

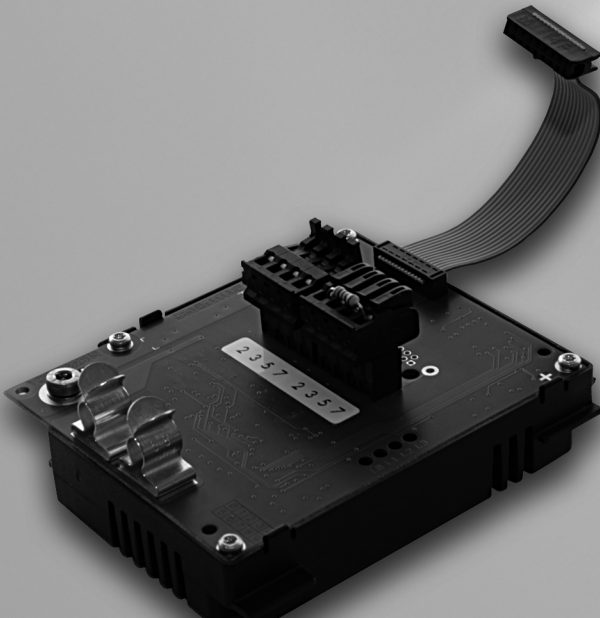


Solare Datentechnik

485I-Module (DM-485CB-10)

RS485 Kommunikationsmodul für SB4000TL-20/SB5000TL-20

Installationsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Anleitung	5
1.1	Gültigkeitsbereich	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Verwendete Symbole	5
2	Funktionsübersicht	6
3	Auspacken	7
3.1	Lieferumfang	7
3.2	Kontrolle auf Transportschäden	7
3.3	Identifikation	7
4	Empfehlung zur Kabelauswahl	8
5	Anschluss des 485I-Module	9
5.1	Verdrahtungsbeispiele	12
6	Außerbetriebnahme	14
7	Kontakt	15

1 Hinweise zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung gilt für das RS485 Kommunikationsmodul (485I-Module) für die Wechselrichter SB4000TL-20 und SB5000TL-20. Sie erhalten das 485I-Module entweder als Nachrüstsatz oder im Wechselrichter vormontiert.

1.2 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an den Installateur.

1.3 Verwendete Symbole

In diesem Dokument werden die folgenden Arten von Warnhinweisen sowie allgemeine Hinweise verwendet:



GEFAHR!

„GEFAHR“ kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führt!



WARNUNG!

„WARNUNG“ kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann!



VORSICHT!

„VORSICHT“ kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Körperverletzung führen kann!

ACHTUNG!

„ACHTUNG“ kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann!

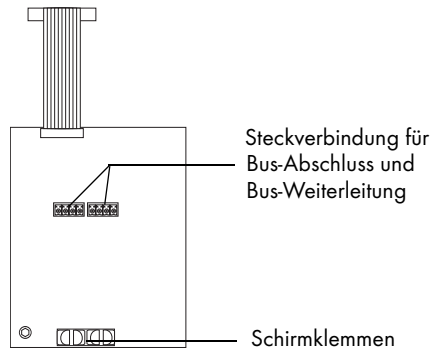


Hinweis

Ein Hinweis kennzeichnet Informationen, die für den optimalen Betrieb des Produktes wichtig sind.

2 Funktionsübersicht

Die SMA Wechselrichter vom Typ SB4000TL-20/SB5000TL-20 können mit verschiedenen Schnittstellen (Modulen) für die Kommunikation ausgestattet werden. Das 485I-Module ermöglicht die Kommunikation über einen RS485-Kommunikationsbus.

