

SolarMax SP-Serie

2000SP/2500SP/3000SP

Gerätedokumentation



SolarMax Produktions GmbH
Zur Schönhalde 10
D-89352 Eilzee
Email: info@solarmax.com

© SolarMax Produktions GmbH 2019

Inhalt

1	Hinweise zur vorliegenden Gerätedokumentation.....	4
1.1	Gültigkeitsbereich.....	4
1.2	Zielgruppen.....	4
1.3	Aufbewahren der Unterlagen.....	4
1.4	Verwendete Symbole.....	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2	Sicherheitshinweise.....	5
2.3	Symbole am Wechselrichter.....	6
3	Beschreibung.....	8
3.1	Identifikation.....	8
3.2	Funktionalität.....	8
3.3	Spezifikation.....	9
4	Komponenten.....	11
4.1	Lieferumfang überprüfen.....	11
4.2	LED-Anzeigen.....	12
4.3	Anschlüsse an der Unterseite.....	14
4.4	Zusätzliche Information.....	14
5	Installation.....	15
5.1	Montageort wählen.....	15
5.2	Wechselrichter montieren.....	17
6	Elektrischer Anschluss.....	18
6.1	Sicherheitshinweise.....	18
6.2	Wechselrichter an das Netz anschließen.....	18
6.2.1	Integrierter Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und -Überwachung.....	18
6.2.2	Vorgehen beim Anschluss.....	19
6.3	Wechselrichter an den PV-Generator anschließen.....	21
7	Inbetriebnahme.....	25
8	Konfiguration.....	26
9	Störungen.....	33
10	Entsorgung des Wechselrichters.....	34
11	Garantiebedingungen.....	35

1 Hinweise zur vorliegenden Gerätedokumentation

1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Gerätedokumentation enthält eine detaillierte Anleitung zur Installation, zum Betrieb, zum Erhalt und zur Problembehebung von SolarMax Wechselrichtern. Sie ist gültig für folgende Wechselrichter der SolarMax SP-Serie: 2000SP/2500SP/3000SP

1.2 Zielgruppen

Die vorliegende Gerätedokumentation richtet sich an den Anlagenbetreiber und an den Installateur der PV-Anlage. Der Anwender ist verpflichtet vor allen Arbeiten am Gerät die Sicherheitshinweise im Handbuch zu lesen um Verletzungen durch Stromschläge aufgrund hoher Spannungen zu vermeiden.

Die Anleitungen in den Kapiteln 5 und 6, dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker).

1.3 Aufbewahren der Unterlagen

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass diese Gerätedokumentation bei Bedarf für die zuständigen Personen jederzeit zugänglich ist. Bei Verlust des Originaldokuments können Sie jederzeit eine aktuelle Version dieser Gerätedokumentation von unserer Website www.solarmax.com herunterladen.

1.4 Verwendete Symbole

In dieser Gerätedokumentation werden die folgenden Sicherheitshinweise und allgemeinen Hinweise verwendet.



GEFAHR!

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



WARNUNG!

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen.



ACHTUNG!

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.



ACHTUNG!

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu Sachschäden führen.



HINWEIS

Hinweise geben erweiterte Information oder erleichtern den Betrieb des Wechselrichters.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wechselrichter der SolarMax SP-Serie sind ausschließlich für die Umwandlung des von PV-Modulen erzeugten Gleichstroms in netzkonformen Wechselstrom vorgesehen. Jede andere Verwendung, insbesondere die Umwandlung von Gleichstrom aus Batterien oder anderen Speicherelementen in Wechselstrom, ist nicht zulässig.

Die Wechselrichter der SP-Serie dürfen nur an PV-Generatoren der Schutzklasse II angeschlossen werden.

2.2 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Tageslicht liefert der PV-Generator eine gefährlich hohe Gleichspannung an den Wechselrichter.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Zuleitungen zum Wechselrichter spannungsfrei sind, bevor Sie mit Arbeiten am Wechselrichter oder an den Zuleitungen beginnen.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Komponenten im Wechselrichter stehen unter gefährlich hoher Spannung.

- ⇒ Öffnen Sie nie den Wechselrichter während er sich im Betrieb befindet.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Lichtbogen!

Beim Herausziehen der DC-Stecker unter Last können gefährliche Lichtbogen entstehen

- ⇒ Schalten Sie den DC-Trennschalter am Wechselrichter aus, bevor Sie den DC-Stecker herausziehen.

**WARNUNG!****Brandgefahr aufgrund unsachgemäßer Reparatur!**

- ⇒ Der Wechselrichter enthält keine austauschbaren Bauteile. Defekte Wechselrichter sind zur Reparatur an das SolarMax Service Center zurückzusenden oder gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch zu entsorgen.

**VORSICHT!****Der Wechselrichter kann im Betrieb sehr heiß werden.**

- ⇒ Berühren Sie nicht die Kühlrippen oder die Seitenwände des Wechselrichters, während er sich im Betrieb befindet oder kurz danach.

2.3 Symbole am Wechselrichter

Symbol	Beschreibung
	Warnung! Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen! Nur qualifiziertes Elektrofachpersonal darf Arbeiten am Wechselrichter ausführen.
	Achtung – Heiße Oberflächen!
 10 min	Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter! – Schalten Sie den Wechselrichter spannungsfrei. Warten Sie anschließend 10 Minuten, bevor Sie den Wechselrichter öffnen.

	<p>Betriebsanweisungen - Bitte lesen und befolgen Sie die dem Gerät beigelegten Anweisungen. Entfernen Sie keine Symbole am Gerät. Ersetzen Sie beschädigte Symbole.</p>
	<p>CE-Zeichen Bestätigt Konformität mit EU-Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit und elektrische Sicherheit.</p>
	<p>Entsorgen Sie den Wechselrichter und die Zubehörkomponenten nicht über den Hausmüll.</p>
	<p>Der Wechselrichter darf nicht geöffnet werden, es dürfen keine Änderungen vorgenommen werden oder das Gehäuse mutwillig beschädigt werden. In diesen Fällen übernimmt SolarMax keine Haftung für Personen oder Gegenstände.</p>

3 Beschreibung

3.1 Identifikation

Der Wechselrichter kann anhand der Angaben auf dem Typenschild identifiziert werden. Das Typenschild befindet an der rechten Seite des Wechselrichters. Das folgende Bild zeigt das Typenschild des SM 3000 SP:

	3000SP
	Item No.: 20012345-67
Input DC	
Max. input voltage	600V
MPPT range	90...580V
Max. input current	12.5A
Max. short-circuit curr.	15A
Overvoltage category	II
Output AC	
Nominal power	3000W
Maximum power	3300VA
Power factor	0.8i - 0.8c
Voltage	230V
Frequency	50Hz
Protection class	I
Overvoltage category	III
IP rating	IP65
Ambient temperature	-25...+60°C
Compliance	VDE-AR-N 4105 VDE 0126-1-1 CEI 0-21
	
SolarMax Produktions GmbH	www.solarmax.com

Abb. 1: Typenschild des SolarMax 3000SP

3.2 Funktionalität

Die Wechselrichter der SolarMax SP-Serie erfüllen folgende Voraussetzungen um einen hohen Wirkungsgrad und eine hohe Ausfallsicherheit zu gewährleisten:

- Großer Eingangsspannungsbereich, der eine flexible Konfiguration des PV Generator möglich macht.
- Großer MPPT-Betriebsbereich, der einen hohen Energieertrag auch bei weniger guten Wetterbedingungen gewährleistet.
- Die hohe MPP-Genauigkeit und der gute Wirkungsgrad der Leistungselektronik minimieren Verluste im Betrieb.

