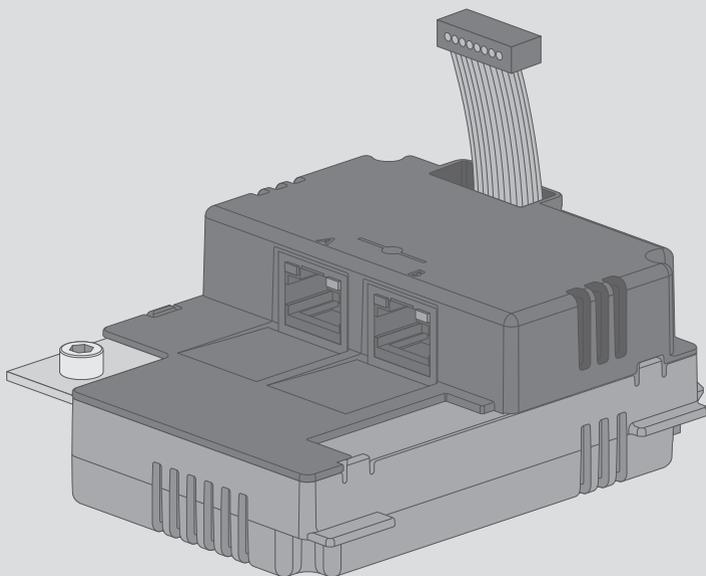


Installationsanleitung

SMA SPEEDWIRE/WEBCONNECT DATENMODUL



Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der SMA Solar Technology AG. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Garantie

Die aktuellen Garantiebedingungen können Sie im Internet unter www.SMA-Solar.com herunterladen.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

Modbus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Schneider Electric und ist lizenziert durch die Modbus Organization, Inc.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® und Pozidriv® sind eingetragene Marken der Phillips Screw Company.

Torx® ist eine eingetragene Marke der Acument Global Technologies, Inc.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Copyright © 2016 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.....	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe.....	5
1.3	Weiterführende Informationen.....	5
1.4	Symbole	5
1.5	Auszeichnungen	6
1.6	Nomenklatur	6
1.7	Abbildungen	6
2	Sicherheit.....	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Sicherheitshinweise.....	7
2.3	Betriebshinweise	8
2.4	Unterstützte Produkte.....	9
3	Lieferumfang.....	11
4	Produktbeschreibung.....	12
4.1	Speedwire/Webconnect Datenmodul.....	12
4.2	Hinweise zu Webconnect-/Cluster Controller-Anlagen im Sunny Portal	13
4.3	Mögliche Netzwerktopologien	14
4.4	Typenschild	14
4.5	Kabelverschraubung	15
5	Anschluss.....	16
5.1	Montageposition und Kabelweg.....	16
5.2	Kabelanforderungen	17
5.3	Speedwire/Webconnect Datenmodul einbauen	17
5.4	Speedwire/Webconnect Datenmodul anschließen.....	18
6	Inbetriebnahme	21
6.1	Cluster Controller-Anlage in Betrieb nehmen.....	21
6.2	Webconnect-Anlage in Betrieb nehmen	21

6.3	Verwaltung von Webconnect-Anlagen mit Sunny Explorer	22
6.3.1	Funktionen und Parametereinstellungen in Sunny Explorer	22
6.3.2	Webconnect-Anlage mit Sunny Explorer verbinden	23
6.4	Modbus-Funktion konfigurieren	23
6.5	Anlagenregistrierung im Sunny Portal	24
6.5.1	Webconnect-Anlage im Sunny Portal registrieren	24
6.5.2	Cluster Controller-Anlage im Sunny Portal registrieren	25
7	Fehlersuche	26
8	Außerbetriebnahme.....	28
8.1	Speedwire/Webconnect Datenmodul ausbauen	28
8.2	Produkt für Versand verpacken.....	29
8.3	Produkt entsorgen.....	29
9	Technische Daten.....	30
10	Kontakt.....	31

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für den Gerätetyp "SWDM-10.GR1" (Speedwire/Webconnect Datenmodul) ab Hardware-Version A und ab Firmware-Version 1.00.20.R.

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Konfiguration von IT-Systemen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der gültigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Weiterführende Informationen

Links zu weiterführenden Informationen finden Sie unter www.SMA-Solar.com:

Dokumententitel	Dokumentenart
"Firmware-Update mit SD-Karte"	Technische Beschreibung
"SMA SPEEDWIRE FELDBUS"	Technische Information
"SMA Modbus®-Schnittstelle"	Technische Beschreibung
"SunSpec® Modbus®-Schnittstelle"	Technische Beschreibung

1.4 Symbole

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
 WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
 VORSICHT	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
ACHTUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist

Symbol	Erklärung
□	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
☑	Erwünschtes Ergebnis
✘	Möglicherweise auftretendes Problem

1.5 Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> • Display-Texte • Elemente auf einer Benutzeroberfläche • Anschlüsse • Elemente, die Sie auswählen sollen • Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Feld Energie ist der Wert ablesbar. • Einstellungen wählen. • Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellungen > Datum wählen.
[Schaltfläche] [Taste]	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> • [Weiter] wählen.

1.6 Nomenklatur

Vollständige Benennung	Kurzform in diesem Dokument
SMA Cluster Controller	Cluster Controller
SMA Speedwire	Speedwire
SMA Speedwire/Webconnect Datenmodul	Speedwire/Webconnect Datenmodul
SMA Webconnect-Funktion	Webconnect-Funktion
SMA Wechselrichter	Wechselrichter

1.7 Abbildungen

Die Abbildungen in diesem Dokument sind für die Wechselrichter vom Typ Sunny Boy erstellt und können an einigen Stellen für die Wechselrichter vom Typ Sunny Tripower leicht abweichen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Speedwire/Webconnect Datenmodul ist eine Speedwire-Kommunikationsschnittstelle mit Webconnect-Funktion für 1 Wechselrichter.

Auch nach dem Einbau des Produkts bleibt die Normkonformität des Wechselrichters weiterhin bestehen.

Setzen Sie das Produkt ausschließlich nach den Angaben der beigelegten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Normen und Richtlinien ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in das Produkt, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigelegten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

2.2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten an und mit dem Produkt immer beachtet werden müssen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters

An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Bauteile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

- Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe Anleitung des Wechselrichters). Dabei die Wartezeit zum Entladen der Kondensatoren einhalten.

VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile

Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs nur den unteren Gehäusedeckel des Wechselrichters berühren.

ACHTUNG**Beschädigung des Wechselrichters oder des Produkts durch elektrostatische Entladung**

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter oder das Produkt über elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

2.3 Betriebshinweise

ACHTUNG**Hohe Kosten durch ungeeigneten Internettarif möglich**

Der Einsatz der Webconnect-Funktion erfordert eine permanente Internetverbindung. Das Datenübertragungsvolumen für einen Wechselrichter liegt je nach Qualität der Internetverbindung zwischen 150 MB und 550 MB/Monat. Bei Benutzung der Anlagenübersicht im Sunny Portal mit Live-Daten-Anzeige entstehen zusätzliche Datenmengen von 600 kB/Stunde.

- SMA Solar Technology AG empfiehlt die Nutzung eines Internettarifs mit Flatrate.

i Bei Nutzung von UMTS ist VoIP erforderlich

Bei Nutzung von UMTS erfordert der Einsatz der Webconnect-Funktion VoIP (Voice over IP).

- Sicherstellen, dass der UMTS-Anbieter den Dienst "VoIP" zur Verfügung stellt.

Routerkonfiguration beachten

Beim Einsatz von Routern oder Netzwerk-Switches mit Routerfunktionalität ist zu beachten, dass Speedwire neben der direkten Kommunikation mit einzelnen IP-Netzwerkteilnehmern auch Adressen aus dem Multicastbereich 239/8 nutzt. Die Multicast-Adressgruppe 239/8 (239.0.0.0 bis 239.255.255.255) wird von der RFC 2365 als ein lokal verwalteter Adressraum mit lokaler, örtlich begrenzter, oder organisationsweiter Ausdehnung definiert.

Stellen Sie sicher, dass die Router und Switches in Ihrem Speedwire-Netzwerk die für die Speedwire-Verbindung benötigten Multicast-Telegramme (Telegramme mit der Zieladresse 239.0.0.0 bis 239.255.255.255) an alle Teilnehmer des Speedwire-Netzwerks weiterleiten (für Informationen zur Konfiguration des Routers oder Switches siehe Anleitung des jeweiligen Geräts).

IGMP-Protokoll ab Version 2 muss unterstützt werden

Beim Anschluss eines SMA Energy Meters an das Speedwire/Webconnect Datenmodul beachten, dass das SMA Energy Meter Multicasts verwendet. Für eine korrekte Funktion des SMA Energy Meters müssen alle verwendeten Netzwerkkomponenten das IGMP-Protokoll mindestens in der Version 2 (IGMP V2) unterstützen.

2.4 Unterstützte Produkte

SMA Wechselrichter

Das Speedwire/Webconnect Datenmodul darf ausschließlich in folgende SMA Wechselrichter ab der angegebenen Wechselrichter-Firmware-Version eingebaut werden:

SMA Wechselrichter*	ab Wechselrichter-Firmware-Version
SB 2500TLST-21	2.53
SB 3000TLST-21	
SB 3000TL-21	
SB 3600TL-21	
SB 4000TL-21	
SB 5000TL-21	
SB 6000TL-21	
STP 8000TL-10	
STP 10000TL-10	
STP 12000TL-10	
STP 15000TL-10	
STP 17000TL-10	
STP 15000TLEE-10	
STP 15000TLHE-10	
STP 15000TL-30	alle
STP 20000TL-30	
STP 25000TL-30	
STP 20000TLEE-10	2.53
STP 20000TLHE-10	

* Informationen darüber, welcher dieser SMA Wechselrichter mit Speedwire/Webconnect Datenmodul die Modbus-Schnittstelle des Speedwire/Webconnect Datenmoduls unterstützt, erhalten Sie im Datenblatt "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" unter www.SMA-Solar.com.

Wenn die Wechselrichter-Firmware-Version kleiner ist als angegeben, muss für diesen Wechselrichter ein Firmware-Update auf die angegebene Firmware-Version oder höher durchgeführt werden. Informationen zur Durchführung eines Firmware-Updates finden Sie in der Technischen Beschreibung "Firmware-Update mit SD-Karte" unter www.SMA-Solar.com.

Weitere SMA Produkte

Das Speedwire/Webconnect Datenmodul kann mit folgenden Kommunikationsprodukten konfiguriert werden:

- SMA Cluster Controller ab Firmware-Version 1.0
- Sunny Explorer ab Software-Version 1.06
- SMA Connection Assist ab Software-Version 1.00.8.R

Sunny Explorer und der SMA Connection Assist sind kostenlos erhältlich unter www.SMA-Solar.com.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

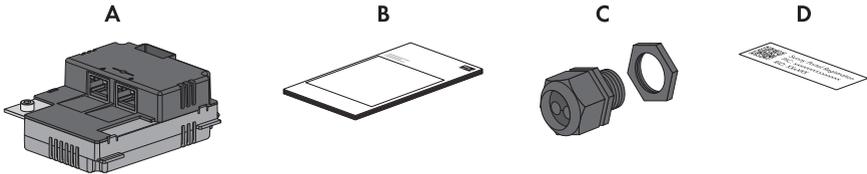


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Speedwire/Webconnect Datenmodul (SWDM-10)*
B	1	Installationsanleitung
C	1	Kabelverschraubung M32 mit Dichtstopfen, Zweiloch-Kabeltülle und Gegenmutter
D	2	Aufkleber mit PIC und RID zur Registrierung einer Webconnect-Anlage im Sunny Portal

* Wenn das Speedwire/Webconnect Datenmodul werkseitig eingebaut ist, ist dieser Bestandteil nicht enthalten.

4 Produktbeschreibung

4.1 Speedwire/Webconnect Datenmodul

Das Speedwire/Webconnect Datenmodul ist eine Speedwire-Kommunikationsschnittstelle mit Webconnect-Funktion für 1 Wechselrichter.

Speedwire verwendet den international etablierten Ethernetstandard, das darauf aufsetzende IP-Protokoll sowie das für PV-Anlagen optimierte Kommunikationsprotokoll SMA Data2+. Dies ermöglicht eine durchgängige 10/100 Mbit-Datenübertragung bis zum Wechselrichter sowie eine zuverlässige Überwachung, Steuerung und Regelung der PV-Anlage.