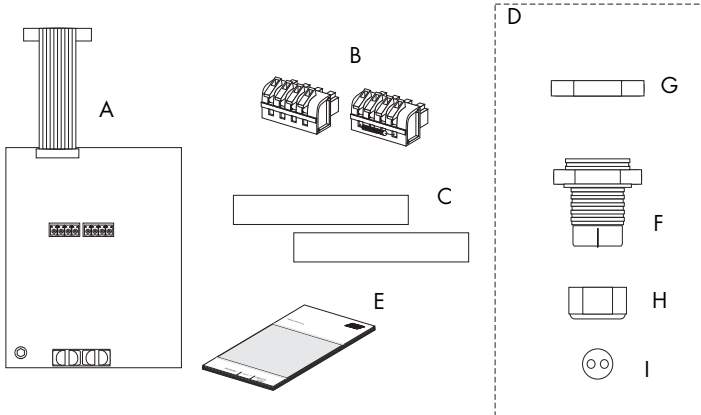


Der Terminierungsstecker ist bei Auslieferung auf der rechten Steckverbindung gesteckt.

3 Auspacken

3.1 Lieferumfang

DM-485CB-10



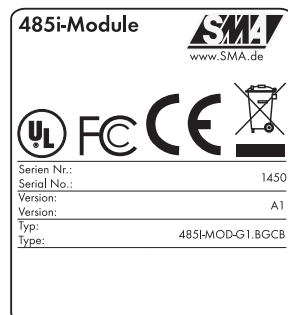
- A 1 485I-Module (485I-MOD-G1.BGCB)
- B 2 Stecker (1 Stecker, 1 Stecker mit Widerstand = Terminierungsstecker). Die Stecker sind auf dem Modul (A) vormontiert.
- C 2 leitfähige Klebefolien, (Klebefolien stecken bei Auslieferung auf den Schirmklemmen des Moduls (A))
- D 1 Kabelverschraubungsset (1 M32-Kabelverschraubung (F), 1 Mutter (G), 1 Überwurfmutter (H), 1 Kabeldurchführungsdichtung (I) mit 2 Blindstopfen)
- E 1 Installationsanleitung

3.2 Kontrolle auf Transportschäden

Kontrollieren Sie das Kommunikationsmodul auf äußerlich sichtbare Beschädigungen, wie zum Beispiel Risse im Gehäuse oder auf der Platine. Setzen Sie sich bei Beschädigungen mit Ihrem Händler in Verbindung.

3.3 Identifikation

Sie können das Kommunikationsmodul mit dem Typenschild (siehe Abbildung rechts) identifizieren. Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses.



4 Empfehlung zur Kabelauswahl

Die Kabellänge und -qualität haben Auswirkungen auf die Signalqualität. Beachten Sie die folgenden Hinweise zur Verkabelung, um eine gute Signalqualität zu erreichen.

Außenbereich

Verwenden Sie für den Außenbereich ein Kabel mit den folgenden wesentlichen Eigenschaften.

- Querschnitt: mindestens $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$, bzw. mindestens $2 \times 2 \times \text{AWG } 24$
- geschirmt
- paarweise verdrehte Leitungen (Twisted Pair)
- UV-beständig
- Die maximale Kabellänge im jeweiligen RS485-Bus beträgt 1 200 m.

Wir empfehlen folgende Kabeltypen für den Außenbereich:

- SMA Kommunikationskabel: COMCAB-OUT_{xxx}*
*erhältlich in den Längen xxx=100 m/200 m/500 m und 1000 m.
- Leoni Kabel GmbH: L45467-J17-B115

Innenbereich

Verwenden Sie für den Innenbereich ein Kabel mit den folgenden wesentlichen Eigenschaften.

- Querschnitt: mindestens $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$, bzw. mindestens $2 \times 2 \times \text{AWG } 24$
- geschirmt
- paarweise verdrehte Leitungen (Twisted Pair)
- Die maximale Kabellänge im jeweiligen RS485-Bus beträgt 1 200 m.

Wir empfehlen folgende Kabeltypen für den Innenbereich:

- SMA Kommunikationskabel: COMCAB-IN_{xxx}*
* erhältlich in den Längen xxx = 100 m/200 m/ 500 m und 1000 m.
- Lappkabel: UNITRONIC Li2YCY (TP) $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$
- Helukabel: PAAR-TRONIC-Li-2YCY $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$

5 Anschluss des 485I-Module



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters.

- Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen ausschließlich durch eine ausgebildete Elektrofachkraft erfolgen.
- Wechselrichter AC- und DC-seitig freischalten, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.

ACHTUNG!

Beschädigung des Kommunikationsmoduls durch elektrostatische Entladung.

- Vermeiden Sie Berührungen mit Bauteilanschlüssen und Steckerkontakten.
- Erden Sie sich bevor Sie das Kommunikationsmodul aus der Verpackung nehmen, indem Sie PE oder ein unlackiertes Gehäuseeteil des Wechselrichters anfassen.

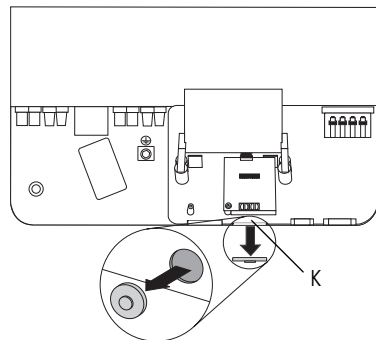
In diesem Kapitel wird die Verkabelung des 485I-Modules in die Wechselrichter vom Typ SB4000TL-20 und SB5000TL-20 beschrieben.

Gehen Sie bei der Verkabelung wie folgt vor:

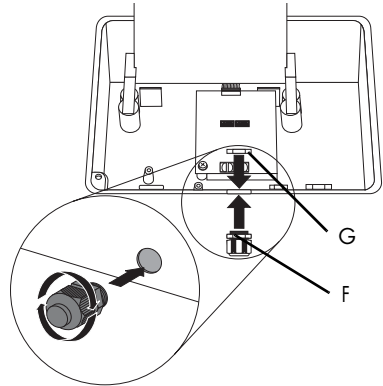
Wechselrichter vorbereiten

Ist das 485I-Module vormontiert, können Sie den Abschnitt „Wechselrichter vorbereiten“ überspringen.

1. Wechselrichter öffnen, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.
2. Blindstopfen an der Gehäusedurchführung (K) im Boden des Wechselrichters herausdrücken.



3. Kabelverschraubung (F) in die Gehäusedurchführung des Wechselrichters einsetzen und mit der Mutter (G) am Gehäuse verschrauben. Die Überwurfmutter und die Kabeldurchführungsdichtung mit den Blindstopfen abdrehen und zur Seite legen.
4. Kommunikationsmodul einsetzen, wie in Wechselrichter-Anleitung beschrieben.

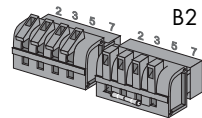
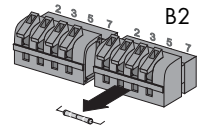


Terminierung

Die Terminierung des RS485-Kommunikationsbusses erfolgt über einen Stecker mit Widerstand (Terminierungsstecker). Der Terminierungsstecker bleibt beim letzten Wechselrichter am Ende des RS485-Kommunikationsbusses gesteckt.

5. Wechselrichter öffnen, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.

Wenn...	Dann...
Wechselrichter in der Mitte des RS485-Kommunikationsbusses	Alle Federzugklemmen des Terminierungssteckers (B2) öffnen und Widerstand entfernen.
Wechselrichter am Ende des RS485-Kommunikationsbusses	Alle Federzugklemmen des Terminierungssteckers (B2) bleiben geschlossen. Widerstand bleibt gesteckt.



7. Alle Federzugklemmen des anderen Steckers öffnen.

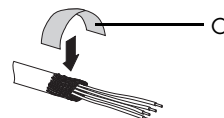
Kabel vorbereiten

ACHTUNG!