Zusätzlich enthalten die Wechselrichter der SP-Serie die folgenden Schutzvorrichtungen:

- Interner Überspannungsschutz
- Überwachung der DC-Trennung
- Kurzschlussicherung
- Netzüberwachung
- Fehlerstromüberwachung und -schutz
- DC-Stromüberwachung und -schutz
- Integrierter DC-Trennschalter
- Verpolungsschutz

3.3 Spezifikation

		2000SP	2500SP	3000SP
Eingangsgrößen	MPP-Spannungsbereich	90 ... 580 V	90 ... 580 V	90 ... 580 V
	MPP-Spannungsbereich bei Nominalleistung	170 ... 520 V	210 ... 520 V	240 ... 520 V
	Maximale DC-Spannung	600 V	600 V	600 V
	Minimale DC-Spannung beim Start	90 V		
	Minimale DC-Spannung beim Herunterfahren	70 V		
	Maximaler DC-Strom	12.5 A		
	Maximaler DC-Kurzschlussstrom	15 A		
	Anzahl MPP-Tracker	1		
	Anzahl String-Anschlüsse	1		
	Anschlusstyp	Amphenol H4 (type MC4)		

Ausgangsgrößen	Nennleistung	2000 W	2500 W	3000 W
	Maximale Scheinleistung	2200 VA	2750 VA	3300 VA*
	Maximaler AC-Strom	9.5 A	11.9 A	14.3 A
	Netznominalspannung	230 V		
	Netznominalspannungsbereich	160 ... 300 V		
	Netznominalfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
	Bereich der Netznominalfrequenz	45 ... 55 Hz / 55 ... 65 Hz		
	Leistungsfaktor $\cos(\phi)$	Einstellbar von 0.8 übererregt – 0.8 untererregt		
	Klirrfaktor bei Nennleistung	<3 %		
	Leistungsaufnahme nachts	<1 W		
	Anschlusstyp	Steckverbindung		

Wirkungsgrad	Maximaler Wirkungsgrad	97.4 %	97.6 %	97.6 %
	Europäischer Wirkungsgrad	96.8 %	97.3 %	97.3 %

Umgebungsbedingungen	Schutzart	IP65		
	Umgebungstemperatur	-25 ... +60°C (Nennleistung bis +45°C)		
	Relative Luftfeuchtigkeit	0 ... 100 % nicht kondensierend		
	Kühlung	Luftkühlung		
	Maximale Betriebshöhe über Meeresspiegel	2000 m ohne Derating / 4000 m maximal		
	Geräuschemission	<30 dB(A) @ 1 m		

Ausstattung	Display	App über eine WLAN-Verbindung + LED		
	Wechselrichtertopologie	Transformatorlos		
	DC Trennschalter	Integriert		
	DC Verpolungsschutz	Integriert		
	Überspannungskategorie	AC Type II		

Normen und Richtlinien	EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
	Gerätesicherheit	IEC 62109-1, IEC 62109-2		
	Netzanschluss	VDE-AR-N 4105, IEC61727, IEC62116, VDE 0126-1-1, CEI 0-21		

Schnittstellen	Datenkommunikation	WLAN Optional: GPRS, RS485		
-----------------------	--------------------	-------------------------------	--	--

Gewicht & Abmessungen	Gewicht	8.8 kg		
	Abmessungen (B x H x T)	285 x 336 x 125 mm		

Garantie	Standardgarantie	5 Jahre / Optional 10 Jahre		
-----------------	------------------	-----------------------------	--	--

*Abhängig von ausgewählten Normen

4 Komponenten

4.1 Lieferumfang überprüfen

Überprüfen Sie bei Lieferung die Verpackung und melden Sie alle Schäden, die den Inhalt der Verpackung betreffen könnten.

Überprüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung, ob alle unten aufgelisteten Teile im Lieferumfang enthalten sind und ob der Wechselrichter sichtbare Schäden aufweist.

Kontaktieren Sie Ihren Händler falls Teile nicht im Lieferumfang enthalten sind oder Schäden aufweisen.



Abb. 2: Lieferumfang des SP-Gerätes

Komponente	Anzahl	Beschreibung
A	1	Wechselrichter
B	1 Paar	DC-Steckverbinder
C	1	AC-Steckverbinder
D	1	Montageplatte
E	3	Schrauben und Dübel
F	2	Innensechskantschrauben
G	1	Dieses Handbuch
H	1	Hilfswerkzeug zum Trennen des PV-Steckanschlusses

4.2 LED-Anzeigen

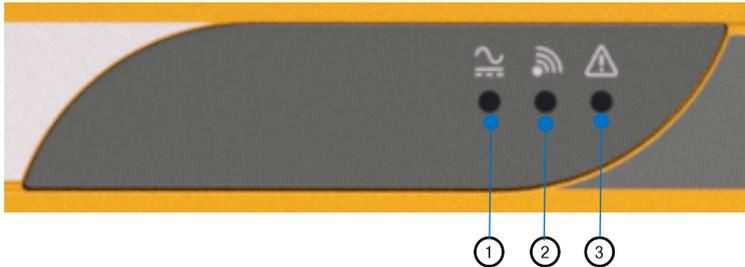


Abb. 3: LED-Anzeigen des SP-Gerätes

LED	Bezeichnung	Zustand	Beschreibung
1	Netzanzeige	Blinken	Keine Netzspannung vorhanden oder abgeschaltet. Es ist nicht möglich den Wechselrichter mit dem Netz zu verbinden.
		AN, alle 30 s blinkend	Normaler Betrieb. Die LED ist AN, aber alle 30 s blinkt sie nach festgelegten Regeln, die den Vergleich des Leistungspegels mit der Nennleistung, wie unten beschrieben, abbilden. 1 mal blinken = <20 % der Nennleistung 2 mal blinken = 20 % bis 40 % der Nennleistung 3 mal blinken = 40 % bis 60 % der Nennleistung 4 mal blinken = 60 % bis 80 % der Nennleistung 5 mal blinken = 80 % bis 100 % der Nennleistung
2	Kommunikationsanzeige	Blinken	Aktive Datenkommunikation
		AUS	Keine Kommunikation
3	Alarmanzeige	AN / Blinken	Eine Alarmmeldung liegt vor. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in unten stehender Tabelle.
		AUS	Kein Alarm

In unten stehender Tabelle erhalten Sie ein Übersicht über die verschiedenen LED-Anzeigen und deren Bedeutung:

	Netzanzeige	Kommunikations- anzeige	Alarm- anzeige
Zu hoher Fehlerstrom	○	○	●
Fehler am Wechselrichter Relais	●	○	●
Fehler am Isolationswiderstand	★	○	●
Zu hoher HTC Fehlerstrom	○	●	●
Interner Kommunikationsfehler	★	●	●
Boosterfehler	○	★	●
Fehler am EEPROM	★	★	●
Flash Programmierung	●	●	●
Andere Alarme	◎	◎	★

Legende:

● LED AN

○ LED AUS

★ Blinken

◎ Staus wird beibehalten

4.3 Anschlüsse an der Unterseite

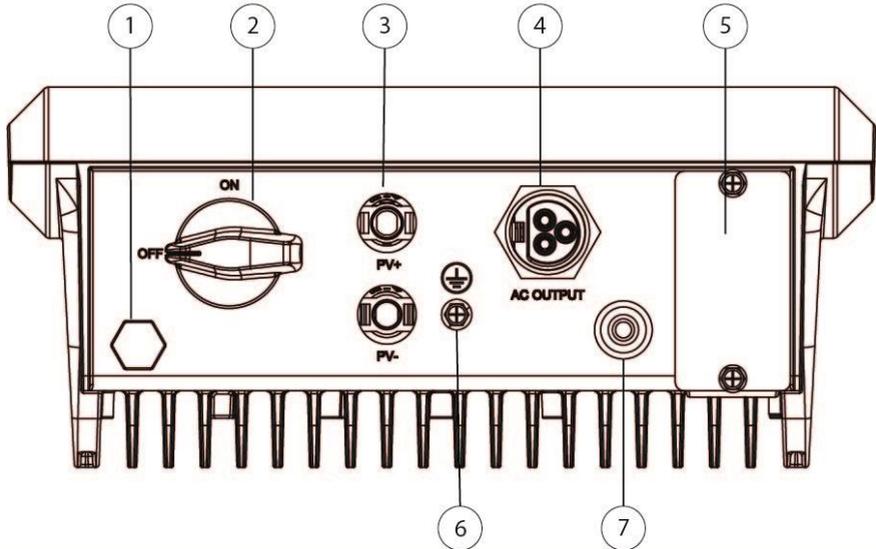


Abb. 4: Anschlüsse an der Unterseite des SP-Gerätes

Position	Beschreibung
1	Lüftungsmembran
2	DC Trennschalter
3	PV String-Anschlüsse
4	AC Anschluss
5	Einschub für Kommunikationszubehör
6	Anschluss für einen Schutzleiter (PE)
7	Anschluss für eine WLAN-Antenne

4.4 Zusätzliche Information

Sollten Sie noch weitere Fragen zur Installation des Wechselrichters oder zum Zubehör haben, besuchen Sie unsere Webseite unter www.solarmax.com oder rufen Sie unsere Service-Hotline an.

5 Installation

5.1 Montageort wählen

	GEFAHR! Lebensgefahr durch Feuer oder Explosion! Beim Wechselrichter handelt es sich um ein elektrisches Gerät mit Wärmeentwicklung und der Möglichkeit zur Funkenbildung.
	<ul style="list-style-type: none">⇒ Montieren Sie den Wechselrichter in einer Umgebung frei von feuergefährlichen Gasen und Flüssigkeiten⇒ Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von brennbaren Materialien. Der Montageuntergrund muss feuerfest sein.⇒ Berücksichtigen Sie die lokalen Brandschutzrichtlinien

Wählen Sie den Montageort nach folgenden Kriterien aus:

- Wählen Sie einen trockenen, gegen Wasser und Schnee geschützten Montageort.
- Montieren Sie den Wechselrichter an einer frei zugänglichen Stelle, damit Servicearbeiten leicht durchführbar sind.
- Setzen Sie den Wechselrichter nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Montieren Sie keine Wechselrichter übereinander. Das könnte die Kühlung einschränken.
- Die Umgebungstemperatur am Montageort muss zwischen -25°C und 60°C liegen.
- Stellen Sie eine gute Luftzirkulation am Montageort sicher. Schlechte Luftzirkulation verringert die Leistung und Lebensdauer der Komponenten im Inneren des Gerätes.
- Halten Sie bei der Montage folgende Mindestabstände ein:

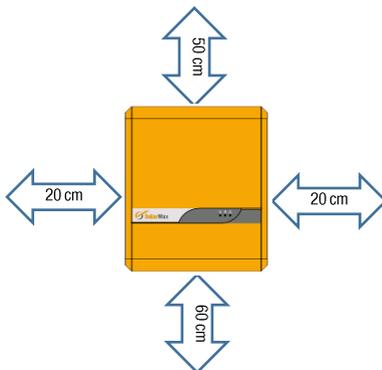


Abb. 5: Mindestabstände zum SP-Gerät bei Montage

- Montieren Sie den Wechselrichter in senkrechter Position. Ein Kippen nach hinten von maximal 15° ist ebenfalls möglich.

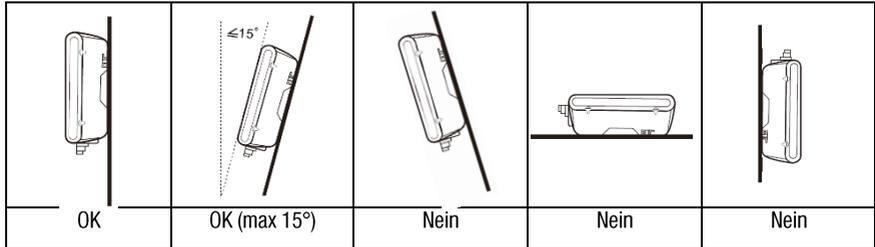


Abb. 6: Montageposition des SP-Gerätes

- Stellen Sie sicher, dass der Montageuntergrund eine so hohe Tragfähigkeit hat, damit er das Gewicht des Wechselrichters tragen kann.

5.2 Wechselrichter montieren

Der Wechselrichter wird mit Hilfe einer Montageplatte an der Wand befestigt. Die Montageschiene und das Befestigungsmaterial sind im Lieferumfang enthalten.

1. Verwenden Sie die Montageplatte als Bohrschablone.
2. Richten Sie die Montageplatte mit einer Wasserwaage horizontal aus:
3. Markieren Sie die drei Bohrlöcher.

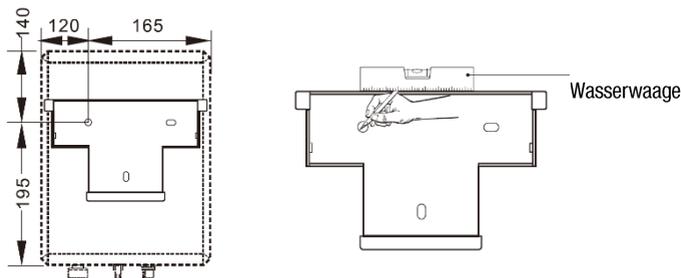


Abb. 7: Befestigen der Montageplatte an der Wand

4. Bohren Sie die Bohrlöcher und stecken Sie anschließend die Dübel in die Bohrlöcher.
5. Befestigen Sie die Montageplatte mit den mitgelieferten Schrauben.
6. Montieren Sie nun den Wechselrichter mit den Schlitten seitlich der Kühlrippen an die entsprechenden Haken der Montageplatte.
7. Sichern Sie den Wechselrichter beidseitig mit den mitgelieferten Schrauben (s.u.).

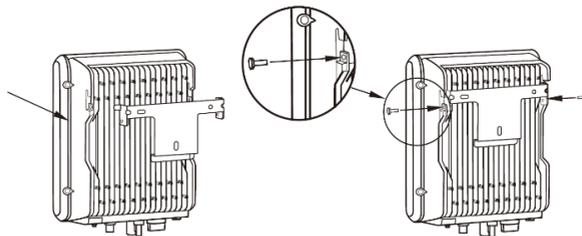


Abb. 8: Befestigen des SP-Gerätes an der Montageplatte

8. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter gut an der Montagewand befestigt ist.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Sicherheitshinweise



GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ⇒ Beachten Sie alle gültigen Richtlinien und Vorschriften zur Sicherheit und Vorbeugung.
- ⇒ Der Wechselrichter wird direkt mit einem PV-Generator verbunden. Der Anschluss des Wechselrichters darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Es müssen die nationalen Richtlinien und Vorschriften beachtet werden.



HINWEIS

Befolgen Sie die Anweisungen und Vorschriften für den elektrischen Anschluss, besonders die Abschnitte zu Leitungen, Sicherungen und dem Anschluss des Schutzleiters.