Die Webconnect-Funktion ermöglicht die direkte Datenübertragung zwischen Wechselrichtern einer Webconnect-Anlage und dem Internetportal Sunny Portal, ohne zusätzliches Kommunikationsgerät und für maximal 4 Wechselrichter pro Sunny Portal-Anlage. Auf Ihre Sunny Portal-Anlage können Sie über jeden Computer mit Internetverbindung zugreifen. Bei Cluster Controller-Anlagen erfolgt die Datenübertragung zum Internetportal Sunny Portal über den Cluster Controller.

Das Speedwire/Webconnect Datenmodul hat folgende Aufgaben:

- Aufbau eines Speedwire-Netzwerks:
 - In Webconnect-Anlagen für die Kommunikation der Wechselrichter zu Sunny Explorer
 - In Cluster Controller-Anlagen für die Kommunikation der Wechselrichter zum Cluster Controller
- Datenaustausch in einer Cluster Controller-Anlage über einen Router/Switch
- Datenaustausch mit Sunny Portal:
 - In Webconnect-Anlagen über einen Router mit Internetverbindung
 - In Cluster Controller-Anlagen über den Cluster Controller
- Datenaustausch mit Sunny Explorer
- Zusätzlich für Anlagen in Italien: Zuschaltung oder Trennung der Wechselrichter vom öffentlichen Stromnetz sowie Festlegung der zu verwendenden Frequenzgrenzen mittels IEC61850-GOOSE-Nachrichten
- Die Modbus-Schnittstelle des Speedwire/Webconnect Datenmoduls ist für den industriellen Gebrauch konzipiert und hat folgende Aufgaben:
 - Ferngesteuertes Abfragen von Messwerten
 - Ferngesteuertes Einstellen von Parametern
 - Vorgabe von Sollwerten zur Anlagensteuerung

i Unterstützung der Modbus-Schnittstelle

Informationen darüber, welcher der unterstützten SMA Wechselrichter (siehe Kapitel 2.4, Seite 9) die Modbus-Schnittstelle des Speedwire/Webconnect Datenmoduls unterstützt, erhalten Sie im Datenblatt "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" unter www.SMA-Solar.com.

Aufbau des Speedwire/Webconnect Datenmoduls

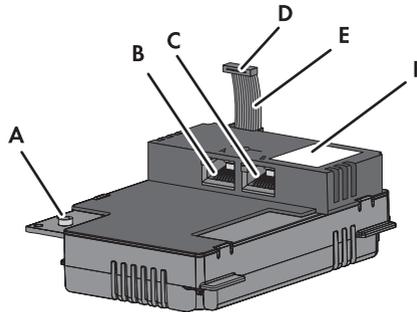


Abbildung 2: Aufbau des Speedwire/Webconnect Datenmoduls

Position	Bezeichnung
A	Innensechskant-Schraube
B	Netzwerkbuchse A
C	Netzwerkbuchse B
D	Stecker des Flachbandkabels
E	Flachbandkabel
F	Typenschild

4.2 Hinweise zu Webconnect-/Cluster Controller-Anlagen im Sunny Portal

Jeder Wechselrichter kann nur in 1 Sunny Portal-Anlage verwendet werden

Jeder Wechselrichter kann nur in 1 Sunny Portal-Anlage verwendet werden. Es ist nicht möglich einen Wechselrichter z. B. über die Sunny WebBox mit BLUETOOTH und über die Webconnect-Funktion im Sunny Portal zu registrieren und den Wechselrichter in 2 Sunny Portal-Anlagen zu verwenden.

In Cluster Controller-Anlagen bildet maximal 1 Cluster Controller eine Sunny Portal-Anlage

Eine Cluster Controller-Anlage kann im Sunny Portal aus maximal 1 Cluster Controller bestehen. Wenn Sie mehrere Cluster Controller haben, müssen Sie für jeden Cluster Controller jeweils eine separate Sunny Portal-Anlage erstellen.

Der Datenaustausch mit dem Sunny Portal erfolgt über den Cluster Controller, der an einen Router mit Internetverbindung angeschlossen ist.

Maximale Anzahl Wechselrichter in Webconnect-Anlagen im Sunny Portal

Eine Webconnect-Anlage kann im Sunny Portal aus maximal 4 Wechselrichtern mit eingebautem Speedwire/Webconnect Datenmodul bestehen. Wenn Sie mehr Wechselrichter mit Speedwire/Webconnect Datenmodul in Ihrer Anlage haben, müssen Sie weitere Sunny Portal-Anlagen erstellen.

Der Datenaustausch mit dem Sunny Portal erfolgt über die einzelnen Wechselrichter, die an einen Router mit Internetverbindung angeschlossen sind.

Cluster Controller-Anlage bzw. Webconnect-Anlage nicht mit anderen Sunny Portal-Anlagen kombinierbar

Wenn Sie bereits eine Sunny Portal-Anlage mit einem Kommunikationsgerät wie z. B. Cluster Controller, Sunny WebBox, Sunny Home Manager oder Sunny Multigate im Sunny Portal besitzen, müssen Sie für Ihre Cluster Controller-Anlage und Ihre Webconnect-Anlage jeweils eine separate Sunny Portal-Anlage erstellen.

Aufkleber mit PIC und RID zur Registrierung einer Webconnect-Anlage im Sunny Portal

Zur Aktivierung der Speedwire/Webconnect Datenmodule einer Webconnect-Anlage im Sunny Portal benötigen Sie den auf dem mitgelieferten Aufkleber aufgedruckten PIC (Product Identification Code, Identifizierungsschlüssel für die Registrierung im Sunny Portal) und RID (Registration Identifier, Registrierungsschlüssel für die Registrierung im Sunny Portal). Nach dem Einbau des Speedwire/Webconnect Datenmoduls sollte ein Aufkleber außen auf den Wechselrichter in die Nähe des Typenschildes geklebt werden. Der andere Aufkleber sollte sicher aufbewahrt werden.

