



# Bedienungsanleitung der X1-Serie

2,5 kW – 6,0 kW



## Solax Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Nr. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City,  
Provinz Zhejiang, China.

Tel.: +86 0571-56260011

E-Mail: [info@solaxpower.com](mailto:info@solaxpower.com)

EN

### Urheberrechtserklärung

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt bei Solax Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Unternehmen oder Einzelpersonen ist es untersagt, das Handbuch zu plagieren, ganz oder teilweise zu kopieren (einschließlich der Software usw.) sowie es in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise zu vervielfältigen oder zu verbreiten. Alle Rechte vorbehalten. Solax Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. behält sich das Recht auf die endgültige Auslegung vor.

## **ÄNDERUNGSVERLAUF**

Die Änderungen zwischen den Dokumentversionen sind kumulativ. Die aktuelle Version enthält alle in früheren Versionen vorgenommenen Aktualisierungen.

### **Version 01 (03.01.2023)**

Aktualisiert 4. Technische Daten (Technische Daten hinzugefügt).

### **Version 00 (27. September 2022)**

Erstveröffentlichung

<b>Inhalt</b>	
1 Hinweis zu diesem Handbuch	03
1.1 Geltungsbereich	03
1.2 Zielgruppe	03
1.3 Verwendete Symbole	
2 Sicherheitshinweise	04
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	04
2.2 Wichtige Sicherheitshinweise	06
2.3 Erläuterung der Symbole	10
2.4 EG-Richtlinien	11
3 Einleitung	12
3.1 Grundlegende Merkmale	12
3.2 Anschlüsse des Wechselrichters	12
3.3 Abmessungen	13
4 Technische Daten	14
4.1 Gleichstromeingang	14
4.2 Wechselstromausgang	14
4.3 Effizienz, Sicherheit und Schutz	15
4.4 Systemdaten	15
5 Installation	16
5.1 Auf Transportschäden prüfen	16
5.2 Packlisten	16
5.3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation	17
5.4 Installationsschritte	18
5.5 Anschlüsse des Wechselrichters	22
5.6 Inbetriebnahme des Wechselrichters	46
5.7 Alarm bei Isolationsfehler	47
6 Bedienungsanleitung	48
6.1 Bedienfeld	48
6.2 LCD-Aufbau	49

6.3 LCD-Bedienung ..... 50

7 Fehlerbehebung ..... 76

    7.1 Fehlerbehebung ..... 76

7.2 ..... e n zur routinemäßigen Wartung 79

8 Stilllegung ..... 80

8.1 Demontage des Wechselrichters ..... 80

    8.2 Verpackung..... 80

        8.3 Lagerung und Transport..... 80

8.4 Entsorgung des Wechselrichters ..... 80

9 Haftungsausschluss..... 81

\* Formular zur Garantierregistrierung

# 1 Hinweise zu diesem Handbuch

## 1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil der X1-Serie. Es beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung des Produkts. Bitte lesen Sie es vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4
X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4
X1-BOOST-6K-G4		


Hinweis: „X1“: einphasig; „BOOST“: BOOST-Serie; „3K“: 3 kW; „G4“: 4. Generation  
Bewahren Sie diese Anleitung an einem jederzeit zugänglichen Ort auf.

## 1.2 Zielgruppe


Diese Anleitung richtet sich an qualifizierte Elektriker. Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.

## 1.3 Verwendete Symbole


Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen, die in diesem Dokument vorkommen, sind wie folgt dargestellt:




**GEFAHR!**  
„Gefahr“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



**WARNUNG!**  
„Warnung“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



**VORSICHT!**  
„Achtung“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

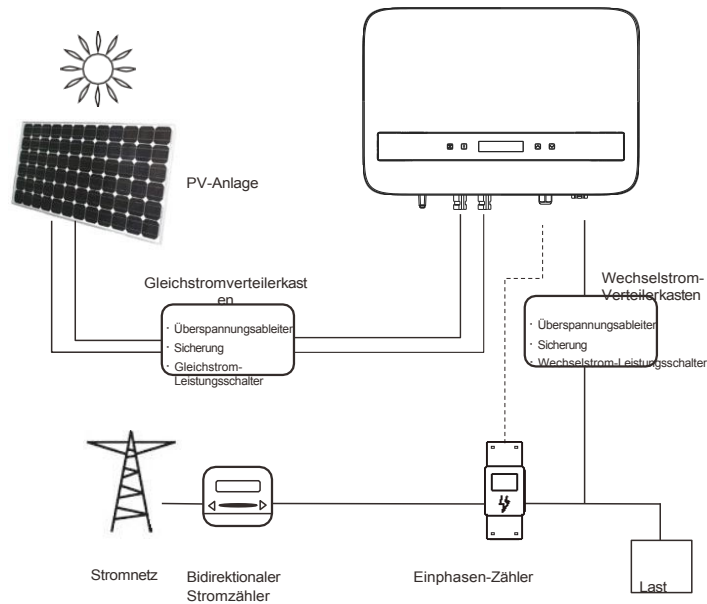


**HINWEIS!**  
„Hinweis“ enthält Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produkts wertvoll sind.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die X1-Serie umfasst PV-Wechselrichter, die den Gleichstrom des PV-Generators in Wechselstrom umwandeln und in das öffentliche Stromnetz einspeisen können.



**WARNUNG!**

Ein möglicher Überspannungsschlag kann den Wechselrichter beschädigen.

Blitzschlag verursacht Schäden entweder durch einen direkten Einschlag oder durch Überspannungen aufgrund eines Einschlags in der Nähe.

Induzierte Überspannungen sind in den meisten Fällen und Anlagen die wahrscheinlichste Ursache für Blitzschäden, insbesondere in ländlichen Gebieten, wo die Stromversorgung in der Regel über lange Freileitungen erfolgt. Überspannungen können sowohl in den Leitungen der PV-Anlage als auch in den zum Gebäude führenden Wechselstromkabeln auftreten.

Bei der Endanwendung ist die Beratung durch Spezialisten für Blitzschutz erforderlich. Durch den Einsatz eines geeigneten externen Blitzschutzes können die Auswirkungen eines direkten Blitzeinschlags in ein Gebäude kontrolliert gemildert und der Blitzstrom in den Boden abgeleitet werden.


Alle Gleichstromkabel sollten so kurz wie möglich verlegt werden, und die Plus- und Minuskabel des Strings oder der Hauptgleichstromversorgung sollten gebündelt werden. Vermeiden Sie Schleifen im System. Diese Anforderung an kurze Leitungslängen und Bündelung gilt auch für alle zugehörigen Erdungsbündelungsleiter.

Funkenstrecken sind für den Einsatz in Gleichstromkreisen nicht geeignet, da sie, sobald sie einmal leiten, erst dann aufhören zu leiten, wenn die Spannung an ihren Anschlüssen unter 30 Volt fällt.

#### ➤ Anti-Islanding-Effekt


Der Inselbetrieb ist ein besonderes Phänomen, bei dem die netzgekoppelte PV-Anlage auch dann noch Strom in das nahegelegene Netz einspeist, wenn kein Netzstrom mehr vorhanden ist. Dies ist gefährlich für Wartungspersonal und die Öffentlichkeit. Die X1-Serie verfügt über eine aktive Frequenzdrift (AFD), um den Inselbetrieb zu verhindern.

## 2.2 Wichtige Sicherheitshinweise




**GEFAHR!**  
Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!

- Alle Arbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, es sei denn, sie werden unter Aufsicht stehen oder eine Einweisung erhalten haben.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.




**VORSICHT!**  
Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile!

- Während des Betriebs können sich der obere Gehäusedeckel und das Gehäusegehäuse erhitzen.




**VORSICHT!**  
Mögliche Gesundheitsschäden durch die Auswirkungen von Strahlung!

- Schwangere Frauen und Kinder sollten sich nicht in der Nähe des Wechselrichters aufhalten.




**HINWEIS!**  
Erdung des PV-Generators.

- Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Erdung der PV-Module und des PV-Generators. Wir empfehlen, den Generatorrahmen und andere elektrisch leitfähige Oberflächen so zu verbinden, dass eine durchgehende Leitung gewährleistet ist, und diese zu erden, um einen optimalen Schutz der Anlage und der Personen zu gewährleisten.



**WARNUNG!**

- Stellen Sie sicher, dass die Eingangsgleichspannung  $\leq$  Max. Gleichspannung beträgt. Eine Überspannung kann zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter oder anderen Verlusten führen, die nicht unter die Garantie fallen!



**WARNUNG!**

- Autorisiertes Servicepersonal muss sowohl die Wechselstrom- als auch die Gleichstromversorgung der X1-Serie trennen, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt oder Arbeiten an mit der X1-Serie verbundenen Stromkreisen vorgenommen werden.



**WARNUNG!**  
Gefahr eines Stromschlags!

- Lesen Sie diesen Abschnitt vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, um eine korrekte und sichere Anwendung zu gewährleisten. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung ordnungsgemäß auf.
- Verwenden Sie ausschließlich von uns empfohlene oder verkaufte Zubehörteile. Andernfalls kann dies zu Brandgefahr, Stromschlag oder Verletzungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und dass das Kabel nicht zu dünn ist.
- Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters, die nicht in der Installationsanleitung aufgeführt sind. Er enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Anweisungen zur Inanspruchnahme von Serviceleistungen finden Sie unter „Garantie“. Der Versuch, den Wechselrichter der X1-Serie selbst zu warten, kann zu Stromschlägen oder Bränden führen und führt zum Erlöschen Ihrer Garantie. Halten Sie das Gerät von brennbaren und explosiven Materialien fern, um Brandgefahren zu vermeiden. Der Aufstellungsort sollte frei von Feuchtigkeit und korrosiven Substanzen sein. Autorisiertes Servicepersonal muss bei der Installation oder bei Arbeiten an diesem Gerät isolierte Werkzeuge verwenden.

- PV-Module müssen der Klasse A gemäß IEC 61730 entsprechen.
- Vermeiden Sie es, das PV-Anschlussgerät zu berühren, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Nachdem die Netz- und PV-Versorgung getrennt wurde, steht der Kondensator des Geräts noch bis zu 5 Minuten lang unter gefährlicher Spannung; bitte dieses Gerät während dieser Zeit nicht berühren.

**WARNUNG!**

Gefährliche Spannung liegt bis zu 5 Minuten nach Trennung von der Stromversorgung.

- VORSICHT – GEFAHR eines Stromschlags durch im Kondensator gespeicherte Energie. Betreiben Sie niemals die Solarwechselrichter-Koppler, die Netzkabel, die PV-Kabel oder den PV-Generator, wenn Spannung anliegt. Warten Sie nach dem Abschalten der PV-Anlage und des Netzes immer 5 Minuten, damit sich die Kondensatoren des Zwischenkreises entladen können, bevor Sie die DC- und Netz-Koppler abziehen.
- Beim Zugriff auf die interne Schaltung des Solarwechselrichters ist es sehr wichtig, 5 Minuten zu warten, bevor Sie den Stromkreis bedienen oder die Elektrolytkondensatoren im Inneren des Geräts ausbauen. Öffnen Sie das Gerät nicht vorher, da die Kondensatoren Zeit benötigen, um sich ausreichend zu entladen!
- Messen Sie die Spannung zwischen den Klemmen UDC+ und UDC- mit einem Multimeter (Impedanz mindestens 1 MΩ), um sicherzustellen, dass das Gerät vollständig entladen ist.
- Der Wechselrichter verfügt über eine zertifizierte interne Fehlerstromüberwachung (RCM), um im Falle einer Fehlfunktion der Kabel oder des Wechselrichters vor möglichen Stromschlägen und Brandgefahr zu schützen. Es gibt zwei Auslöseschwellen für den Fehlerstromschutzschalter, wie für die Zertifizierung vorgeschrieben (IEC 62109-2: 2011). Der Standardwert für den Stromschlagschutz beträgt 30 mA, und für langsam ansteigenden Strom 300 mA.
- Falls gemäß den örtlichen Vorschriften ein externer FI-Schutzschalter erforderlich ist, prüfen Sie, welcher FI-Schutzschaltertyp gemäß den einschlägigen elektrischen Vorschriften vorgeschrieben ist. Es wird empfohlen, einen FI-Schutzschalter vom Typ A zu verwenden. Der empfohlene FI-Schutzschalterwert beträgt 300 mA, sofern die spezifischen örtlichen elektrischen Vorschriften keinen niedrigeren Wert vorschreiben.

**PE-Anschluss und Ableitstrom****WARNUNG!**

- Hoher Ableitstrom!
- Erdungsanschluss vor dem Anschließen der Stromversorgung unbedingt erforderlich.

- Eine unsachgemäße Erdung kann zu Verletzungen, zum Tod oder zu Gerätefehlfunktionen führen und elektromagnetische Störungen verstärken.
- Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter gemäß den Sicherheitsvorschriften ausreichend dimensioniert ist.

Für das Vereinigte Königreich

- Die Installation, die das Gerät mit den Anschlussklemmen verbindet, muss den Anforderungen der Norm BS 7671 entsprechen.
- Die elektrische Installation der PV-Anlage muss den Anforderungen von BS 7671 und IEC 60364-7-712 entsprechen.
- Es dürfen keine Schutzeinstellungen verändert werden.
- Der Installateur muss sicherstellen, dass die Geräte so installiert und betrieben werden, dass sie jederzeit den Anforderungen von ESQCR22(1)(a) entsprechen.



Für Australien und Neuseeland

- Die elektrische Installation und Wartung muss von einem zugelassenen Elektriker durchgeführt werden und den australischen National Wiring Rules entsprechen.

## 2.3 Erläuterung der Symbole

Dieser Abschnitt enthält eine Erläuterung aller Symbole, die auf dem Wechselrichter und auf dem Typenschild abgebildet sind.

### • Symbole auf dem Wechselrichter

Symbol	Erklärung
	Der Wechselrichter arbeitet normal, wenn die blaue LED leuchtet.
	Es ist ein Fehler aufgetreten, wenn die rote Leuchte leuchtet.

### • Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	CE-Kennzeichnung. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	Entspricht den UKCA-Normen.
	RCM-Vermerk.
	TÜV-Zertifizierung.
	Vorsicht vor heißen Oberflächen. Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Berühren Sie ihn während des Betriebs nicht.
	Gefahr durch hohe Spannungen. Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter!
	Gefahr. Gefahr eines Stromschlags!
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Der Wechselrichter darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Nehmen Sie diesen Wechselrichter erst in Betrieb, wenn er vom Netz und von den vor Ort vorhandenen PV-Erzeugungsquellen getrennt ist.
	Lebensgefahr durch Hochspannung. Im Wechselrichter liegt Restspannung an, deren Ableitung 5 Minuten dauert <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie den oberen Deckel oder den DC-Deckel öffnen.</li> </ul>

## 2.4 EG-Richtlinien

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinien, einschließlich Sicherheitshinweisen und Bedingungen für die Inbetriebnahme; der Anwender muss diese Vorschriften einhalten, wenn Bei unsachgemäßer Installation, Bedienung und Wartung des Wechselrichters kann es zu Verletzungen oder zum Tod führen können und der Wechselrichter beschädigt wird. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen. Wenn Sie die Hinweise „Gefahr“, „Warnung“, „Achtung“ und die Beschreibungen in der Bedienungsanleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte vor der Installation und Inbetriebnahme des Wechselrichters an den Hersteller oder den Kundendienst.

Stellen Sie sicher, dass das gesamte System den Anforderungen der EG-Richtlinien (2014/35/EU, 2014/30/EU usw.) entspricht, bevor Sie das Modul in Betrieb nehmen (d. h. den Betrieb starten).