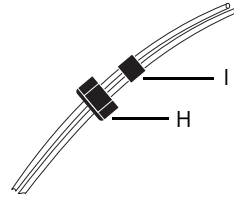
Beschädigung des Wechselrichters durch Metall- oder Kabelreste im Gehäuse.

- Folgende Schritte außerhalb des Wechselrichters durchführen, damit keine Metallreste des Schirms oder des Kabels in den offenen Wechselrichter fallen.

8. Am Ende des Kommunikationskabels ca. 4 cm der Kabelummantelung entfernen. Schirm auf 1,5 cm kürzen.
9. Schirm nach hinten umklappen und mit leitfähiger Klebefolie (C) umkleben.



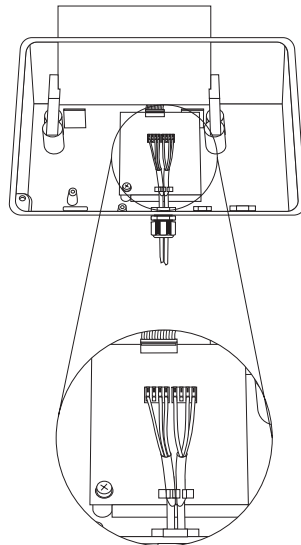
10. Nicht benötigte Adern bis auf Kabelummantelung kürzen, um Kurzschluss zu vermeiden.
11. Adern 6 mm für den Stecker abisolieren.
12. Blindstopfen der Kabeldurchführungsdichtung (I) entfernen.
Bei Durchführung von nur einem Kabel muss der zweite Blindstopfen gesteckt bleiben.
13. Kabel durch die Überwurfmutter (H) und die Kabeldurchführungsdichtung (I) stecken.



Kabel am Kommunikationsmodul anschließen

14. Ende des Kommunikationskabels durch die Kabelverschraubung in den Wechselrichter führen.
15. Kabeldurchführungsdichtung in die Kabelverschraubung einsetzen.
16. Überwurfmutter der Kabelverschraubung locker festschrauben.
17. Drei Adern an die Klemmen (2, 5, 7) des Steckers anschließen (siehe Kapitel 5.1 „Verdrahtungsbeispiele“ (Seite 12)). 2 und 7 müssen ein verdrehtes Kabelpaar sein.
18. Die Federzugklemmen des Steckers schließen.
19. Adernfarben notieren:
2 _____
5 _____
7 _____
20. Kabel mit Schirm in die Schirmklemme drücken.
21. Überwurfmutter handfest auf die Kabelverschraubung drehen, um das Kabel zu fixieren.
22. Wechselrichter schließen, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.

Das Kommunikationsmodul ist nun fertig angeschlossen und verkabelt.

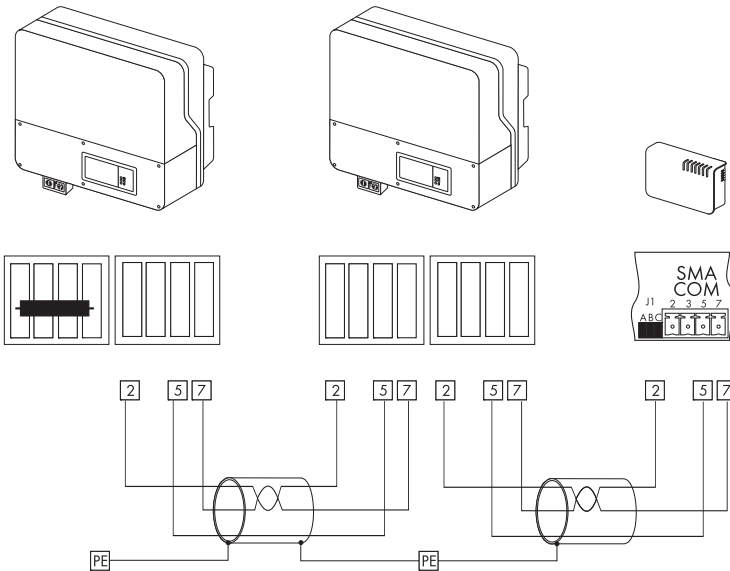


5.1 Verdrahtungsbeispiele

Im Folgenden werden beispielhaft zwei Verdrahtungsmöglichkeiten im RS485-Kommunikationsbus dargestellt. Anschluss und Terminierung des Kommunikationsgeräts bzw. eines Wechselrichters, können Sie der Anleitung des jeweiligen Geräts entnehmen.

