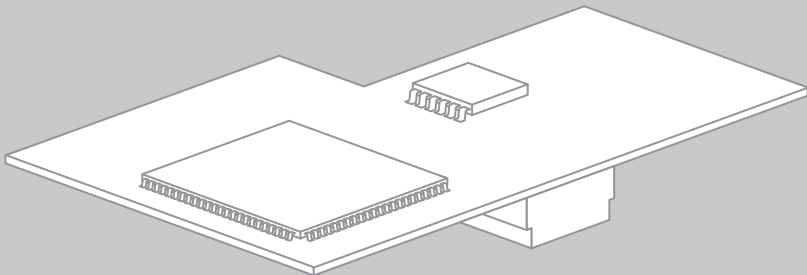


Installatiehandleiding

SMA SPEEDWIRE/WEBCONNECT Piggy-Back



Juridische bepalingen

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.

SMA Garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u via www.SMA-Solar.com van het internet downloaden.

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.de

E-mail: info@SMA.de

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

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij dit document.	5
2	Veiligheid	7
2.1	Reglementair gebruik.	7
2.2	Ondersteunde producten.	8
2.3	Kwalificatie van de vakmensen	8
2.4	Veiligheidsaanwijzingen	9
2.5	Bedrijfsaanwijzing	9
3	Leveringsomvang.	10
4	Productbeschrijving	11
4.1	SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back	11
4.2	Mogelijke netwerktopologieën	12
4.3	Typeplaatje	12
4.4	Kabelschroefverbinding.	13
5	Aansluiting	14
5.1	Aansluitpaneel van de omvormers.	14
5.2	Kabelvereisten en aanwijzing voor het leggen	17
5.3	Kabels aan communicatieaansluiting aansluiten	17
5.4	Piggy-Back inbouwen	21
6	Inbedrijfstelling.	22
6.1	Grote PV-installatie met Cluster Controller in bedrijf stellen	22
6.2	Kleine PV-installatie in bedrijf stellen	22
6.3	Beheer van kleine PV-installaties met Sunny Explorer	24
6.3.1	Functies en parameterinstellingen in Sunny Explorer	24
6.3.2	Verbinden met Sunny Explorer.	24
6.4	Installatie registreren in de Sunny Portal	25
6.4.1	Kleine PV-installatie in de Sunny Portal registreren.	25
6.4.2	Grote PV-installatie met Cluster Controller in Sunny Portal registreren	26

7	Buitenbedrijfstelling	27
7.1	Piggy-Back demonteren	27
7.2	Piggy-Back afvoeren	27
8	Zoeken naar fouten	28
8.1	Algemene fouten	28
8.2	Update van de Piggy-Back uitvoeren	29
9	Technische gegevens	29
10	Contact	30

1 Toelichting bij dit document

Geldigheid

Dit document geldt voor het apparaattype "SWPB-10.BG1" vanaf hardwareversie A en firmwareversie 1.00.00R.

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 2.3 "Kwalificatie van de vakmensen", pagina 8).

Symbolen

Symbol	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
	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
x	Eventueel voorkomend probleem

Markeringen

Markering	Toelichting	Voorbeeld
vet	- displayteksten - elementen van een gebruikersinterface - aansluitingen - elementen die u moet selecteren - elementen die u moet invoeren	- Het veld Energie geeft de waarde weer. - Selecteer Instellingen. - Voer in het veld Minuten de waarde 10 in.
>	verbindt meerdere elementen die u moet selecteren	Selecteer Instellingen > Datum.
[knop/toets]	knop of toets die u moet selecteren of indrukken	Kies [Volgende].

Terminologie

Volledige benaming	In dit document gebruikte afkorting
Fotovoltaïsche installatie / PV-installatie	Installatie
SMA Cluster Controller	Cluster Controller
SMA Speedwire	Speedwire
SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back	Piggy-Back
SMA Webconnect-functie	Webconnect-functie
SMA omvormer	Omvormer

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back is een Speedwire-communicatieinterface met Webconnect-functie voor omvormers.

Speedwire is een op de ethernetstandaard en het communicatieprotocol SMA Data2+ gebaseerde draadgebonden communicatiewijze. Daarmee wordt een voor omvormers geoptimaliseerde 10/100 Mbit-datatransmissie tussen Speedwire-apparaten binnen PV-installaties mogelijk gemaakt.

De Webconnect-functie maakt de datatransmissie tussen een kleine PV-installatie en het internetportaal Sunny Portal mogelijk. In de Sunny Portal kunnen maximaal 4 omvormers tot een Sunny Portal-installatie worden samengevat.

In Italië kan de Speedwire/Webconnect Piggy-Back voor installaties tot 6 kW worden gebruikt die aan het laagspanningsnet zijn aangesloten. De Speedwire/Webconnect Piggy-Back zorgt voor de omzetting van de richtwaarden voor het energienetbeheer voor 1 omvormer. Hiervoor ontvangt de Speedwire/Webconnect Piggy-Back de richtwaarden van de netwerkexploitant via ethernet (conform norm CEI 0-21). De netwerkexploitant zendt de stuursignalen via een gateway van de netwerkexploitant aan de Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back vervult de volgende taken:

- opbouw van een Speedwire-netwerk binnen kleine en grote PV-installaties
- uitwisseling van gegevens met de Sunny Portal:
 - in kleine installaties via een router met internetverbinding
 - in grote installaties via de Cluster Controller
- uitwisseling van gegevens met Sunny Explorer
- bovendien voor Italië:
 - omzetting van de richtwaarden t.b.v. het energienetbeheer voor 1 omvormer
 - begrenzing van het werkelijke aansluitvermogen
 - uitschakeling op afstand binnen 50 ms
 - beperking van de frequentiegrenzen op 49,5 Hz tot 50,5 Hz
 - automatische beperking van de frequentiegrenzen van de omvormer op 49,5 Hz tot 50,5 Hz bij onderbreking van de verbinding met de gateway van de netwerkexploitant

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back is verkrijgbaar als uitbreidingsset. Ook na inbouw van het product blijft de omvormer aan de norm voldoen.