Norm 2014/35/EU (LVD) EN IEC 62109-1; EN IEC 62109-2  
EN 62477-1

Norm der Richtlinie 2014/30/EU (EMV)  
EN IEC 61000-6-1; EN IEC 61000-6-2;  
EN IEC 61000-6-3; EN IEC 61000-6-4;  
EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3;  
EN IEC 61000-3-11; EN 61000-3-12  
EN 55011

Die Montage muss gemäß den gesetzlichen Vorschriften für die elektrische Installation erfolgen. Das System ist unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Verwendung der vorgeschriebenen Verdrahtungsmethoden, zu installieren und zu konfigurieren. Die Installation des Systems darf nur von professionellen Monteuren durchgeführt werden, die mit den Sicherheitsanforderungen und der EMV vertraut sind. Der Monteur hat sicherzustellen, dass das System den einschlägigen nationalen Rechtsvorschriften entspricht. Die einzelnen Baugruppen des Systems sind mittels der in nationalen/internationalen Normen wie dem National Electric Code (NFPA) Nr. 70 oder der VDE-Vorschrift 4105 beschriebenen Verdrahtungsmethoden miteinander zu verbinden.

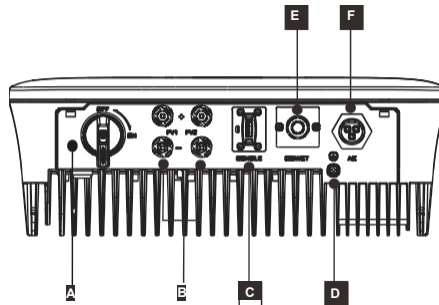
## 3. Einführung

### 3.1 Grundlegende Funktionen des „“

Thanks for purchasing our inverter. The inverter incorporates advanced technology, high reliability, and convenient control features.

- Advanced DSP control technology.
- Utilize the latest high-efficiency power component.
- Optimal MPPT technology.
- Two independent MPP Tracking.
- Wide MPPT input range.
- Advanced anti-islanding solutions.
- IP66 protection level.
- Max. efficiency up to 98%. EU efficiency up to 97%.
- THD<2%.

### 3.2 Anschlüsse des Wechselrichters



Objekt	Beschreibung
A	DC-Schalter (optional)
B	DC-Stecker
C	DONGLE
D	Erdungsschraube
E	RS485/Zähler/CT/DRM (optional)
F	AC-Anschluss

Hinweis: Wi-Fi/LAN/4G-Dongle teilen sich einen Anschluss C; RS485/Zähler/DRM teilen sich einen Anschluss E.

Ob der DC-Schalter mit einer Verriegelung ausgestattet ist, hängt von den örtlichen Anforderungen ab. Der DC-Schalter kann geringfügig variieren, da es zwei Versionen gibt: die Australien-Version (wie oben abgebildet) und die allgemeine Version.

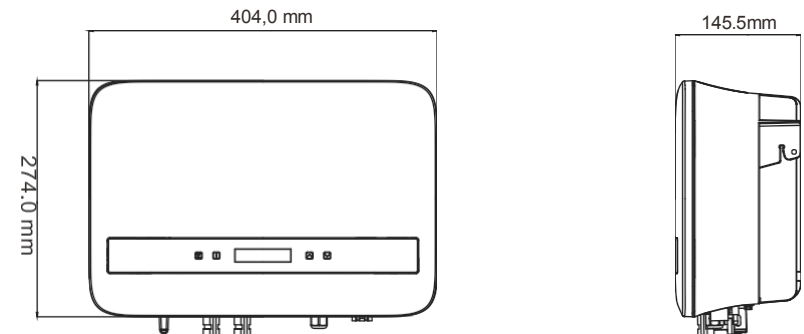


WARNUNG!

Der Anschluss darf nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden.

### 3.3 Abmessungen

➤ Abmessung



# 4. Technische Daten

## 4.1 DC- -Eingang

Modell	X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4	X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
Max. Eingangsleistung des PV-Generators [Wp]	6000	6000	6600	7200	8000	10000	12000
Max. PV-Spannung [V DC]	600	600	600	600	600	600	600
Anlaufspannung [V DC]	50	50	50	50	50	50	50
Nenn-Eingangsspannung [V DC]	360	360	360	360	360	360	360
MPPT-Spannungsbereich [V DC]	40-560	40-560	40-560	40-560	40-560	40-560	40-560
Anzahl der MPP-Tracker/Strings pro MPP-Tracker	2/1						
Max. PV-Strom (Eingang A/Eingang B) [DC A]	16/16						
I <sub>sc</sub> Kurzschlussstrom des PV-Generators (Eingang A/Eingang B) [DC A]	22/22						
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters in den Solarkollektor [DC A]	0						

## 4.2 AC- -Ausgang

Modell	X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4	X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
Nennleistung Scheinleistung [VA]	2500	3000	3300	3680	4200	5000 <sup>3</sup>	6000
Nennausgangsstrom [A]	10,9	13,1	14,4	16	18,3	21,7 <sup>4</sup>	26,1
Max. Scheinleistung [VA]	2750	3300	3630	4048 <sup>1</sup>	4620	5000 <sup>5</sup>	6000
Max. Dauerausgangsstrom [A]	12	14,4	15,8	17,6 <sup>2</sup>	20,1	21,7 <sup>6</sup>	27,3
Netzspannung [V]/Netzbereich	220/230/240; 90-290						
Nennnetzfrequenz/Netzfrequenzbereich [Hz]	50/60; ±5						
Leistungsfaktorbereich	0,8 vorlaufend-0,8 nachteilend						
THDi (Nennleistung) [%]	<3						
Nenn-Wechselspannung [V]	220/230/240						
Strom (Einschaltstrom) [AC A]	13,5						
Maximaler Ausgangsfehlerstrom [A (Wechselstrom)]	59 (3 ms)						
Maximaler Ausgangsüberstrom [A]	50						

Hinweis:  
 1. 4048 (3680 für G98, TOR und PPDS) 2. 17,6 (16 für G98, TOR und PPDS)  
 3. 5000 (4600 für VDE 4105); 4. 21,7 (20 für VDE 4105).  
 5. 5000 (4600 für VDE 4105); 6. 21,7 (20 für VDE 4105).

## 4.3 Schutz

Modell	X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4	X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
<b>Sicherheit &amp; Schutz</b>							
Über-/Unterspannungsschutz	JA						
Gleichstrom-Trennschutz	JA						
Überwachung des Erdschlussschützes	JA						
Netzschutz	JA						
Überwachung der Gleichstromspeisung	JA						
Überwachung des Rückspeisestroms	JA						
Erkennung von Fehlerströmen	JA						
Anti-Islanding-Schutz	JA						
Übertemperaturschutz	JA						
SPD (DC/AC)	II/III						
AFCI (Fehlerstromschutzschalter)	Optional						
<b>Standard</b>							
Sicherheit	EN/IEC 62109-1/2						
EMV	EN 61000-6-1/2/3/4; EN 61000-3-2/3/11/12; EN 55011						
Netzüberwachung	IEC 61727, EN 50549, G98/G99, AS 4777.2, VDE 4105, CEI 0-21, VFR, PPDS, TOR						

## 4.4 Systemdaten

Modell	X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4	X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
<b>Systemdaten</b>							
Max. Wirkungsgrad [%]	98	98	98	98	98	98	98
Euro-Effizienz [%]	97	97	97	97	97	97	97
Standby-Verbrauch [W] @Nacht	3						
Schutzart	IP66						
Betriebsumgebungstemperatur Bereich [°C]	-25 bis 60						
Max. Betriebshöhe [m]	4000						
Luftfeuchtigkeit [%]	0-100						
Typische Geräuschemission [dB]	25 <sup>1</sup>						
Storage temperature [°C]	-30-70						
Abmessungen (B × H × T) [mm]	404 × 274 × 146						
Gewicht [kg]	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Kühlkonzept	Naturkühlung						
Kommunikationsschnittstellen	RS485/DRM/USB/Wärmepumpe, optional: CT/Zähler;						
Optionaler Überwachungs-Dongle	Pocket-WLAN/LAN/4G						
Schutzklasse	I						

Hinweis:  
 1. Bei Modellen mit internem Lüfter (optional) beträgt die typische Geräuschemission 30 dB.

Modell	X1-BOOST-2,5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3,3K-G4	X1-BOOST-3,6K-G4	X1-BOOST-4,2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
<b>Systemdaten</b>							
Überspannungskategorie	III (NETZ), II (DC)						
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert						
Aktive Anti-Inselbildung	Frequenzverschiebung						

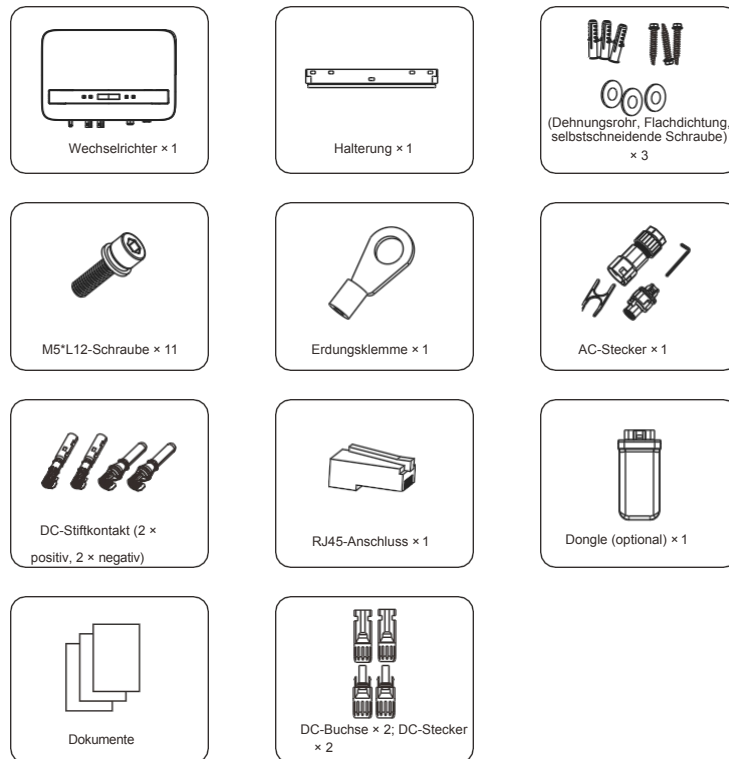
## 5. Installation

### 5.1 Auf Transportschäden prüfen

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter während des Transports unbeschädigt bleibt. Sollten sichtbare Schäden wie Risse vorhanden sein, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

### 5.2 Verpackungs- listen

Öffnen Sie die Verpackung, nehmen Sie das Produkt heraus und überprüfen Sie zunächst das Zubehör. Die Packliste ist unten aufgeführt.



**HINWEIS!**  
Bei optionalem Zubehör gilt die tatsächliche Lieferung.

### 5.3 Hinweise zur Installation

Wechselrichter der X1-Serie sind für die Installation im Freien ausgelegt (IP 66).

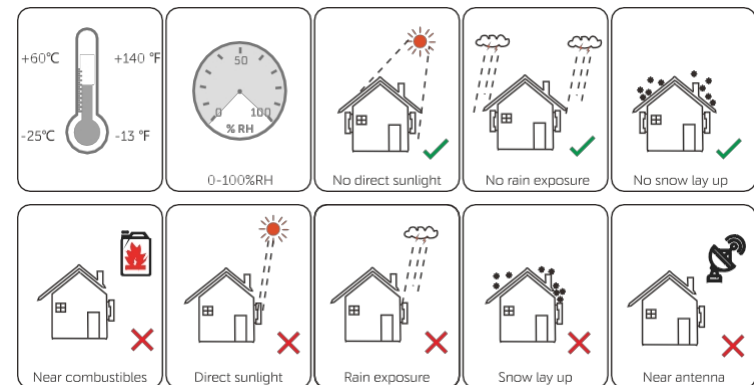
Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Vermeiden Sie die Aufstellung in Bereichen, in denen leicht entzündliche Materialien gelagert werden.
- Vermeiden Sie die Aufstellung in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels auf.
- Vermeiden Sie den Aufstellungsort in einer Höhe von mehr als 4000 m über dem Meeresspiegel.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftung ausreichend ist.
- Die Umgebungstemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit müssen jeweils den folgenden Anforderungen entsprechen: +60 °C bis 25 °C; 0 % bis 100 %.
- Die Neigung der Wand sollte innerhalb von ±5° liegen.

Die Wand, an der der Wechselrichter angebracht wird, sollte folgende Bedingungen erfüllen:

- Massiver Ziegel/Beton oder eine Montagefläche mit gleichwertiger Festigkeit;
- Der Wechselrichter muss abgestützt oder verstärkt werden, wenn die Wand nicht ausreichend stabil ist (z. B. bei einer Holzwand oder einer Wand, die mit einer dicken Dekorschicht verkleidet ist).

Bitte vermeiden Sie während der Installation und des Betriebs direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneelast.



Der Wechselrichter kann in einem Gehäuse installiert werden; stellen Sie sicher, dass dieses die oben genannten Anforderungen, die folgenden Platzanforderungen und eine ausreichende Belüftung erfüllt.

### Verfügbarer Platzbedarf

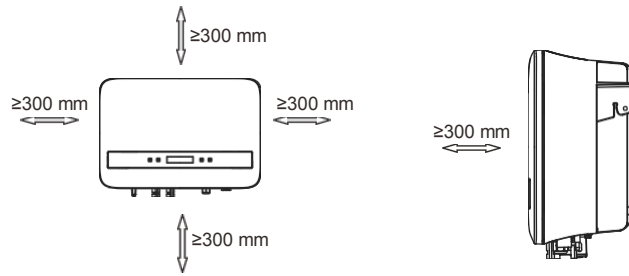


Tabelle Verfügbarer Platz Größe

Position	Min. Größe
Links	300 mm
Rechts	300 mm
Oben	300 mm
Unten	300 mm
Vorderseite	300 mm



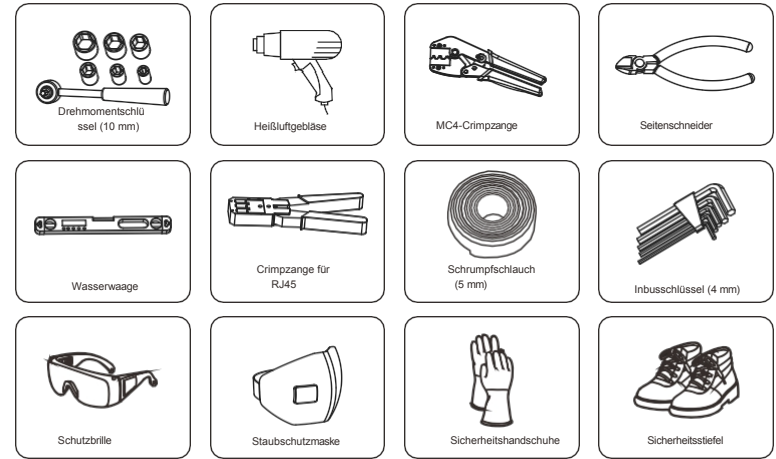
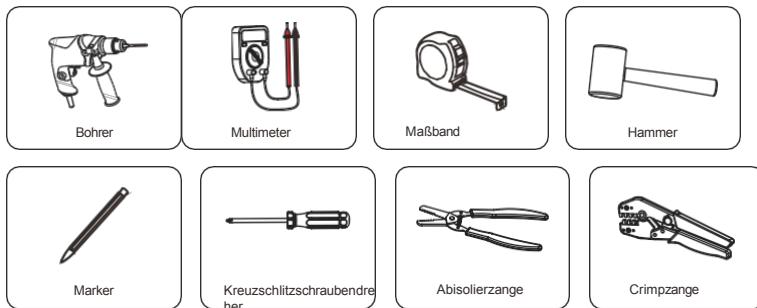
**HINWEIS!**

Vermeiden Sie den Einbau in beengten Räumen.

