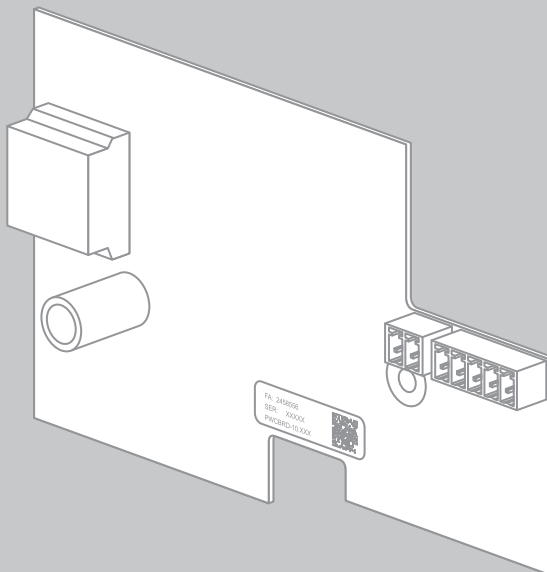


Multifunktionsschnittstelle für SMA Wechselrichter

SMA POWER CONTROL MODULE

Installationsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu diesem Dokument.	5
2	Sicherheit.	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Qualifikation der Fachkräfte	8
2.3	Sicherheitshinweise	8
3	Lieferumfang.	9
4	Produktbeschreibung.	10
4.1	SMA Power Control Module.	10
4.2	Typenschild	11
5	Elektrischer Anschluss	12
5.1	Sicherheit beim elektrischen Anschluss	12
5.2	Montageposition und Kabelweg	13
5.3	Modul in den Wechselrichter einbauen	14
5.4	Rundsteuerempfänger anschließen	15
6	Fehlersuche.	18
7	Außerbetriebnahme.	19
7.1	Modul demontieren	19
7.2	Modul entsorgen	20
8	Technische Daten	21
9	Kontakt	22

1 Hinweise zu diesem Dokument

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für den Gerätetyp „PWCBRD-10“.

Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Fachkräfte. Die in dieser Anleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden (siehe Kapitel 2.2 „Qualifikation der Fachkräfte“, Seite 8).

Weiterführende Informationen

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

Dokumententitel	Dokumentenart
SUNNY TRIPOWER 5000TL / 6000TL / 7000TL / 8000TL / 9000TL	Installationsanleitung
Messwerte und Parameter	Technische Beschreibung

Symbole

Symbol	Erklärung
 GEFAHR	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
 WARNUNG	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar 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
☐	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel gegeben sein muss
☒	Erwünschtes Ergebnis
x	Möglicherweise auftretendes Problem

Auszeichnungen

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	Anschlüsse	Den 5-poligen Stecker in die Buchse DIGITAL auf dem Modul stecken.

Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Anzugsdrehmoment	Drehmoment
SMA Bluetooth® Wireless Technology	<i>Bluetooth</i>
SMA Power Control Module	Modul
Sunny Tripower, Windy Tripower	Wechselrichter

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SMA Power Control Module ist eine Multifunktionsschnittstelle, welche die Umsetzung von Netzsystemdienstleistungen für 1 Wechselrichter ermöglicht.

Das SMA Power Control Module kann nachgerüstet werden oder bei entsprechender Bestellung werkseitig in den Wechselrichter eingebaut sein.

Das SMA Power Control Module ist für den Einbau in folgende SMA Wechselrichter ab Firmware-Version 2.02 geeignet:

Sunny Tripower	Windy Tripower
STP 5000TL-20	WTP 5000TL-20
STP 6000TL-20	WTP 6000TL-20
STP 7000TL-20	WTP 7000TL-20
STP 8000TL-20	WTP 8000TL-20
STP 9000TL-20	WTP 9000TL-20

Das SMA Power Control Module kann mit folgenden Kommunikationsprodukten konfiguriert werden:

- Sunny Explorer ab Software-Version 1.04
- Sunny WebBox mit *Bluetooth* ab Firmware-Version 1.03

Das SMA Power Control Module darf nur in den Wechselrichter eingebaut und angeschlossen werden, wenn das Multifunktionsrelais im Wechselrichter nicht verwendet wird. Multifunktionsrelais und SMA Power Control Module dürfen nicht gleichzeitig betrieben werden. Stellen Sie sicher, dass das Multifunktionsrelais nicht belegt ist.

