatie, netaansluitpunt) in acht.

- Als u niet zeker weet welke landspecifieke gegevensrecord voor uw land of uw gebruiksdoel geldig is, neem dan contact op met de netwerkexploitant om te vragen welke landspecifieke gegevensrecord moet worden ingesteld.

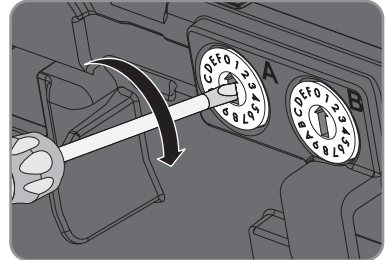
**Werkwijze:**

1. Bepaal de draaischakelaarinstelling voor uw land en gebruiksdoel. Zie hiervoor de technische informatie "Overzicht draaischakelaarinstellingen" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).

2. **⚠ GEVAAR**

**Levensgevaar door hoge spanningen**

- Controleer of de omvormer spanningsvrij geschakeld en de behuizingsdeksel gedemonteerd is (zie hoofdstuk 10, pagina 56).
3. Draai de draaischakelaars **A** en **B** met een platte schroevendraaier (bladbreedte: 2,5 mm) in de gewenste positie.



- De omvormer neemt de instelling na de inbedrijfstelling over. Deze procedure kan maximaal 5 minuten duren.

## 7.3 De omvormer in bedrijf stellen

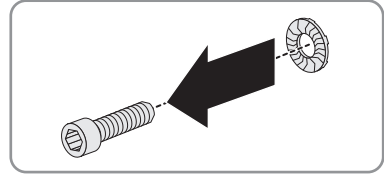
**⚠ VAKMAN****Voorwaarden:**

- De omvormer en het Battery Pack moeten correct gemonteerd zijn.
- De leidingbeveiligingsschakelaar moet correct geconfigureerd zijn.
- Alle kabels moeten volledig en correct aangesloten zijn.
- Alle niet benodigde DC-ingangen moeten met de bijbehorende DC-connectoren en afdichtpluggen zijn afgesloten.
- De landspecifieke gegevensrecord moet juist zijn ingesteld voor het desbetreffende land of gebruiksdoel.
- Het Battery Pack moet op de wandsteun tot aan de aanslag naar rechts zijn geschoven en de beschermkap moet over het Battery Pack zijn geschoven.
- De omvormer moet met het netwerk zijn verbonden.
- De omvormer moet met de SMA Energy Meter of met een andere geschikte energiemeter zijn verbonden.

**Werkwijze:**

1. Controleer of de schakelaar van de DC-lastscheider in de stand **OFF** staat. Op die manier kan de behuizingsdeksel op de behuizing worden geplaatst.
2. Bevestig de behuizingsdeksel:

- Plaats over elke schroef 1 borgring. De gegroefde zijde van de borgring moet daarbij in de richting van de schroefkop wijzen.



- Plaats de behuizingsdeksel met de 6 schroeven op de behuizing en draai deze over kruis met een inbussleutel (SW 5) vast (koppel: 6 Nm  $\pm$  0,5 Nm).
- Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar in.
  - Draai de schakelaar van de DC-lastscheider in richting **ON** tot hij vastklikt in de stand I.
- Alle 3 leds gaan branden en de startfase begint. De startfase kan enkele minuten duren.

### **i** Zelftest volgens CEI 0-21 bij eerste inbedrijfstelling (geldt alleen voor Italië)

De Italiaanse norm vereist dat een omvormer pas op het openbare stroomnet mag worden aangesloten als de uitschakeltijden voor overspanning, onderspanning, minimale frequentie en maximale frequentie getest zijn.

- Als de landspecifieke gegevensrecord is ingesteld op **CEI0-21 Int** of **CEI 0-21 intern**, moet u de zelftest starten (zie hoofdstuk 7.4.1, pagina 43).
- De groene led brandt en de display toont achtereenvolgens de firmwareversie, het serienummer van de omvormer, het IP-adres, het subnetmasker, het serienummer van het Battery Pack, de ingestelde landspecifieke gegevensrecord en de displaytaal.
- De groene led knippert?
- Mogelijke oorzaak: de DC-ingangsspanning is nog te laag of de omvormer bewaakt het openbare stroomnet.
- Als er voldoende DC-ingangsspanning is en aan de voorwaarden voor de netkoppeling is voldaan, gaat de omvormer werken.
- Rode led brandt en een foutmelding en gebeurtenismelding verschijnen op de display?
- Verhelp de fout (zie servicehandboek op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 7.4 Zelftest volgens CEI 0-21 voor installaties $\leq$ 6 kW

### 7.4.1 Zelftest starten

#### **▲ VAKMAN**

### **i** Zelftest alleen voor omvormers die zijn ingesteld op de landspecifieke gegevensrecord CEI0-21 Int of CEI 0-21 intern

De zelftest geldt alleen voor omvormers die voor Italië zijn toegelaten en zijn ingesteld op de landspecifieke gegevensrecord **CEI0-21 Int** of **CEI 0-21 intern**.

Als uw omvormer is ingesteld op de landspecifieke gegevensrecord **CEI0-21 Ext** of **CEI 0-21 extern** is een zelftest niet vereist.

De zelftest is alleen vereist bij omvormers die in Italië in bedrijf worden gesteld. Volgens de Italiaanse norm moeten alle omvormers die stroom terugleveren aan het openbare stroomnet over een zelftestfunctie conform CEI 0-21 beschikken. Tijdens de zelftest controleert de omvormer achtereenvolgens de reactietijden voor overspanning, onderspanning, maximale frequentie en minimale frequentie.