6.2 Wechselrichter an das Netz anschließen

6.2.1 Integrierter Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und -Überwachung

Die Wechselrichter der SP-Serie sind mit einer allstromsensitiven Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU) nach VDE 0126-1-1 ausgestattet. Der Sensor misst den aktuellen Strom und vergleicht ihn mit dem voreingestellten Wert. Übersteigt der gemessene Fehlerstrom den voreingestellten Wert, so wird der Wechselrichter automatisch vom Netz getrennt.

Falls Sie einen externen RCD-Trennschalter anschließen wollen, verwenden Sie einen Trennschalter vom Typ A mit einer Fehlerstromrate von mindestens 100 mA (300 mA für PV-Anlagen mit hohen Verlust-Kapazitäten).

6.2.2 Vorgehen beim Anschluss



HINWEIS

Verwenden Sie ein Kupferkabel mit einem Außendurchmesser von 14 ... 20 mm² (Leiter 4 ... 6 mm²). Verwenden Sie nur flexible Leiter.

1. Entfernen Sie auf einer Länge von 40 mm (Y) die Isolierung. Entfernen Sie für jeden Leiter einzeln (N, L, PE) die Isolierung auf einer Länge von ungefähr 10 ... 15 mm (X).

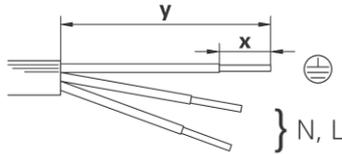


Abb. 9: Entfernen der Isolierung des AC-Kabels

2. Quetschen Sie Aderendhülsen an die Leitungen.



Abb. 10: Anbringen der Aderendhülsen an das AC-Kabel

3. Schließen Sie den externen Schutzleiter wie in der nachfolgenden Grafik an:

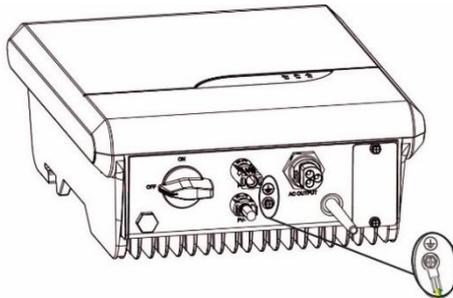


Abb. 11: Anschluss des externen Schutzleiters



ACHTUNG!

Der externe Schutzleiter kann nicht durch den Schutzleiter im AC-Stecker ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass beide Schutzleiter vorhanden und angeschlossen sind, ansonsten erlischt die Garantie aufgrund fehlerhafter elektrischer Anschlüsse.

4. Überprüfen Sie ob alle Teile des AC-Steckverbinders vorhanden und in gutem Zustand sind. Führen Sie die AC-Zuleitung durch die Kabelverschraubung zu den AC-Anschlussklemmen.
5. Verbinden Sie die einzelnen Kabel PE, N und L mit den entsprechenden Steckanschlüssen des AC-Steckverbinders.

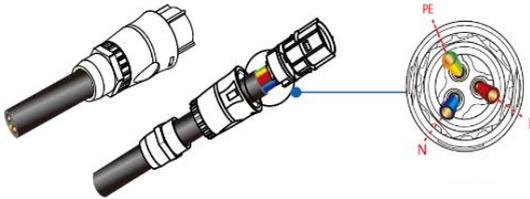


Abb. 12: Verbinden des AC-Kabels mit dem AC-Stecker

6. Schieben Sie die Abdeckung des AC-Steckverbinders über den AC-Steckverbinder und ziehen Sie das Kabel nach hinten bis die seitlichen Laschen mit einem Klick einrasten.
7. Fixieren Sie das Kabel mit der Kabelverschraubung. Überprüfen Sie die Kabelzugentlastung.
8. Stecken Sie den AC-Stecker in den AC-Steckeranschluss des Wechselrichters bis die seitlichen Verriegelungslaschen mit einem Klick einrasten.

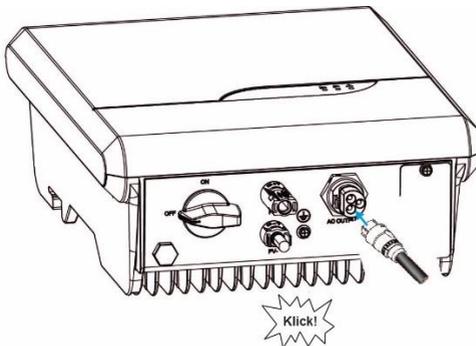


Abb. 13: Anschluss des AC-Kabels an das SP-Gerät

9. Um den AC-Stecker wieder zu entfernen, verwenden Sie einen Schraubenzieher um auf die seitlichen Verriegelungslaschen zu drücken und die Steckverbindung zu entriegeln, während Sie ihn aus dem Wechselrichter herausziehen.

6.3 Wechselrichter an den PV-Generator anschließen

 **GEFAHR!**
Lebensgefahr durch Stromschlag!

⇒ Komponenten im Wechselrichter stehen unter gefährlich hoher Spannung. Beim Herausziehen oder Verbinden der DC-Stecker unter Last können gefährliche Lichtbögen entstehen. Schalten Sie den DC-Trennschalter am Wechselrichter aus, bevor Sie die DC-Stecker verbinden oder herausziehen.

  **GEFAHR!**
Lebensgefahr durch Stromschlag!
Komponenten im Wechselrichter stehen unter gefährlich hoher Spannung.

⇒ Schalten Sie den Wechselrichter vollständig spannungsfrei, bevor Sie Installationsarbeiten ausführen.

⇒ Nach der Freischaltung verbleiben während ca. 10 Minuten hohe Restspannungen im Wechselrichter. Warten Sie 10 Minuten nach der Freischaltung, bevor Sie Arbeiten am Geräte ausführen.

⇒ Verbinden Sie den PV-Generator-Anschluss nicht mit dem Erdanschluss. Stellen Sie sicher, dass die Plus- und Minuspole potentialfrei gegen Erde sind.

Der Wechselrichter ist mit zwei MPP-Trackern ausgestattet, der folgende Eigenschaften aufweist:

Wechselrichtertyp	Max. DC-Spannung	Max. DC -Strom
2000SP	600 V	12,5 A
2500SP	600 V	12,5 A
3000SP	600 V	12,5 A

 **ACHTUNG!**
Überschreiten Sie niemals die maximal angegebenen Werte in obenstehender Tabelle für jegliche Umgebungsbedingungen.

Stellen Sie sicher, dass die geeigneten Anschlusskabel für den Anschluss des Wechselrichters an den PV-Generator verwendet werden. NICHT unterstützt werden PVC- oder H07RN-F nicht-verzinnete Kabel.

Die Kabel des PV-Generators müssen mit einem Amphenol H4 (MC4 compatible) Stecker ausgestattet sein passend zum Anschluss am Wechselrichter.

Werden andere Stecker-Typen oder Montage-Werkzeuge oder auch anderes Vorgehen angewandt, so kann die Sicherheit und die technische Leistung nicht gewährleistet werden.

Pluspol-Stecker, weiblich (+): **PVKBT4/6I-UR (Amphenol H4CFC4 S)**



Abb. 14: Pluspol-Stecker mit Steckerkontakt

Minuspol-Stecker (-), männlich: **PVKST4/6I-UR (Amphenol H4CMC4 S)**

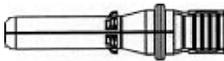
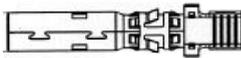


Abb. 15: Minuspol-Buchse mit Buchsenkontakt

Führen Sie folgende Schritte aus um die PV-Kabel zu konfektionieren:

1. Entfernen Sie auf einer Länge von 8 ... 10 mm die Kabelummantelung. Verpressen Sie das Kabel mit dem Buchsen-/Steckerkontakt mit Hilfe einer dafür vorgesehenen Quetschzange. Beachten Sie die korrekte Polarität (siehe Abbildung unten):
 - Das rote Kabel muss mit dem Pluspol-Stecker, weiblich verbunden werden
 - Das schwarze Kabel muss mit dem Minuspol-Stecker, männlich verbunden werden.