4.3 Mögliche Netzwerktopologien

Die möglichen Netzwerktopologien sind abhängig von den verwendeten Geräten und der Anzahl der Netzwerkbuchsen. Das Speedwire/Webconnect Datenmodul hat 2 Netzwerkbuchsen. Weiterführende Informationen zu Netzwerktopologien erhalten Sie in der Technischen Information "SMA SPEEDWIRE FELDBUS".

4.4 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Das Typenschild befindet sich rechts oben auf der Vorderseite des Produkts. Sie können folgende Daten vom Typenschild ablesen:

- Gerätetyp (Type)
- Seriennummer (Serial No.)
- Hardware-Version (Version)
- PIC
- RID
- MAC-Adresse (MAC-Address)

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Produkts und bei Fragen an den Service (siehe Kapitel 10 "Kontakt", Seite 31).

Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	CE-Kennzeichnung	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien.
 N23114	C-Tick	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen EMV-Standards.
	DataMatrix-Code	2D-Code für gerätespezifische Kenn-daten

4.5 Kabelverschraubung

Die Kabelverschraubung verbindet die Netzkabel fest und dicht mit dem Gehäuse des Wechselrichters. Dabei schützt die Kabelverschraubung das Innere des Wechselrichters vor dem Eindringen von Staub und Feuchtigkeit in den Wechselrichter.

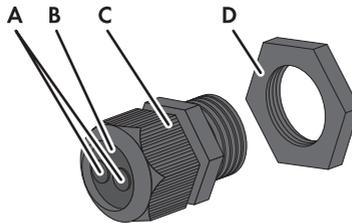


Abbildung 3: Aufbau der Kabelverschraubung

Position	Bezeichnung
A	Blindstopfen
B	Dichtung
C	Überwurfmutter
D	Gegenmutter

5 Anschluss

5.1 Montageposition und Kabelweg

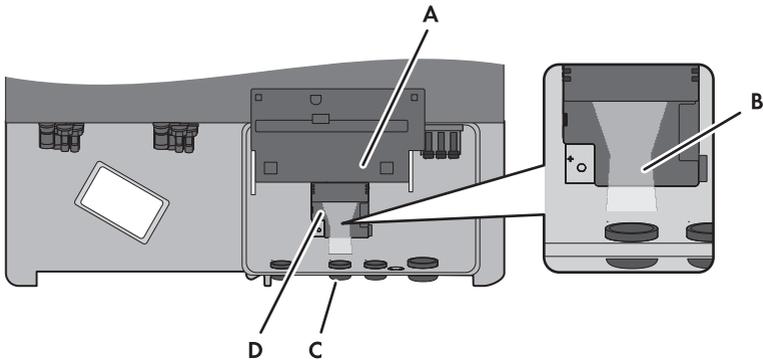


Abbildung 4: Montageposition und Kabelweg im Wechselrichter bei geöffnetem unteren Gehäusedeckel und hochgeklapptem Display

Position	Bezeichnung
A	Hochgeklapptes Display
B	Kabelweg zu den Netzwerkbuchsen des Speedwire/Webconnect Datenmoduls
C	Öffnung im Gehäuse mit Blindstopfen für die Netzkabel <ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser der Öffnung bei Wechselrichtern des Typs Sunny Boy (SB): 19 mm ($\frac{3}{4}$ in) • Durchmesser der Öffnung bei Wechselrichtern des Typs Sunny Tripower (STP): 27,8 mm ($1\frac{3}{32}$ in) ... 28 mm ($1\frac{7}{64}$ in)
D	Montageposition des Speedwire/Webconnect Datenmoduls

5.2 Kabelanforderungen

Die Kabellänge und Kabelqualität haben bei Speedwire Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Kabelanforderungen und den Hinweis zur Verlegung.

i Störung der Datenübertragung durch ungeschirmte Energiekabel

Ungeschirmte Energiekabel erzeugen im Betrieb ein elektromagnetisches Feld, das die Datenübertragung von Netzkabeln stören kann.

- Beim Verlegen von Netzkabeln folgende Mindestabstände zu ungeschirmten Energiekabeln einhalten:
 - Bei Verlegung ohne Trennsteg: mindestens 200 mm
 - Bei Verlegung mit Trennsteg aus Aluminium: mindestens 100 mm
 - Bei Verlegung mit Trennsteg aus Stahl: mindestens 50 mm

Außendurchmesser des Kabels:

Bei Verwendung von Kabelrohren:

Der maximale Außendurchmesser des Kabels ist abhängig von der Größe der verwendeten Öffnung für die Netzkabel und von der Anzahl der durchgeführten Netzkabel.

Größe der Öffnungen siehe (siehe Kapitel 5.1, Seite 16).

Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubung: Maximal 9 mm

5.3 Speedwire/Webconnect Datenmodul einbauen

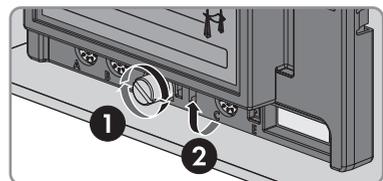
1. **⚠ GEFAHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters

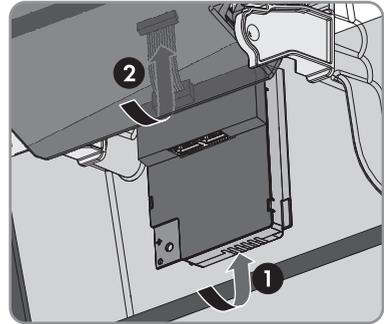
An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Bauteile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

- Den Wechselrichter AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten und öffnen (siehe Anleitung des Wechselrichters). Dabei die Wartezeit zum Entladen der Kondensatoren einhalten.

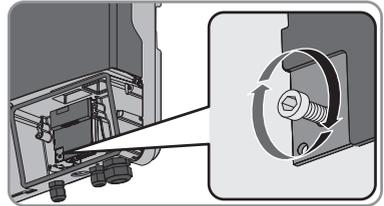
2. Schraube des Displays lösen und Display hochklappen, bis es einrastet.