De zelftest verandert de bovenste en onderste uitschakelgrenswaarde voor iedere beveiligingsfunctie lineair voor de frequentie- en spanningsbewaking. Zodra de meetwaarde de toegestane uitschakelgrens overschrijdt, koppelt de omvormer zich van het openbare stroomnet los. Op die manier stelt de omvormer de reactietijd vast en controleert hij zichzelf.

Zodra de zelftest beëindigd is, schakelt de omvormer automatisch terug naar de teruglevermodus, stelt hij de oorspronkelijke uitschakelvoorwaarden weer in en maakt hij weer verbinding met het openbare stroomnet. De test duurt ca. 3 minuten.

#### Voorwaarden:

- Ingestelde landspecifieke gegevensrecord: **CEI0-21 Int** c.q. **CEI 0-21 intern** of de gewijzigde landspecifieke gegevensrecord **trimmed** c.q. **Speciale instelling** gebaseerd op een van de genoemde landspecifieke gegevensrecords.
- Er moet een protocol voor het invullen van de testresultaten conform CEI 0-21 beschikbaar zijn.
- De omvormer moet in bedrijf zijn en zich in de startfase bevinden.

#### Werkwijze:

1. Zodra de ingestelde landspecifieke gegevensrecord op de display verschijnt, moet u binnen 10 seconden 1 keer op de display kloppen.
  - Op de display verschijnt de melding dat de zelftest start: **Avvio Autotest**.
  - Verschijnt de melding **Avvio Autotest** niet op de display?
    - De 10 seconden zijn verlopen en de zelftest start niet.
      - Start de zelftest opnieuw (zie hoofdstuk 7.4.2, pagina 45).
2. Klop binnen 20 seconden op de display en noteer de volgende testresultaten in het testprotocol.
  - De zelftest gaat van start.
  - De omvormer geeft de resultaten van de afzonderlijke tests voor overspanning, onderspanning, maximale frequentie en minimale frequentie weer. De resultaten worden 3 keer na elkaar telkens 10 seconden lang weergegeven.
    - Tip: Als u het volgende resultaat wilt laten weergeven voordat de 10 seconden om zijn, klopt u 2 keer achter elkaar op de behuizingsdeksel.
  - Verschijnt de melding **Avvio interoto** op de display?
    - Tijdens de zelftest is een onverwachte uitschakelvoorwaarde opgetreden en de zelftest is afgebroken of de DC-spanning is te gering, waardoor de teruglevering niet kan worden voortgezet.
      - Start de zelftest opnieuw (zie hoofdstuk 7.4.2, pagina 45).

---

**Voorbeeld: displaymeldingen voor overspanningstest**

- naam van de test: **Autotest (59.S1) 240.00V**
  - uitschakeldrempel: **Valore di soglia con 230.00V**
  - normatieve waarde: **Va. taratura 253.00V**
  - uitschakeltijd: **Tempo die intervento 0.02 s**
  - actuele netspanning: **Tensione di rete Val.eff.: 229,80V**
- 

## 7.4.2 Zelftest opnieuw starten

### **VAKMAN**

1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
2. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker uit.
3. Draai de schakelaar van de DC-lastscheider in richting **OFF** tot hij vastklikt in de stand **O**.
4. Wacht 5 minuten.
5. Draai de schakelaar van de DC-lastscheider in richting **ON** tot hij vastklikt in de stand **I**.
6. Stel de omvormer opnieuw in bedrijf.
  - De omvormer bevindt zich weer in de startfase en u kunt de zelftest starten (zie hoofdstuk 7.4.1, pagina 43).

## 8 Configuratie

### 8.1 Werkwijze

#### VAKMAN

Nadat de omvormer in bedrijf is gesteld, moet u eventueel verschillende instellingen via de draaischakelaar in de omvormer of via een communicatieproduct uitvoeren. Dit hoofdstuk beschrijft de werkwijze bij de configuratie en geeft een overzicht van de stappen die u in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.

Werkwijze	Zie
1. Displaytaal wijzigen als de displaytaal niet juist is ingesteld.	hoofdstuk 8.2, pagina 47
2. Omvormer in het netwerk integreren.	hoofdstuk 8.3, pagina 47
3. Sunny Portal-installatie aanmaken om de installatie te bewaken en installatiegegevens te visualiseren.	hoofdstuk 8.4, pagina 48
4. Om bedrijfsparameters van de omvormer te kunnen instellen, Sunny Explorer vanaf softwareversie 1.07 op uw computer downloaden en de installatie in Sunny Explorer aanmaken of de omvormer toevoegen aan een bestaande installatie.	Handleiding van Sunny Explorer op <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a>
5. Installatiewachtwoord en installatietijd instellen met Sunny Explorer of Sunny Portal.	Handleiding van het desbetreffende communicatieproduct op <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a>
6. Als de batterij in een bepaalde tijd van het jaar, bijvoorbeeld in de winter door sneeuw op de PV-panelen, niet kan worden opgeladen, de onderste ontladingsgrens van de batterij instellen.	hoofdstuk 8.6, pagina 49
7. Limiet van het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt instellen.	hoofdstuk 8.7, pagina 50
8. Begrenzing van het werkelijk vermogen bij uitblijvende installatiebesturing instellen.	hoofdstuk 8.8, pagina 51
9. Communicatie met de afnamemeter controleren.	hoofdstuk 8.9, pagina 51
10. Indien nodig de aardleidingsbewaking uitschakelen.	hoofdstuk 8.10, pagina 52
11. Bij PV-panelen die zich gedeeltelijk in de schaduw bevinden een tijdsinterval instellen waarbinnen de omvormer het MPP van de PV-installatie optimaliseert aan de hand van de hoeveelheid schaduw.	hoofdstuk 8.11, pagina 52

## 8.2 Displaytaal wijzigen

### ⚠ VAKMAN

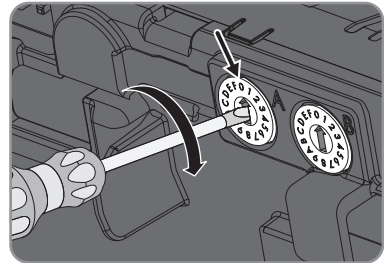
Als de bij de landspecifieke gegevensrecord horende taal niet de door u gewenste taal is, kunt u de displaytaal op de volgende manier wijzigen.

