



PV-omvormer  
**SUNNY BOY 3300/3800**  
Gebruiksaanwijzing





# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Toelichting bij deze handleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1	Geldigheid .....	5
1.2	Doelgroep .....	5
1.3	Aanvullende informatie .....	5
1.4	Gebruikte pictogrammen .....	6
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>7</b>
2.1	Reglementair gebruik .....	7
2.2	Veiligheidsaanwijzingen .....	8
2.3	Toelichting bij de symbolen .....	9
2.3.1	Symbolen op de omvormer .....	9
2.3.2	Symbolen op het typeplaatje .....	10
<b>3</b>	<b>Productoverzicht</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Display</b> .....	<b>12</b>
4.1	Bediening .....	12
4.2	Displaymeldingen tijdens bedrijf .....	12
4.3	Displaymeldingen tijdens een storing .....	13
4.4	DC-overspanning .....	13
<b>5</b>	<b>Ledsignalen</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Visuele controle, onderhoud en reiniging</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Zoeken naar fouten</b> .....	<b>17</b>
7.1	Statusmeldingen .....	17
7.2	Meetkanalen .....	18
<b>8</b>	<b>Verklarende woordenlijst</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Contact</b> .....	<b>20</b>



# 1 Toelichting bij deze handleiding

## 1.1 Geldigheid

Deze handleiding geldt voor de volgende apparaattypen:

- SB 3300-11
- SB 3800-11

## 1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bestemd voor de bediener.


## 1.3 Aanvullende informatie


In de meegeleverde installatiehandleiding vindt u meer informatie over de voor het apparaat specifieke technische gegevens.


Gedetailleerde informatie over speciale onderwerpen, bijv. de beschrijving van de bedrijfsparameters, vindt u in de downloadsectie op [www.SMA-Benelux.com](http://www.SMA-Benelux.com).


## 1.4 Gebruikte pictogrammen


In deze handleiding worden de volgende soorten veiligheidsaanwijzingen en algemene aanwijzingen gebruikt:

	<b>GEVAAR!</b>
<p>"GEVAAR" markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of zwaar lichamelijk letsel leidt!</p>	

	<b>WAARSCHUWING!</b>
<p>"WAARSCHUWING" markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of zwaar lichamelijk letsel kan leiden!</p>	

	<b>VOORZICHTIG!</b>
<p>"VOORZICHTIG" markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden!</p>	

	<b>OPGELET!</b>
<p>"OPGELET" markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden!</p>	

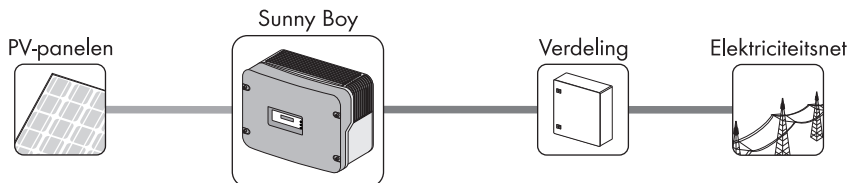
	<b>Opmerking</b>
<p>Een opmerking markeert informatie die belangrijk is voor de optimale werking van het product.</p>	

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Boy is een PV-omvormer die de gelijkstroom van de PV-generator omzet in wisselstroom en deze stroom aan het openbare stroomnet levert.

#### Principe van een PV-installatie met deze Sunny Boy



De Sunny Boy mag alleen met PV-generators (PV-module en bekabeling) van beschermingsklasse II worden gebruikt. Geen andere energiebronnen behalve de PV-modules op de Sunny Boy aansluiten.

Bij de configuratie van de PV-installatie dient u ervoor te zorgen dat het toegestane operationele bereik van alle componenten te allen tijde in acht wordt genomen. Het gratis configuratieprogramma "Sunny Design" ([www.SMA-Benelux.com/SunnyDesign](http://www.SMA-Benelux.com/SunnyDesign)) helpt u hierbij. De PV-modules moeten door de fabrikant van de PV-modules voor het gebruik met deze Sunny Boy zijn vrijgegeven. Bovendien moeten alle door de fabrikant van de modules aanbevolen maatregelen voor het behoud van de module-eigenschappen in acht worden genomen (zie hiervoor ook de technische informatie "Moduletechniek" in de downloadsectie van [www.SMA-Benelux.com](http://www.SMA-Benelux.com)).

Gebruik de Sunny Boy niet voor andere doeleinden dan hier omschreven. Bij afwijkende toepassingen, wijzigingen aan de Sunny Boy alsmede bij montage van onderdelen die niet uitdrukkelijk door SMA Solar Technology AG aanbevolen of verkocht worden, vervallen de garantie en de geldigheid van de typegoedkeuring.

