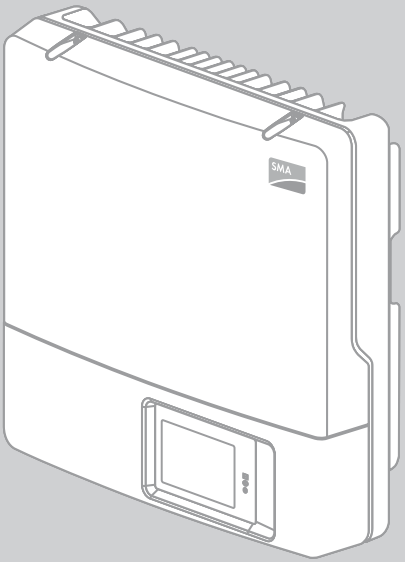
Servicehandboek

SUNNY BOY 3000TL / 3600TL / 4000TL / 5000TL



SB3-5TL-21-SG-nl-10 | Versie 1.0

NEDERLANDS

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 via internet op www.SMA-Solar.com.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn gekenmerkt. Als het kenmerk 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.

QR Code® is een geregistreerd merk van DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG
Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Duitsland
Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-mail: info@SMA.de
© 2004 tot 2013 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1 Toelichting bij dit document 5

2 Veiligheid 7

2.1 Kwalificatie van de vakmensen 7

2.2 Veiligheidsaanwijzingen 7

2.3 Omvormer spanningsvrij schakelen 9

3 Omvormer reinigen 11

4 Foutmeldingen 12

5 ESS op slijtage controleren 21

6 PV-installatie op aardlek controleren 22

7 Werking van de varistoren controleren 24

8 Varistoren vervangen 26

9 Contact 27

1 Toelichting bij dit document

In dit document vindt u informatie over het verhelpen van bepaalde fouten en de vervanging van defecte componenten. Dit document is een aanvulling op de documentatie die met elk product wordt meegeleverd. Dit document vervangt geen enkele van de ter plaatse geldende normen of richtlijnen. Lees de met het product meegeleverde documentatie aandachtig en neem deze in acht.

Geldigheid

Dit document is geldig voor de volgende apparaattypen vanaf firmwareversie 2.55:

- SB 3000TL-21 (Sunny Boy 3000TL)
- SB 3600TL-21 (Sunny Boy 3600TL)
- SB 4000TL-21 (Sunny Boy 4000TL)
- SB 5000TL-21 (Sunny Boy 5000TL)

Doelgroep

Dit document is bedoeld voor vakmensen. De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door mensen met de juiste kwalificaties worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 2.1 "Kwalificatie van de vakmensen", pagina 7).

Symbolen

Symbool	Toelichting
⚠ GEVAAR	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar letsel leidt
⚠ WAARSCHUWING	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of tot zwaar letsel kan leiden
⚠ VOORZICHTIG	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar letsel kan leiden
OPGELET	Veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.
i	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
□	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
☑	Gewenst resultaat
✖	Eventueel voorkomend probleem

Terminologie

Volledige benaming	Benaming in dit document
Electronic Solar Switch	ESS
PV-installatie	Installatie
SMA *Bluetooth*® Wireless Technology	*Bluetooth*
Sunny Boy	Omvormer, product

2 Veiligheid

2.1 Kwalificatie van de vakmensen

De werkzaamheden die in dit document door een waarschuwingssymbool en de aanduiding "gespecialiseerde vakkracht" zijn gekenmerkt, 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 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

2.2 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 bij werkzaamheden aan de omvormer

De omvormer mag uitsluitend door vakmensen worden gemonteerd, geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Ook het verhelpen van fouten mag uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd.

- Tijdens bedrijf moet de omvormer altijd gesloten zijn.
- Raak geen vrijliggende kabeluiteinden aan.
- Laat de omvormer uitsluitend door vakmensen met de juiste kwalificaties monteren, installeren en in bedrijf stellen.
- Als er een fout optreedt, laat deze dan door vakmensen oplossen.