Buchsenkontakt (Pluspol)



Steckerkontakt (Minuspol)

Abb. 16: Verbinden der Kabeladern mit den Kontakten der Stecker

2. Schieben Sie die konfektionierten Kontakte in das Plastikgehäuse des Steckers ein bis die Kontakte mit einem „klick“ einrasten.

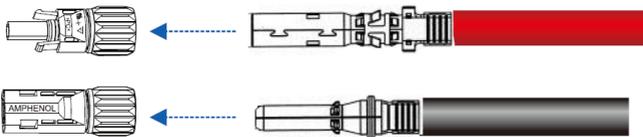


Abb. 17: Verbinden der Kontakte mit dem PVC-Gehäuse des Steckers

3. Fixieren Sie das Kabel mit der Kabelverschraubung mit Hilfe eines passenden Schlüssels (s.u.).

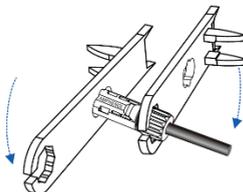


Abb. 18: Fixieren des Kabels mit der Kabelverschraubung

- Überprüfen Sie mit einem Spannungsmessgerät mit passendem Messbereich, ob die Polarität und die DC-Spannungswerte korrekt sind.

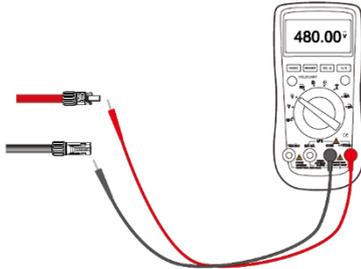


Abb. 19: Überprüfen der DC-Spannungswerte

- Schieben Sie nun die konfektionierten PV-Kabel in die Steckanschlüsse an der Unterseite des Wechselrichters (PV+, PV-) bis sie mit einem „klick“ einrasten.

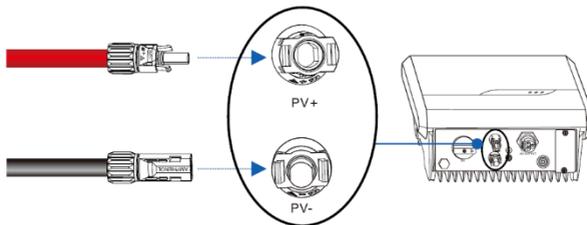


Abb. 20: Anschluss der konfektionierten Kabel an das SP-Gerät

7 Inbetriebnahme

Befolgen Sie folgende Schritte um den Wechselrichter in Betrieb zu nehmen:

1. Schalten Sie den DC-Trennschalter an der Unterseite des Wechselrichters ein.
2. Schalten Sie den externen Schalter der AC-Zuleitung, die den Wechselrichter mit dem Netz verbindet, ein.
3. Überprüfen Sie die LED-Anzeige an der Vorderseite des Wechselrichters. Überprüfen Sie die Bedeutung der LED-Anzeigen mit Hilfe der Tabelle in Abschnitt 4.2.
Wenn die LED-Anzeige eine erfolgreiche Netzverbindung signalisiert, ist der Wechselrichter verbunden und betriebsbereit.

Um den Wechselrichter außer Betrieb zu nehmen führen sie folgende Schritte aus:

1. Schalten Sie den externen Schalter der AC-Zuleitungen aus.
2. Schalten Sie den DC-Trennschalter an der Unterseite des Wechselrichters aus.

		GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag! Nach der Freischaltung verbleiben während ca. 10 Minuten hohe Restspannungen im Wechselrichter.
⇒ Warten Sie mindestens 10 Minuten bis sie die Kabel entfernen.		

8 Konfiguration

Der Wechselrichter muss für das Land konfiguriert werden, in dem er installiert wird. Dazu muss eine Kommunikationsverbindung hergestellt werden. Diese Kommunikationsverbindung muss ebenfalls hergestellt werden, um Parameter des Wechselrichters zu ändern. Laden Sie dazu auf ihr mobiles Gerät die MaxLink-App herunter. Die MaxLink-App ist für Android-Systeme im PlayStore und für iOS-Systeme im Apple Store erhältlich.

Die Kommunikationsverbindung zur Konfiguration findet über WLAN statt.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die WLAN-Antenne richtig an der Unterseite des Wechselrichters angebracht wurde. Ohne die WLAN-Antenne ist das WLAN-Signal schwächer, was zu Verbindungsstörungen oder -unterbrechungen führen kann.

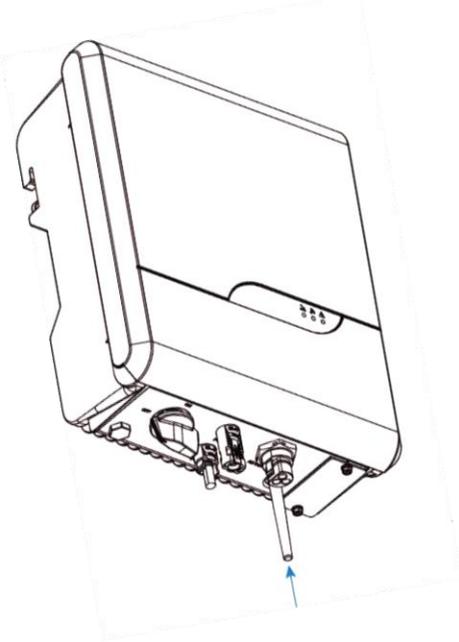


Abb. 21: Anschluss der WLAN-Antenne

Sobald der Wechselrichter eingeschaltet wird, generiert er einen lokalen WLAN-Netzwerk-Access Point.

Jedes mobile Gerät (Smartphon, Tablet) kann sich dann mit dem WLAN-Access Point verbinden. Die Bezeichnung des WLAN-Netzwerkes (SSID Nummer) setzt sich aus der Typ-Bezeichnung und der Seriennummer des Wechselrichters zusammen, wie z.B. "3000SP_1002-150820411". Die Verbindung ist passwortgeschützt. Das Passwort lautet „12345678“.

Führen Sie folgende Punkte aus, um eine Kommunikationsverbindung ihres mobilen Gerätes mit dem Wechselrichter herzustellen:

1. Verbinden Sie ihr mobiles Gerät mit dem WLAN-Access Point des Wechselrichters. Wählen Sie dazu auf ihrem mobilen Gerät „Einstellungen→WLAN“.
2. Ist das mobile Gerät mit dem WLAN-Access Point verbunden, starten Sie die MaxLink-App. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Verbindung zum Wechselrichter herstellen” (siehe Abb. 22). Eine Liste aller verfügbaren Wechselrichter erscheint.
3. Wählen Sie den gewünschten Wechselrichter aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch einen Klick.