## 2.2 Veiligheidsaanwijzingen

**GEVAAR!**

**Elektrische schok door hoge spanning in de omvormer.**

Ook als er geen externe spanningen aanwezig zijn, kunnen in de omvormer hoge spanningen optreden. De volgende werkzaamheden mogen uitsluitend door een daarvoor opgeleide elektromonteur worden uitgevoerd:

- Elektrische installatie
- Reparatie
- Ombouw

**VOORZICHTIG!**

**Gevaar voor verbranding bij aanraking van de behuizing tijdens het bedrijf.**

- Tijdens bedrijf uitsluitend de behuizingsdeksel en de display aanraken.

**OPGELET!**






**Schade aan de omvormer door te hoge spanning als de gele led 4 maal knippert.**

- Neem direct contact op met uw installateur als de gele led knippert en de hiernaast afgebeelde displaymelding wordt weergegeven.

!PV-Overvoltage!  
!DISCONNECT DC!

## 2.3 Toelichting bij de symbolen











### 2.3.1 Symbolen op de omvormer

Symbol	Toelichting
	Bedrijfsindicatie.
	Aardlek of varistor defect. Neem contact op met uw installateur.
	Er is een fout opgetreden. Informeer <b>direct</b> uw installateur.
	Door te kloppen aan de behuizingsdeksel kunt u de display bedienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 maal kloppen: de achtergrondverlichting gaat aan of het display schakelt een melding verder.</li> <li>• 2 maal na elkaar kloppen*: de omvormer geeft het apparaattype, de firmwareversie en de ingestelde landnorm weer (zie hoofdstuk 4.2 "Displaymeldingen tijdens bedrijf" (Pagina 12)).</li> </ul>
	QR-Code <sup>®**</sup> voor SMA bonusprogramma Informatie over het SMA bonusprogramma vindt u op <a href="http://www.SMA-Bonus.com">www.SMA-Bonus.com</a> .

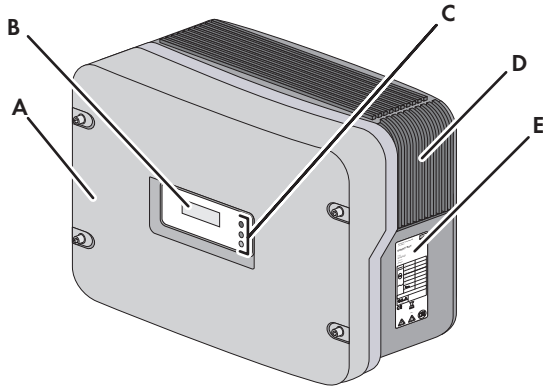
\* Deze functie geldt vanaf firmwareversie 4.00.

\*\* QR-Code is een gedeponeerd merk van DENSO WAVE INCORPORATED.

## 2.3.2 Symbolen op het typeplaatje

Symbol	Toelichting
	<p>Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning.</p> <p>De omvormer werkt met hoge spanningen. Alle werkzaamheden aan de omvormer mogen uitsluitend door een geschoolde elektromonteur worden uitgevoerd.</p>
	<p>Waarschuwing voor hete oppervlakken.</p> <p>De omvormer kan heet worden als hij in bedrijf is. Vermijd aanraking tijdens gebruik.</p>
	<p>Neem alle met de omvormer meegeleverde documentatie in acht.</p>
	<p>De omvormer mag niet met het normale huisvuil meegegeven worden. Meer informatie over het afvoeren vindt u in de meegeleverde installatiehandleiding.</p>
	<p>CE-markering.</p> <p>De omvormer voldoet aan de eisen van de toepasselijke EG-richtlijnen.</p>
	<p>De omvormer heeft een transformator.</p>
	<p>Gelijkstroom (DC).</p>
	<p>Wisselstroom (AC).</p>
	<p>Beschermingsgraad IP65.</p> <p>De omvormer is rondom beschermd tegen het binnendringen van stof en waterstralen.</p>
	<p>RAL-keurmerk Solar.</p> <p>De omvormer voldoet aan de eisen van het Duits instituut voor kwaliteitsborging en keurmerken.</p>

### 3 Productoverzicht



Positie	Aanduiding
A	Behuizingsdeksel
B	Display
C	Leds Groene led = in bedrijf Rode led = aardlek of varistor defect Gele led = storing
D	Ventilatioerooster
E	Typeplaatje voor identificatie van de omvormer via het serienummer (Serial No.).

## 4 Display

### 4.1 Bediening

De display geeft de actuele waarden van uw PV-installatie weer. De weergegeven waarden worden om de vijf seconden geactualiseerd.