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back mag uitsluitend met ondersteunde producten worden gebruikt (zie hoofdstuk 2.2).

Om veiligheidsredenen is het niet toegestaan het product te wijzigen of onderdelen in te bouwen die niet uitdrukkelijk door SMA Solar Technology AG voor dit product worden aanbevolen of aangeboden.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van het product.

- Lees de documentatie aandachtig en neem deze in acht.
- Bewaar de documentatie altijd op een toegankelijke plek.

Pas de Speedwire/Webconnect Piggy-Back uitsluitend toe volgens de aanwijzingen in de meegeleverde documentatie. Andere toepassingen kunnen tot materiële schade of persoonlijk letsel leiden.

2.2 Ondersteunde producten

SMA omvormers

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back mag uitsluitend in de volgende omvormers vanaf de aangegeven firmwareversie worden ingebouwd:

Sunny Boy / Sunny Mini Central	vanaf firmwareversie
SB 1300TL-10, SB 1600TL-10, SB 2100TL	4.30
SB 3300-11, SB 3800-11	4.02
SMC 6000A-11	4.33
SMC 7000HV-11	2.21

Een firmware-update van de omvormers kan alleen door de SMA service worden uitgevoerd. Als er bij uw omvormer een firmware-update nodig is, neem dan contact op met de SMA Service Line (zie hoofdstuk 10).

Overige SMA producten

- Sunny Explorer vanaf softwareversie 1.05
Sunny Explorer is gratis verkrijgbaar op www.SMA-Solar.com.
- Cluster Controller

2.3 Kwalificatie van de vakmensen

De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

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

2.4 Veiligheidsaanwijzingen

Elektrische schokken

Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan levensgevaarlijke spanningen.

- Schakel vóór alle werkzaamheden aan de omvormer de omvormer aan de AC- en DC-zijde spanningsvrij (zie de installatiehandleiding van de omvormer). Neem daarbij de wachttijd voor de ontlading van de condensatoren in acht.

Brandwonden

Onderdelen van de behuizing van de omvormer kunnen tijdens het gebruik heet worden.

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

Omgevingsinvloeden

De omvormer voldoet in gesloten toestand en met aangesloten ESS aan beschermingsgraad IP65. De omvormer is dus beschermd tegen binnendringen van stof en water. Door het binnendringen van stof of water kan de omvormer worden beschadigd.

- Als de ESS niet is aangesloten, bescherm de omvormer dan tegen stof en water.
- Sluit de ESS na alle werkzaamheden aan de omvormer weer stevig aan.

2.5 Bedrijfsaanwijzing

Geschikt internettarief kiezen voor kleine installaties

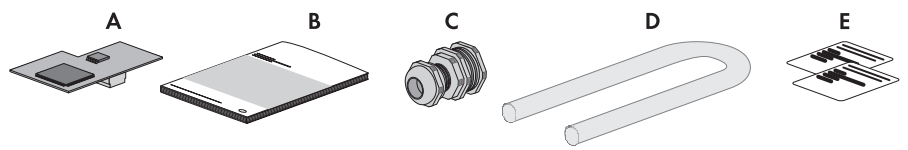
Het gebruik van de nieuwe Webconnect-functie vereist een permanente internetverbinding.

Afhankelijk van de kwaliteit van de internetverbinding wordt per omvormer een datavolume tussen 150 MB en 550 MB/maand overgedragen. Als het installatieoverzicht in de Sunny Portal met live-gegevens wordt gebruikt, ontstaat een extra datavolume van 600 kB/uur.

- SMA adviseert een internettarief met flat rate te gebruiken.
- Omdat er een permanente internetverbinding met de Sunny Portal bestaat, kan men beter afzien van op tijd gebaseerde afrekensystemen. Er kunnen anders hoge kosten ontstaan.

3 Leveringsomvang

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



Afbeelding 1: Onderdelen van de levering

Positie	Aantal	Omschrijving
A	1	SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back (SWPB-10.BG1)
B	1	Installatiehandleiding
C	1	Kabelschroefverbinding
D	1	Siliconenslang
E	2	Sticker met PIC en RID voor de registratie in de Sunny Portal

4 Productbeschrijving

4.1 SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back is een Speedwire-communicatieinterface met Webconnect-functie voor omvormers.

Speedwire is een op de ethernetstandaard en het communicatieprotocol SMA Data2+ gebaseerde draadgebonden communicatiewijze. Daarmee wordt een voor omvormers geoptimaliseerde 10/100 Mbit-datatransmissie tussen Speedwire-apparaten binnen PV-installaties mogelijk gemaakt.

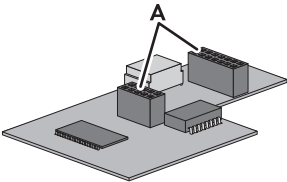
De Webconnect-functie maakt de datatransmissie tussen een kleine PV-installatie en het internetportaal Sunny Portal mogelijk. In de Sunny Portal kunnen maximaal 4 omvormers tot een Sunny Portal-installatie worden samengevat.