#### Werkwijze:

#### 1. ⚠ GEVAAR

##### Levensgevaar door hoge spanningen

- Schakel de omvormer spanningsvrij en open de behuizingsdeksel (zie hoofdstuk 10, pagina 56).
2. Bepaal de draaischakelaarinstelling voor de gewenste displaytaal. Zie hiervoor de technische informatie "Overzicht draaischakelaarinstellingen" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).
  3. Draai de draaischakelaar **A** met een platte schroevendraaier (bladbreedte: 2,5 mm) in positie **0**. Hierdoor blijft de ingestelde landspecifieke gegevensrecord behouden.



4. Draai de draaischakelaar **B** met een platte schroevendraaier (bladbreedte: 2,5 mm) naar de gewenste taal.
  5. Stel de omvormer weer in bedrijf (zie het servicehandboek op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- De omvormer neemt de instellingen na de inbedrijfstelling over. Deze procedure kan maximaal 5 minuten duren.

## 8.3 Omvormer in het netwerk integreren

Als de router DHCP ondersteunt en DHCP is geactiveerd, wordt de omvormer automatisch in het netwerk geïntegreerd. U hoeft in dat geval geen netwerkconfiguratie uit te voeren.

Als de router geen DHCP ondersteunt, is een automatische netwerkconfiguratie niet mogelijk en moet u de omvormer met behulp van de SMA Connection Assist in het netwerk integreren.

#### Voorwaarden:

- De omvormer en de SMA Energy Meter moeten op hetzelfde netwerk met internetverbinding zijn aangesloten.
- De omvormer moet in bedrijf gesteld zijn.
- Er moet een computer met internetverbinding beschikbaar zijn.

**Werkwijze:**

- Integreer de omvormer met behulp van de SMA Connection Assist in het netwerk. Download hiervoor de SMA Connection Assist en installeer hem op de computer (zie [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 8.4 Sunny Portal-installatie aanmaken

**Registratiegegevens voor de registratie van de omvormer in de Sunny Portal**

Om de omvormer in de Sunny Portal te registreren, hebt u de registratiegegevens nodig. De registratiegegevens, PIC en RID, vindt u op het aanvullingsblad met informatie over SMA Speedwire/Webconnect of op de extra sticker op de omvormer.

- Zorg ervoor dat u de registratiegegevens bij de hand hebt.

Om de installatie in de Sunny Portal te bewaken of installatiegegevens te visualiseren, moet u zich als gebruiker registreren in de Sunny Portal en de installatie aanmaken in de Sunny Portal. Afhankelijk van de opbouw van het systeem moet u in de Sunny Portal verschillende installaties aanmaken.

**Werkwijze:**

- Als u een Integrated Storage System gebruikt, moet u in de Sunny Portal een Home Manager-installatie aanmaken.
- Als u de Sunny Boy Smart Energy en de SMA Energy Meter zonder Sunny Home Manager gebruikt, moet u een Webconnect-installatie in de Sunny Portal aanmaken.

**Sunny Home Manager-installatie in de Sunny Portal aanmaken**

1. Als u nog niet als gebruiker in de Sunny Portal bent geregistreerd, voer dan de gebruikersregistratie uit met behulp van de installatie-setup-wizard (zie gebruiksaanwijzing "Sunny Home Manager in de Sunny Portal" op [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)).
2. Als u reeds als gebruiker in de Sunny Portal bent geregistreerd, meld u dan als bestaande gebruiker aan.
3. Maak een Sunny Home Manager-installatie aan in de Sunny Portal of voeg de omvormer en de SMA Energy Meter toe aan een bestaande Sunny Home Manager-installatie (zie gebruiksaanwijzing "Sunny Home Manager in de Sunny Portal" op [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)). Houd daarbij rekening met het maximale aantal apparaten van een Sunny Home Manager-installatie.
4. Configureer de energiemeter (zie gebruiksaanwijzing "Sunny Home Manager in de Sunny Portal" op [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)).



## Webconnect-installatie in de Sunny Portal aanmaken

1. Als u nog niet als gebruiker in de Sunny Portal bent geregistreerd, voer dan de gebruikersregistratie uit met behulp van de installatie-setup-wizard (zie gebruiksaanwijzing "Webconnect-installaties in Sunny Portal" op [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)).
2. Als u reeds als gebruiker in de Sunny Portal bent geregistreerd, meld u dan als bestaande gebruiker aan.
3. Maak een Webconnect-installatie aan in de Sunny Portal of voeg de omvormer en de SMA Energy Meter toe aan een bestaande Webconnect-installatie (zie gebruiksaanwijzing "Webconnect-installaties in Sunny Portal" op [www.SunnyPortal.com](http://www.SunnyPortal.com)). Houd daarbij rekening met het maximale aantal apparaten van een Webconnect-installatie.

## 8.5 Bedrijfsparameters wijzigen

In dit hoofdstuk wordt het principe voor de wijziging van bedrijfsparameters uitgelegd. Wijzig de bedrijfsparameters altijd zoals in dit hoofdstuk beschreven. Sommige voor het functioneren cruciale parameters zijn alleen voor vakmensen zichtbaar en kunnen alleen door vakmensen worden gewijzigd (zie de handleiding van Sunny Explorer voor meer informatie over het wijzigen van parameters).