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door hoge spanningen

De PV-generator genereert bij zonlicht gevaarlijke gelijkspanning, die op de DC-leidingen en geleidende onderdelen van de omvormer staat. Het aanraken van de DC-leidingen of de geleidende onderdelen kan levensgevaarlijke elektrische schokken veroorzaken.

- Raak de DC-leidingen niet aan.
- Raak geen geleidende onderdelen van de omvormer aan.
- Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld (zie hoofdstuk 2.3, pagina 9).

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

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

- Zorg ervoor dat de PV-modules, 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

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de behuizing

Tijdens het bedrijf kunnen onderdelen van de behuizing heet worden.

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

OPGELET

Beschadiging van de afdichting van de behuizingsdeksels bij vorst

Als u de bovenste en onderste behuizingsdeksel bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizingsdeksels beschadigd raken. Daardoor kan vocht in de omvormer binnendringen.

- Open de omvormer alleen als de omgevingstemperatuur ten minste -5 °C bedraagt.
- Als de omvormer bij vorst moet worden geopend, verwijder dan eerst het ijs dat zich eventueel langs de afdichting heeft gevormd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien). Neem daarbij de geldende veiligheidsvoorschriften in acht.

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 dan de behuizing, de koelribben, de behuizingsdeksel, het typeplaatje, de display en leds uitsluitend met water zonder zeep en een doek.

2.3 Omvormer spanningsvrij schakelen

⚠ GESPECIALISEERDE VAKKRACHT

Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit hoofdstuk beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld.

OPGELET

Beschadiging van de afdichting van de behuizingsdeksels bij vorst

Als u de bovenste en onderste behuizingsdeksel bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizingsdeksels beschadigd raken. Daardoor kan vocht in de omvormer binnendringen.

- Open de omvormer alleen als de omgevingstemperatuur ten minste -5 °C bedraagt.
- Als de omvormer bij vorst moet worden geopend, verwijder dan eerst het ijs dat zich eventueel langs de afdichting heeft gevormd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien). Neem daarbij de geldende veiligheidsvoorschriften in acht.

OPGELET

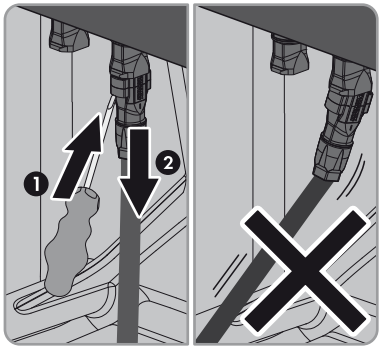
Onherstelbare schade aan het meettoestel door te hoge spanning

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik van minimaal 1 000 V.

Werkwijze:

1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Als er een externe DC-lastscheider aanwezig is, schakel de DC-lastscheider dan uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
3. Als de ESS aanwezig is, trek deze er dan uit.
4. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de verbruiker uit.
5. Wacht tot de leds, display en eventueel de verbruiker die op het multifunctionele relais is aangesloten, zijn uitgeschakeld.
6. Controleer met een ampèremeettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.
7. Draai alle 6 schroeven van de onderste behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 3) los en verwijder de deksel.

8. Ontgrendel alle DC-connectoren en trek ze eruit. Steek daarbij een schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren recht naar beneden eruit. Trek hierbij niet aan de kabel.



9. Controleer of de DC-ingangen van de omvormer spanningsvrij zijn.
10. Verzeker u er achtereenvolgens met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen **L** en **N** en tussen **L** en **aarde (PE)**.
    Steek hiervoor de meetstaaf (diameter: maximaal 2 mm) telkens in de ronde opening van de desbetreffende klem.
11. Voor meer ruimte tijdens het meten kunt u de display omhoog klappen. Draai hiervoor de schroef op de display los.
    ☑ De display klikt vast.
12. Verzeker u ervan dat er geen spanning staat tussen alle klemmen van het multifunctionele relais en **PE** van de AC-klemmenstrook.
13. ***OPGELET***

    Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading

    Onderdelen in de omvormer kunnen door elektrostatische ontlading onherstelbaar beschadigd raken.