Die Relais des Rundsteuerempfängers dürfen ausschließlich über den 12 V-Ausgang des SMA Power Control Module versorgt werden. Die Relais des Rundsteuerempfängers nicht über andere Spannungsquellen versorgen.

Abweichende Verwendungsarten des SMA Power Control Module, die nicht von SMA Solar Technology AG empfohlen werden, sind nicht erlaubt.

Aus Sicherheitsgründen ist es untersagt, das Produkt zu verändern oder Bauteile einzubauen, die nicht ausdrücklich von SMA Solar Technology AG für dieses Produkt empfohlen oder vertrieben werden.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts.

- Die Dokumentationen lesen und beachten.
- Die Dokumentationen jederzeit zugänglich aufbewahren.

2.2 Qualifikation der Fachkräfte

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

- Schulung im Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation und Bedienung elektrischer Geräte und Anlagen
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

2.3 Sicherheitshinweise

Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an, die lebensgefährliche Stromschläge verursachen können.

- Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer wie in dessen Installationsanleitung beschrieben spannungsfrei schalten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).

Verbrennungen

Gehäuseteile des Wechselrichters können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs nur den Gehäusedeckel und die Schutzabdeckung des Wechselrichters berühren.

Elektrostatische Entladung

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen auf dem Modul oder im Wechselrichter können Sie das Modul und den Wechselrichter durch elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.
- Berührungen mit Bauteilen und Steckerkontakten vermeiden.

3 Lieferumfang

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

Wenn das Modul bereits werkseitig in den Wechselrichter eingebaut ist, befinden sich nur noch die Bestandteile im Lieferumfang, die für den elektrischen Anschluss notwendig sind.

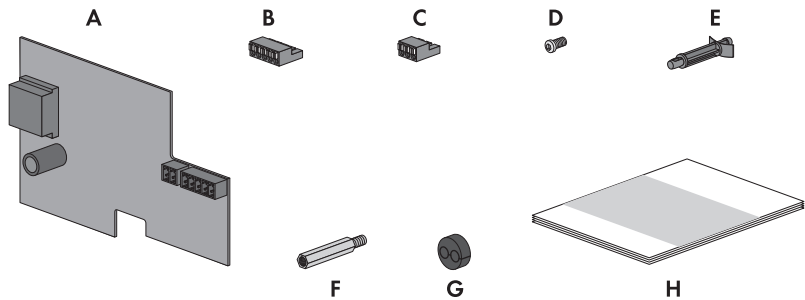


Abbildung 1: Bestandteile des Lieferumfangs

Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	SMA Power Control Module*
B	1	5-poliger Stecker
C	1	2-poliger Stecker**
D	1	M4x10 Schraube*
E	2	Kunststoff-Abstandshalter*
F	1	Metall-Abstandshalter*
G	1	Zweiloch-Kabeltülle für Kabelverschraubung M25**
H	1	Installationsanleitung

* Nur im Lieferumfang des Nachrüstsatzes enthalten

** Bestandteile für den Anschluss an die SO-Schnittstelle aufbewahren, bis SO-Schnittstelle belegt ist.

4 Produktbeschreibung

4.1 SMA Power Control Module

Das SMA Power Control Module ist eine Multifunktionsschnittstelle, welche die Umsetzung von Netzsystemdienstleistungen für 1 Wechselrichter ermöglicht.

Für die Umsetzung der Netzsystemdienstleistungen empfängt das Modul die Vorgaben des Netzbetreibers über einen Rundsteuerempfänger.

Das Modul kann die Wirkleistungsbegrenzung mit den Stufen 0 %, 30 %, 60 % und 100 % der vereinbarten Anschlussleistung umsetzen.

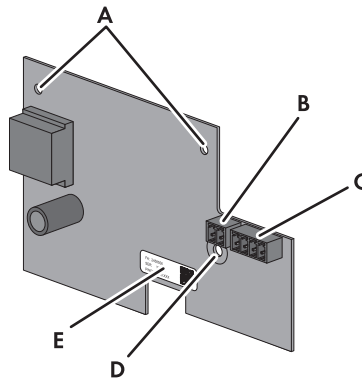


Abbildung 2: Aufbau des SMA Power Control Module

Position	Bezeichnung
A	Löcher für die Befestigung mit den Kunststoff-Abstandshaltern
B	Buchse für den Anschluss an die S0-Schnittstelle*
C	Buchse für den Anschluss des Rundsteuerempfängers
D	Loch für die Befestigung mit dem Metall-Abstandshalter
E	Typenschild

* Die S0-Schnittstelle ist nicht belegt.