De bedrijfsparameters van de omvormer zijn af fabriek op bepaalde waarden ingesteld. U kunt de bedrijfsparameters met behulp van de software Sunny Explorer wijzigen om de werkwijze van de omvormer te optimaliseren. In Sunny Explorer kunt u de fabrieksinstellingen aflezen.

### Voorwaarden:

- Een computer met ethernet-interface moet beschikbaar zijn.
- Op de computer moet Sunny Explorer vanaf softwareversie 1.07 zijn geïnstalleerd.
- De omvormer moet in het communicatieproduct geregistreerd zijn.
- Wijzigingen van netgerelateerde parameters moeten door de verantwoordelijke netwerkexploitant zijn goedgekeurd.
- Voor de wijziging van netgerelateerde parameters moet de SMA Grid Guard-code beschikbaar zijn (zie certificaat "Application for SMA Grid Guard Code" op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

### Werkwijze:

1. Roep Sunny Explorer op en meld u aan als installateur of gebruiker.
2. Voer de SMA Grid Guard-code in als dit nodig is.
3. Selecteer de gewenste parameter en stel deze in.
4. Sla de instelling op.

## 8.6 Onderste ontladingsgrens van de batterij instellen

### VAKMAN

De minimale ontladingsgrens van de batterij moet u instellen als de batterij naar verwachting gedurende een bepaalde tijd niet kan worden opgeladen, bijvoorbeeld in de winter als de PV-panelen met sneeuw bedekt zijn. Op die manier beschermt u de batterij.

**Werkwijze:**

- Selecteer de parameter **Onderste ontladingsgrens van de accu** en stel de waarde in:

Tijd waarin de batterij naar verwachting niet kan worden opgeladen	Onderste ontladingsgrens
≤2 maanden	0 %
2 tot 3 maanden	3 %
3 tot 4 maanden	5 %
4 tot 5 maanden	6 %
5 tot 6 maanden	8 %
≥6 maanden	16 %

## 8.7 Limiet van het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt instellen

### VAKMAN

De limiet van het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt hoeft u alleen in te stellen bij een systeem met Sunny Boy Smart Energy en SMA Energy Meter. Op die manier zorgt u ervoor dat de omvormer altijd het maximaal toegestane PV-vermogen aan het openbare stroomnet teruglevert. Als u een Integrated Storage System gebruikt en in de Sunny Portal een Sunny Home Manager-installatie hebt aangemaakt, is de limiet van het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt al ingesteld en hoeft u deze niet meer in te stellen.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 8.5, pagina 49).

**Voorwaarde:**

- De opgetelde totale limiet van het werkelijke vermogen van alle omvormers op het netaansluitpunt moet bekend zijn.

**Fabrieksinstelling:**

- SB 3600SE-10: 3 680 W
- SB 5000SE-10: 4 600 W

**Werkwijze:**

- Kies de parameter **Gem. rend.gr. op netaansl.pnt** en stel de opgetelde totale limiet van het werkelijk vermogen van alle omvormers binnen de installatie in.

## 8.8 Begrenzing van het werkelijk vermogen bij uitblijvende installatiebesturing instellen

### VAKMAN

De begrenzing van het werkelijk vermogen bij uitblijvende installatiebesturing moet u instellen als u een Integrated Storage System gebruikt en de externe begrenzing van het werkelijk vermogen via de Sunny Home Manager wordt aangestuurd.

Door het instellen van de begrenzing van het werkelijk vermogen bij uitblijvende installatiebesturing zorgt u ervoor dat de omvormer ook bij een uitval van de communicatie tussen de omvormer en de Sunny Home Manager het maximaal toegestane PV-vermogen aan het openbare stroomnet teruglevert.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 8.5, pagina 49).

#### Voorwaarden:

- De firmwareversie van de omvormer moet ten minste 2.4.0.R zijn.
- Het totaal geïnstalleerde PV-vermogen moet bekend zijn.

#### Fabrieksinstelling:

- SB 3600SE-10: 100 %
- SB 5000SE-10: 100 %

#### Werkwijze:

1. Controleer of de firmwareversie van de omvormer ten minste 2.4.0.R is. Voer eventueel een firmware-update uit.
2. Selecteer de parameter **Fallback begr. werk. vermogen P in % van WMax voor uitblijvende begr. werk. vermogen** en stel het vereiste percentage in.
3. Selecteer de parameter **Modus voor uitblijvende installatiebesturing** en stel deze in op **Gebruik fallback-instelling**.

## 8.9 Communicatie met afnamemeter controleren

### VAKMAN

De communicatie met de afnamemeter moet alleen bij een systeem met Sunny Boy Smart Energy en SMA Energy Meter worden gecontroleerd. Als u een Integrated Storage System gebruikt en in de Sunny Portal een Sunny Home Manager-installatie hebt aangemaakt, is deze handeling niet nodig.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 8.5, pagina 49).

**Werkwijze:**

- Controleer of de parameter **Toestand teller op Speedwire** op **OK** staat.  
Als de parameter op **OK** staat, heeft de omvormer de afnamemeter herkend en de communicatie tot stand gebracht.  
Als de parameter niet op **OK** staat, heeft de omvormer de afnamemeter niet herkend. De afnamemeter moet dan worden geregistreerd.
  - Selecteer de parameter **Serienr. teller op Speedwire** en vul het serienummer van de afnamemeter in.

## 8.10 Aardleidingsbewaking uitschakelen

### VAKMAN

Als de omvormer binnen een IT-net of binnen een andere netvorm wordt geïnstalleerd waarvoor het nodig is de aardleidingsbewaking te deactiveren, deactiveer de aardleidingsbewaking dan op de volgende manier.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 8.5, pagina 49).

**Werkwijze:**

- Stel de parameter **PE aansluitingsbewaking** c.q. **PEOpnMon** op **Uit** c.q. **Off**.

