



PV-Wechselrichter

# SUNNY TRIPOWER

**5000TL / 6000TL / 7000TL / 8000TL / 9000TL**

**Bedienungsanleitung**





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu diesem Dokument.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> . . . . .	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung. . . . .	7
2.2	Sicherheitshinweise . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.</b> . . . . .	<b>9</b>
3.1	Sunny Tripower. . . . .	9
3.2	Display . . . . .	11
3.3	Typenschild . . . . .	14
3.4	Electronic Solar Switch (ESS) . . . . .	16
3.5	Kommunikation . . . . .	16
<b>4</b>	<b>LED-Signale.</b> . . . . .	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Wechselrichter reinigen.</b> . . . . .	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Glossar</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Kontakt</b> . . . . .	<b>20</b>



# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für folgende Gerätetypen ab Firmware-Version 2.00:

- STP 5000TL-20
- STP 6000TL-20
- STP 7000TL-20
- STP 8000TL-20
- STP 9000TL-20

## Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Endanwender.

## Symbole

Symbol	Erklärung
 <b>GEFAHR</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt
 <b>WARNUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann
 <b>VORSICHT</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann
<b>ACHTUNG</b>	Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
<b>x</b>	Möglicherweise auftretendes Problem

## Nomenklatur

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Electronic Solar Switch	ESS
PV-Anlage	Anlage
SMA Bluetooth® Wireless Technology	Bluetooth
Sunny Tripower	Wechselrichter, Produkt
SMA Webconnect-Funktion	Webconnect-Funktion

## Abkürzungen

Abkürzung	Benennung	Erklärung
AC	Alternating Current	Wechselstrom
DC	Direct Current	Gleichstrom
EG	Europäische Gemeinschaft	-
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	-
LED	Light-Emitting Diode	Leuchtdiode
PV	Photovoltaik	-
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	-

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sunny Tripower ist ein transformatorloser PV-Wechselrichter mit 2 MPP-Trackern, der den Gleichstrom des PV-Generators in netzkonformen Drehstrom wandelt und diesen in das öffentliche Stromnetz einspeist.

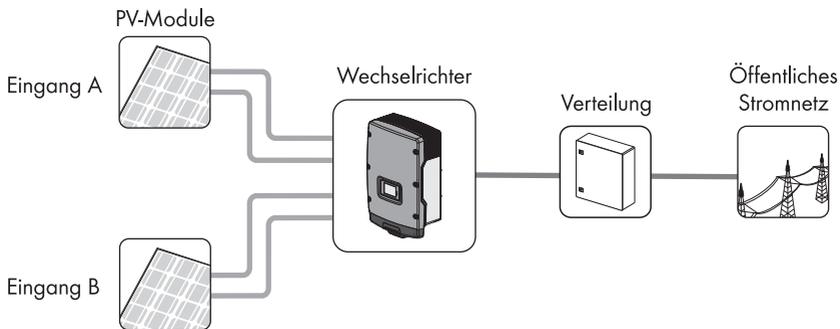


Abbildung 1: Aufbau einer PV-Anlage mit Sunny Tripower

Der Sunny Tripower ist für den Einsatz im Außenbereich und Innenbereich geeignet.

Abweichende Verwendungsarten des Sunny Tripower, 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 beigelegten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts.

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

## 2.2 Sicherheitshinweise

### Stromschlag

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

- Den Wechselrichter nicht öffnen.
- Alle Arbeiten (z. B. Reparatur, Umrüstung) am Wechselrichter dürfen ausschließlich durch eine Fachkraft erfolgen.

### Verbrennungen

Gehäuseteile können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs nur die Schutzabdeckung und das Display berühren.

### Ertragsverlust

Durch eine schlechte Wärmeabfuhr kann es zu Ertragsverlust kommen.

- Keine Gegenstände auf das Gehäuse legen.

### Beschädigung des Wechselrichters

Der Wechselrichter kann durch Überspannung zerstört werden.

- Wenn die Display-Meldung **DC Überspannung – Generator trennen** angezeigt wird, Installateur **SOFORT** informieren.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Sunny Tripower

Der Sunny Tripower ist ein transformatorloser PV-Wechselrichter mit 2 MPP-Trackern, der den Gleichstrom des PV-Generators in netzkonformen Drehstrom wandelt und diesen in das öffentliche Stromnetz einspeist.