4.2 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Modul eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der Vorderseite des Moduls.

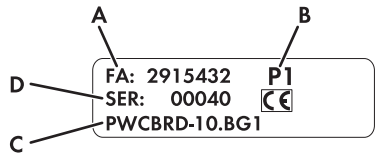


Abbildung 3: Aufbau des Typenschilds (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	FA	Nummer des Fertigungsauftrags
B	-	Version des Moduls
C	-	Gerätetyp des Moduls
D	SER	Seriennummer des Moduls

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie bei Fragen an die SMA Service Line. Das Typenschild muss dauerhaft am Modul angebracht sein.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sicherheit beim elektrischen Anschluss

Stromschlag

An den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an, die lebensgefährliche Stromschläge verursachen können.

- Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer wie in dessen Installationsanleitung beschrieben AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).

Elektrostatische Entladung

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen auf dem Modul oder im Wechselrichter können Sie das Modul und den Wechselrichter durch elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.
- Berührungen mit Bauteilen und Steckerkontakten vermeiden.

5.2 Montageposition und Kabelweg

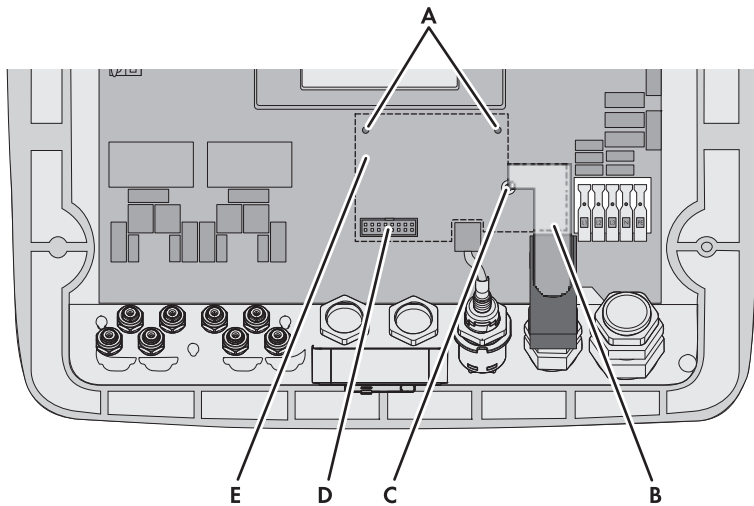


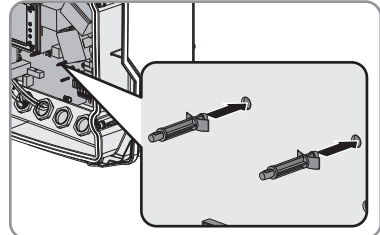
Abbildung 4: Montageposition und Kabelweg im Wechselrichter bei geöffnetem Gehäusedeckel

Position	Bezeichnung
A	Löcher zum Einstecken der Kunststoff-Abstandshalter
B	Kabelweg
C	Loch zum Einschrauben des Metall-Abstandshalters
D	Buchse zum Aufstecken des Moduls
E	Montageposition

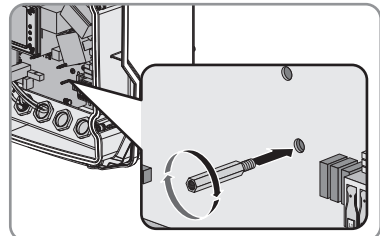
5.3 Modul in den Wechselrichter einbauen

1. Sicherstellen, dass die Firmware-Version des Wechselrichters mindestens 2.02 beträgt.
2. Den Wechselrichter AC- und DC-seitig spannungsfrei schalten und öffnen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).
3. Alle Abstandshalter im Wechselrichter befestigen:

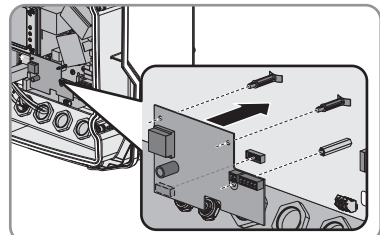
- Die Kunststoff-Abstandshalter in die dafür vorgesehenen Löcher stecken.