## 8.11 SMA OptiTrac Global Peak instellen

### VAKMAN

Stel bij PV-panelen die zich gedeeltelijk in de schaduw bevinden het tijdsinterval in waarbinnen de omvormer het MPP van de PV-installatie moet optimaliseren.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 8.5 "Bedrijfsparameters wijzigen", pagina 49).

**Werkwijze:**

- Selecteer de parameter **Cyclustijd van algoritme OptiTrac Global Peak** of **MPPShdw.CycTms** en stel het gewenste tijdsinterval in. Daarbij bedraagt het optimale tijdsinterval normaal gesproken 6 minuten. Verhoog deze waarde alleen als de stand van de schaduw uitzonderlijk langzaam verandert.
- De omvormer optimaliseert het MPP van de PV-installatie binnen het aangegeven tijdsinterval.

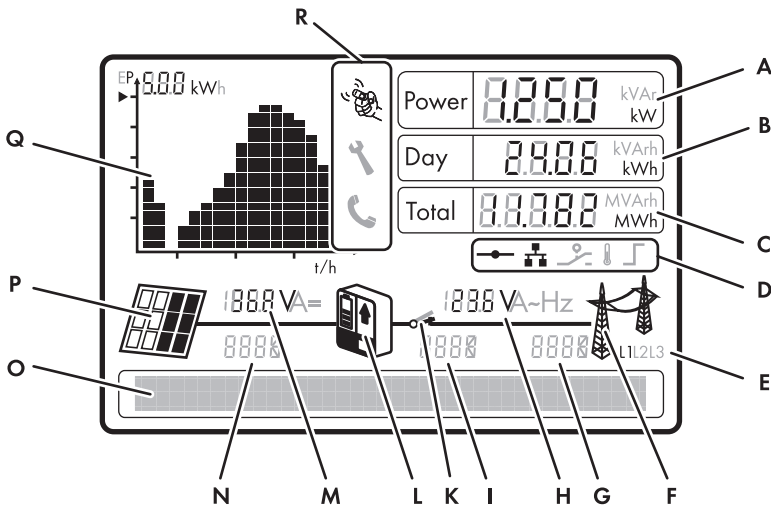
## 9 Bediening

### 9.1 Ledsignalen

De leds signaleren de bedrijfstoestand van de omvormer.












Led	Status	Toelichting
Groene led	brandt	Omvormer in bedrijf
	knippert	Er is niet voldaan aan de voorwaarden voor de koppeling aan het openbare stroomnet.
Rode led	brandt	Fout De rode led geeft een fout aan (zie het servicehandboek op <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> voor meer informatie over het verhelpen van fouten).
Blauwe led	-	Geen functie




### 9.2 Overzicht van de display



Afbeelding 13: Opbouw van de display (voorbeeld)

Positie	Symbol	Toelichting
A	-	Terugleververmogen van de omvormer
B	-	Teruggeleverde energie van de huidige dag
C	-	Totaal van de tot nu toe teruggeleverde energie

Positie	Symbol	Toelichting
D		Actieve verbinding met een Speedwire-netwerk
		Actieve verbinding met Sunny Portal
		Multifunctioneel relais is actief
		Het bereik van de bedrijfstemperatuur van de omvormer is overschreden of de temperatuur van het Battery Pack ligt buiten het optimale temperatuurbereik
		Begrenzing van het werkelijk vermogen via installatiebesturing
E	-	Fase waarop de weergegeven waarden van toepassing zijn
F		Openbaar stroomnet
G	-	Gebeurtenisnummer van een fout aan de kant van het openbare stroomnet
H	-	Uitgangsspanning of uitgangsstroom van een fase
I	-	Gebeurtenisnummer van een fout van de omvormer
K		Netrelais
		Wanneer het netrelais gesloten is, levert de omvormer aan het openbare stroomnet terug. Als het netrelais geopend is, is de omvormer van het openbare stroomnet gescheiden.
L		Laadtoestand van het Battery Pack
		Battery Pack wordt opgeladen
		Battery Pack wordt ontladen
M	-	Ingangsspanning of ingangsstroom van een fase
N	-	Gebeurtenisnummer van een fout in de PV-generator
O	-	Tekstregel voor de weergave van gebeurtenis- en foutmeldingen
P		PV-generator

Positie	Symbol	Toelichting
Q	-	Diagram met de vermogenswaarden van de laatste 16 terugleveruren of energieopbrengsten van de afgelopen 16 dagen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klop 1 keer op de behuizingsdeksel om tussen de weergaveschermen te switchen.</li> </ul>
R		U kunt de display bedienen door op de behuizingsdeksel te kloppen.
		De weergegeven fout moet ter plaatse door een vakman worden verholpen.
		De weergegeven fout kan niet ter plaatse worden verholpen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neem contact op met de SMA Service Line.</li> </ul>

### 9.3 Displaymeldingen van de startfase oproepen

Tijdens de startfase krijgt u verschillende gegevens van de omvormer te zien. Deze kunt u tijdens gebruik altijd opnieuw oproepen.

- Klop 2 keer achter elkaar op de behuizingsdeksel.
- De display toont achtereenvolgens het apparaattype, de firmwareversie, het serienummer of de omschrijving van de omvormer, het IP-adres, het subnetmasker, het serienummer van het Battery Pack, de ingestelde landspecifieke gegevensrecord en de displaytaal.

### 9.4 Display activeren en bedienen

U kunt de display activeren en bedienen door op de behuizingsdeksel te kloppen.

1. Activeer de display. Klop hiervoor 1 keer op de behuizingsdeksel.
  - De achtergrondverlichting is ingeschakeld.
2. Klop 1 keer op de behuizingsdeksel om een tekstregel verder te gaan.
3. Klop 1 keer op de behuizingsdeksel om in het diagram te switchen tussen de vermogenswaarden van de laatste 16 terugleveruren en de energieopbrengsten van de afgelopen 16 dagen.