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

3 Omvormer reinigen

OPGELET

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

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

- Als de koelribben aan de achterkant van de behuizing vuil zijn, reinig de koelribben dan met een zachte borstel.
- Als de ventilatiekanalen aan de bovenkant van de omvormer vuil zijn, reinig de ventilatiekanalen dan met een zachte borstel.

4 Foutmeldingen

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
101 ... 103	**Netstoring** De netspanning of de netimpedantie op het aansluitpunt van de omvormer is te hoog. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt. Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren. Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de SMA Service Line.
202 ... 203, 205	**Netstoring** De omvormer is niet verbonden met het openbare stroomnet, de AC-kabel is beschadigd of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer is te laag. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer of de leidingbeveiligingsschakelaar is ingeschakeld. • Controleer of de AC-kabel beschadigd is. • Controleer of de AC-kabel correct is aangesloten. • Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt. Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren. Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de SMA Service Line.

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
301	**Netstoring** De over een tijdsbestek van 10 minuten gemeten gemiddelde waarde van de netspanning heeft het toegestane bereik verlaten. De netspanning of de netimpedantie op het aansluitpunt is te hoog. Om de spanningskwaliteit te waarborgen wordt de omvormer van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt. Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren. Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de SMA Service Line.
401	**Netstoring** De omvormer heeft het netparallelle bedrijf verlaten. De omvormer heeft de teruglevering aan het openbare stroomnet onderbroken. **Oplossing:** • Controleer de netaansluiting op sterke, kortstondige schommelingen in de frequentie.
501	**Netstoring** De netfrequentie bevindt zich buiten het toegestane bereik. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer zo mogelijk op vaak voorkomende schommelingen in de netfrequentie. Als er vaak schommelingen optreden en deze melding vaak verschijnt, neem dan contact op met de netwerkexploitant en vraag diens toestemming om de bedrijfsparameters van de omvormer te wijzigen. Als de netwerkexploitant zijn toestemming heeft verleend, overleg dan met de SMA Service Line over de wijziging van de bedrijfsparameters.

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
601	**Netstoring** De omvormer heeft een ongeoorloofd hoge gelijkstroomcomponent in de netstroom vastgesteld. **Oplossing:** • Controleer de gelijkstroomcomponent van de netaansluiting. • Verschijnt deze melding vaak, neem dan contact op met de netwerkexploitant en overleg met hem of de grenswaarde van de bewaking van de omvormer mag worden verhoogd.
701	**Freq. niet toegest. > Control. parameters** De netfrequentie bevindt zich buiten het toegestane bereik. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer zo mogelijk op vaak voorkomende schommelingen in de netfrequentie. Als er vaak schommelingen optreden en deze melding vaak verschijnt, neem dan contact op met de netwerkexploitant en vraag diens toestemming om de bedrijfsparameters van de omvormer te wijzigen. Als de netwerkexploitant zijn toestemming heeft verleend, overleg dan met de SMA Service Line over de wijziging van de bedrijfsparameters.
801	**Wachten op netspann. > Uitval elektr. net > Beveiliging testen** De AC-kabel is niet correct aangesloten of de landspecifieke gegevensrecord is niet correct ingesteld. **Oplossing:** • Controleer of de AC-kabel correct is aangesloten (zie bedieningshandleiding van de omvormer). • Controleer of de landspecifieke gegevensrecord correct is ingesteld. • Controleer de zekering.
901	**Geen PE-aansluiting > Control. aansluiting** PE is niet correct aangesloten. **Oplossing:** • Controleer of PE correct is aangesloten (zie bedieningshandleiding van de omvormer).
1001	**L en N verwisseld > Control. aansluiting** De aansluitingen van L en N zijn verwisseld. **Oplossing:** • Controleer of L en N correct zijn aangesloten (zie bedieningshandleiding van de omvormer).