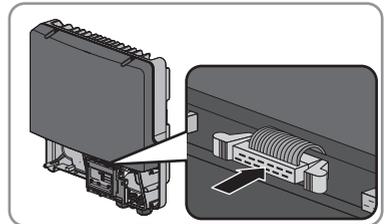
3. Speedwire/Webconnect Datenmodul einsetzen und das Flachbandkabel hinter dem Display nach oben schieben. Dabei muss die Führungsnase an der rechten hinteren Ecke des Speedwire/Webconnect Datenmoduls in das Loch in der Kunststoffhalterung im Wechselrichter treffen.



4. Schraube am Speedwire/Webconnect Datenmodul mit einem Innensechskant-Schlüssel (SW 3) anziehen (Drehmoment: 1,5 Nm).



5. Display herunterklappen.
6. Den Stecker des Flachbandkabels auf die mittlere Steckerleiste im Wechselrichter stecken. Dabei umschließen die seitlichen Verriegelungshaken den Stecker.



7. Einen der Aufkleber mit Daten zur Registrierung im Sunny Portal (PIC und RID) außen auf den Wechselrichter in die Nähe des Typenschilds kleben.

5.4 Speedwire/Webconnect Datenmodul anschließen

Je nach gewünschter Anlagentopologie müssen Sie entweder 1 oder 2 Kabel an das Speedwire/Webconnect Datenmodul anschließen.

Voraussetzung:

- Die Netzkabel müssen entsprechend der Anlagentopologie und der Kabelanforderungen (siehe Kapitel 5.2, Seite 17) vorkonfektioniert sein.

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

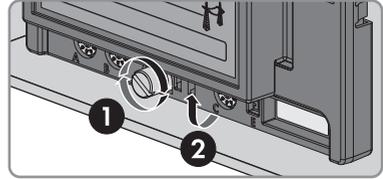
- Netzkabel (siehe Kapitel 5.2 "Kabelanforderungen", Seite 17)

Vorgehen:1. **⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters**

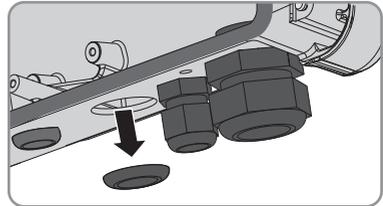
An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Bauteile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

- Den Wechselrichter AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten und öffnen (siehe Anleitung des Wechselrichters). Dabei die Wartezeit zum Entladen der Kondensatoren einhalten.

2. Schraube des Displays lösen und Display hochklappen, bis es einrastet.

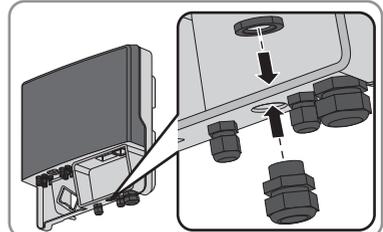


3. Bei der zweiten Öffnung von links im Gehäuse des Wechselrichters den Blindstopfen von innen herausdrücken und für eine spätere Außerbetriebnahme aufbewahren.

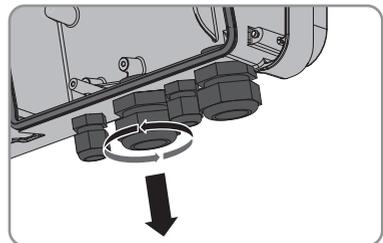


4. Gegenmutter von der Kabelverschraubung abdrehen.

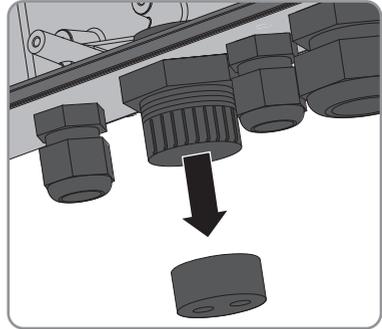
5. Kabelverschraubung mit der Gegenmutter an der Öffnung im Gehäuse des Wechselrichters festschrauben.



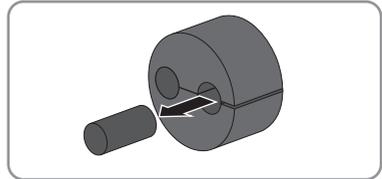
6. Überwurfmutter der Kabelverschraubung abdrehen.



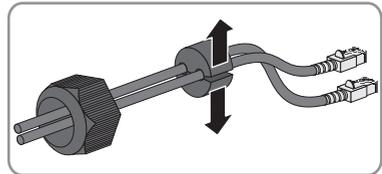
7. Dichtung aus der Kabelverschraubung von innen herausdrücken.



8. Für jedes Netzkabel einen Blindstopfen aus der Dichtung entfernen und für eine spätere Außerbetriebnahme aufbewahren.



9. 1 oder 2 Netzkabel durch die Überwurfmutter und in die Dichtung stecken. Dabei die Stecker der Netzkabel in den Wechselrichter zu den Netzbuchsen des Speedwire/Webconnect Datenmoduls führen.



10. Dichtung in die Kabelverschraubung hineindrücken. Dabei sicherstellen, dass ungenutzte Durchführungen mit Blindstopfen verschlossen sind.
11. Überwurfmutter der Kabelverschraubung locker anschrauben.
12. Die Netzkabel in die Netzbuchsen des Speedwire/Webconnect Datenmoduls stecken. Dabei ist die Reihenfolge beliebig.
13. Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest anschrauben. Dadurch werden die Netzkabel fixiert.
14. Display herunterklappen und Schraube des Displays handfest festschrauben.
15. Den Wechselrichter schließen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
16. Bei einer Webconnect-Anlage die Netzkabel entsprechend der Netzwerktopologie an einen Wechselrichter oder Router/Switch anschließen. Dabei mindestens 1 Wechselrichter gemäß der Netzwerktopologie entweder direkt oder über einen Switch mit dem Router verbinden.
17. Bei einer Cluster Controller-Anlage den Cluster Controller und die Wechselrichter gemäß der gewünschten Netzwerktopologie an das Speedwire-Netzwerk anschließen (siehe Installationsanleitung des Cluster Controllers).

6 Inbetriebnahme

6.1 Cluster Controller-Anlage in Betrieb nehmen

Voraussetzungen:

- Speedwire/Webconnect Datenmodule müssen eingebaut sein (siehe Kapitel 5.3, Seite 17).
- Speedwire/Webconnect Datenmodule müssen angeschlossen sein (siehe Kapitel 5.4, Seite 18).
- Der Cluster Controller muss gemäß der gewünschten Netzwerktopologie an das Speedwire-Netzwerk angeschlossen sein (siehe Installationsanleitung des Cluster Controllers).