## 10 Omvormer spanningsvrij schakelen

### ⚠ VAKMAN

1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
2. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker uit.
3. Draai de schakelaar van de DC-lastscheider in richting **OFF** tot hij vastklikt in de stand **O**.
4. Wacht tot alle leds en de display uit zijn.

### 5. ⚠ GEVAAR

#### Levensgevaar door hoge spanningen

De condensatoren in de omvormer hebben 5 minuten nodig om te ontladen.

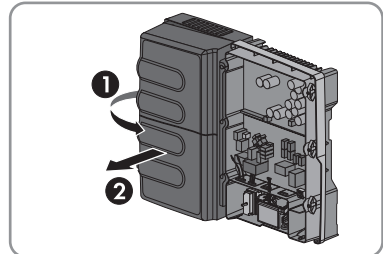
- Wacht 5 minuten voordat u de behuizingsdeksel opent.

### 6. ⚠ VOORZICHTIG

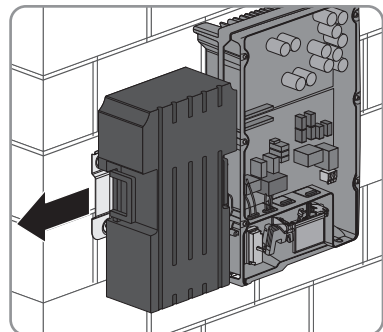
#### Risico op lichamelijk letsel door naar beneden vallen van de behuizingsdeksel

De behuizingsdeksel kan door het uitdraaien van de laatste schroef naar beneden vallen.

- Draai alle schroeven van de behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 5) eruit. Houd de behuizingsdeksel met één hand goed vast terwijl u de laatste schroef eruit draait. Trek daarna de behuizingsdeksel naar voren en zorg ervoor dat de borgingen niet kwijt raken.
7. Pak de deksel aan de linkerkant achter de beschermkap vast en wip de beschermkap los. Trek de beschermkap daarna naar voren.

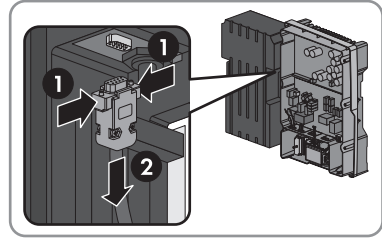


8. Schuif het Battery Pack met behulp van de zijdelingse grepen op de wandsteun tot aan de aanslag naar links. Daardoor wordt de bescherming tegen uitlichten van het Battery Pack gedeactiveerd en is er meer ruimte voor het uittrekken van de kabels.

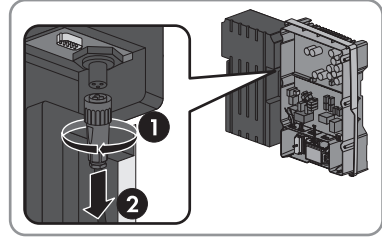




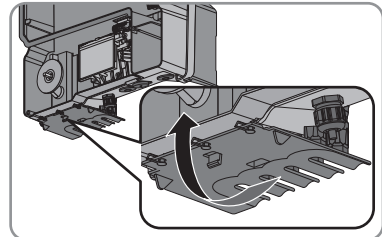
9. Trek de datakabel van het Battery Pack eruit.  
Druk daarvoor de lipjes aan de zijkant in en trek de stekker uit de bus.



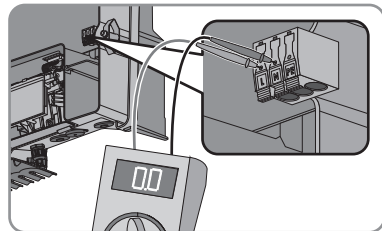
10. Verwijder de vermogenskabel van het Battery Pack. Draai hiervoor de contrastekker naar links tot deze loszit en trek dan de contrastekker uit de bus.



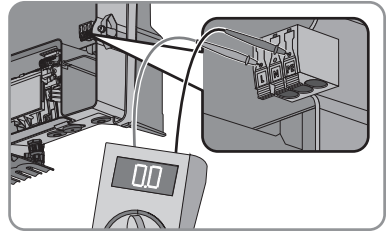
11. Als de beschermdoppen van de bussen voor de datakabel en de vermogenskabel beschikbaar zijn, steek dan de beschermdoppen op de bijbehorende bussen van het Battery Pack.  
12. Steek de datakabel en de vermogenskabel in de houder aan de linkerkant van de omvormer.  
13. Klap de DC-aanraakbescherming omhoog en druk hem vast tot hij vastklikt.



14. Controleer met een ampèremettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.  
15. Ontgrendel alle DC-connectoren en trek ze eruit. Steek daarbij een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren recht eruit. Trek hierbij niet aan de kabel.  
16. Controleer of de DC-ingangen op de omvormer spanningsvrij zijn.  
17. Controleer met een geschikt meettoestel op de AC-klemmenstrook of er geen spanning staat tussen **L** en **N**. Steek hiervoor de meetstaaf telkens in de ronde opening van de desbetreffende aansluitklem.



18. Controleer met een geschikt meettoestel op de AC-klemmenstrook of er geen spanning staat tussen **L** en **PE**. Steek hiervoor de meetstaaf telkens in de ronde opening van de desbetreffende aansluitklem.



19. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, verzeker u ervan dat er geen spanning staat tussen alle klemmen van het multifunctionele relais en **PE** van de AC-klemmenstrook.