In Italië kan de Speedwire/Webconnect Piggy-Back voor installaties tot 6 kW worden gebruikt die aan het laagspanningsnet zijn aangesloten. De Speedwire/Webconnect Piggy-Back zorgt voor de omzetting van de richtwaarden voor het energienetbeheer voor 1 omvormer. Hiervoor ontvangt de Speedwire/Webconnect Piggy-Back de richtwaarden van de netwerkexploitant via ethernet (conform norm CEI 0-21). De netwerkexploitant zendt de stuursignalen via een gateway van de netwerkexploitant aan de Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back vervult de volgende taken:

- opbouw van een Speedwire-netwerk binnen kleine en grote PV-installaties
- uitwisseling van gegevens binnen een grote PV-installatie met Cluster Controller via een router/switch
- uitwisseling van gegevens met de Sunny Portal:
 - in kleine installaties via een router met internetverbinding
 - in grote installaties via de Cluster Controller
- uitwisseling van gegevens met Sunny Explorer
- bovendien voor Italië:
 - omzetting van de richtwaarden t.b.v. het energienetbeheer voor 1 omvormer
 - begrenzing van het werkelijke aansluitvermogen
 - uitschakeling op afstand binnen 50 ms
 - beperking van de frequentiegrenzen op 49,5 Hz tot 50,5 Hz
 - automatische beperking van de frequentiegrenzen van de omvormer op 49,5 Hz tot 50,5 Hz bij onderbreking van de verbinding met de gateway van de netwerkexploitant

De Speedwire/Webconnect Piggy-Back is verkrijgbaar als uitbreidingsset.



Afbeelding 2: Opbouw van de SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back

Positie	Omschrijving
A	Aansluitblok

Sticker met PIC en RID voor de registratie van een kleine PV-installatie in de Sunny Portal

Voor het activeren van de Piggy-Back in de Sunny Portal hebt u de op de meegeleverde sticker afgedrukte PIC en RID nodig. Na het inbouwen van de Piggy-Back moet een sticker aan de buitenkant van de omvormer in de buurt van het typeplaatje worden geplakt. De andere sticker moet zorgvuldig worden bewaard.

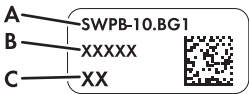
4.2 Mogelijke netwerktopologieën

De mogelijke netwerktopologieën zijn afhankelijk van de gebruikte apparaten en het aantal netwerkbussen. De Speedwire/Webconnect Piggy-Back heeft 1 netwerkaansluiting. Meer informatie over netwerktopologieën vindt u in de technische informatie "SMA Speedwire veldbus".

4.3 Typeplaatje

Typeplaatje

Het typeplaatje identificeert de Speedwire/Webconnect Piggy-Back eenduidig. Het typeplaatje bevindt zich aan de voorkant van de Speedwire/Webconnect Piggy-Back.



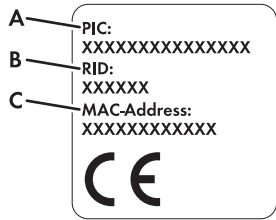
Afbeelding 3: Indeling van het typeplaatje

Positie	Toelichting
A	Type apparaat
B	Serienummer
C	Hardwareversie

De gegevens op het typeplaatje hebt u nodig voor het veilige gebruik van de Speedwire/Webconnect Piggy-Back en bij vragen aan de SMA Service Line. Het typeplaatje moet permanent op de Speedwire/Webconnect Piggy-Back zijn aangebracht.

Extra plaatje met gegevens voor de registratie in de Sunny Portal

Het extra plaatje bevindt zich aan de voorkant van de Speedwire/Webconnect Piggy-Back. De gegevens voor de registratie in de Sunny Portal staan bovendien op de meegeleverde stickers.



Afbeelding 4: Indeling van het extra plaatje

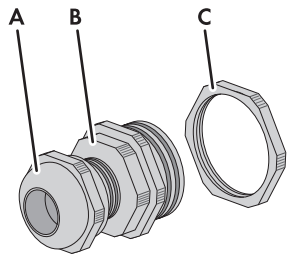
Positie	Toelichting
A	Identificatiecode van de Piggy-Back voor de registratie in de Sunny Portal
B	Registratiecode van de Piggy-Back voor de registratie in de Sunny Portal
C	MAC-adres van de Piggy-Back

Symbol op het extra plaatje

Symbol	Omschrijving	Toelichting
	CE-markering	Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.

4.4 Kabelschroefverbinding

De kabelschroefverbinding verbindt de netwerkkabels stevig en dicht met de behuizing van de omvormer. Hierbij beschermt de kabelschroefverbinding tegen het binnendringen van stof en vocht in de omvormer.



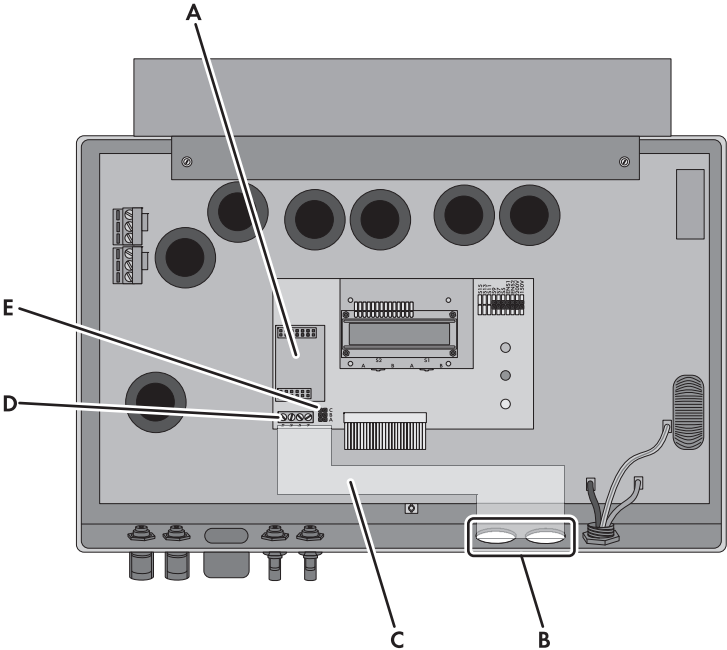
Afbeelding 5: Productbeschrijving kabelschroefverbinding