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
1501	**Storing herverbinden net** De gewijzigde landspecifieke gegevensrecord of de waarde van een parameter die u hebt ingesteld voldoet niet aan de plaatselijke voorwaarden. De omvormer kan geen verbinding maken met het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Controleer of de landspecifieke gegevensrecord correct is ingesteld. Controleer daarbij de instelling van de draaischakelaars **A** en **B** of selecteer de parameter **Landnorm instellen** en controleer de waarde.
3301 ... 3303	**Instabiel bedrijf** De over een tijdsbestek van 10 minuten gemeten gemiddelde waarde van de netspanning heeft het toegestane bereik verlaten. De netspanning of de netimpedantie op het aansluitpunt is te hoog. Om de spanningskwaliteit te waarborgen wordt de omvormer van het openbare stroomnet losgekoppeld. **Oplossing:** • Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt. Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren. Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de SMA Service Line.
3304	**Gen.cap. te laag** De PV-generator levert een te laag DC-vermogen. De omvormer kan geen verbinding maken met het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Wacht tot er meer instraling is. • Als deze melding vaak bij een gemiddelde instraling verschijnt, controleer dan of de PV-installatie correct is geconfigureerd en of de PV-generator correct geschakeld is.

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
3401 ... 3402	**DC-overspanning > Generator loskopp.** Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding is tevens te herkennen aan een snel knipperende achtergrondverlichting. **Oplossing:** • Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij (zie hoofdstuk 2.3, pagina 9). • Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Ligt de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-connectoren dan opnieuw op de omvormer aan. • Ligt de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-generator correct geconfigureerd is of neem contact op met de installateur van de PV-generator. • Neem contact op met de SMA Service Line als deze melding vaak optreedt.
3501	**Isolatiefout > Control. generator** De omvormer heeft een aardlek in de PV-generator vastgesteld. **Oplossing:** • Controleer de PV-installatie op aardlek (zie servicehandboek onder www.SMA-Solar.com).
3601	**Hoge lekstroom > Control. generator** De lekstroom van de omvormer en de PV-generator is te hoog. Er is een aardingsfout, een lekstroom of een storing opgetreden. De omvormer onderbreekt de teruglevermodus onmiddellijk na overschrijding van een drempelwaarde. Als de fout is opgelost, maakt de omvormer automatisch weer verbinding met het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Controleer de PV-installatie op aardlek (zie servicehandboek onder www.SMA-Solar.com).
3701	**Aardlekstr. te hoog > Control. generator** De omvormer heeft een lekstroom ontdekt die is veroorzaakt door een kortstondige aarding van de PV-generator. **Oplossing:** • Controleer de PV-installatie op aardlek (zie servicehandboek onder www.SMA-Solar.com).

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
3801 ... 3802	**DC-overstroom > Control. generator** Overstroom op de DC-ingang. De omvormer onderbreekt korte tijd de teruglevering. **Oplossing:** • Als deze melding zich vaak herhaalt, controleer dan of de PV-generator correct geconfigureerd en aangesloten is.
3901 ... 3902	**Wachten op DC-startvoorw. > Startvoorw. niet bereikt** Er is nog niet voldaan aan de voorwaarden voor teruglevering aan het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Wacht tot er meer instraling is. • Als deze melding voornamelijk 's ochtends verschijnt, verhoog dan de startspanning voor teruglevering. Wijzig hiervoor de parameter **Grensspanning voor het starten van de voeding**. • Als deze melding vaak bij een gemiddelde instraling verschijnt, controleer dan of de PV-generator correct is geconfigureerd.
6001 ... 6438	**Zelfdiagnose > Apparaatstoring** De oorzaak kan alleen door de SMA Service Line worden bepaald. **Oplossing:** • Neem contact op met de SMA Service Line.
6501 ... 6502	**Zelfdiagnose > Te hoge temp.** De omvormer is vanwege een te hoge temperatuur uitgeschakeld. **Oplossing:** • Reinig de koelribben aan de achterkant van de behuizing en de ventilatiekanalen aan de bovenkant met een zachte borstel. • Controleer of de omvormer voldoende geventileerd is.
7008	**Storing sensor displaytemperatuur** De oorzaak kan alleen door de SMA Service Line worden bepaald. **Oplossing:** • Neem contact op met de SMA Service Line.
7101	**SD-kaart defect** De SD-kaart is niet geformatteerd. **Oplossing:** • Formatteer de SD-kaart opnieuw. • Sla de bestanden opnieuw op de SD-kaart op.