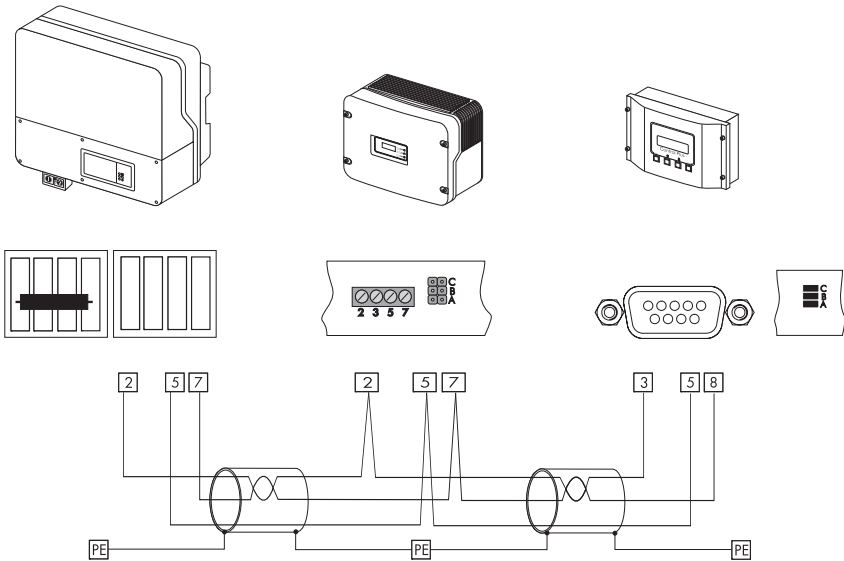
Verdrahtung Sunny WebBox mit mehreren Wechselrichter vom Typ SB4000TL-20/SB5000TL-20 über RS485

- Kommunikationsgerät (Sunny WebBox) am Ende des RS485-Kommunikationsbusses:
Jumper J1 A für den Abschlusswiderstand muss gesteckt sei. Jumper J1 B und J1 C für die Signalvorspannung müssen gesteckt sein.
- Wechselrichter am Ende des RS485-Kommunikationsbusses:
Terminierungsstecker bzw. Jumper für den Abschlusswiderstand muss gesteckt sein (bei Auslieferung des 485I-Module ist der Terminierungsstecker auf dem Modul gesteckt).



Verdrahtung Sunny Boy Control mit einem Wechselrichter vom Typ SB4000TL-20/SB5000TL-20 und einem SMA Wechselrichter über RS485

- Kommunikationsgerät (Sunny Boy Control) am Ende des RS485-Kommunikationsbusses:
Jumper A für den Abschluss Widerstand muss gesteckt sein. Jumper B und C für die Signalvorspannung müssen gesteckt sein.
- Wechselrichter am Ende des RS485-Kommunikationsbusses:
Terminierungsstecker bzw. Jumper für den Abschlusswiderstand muss gesteckt sein (bei Auslieferung des 485I-Module ist der Terminierungsstecker auf dem Modul gesteckt).



6 Außerbetriebnahme



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Öffnen des Wechselrichters.

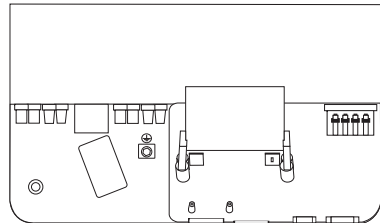
- Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen ausschließlich durch eine ausgebildete Elektrofachkraft erfolgen.
- Wechselrichter AC- und DC-seitig freischalten, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.