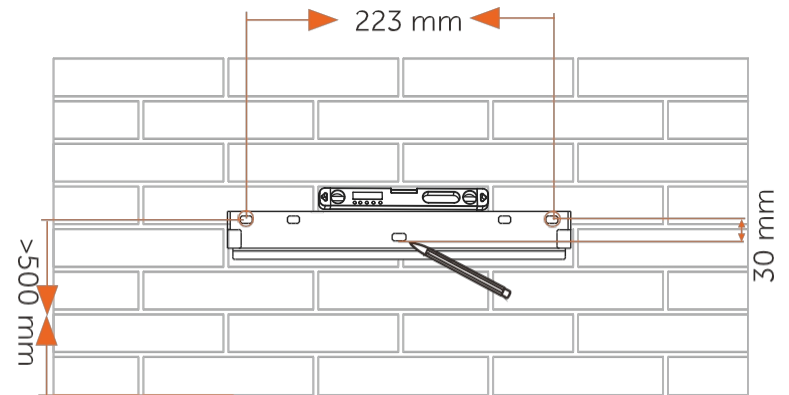
### 5.4 Installationsschritte

➤ Vorbereitung

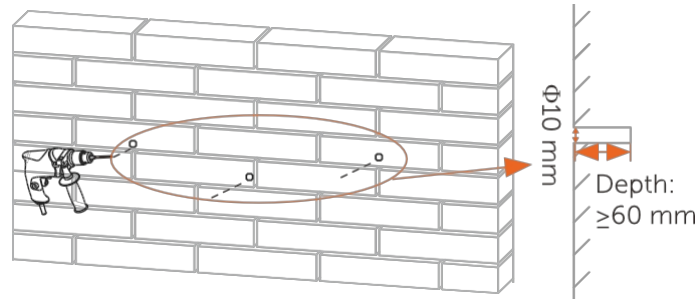
Die folgenden Werkzeuge werden vor der Installation benötigt.



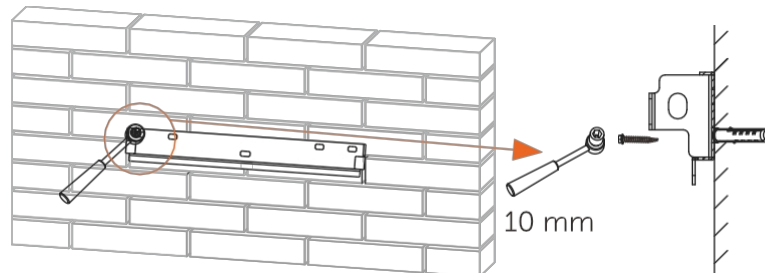
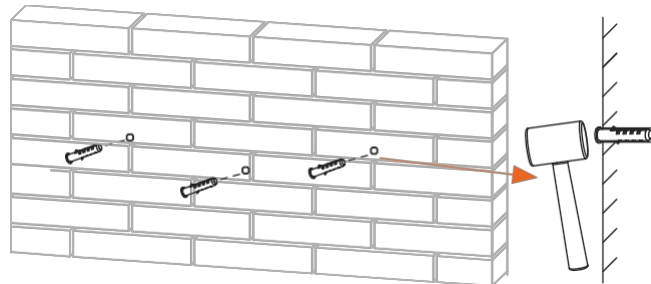
- Schritt 1: Schrauben Sie die Wandhalterung an der Wand fest
- a) Verwenden Sie die Wandhalterung als Schablone, um die Position der 3 Löcher Wand mit einem Marker an und richten Sie sie mit der Wasserwaage aus.



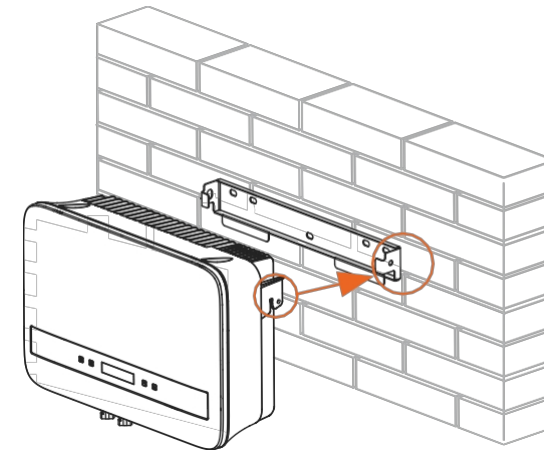
b) Bohren Sie mit einem Bohrer (Bohrer: 10 mm) Löcher und achten Sie darauf, dass die Löcher tief genug sind (mindestens 60 mm) für die Montage.



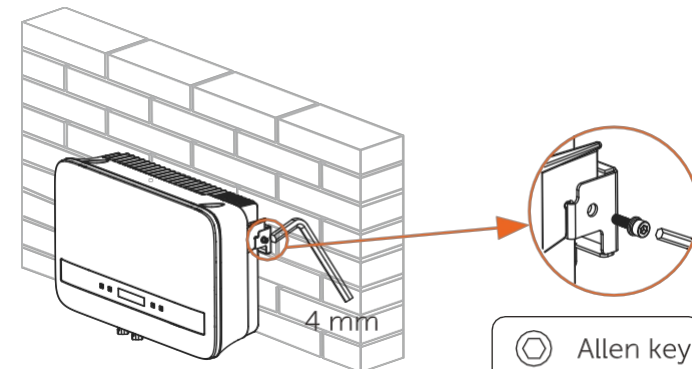
c) Setzen Sie die Spreizdübel in die Löcher ein, setzen Sie die Wandhalterung auf und befestigen Sie die Halterung mit selbstschneidenden Schrauben.



➤ Schritt 2: Passen Sie den Wechselrichter an die Wandhalterung an  
d) Hängen Sie den Wechselrichter über die Halterung, schieben Sie ihn nah an diese heran, den Wechselrichter flach hinlegen und sicherstellen, dass die beiden Befestigungsschienen auf der Rückseite gut in den beiden Nuten der Halterung sitzen.



➤ Schritt 3: Befestigen Sie den Wechselrichter mit der Wandhalterung  
e) Befestigen Sie die rechte Öffnung des Wechselrichters mit der Innensechskantschraube M5\*L12.



	Allen key
	$0.8 \pm 0.1$ N·m

## 5.5 Anschlüsse des Wechselrichters

### 5.5.1 Die wichtigsten Schritte zum Anschluss an den Wechselrichter

➤ Anschluss der PV-Strings

Der Wechselrichter verfügt über mehrere PV-Anschlüsse, an die Reihe zu 2-String-PV-Modulen geschaltet werden. Bitte wählen Sie PV-Module mit hervorragender Funktion und zuverlässiger Qualität. Leerlaufspannung des Modulstrings

Die Eingangsspannung sollte < Max. DC (siehe Tabelle unten) betragen, und die Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen.

Tabelle 3: Begrenzung der maximalen Gleichspannung

Modell	X1-Boost-2.5K-G4	X1-Boost-3K-G4	X1-Boost-3.3K-G4	X1-Boost-3.6K-G4	X1-Boost-4.2K-G4	X1-Boost-5K-G4	X1-Boost-6K-G4
Max. Gleichspannung	600 V						

**GEFAHR!**  
 Lebensgefahr durch hohe Spannungen an den Gleichstromleitern.

- Bei Sonneneinstrahlung erzeugt die PV-Anlage gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern anliegt. Das Berühren der Gleichstromleiter kann zu tödlichen Stromschlägen.
- Decken Sie die PV-Module ab.
- Berühren Sie die Gleichstromleiter nicht.

**WARNUNG!**  
 Die Spannung der PV-Module ist sehr hoch und liegt im gefährlichen Spannungsbereich. Bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsvorschriften.

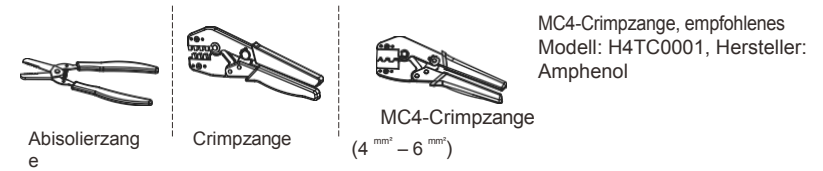
**WARNUNG!**  
 Bitte erden Sie den PV-Plus- oder Minuspol nicht!

**HINWEIS!**  
 Bitte beachten Sie die folgenden Anforderungen für PV-Module:

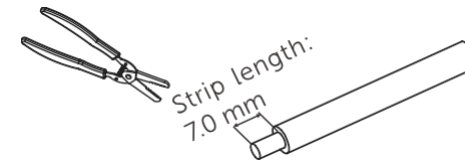
- Gleicher Typ; Gleiche Anzahl; Identische Ausrichtung; Identische Neigung.
- Um Kabel zu sparen und den Gleichstromverlust zu reduzieren, empfehlen wir, den Wechselrichter in der Nähe der PV-Module zu installieren.

### • Anschlusschritte

Für den Anschluss werden die folgenden Werkzeuge benötigt.

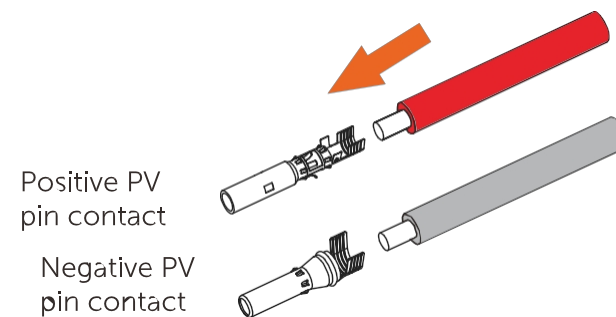


- Schalten Sie den Gleichstromschalter aus und wählen Sie dann einen 4 mm<sup>2</sup>-Draht zum Anschluss des PV-Moduls.
- Entfernen Sie mit der Abisolierzange 7 mm der Isolierung vom Kabelende.



PV line: 4~6 mm<sup>2</sup> (2.5K~3.6K);  
 5~6 mm<sup>2</sup> (4.2K~6K)

- Führen Sie den gestreiften Draht in die Kontaktbuchse ein und stellen Sie sicher, dass alle Adern im Stiftkontakt sitzen.

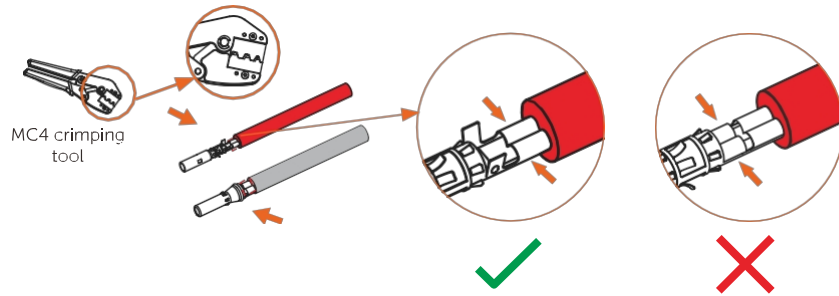


d) Crimpen Sie die Steckerkontakte mit dem MC4-Crimpwerkzeug.

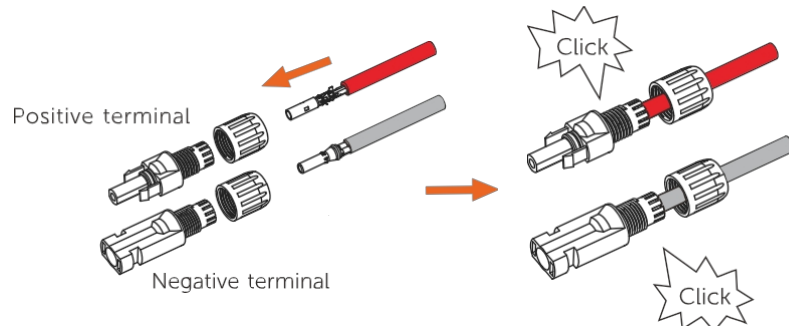
MC4-Crimpzange (4 mm<sup>2</sup> - 6 mm<sup>2</sup>)



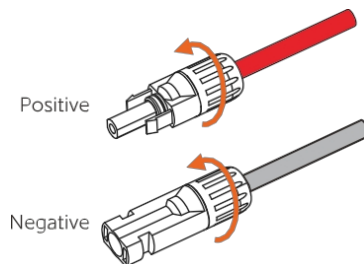
(empfohlenes Modell: H4TC0001, Hersteller: Amphenol)



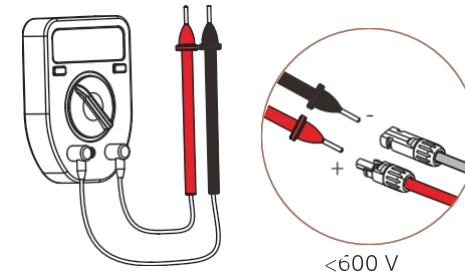
e) Trennen Sie den DC-Stecker in zwei Teile: den Stecker und die Kabelmutter. Stecken Sie den Draht mit etwas Kraft in den Stecker; wenn Sie ein „Klicken“ spüren oder hören, sitzt die Stiftkontaktbaugruppe korrekt.



f) Ziehen Sie anschließend die Kabelmutter fest.

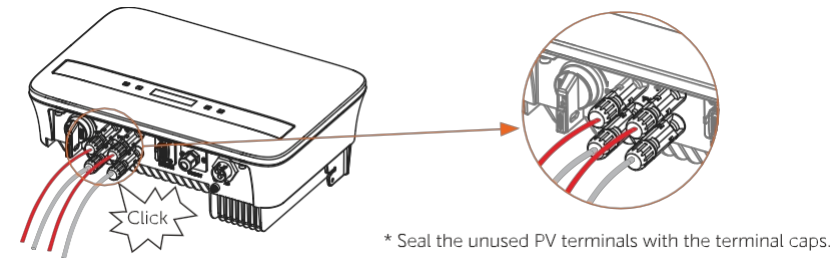


g) Messen Sie mit einem Multimeter die Leerlaufspannung am Plus- und Minuspol des PV-Kabels und stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung < 600 V beträgt (andernfalls kann das Gerät beschädigt werden);



h) Entfernen Sie die blaue Schutzabdeckung der PV+&-Schnittstelle an der Unterseite des Wechselrichters und stecken Sie die konfektionierten PV-Kabel entsprechend der Plus- und Minus-Zuordnung ein.

i) Decken Sie die verbleibenden, nicht verwendeten PV-Anschlüsse mit der originalen blauen Abdeckung ab.



HINWEIS: Halten Sie den Gleichstromschalter des Wechselrichters während des Anschlusses ausgeschaltet.

➤ Netzanschluss  
Der Wechselrichter ist für ein einphasiges Netz ausgelegt. Die Nennspannung beträgt 220/230/240 V und die Frequenz 50/60 Hz. Sonstige technische Anforderungen müssen den Vorgaben des örtlichen öffentlichen Stromnetzes entsprechen.

Tabelle 4 Empfohlene Kabel und Mikro-Leistungsschalter

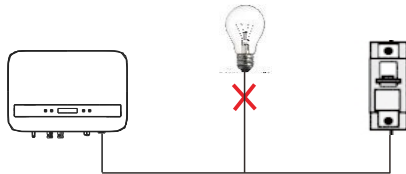
Modell	X1-BOOST-2.5K-G4	X1-BOOST-3K-G4	X1-BOOST-3.3K-G4	X1-BOOST-3.6K-G4	X1-BOOST-4.2K-G4	X1-BOOST-5K-G4	X1-BOOST-6K-G4
L,N-Kabel	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>
PE-Kabel	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	4-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>	5-6 mm <sup>2</sup>
Mikroschalter	20 A	20 A	20 A	20 A	25 A	32 A	32 A

Die Parameter variieren je nach Umgebung und Material. Bitte wählen Sie ein geeignetes Kabel und einen geeigneten Mikroschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften aus.