Positie	Omschrijving
A	Wartelmoer
B	Adapter PG16 naar M16
C	Contramoer

5 Aansluiting

5.1 Aansluitpaneel van de omvormers

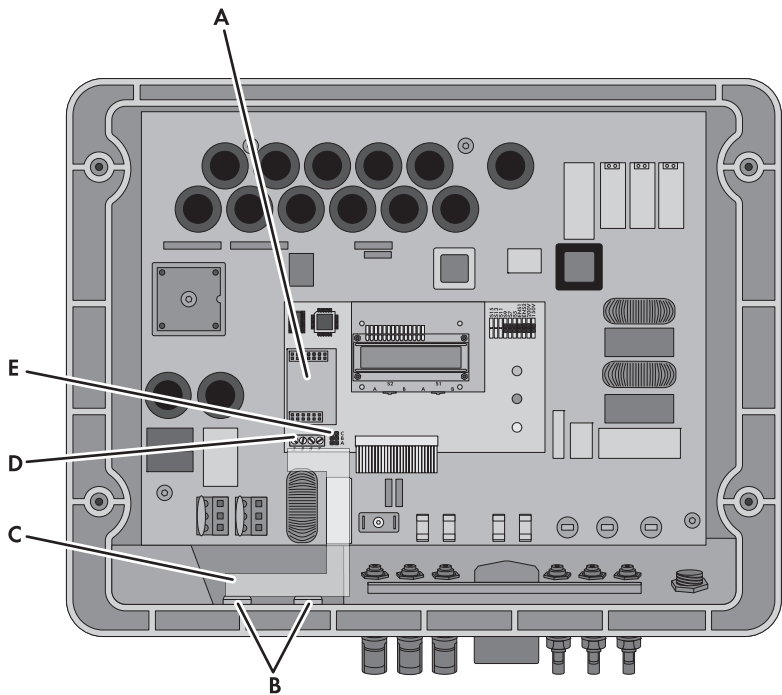
SB 1300TL-10, SB 1600TL-10, SB 2100TL



Afbeelding 6: Overzicht van het aansluitpaneel

Positie	Omschrijving
A	Aansluiting voor de Piggy-Back
B	Opening in de behuizing van de omvormer met blindstop
C	Kabeltraject naar de communicatieaansluiting
D	Communicatieaansluiting
E	Jumperpoort voor de communicatie

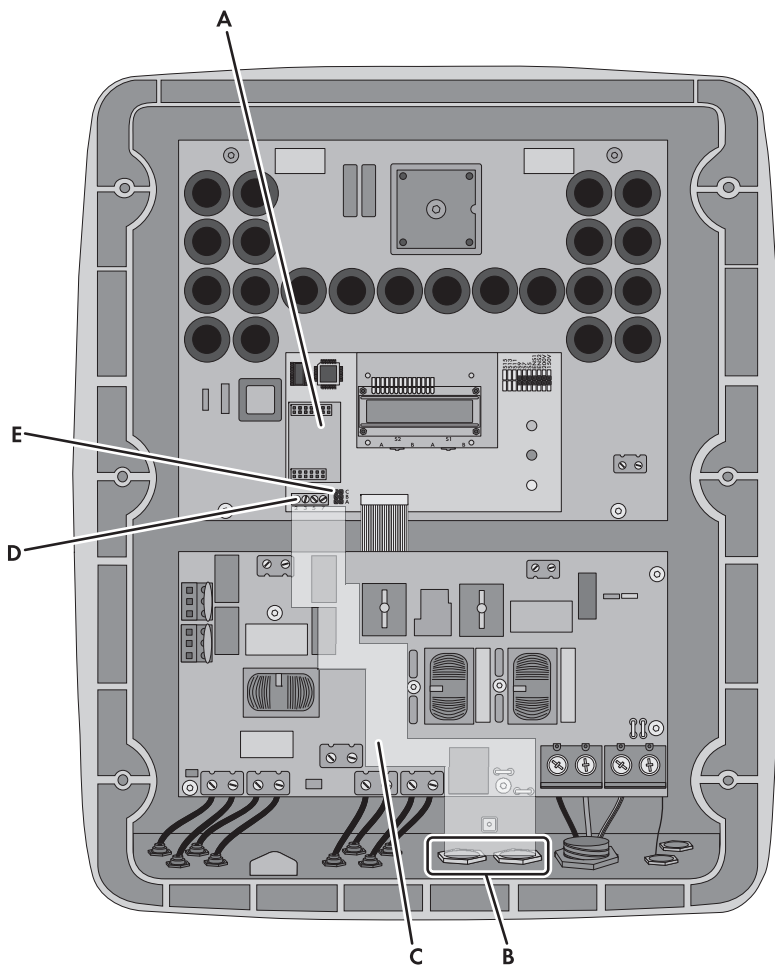
SB 3300-11, SB 3800-11



Afbeelding 7: Overzicht van het aansluitpaneel

Positie	Omschrijving
A	Aansluiting voor de Piggy-Back
B	Opening in de behuizing van de omvormer met blindstop
C	Kabeltraject naar de communicatieaansluiting
D	Communicatieaansluiting
E	Jumperpoort voor de communicatie

SMC 6000A-11, SMC 7000HV-11



Afbeelding 8: Overzicht van het aansluitpaneel

Positie	Omschrijving
A	Aansluiting voor de Piggy-Back
B	Opening in de behuizing van de omvormer met blindstop
C	Kabeltraject naar de communicatieaansluiting
D	Communicatieaansluiting
E	Jumperpoort voor de communicatie

5.2 Kabelvereisten en aanwijzing voor het leggen

Bij Speedwire hebben de kabellengte en -kwaliteit invloed op de kwaliteit van het signaal. Neem de volgende aanwijzing en de kabelvereisten in acht.