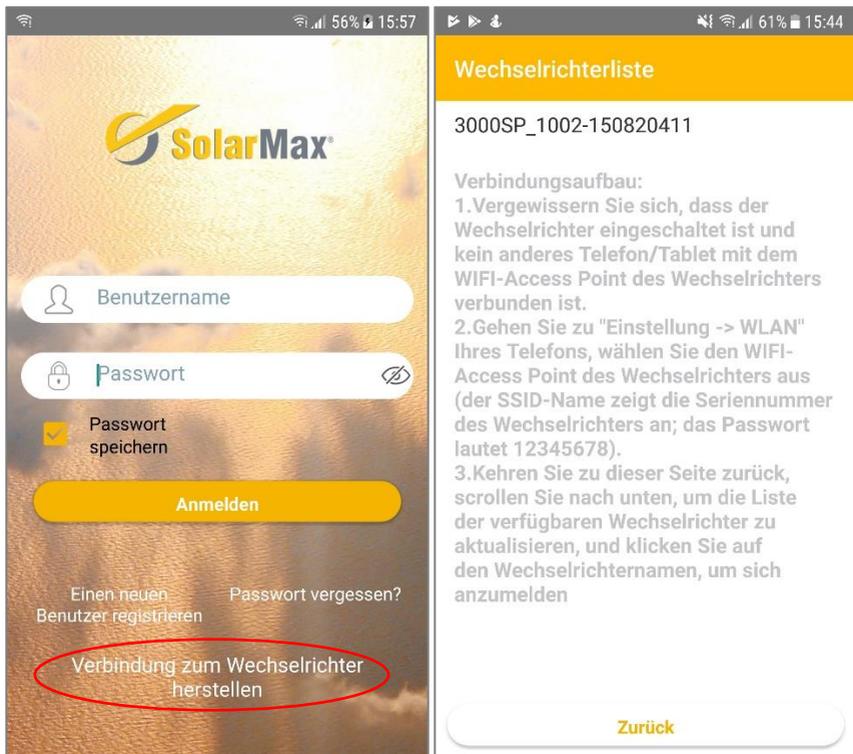


Abb. 22: Start-Menü am mobilen Gerät zur Gerätekonfiguration

Die MaxLink-App stellt eine Verbindung mit dem ausgewählten Wechselrichter her und lädt die Daten des Wechselrichters. Die Daten werden am Bildschirm des mobilen Gerätes angezeigt.

Wechselrichter wird im MaxLink nicht angezeigt

Werden angeschlossene Geräte nicht angezeigt, führen Sie folgende Schritte aus, um die Geräte im MaxLink anzuzeigen:

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter eingeschaltet ist
- Stellen Sie sicher, dass kein weiteres mobiles Gerät mit dem Wechselrichter verbunden ist.
- Wählen Sie am Mobilien Gerät das Menü „Einstellung→WLAN“ aus, um sich auf dem WLAN-Zugang des Wechselrichters einzuwählen (Der Benutzername entspricht der Seriennummer des Wechselrichters, das Passwort lautet 12345678.):

Haben Sie alle obenstehenden Punkte beachtet, wählen Sie erneut im Start Menü der MaxLink-App die Schaltfläche "Verbindung zum Wechselrichter herstellen" um eine Liste aller verfügbaren Wechselrichter zu erhalten.

Konfigurieren des Wechselrichters

Führen Sie folgende Schritte aus, um den Wechselrichter zu konfigurieren, z.B. Ländernorm, Leistungsbegrenzung, cosphi usw.:

1. Klicken Sie in MaxLink-oben rechts auf die Schaltfläche, die durch drei Punkte „...“ dargestellt wird (siehe unten).

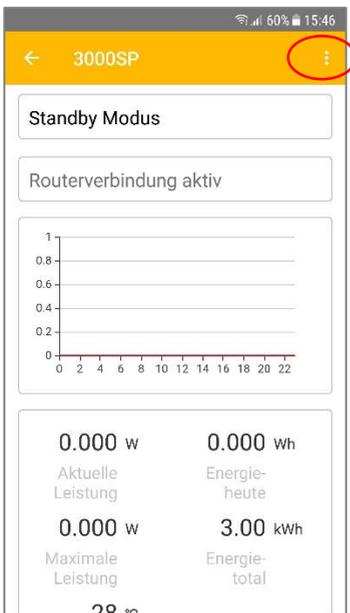


Abb. 23: Übersicht der MaxLink-App

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Einstellungen" (siehe unten).

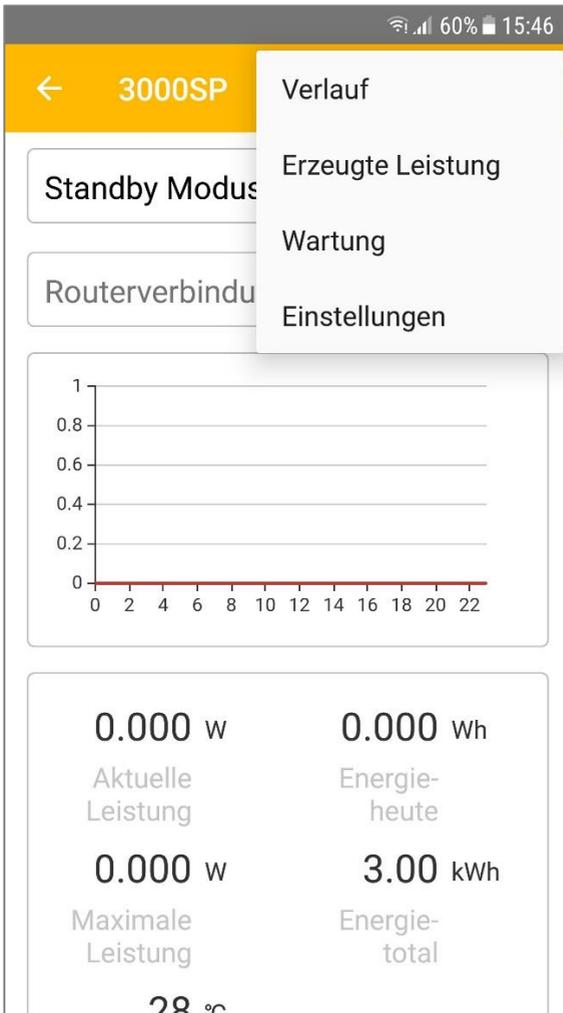


Abb. 24: MaxLink Auswahl Menü

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Benutzer wechseln“ (siehe unten).

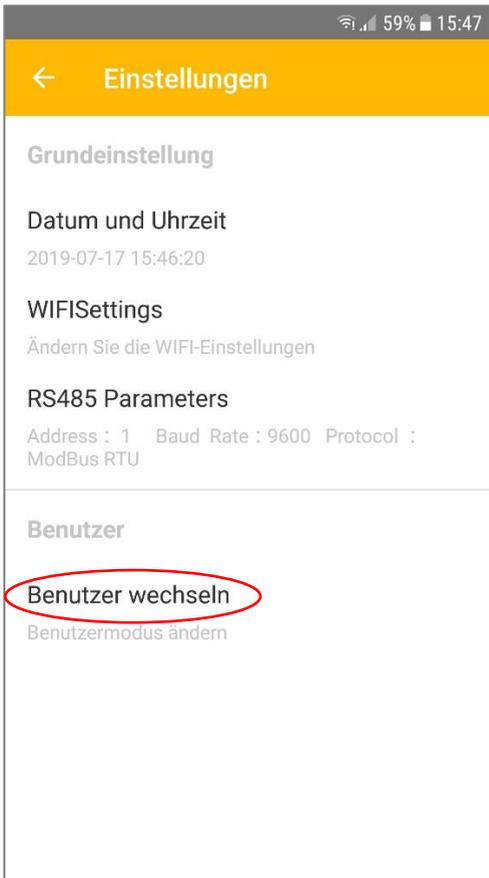


Abb. 25: MaxLink Einstellungen

4. Geben Sie das Administrator-Passwort ein. Verwenden Sie das Passwort „admin“ (siehe unten).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anmelden als Administrator“.