**HINWEIS!**  
Wechselrichter sollten nicht in Mehrphasenkombinationen verwendet werden.

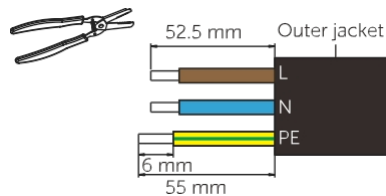
Zwischen Wechselrichter und Netz sollte ein Mikroschalter installiert werden; Lasten dürfen nicht direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden.



**Falsche Verbindung zwischen Last und Wechselrichter**

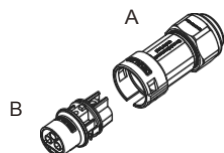
**• Anschlusschritte**

- a) Überprüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie diese mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).
- b) Schalten Sie den Leistungsschalter in allen Phasen ab und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
- c) Isolieren Sie die Leitungen ab:
  - Isolieren Sie die L- und N-Leiter auf 52,5 mm und den PE-Leiter auf 55 mm ab.
  - Entfernen Sie mit der Crimpzange 6 mm der Isolierung von allen Aderenden, wie unten gezeigt.

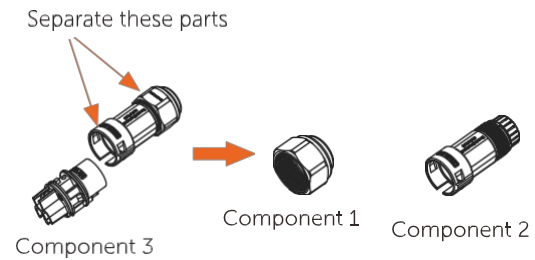


L/N/PE line: 4~6 mm<sup>2</sup> (2.5K~3.6K); 5~6 mm<sup>2</sup> (4.2K~6K)  
\* The cross-sectional area of PE line should be the same as that of L/N line.

- d) Der in der Packliste aufgeführte Netzstecker besteht aus zwei Teilen (A und B).



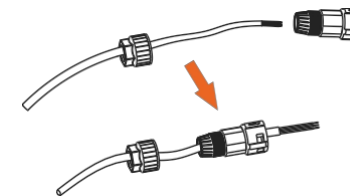
- Teilen Sie A in 2 Komponenten auf.



- Der Netzstecker wird schließlich für den Gebrauch in drei Komponenten unterteilt (wie unten dargestellt).

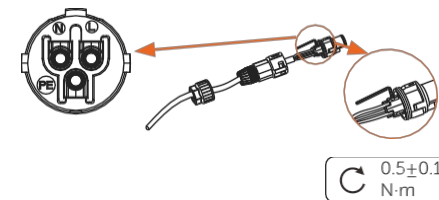


- e) Schieben Sie Komponente 1 und Komponente 2 auf das Kabel.

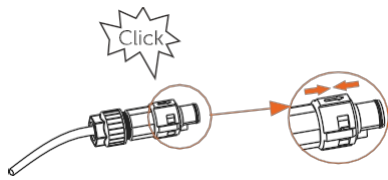


- f) Führen Sie das abisolierte Ende jedes der drei Drähte in die entsprechende Öffnung in Komponente 3 ein und ziehen Sie dann jede Schraube fest (um jeden Draht zu fixieren). (Inbusschlüssel)

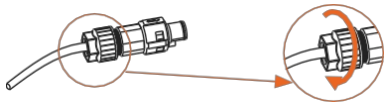
. Drehmoment: 0,5 ± 0,1 N·m



- g) Setzen Sie Bauteil 3 in Bauteil 2 ein.

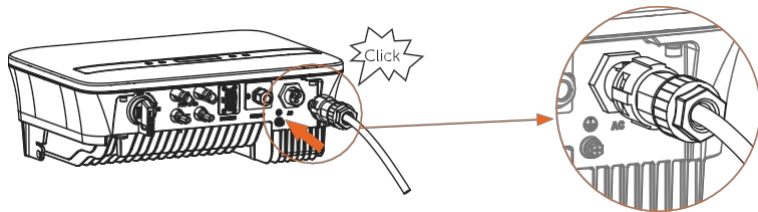


h) Schrauben Sie das Bauteil 1 fest an. (Anzugsmoment:  $3 \pm 0,3$  N·m)



$3 \pm 0,3$   
N·m

i) Schließen Sie den Netzstecker an den Wechselrichter an.



**Auswahl der Sicherungen und Kabelanschlüsse**

Das Minikabel (Wechselstrom-Netzkabel) muss über einen Kurzschlusschutz und einen thermischen Überlastschutz verfügen.

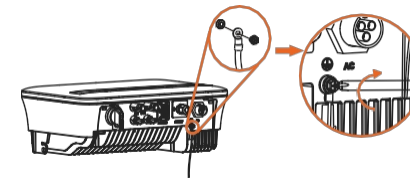
Das Eingangskabel muss immer mit einer Sicherung ausgestattet sein. Normale gG-Sicherungen (US: CC oder T) schützen das Eingangskabel im Kurzschlussfall. Sie verhindern zudem Schäden an den angeschlossenen Geräten. Die Dimensionierung der Sicherungen muss den örtlichen Sicherheitsvorschriften, der entsprechenden Eingangsspannung und dem zugehörigen Strom des Wechselrichters entsprechen.

Der durch eine externe Sicherung geschützte Wechselstromausgang (gG-Nennstrom 25 A/250 VAC für 3,0 kW/3,3 kW; 32 A/250 VAC für 3,6 kW/4,2 kW/5,0 kW/6,0 kW) bietet an allen stromführenden Anschlüssen an die Wechselstromversorgung.

Die Nenn-Kurzschluss-Ausschaltleistung der oben genannten Schutzeinrichtung muss mindestens dem potenziellen Fehlerstrom am Installationsort entsprechen. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“ dieses Handbuchs.

► Erdungsanschluss

Drehen Sie die Erdungsschraube wie unten abgebildet mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.

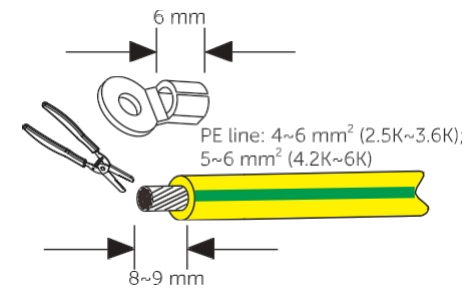


**WARNUNG!**

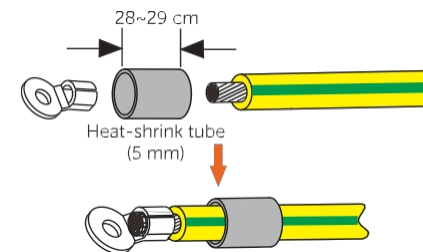
Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist!

Anschlusschritte:

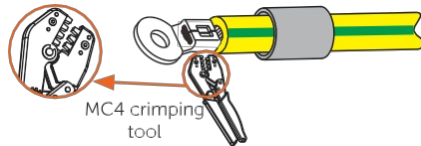
1) Entfernen Sie mit einer Crimpzange die Isolierung des PE-Kabels an der Klemme.



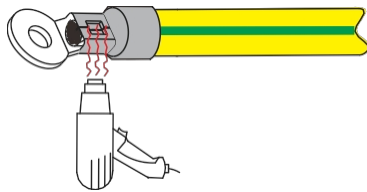
2) Schieben Sie den Schrumpfschlauch über das PE-Kabel. Führen Sie dann das PE-Kabel in die Klemme ein, wobei die Länge auf der linken Seite der Klemme weniger als 1,5 mm und die Länge auf der rechten Seite der Klemme weniger als 2 mm betragen sollte.



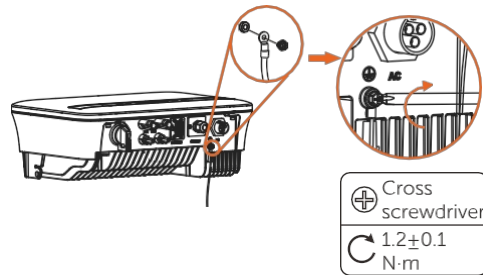
3) Drücken Sie die Klemme mit einer Crimpzange zusammen.



4) Verwenden Sie ein Heißluftgebläse, um den Schrumpfschlauch zu schrumpfen.



5) Schrauben Sie die PE-Leitung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.



### 5.5.2 Kommunikationsschnittstelle

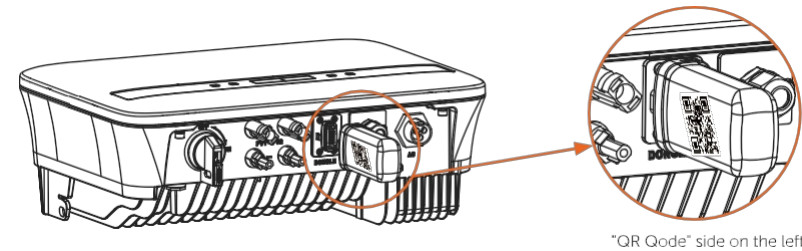
Dieses Produkt verfügt über eine Reihe von Kommunikationsschnittstellen: DONGLE. COM/CT werden für die Kommunikation verwendet, USB dient zur Firmware-Aktualisierung. Betriebsdaten wie Ausgangsspannung, Strom, Frequenz, Fehlermeldungen usw. können über diese Schnittstellen an einen PC oder andere berwachungsgerte übertragen werden.

#### DONGLE-Anschluss

Dieser Wechselrichter verfügt über einen DONGLE-Anschluss, über den Informationen wie Status, Leistung und Aktualisierungsdaten des Wechselrichters durch Anschluss eines WLAN-Dongles (optional) an die berwachungswebsite übertragen werden können.

Anschlusschritte:

1. Stecken Sie den WLAN-Dongle (optional) in den „DONGLE“-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters.
2. Verbinden Sie das WLAN mit dem Router.
3. Scannen Sie den untenstehenden QR-Code oder suchen Sie im App Store, um die App für die Einrichtung der Überwachung herunterzuladen.
4. Befolgen Sie die Schritte, um ein neues Konto zu erstellen, die Internetverbindung einzurichten und den Status des Wechselrichters zu überprüfen. (Weitere Informationen zur Konfiguration der Überwachung finden Sie im Benutzerhandbuch für den WLAN-/LAN-/4G-Dongle, das im Lieferumfang enthalten ist.)

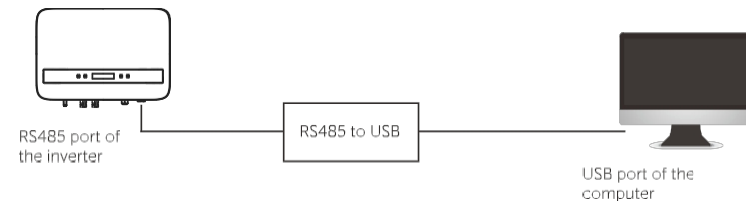


HINWEIS: Das WLAN-Modul ist optional. Ob das WLAN-Modul im Lieferumfang enthalten ist, hängt von der jeweiligen Situation ab.

#### COM/CT port

a. RS485 connection

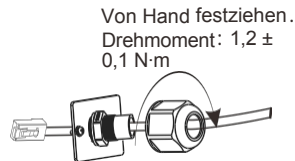
RS485 is a standard communication interface which can transmit the real-time data from inverter to PC or other monitoring equipment.



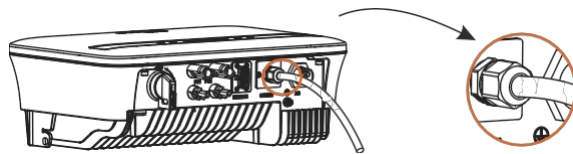
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	X	485_A	485_B	X	X	X

➤ Schritte zum RS485-Anschluss:

- 1) Lösen Sie zunächst alle Schrauben am COM/CT-Anschluss.  
(Kreuzschlitzschraubendreher PH1; Drehmoment:  $1,0 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$ )
- 2) Bereiten Sie ein Kommunikationskabel vor und entfernen Sie die Isolierung.
- 3) Führen Sie das Kommunikationskabel durch den wasserdichten Stecker und stecken Sie es dann gemäß der PIN-Belegung in den Stecker.



- 4) Crimpen Sie den Stecker mit der Crimpzange.
- 5) Stecken Sie das Kabel in den COM/CT-Anschluss des Wechselrichters, ziehen Sie die Schraube am Anschluss fest und ziehen Sie den wasserdichten Stecker fest.



b. Zähler/Stromwandler (optional)

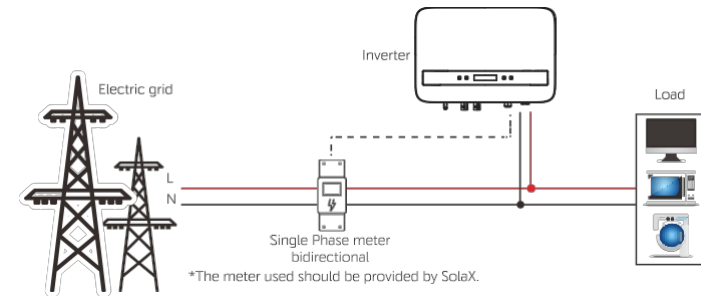


**HINWEIS!**  
Es wird empfohlen, unseren Smart Meter an den Wechselrichter anzuschließen. Wenn kein Smart Meter installiert ist, deaktivieren Sie bitte die Funktion „Export Control“ in den Wechselrichter-Einstellungen. Andernfalls stoppt der Wechselrichter und meldet eine „Meter-Fehler“-Warnung. Die „Export Control“ ist standardmäßig deaktiviert. Sollte ein Fehler auftreten, , ob sie deaktiviert ist.  
Der Smart Meter muss von uns bezogen und autorisiert worden sein; Zähler von Drittanbietern oder nicht autorisierte Zähler sind möglicherweise nicht mit dem Wechselrichter kompatibel. Wir haften nicht für Verluste oder Schäden, wenn der Zähler in diesem Fall nicht verfügbar oder nicht kompatibel ist.

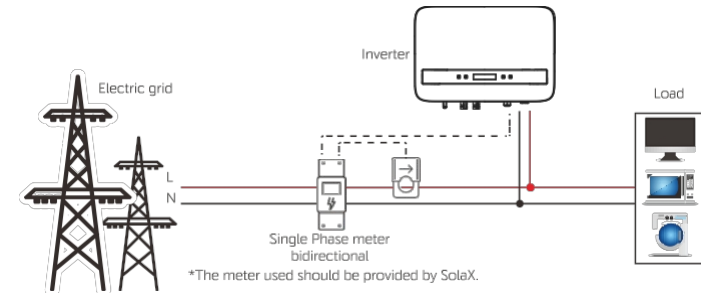
Mit diesem Einphasen-Zähler in Verbindung mit der X1-Serie können Sie:

- (1) den Energiefluss ins Netz und aus dem Netz über den gesamten Tag hinweg überwachen.
- (2) die Einspeisesteuerung mit höherer Genauigkeit realisieren.

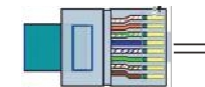
a. Für Zähler ohne Stromwandler



b. Für Zähler mit CT



Die PIN-Belegung der Messgeräteschnittstelle ist unten dargestellt.