20. **OPGELET**

**Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

# 11 Technische gegevens

## 11.1 DC/AC

### DC-ingang

	SB 3600SE-10	SB 5000SE-10
Maximaal DC-vermogen bij $\cos \varphi = 1$	5 200 W	6 600 W
Maximale ingangsspanning	750 V	750 V
MPP-spanningsbereik	175 V ... 500 V	175 V ... 500 V
Opgegeven ingangsspanning	350 V	350 V
Minimale ingangsspanning	125 V	125 V
Start-ingangsspanning	150 V	150 V
Maximale ingangsstroom, ingang A	15 A	15 A
Maximale ingangsstroom, ingang B	15 A	15 A
Maximale kortsluitstroom per ingang*	22,5 A	22,5 A
Maximale terugvoedingsstroom van de omvormer in de installatie gedurende maximaal 1 ms	1,5 kA	1,5 kA
Aantal onafhankelijke MPP-ingangen	2	2
Strings per MPP-ingang	2	2

\* conform IEC 62109-2: ISC PV

### AC-uitgang

	SB 3600SE-10	SB 5000SE-10
Opgegeven vermogen bij 230 V, 50 Hz	3 680 W	4 600 W
Maximaal schijnbaar AC-vermogen	3 680 VA	5 000 VA
Opgegeven netspanning	230 V	230 V
Nominale AC-spanning	220 V, 230 V, 240 V	220 V, 230 V, 240 V
AC-spanningsbereik*	180 V ... 280 V	180 V ... 280 V
Nominale AC-stroom bij 220 V	16 A	20,9 A
Nominale AC-stroom bij 230 V	16 A	20 A
Nominale AC-stroom bij 240 V	15,3 A	19,2 A
Maximale uitgangsstroom	16 A	22 A
Inschakelstroom	0 A	0 A

	SB 3600SE-10	SB 5000SE-10
Vervormingsfactor van de uitgangsstroom bij vervormingsfactor AC-spanning < 2 % en AC-vermogen > 50 % opgegeven vermogen	≤ 4 %	≤ 4 %
Maximale uitgangsstroom in geval van een storing	34 A	34 A
Opgegeven netfrequentie	50 Hz	50 Hz
AC-netfrequentie *	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Werkbereik bij AC-netfrequentie 50 Hz	45 Hz ... 55 Hz	45 Hz ... 55 Hz
Werkbereik bij AC-netfrequentie 60 Hz	55 Hz ... 65 Hz	55 Hz ... 65 Hz
Vermogensfactor bij normvermogen	1	1
Verschuivingsfactor $\cos \varphi$ , instelbaar	0,8 capacitief ... 1 ... 0,8 inductief	0,8 capacitief ... 1 ... 0,8 inductief
Terugleverfasen	1	1
Aansluitfasen	1	1
Overspanningscategorie conform IEC 60664-1	III	III

\* Afhankelijk van de ingestelde landspecifieke gegevensrecord

## Rendement

	SB 3600SE-10	SB 5000SE-10
Maximaal rendement, $\eta_{\max}$	97,1 %	97,1 %
Europees rendement, $\eta_{\text{EU}}$	96,5 %	96,7 %

## 11.2 Algemene gegevens

Breedte x hoogte x diepte van de omvormer met Battery Pack en beschermkap	877 mm x 711 mm x 252 mm
Breedte x hoogte x diepte van de omvormer	460 mm x 715 mm x 217 mm
Gewicht van de omvormer met Battery Pack en beschermkap	59 kg
Gewicht van de omvormer	30 kg
Lengte x breedte x hoogte van de verpakking van de omvormer	800 mm x 600 mm x 336 mm
Lengte x breedte x hoogte van de verpakking van de beschermkap van het Battery Pack	800 mm x 600 mm x 336 mm
Transportgewicht van de omvormer	38 kg

Transportgewicht van de beschermkap van de batterij	4 kg
Klimaatklasse conform IEC 60721-3-3*	3K5
Milieucategorie	Binnen
Vervuilingsgraad buiten de omvormer	3
Vervuilingsgraad binnenin de omvormer	2
Bereik bedrijfstemperatuur	0 °C ... +40 °C
Toegestane maximale waarde voor de relatieve vochtigheid, niet condenserend	95 %
Maximale bedrijfshoogte boven zeeniveau (NAP)	2 000 m
Normale geluidsemissie	≤25 dB(A)
Verliesvermogen tijdens nachtbedrijf	<0,5 W
Maximaal datavolume per omvormer bij Speed-wire/Webconnect	550 MB/maand
Aanvullend datavolume bij gebruik van de Sunny Portal Live-interface	600 kB/uur
Topologie	Zonder transformator
Koelprincipe	Convectie
Beschermingsgraad conform IEC 60529	IP54
Beschermingsklasse conform IEC 62103	I
Netvormen	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (als $U_{N,PE} < 30$ V)
Toelatingen en landspecifieke normen, versie 06/2014**	AS 3100, AS 4777, C10/11:2012, CE, CEI 0-21, DIN EN 62109-1 / IEC 62109-1, DIN EN 62109-2 / IEC 62109-2, EN 50438, G59/3, G83/2, NEN 50438, PPC, PPDS, RD 1699, VDE 0126-1-1, VDE AR-N 4105, VDE-ST-Li-ESS-001:2013/03, VFR 2014

\* Met afwijkende voorwaarden

\*\* **EN 50438:** geldt niet voor alle nationale bijlagen van EN 50438.

**IEC 62109-2:** deze norm vereist dat de omvormer met Sunny Portal verbonden is en de storingsmelding in Sunny Portal geactiveerd is of dat het multifunctionele relais in de omvormer wordt ingebouwd en als storingsmelder wordt gebruikt.