Door te kloppen aan de behuizingsdeksel kunt u de display bedienen:

#### 1 keer kloppen:

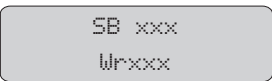
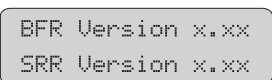
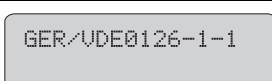
De achtergrondverlichting wordt ingeschakeld. Na twee minuten gaat de verlichting automatisch uit.

#### 2 keer na elkaar kloppen (geldt vanaf firmwareversie 4.00):

De omvormer toont na elkaar het apparaattype, de firmwareversie en de ingestelde landnorm.

### 4.2 Displaymeldingen tijdens bedrijf

Na de inbedrijfstelling toont de omvormer na elkaar het apparaattype, de firmwareversie en de ingestelde landnorm. Om de displaymeldingen van de startfase tijdens het bedrijf opnieuw weer te geven moet u 2 keer na elkaar op de behuizingsdeksel kloppen (vanaf firmwareversie 4.00).

Displaymelding	Omschrijving
	Typenummer van de omvormer
	Firmwareversie van de interne processoren
	Ingestelde landnorm van de omvormer, bijvoorbeeld: "GER/VDE0126-1-1"

Bij een correcte aansluiting van de omvormer op het openbare stroomnet worden na ca. 1 minuut de hiernaast vermelde meldingen wisselend weergegeven. Elke melding wordt 5 seconden weergegeven, daarna begint de cyclus weer opnieuw.

Displaymelding	Omschrijving
E-today 0Wh Mode MPP	Opgewekte energie van de huidige dag Statusmelding "MPP"
Pac 903W Uac 230V	Momenteel terugleververmogen Spanning van de PV-generator
Qac 200VAR PF 0.987	Na nogmaals 5 minuten of na nogmaals kloppen wordt de actuele waarde van het blindvermogen Qac en van de verschuivingsfactor $\cos \varphi$ (PF) weergegeven.
E-total 0Wh h-total 0h	Totaal van de teruggeleverde energie Totaal aantal bedrijfsuren in de teruglevermodus

### 4.3 Displaymeldingen tijdens een storing

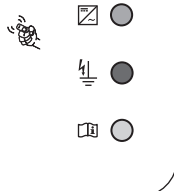

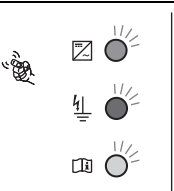
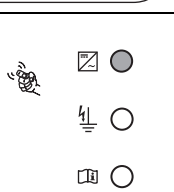
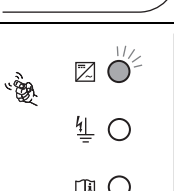
Bij een storing geeft de omvormer de status "Disturbance" weer en laat een storingsmelding zien. Neem contact op met uw installateur. De volgende meldingen kunnen verschijnen:

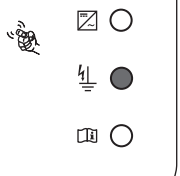
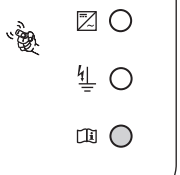

Displaymelding	Omschrijving
E-today 0Wh Mode Disturbance	Opgewekte energie van de huidige dag Statusmelding "Disturbance"
Disturbance Uac-Bfr	Bedrijfsmodus Storingsmelding
at: 261V present: 245V	Meetwaarde ten tijde van de storing Huidige meetwaarde (wordt alleen weergegeven als een meetwaarde verantwoordelijk is voor de storing)

### 4.4 DC-overspanning

Displaymelding	Omschrijving
!PU-Overvoltage! !DISCONNECT DC!	De DC-ingangsspanning aan de omvormer is te hoog. <b>Direct</b> uw installateur op de hoogte brengen!

## 5 Ledsignalen

Status		Omschrijving
	Alle leds zijn aan	De omvormer wordt geïnitieerd.
	Alle leds zijn uit	De DC-ingangsspanning van de omvormer is te laag voor teruglevering.
	Alle leds knipperen	De omvormer bevindt zich in de startfase.
	Groene led brandt	De omvormer levert terug aan het openbare stroomnet.
	Groene led knippert	<p>Het knipperen kan de volgende oorzaken hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De omvormer bewaakt het openbare stroomnet en wacht totdat de DC-spanning een specifieke grens heeft bereikt, zodat met teruglevering kan worden begonnen.</li> <li>• Onderbreking van het bedrijf.</li> <li>• Vermogensbegrenzing in de omvormer.</li> </ul>

Status	Omschrijving	
	Rode led brandt	Er is een aardlekfout opgetreden of één van de thermisch bewaakte varistoren aan de DC-ingangszijde is defect. Neem contact op met uw installateur.
	Gele led brandt	De omvormer bevindt zich in de bedrijfsmodus "Permanente bedrijfsbelemmering". Dit kan verschillende oorzaken hebben. Neem contact op met uw installateur.
	Gele led knippert	De omvormer geeft een storing aan. Dit kan verschillende oorzaken hebben. Neem contact op met uw installateur.