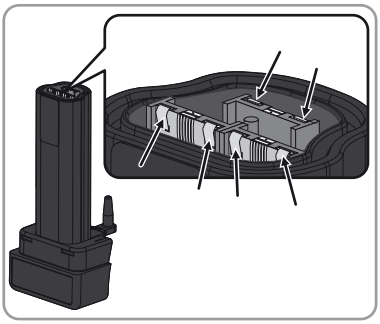
Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
7102	**Parameterbest. defect/niet gevonden** Het parameterbestand is niet gevonden of is defect. De update is mislukt. De omvormer gaat door met terugleveren. **Oplossing:** • Kopieer het parameterbestand naar de map SD-kaartstation: \PARASET.
7105	**Parameter instellen mislukt** De parameter kon niet via de SD-kaart worden ingesteld. De omvormer gaat door met terugleveren. **Oplossing:** • Controleer of de waarden van de parameter geldig zijn. • Autorisatie voor wijziging door SMA Grid Guard-code aantonen.
7106	**Updatebestand defect** Het updatebestand op de SD-kaart bevat fouten. **Oplossing:** • Formatteer de SD-kaart opnieuw. • Sla de bestanden opnieuw op de SD-kaart op.
7110	**Geen updatebestand gevonden** Er is geen updatebestand gevonden. **Oplossing:** • Kopieer het updatebestand naar de map op de SD-kaart. Kies daarbij de map **\UPDATE**.
7201 ... 7202	**Geg. opslaan niet mogelijk** Interne fout. De omvormer gaat door met terugleveren aan het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Neem contact op met de SMA Service Line.
7303	**Update hoofdcomputer mislukt** De oorzaak kan alleen door de SMA Service Line worden bepaald. **Oplossing:** • Neem contact op met de SMA Service Line.

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
7305	**Update RS485I-module mislukt** Interne fout. De omvormer gaat door met terugleveren aan het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Probeer de update opnieuw uit te voeren. • Neem contact op met de SMA Service Line als deze melding opnieuw wordt weergegeven.
7307	**Update Bluetooth mislukt** Interne fout. De omvormer gaat door met terugleveren aan het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Probeer de update opnieuw uit te voeren. • Neem contact op met de SMA Service Line als deze melding opnieuw wordt weergegeven.
7311	**Update taaltabel mislukt** Interne fout. De omvormer gaat door met terugleveren aan het openbare stroomnet. **Oplossing:** • Probeer de update opnieuw uit te voeren. • Neem contact op met de SMA Service Line als deze melding opnieuw wordt weergegeven.
7401	**Varistor defect** Ten minste een van de thermisch bewaakte varistoren is defect. **Oplossing:** • Controleer of de varistoren correct werken (zie servicehandboek onder www.SMA-Solar.com).
7508	**Ext ontl fout** De externe ventilator is defect of zit vast. **Oplossing:** • Controleer of de ventilator schoon is. • Controleer of de externe ventilator correct is aangesloten.

Gebeurtenis-nummer	Displaymelding, oorzaak en oplossing
8001	**Derating aangetr.** De omvormer heeft zijn vermogen vanwege een te hoge temperatuur langer dan 10 minuten beperkt. **Oplossing:** • Reinig de koelribben aan de achterkant van de behuizing en de ventilatiekanalen aan de bovenkant met een zachte borstel. • Controleer of de omvormer voldoende geventileerd is.
8801 ... 8803	**Geen displayweergave** De oorzaak kan alleen door de SMA Service Line worden bepaald. **Oplossing:** • Neem contact op met de SMA Service Line.
9005	**Wijziging netparameter niet mogelijk > DC-voeding controleren** Deze fout kan de volgende oorzaken hebben: • De geselecteerde draaischakelaarstand voor de landspecifieke instelling is niet gedefinieerd. • De te wijzigen parameters zijn beveiligd. • De DC-spanning op de DC-ingang is niet voldoende voor de werking van de hoofdcomputer. **Oplossing:** • Controleer of de landspecifieke gegevensrecord correct is ingesteld. • Voer de SMA Grid Guard-code in. • Controleer of er voldoende DC-spanning beschikbaar is (groene led brandt of knippert).