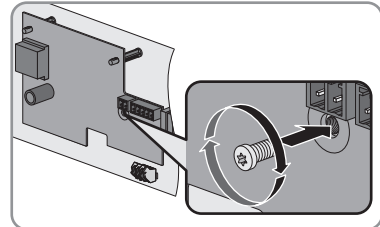
- Den Metall-Abstandshalter in die dafür vorgesehene Verschraubung drehen (Drehmoment: 3,5 Nm).



4. Das Modul in den Wechselrichter einsetzen. Dazu den Stecker auf der Unterseite des Moduls in die Buchse stecken und die Abstandshalter durch die Löcher im Modul führen.



5. Das Modul mit der Schraube M4x10 und einem Torx-Schraubendreher (T 20) festschrauben (Drehmoment: 1,5 Nm).



5.4 Rundsteuerempfänger anschließen

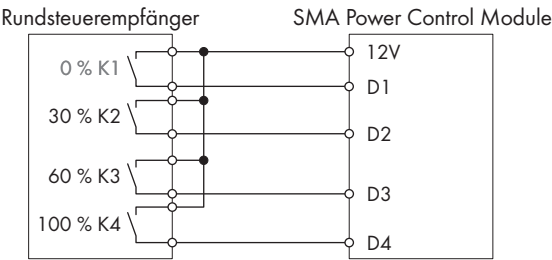


Abbildung 5: Verschaltungsübersicht bei einem Rundsteuerempfänger mit 4 Relais (Beispiel)

Funktion der Signale D1 bis D4 im Betriebsmodus „Wirkleistungsbegrenzung“

D1	D2	D3	D4	Funktion
Offen	Offen	Offen	Offen	keine Wirkleistungsbegrenzung
Geschlossen	Offen	Offen	Offen	Wirkleistungsbegrenzung: 0 %
Offen	Geschlossen	Offen	Offen	Wirkleistungsbegrenzung: 30 %
Offen	Offen	Geschlossen	Offen	Wirkleistungsbegrenzung: 60 %
Offen	Offen	Offen	Geschlossen	Wirkleistungsbegrenzung: 100 %

Zusätzlich benötigtes Material (nicht im Lieferumfang enthalten):

- ☐ Rundsteuerempfänger mit mindestens 3 Ausgängen
- ☐ 1 Anschlusskabel

Kabelanforderungen:

- ☐ Kabeldurchmesser: 5 mm ... 13 mm
- ☐ Leiterquerschnitt: 0,5 mm² ... 1,5 mm²
- ☐ Maximale Kabellänge: 100 m
- ☐ Bei Verlegung im Außenbereich muss das Kabel UV-beständig sein oder in einem UV-beständigem Kabelkanal verlegt werden.
- ☐ Erforderliche Aderanzahl für den Anschluss des Rundsteuerempfängers: 5 Adern

ACHTUNG**Beschädigung des Moduls durch hohe Spannung**

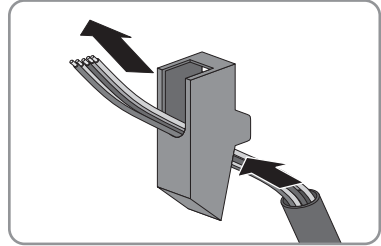
- Nur einen Rundsteuerempfänger an das Modul anschließen, dessen Relais ausschließlich über den 12 V-Ausgang des Moduls versorgt wird.

1. Das Anschlusskabel 4 cm abmanteln.
2. Die nicht benötigten Adern bis zum Kabelmantel kürzen.
3. Die Adern 6 mm abisolieren.
4. Das Anschlusskabel an den Rundsteuerempfänger anschließen (siehe Anleitung des Rundsteuerempfängers) und Aderfarben notieren:

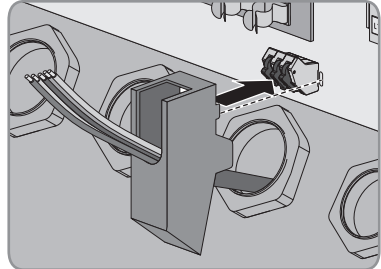
Signal	Aderfarbe
D1	
D2	
D3	
D4	
+12 V	

5. Wenn 2 Kabel durch die Kabelverschraubung M25 am Wechselrichter geführt werden sollen, Kabeltülle aus der Kabelverschraubung entnehmen. Dazu wenn nötig die Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen.
6. Das Anschlusskabel durch die Zweiloch-Kabeltülle und die Kabelverschraubung führen. Dabei die Zweiloch-Kabeltülle in die Kabelverschraubung drücken.