Storing van de datatransmissie door AC-stroomkabels

AC-stroomkabels genereren tijdens bedrijf een elektromagnetisch veld dat de datatransmissie van netwerkkabels kan storen.

- Leg de netwerkkabel met geschikt bevestigingsmateriaal en met een minimumafstand van 50 mm ten opzichte van de AC-stroomkabels.

Kabelvereisten

- ☐ kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers: maximaal 100 m
- ☐ doorsnede: ten minste $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ of ten minste $2 \times 2 \text{ AWG } 24$
- ☐ kabeltype: 100BaseTx, CAT5 met afscherming S-UTP, F-UTP of hoger
- ☐ UV-bestendig bij gebruik buiten
- ☐ stekkertype: RJ45

SMA Solar Technology AG adviseert de volgende typen kabel:

- buiten: SMA COMCAB-OUTxxx
- binnen: SMA COMCAB-INxxx

De kabels zijn verkrijgbaar in de lengtes xxx = 100 m, 200 m, 500 m, 1 000 m

5.3 Kabels aan communicatieaansluiting aansluiten



Afbeeldingen in dit hoofdstuk

De stappen in dit hoofdstuk worden door afbeeldingen van de omvormertypen SB 3300-11 en SB 3800-11 geïllustreerd. Voor de andere omvormertypen is de procedure vergelijkbaar (zie hoofdstuk 5.1).

Voorwaarde:

- ☐ Voor Italië: er moet een gateway van de netwerkexploitant voor het protocol voor de besturing op afstand IEC 61850 met netwerkaansluiting bekend zijn.

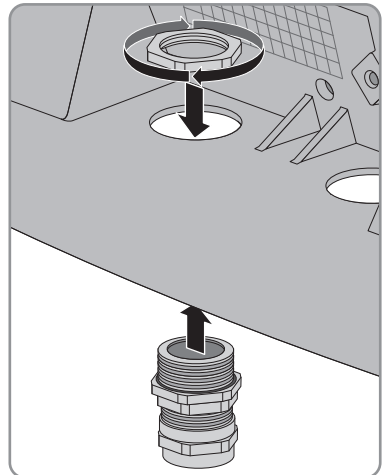
Aanvullend vereist materiaal (niet bij de levering inbegrepen):

- ☐ 1 netwerkkabel (zie hoofdstuk 5.2)
- ☐ 4 adereindhulzen
- ☐ 1 RJ45-connector

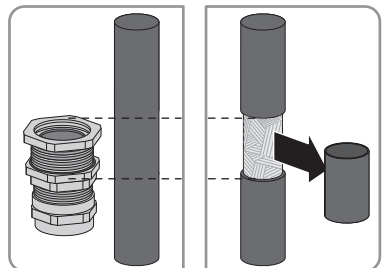
Werkwijze:**1. ⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok bij het openen van de omvormer**

Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan levensgevaarlijke spanningen.

- Schakel de omvormer aan de AC- en DC-zijde spanningsvrij (zie installatiehandleiding van de omvormer). Neem daarbij de wachttijd voor de ontlading van de condensatoren in acht.
2. Open de omvormer (zie installatiehandleiding van de omvormer).
 3. Druk aan de onderkant van de behuizing van de omvormer een blindstop vanaf de binnenkant eruit.
 4. Schroef de kabelschroefverbinding met de contramoer in de opening van de behuizing. Let er daarbij op dat de geribbelde kant van de contramoer naar de behuizing van de omvormer wijst.

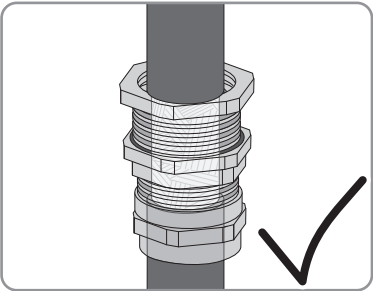


5. Meet met de kabel het traject van de communicatieaansluiting tot aan de contramoer van de kabelschroefverbinding en markeer deze plek op de kabel. Neem daarbij het toegestane kabeltraject in acht (zie hoofdstuk 5.1).
6. Verwijder achter de gemarkeerde plek 20 mm van de kabelmantel. Daardoor kan de schermklem in de kabelschroefverbinding contact maken met de kabelafscherming.



7. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding los, maar haal hem er niet af.

8. Steek het einde van de kabel langzaam door de kabelschroefverbinding in de omvormer, tot de schermklem hoorbaar grip krijgt op het kabelscherm.



9. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding vast. Daardoor voorkomt u dat de kabel verschuift en de schermklem het contact met de kabelafscherming verliest.
10. Verwijder aan het einde van de kabel 40 mm van de kabelmantel en de kabelafscherming. Zorg ervoor dat er geen kabelresten in de omvormer vallen.
11. Strip aan het einde van de kabel de benodigde 4 aders over een lengte van 6 mm. Let daarbij op het kabeltype:

Netwerkkabel		
Signaal	EIA/TIA 568A (achtaderig) aderkleur	Profinet (vieraderig) aderkleur
TD+	wit/groen	geel
TD-	groen	oranje
RD+	wit/oranje	wit
RD-	oranje	blauw

12. Kort alle overige aders in tot aan de kabelmantel.
13. Breng adereindhulzen aan de uiteinden van de aders aan.

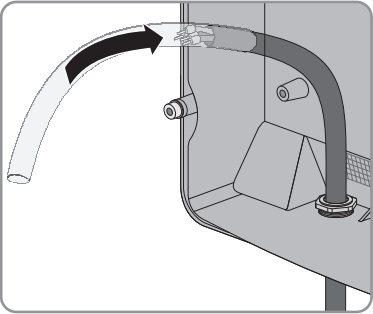
14.