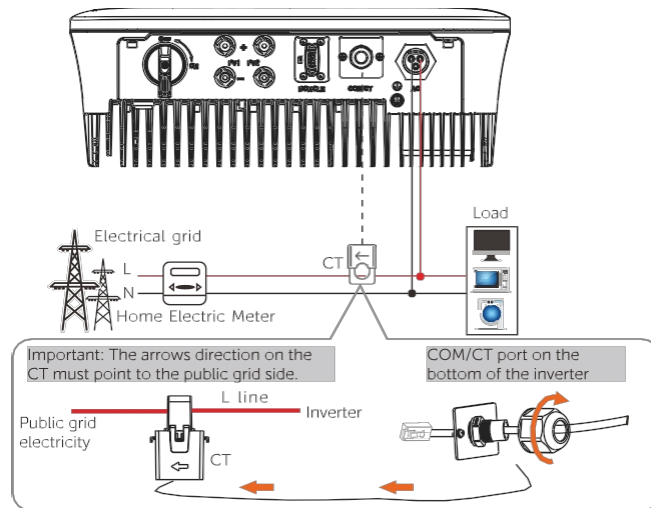


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	X	485_A	485_B	X	X	X

➤ CT-Anschluss:

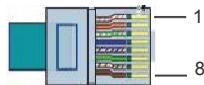
Der Stromsensor misst den Strom auf der Phase, die zwischen dem Wechselrichter und dem Netz verläuft.

• CT-Anschlussplan



• CT-Pin-Belegung

Befolgen Sie beim Anschließen des RJ45-Steckers an das Kabel des CT bitte die folgende Reihenfolge:

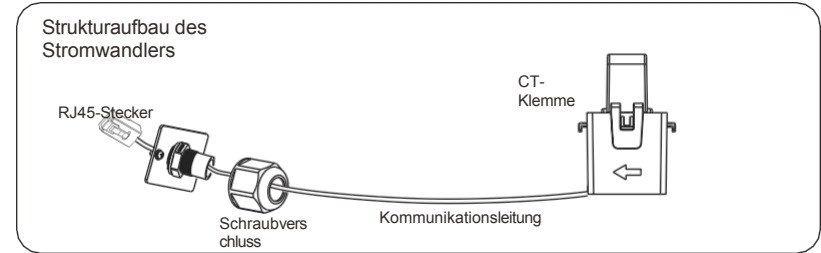


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	CT+	X	X	X	X	X	X	CT-

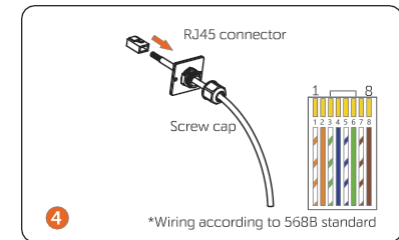
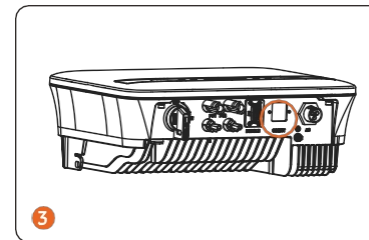
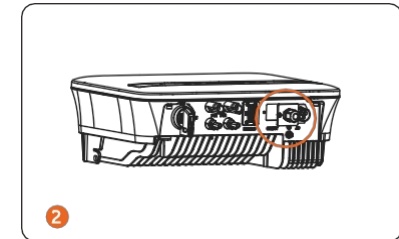
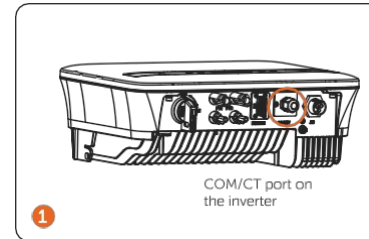
• Schritte zur CT-Verbindung:

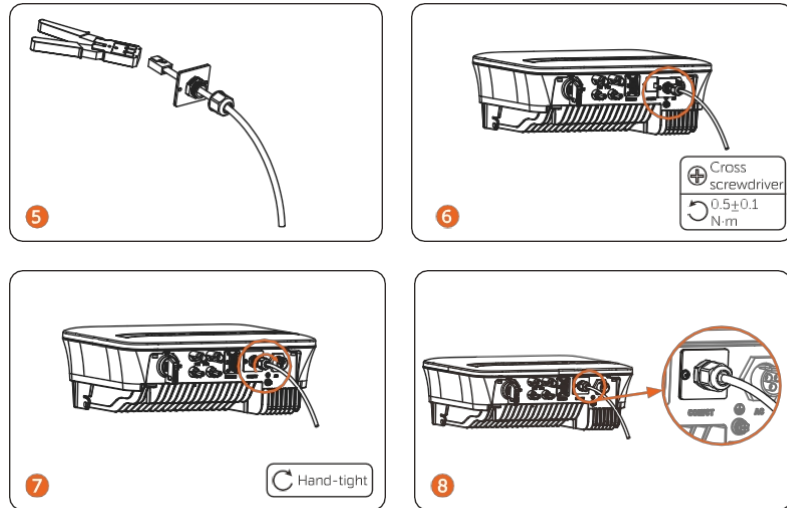
**HINWEIS!**

- Bringen Sie den Stromwandler nicht am N-Leiter oder am Erdleiter an.
- Bringen Sie den Stromwandler nicht gleichzeitig am N- und am L-Leiter an.
- Stellen Sie den Stromwandler nicht so ein, dass der Pfeil zur Wechselrichterseite zeigt
- .
- Bringen Sie den Stromwandler nicht an nicht isolierten Leitern an. Verwenden Sie keine Leitungen, die länger als 25 m sind.



1. Stecken Sie den RJ45-Stecker des CT in den COM/CT-Anschluss am Wechselrichter und schrauben Sie die Schraubkappe fest.
2. Befestigen Sie die CT-Klemme an der L-Leitung auf der Seite des Hauptstromzählerschranks.
3. Stellen Sie sicher, dass der Stromsensor in der richtigen Richtung installiert ist: Der Pfeil auf dem Stromsensor muss zum öffentlichen Stromnetz zeigen.





➤ DRM

Die DRM-Funktion (für AS4777) dient zur Unterstützung verschiedener Lastmanagement-Modi

Modi, indem sie die unten aufgeführten Steuersignale ausgibt (in anderen Ländern wird die DRM-Funktion zur Fernabschaltung verwendet). Der Benutzer sollte bei der Verwendung die folgende PIN-Regel befolgen und mit externen Geräten zusammenarbeiten.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	DRM0	X	X	X	X	+3,3 V	X

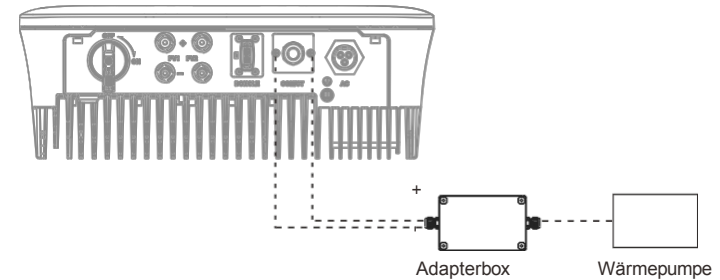
DRM teilt sich den Klemmenblock mit der RS485-/Messgerät-Kommunikation.

Die Schritte zum Anschluss des DRM entnehmen Sie bitte den obigen Angaben zu den RS485-Anschlüssen (b).

Hinweis: Derzeit ist nur DRM0 verfügbar. Die Fernabschaltung ist für alle Länder und Regionen außer Australien verfügbar.

**Wärmepumpe**

Die Adapterbox dient dazu, das Schließen und Unterbrechen von Schaltern durch Steuersignale zu steuern. Sie kann auch zur Steuerung der Wärmepumpe über die Adapterbox verwendet werden.



Die PIN-Belegung der Wärmepumpe ist wie folgt aufgeführt:



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	Wärmepumpe-	X	X	Wärmepumpe+	X	X

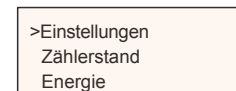
**Anschluss der Wärmepumpe:**

1) Schließen Sie „Heat Pump+“ an den Pluspol der Wärmepumpenlast und „Heat Pump-“ an den Minuspol der Wärmepumpenlast an.

\* Die Wärmepumpenfunktion ist standardmäßig deaktiviert. Bitte aktivieren Sie sie in den Einstellungen.

**Wärmepumpeneinstellungen:**

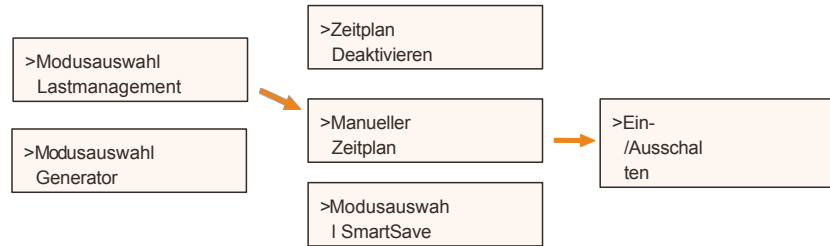
1) Rufen Sie die Einstellungsfläche auf und wählen Sie „DryContact“.



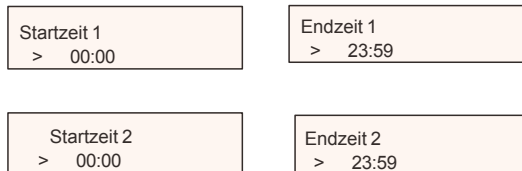
2) Nach dem Aufrufen der DryContact-Oberfläche stehen zwei Modi zur Auswahl: Lastmanagement und Generator.

(2.1) Wählen Sie Lastmanagement und dann Manuell in der

(2.2) Wählen Sie „Ein“, um die Wärmepumpenfunktion einzuschalten.



3) Stellen Sie die Zeitintervalle für das Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe ein.



### Parallelschaltung

Der Serienwechselrichter verfügt über eine Parallelschaltfunktion, die den Parallelbetrieb mehrerer Wechselrichter in einem System ermöglicht und über einen im Hauptstromkreis installierten Zähler die Einspeisungsunterbrechung in das Netz steuern kann.

Das Parallelsystem kann mit der Modbus-Funktion oder mit Datahub realisiert werden. Bitte beachten Sie die folgenden Diagramme.

Diagramm A: Parallelsystem mit Modbus-Funktion

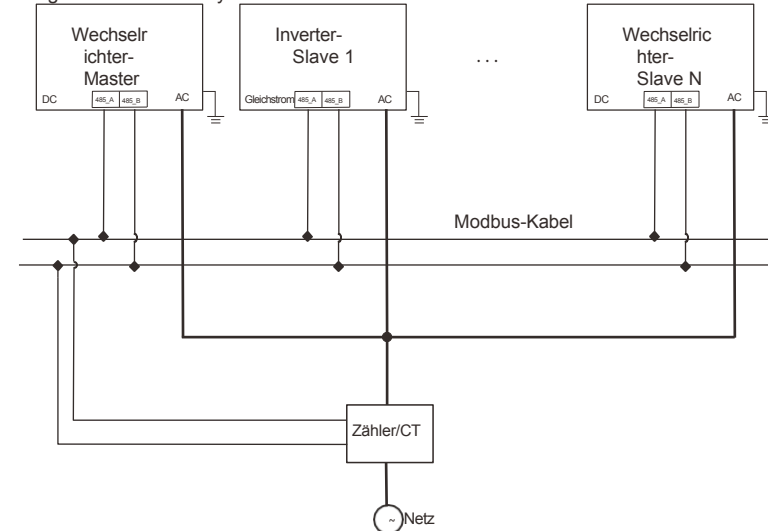
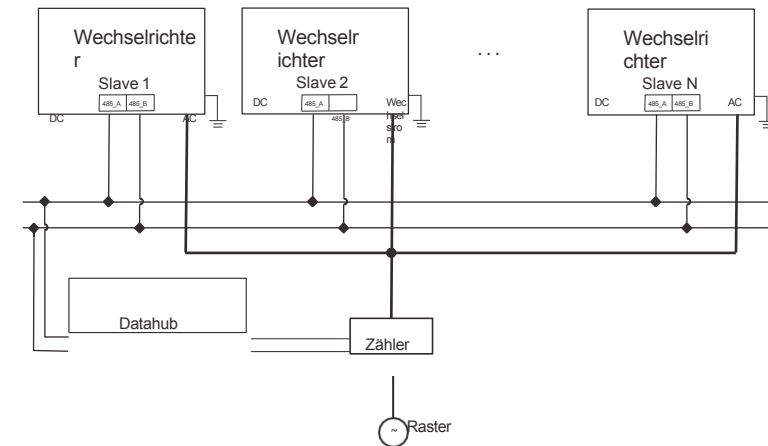



Diagramm B: Parallelsystem mit Datahub



**NOTE!**  
 Before operation, please make sure that the inverters meet the following condition:  
 1. All the inverters shall be the same series;  
 2. The firmware version of all inverters shall be the same.  
 Otherwise, the parallel function cannot be used.

➤ Parallelsystem mit Modbus-Funktion

In diesem Parallelsystem können maximal 5 Wechselrichter angeschlossen werden. Ein Wechselrichter wird als Master festgelegt, die übrigen sind Slaves. Der Master-Wechselrichter kann mit allen Slave-Wechselrichtern kommunizieren.

• Verkabelung

- a) Verbinden Sie alle Wechselrichter im Parallelsystem über RS485-Kabel miteinander Kabel.
- b) Schließen Sie das Kommunikationskabel an den Master-Wechselrichter an.

• Einstellung

Schalten Sie das gesamte System ein und rufen Sie die Einstellungsseite der Wechselrichter auf LCD-Bildschirm auf. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die

Einstellungen abzuschließen. So stellen Sie den Master-Wechselrichter ein:

- a) Rufen Sie die Seite „ParallelSetting“ auf und wählen Sie „Enable“, um die Funktion für den Wechselrichter zu aktivieren.

> ParallelSetting MpptScanMode

> Parallel-Schalter aktivieren

- b) Stellen Sie sicher, dass der Zähler/Stromwandler an den Master-Wechselrichter angeschlossen ist. Rufen Sie die Seite „Export Control“ auf und wählen Sie „Meter“/„CT“ am Master-Wechselrichter.

> Exportsteuerung DRM-Funktion

> Modusauswahl Zähler

> Modusauswahl CT

- c) Wählen Sie „M/S-Modus“, um den Master-Wechselrichter auszuwählen. Es kann nur ein Wechselrichter als „Master“ festgelegt werden.

> M/S-Modus Systemgrenze

> M/S-Modus Master

- d) Stellen Sie den Wert für „System Limit“ am Master-Wechselrichter ein. Dies ist die Gesamtleistungsgrenze für das Parallelsystem. Die Ausgangsleistung der Slaves wird dann entsprechend ihrer Nennleistung verteilt. Der Wert kann im Bereich von 0 kW bis 30 kW eingestellt werden, der Standardwert ist 0 W.

> Systemgrenze 0

So stellen Sie die Slave-Wechselrichter ein:

- a) Rufen Sie die Seite „Export Control“ auf; der Modusstatus ist standardmäßig auf „Disable“ gesetzt (Benutzer können diesen nicht selbst einstellen).

> Exportsteuerung DRM-Funktion

> Modusauswahl Deaktivieren


- b) Wählen Sie „ParallelSetting“ und setzen Sie dann den Status von „Parallel Switch“ auf „Aktivieren“.

> ParallelEinstellung MPPT-Scan-Modus

> Parallelschalter aktivieren

- c) Rufen Sie den „M/S-Modus“ auf und wählen Sie „Slave“, um die Slave-Wechselrichter einzustellen.