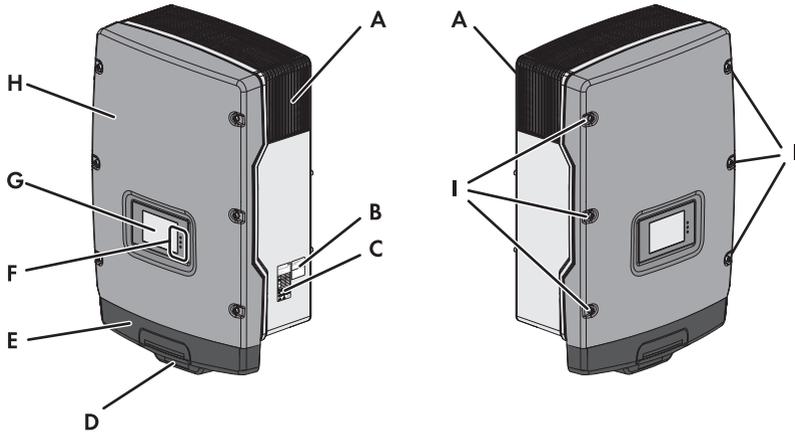


Abbildung 2: Aufbau des Sunny Tripower

Position	Bezeichnung
A	Lüftungsgitter
B	Zusätzlicher Aufkleber am Typenschild
C	Typenschild
D	Electronic Solar Switch
E	Schutzabdeckung
F	LEDs
G	Display
H	Gehäusedeckel
I	Schrauben und Sperrkantscheiben des Gehäusedeckels

## Symbole auf dem Wechselrichter

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Wechselrichter	Dieses Symbol definiert die Funktion der grünen LED. Die grüne LED signalisiert den Betriebszustand des Wechselrichters.
	Dokumentation beachten	Dieses Symbol definiert die Funktion der roten LED. Die rote LED signalisiert einen Fehler. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installateur kontaktieren.</li> </ul>
	Bluetooth	Dieses Symbol definiert die Funktion der blauen LED. Die blaue LED signalisiert, dass die Kommunikation über <i>Bluetooth</i> aktiv ist.
	QR Code <sup>®</sup>	Der Fachhandwerker der den Wechselrichter installiert kann durch Scannen dieses QR Codes <sup>®</sup> den Wechselrichter registrieren und am SMA Bonusprogramm teilnehmen.

### 3.2 Display

Das Display zeigt die aktuellen Betriebsdaten des Wechselrichters (z. B. aktuelle Leistung, Tagesenergie, Gesamtenergie) und Ereignisse oder Fehler. Energie und Leistung werden als Balken im Diagramm dargestellt.

Die Werte auf dem Display können von den tatsächlichen Werten abweichen und dürfen nicht als Grundlage für die Abrechnung genutzt werden. Die vom Wechselrichter erfassten Messgrößen werden zur Betriebsführung und der Regelung des einzuspeisenden Stroms benötigt.

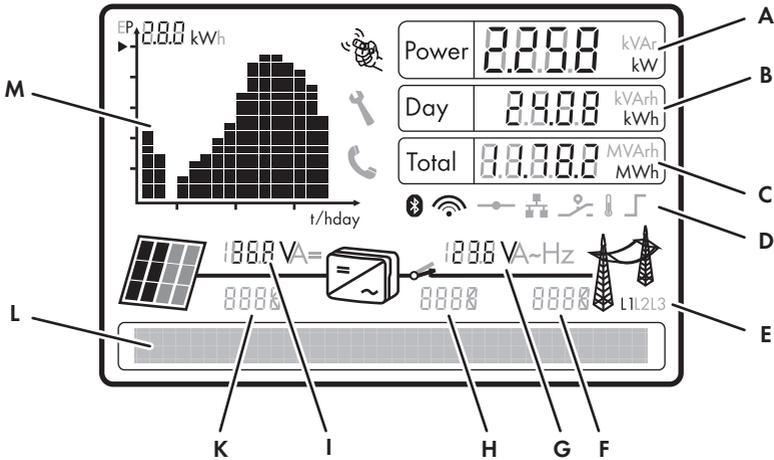


Abbildung 3: Aufbau des Displays (Beispiel)

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Power	Aktuelle Leistung
B	Day	Tagesenergie
C	Total	Gesamtsumme der bisher eingespeisten Energie
D	Aktive Funktionen	Die verschiedenen Symbole zeigen an, welche Funktionen für Kommunikation, Netzsystemdienstleistungen oder Temperatur-Derating eingeschaltet oder aktiv sind.
E	Phase	Phase der die dargestellten Werte zugeordnet sind
F	Ereignisnummer mit Bezug auf öffentliches Stromnetz	Ereignisnummer von Fehlern, die sich auf das öffentliche Stromnetz beziehen
G	Ausgangsspannung/ Ausgangsstrom	Zeigt im Wechsel Ausgangsspannung und Ausgangsstrom einer Phase an