## 6 Visuele controle, onderhoud en reiniging

### Visuele controle

Controleer de omvormer en de kabels op van buiten zichtbare beschadigingen. Neem in geval van beschadigingen contact op met uw installateur. Verricht zelf geen reparaties.

### Onderhoud en reiniging

Laat een installateur regelmatig controleren of de omvormer correct werkt.

Als de omvormer vuil is en de bedrijfsgegevens en bedrijfsmodi van de omvormer niet meer goed zichtbaar zijn, reinig het behuizingsdeksel, de display en de leds dan met een vochtige doek.

Gebruik geen bijtende stoffen (bijv. oplosmiddel of schuurmiddel) voor de reiniging.

## 7 Zoeken naar fouten

### 7.1 Statusmeldingen

De omvormer kan zich in verschillende bedrijfstoestanden bevinden. Deze worden in de vorm van statusmeldingen weergegeven en kunnen afhankelijk van de communicatiewijze variëren.

Melding	Omschrijving
Derating	Overtemperatuur in de omvormer. Het vermogen van de omvormer wordt verlaagd zodat het apparaat niet oververhit raakt. Om onnodig opbrengstverlies te vermijden dient de configuratie van de PV-installatie te worden gecontroleerd. Neem contact op met uw installateur.
Disturbance, disturbance	Storing. Deze melding treedt op uit veiligheidsoverweging en voorkomt dat de omvormer met het openbare stroomnet verbonden wordt. Neem contact op met uw installateur.
Error	Er is een fout gesignaleerd. Neem contact op met uw installateur.
grid monitoring	Netbewaking. Deze melding verschijnt tijdens de startfase, voordat de omvormer met het openbare stroomnet verbonden is, met name 's ochtends en 's avonds, wanneer de instraling gering is, en na een fout.
MPP	De omvormer werkt in MPP-modus. MPP is de standaardweergave bij bedrijf met normale instraling.
Offset	Offsetregeling van de meetelektronica.
Stop	Onderbreking van het bedrijf.
V-Const	Bedrijf met constante spanning.
Waiting	Er is (nog) niet voldaan aan de schakelvoorwaarden.

## 7.2 Meetkanalen

Als uw omvormer is uitgerust met een communicatieproduct, kunnen voor de diagnose verschillende meetkanalen en meldingen worden overgedragen.

Meetkanaal	Omschrijving
E-total	Totaal van de teruggeleverde energie
Event-Cnt	Aantal opgetreden gebeurtenissen
Fac	Netfrequentie
Error	Betekenis van de huidig opgetreden storing / de huidige fout
h-On	Totaal aantal bedrijfsuren
h-total	Totaal aantal bedrijfsuren in de teruglevermodus
Iac	Netstroom
Ipv	DC-stroom
Is	Schijnstroom
Power On	Totaal aantal netschakelingen
Pac	Afgegeven AC-vermogen
PF	Verschuivingsfactor $\cos \varphi$
Phase	Fase waarop de omvormer aangesloten is.
Qac	Blindvermogen
Riso	Isolatieweerstand van de PV-installatie vóór de aansluiting op het openbare stroomnet.
Serial Number	Serienummer van de omvormer
Status	Weergave van de huidige bedrijfstoestand
Vac	Netspanning
Vpv	PV-ingangsspanning
Vpv-Setpoint	Gewenste PV-spanning

## 8 Verklarende woordenlijst

### AC

Afkorting van "Alternating Current" (wisselstroom).

### DC

Afkorting voor "Direct Current" (gelijkstroom).

### Derating

Engels voor "afzakken". Gestuurde reductie van het vermogen, meestal afhankelijk van de temperatuur van onderdelen.

### Electronic Solar Switch (ESS)

De Electronic Solar Switch maakt deel uit van de DC-scheidingsinrichting van de omvormer. De Electronic Solar Switch moet vast ingeplugd zijn aan de onderzijde van de omvormer en mag alleen door een vakbekwame elektromonteur worden verwijderd.