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok door verkeerde isolering van de kabel

Bij een verkeerde isolering van de kabel kunnen buiten de omvormer hoge spanningen op de kabel ontstaan.

- Steek de kabel in de omvormer door de siliconenslang. Hierbij moet de siliconenslang de kabel en de aders binnen de behuizing van de omvormer volledig omsluiten.
- Kort de siliconenslang eventueel in op de vereiste lengte.
- Klem de siliconenslang eventueel met kabelbinders aan het begin en aan het einde van de kabel vast. Knip de uiteinden van de kabelbinders eraf. Daardoor voorkomt u dat de uiteinden van de kabelbinders schade veroorzaken aan hete onderdelen binnen de omvormer.



15. Sluit de uiteinden van de aders aan op de schroefklemmen **2, 3, 5** en **7** van de communicatieaansluiting in de omvormer (koppel: 0,23 Nm) (zie hoofdstuk 5.1 voor de positie van de communicatieaansluiting). Neem daarbij het toegestane kabeltraject (zie hoofdstuk 5.1) en de pintoewijzing in acht:

Communicatie-aansluiting van de omvormer	Netwerkkabel		
	Signaal	EIA/TIA 568A (achtaderig) aderkleur	Profinet (vieraderig) aderkleur
2	TD+	wit/groen	geel
3	TD-	groen	oranje
7	RD+	wit/oranje	wit
5	RD-	oranje	blauw

16. Zorg ervoor dat er op de jumperpoort voor de communicatie geen jumpers zijn geplaatst (zie hoofdstuk 5.1 voor informatie over de jumperpoort voor de communicatie).

17. Breng aan het andere uiteinde van de kabel een RJ45-connector aan (zie handleiding van de fabrikant). Let daarbij op de toewijzing van de pinnen van de gebruikte netwerkkabel:

Netwerkkabel			
Signaal	Pin RJ45-stekker	EIA/TIA 568A (achtaderig) aderkleur	Profinet (vieraderig) aderkleur
TD+	1	wit/groen	geel
TD-	2	groen	oranje
RD+	3	wit/oranje	wit
RD-	6	oranje	blauw

18. Verbind het andere uiteinde van de kabel afhankelijk van de gewenste netwerktopologie met een router, switch of Cluster Controller (zie handleiding van het respectievelijke apparaat). Daarbij moet een router met een internetverbinding met de installatie zijn verbonden.

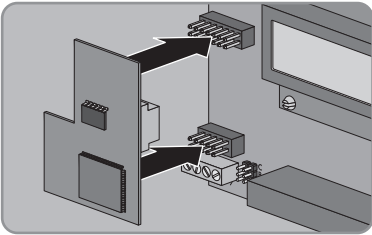
5.4 Piggy-Back inbouwen

1. **⚠ GEVAAR**

Levensgevaar door elektrische schok bij het openen van de omvormer

Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan levensgevaarlijke spanningen.

- Als de omvormer is gesloten, voer dan de volgende stappen uit:
 - Schakel de omvormer aan de AC- en DC-zijde spanningsvrij (zie installatiehandleiding van de omvormer). Neem daarbij de wachttijd voor de ontlading van de condensatoren in acht.
 - Open de omvormer (zie installatiehandleiding van de omvormer).
- Steek de Piggy-Back met de aansluitblokken op de aansluiting in de omvormer (zie hoofdstuk 5.1 voor de positie van de aansluiting).



- Plak een van de stickers met de gegevens voor de registratie in de Sunny Portal (PIC en RID) op de buitenkant van de omvormer in de buurt van het typeplaatje.
- Sluit de omvormer (zie de installatiehandleiding van de omvormer).

6 Inbedrijfstelling

6.1 Grote PV-installatie met Cluster Controller in bedrijf stellen

Voorwaarden:

- ☐ De kabel moet zijn aangesloten aan de communicatieaansluiting (zie hoofdstuk 5.3).
- ☐ De Piggy-Back moet in de omvormer zijn ingebouwd (zie hoofdstuk 5.4).
- ☐ De Cluster Controller moet overeenkomstig met de gewenste netwerktopologie aan het Speedwire-netwerk zijn aangesloten (zie installatiehandleiding van de Cluster Controller).

Werkwijze:

1. Stel alle omvormers met ingebouwde Piggy-Back in bedrijf (zie installatiehandleiding van de omvormer).

2.  **Webconnect-functie van de omvormers deactiveren**

De communicatie met de Sunny Portal wordt binnen een grote PV-installatie met een Cluster Controller via de Cluster Controller zelf gerealiseerd.

Deactiveer voor het optimale bedrijf van grote PV-installaties met een Cluster Controller de af fabriek geactiveerde Webconnect-functie van de omvormers met ingebouwde Piggy-Back (zie gebruiksaanwijzing van de Cluster Controller).

6.2 Kleine PV-installatie in bedrijf stellen

Voorwaarden:

- ☐ De kabel moet zijn aangesloten aan de communicatieaansluiting (zie hoofdstuk 5.3).
- ☐ De Piggy-Back moet in de omvormer zijn ingebouwd (zie hoofdstuk 5.4).
- ☐ De installatie moet aan een router met een internetverbinding zijn aangesloten.
- ☐ Op de router moet DHCP zijn geactiveerd.
- ☐ Om in Sunny Explorer instellingen voor Italië voor de ontvangst van stuursignalen van de Piggy-Back uit te voeren, moet u een persoonlijke SMA Grid Guard-code hebben (zie helpsectie van Sunny Explorer).