## 11.3 Battery Pack

Continu vermogen	2 kW
Bruikbare capaciteit	2 kWh

Opgegeven spanning batterij	150 V
Bereik batterijspanning	120 V ... 166 V
Maximale oplaadstroom	12,5 A
Maximale ontlaadstroom	12,5 A
Technologie	Lithium Ionen Polymeer
Breedte x hoogte x diepte	634 mm x 350 mm x 190 mm
Gewicht	27,7 kg
Lengte x breedte x hoogte van de verpakking	689 mm x 539 mm x 248 mm
Transportgewicht	34 kg
Klimaatklasse conform IEC 60721-3-4	3K5
Milieu-categorie	Binnen
Bereik bedrijfstemperatuur	0 °C ... +40 °C
Toegestane maximale waarde voor de relatieve vochtigheid, niet condenserend	95 %
Maximale bedrijfshoogte boven zeeniveau (NAP)	2 000 m
Normale geluidsemisatie	≤25 dB(A)
Koelprincipe	Convectie
Beschermingsgraad conform IEC 60529	IP21
Beschermingsklasse conform IEC 62103	I

## 11.4 Veiligheidsvoorzieningen

	<b>SB 3600SE-10</b>	<b>SB 5000SE-10</b>
DC-ompolingsbeveiliging	Kortsluitdiode	Kortsluitdiode
Vrijschakelpunt aan ingangszijde	DC-lastscheider	DC-lastscheider
DC-overspanningsbeveiliging	Thermisch bewaakte varistoren	Thermisch bewaakte varistoren
AC-kortsluitvastheid	Stroomregeling	Stroomregeling
Netbewaking	SMA Grid Guard 3	SMA Grid Guard 3
Maximaal toegestane zekering	32 A	32 A
Aardlekbewaking	Isolatiebewaking: $R_{iso} > 400\ 000\ \Omega$	Isolatiebewaking: $R_{iso} > 550\ 000\ \Omega$
Aardlekbewaking voor alle stroomtypen	Aanwezig	Aanwezig

## 11.5 Klimatologische omstandigheden

### Opstelling conform IEC 60721-3-3, klasse 3K5

Uitgebreid temperatuurbereik	0 °C ... + 40 °C
Uitgebreid luchtvochtigheidsbereik	5 % ... 95 %
Uitgebreid luchtdrukbereik	79,5 kPa ... 106 kPa

### Transport conform IEC 60721-3-2, klasse 2K3

Temperatuurbereik	-30 °C ... +45 °C
Relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend	5 % ... 95 %

## 11.6 Uitrusting

DC-aansluiting	DC-connectoren SUNCLIX
AC-aansluiting	Veedrukklem
Display	Grafische LC-display
Speedwire/Webconnect	Standaard
Multifunctioneel relais	Optioneel

## 11.7 Koppels

Schroeven behuizingsdeksel	6 Nm ± 0,5 Nm
Aanvullende aardklem	9 Nm ± 0,5 Nm
SUNCLIX wartelmoer	2,0 Nm

## 11.8 Geheugencapaciteit

Energieopbrengst tijdens de dag	63 dagen
Dagopbrengsten	30 jaar
Gebeurtenismeldingen voor gebruikers	250 gebeurtenissen
Gebeurtenismeldingen voor installateur	250 gebeurtenissen

## 12 Toebehoren

In het volgende overzicht vindt u de toebehoren voor uw product. U kunt deze bij SMA Solar Technology AG of bij uw vakhandelaar bestellen.

Omschrijving	Korte beschrijving	SMA bestelnummer
Multifunctioneel relais	Multifunctioneel relais als uitbreidingsset	MFR01-10
Sunny Home Manager	Sunny Home Manager - Draadloze installatiebewaking en intelligent energiemangement	HM-BT-10
Sunny Home Manager incl. SMA draadloze contactdozen	Set bestaande uit Sunny Home Manager en 2 SMA draadloze contactdozen	HM-BT-10-SET
SMA Energy Meter	3-fasige, bidirectionele meetoplossing met Speedwire-interface voor een salderende bepaling van elektrische meetwaarden per afzonderlijke fase (grensstrom 63 A)	EMETER-10



## 13 Contact

Neem bij technische problemen met onze producten contact op met de SMA Service Line. Wij hebben de volgende gegevens nodig om u efficiënt te kunnen helpen:

- type van de omvormer
- serienummer van de omvormer
- firmwareversie van de omvormer
- type van het Battery Pack
- serienummer van het Battery Pack
- productiecode van het Battery Pack
- firmwareversie van het Battery Pack
- hardwareversie van het Battery Pack
- productieweek van het Battery Pack
- eventueel landspecifieke instellingen van de omvormer
- type en aantal van de aangesloten PV-panelen
- montageplaats en montagehoogte van de omvormer
- 3- of 4-cijferig gebeurtenisnummer en displaymelding van de omvormer
- optionele uitrusting, bijv. communicatieproducten
- soort toepassing van het multifunctionele relais (indien aanwezig)

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1 800 SMA AUS (1 800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgiën/Belgique/België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mecheln	+32 15 286 730
Brasil	Vide España (Espanha)	
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417
Chile	Ver España	
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)	

Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA.de/Service">www.SMA.de/Service</a>
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399 PV-Diesel Hybridsysteme: +49 561 9522-3199
		Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: 900 14 22 22 Internacional: +34 902 14 24 24
France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 472 09 04 40 Communication : +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/Kypris	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgique	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Isto de taxas em Portugal: 800 20 89 87 Internacional: +351 212377860

România	Vezi Česko (Cehia)	
Schweiz	Siehe Deutschland	
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)	
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599
+971 2 234-6177	SMA Middle East LLC أبو ظبي	الإمارات العربية المتحدة
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

## 14 CE-markering van overeenstemming

conform de EG-richtlijnen

- 2004/108/EG (elektromagnetische compatibiliteit, EMC)
- 2006/95/EG (laagspanning, LSR)

Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven omvormers in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijnen. De volledige CE-markering van overeenstemming vindt u op [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com).





**SMA Solar Technology**

**[www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)**