5 ESS op slijtage controleren

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 2.3, pagina 9).
2. Controleer of de metalen lipjes binnen in de ESS verkleurd of beschadigd zijn.



Als de metalen lipjes bruin gekleurd of beschadigd zijn, bestel dan een nieuwe ESS bij SMA Solar Technology AG en vervang de beschadigde ESS.

6 PV-installatie op aardlek controleren

Als op de omvormer gebeurtenisnummer **3501**, **3601** of **3701** wordt weergegeven, kan er sprake zijn van een aardlek. De elektrische isolatie van de PV-installatie t.o.v. aarde is defect of onvoldoende.

OPGELET

Onherstelbare schade aan het meettoestel door te hoge spanning

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik van minimaal 1 000 V.

Controleer iedere string van de PV-installatie op een aardlek door de volgende stappen te volgen.

Werkwijze:

1. **⚠ GEVAAR**

   Levensgevaar door hoge spanningen

   - Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 2.3, pagina 9).

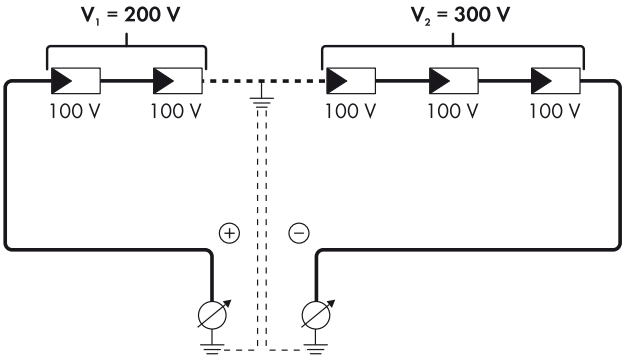
2. Meet de volgende spanningen:
   - Meet de spanningen tussen de pluspool en de aardpotentiaal (PE).
   - Meet de spanningen tussen de minpool en de aardpotentiaal (PE).
   - Meet de spanningen tussen de plus- en minpool.

     Als de volgende resultaten tegelijkertijd worden gemeten, is er sprake van een aardlek in de PV-installatie.
   - Alle gemeten spanningen zijn stabiel.
   - De som van de twee spanningen ten opzichte van de aardpotentiaal (PE) is ongeveer gelijk aan de spanning tussen de plus- en minpool.
   - Bepaal aan de hand van de verhouding tussen de twee gemeten spanningen de positie van het aardlek.
   - Verhelp het aardlek.

     Als er geen sprake is van een aardlek en de melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de SMA Service Line.

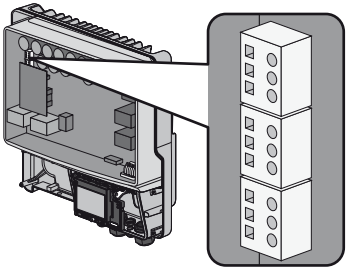
Voorbeeld: positie van het aardlek

Het voorbeeld toont een aardlek tussen de tweede en derde PV-module.



3. Stel de omvormer in bedrijf (zie documentatie van de omvormer).

7 Werking van de varistoren controleren



Afbeelding 1: Varistoren binnenin de omvormer

Als de omvormer gebeurtenisnummer **7401** weergeeft, is mogelijk een van de varistoren defect. Controleer de werking van elke varistor zoals hieronder beschreven.

OPGELET

Onherstelbare schade aan de omvormer door te hoge spanning

Als de varistoren ontbreken, is de omvormer niet meer beveiligd tegen overspanning.

- Gebruik de omvormer niet zonder varistoren in installaties met een groot risico op overspanning.
- Neem de omvormer pas weer in bedrijf als de defecte varistoren zijn vervangen.

OPGELET

Onherstelbare schade aan het meettoestel door te hoge spanning

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik van minimaal 1 000 V.