### MPP (Maximum Power Point)

Bedrijfspunt van de omvormer in relatie tot de stroom / spanning van de PV-generator. De positie van het MPP verandert voortdurend, bijv. afhankelijk van de instraling en de celtemperatuur.

### PV

Afkorting van "photovoltaics" (fotovoltaïek).

### Varistor

De varistoren beschermen de elektronica in de omvormer tegen atmosferisch veroorzaakte energiepieken. Deze pieken kunnen bijvoorbeeld ontstaan bij blikseminslag in de buurt.

## 9 Contact

Neem bij technische problemen met onze producten eerst contact op met uw installateur. Wij hebben de volgende gegevens nodig om u gericht te kunnen helpen:

- Typenummer van de omvormer
- Serienummer van de omvormer
- Type en aantal van de aangesloten PV-panelen
- Knippercode of displaymelding van de omvormer
- Optionele uitrusting (bijv. communicatieproducten)

### **SMA Benelux bvba/sprl**

Generaal de Wittelaan 19B

2800 Mechelen

Tel. +32 15 28 67 30

Fax +32 15 28 67 36

Service@SMA-Benelux.com

www.SMA-Benelux.com





De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Voor de publicatie ervan, geheel of gedeeltelijk, dient SMA Solar Technology AG vooraf schriftelijk toestemming te verlenen. Binnen het bedrijf van de klant mogen deze documenten voor de evaluatie of voor het correcte gebruik van het product gereproduceerd worden zonder toestemming.

## Aansprakelijkheidsinformatie

Als basis gelden de algemene leveringsvoorwaarden van SMA Solar Technology AG.

De inhoud van deze documenten wordt voortdurend gecontroleerd en, indien nodig, aangepast. Desalniettemin kunnen afwijkingen niet worden uitgesloten. De volledigheid wordt niet gegarandeerd. De desbetreffende actuele versie is beschikbaar op internet via [www.SMA.de](http://www.SMA.de) en kan bovendien via de gebruikelijke commerciële kanalen worden aangevraagd.

Claims met betrekking tot de fabrieksgarantie en de wettelijke garantie zijn bij schade altijd uitgesloten als deze het gevolg zijn van een of meerdere van de volgende oorzaken:

- Transportschade
- Foutief of onreglementair gebruik van het product
- Gebruik van het product in een niet-toegestane omgeving
- Gebruik van het product zonder inachtneming van de op de gebruikslocatie relevante wettelijke veiligheidsvoorschriften
- Niet in acht nemen van de waarschuwingen en veiligheidsaanwijzingen in alle documenten die voor het product relevant zijn
- Gebruik van het product onder gebrekkige veiligheids- en beschermingsvoorwaarden
- Eigenmachtig wijzigen of repareren van het product of de meegeleverde software
- Storingen aan het product onder invloed van aangesloten of aangrenzende apparaten buiten de wettelijk toegestane grenswaarden
- Rampen en force majeure
- Het gebruik van de meegeleverde, door SMA Solar Technology AG geproduceerde software is bovendien onderhevig aan de volgende voorwaarden:
  - SMA Solar Technology AG kan in geen geval aansprakelijk worden gesteld voor directe of indirecte gevolgschade, die het gevolg is van het gebruik van de door SMA Solar Technology AG geproduceerde software. Dit geldt ook voor het verlenen respectievelijk niet-verlenen van supportdiensten.
  - Voor meegeleverde software die niet door SMA Solar Technology AG is geproduceerd, gelden de desbetreffende licentie- en aansprakelijkheidsovereenkomsten van de fabrikant.

## SMA-fabrieksgarantie

De actuele garantievoorzwaarden worden met het apparaat meegeleverd. Indien gewenst kunt u deze ook downloaden via [www.SMA.de](http://www.SMA.de) of de papieren versie via de gebruikelijke commerciële kanalen aanvragen.

## Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet apart zijn gekenmerkt. Als het kenmerk ontbreekt, betekent dat niet dat een product of handelsmerk vrij is.

Het *Bluetooth*<sup>®</sup> woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en worden door SMA Solar Technology AG onder licentie gebruikt.

### SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522 -0

Fax +49 561 9522 -100

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

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

© 2004-2011 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

**SMA Solar Technology**

**www.SMA-Solar.com**

**SMA Solar Technology AG**

[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

**SMA America, LLC**

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

**SMA Technology Australia Pty., Ltd.**

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

**SMA Benelux SPRL**

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

**SMA Beijing Commercial Co., Ltd.**

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

**SMA Czech Republic s.r.o.**

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

**SMA France S.A.S.**

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

**SMA Hellas AE**

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

**SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.**

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

**SMA Italia S.r.l.**

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

**SMA Technology Korea Co., Ltd.**

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