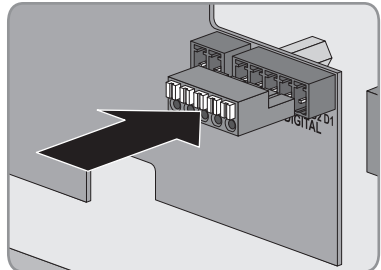
7. Die Schutzabdeckung des Multifunktionsrelais abnehmen und das Kabel durch die Öffnung in der Schutzabdeckung führen.



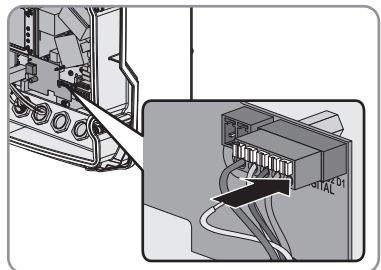
8. Die Schutzabdeckung des Multifunktionsrelais aufstecken.



9. Den 5-poligen Stecker in die Buchse **DIGITAL** auf dem Modul stecken.



10. Das Anschlusskabel an den 5-poligen Stecker anschließen. Dazu den Leiter in die Leitereinführung stecken. Dabei die Zuordnung der notierten Aderfarben beachten.



11. Überwurfmutter der Kabelverschraubung handfest auf die Kabelverschraubung drehen.
12. Den Wechselrichter wieder in Betrieb nehmen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).

6 Fehlersuche

Problem	Ursache und Abhilfe
Der Wechselrichter mit Modul wird nicht in Sunny Explorer angezeigt.	Der Wechselrichter mit Modul ist nicht in Betrieb genommen. Abhilfe: Den Wechselrichter mit Modul in Betrieb nehmen (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).
	Das Modul ist nicht korrekt eingebaut. Abhilfe: Sicherstellen, dass das Modul korrekt eingebaut und die Anschlüsse korrekt sind.
	Die Firmware des Wechselrichters ist älter als 2.02. Abhilfe: Firmware des Wechselrichters aktualisieren (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).
	Die Software-Version von Sunny Explorer ist älter als Software-Version 1.04. Abhilfe: Sicherstellen, dass Sunny Explorer ab Software-Version 1.04 auf dem Computer installiert ist.

7 Außerbetriebnahme

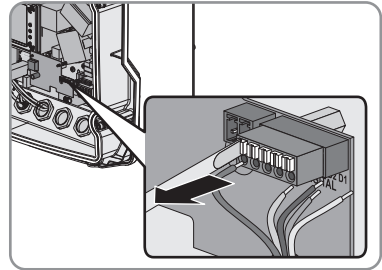
7.1 Modul demontieren

ACHTUNG

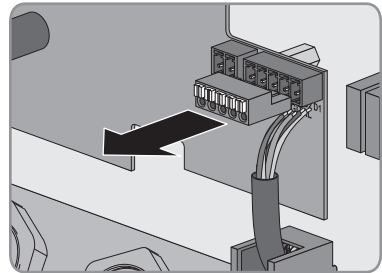
Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

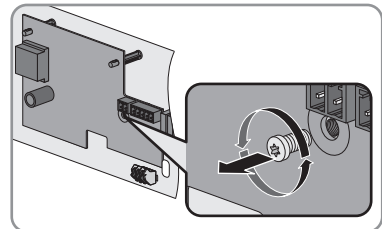
1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Installationsanleitung des Wechselrichters).
2. Die Adern des Anschlusskabels aus dem mehrpoligen Stecker entfernen. Dazu einen Schlitz-Schraubendreher (Klingenbreite: maximal 3 mm) in den Betätigungsdrücker stecken und die Adern herausnehmen.



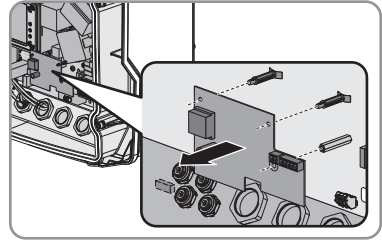
3. Den mehrpoligen Stecker des Rundsteuerempfängers vom Modul abziehen.