Position	Bezeichnung	Erklärung
H	Ereignisnummer mit Bezug auf den Wechselrichter	Ereignisnummer von Fehlern, die sich auf den Wechselrichter beziehen
I	Eingangsspannung/ Eingangsstrom	Zeigt im Wechsel Eingangsspannung und Eingangsstrom eines Eingangs an
K	Ereignisnummer mit Bezug auf den PV-Generator	Ereignisnummer von Fehlern, die sich auf den PV-Generator beziehen
L	Textzeile	Zur Anzeige der Ereignismeldung oder Fehlermeldung
M	Leistungs- und Ertragskurve	Leistungsverlauf der letzten 16 Einspeisestunden oder die Energieerträge der letzten 16 Tage <ul style="list-style-type: none"> <li>Um zwischen den Anzeigen umzuschalten, 1-mal an den Gehäusedeckel klopfen.</li> </ul>

### Symbole auf dem Display

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Klopfen	Durch Klopfen an den Gehäusedeckel können Sie das Display bedienen: <ul style="list-style-type: none"> <li>1-mal klopfen: Die Hintergrundbeleuchtung einschalten, Textzeile weiterschalten, zwischen dem Leistungsverlauf der letzten 16 Einspeisestunden und den Energieerträgen der letzten 16 Tage umschalten.</li> <li>2-mal nacheinander klopfen: Das Display zeigt nacheinander Firmware-Version, Seriennummer des Wechselrichters, NetID, IP-Adresse, Subnetzmaske, eingestellten Länderdatensatz und Display-Sprache an.</li> </ul>
	Telefonhörer	Zeigt an, dass ein Fehler nicht vor Ort behoben werden kann <ul style="list-style-type: none"> <li>Installateur kontaktieren.</li> </ul>
	Schraubenschlüssel	Zeigt einen Fehler, der vor Ort durch Ihren Installateur behoben werden kann <ul style="list-style-type: none"> <li>Installateur kontaktieren.</li> </ul>

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Bluetooth	Zeigt an, dass eine aktive Bluetooth Verbindung aufgebaut ist
	Bluetooth Verbindungsqualität	Zeigt die Qualität der Bluetooth Verbindung zu anderen Bluetooth Geräten an
	Speedwire	Zeigt an, dass eine Verbindung zu einem Netzwerk besteht
	Webconnect-Funktion	Zeigt an, dass eine Verbindung zum Sunny Portal möglich ist
	Multifunktionsrelais	Zeigt an, dass das Multifunktionsrelais aktiv ist
	Thermometer	Zeigt an, dass die Leistung des Wechselrichters aufgrund zu hoher Temperatur begrenzt wird
	Leistungsbegrenzung	Zeigt an, dass die externe Wirkleistungsbegrenzung über Power Reducer Box aktiv ist
	PV-Generator	-
	Wechselrichter	-
	Netzrelais	Ein geschlossenes Netzrelais zeigt an, dass der Wechselrichter in das öffentliche Stromnetz einspeist. Ein geöffnetes Netzrelais zeigt an, dass der Wechselrichter vom öffentlichen Stromnetz getrennt ist.
	Öffentliches Stromnetz	-

### 3.3 Typenschild

Das Typenschild identifiziert den Wechselrichter eindeutig. Das Typenschild befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses. Rechts neben dem Typenschild befindet sich ein zusätzlicher Aufkleber mit Angaben für die Registrierung im Sunny Portal.