> M/S-Modus Slave

**HINWEIS!**  
 Der unter „System Limit“ eingestellte Leistungsgrenzwert ist der Grenzwert für die mehreren Wechselrichter im Parallelsystem, während der unter „Export Control“ eingestellte „UserValue“ der Leistungsgrenzwert für einen einzelnen Wechselrichter ist, der bei aktivierter Parallelfunktion außer Kraft gesetzt wird.

**HINWEIS!**

Das Parallelsystem mit Modbus-Funktion und die EV-Charger-Funktion können derzeit nicht gleichzeitig genutzt werden. Wenn der EV-Charger angeschlossen ist, während mehrere Wechselrichter im Parallelsystem:



Wenn die „ParallelEinstellung“ aktiviert ist, wird die Kommunikation des Wechselrichters mit dem EV-Charger unterbrochen. In diesem Fall sollte der EV-Charger über einen eigenen Stromwandler/Zähler verfügen, um mit den Wechselrichtern im Parallelsystem ordnungsgemäß zu funktionieren. Wenn die „ParallelEinstellung“ deaktiviert ist, ist die EV-Charger-Funktion aktiviert; dann kann der EV-Charger normal mit dem Wechselrichter arbeiten, an den er angeschlossen ist, während andere Wechselrichter die Exportsteuerungsfunktion nicht nutzen können.

➤ Parallelsystem mit Datahub

In diesem Parallelsystem können maximal 60 Wechselrichter angeschlossen werden. Der Datahub fungiert als Master des Systems, und alle Wechselrichter sind Slaves. Der Datahub kann mit allen Slave-Wechselrichtern kommunizieren.

**HINWEIS!**

Bevor Sie den Datahub an das Parallelsystem anschließen, überprüfen Sie bitte



, ob die Einstellungen der Wechselrichter die folgenden Bedingungen erfüllen:  
Die „ParallelSetting“-Einstellung sollte auf „Disable“ gesetzt sein.  
Die Adressen aller Wechselrichter sollten unterschiedlich sein.  
Andernfalls setzen Sie bitte die RS485-Kommunikationsadressen zurück.  
Die Kommunikationsadresse von Zähler und Wechselrichter darf nicht gleich sein, da es sonst zu Konflikten kommen kann.

➤ Verkabelung

- a) Verbinden Sie einen Anschluss eines RS485-Kommunikationskabels mit Datahub und das andere Ende mit einem der Slave-Wechselrichter.
- b) Verbinden Sie alle Slave-Wechselrichter über RS485-Kabel miteinander.
- c) Schließen Sie das Messgerät an den Datahub und das Stromnetz an.

**HINWEIS!**

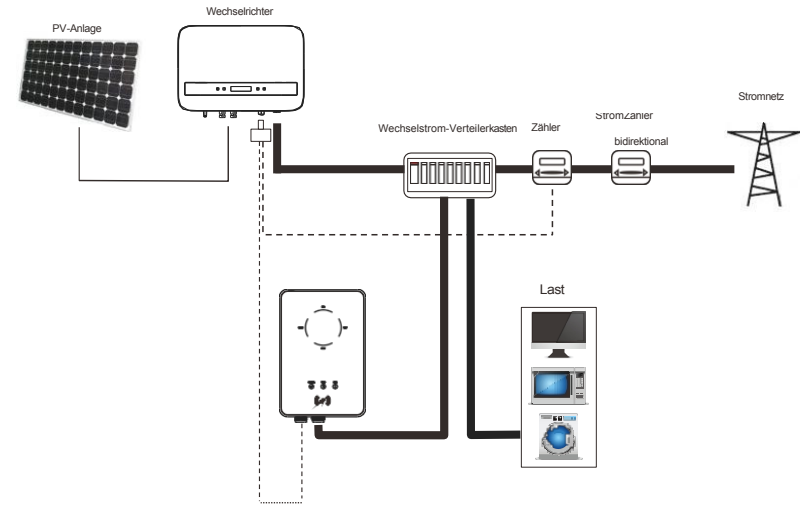
Der mit dem Datahub verbundene Wechselrichter sollte die „ParallelSetting“-Funktion nicht aktivieren. Es ist nicht erforderlich, die „ParallelEinstellung“ an den Wechselrichtern einzustellen; das Parallelsystem mit dem Datahub startet automatisch.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch von Datahub.

**Funktion des EV-Ladegeräts**

Der Wechselrichter kann mit dem intelligenten EV-Ladegerät kommunizieren, um ein intelligentes Photovoltaik-, Speicher- und EV-Ladesystem zu bilden und so die Nutzung der Photovoltaikenergie zu maximieren.

Diagramm: Intelligentes Photovoltaik-, Speicher- und EV-Ladesystem



- Verkabelung

- a) Stecken Sie einen Stecker des Kommunikationskabels in den rechten Pin des EV-Ladegeräts und den anderen Stecker in die Pins 4 und 5 des „COM/CT“-Anschlusses des Wechselrichters.
- b) Schließen Sie das Messgerät an die Pins 4 und 5 des „COM/CT“-Anschlusses des Wechselrichters an.

- Einstellung

Schalten Sie das gesamte System ein und rufen Sie auf dem LCD-Bildschirm die Seite „Einstellungen“ der Wechselrichter auf.

- a) Rufen Sie die Seite „Exportsteuerung“ auf und wählen Sie „CT“ oder „Zähler“.

> Exportsteuerung  
DRM-Funktion

> Modusauswahl  
Zähler

> Modusauswahl  
CT

b) Wählen Sie „EvChargerEnable“ und rufen Sie anschließend „Modusauswahl“ auf. Vergewissern Sie sich, dass unter „Modusauswahl“ auf der Benutzeroberfläche „Aktivieren“ angezeigt wird, was bedeutet, dass die EV-Charger-Funktion erfolgreich gestartet wurde.

> EvChargerEnable  
Erdschlusserkennung

> Modusauswahl  
Aktivieren

Informationen zur Installation und zu den Einstellungen des EV-Chargers finden Sie im Bedienungsanleitung des EV-Ladegeräts.

**HINWEIS!**  
Die EV-Charger-Funktion und das Parallelsystem mit Datahub oder das Parallelsystem mit Modbus-Funktion können derzeit nicht gleichzeitig genutzt werden.

④ Upgrade

Der Benutzer kann das Wechselrichtersystem über den USB-Stick aktualisieren.

**WARNUNG!**  
Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung mehr als 65 VDC beträgt (bei guten Lichtverhältnissen), da es sonst während der Aktualisierung zu Fehlern kommen kann.

➤ Schritte für das Upgrade:

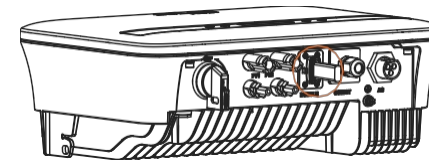
1) Bitte wenden Sie sich an unseren Kundendienst, um die neueste Firmware zu erhalten. Erstellen Sie anschließend einen neuen Ordner mit dem Namen „Update“ im Stammverzeichnis Ihres USB-Sticks und zwei weitere Unterordner mit den Namen „ARM“ und „DSP“ unter „Update“. Bitte kopieren Sie die Firmware-Dateien jeweils in die Ordner „ARM“ und „DSP“. Es sieht dann wie folgt aus:

```
„Update\ARM\323101021300_X1_BOOST_G4_XX_XXXXX_XXXX_XX  
X_ARM_Vxxx.xx_XXXXXXXXXXXXXXXXX.bin“;  
„Update\DSP\323101021400_X1_BOOST_G4_XX_XXXXX_XXXX_XX  
X_DSP_Vxxx.xx_XXXXXXXXXXXXXXXXX.bin“
```

**WARNUNG!**

- Stellen Sie sicher, dass das Verzeichnis genau der oben !
- Ändern Sie den Namen der Programmdatei nicht! Andernfalls funktioniert der Wechselrichter möglicherweise nicht mehr!

3) Stecken Sie dann einen USB-Stick in den DONGLE-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters. Schalten Sie anschließend den Gleichstromschalter ein oder schließen Sie den PV-Stecker an; die LCD-Anzeige zeigt dann Folgendes an.



4) Drücken Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die gewünschte Option auszuwählen, und drücken Sie die Ab-Taste lange, um zu bestätigen.

5) Wenn das Upgrade abgeschlossen ist, denken Sie bitte daran, den AC-Schalter und den DC-Schalter (optional) auszuschalten und dann den USB-Stick zu entfernen.

**WARNUNG!**  
Schalten Sie während der Aktualisierung bitte nicht den Gleichstromschalter aus und trennen Sie nicht den PV-Stecker. Sollte dies fehlschlagen, wiederholen Sie bitte den oben beschriebenen Vorgang.

## 5.6 Starten Sie den Wechselrichter

• Starten Sie den Wechselrichter, nachdem Sie alle folgenden Schritte überprüft haben:

- a) Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest an der Wand befestigt ist.
- b) Stellen Sie sicher, dass alle DC- und AC-Leistungsschalter ausgeschaltet sind.
- c) Das Wechselstromkabel ist korrekt an das Netz angeschlossen.
- d) Das Gleichstromkabel ist ordnungsgemäß und sicher angeschlossen;
- e) Das Erdungskabel ist ordnungsgemäß und sicher angeschlossen;
- f) Das Kommunikationskabel ist ordnungsgemäß und sicher angeschlossen.
- g) Alle PV-Module sind korrekt an den Wechselrichter angeschlossen; nicht verwendete DC-Anschlüsse

nicht verwendet werden, sollten mit einer Abdeckung verschlossen werden.

- h) Es befinden sich keine Fremdkörper, wie z. B. Werkzeuge, auf der Oberseite der Maschine oder in

der Anschlussdose (falls vorhanden) zurückgelassen.

- l) Schalten Sie den Gleichstromschalter (optional) in die Position „ON“.

- j) Schalten Sie zuerst die externen Wechselstrom- und dann die Gleichstromanschlüsse ein.

• Starten Sie den Wechselrichter

• Der Wechselrichter startet automatisch, sobald die PV-Module genügend Energie erzeugen.

• Überprüfen Sie den Status der LED-Anzeigen und des LCD-Bildschirms; die LED-Anzeigen sollten blau leuchten und der LCD-Bildschirm sollte die Hauptoberfläche anzeigen.


• Wenn die LED-Anzeige nicht blau leuchtet, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- Alle Anschlüsse sind korrekt.
- Alle externen Trennschalter sind geschlossen.
- Der Gleichstromschalter des Wechselrichters befindet sich in der Position „ON“.
- Wenn die rote LED blinkt, was bedeutet, dass ein Fehler vorliegt, überprüfen Sie bitte, ob die oben genannten Bedingungen erfüllt sind.


Im Folgenden sind die drei Betriebszustände aufgeführt, die anzeigen, dass der Wechselrichter erfolgreich hochgefahren ist.

Status	Beschreibung
Warten	Der Wechselrichter wartet darauf, die Spannung zu prüfen.
Prüfung	Der Wechselrichter überprüft automatisch die Gleichstrom-Eingangsbedingungen, wenn die Gleichstrom-Eingangsspannung der PV-Module 50 V überschreitet und die PV-Module über genügend Energie verfügen, um den Wechselrichter zu starten.
Normal	Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb auf, wenn die blaue LED dauerhaft leuchtet. Während der Rückspeisung von Energie ins Netz zeigt das LCD die aktuelle Ausgangsleistung an.

Rufen Sie bei der ersten Inbetriebnahme die Einstellungsfläche auf und befolgen Sie die Anweisungen.



**WARNUNG!**  
Das Gerät darf erst nach Abschluss der Installationsarbeiten eingeschaltet werden. Alle elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal gemäß den im jeweiligen Land geltenden Vorschriften durchgeführt werden.



**HINWEIS!**  
Bitte stellen Sie den Wechselrichter gemäß den örtlichen Anforderungen ein.

## 5.7 Alarm bei Isolationsfehler

Der Wechselrichter verfügt über die gemäß AS 4777\_2020 und den neuseeländischen Vorschriften vorgeschriebene Isolationsfehler-Alarmfunktion. Es wird ein optischer Alarm ausgelöst: Die rote LED blinkt und auf dem LCD-Display des Wechselrichters wird „IsoFault“ angezeigt

, sobald die Isolationsimpedanz der PV-Anlagen unter 20 kΩ liegt

- Bitte wählen Sie bei der Inbetriebnahme für die Reaktionsmodi zur Stromqualität und die Netzschutz-Einstellungen die australischen Regionen A, B oder C aus.
- Bei Bedarf können Sie die Sollwerte für die Reaktionsmodi zur Netzqualität und die Netzschutz-Einstellungen anpassen.

## 5.8 Inbetriebnahme

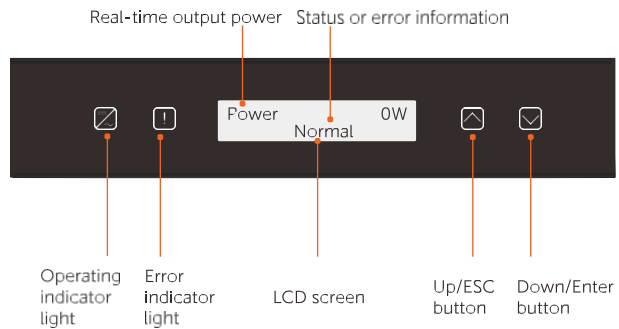
- Firmware-Version
- Regionale Einstellungen (und Sollwerte) für Netzschutz-Einstellungen
- Regionaleinstellungen (und Sollwerte) für die Reaktionsmodi zur Stromqualität.

**HINWEIS!**  
 Sobald die Einstellungen bei der Inbetriebnahme ausgewählt wurden, sind sie schreibgeschützt.

**HINWEIS!**  
 Das Passwort sollte nicht ohne Weiteres zugänglich sein – falls Sie es benötigen, finden Sie es entweder in einem separaten Wartungs-/Servicehandbuch oder erhalten es auf Anfrage vom Hersteller/Importeur.

## 6. Bedienungs- sverfahren

### 6.1 Bedienfeld

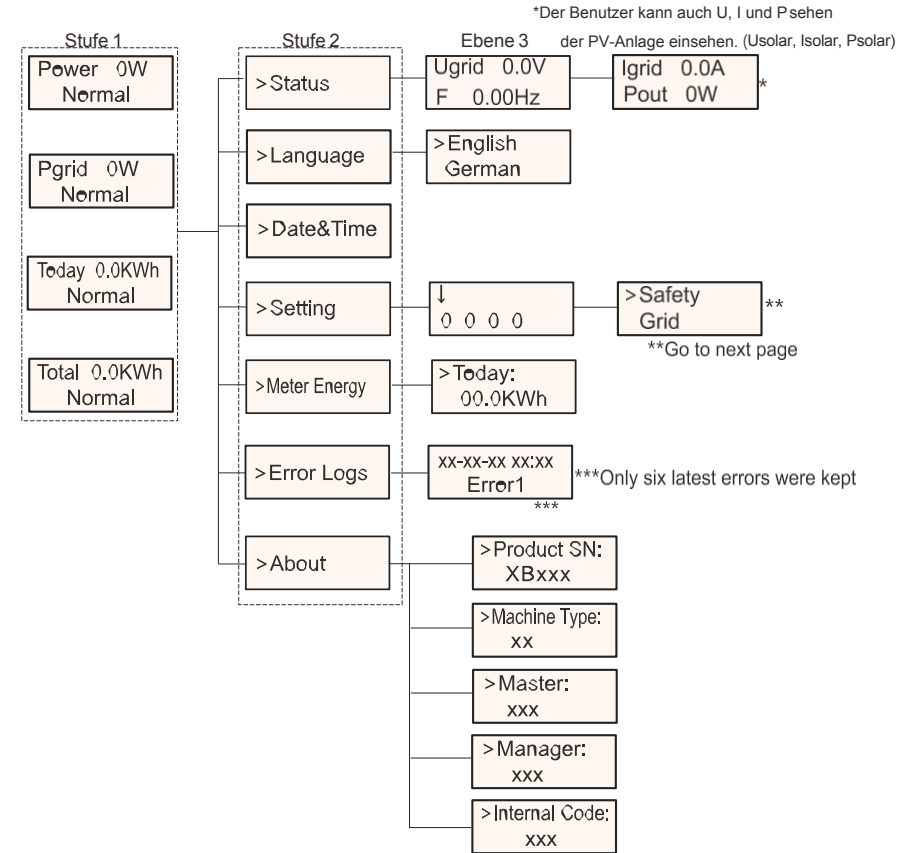


Menüpunkt	Beschreibung
LCD-Bildschirm	Zeigt die Informationen des Wechselrichters an.
Betriebsanzeige	Leuchtet blau: Der Wechselrichter befindet sich im Normalzustand. Blinkt blau: Der Wechselrichter befindet sich im Wartezustand.
Fehleranzeige	Rote Leuchte: Der Wechselrichter befindet sich im Fehlerzustand.
Auf-/ESC-Taste	Auf-/ESC-Taste: Kurz drücken, um den Cursor nach oben zu bewegen oder den Wert zu erhöhen; lang drücken, um von der aktuellen Oberfläche oder Funktion zurückzukehren.
Taste „Ab/Enter“	Taste „Ab/Enter“: Kurz drücken, um den Cursor nach unten zu bewegen oder den Wert zu verringern. Lang drücken, um die Parameter zu bestätigen und zu ändern.