Werkwijze:

1. Stel alle omvormers met ingebouwde Piggy-Back in bedrijf (zie installatiehandleiding van de omvormer).
2. Voer de volgende stappen uit om bij installaties in Italië de ontvangst van stuursignalen van de netwerkexploitant in de Piggy-Back in te stellen:
 - Maak verbinding met Sunny Explorer (zie hoofdstuk 6.3.2).
 - Voer uw persoonlijke SMA Grid Guard-code in Sunny Explorer in (zie helpsectie van Sunny Explorer).
 - Stel in Sunny Explorer de volgende parameters in (zie voor informatie over het instellen van de parameters van een apparaat de helpsectie van Sunny Explorer):

Externe communicatie > IEC 61850-configuratie

Parameters	Waarde/bereik	Resolutie	Default
Application-ID	0 ... 0x4000	1	0x4000
Goose-Mac-adres	01:0C:CD:01:00:00 ... 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:02:00

- Stel in het veld **Application-ID** de application-ID van de gateway van de netwerkexploitant in. Deze waarde kunt u opvragen bij uw netwerkexploitant. U kunt een waarde tussen **0** en **16384** invoeren. De waarde **16384** betekent gedeactiveerd.
- Stel in het veld **Goose-Mac-adres** het MAC-adres van de gateway van de netwerkexploitant in, waarvan de Piggy-Back de besturingscommando's moet aannemen. Deze waarde kunt u opvragen bij uw netwerkexploitant. Als alle MAC-adressen binnen het instelbare waardebereik moeten worden aangenomen, voer dan **01:0C:CD:01:02:00** in.

6.3 Beheer van kleine PV-installaties met Sunny Explorer

6.3.1 Functies en parameterinstellingen in Sunny Explorer

De volgende functies zijn voor het beheren van de installatie in Sunny Explorer beschikbaar:

- overzicht over de status van de installatie
- grafische weergave van de belangrijkste installatiegegevens, apparaatgegevens en de desbetreffende energiewaarden
- parametring van afzonderlijke apparaten of van een complete apparaatklasse
- eenvoudige diagnose door de weergave van fouten en gebeurtenissen
- gegevensexport van energiewaarden en gebeurtenissen van de omvormers in csv-formaat
- update van de Piggy-Back

De volgende parameters kunt u in Sunny Explorer wijzigen:

- naam van de omvormer
- automatische IP-configuratie, IP-adres aan/uit
- DNS-IP, gateway-IP, IP-adres, subnetmasker
- Webconnect-functie aan/uit
- IEC 61850-configuratie voor installaties in Italië tot 6 kW

6.3.2 Verbinden met Sunny Explorer

Voorwaarden:

- ☐ De installatie moet in gebruik zijn genomen (zie hoofdstuk 6.2).
- ☐ De omvormer met Piggy-Back moet terugleveren.

Werkwijze:

1. Verbind de computer via een netwerkkabel met de router/switch van de installatie.
2. Start de Sunny Explorer en maak een installatie aan (zie helpsectie van de Sunny Explorer).

6.4 Installatie registreren in de Sunny Portal

6.4.1 Kleine PV-installatie in de Sunny Portal registreren

Voorwaarden:

- ☐ De kleine PV-installatie moet in bedrijf zijn gesteld (zie hoofdstuk 6.2).
- ☐ De omvormer met Piggy-Back moet terugleveren.
- ☐ De installatie moet een verbinding met een router met een permanente internetverbinding hebben (zie handleiding van de router).
- ☐ De PIC en RID van de Piggy-Back moeten beschikbaar zijn.
- ☐ Uw computer moet met het internet verbonden zijn.
- ☐ In de internetbrowser moet JavaScript zijn geactiveerd.



Maximaal toegestaan aantal apparaten voor een kleine PV-installatie in de Sunny Portal

U kunt in de Sunny Portal meerdere installaties beheren. Per kleine PV-installatie zijn maximaal 4 omvormers met ingebouwde Piggy-Back toegestaan.



Kleine PV-installatie met Piggy-Back niet met andere installaties combineerbaar

Als u al een installatie met een ander communicatieapparaat zoals Sunny WebBox in de Sunny Portal hebt geregistreerd, moet u desondanks een aparte kleine PV-installatie met Piggy-Back aanmaken. De Piggy-Back en andere communicatieapparaten kunnen in de Sunny Portal niet binnen één installatie worden samengevat. De Sunny Portal behandelt de bestaande installatie en de nieuwe kleine PV-installatie met Piggy-Back als onafhankelijke installaties.

- Maak een nieuwe kleine PV-installatie met Piggy-Back aan.

Installatie-setup-wizard in de Sunny Portal starten

De installatie-setup-wizard leidt stap voor stap door de gebruikersregistratie en de registratie van uw installatie in de Sunny Portal.

1. **www.SunnyPortal.com** oproepen.
2. Kies [**Installatie-setup-wizard**].
 - ☒ De installatie-setup-wizard wordt geopend.
3. Volg de aanwijzingen van de installatie-setup-wizard.

6.4.2 Grote PV-installatie met Cluster Controller in Sunny Portal registreren

Voorwaarden:

- ☐ De grote PV-installatie met Cluster Controller moet in bedrijf zijn (zie hoofdstuk 6.1).
- ☐ De omvormer met Piggy-Back moet terugleveren.
- ☐ De Cluster Controller moet zijn verbonden met een router met internetverbinding (zie installatiehandleiding van de Cluster Controller).
- ☐ Uw computer moet met het internet verbonden zijn.
- ☐ JavaScript moet ingeschakeld zijn in de internetbrowser.