Abb. 26: Anmelden an den Wechselrichter

6. Wenn Sie sich erfolgreich angemeldet haben, können Sie die gewünschte Norm, cosphi, die Leistungsbegrenzung (70%) einstellen und andere Einstellungen vornehmen (siehe unten).



Abb. 27: MaxLink Wechselrichter-Einstellungen



ACHTUNG!

Die Einstellungen des Wechselrichters müssen mit den Vorgaben des Energieversorgers konform sein.

9 Störungen

Die folgende Tabelle beschreibt mögliche Maßnahmen zur Behebung von Störungen. Wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen die Störung nicht beseitigen, kontaktieren Sie das SolarMax Service Center.

Problem	Maßnahmen zur Störungsbehebung
Alle LEDs sind aus	<ol style="list-style-type: none">1. Überprüfen Sie, ob der DC-Trennschalter eingeschaltet ist.2. Falls eine externe DC-Anschluss-Box verwendet wurde, überprüfen Sie die Kabel, die Steckverbindungen und die Sicherungen.
Keine Stromproduktion	<ol style="list-style-type: none">1. Überprüfen Sie ob Netzspannung vorhanden ist und der Wechselrichter ordnungsgemäß angeschlossen ist.2. Die Einstrahlung ist zu gering. Warten Sie, bis die Einstrahlung ausreichend ist.3. Überprüfen Sie die Konfiguration des PV-Generators.
Die Stromproduktion liegt unter dem Erwartungswert	<ol style="list-style-type: none">1. Überprüfen Sie, ob die Luftzirkulation des Wechselrichters ausreichend ist und er nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.2. Überprüfen Sie ob die Kühlrippen frei von Staub und Schmutz sind und nicht verdeckt sind.3. Überprüfen Sie die Konfiguration des PV-Generators.
Sonstige Störungen	<ol style="list-style-type: none">1. Schalten Sie die AC- und DC-Trennschalter aus.2. Warten Sie mindestens 10 Minuten.3. Schalten Sie die AC- und DC-Trennschalter wieder an. Besteht die Störung weiterhin, kontaktieren Sie das SolarMax Service Center.

10 Entsorgung des Wechselrichters

Entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/CE zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (WEEE) müssen die Wechselrichter getrennt gesammelt werden und einem geeigneten Recycling-Prozess zugeführt werden. Nicht mehr benötigte Geräte müssen an den örtlichen Händler oder an eine autorisierte Sammelstelle gebracht werden.

Wird diese EU-Richtlinie nicht eingehalten, so wirkt sich das negativ auf die Umwelt und die Gesundheit aus.



HINWEIS!

Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht im Hausmüll. Fragen Sie Ihren örtlichen Händler oder Ihre örtliche Entsorgungsstelle, wie Sie den Wechselrichter ordnungsgemäß entsorgen können.

11 Garantiebedingungen

Allgemeine Garantiebedingungen für SolarMax Produkte

SolarMax Produktions GmbH (nachstehend SOLARMAX) garantiert gemäß den nachfolgenden Bedingungen die einwandfreie Funktion und Mangelfreiheit ihrer SolarMax-Geräte für eine bestimmte, geräteweise festgelegte Garantiedauer.

Diese Garantiedauer kann mittels Garantieverlängerung entsprechend den Voraussetzungen dieser Garantiebedingungen verlängert werden.

Diese Herstellergarantie existiert neben den gesetzlichen Gewährleistungspflichten des Verkäufers. Wo inhaltlich überschneidend, gehen die Ansprüche aus der Herstellergarantie, soweit gesetzlich zulässig, den Ansprüchen aus Gewährleistung vor. Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

Grundgarantie BASIC

Die Basic-Garantieleistungen werden nur in den von SOLARMAX zum Zeitpunkt der Installation freigegebenen Ländern kostenlos erbracht. Bitte klären Sie dies mit Ihrem Händler ab. Eine aktuelle Liste dieser Länder finden Sie in der Anlage oder auf unserer Homepage. Gerne schicken wir Ihnen diese Liste, sollte Ihnen diese nicht vorliegen.

a) Garantiedauer BASIC

MaxStorage:

- TP-S: 120 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 126 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

Stringwechselrichter:

- 60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 72 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

Zentralwechselrichter:

- Serien C / S / TS / TS-SV: 24 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 30 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX
- Serie RX: 60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 66 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

Zubehör:

- 24 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 30 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX
- Anschluss-Box 32HT2: 60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 72 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

Abweichende schriftliche Zusagen von SOLARMAX gehen vor.

b) Garantiefumfang BASIC

Weist ein Gerät innerhalb der Garantiedauer einen Mangel oder eine Funktionsstörung auf und werden die untenstehenden Bedingungen zur Geltendmachung der Garantie eingehalten, wird das Gerät oder Geräteteile, sofern dies nicht unverhältnismäßig oder unmöglich ist, durch SOLARMAX nach ihrer Wahl innerhalb einer angemessenen Frist wie unten dargestellt kostenlos repariert oder ausgetauscht.

Kostenloser Austausch:

Enthalten ist die Bereitstellung von gleichwertigen Austauschgeräten oder -teilen, welche Zug um Zug gegen Rückgabe der defekten Geräte oder -teile abgeholt oder mit Auftrag auch geliefert werden können. Die Geräte sind in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung zu versenden, Batteriesendungen nur in der Originalverpackung. Austauschgeräte befinden sich in einwandfreiem generalüberholten Zustand oder Neuzustand und gehen in das Eigentum des Käufers über, Zug um Zug gegen das ausgetauschte Gerät, das in das Eigentum von SOLARMAX übergeht. Sollte nach einem Tauschvorgang das auszutauschende Teil oder das auszutauschende Gerät nicht innerhalb von zwei Wochen nach Versendung des Tauschteils oder Tauschgerätes an SOLARMAX zurückgegeben worden sein, stellt SOLARMAX für das gelieferte Tauschteil oder Tauschgerät den Mehraufwand in Rechnung.

Kostenlose Vor-Ort-Reparatur:

Enthalten sind Materialkosten sowie Arbeits- und Reisekosten des SOLARMAX Personals oder von SOLARMAX autorisiertem Personal, soweit dieses von SOLARMAX zum Einsatzort geschickt wurde.

Weitere Voraussetzungen MaxStorage:

Die Batterie gilt als mangelhaft, wenn ihre verbleibende Kapazität weniger als 60% ihrer Nominalkapazität beträgt.

SOLARMAX hat das Recht, die Betriebsführung jederzeit im Sinne der Garantie zu optimieren, d. h. Eckdaten und Funktionen zum Betrieb und zur Lebenserhaltung qualitativ zu ändern und System- und Batterieleistung bzw. Batterie-Entladetiefe zur Optimierung der Batterielebensdauer mit den Mitteln der Fernwartung und -regelung anzupassen.

Darüber hinausgehende Ansprüche, insbesondere auf Ersatz der durch den Mangel des Geräts begründeten unmittelbaren oder mittelbaren Schäden oder die durch den Ein- und Ausbau entstandenen Kosten oder entgangener Gewinn, sind nicht durch die Garantie gedeckt.