Vorgehen:

1. Alle Wechselrichter in Betrieb nehmen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
2. Zum optimalen Betrieb von Cluster Controller-Anlagen die Webconnect-Funktion der Wechselrichter mit eingebautem Speedwire/Webconnect Datenmodul deaktivieren (siehe Bedienungsanleitung des Cluster Controllers). Die Kommunikation mit dem Sunny Portal wird in einer Cluster Controller-Anlage über den Cluster Controller selbst realisiert.

6.2 Webconnect-Anlage in Betrieb nehmen

Voraussetzungen:

- Speedwire/Webconnect Datenmodule müssen eingebaut sein (siehe Kapitel 5.3, Seite 17).
- Speedwire/Webconnect Datenmodule müssen angeschlossen sein (siehe Kapitel 5.4, Seite 18).
- Im lokalen Netzwerk der Anlage muss sich ein Router mit Internetverbindung befinden.
- Es muss mindestens 1 Wechselrichter mit dem Router verbunden sein.
- Wenn die IP-Adressen im lokalen Netzwerk dynamisch vergeben werden sollen, muss am Router DHCP aktiviert sein (siehe Anleitung des Routers). Wenn Sie kein DHCP verwenden möchten oder Ihr Router kein DHCP unterstützt, verwenden Sie wahlweise den SMA Connection Assist oder Sunny Explorer, um die Wechselrichter mit Speedwire/Webconnect Datenmodul in Ihr Netzwerk zu integrieren (siehe Kapitel 2.4, Seite 9).
- Für Anlagen in Italien: Um in Sunny Explorer Einstellungen für Italien für den Empfang von Steuersignalen des Speedwire/Webconnect Datenmoduls vornehmen zu können, müssen Sie einen persönlichen SMA Grid Guard-Code haben (siehe Hilfe des Sunny Explorer).

Vorgehen:

1. Alle Wechselrichter in Betrieb nehmen (siehe Anleitung des Wechselrichters).
2. Um für Anlagen in Italien den Empfang von Steuersignalen des Netzbetreibers im Speedwire/Webconnect Datenmodul zu aktivieren, folgende Schritte ausführen:
 - Mit Sunny Explorer verbinden (siehe Kapitel 6.3.2, Seite 23).
 - In Sunny Explorer Ihren persönlichen SMA Grid Guard-Code eingeben (siehe Hilfe des Sunny Explorers).

- In Sunny Explorer folgende Parameter einstellen (Parameter eines Geräts einstellen, siehe Hilfe des Sunny Explorers):

Externe Kommunikation > IEC 61850-Konfiguration			
Parameter	Wert/Bereich	Auflösung	Default
Application-ID	0 ... 16384	1	16384
GOOSE-MAC-Adresse	01:0C:CD:01:00:00 ... 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

- Im Feld **Application-ID** die Application-ID des Netzbetreiber-Gateways eingeben. Den Wert erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber. Sie können einen Wert zwischen **0** und **16384** eingeben. Der Wert **16384** bedeutet "deaktiviert".
- Im Feld **GOOSE-MAC-Adresse** die MAC-Adresse des Netzbetreiber-Gateways eingeben, von dem das Speedwire/Webconnect Datenmodul die Steuerbefehle annehmen soll. Den Wert erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber.
 - Der Empfang von Steuersignalen des Netzbetreibers ist aktiviert.

6.3 Verwaltung von Webconnect-Anlagen mit Sunny Explorer

6.3.1 Funktionen und Parametereinstellungen in Sunny Explorer

Folgende Funktionen stehen Ihnen zur Verwaltung der Anlage in Sunny Explorer zur Verfügung:

- Überblick über den Status der Anlage
- Grafische Darstellung der wichtigsten Anlagendaten, Gerätedaten und der jeweiligen Energiewerte
- Parametrierung von einzelnen Geräten oder einer kompletten Geräteklasse
- Einfache Diagnose durch Anzeige von Fehlern und Ereignissen
- Datenexport von Energiewerten und Ereignissen der Wechselrichter im CSV-Format
- Geräte-Updates

Folgende Parameter können Sie in Sunny Explorer verändern:

- Gerätename des Wechselrichters
- Automatische IP-Konfiguration Ein/Aus
- DNS-IP, Gateway-IP, IP-Adresse, Subnetzmaske
- Webconnect-Funktion Ein/Aus
- IEC 61850-Konfiguration für Anlagen in Italien bis 6 kW

6.3.2 Webconnect-Anlage mit Sunny Explorer verbinden

Sunny Explorer baut eine Verbindung zu den Wechselrichtern über Speedwire-Kommunikation auf.

Voraussetzungen:

- Webconnect-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 6.2, Seite 21).
- Auf dem Computer muss Sunny Explorer installiert sein (siehe Kapitel 2.4, Seite 9).

Vorgehen:

1. Den Computer über ein Netzkabel mit dem Router/Switch der Anlage verbinden.
2. Wenn Sie den SMA Connection Assist für die statische Netzwerkkonfiguration verwendet haben, sicherstellen, dass der SMA Connection Assist beendet ist.
3. Sunny Explorer starten und im Sunny Explorer eine Speedwire-Anlage anlegen (siehe Hilfe des Sunny Explorers).

6.4 Modbus-Funktion konfigurieren

FACHKRAFT

Standardmäßig ist die Modbus-Schnittstelle deaktiviert und die Kommunikations-Ports **502** eingestellt. Um auf SMA Wechselrichter mit SMA Modbus® oder SunSpec® Modbus® zuzugreifen, muss die Modbus-Schnittstelle aktiviert werden. Nach Aktivierung der Schnittstelle können die Kommunikations-Ports der beiden IP-Protokolle geändert werden.

Informationen zur Inbetriebnahme und Konfiguration der Modbus-Schnittstelle finden Sie in der Technischen Information "SMA Modbus®-Schnittstelle" bzw. in der Technischen Information "SunSpec® Modbus®-Schnittstelle" unter www.SMA-Solar.com.