ACHTUNG!

Beschädigung des Kommunikationsmoduls durch elektrostatische Entladung.

- Vermeiden Sie Berührungen mit Bauteilanschlüssen und Steckerkontakten.
- Erden Sie sich bevor Sie das Kommunikationsmodul aus dem Wechselrichter nehmen, indem Sie PE oder ein unlackiertes Gehäuseteil des Wechselrichters anfassen.

1. Wechselrichter öffnen, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.
 2. Stecker des Kommunikationskabels auf dem 485I-Module lösen.
 3. Überwurfmutter der Kabelverschraubung abschrauben.
 4. Kommunikationskabel mit Steckern, unten aus dem Gerät ziehen.
 5. Stecker, Überwurfmutter und Kabeldurchführungsdichtung vom Kabel entfernen.
 6. Kabelverschraubung vom Gerät entfernen.
 7. Gehäusedurchführung mit Blindstopfen verschließen.
 8. Kommunikationsmodul entfernen.
 9. Wechselrichter schließen, wie in der Wechselrichter-Anleitung beschrieben.
- Das Kommunikationsmodul ist außer Betrieb genommen.



7 Kontakt

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

- Wechselrichtertyp
- Seriennummer des Wechselrichters
- Kommunikationsart
- gegebenenfalls Art des angeschlossenen Störmeldekontakts

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal

Tel. +49 561 9522 499
Fax +49 561 9522 4699
E-Mail: serviceline@SMA.de
Internet: www.SMA.de

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

Haftungsausschluss

Es gelten als Grundsatz die Allgemeinen Lieferbedingungen der SMA Technologie AG.

Der Inhalt dieser Unterlagen wird fortlaufend überprüft und gegebenenfalls angepasst. Trotzdem können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Es wird keine Gewähr für Vollständigkeit gegeben. Die jeweils aktuelle Version ist im Internet unter www.SMA.de abrufbar oder über die üblichen Vertriebswege zu beziehen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Schäden jeglicher Art sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Transportschäden
- Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Betreiben des Produkts in einer nicht vorgesehenen Umgebung
- Betreiben des Produkts unter Nichtberücksichtigung der am Einsatzort relevanten gesetzlichen Sicherheitsvorschriften
- Nichtbeachten der Warn- und Sicherheitshinweise in allen für das Produkt relevanten Unterlagen
- Betreiben des Produkts unter fehlerhaften Sicherheits- und Schutzbedingungen
- Eigenmächtiges Verändern oder Reparieren des Produkts oder der mitgelieferten Software
- Fehlverhalten des Produkts durch Einwirkung angeschlossener oder benachbarter Geräte außerhalb der gesetzlich zulässigen Grenzwerte
- Katastrophenfälle und höhere Gewalt

Die Nutzung der mitgelieferten von der SMA Technologie AG hergestellten Software unterliegt zusätzlich den folgenden Bedingungen:

- Die SMA Technologie AG lehnt jegliche Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden, die sich aus der Verwendung der von SMA Technologie AG erstellten Software ergeben, ab. Dies gilt auch für die Leistung beziehungsweise Nicht-Leistung von Support-Tätigkeiten.
- Mitgelieferte Software, die nicht von der SMA Technologie AG erstellt wurde, unterliegt den jeweiligen Lizenz- und Haftungsvereinbarungen des Herstellers.

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.

SMA Technologie AG

Hannoversche Straße 1-5

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 bis 2007 **SMA Technologie AG**. Alle Rechte vorbehalten.

Vertrieb Solartechnik

www.SMA.de

SMA Technologie AG
Hannoversche Straße 1-5
34266 Niestetal
Tel.: +49 561 9522 4000
Fax: +49 561 9522 4040
E-Mail: sales@SMA.de
Freecall: 0800 SUNNYBOY
Freecall: 0800 78669269



Innovation in Systemtechnik
für den Erfolg der Photovoltaik