Hinweis: Befindet sich der Umrichter im Status „Warten“ und „Prüfen“, blinkt die blaue LED „B“; im Status „Normal“ leuchtet die blaue LED „B“ ständig.

## 6.2 LCD-Struktur

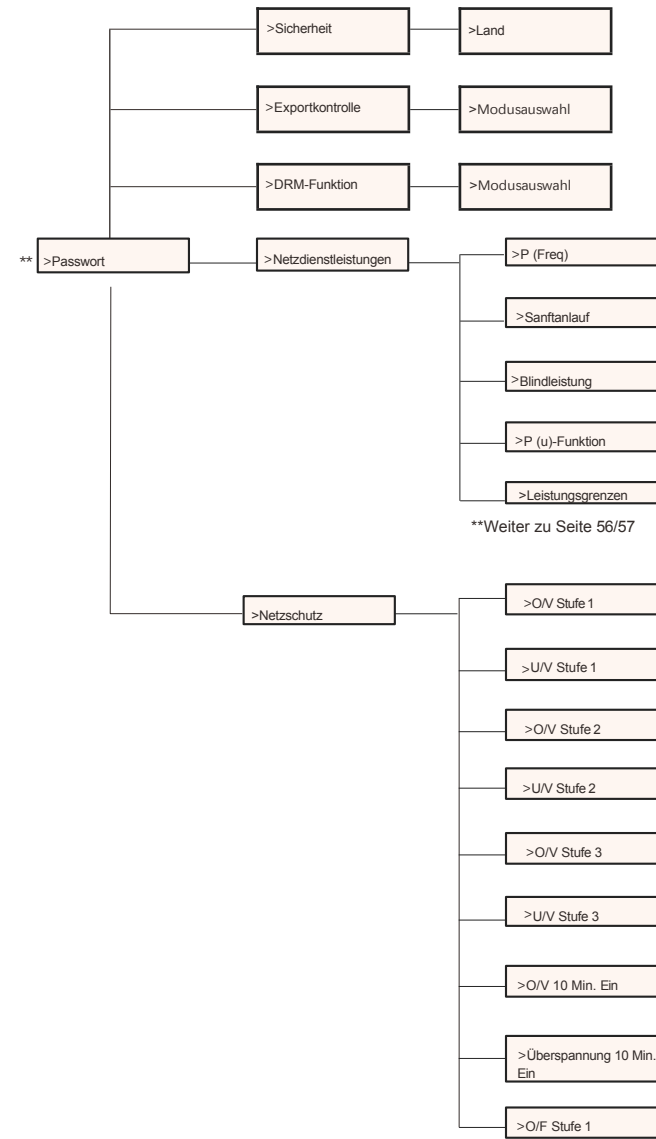
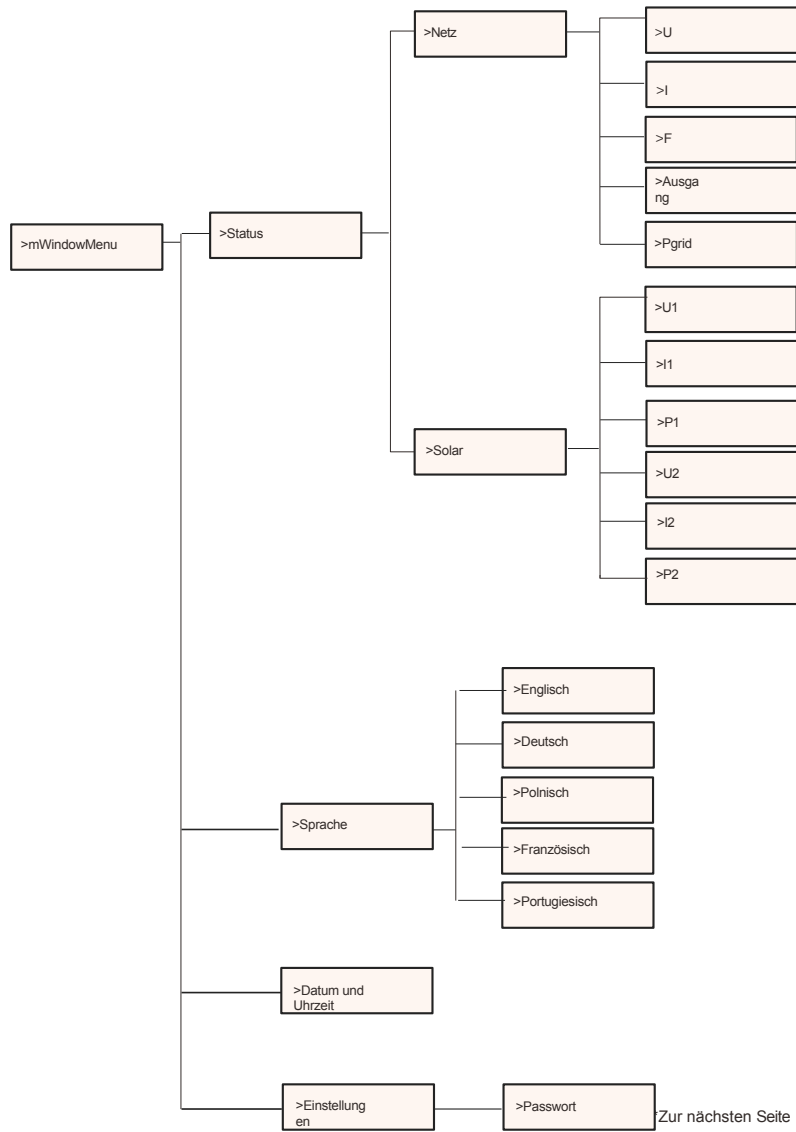
Die aktuellste Struktur entnehmen Sie bitte dem Umrichter

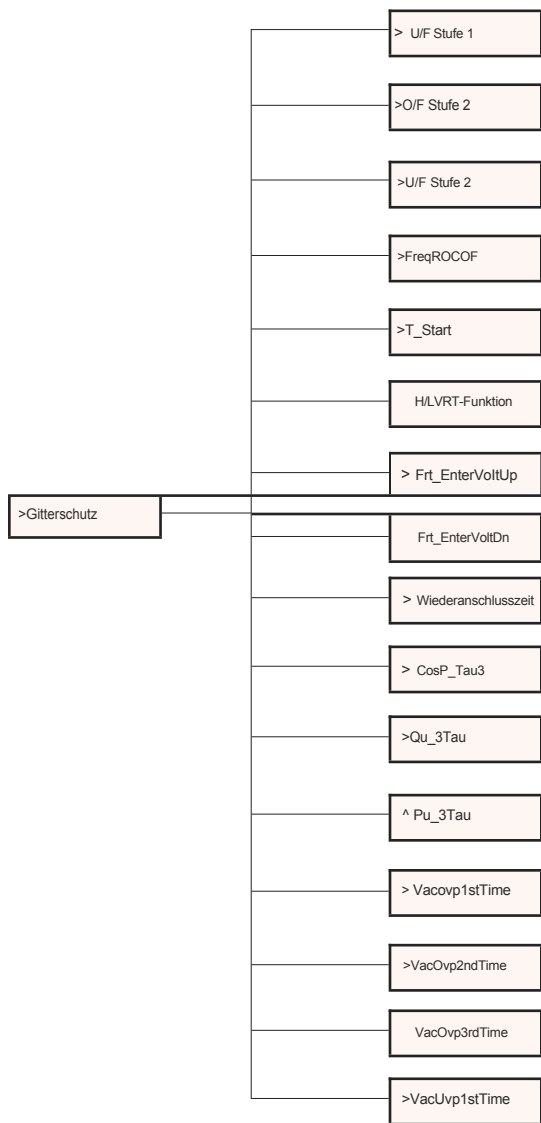


### Note:

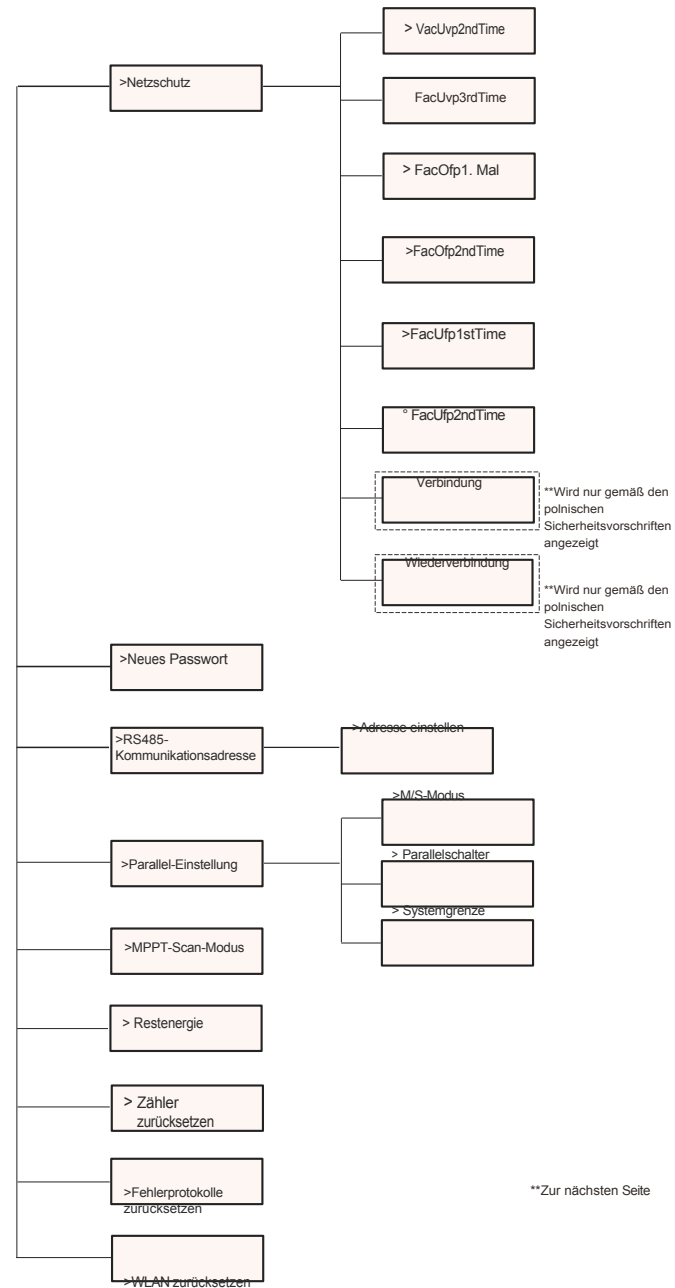
Taste	Bedienung	Beschreibung
Eingabe/Nach unten	Langes Drücken	Zum nächsten Menü wechseln oder zur Bestätigung der Parameteränderung
	Kurz drücken	Zum nächsten Parameter blättern oder den Wert erhöhen
Zurück/Nach oben	Langes Drücken	Zurück zum vorherigen Menü oder Bestätigen der Parameter
	Kurz drücken	Zum vorherigen Parameter blättern oder den Wert verringern

### 6.3 LCD-Bedienung

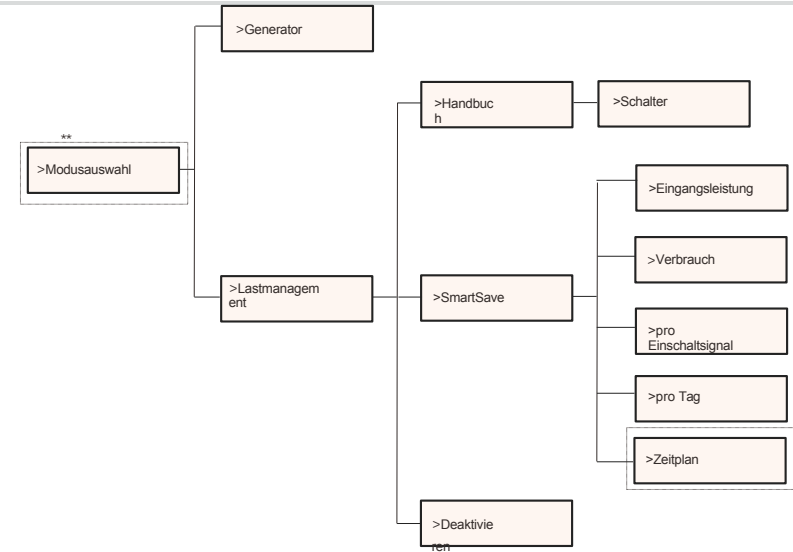
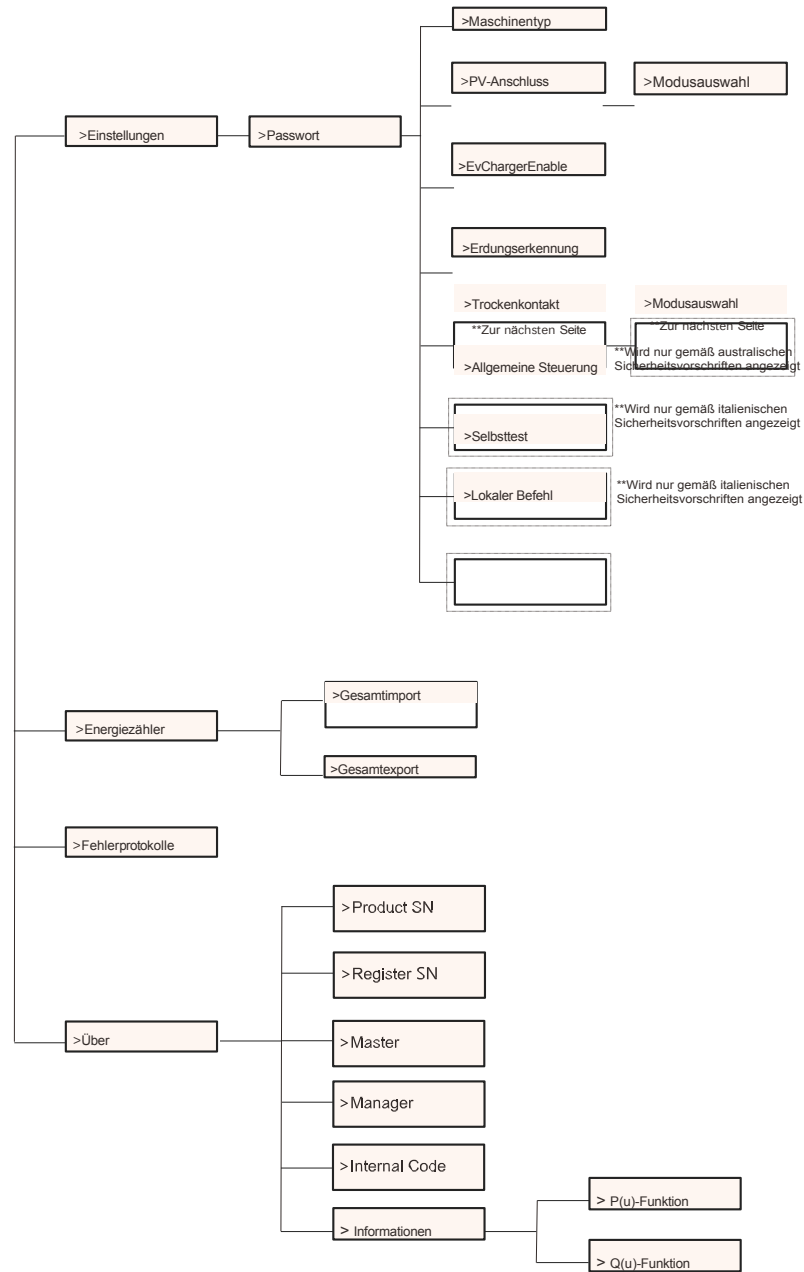