Werkwijze:

- Bij grote PV-installaties met Cluster Controller kunt u de registratie in de Sunny Portal via de gebruikersinterface van de Cluster Controller uitvoeren (zie gebruiksaanwijzing van de Cluster Controller).

7 Buitenbedrijfstelling

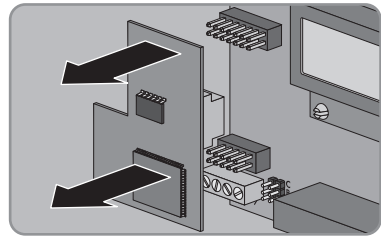
7.1 Piggy-Back demonteren

1. **GEVAAR**

Levensgevaar door elektrische schok bij het openen van de omvormer

Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan levensgevaarlijke spanningen.

- Schakel de omvormer aan de AC- en DC-zijde spanningsvrij (zie installatiehandleiding van de omvormer). Neem daarbij de wachttijd voor de ontlading van de condensatoren in acht.
2. Open de omvormer (zie installatiehandleiding van de omvormer).
 3. Verwijder de Piggy-Back van de communicatie-interface.



4. Draai de schroefklemmen van de communicatieaansluiting in de omvormer los en verwijder de aders.
5. Verwijder de siliconenslang van de kabel.
6. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding los.
7. Verwijder de kabel uit de omvormer.
8. Draai de contramoer van de kabelschroefverbinding los en verwijder de kabelschroefverbinding.
9. Sluit de opening in de behuizing van de omvormer met de bijbehorende blindstop.
10. Sluit de omvormer (zie de installatiehandleiding van de omvormer).

7.2 Piggy-Back afvoeren

- Voer de Piggy-Back aan het einde van zijn levensduur af volgens de op dat ogenblik op de installatielocatie geldende afvoervoorschriften voor elektronisch afval.

8 Zoeken naar fouten

8.1 Algemene fouten

Probleem	Oorzaak en oplossing
De omvormer met Piggy-Back is niet bereikbaar.	Er is geen Speedwire verbinding aanwezig. Oplossing: - Controleer of alle stekkers van de netwerkkabels erin gestoken en vergrendeld zijn. - Controleer of alle omvormers van de installatie in bedrijf zijn. - Controleer of de router van de installatie is ingeschakeld. - Controleer of de Piggy-Back correct is aangesloten (zie hoofdstuk 5.3). - Controleer of de Cluster Controller is verbonden met het lokale netwerk van de installatie (zie installatiehandleiding van de Cluster Controller). De firmwareversie van de omvormer wordt niet ondersteund (zie hoofdstuk 2.2). Oplossing: - Een firmware-update van de omvormer kan alleen worden uitgevoerd door de SMA service. Als er bij uw omvormer een firmware-update nodig is, neem dan contact op met de SMA Service Line (zie hoofdstuk 10). De softwareversie van Sunny Explorer is ouder dan softwareversie 1.05. Oplossing: - Download Sunny Explorer vanaf softwareversie 1.05 van www.SMA-Solar.com en installeer deze. Firewall of IP-filter zijn niet juist ingesteld. Oplossing: - Pas de firewall- of IP-filterinstellingen aan (zie handleiding van de firewall of van de router). De Piggy-Back heeft geen geldig IP-adres. Oplossing: - Controleer of DHCP op de router is geactiveerd.

Probleem	Oorzaak en oplossing
De omvormer met Piggy-Back is niet bereikbaar.	Omvormers met achteraf gemonteerde Piggy-Back schakelen 's nachts uit. Daarom kan geen verbinding worden gemaakt met deze omvormers. Zodra de omvormers 's morgens worden ingeschakeld, zijn de omvormers weer bereikbaar.
Update van de Piggy-Back wordt niet uitgevoerd.	Het terugleververmogen van de omvormer ligt onder 50 W. Oplossing: Voer de update uit als het terugleververmogen van de omvormer ten minste 50 W bedraagt.

8.2 Update van de Piggy-Back uitvoeren

De update van de Piggy-Back vindt plaats via Sunny Explorer. Een vervanging van de Piggy-Back is niet vereist. Voorhanden instellingen en gegevens van de omvormer blijven na de update bewaard. Voer de update alleen uit bij voldoende terugleververmogen van de omvormer van minstens 50 W. Als de update succesvol is afgerond, moet u Sunny Explorer opnieuw starten.

9 Technische gegevens

Algemene gegevens	
Montagelocatie	in de omvormer
Spanningsvoorziening	via de omvormer
Mechanische waarden	
Breedte x hoogte x diepte	50 mm x 81 mm x 12 mm
Communicatie	
Communicatie-interface	Speedwire/Webconnect
Maximale kabellengte	100 m
Omgevingscondities tijdens opslag/transport	
Omgevingstemperatuur	- 40 °C ... +70 °C
Relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend	5 % ... 95 %
Maximale hoogte boven NAP	3 000 m

10 Contact

Neem bij technische problemen met onze producten contact op met de SMA Service Line.

Wij hebben de volgende gegevens nodig om u gericht te kunnen helpen:

- type, serienummer en firmwareversie van de omvormer
- type, serienummer en firmwareversie van de Piggy-Back
- bij grote PV-installaties: serienummer en firmwareversie van de Cluster Controller
- bij kleine PV-installaties: PIC en RID van de Piggy-Back

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 Mechelen	+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: www.SMA.de/Service	
		Hybrid Energy Solutions	
		Sunny Island:	+49 561 9522-399
		PV-Diesel	+49 561 9522-3199
		Hybridsysteme:	
		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/ 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	Gratuito em Portugal: Internacional:	800 20 89 87 +351 2 12 37 78 60
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)
--------------------	---	--

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