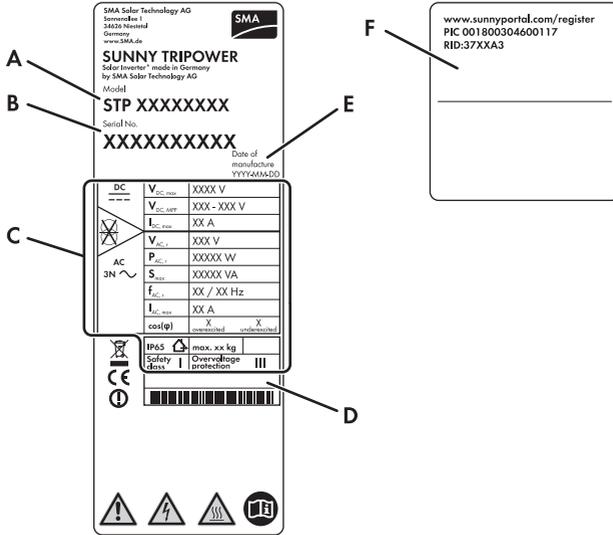


Abbildung 4: Aufbau des Typenschildes und des zusätzlichen Aufklebers

Position	Bezeichnung	Erklärung
A	Model	Gerätetyp des Wechselrichters
B	Serial No.	Seriennummer des Wechselrichters
C	Gerätespezifische Kenndaten	-
D	Zusätzliche Informationen	Feld für zusätzliche Informationen, z. B. länderspezifische Normangaben
E	Date of manufacture	Herstellungsdatum des Wechselrichters (Jahr-Monat-Tag)
F	Zusätzlicher Aufkleber	Internetadresse, Identifizierungsschlüssel (PIC) und Registrierungsschlüssel (RID) für die Registrierung im Sunny Portal

Die Angaben auf dem Typenschild benötigen Sie für den sicheren Gebrauch des Wechselrichters und bei Fragen an die SMA Service Line. Das Typenschild muss dauerhaft am Wechselrichter angebracht sein.

## Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	Lebensgefahr durch hohe Spannung	Das Produkt arbeitet mit hohen Spannungen. Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen ausschließlich durch Fachkräfte erfolgen.
	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberfläche	Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Berührungen während des Betriebs.
	Dokumentation beachten	Beachten Sie alle Dokumentationen, die mit dem Produkt geliefert werden.
	Gefahr	Wenn ein zweiter Schutzleiter gefordert ist, muss das Gehäuse des Wechselrichters zusätzlich geerdet sein.
	DC	Gleichstrom
	Ohne Transformator	Das Produkt hat keinen Transformator.
	AC	3-phasiger Wechselstrom mit Neutralleiter
	WEEE-Kennzeichnung	Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll, sondern nach den gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.
	CE-Kennzeichnung	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien.
	Geräteklassen-Kennzeichen	Das Produkt ist mit einem Funkteil ausgestattet und entspricht der Geräteklasse 2.
	Schutzart	Das Produkt ist gegen Eindringen von Staub und Strahlwasser aus beliebigem Winkel geschützt.
	Outdoor	Das Produkt ist für die Montage im Außenbereich geeignet.

Symbol	Bezeichnung	Erklärung
	RAL-Gütezeichen Solar	Das Produkt entspricht den Anforderungen des deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung.
	Geprüfte Sicherheit	Das Produkt wurde durch den VDE geprüft und entspricht den Anforderungen des deutschen Produktsicherheitsgesetzes.
	C-Tick	Das Produkt entspricht den Anforderungen der zutreffenden australischen EMV-Standards.

### 3.4 Electronic Solar Switch (ESS)

Der ESS bildet zusammen mit den DC-Steckverbindern eine DC-Lasttrenneinrichtung. Der ESS muss an der Unterseite des Wechselrichters fest eingesteckt sein und darf nur von einer Fachkraft abgezogen werden. Im ESS ist die *Bluetooth* Antenne integriert, die die Funkreichweite erhöht.

### 3.5 Kommunikation

Der Wechselrichter ist standardmäßig mit *Bluetooth* Kommunikation ausgestattet. Zusätzlich verfügt der Wechselrichter über Speedwire-Kommunikation mit Webconnect-Funktion.

Über *Bluetooth* kann der Wechselrichter mit speziellen SMA Kommunikationsprodukten (z. B. Datenlogger, Software) und anderen Wechselrichtern kommunizieren.

Wenn Sie über *Bluetooth* kommunizieren möchten, können Sie den Wechselrichter mit 1 Anlagenpasswort für den Benutzer und 1 Anlagenpasswort für den Installateur schützen. Standardmäßig werden alle Wechselrichter mit 1 Standard-Anlagenpasswort für den Benutzer (0000) und 1 Standard-Anlagenpasswort für den Installateur (1111) ausgeliefert. Um die Anlage sicher vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, müssen Sie die Anlagenpasswörter mit Sunny Explorer ändern (Informationen zur Änderung des Anlagenpassworts siehe Hilfe des Sunny Explorer).

Wenn Sie nicht über *Bluetooth* kommunizieren möchten, lassen Sie die *Bluetooth* Kommunikation durch eine Fachkraft deaktivieren. Dadurch schützen Sie Ihre PV-Anlage vor unberechtigtem Zugriff.

Über Speedwire können Sie den Wechselrichter mit Ihrem Netzwerk verbinden. Wenn Sie die Webconnect-Funktion nutzen und Ihre Anlage im Sunny Portal registriert haben, kann das Sunny Portal die aktuellen Daten Ihres Wechselrichters abfragen (Informationen zu der Erfassung Ihrer PV-Anlagen im Sunny Portal siehe Bedienungsanleitung des Sunny Portal unter [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 4 LED-Signale

Die LEDs stellen den Betriebszustand des Wechselrichters dar.