Sicherstellung von Reparatur und Austausch

SOLARMAX wird während der Garantiedauer Reparaturmaterial und Austauschgeräte nach eigenem Ermessen verfügbar halten. Falls Reparaturmaterial oder Austauschgeräte für bestimmte Geräte nicht mehr vorhanden sind, gilt Folgendes:

SOLARMAX ist befugt, das auszutauschende Gerät mit einem vergleichbaren Gerät gleicher oder höherer Leistung zu ersetzen. Allenfalls notwendige technische Anpassungen im Ersatzgerät für die Installation eines solchen Ersatzgeräts werden bis zu einem Betrag in Höhe von 10 % des Listenpreises des Ersatzgeräts für Zeitaufwand und Material durch die Garantie gedeckt. Nicht abgedeckt durch die Garantie sind der allenfalls erforderliche Austausch und Anschluss von Peripheriegeräten sowie andere allenfalls notwendige Anpassungen der Umgebungseinrichtungen des Geräts (wie etwa Stromkabel, Ventilations- und Sicherheitseinrichtungen). SOLARMAX wird sich jedoch redlich darum bemühen, den Anpassungsaufwand zu minimieren. Falls kein Reparaturmaterial mehr mit vertretbarem Aufwand erhältlich ist, ist SOLARMAX befugt, das defekte Gerät auszutauschen. In diesem Fall gelten die oben genannten Bestimmungen zum Austausch.

Garantiedauer bei Geräte Reparaturen / Geräteaustausch

Im Falle der Reparatur oder des Austauschs oder der Erweiterung von Geräten im Rahmen der Garantie gilt für das reparierte/ausgetauschte/erweiterte Gerät die verbleibende Garantiedauer des ursprünglichen Geräts.

Ausschluss der Garantieleistungen

Insbesondere in folgenden Fällen entfällt der Garantieanspruch:

- Bei Transportschäden oder Einwirkungen von außen
- Nach selbst oder von nicht durch SOLARMAX autorisiertem Personal durchgeführten Eingriffen, Änderungen oder Reparaturen

- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgerechter Bedienung oder fehlerhafter Installation
- Bei Nichtvorlage einer Rechnungskopie über den Kauf des Geräts
- Bei Nichtlesbarkeit des Typenschildes, das sich auf dem Gerät befindet
- Bei Nichtbeachtung der Bedienungs-, Installations- und Wartungsanleitungen
- Bei nicht konformen Umgebungsbedingungen (z.B. unzureichende Lüftung, Feuchtigkeit, Staubbelastung, Temperatur, etc.)
- Bei höherer Gewalt (z.B. Blitzschlag, Überspannung, Wasserschaden, Feuer etc.)
- Nicht durch die Garantie gedeckt sind Verschleißteile, insbesondere Sicherungen und Überspannungsschutze
- Bei MaxStorage, wenn das Gerät nicht unter ständiger Fernüberwachung und –regelung von SOLARMAX über das SOLARMAX Internetportal mit ständiger Internetverbindung gehalten oder innerhalb von zwei Wochen nach der Installation des Geräts kein ausgefülltes und unterschriebenes Inbetriebnahmeprotokoll gemäß dem Muster von SOLARMAX an SOLARMAX geschickt oder das Gerät nicht in einem Temperaturumfeld von 0 Grad Celsius bis 40 Grad Celsius betrieben oder das Gerät mit einer anderen Stromquelle als einer Photovoltaikanlage betrieben wurde oder das Gerät mit anderen als von SOLARMAX freigegebenen Batterien verwendet wurde.

Geltendmachung der Garantie

Für die Geltendmachung der Garantie muss mit der SOLARMAX Hotline telefonisch oder schriftlich Kontakt aufgenommen und deren Anweisungen genau befolgt werden. Die Hotline Nummer für ihr Land finden Sie auf unserer Homepage. Bitte halten Sie dafür die Seriennummer, die Artikelbezeichnung, eine kurze Beschreibung des Defekts und den Kaufbeleg bereit.

Vom Käufer oder Dritten durchgeführte Arbeiten zur Behebung von Garantiefällen ohne vorherige Abstimmung und Genehmigung durch SOLARMAX werden nicht erstattet.

Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise behält sich SOLARMAX vor, die Erbringung der Garantieleistung abzulehnen.

Garantieausschluss

SOLARMAX behält sich das Recht vor, die Garantie vorübergehend oder endgültig auszuschließen, wenn die Parameter der Anlage eine einwandfreie Funktion der Geräte nicht zulassen (beispielsweise bei Vorliegen eines unter Ziffer 4 genannten Parameters). Der Garantieausschluss kann in Abstimmung mit SOLARMAX aufgehoben werden. Dazu bedarf es einer schriftlichen Bestätigung seitens SOLARMAX, dass die Garantiebedingungen wieder wirksam sind.

Garantieverlängerung

Für Geräte mit der Grundgarantie BASIC kann die Dauer der Garantie mittels Erwerb einer Garantieverlängerung innerhalb der nachfolgenden Fristen verlängert werden. Sie kann für gewisse Geräte auch nur auf die Erbringung von limitierten Leistungen abgeschlossen werden. Die verfügbaren Verlängerungen je Gerät finden Sie auf unserer Homepage. Der Erwerb einer Garantieverlängerung wird von SOLARMAX durch ein Garantiezertifikat (Seriennummer des Produktes) bestätigt. Bei einem eventuellen Austausch wird dieses Zertifikat nicht auf die neue Seriennummer angepasst. Die Garantieverlängerung bleibt dadurch unberührt.

a) Fristen zum Abschluss der Garantieverlängerung

Stringwechselrichter der P-, TP-, MT- und HT-Serie / Anschluss-Box 32HT2:

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 60 Monaten nach Kauf, spätestens jedoch innerhalb von 72 Monaten nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX beantragt werden.

Stringwechselrichter der SP-, SMT-, SHT-Serie

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 6 Monaten nach Auslieferung des Gerätes durch SOLARMAX beantragt werden.

Zentralwechselrichter:

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 3 Monaten nach Kauf, spätestens jedoch innerhalb von 12 Monaten nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX beantragt werden.

b) Umfang der Garantieverlängerung

Die Garantieverlängerung beinhaltet sämtliche Leistungen der Grundgarantie Basic.

c) Abschluss der Garantieverlängerung

Voraussetzung für den Erwerb einer Garantieverlängerung ist das Einreichen eines komplett ausgefüllten Garantieverlängerungsformulars. Erst mit schriftlicher Bestätigung durch SOLARMAX, dem Erhalt des Garantiezertifikats und der Zahlung durch den Kunden ist die Garantieverlängerung gültig abgeschlossen.

Abweichende schriftliche Zusagen von SOLARMAX gehen vor.

Bedingungen nach Ablauf der Garantie

Die Kosten für Reparatur und Austausch nach Ablauf der Garantiedauer werden nach Aufwand und den zu diesem Zeitpunkt gültigen Reparaturkostensätzen und Servicepauschalen berechnet. Die Reparatur- und Austauschfähigkeit über die Garantiedauer hinaus wird von SOLARMAX nach freiem Ermessen sichergestellt.

Anwendbares Recht, Gerichtsstand

Anwendbar ist das Recht der Bundesrepublik Deutschland, ausschließlicher Gerichtsstand ist Augsburg/Deutschland, sofern dies gesetzlich zulässig ist.

Anlage Länderliste:

Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, France, Germany, Greece, Italy, Liechtenstein, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom

(Stand 04 / 2019 – Änderungen vorbehalten)



SolarMax Service Center

Auf unserer Website finden Sie alle Kontaktinformationen:

www.solarmax.com

Hotline:

DE +49 3733 507840

CH +41 315281165

ES +34 932203859

GB +44 20 38080346

IT +39 0418520076

FR +33 820 420 684

Fax +49 3733 50784 99