Informationen darüber, welcher der unterstützten SMA Wechselrichter (siehe Kapitel 2.4, Seite 9) die Modbus-Schnittstelle des Speedwire/Webconnect Datenmoduls unterstützt, erhalten Sie im Datenblatt "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" unter www.SMA-Solar.com.

Datensicherheit bei aktivierter Modbus-Schnittstelle

Wenn Sie die Modbus-Schnittstelle aktivieren, besteht das Risiko, dass unberechtigte Nutzer auf die Daten Ihrer PV-Anlage zugreifen und diese manipulieren können.

- Geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen, beispielsweise folgende:
 - Firewall einrichten.
 - Nicht benötigte Netzwerk-Ports schließen.
 - Remote-Zugriff nur über VPN-Tunnel ermöglichen.
 - Kein Port-Forwarding auf den verwendeten Kommunikations-Ports einrichten.
 - Um die Modbus-Schnittstelle zu deaktivieren, den Wechselrichter auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Vorgehen:

- Modbus-Schnittstelle aktivieren und bei Bedarf die Kommunikations-Ports anpassen (siehe Technische Information "SMA Modbus®-Schnittstelle" bzw. Technische Information "SunSpec® Modbus®-Schnittstelle" unter www.SMA-Solar.com).

6.5 Anlagenregistrierung im Sunny Portal

6.5.1 Webconnect-Anlage im Sunny Portal registrieren

i Hinweise zu Webconnect-/Cluster Controller-Anlagen im Sunny Portal

Beachten Sie die Hinweise zu Webconnect-/Cluster Controller-Anlagen im Sunny Portal (siehe Kapitel 4.2, Seite 13).

Voraussetzungen:

- Die Webconnect-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 6.2, Seite 21).
- PIC und RID des Speedwire/Webconnect Datenmoduls müssen vorhanden sein.
- Ihr Computer muss mit dem Internet verbunden sein.
- Im Webbrowser muss JavaScript aktiviert sein.
- Auf dem Router müssen alle UDP-Ports größer 1024 für ausgehende Verbindungen geöffnet sein. Wenn auf dem Router eine Firewall installiert ist, müssen Sie die Firewall-Regeln ggf. anpassen.
- Die vom Router ausgehenden Verbindungen müssen zu allen Destinationen im Internet (Ziel-IP, Ziel-Port) möglich sein. Wenn auf dem Router eine Firewall installiert ist, müssen Sie ggf. die Firewall-Regeln anpassen.
- Auf dem Router mit NAT (Network Address Translation) dürfen keine Portweiterleitungen eingetragen sein. Dadurch vermeiden Sie Kommunikationsprobleme, die ggf. auftreten können.
- Auf dem Router darf kein Paketfilter für SIP-Pakete oder eine Manipulation für SIP-Pakete installiert sein.

i Austausch des Speedwire/Webconnect Datenmoduls im Wechselrichter

Wenn Sie das Speedwire/Webconnect Datenmodul im Wechselrichter gegen ein neues Speedwire/Webconnect Datenmodul ausgetauscht haben, ändern sich der PIC und der RID des Wechselrichters. In diesem Fall müssen Sie den Wechselrichter über den Anlagen-Setup-Assistenten im Sunny Portal austauschen (siehe Bedienungsanleitung des Sunny Portal). Dazu müssen Sie im Anlagen-Setup-Assistenten den PIC und den RID des neuen Speedwire/Webconnect Datenmoduls eingeben.

Anlagen-Setup-Assistent im Sunny Portal starten

Der Anlagen-Setup-Assistent führt Schritt für Schritt durch die Benutzerregistrierung und die Registrierung Ihrer Anlage im Sunny Portal.

Vorgehen:

1. **www.SunnyPortal.com** aufrufen.
2. [**Anlagen-Setup-Assistent**] wählen.
 - Der Anlagen-Setup-Assistent öffnet sich.
3. Den Anweisungen des Anlagen-Setup-Assistenten folgen.

6.5.2 Cluster Controller-Anlage im Sunny Portal registrieren

Voraussetzungen:

- Die Cluster Controller-Anlage muss in Betrieb genommen sein (siehe Kapitel 6.1, Seite 21).
- Ihr Computer muss mit dem Internet verbunden sein.
- Der Cluster Controller muss eine Verbindung zu einem Router mit Internetverbindung haben (siehe Installationsanleitung des Cluster Controllers).
- Im Webbrowser muss JavaScript aktiviert sein.

Vorgehen:

- Bei Cluster Controller-Anlagen die Registrierung im Sunny Portal über die Benutzeroberfläche des Cluster Controllers vornehmen (siehe Bedienungsanleitung des Cluster Controllers).

7 Fehlersuche

i Abhilfe bei Fehlern zu Modbus

Abhilfe bei Fehlern zu Modbus finden Sie in der Technischen Beschreibung "SMA Modbus®-Schnittstelle" bzw. in der Technischen Beschreibung "SunSpec® Modbus®-Schnittstelle".

Problem	Ursache und Abhilfe
Das Speedwire/ Webconnect Datenmodul ist nicht erreichbar.	<p>Es besteht keine Speedwire-Verbindung.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass alle Stecker der Netzkabel gesteckt und verriegelt sind. • Sicherstellen, dass alle Wechselrichter der Anlage in Betrieb sind. • Sicherstellen, dass der Router der Anlage eingeschaltet ist. • Sicherstellen, dass der Stecker des Flachbandkabels des Speedwire/Webconnect Datenmoduls korrekt auf der mittleren Steckerleiste im Wechselrichter steckt. <hr/> <p>Das Speedwire/Webconnect Datenmodul hat keine gültige IP-Adresse.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass am Router DHCP aktiviert ist. <p>oder</p> <p>Dem Speedwire/Webconnect Datenmodul mit dem SMA Connection Assist oder mit Sunny Explorer eine passende statische IP-Adresse zuweisen. Sie erhalten die Software SMA Connection Assist und Sunny Explorer kostenlos im Download-Bereich unter www.SMA-Solar.com.</p> <hr/> <p>Die Firewall ist nicht korrekt eingestellt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Firewall die Ports 3478 und 9523 freischalten (siehe Anleitung der Firewall).