Bezeichnung	Status	Erklärung
Grüne LED	leuchtet	Betrieb Wenn ein Ereignis auftritt, wird im Display die konkrete Ereignismeldung angezeigt.
	blinkt	Die Bedingungen für die Aufschaltung auf das öffentliche Stromnetz sind nicht erfüllt.
Rote LED	leuchtet	Fehler Im Display wird die konkrete Fehlermeldung und Ereignisnummer angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installateur kontaktieren.</li> </ul>
Blaue LED	leuchtet	<i>Bluetooth</i> Kommunikation ist aktiviert.

## 5 Wechselrichter reinigen

- **ACHTUNG**

### **Beschädigung des Displays durch Verwendung von Reinigungsmitteln**

- Wenn der Wechselrichter verschmutzt ist, den Gehäusedeckel, das Display und die LEDs ausschließlich mit klarem Wasser und einem Tuch reinigen.

## 6 Glossar

### **Bluetooth**

*Bluetooth* ist eine Funktechnik, über die der Wechselrichter und andere Kommunikationsprodukte miteinander kommunizieren können. Für die *Bluetooth* Kommunikation ist nicht unbedingt ein Sichtkontakt zwischen den *Bluetooth* Geräten notwendig.

### **Energie**

Energie ist die Leistung, die ein System in einer bestimmten Zeiteinheit abgeben oder aufnehmen kann. Energie wird in Wh (Wattstunden) gemessen. Wenn Ihr Wechselrichter eine halbe Stunde bei 3 000 W einspeist und eine halbe Stunde bei 2 000 W, hat er eine Energie von 2 500 Wh eingespeist.

### **Leistung**

Leistung ist das Produkt aus anliegender elektrischer Spannung und Stromstärke. Leistung wird in W (Watt) gemessen. Die im Display angezeigte Leistung ist ein momentaner Wert. Sie gibt an, welche Leistung Ihr Wechselrichter in diesem Moment in das öffentliche Stromnetz einspeist.

## 7 Kontakt

Bei technischen Problemen wenden Sie sich zuerst an Ihren Installateur. Folgende Daten sind erforderlich, um Ihnen gezielt helfen zu können:

- Gerätetyp des Wechselrichters
- Seriennummer des Wechselrichters
- Firmware-Version des Wechselrichters
- Gegebenenfalls länderspezifische Sondereinstellungen des Wechselrichters
- Typ und Anzahl der angeschlossenen PV-Module
- Montageort und Montagehöhe des Wechselrichters
- 3- oder 4-stellige Ereignisnummer und Display-Meldung des Wechselrichters
- Optionale Ausstattung, z. B. Kommunikationsprodukte
- Verwendungsart des Multifunktionsrelais

### **SMA Solar Technology AG**

Sonnenallee 1  
34266 Niestetal  
[www.SMA.de](http://www.SMA.de)

### **SMA Service Line**

Wechselrichter: +49 561 9522 1499  
Kommunikation: +49 561 9522 2499  
SMS mit „RÜCKRUF“: +49 176 888 222 44  
Fax: +49 561 9522 4699  
E-Mail: [ServiceLine@SMA.de](mailto:ServiceLine@SMA.de)





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](http://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*<sup>®</sup> 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<sup>®</sup> 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](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto: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](http://www.SMA.de)

**SMA America, LLC**

[www.SMA-America.com](http://www.SMA-America.com)

**SMA Technology Australia Pty., Ltd.**

[www.SMA-Australia.com.au](http://www.SMA-Australia.com.au)

**SMA Benelux SPRL**

[www.SMA-Benelux.com](http://www.SMA-Benelux.com)

**SMA Beijing Commercial Co., Ltd.**

[www.SMA-China.com](http://www.SMA-China.com)

**SMA Czech Republic s.r.o.**

[www.SMA-Czech.com](http://www.SMA-Czech.com)

**SMA France S.A.S.**

[www.SMA-France.com](http://www.SMA-France.com)

**SMA Hellas AE**

[www.SMA-Hellas.com](http://www.SMA-Hellas.com)

**SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.**

[www.SMA-Iberica.com](http://www.SMA-Iberica.com)

**SMA Italia S.r.l.**

[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

**SMA Technology Korea Co., Ltd.**

[www.SMA-Korea.com](http://www.SMA-Korea.com)