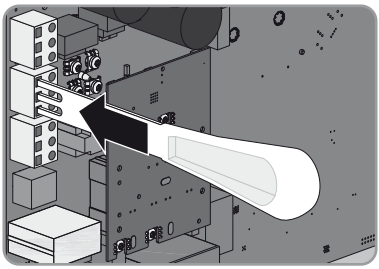
Werkwijze:

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 2.3 "Omvormer spanningsvrij schakelen", pagina 9).
2. **⚠ GEVAAR**

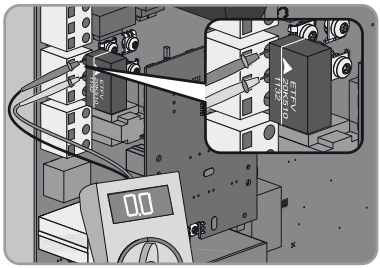
   Levensgevaar door hoge spanningen

   - Wacht 5 minuten voordat u de bovenste behuizingsdeksel opent.
3. Draai de schroeven van de bovenste behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 4) los en verwijder de deksel.

4. Steek het plaatsingsgereedschap in de klemcontacten van het aansluitblok.



5. Trek de varistor uit het aansluitblok.
6. Meet met een multimeter of er een geleidende verbinding tussen de bovenste en middelste aansluitdraad van de varistor aanwezig is.



Als er geen geleidende verbinding bestaat, is de varistor defect. SMA Solar Technology AG adviseert alle varistoren onmiddellijk te vervangen.

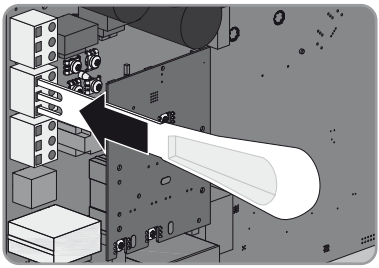
- Bestel nieuwe varistoren en plaatsingsgereedschap bij SMA Solar Technology AG.
- Vervang alle varistoren, zodra de nieuwe varistoren beschikbaar zijn (zie hoofdstuk 8, pagina 26).

Als er een geleidende verbinding aanwezig is, neem dan contact op met de SMA Service Line.

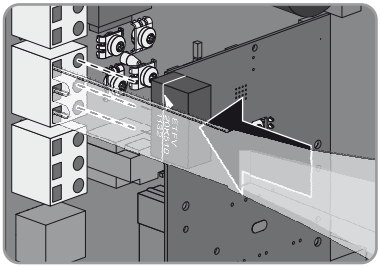
8 Varistoren vervangen

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 2.3, pagina 9).
2. **⚠ GEVAAR**

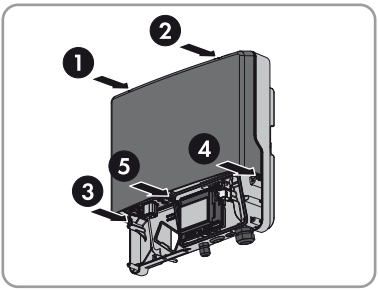
   Levensgevaar door hoge spanningen
   - Wacht 5 minuten voordat u de bovenste behuizingsdeksel opent.
3. Draai de schroeven van de bovenste behuizingsdeksel met een inbussleutel (SW 4) los en verwijder de deksel.
4. Steek het plaatsingsgereedschap in de klemcontacten van het aansluitblok.



5. Trek de varistor uit het aansluitblok.
6. Steek de nieuwe varistor in de aansluitklem. Het opschrift van de varistor moet hierbij naar links in de richting van de behuizing wijzen.



7. Trek het plaatsingsgereedschap uit de klemcontacten van het aansluitblok.
8. Plaats de bovenste behuizingsdeksel met de 5 schroeven en borgringen op de behuizing en draai ze met een inbussleutel (SW 4) in de volgorde 1 t/m 5 vast (koppel: 6 Nm ± 0,3 Nm). De tanden van de borgringen moeten hierbij in de richting van de deksel wijzen.



9. Stel de omvormer weer in bedrijf (zie bedieningshandleiding van de omvormer).

9 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
- eventueel landspecifieke instellingen van de omvormer
- type en aantal aangesloten PV-modules
- 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: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgien/ 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 SMS mit „Rückruf“: +49 176 888 222 44
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399
		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
Italien	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/Kıbrıs	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	Isento 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
Ελλάδ	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
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 10 5670 1350

+971 2 698-5080	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)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