Problem	Ursache und Abhilfe
Das Speedwire/ Webconnect Datenmodul ist nicht erreichbar.	<p>Im Router sind die UDP-Ports für ausgehende Verbindungen nicht geöffnet.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Router die UDP-Ports größer 1024 für ausgehende Verbindungen öffnen. <hr/> <p>Der IP-Filter ist nicht korrekt eingestellt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-Filter-Einstellungen anpassen (siehe Anleitung des Routers). <hr/> <p>Auf dem Router ist ein Paketfilter oder eine Manipulation für SIP-Pakete installiert.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf dem Router den Paketfilter für SIP-Pakete oder die Manipulation für SIP-Pakete deinstallieren.
Das Speedwire/ Webconnect Datenmodul ist nicht erreichbar.	<p>Möglicherweise sind im Router mit NAT-Funktion Port-Weiterleitungen eingetragen.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Router mit NAT-Funktion die Port-Weiterleitungen entfernen. <hr/> <p>Die Firmware-Version des Wechselrichters wird nicht unterstützt.</p> <p>Abhilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Firmware-Version des Wechselrichters unterstützt wird (siehe Kapitel 2.4, Seite 9). Wenn die Firmware-Version des Wechselrichters nicht unterstützt wird, beim Wechselrichter ein Firmware-Update durchführen (siehe Technische Beschreibung "Firmware-Update mit SD-Karte" unter www.SMA-Solar.com).

8 Außerbetriebnahme

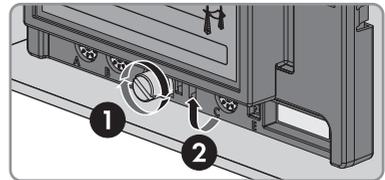
8.1 Speedwire/Webconnect Datenmodul ausbauen

1. **⚠ GEFAHR**

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters

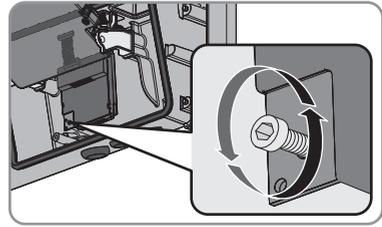
An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Bauteile führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen.

- Den Wechselrichter AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten und öffnen (siehe Anleitung des Wechselrichters). Dabei die Wartezeit zum Entladen der Kondensatoren einhalten.
2. An der mittleren Steckerleiste den linken und rechten Verriegelungshaken nach außen drücken und den Stecker des Flachbandkabels entfernen.
 3. Schraube des Displays lösen und Display hochklappen, bis es einrastet.



4. Die Stecker der Netzkabel aus den Netzbuchsen des Speedwire/Webconnect Datenmoduls entfernen.
5. Bei Verwendung der mitgelieferten Kabelverschraubung folgende Schritte an der Öffnung im Gehäuse des Wechselrichters für die Netzkabel durchführen:
 - Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen.
 - Gegenmutter der Kabelverschraubung lösen und entfernen.
 - Kabelverschraubung und die Netzkabel aus dem Wechselrichter entfernen.
6. Bei Verwendung von Kabelrohren folgende Schritte an der Öffnung im Gehäuse des Wechselrichters für die Netzkabel durchführen:
 - Dichtmasse an der Gegenmutter entfernen.
 - Kabelrohr vom Adapter abschrauben.
 - Gegenmutter des Adapters lösen.
 - Kabelrohr vom Adapter entfernen.
 - Den Adapter entfernen.
 - Die Netzkabel aus dem Wechselrichter und aus dem Kabelrohr entfernen.

7. Innensechskant-Schraube des Speedwire/
Webconnect Datenmoduls lösen (SW 3) und
Speedwire/Webconnect Datenmodul entfernen.



8. Display herunterklappen und Schraube am Display handfest festdrehen.
9. Öffnung im Gehäuse des Wechselrichters mit dem dazugehörigen Blindstopfen verschließen.
10. Den Wechselrichter schließen (siehe Anleitung des Wechselrichters).

8.2 Produkt für Versand verpacken

- Das Produkt für den Versand verpacken. Dabei die Originalverpackung oder eine Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe des Produkts eignet.

8.3 Produkt entsorgen

- Das Produkt nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

9 Technische Daten

Allgemeine Daten

Montageort	im Wechselrichter
Spannungsversorgung	über den Wechselrichter

Mechanische Größen

Breite x Höhe x Tiefe	73 mm x 88 mm x 34 mm (2 $\frac{7}{8}$ in x 3 $\frac{7}{16}$ in x 1 $\frac{3}{8}$ in)
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Kommunikation

Kommunikationsschnittstelle	Speedwire/Webconnect
Maximale Kabellänge	100 m (328 ft)

Protokolle

Datenschnittstelle	SMA Modbus, SunSpec
--------------------	---------------------

Umgebungsbedingungen bei Lagerung/Transport

Umgebungstemperatur	-40 °C ... +85 °C (-40 °F ... +185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % ... 100 %

10 Kontakt

Bei technischen Problemen mit unseren Produkten wenden Sie sich an die SMA Service Line. Wir benötigen die folgenden Daten, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Wechselrichter:
 - Gerätetyp und Seriennummer (siehe Typenschild)
 - Firmware-Version (2-mal auf das Display des Wechselrichters klopfen oder siehe Sunny Portal oder Sunny Explorer)
- Speedwire/Webconnect Datenmodul:
 - Gerätetyp, Seriennummer und Hardware-Version (siehe Typenschild)
 - Anzahl der angeschlossenen Speedwire/Webconnect Datenmodule
- Bei Cluster Controller-Anlagen:
 - Seriennummer und Firmware-Version des Cluster Controllers
- Bei Webconnect-Anlagen:
 - Name Ihrer Sunny Portal-Anlage
 - PIC und RID des Speedwire/Webconnect Datenmoduls

Danmark	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Deutschland	Niestetal	Belgique	Mechelen
Österreich	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	België	+32 15 286 730
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299	Luxemburg Luxembourg Nederland	
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
		Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	
		Polska	SMA Polska +48 12 283 06 66
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα Κύπρος	SMA Hellas AE Αθήνα +30 210 9856666

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
Bulgaria Italia România	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299		
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย ประเทศไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. ประเทศไทย +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Af- rica Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0600	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago +562 2820 2101
Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