4. Überwurfmutter der Kabelverschraubung etwas lösen und das Anschlusskabel aus dem Wechselrichter entfernen.
5. Schraube M4x10, mit der das Modul im Wechselrichter befestigt ist, mit einem Torx-Schraubendreher (T 20) lösen.



6. Das Modul aus dem Wechselrichter herausnehmen. Die Abstandshalter verbleiben im Wechselrichter.



7. Den Wechselrichter schließen und in Betrieb nehmen (siehe Anleitung des Wechselrichters).

7.2 Modul entsorgen

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

Das Modul auf eigene Kosten an SMA Solar Technology AG zurücksenden (siehe Kapitel 9 „Kontakt“, Seite 22). Dabei Verpackung mit Hinweis "ZUR ENTSORGUNG" kennzeichnen.

8 Technische Daten

Eingänge

Rundsteuerempfänger	4 digitale Eingänge
S0-Schnittstelle	keine Funktion

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	Über den Wechselrichter
---------------------	-------------------------

Allgemeine Daten

Maße (Breite x Höhe x Tiefe)	127 mm x 77 mm x 39 mm
Gewicht	55 g
Montageort	Im Wechselrichter
Schutzart nach IEC 60529	IP20
Erforderliche Schutzart des Wechselrichters gemäß IEC 60629	IP65

Umgebungsbedingungen bei Lagerung/Transport

Umgebungstemperatur	– 40 °C ... +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % ... 95 %
Maximale Höhe, über Normalhöhennull	3 000 m

Umgebungsbedingungen im Betrieb

Umgebungstemperatur	– 25 °C ... +85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	4 % ... 100 %
Maximale Höhe über Normalhöhennull	3 000 m

Verfügbar für folgende Wechselrichter

SUNNY TRIPOWER	STP 5000TL-20, STP 6000TL-20, STP 7000TL-20, STP 8000TL-20, STP 9000TL-20
WINDY TRIPOWER	WTP 5000TL-20, WTP 6000TL-20, WTP 7000TL-20, WTP 8000TL-20, WTP 9000TL-20

9 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:

- Seriennummer und Firmware-Version des Wechselrichters
- Gegebenenfalls länderspezifische Sondereinstellungen des Wechselrichters
- Seriennummer und Version des Moduls
- Typ und Seriennummer bzw. Version des Kommunikationsgeräts (z. B. Sunny Explorer)
- Detaillierte Problembeschreibung

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
www.SMA-Solar.com

SMA Service Line

Wechselrichter:	+49 561 9522 1499
Kommunikation:	+49 561 9522 2499
SMS mit „Rückruf“ an:	+49 176 888 222 44
Fax:	+49 561 9522 4699
E-Mail:	ServiceLine@SMA.de

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 Werksgarantie

Die aktuellen Garantiebedingungen liegen Ihrem Gerät bei. Bei Bedarf können Sie diese auch im Internet unter www.SMA.de herunterladen oder über die üblichen Vertriebswege in Papierform beziehen.

Warenzeichen

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

Die *Bluetooth*® Wortmarke und Logos sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung dieser Marken durch die SMA Solar Technology AG erfolgt unter Lizenz.

QR Code® ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED.

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

© 2004 bis 2012 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

SMA Australia Pty. Ltd.

www.SMA-Australia.com.au

SMA Benelux bvba/sprl

www.SMA-Benelux.com

SMA Beijing Commercial Company Ltd.

www.SMA-China.com.cn

SMA Central & Eastern Europe s.r.o.

www.SMA-Czech.com

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

SMA Hellas AE

www.SMA-Hellas.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.

www.SMA-Iberica.com

SMA Solar India Pvt. Ltd.

www.SMA-India.com

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

SMA Japan K.K.

www.SMA-Japan.com

SMA Technology Korea Co., Ltd.

www.SMA-Korea.com

SMA Middle East LLC

www.SMA-Me.com

SMA Portugal - Niestetal Services Unipessoal Lda

www.SMA-Portugal.com

SMA Solar (Thailand) Co., Ltd.

www.SMA-Thailand.com

SMA Solar UK Ltd.

www.SMA-UK.com