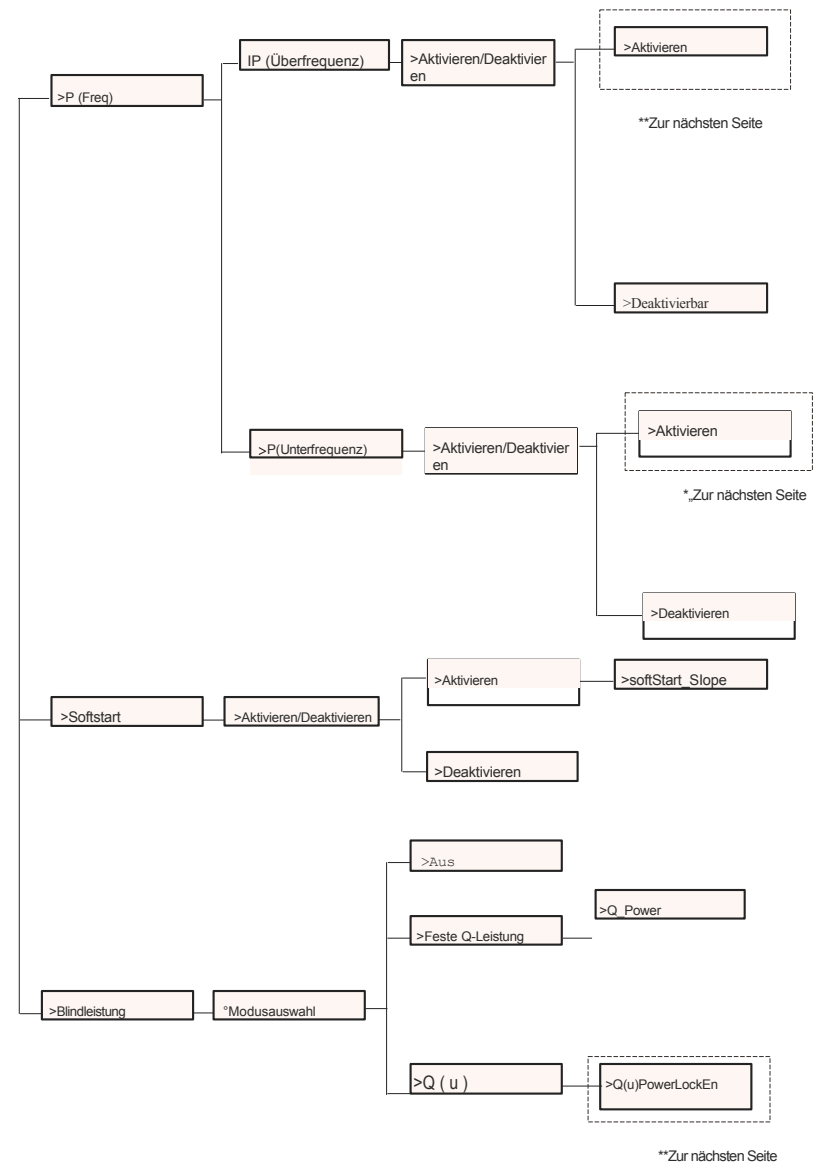
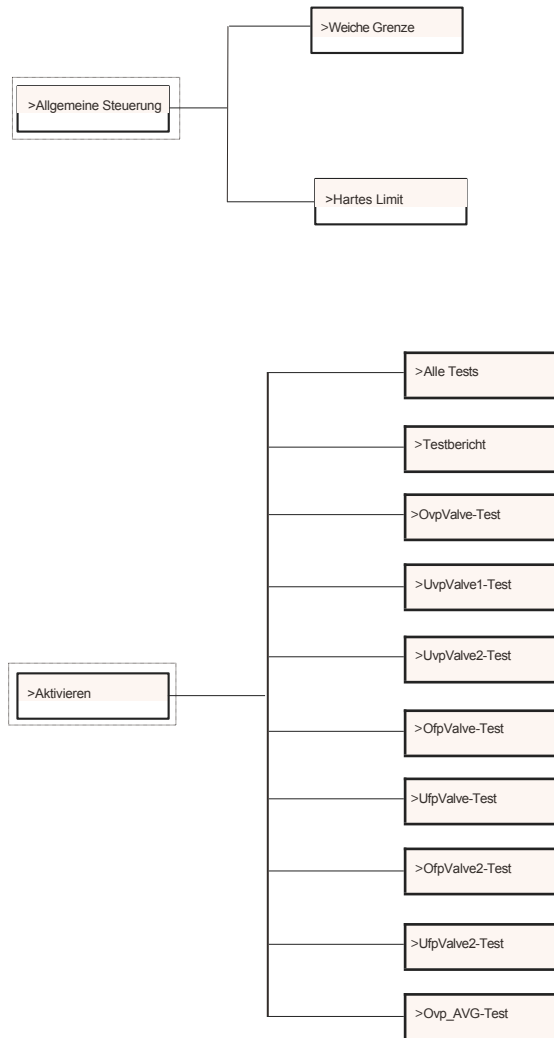


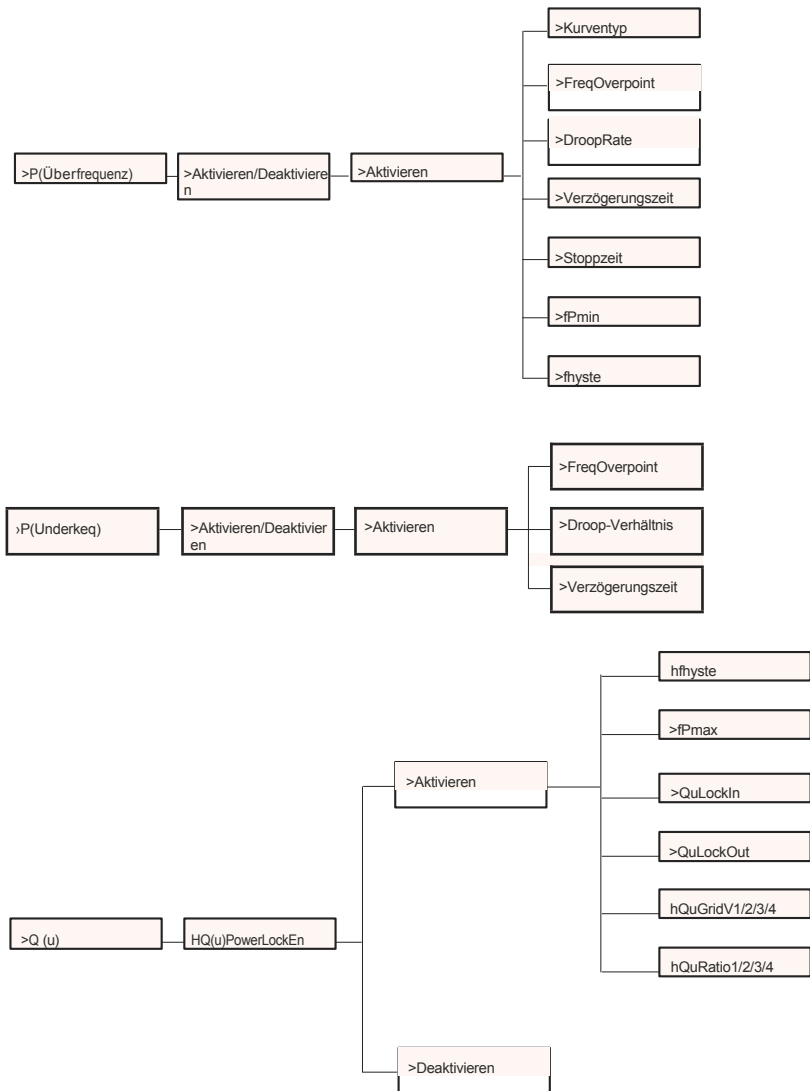
\*\*Zur nächsten Seite



\*\*Zur nächsten Seite







## LCD-Anzeige

Stufe 1

Leistung 0 W Normal	Pgrid 0 W Normal	Heute 0,0 kWh Normal	Gesamt 0,0 kWh Normal
------------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------

1) In der ersten Zeile werden die Parameter (Leistung, Netzleistung, Heute und Gesamt) sowie die Werte angezeigt.

Parameter	Bedeutung
Leistung	Die Ausgangsleistung des Wechselrichters.
Pgrid	Die Energie, die ins Netz eingespeist oder aus dem Netz bezogen wird; (Ein positiver Wert bedeutet, dass Energie ins Netz eingespeist wird, ein negativer Wert bedeutet, dass Energie aus dem Netz bezogen wird)
Heute	Die im Laufe des Tages erzeugte Leistung.
Gesamt	Die insgesamt erzeugte Leistung.

2) Die zweite Zeile zeigt den Betriebsstatus an. „Normal“ bezeichnet den Betriebsstatus des Wechselrichters.

Ebene 2

Halten Sie die „Enter“-Taste gedrückt, um die zweite Ebene der Benutzeroberfläche aufzurufen. Der Benutzer kann Parameter wie Status, Sprache, Datum und Uhrzeit, Einstellungen (Passwort erforderlich), Energieverbrauch (einschließlich Gesamteinspeisung, Gesamtausgang Export), Fehlerprotokolle (des Wechselrichters) und „Über“ (hier kann der Benutzer die Informationen des Wechselrichters einsehen, einschließlich Produktseriennummer, Gerätetyp, Registrierungs-SN, Master, Slave, Manager und interner Code).

----- Menü -----

>Status Sprache
--------------------

a) Status

Die Statusfunktion umfasst zwei Bereiche: das Stromnetz und die Solaranlage. Drücken Sie „Auf“ und „Ab“, um eine Auswahl zu treffen, und halten Sie „Ab“ gedrückt, um die Auswahl zu bestätigen. Halten Sie „Auf“ gedrückt, um zum Menü zurückzukehren.

-----Status-----

>Netz Solar
----------------

### 1) Grid

This status shows the current condition of the AC output port of the inverter, such as voltage, current, output power and grid power.

Dieser Status umfasst 5 Parameter: U, I, F, Pout, Pgrid.

Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um durch die Parameter zu blättern, und halten Sie die Taste „Auf“ gedrückt, um zum Status zurückzukehren.

----- Grid -----	
>U	0.0V
I	0.0A

### 2) Solar

This status shows the real time PV condition of the system, such as input voltage, current and power situation of each PV input.

Dieser Status umfasst 6 Parameter: U1, I1, P1, U2, I2, P2.

Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um durch die Parameter zu blättern; halten Sie die Taste „Auf“ gedrückt, um zum Status zurückzukehren.

----- Solar -----	
>U1	0.0V
I1	0.0A

### b) Language

The function refers to select a language from English, German, Polish, French, Portuguese, etc.

----- Language -----	
>English	
German	

### c) Datum und Uhrzeit

Über diese Schnittstelle kann der Benutzer das Systemdatum und die Systemzeit einstellen. Erhöhen oder verringern Sie den Wert durch Drücken der Tasten „Auf“ oder „Ab“. Halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um zu bestätigen und zum nächsten Parameter zu wechseln. Nachdem alle Zahlen bestätigt wurden, halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um das Datum und die Uhrzeit einzugeben.

----- Date&Time -----	
>2000-01-01	
00 : 00	

### d) Einstellungen

Diese Funktion dient zur Konfiguration des Wechselrichters.

----- Settings -----	
↓	
0 0 0 0	

#### \* Passwort

Das Standardpasswort für den Installateur lautet „2014“. Damit kann der Installateur nur die notwendigen Einstellungen überprüfen und ändern, die den örtlichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen. Wenn weitere erweiterte Einstellungen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder an uns, um Unterstützung zu erhalten. Sie müssen den Wert erhöhen oder verringern, indem Sie die Aufwärts- oder Abwärts-Taste drücken. Halten Sie die „Abwärts“-Taste gedrückt, um zu bestätigen und zur nächsten Ziffer zu wechseln.

----- Settings -----	
↓	
1 0 0 0	


After entering password, the LCD interface is shown as below:

----- Settings -----	
>Safety	
Export Control	

### 1) Safety

The user can set the safety standard here according to different countries and grid tied standards. There are several standards for choice (May change without notice). In addition, the user has an “UserDefined” option which allows the user to customize relevant parameters within a wider range.

----- Safety -----	
>Country	
VDE4105	

**HINWEIS!**  

 Der Netzstandard muss je nach den örtlichen Anforderungen für die verschiedenen Regionen festgelegt werden. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an unsere Servicetechniker, um weitere Informationen zu erhalten.

Die Standardeinstellungen für verschiedene Regionen sind wie folgt:

Region	Australien A	Australien B	Australien C	Neuseeland	Einstellbereich
Standard-Codename	AS4777 2020 A	AS4777 2020 B	AS4777 2020 C	Neuseeland	
OV/GV	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV/GV1T	1,55	1,55	1,55	1,55	
OV-GV2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV/G2T	0,15	0,15	0,15	0,15	
UNG-V4	480 V	180 V	180 V	480 V	40-230 V
UNG-V4T	105	05	405	105	
UNG-V2T	1,5S	1,5S	1,5S	1,5S	40-230 V
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF1T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF2T	0,15	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
UNG-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNG-F1T	1,55	1,55	5S	1,55	
UNG-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNG-F2T	1,5 s	1,5 S	5S	1,5S	
StatT	605	605	605	605	15-10005
Restore-T	605	605	605	605	15-6005
Recover-VH	253V	253V	253V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Wiederherstellung-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Start-VG	205 V	205 V	205 V	498 V	
Start-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Start-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	

2) Exportsteuerung

Mit dieser Funktion kann der Wechselrichter die ins Netz eingespeiste Energie steuern. Ob diese Funktion verfügbar ist, hängt von den Wünschen des Benutzers ab.

Die Auswahl von „Deaktivieren“ bedeutet, dass die Funktion ausgeschaltet wird.

Der vom Installateur eingestellte Wert muss im Bereich von 0 kW bis 60 kW liegen.

Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um eine Auswahl zu treffen, und halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um die Auswahl zu bestätigen.

-- Einspeiseregulung  
 >Modusauswahl  
 CT/Zähler/Deaktivieren

3) DRM-Funktion

Der Installateur kann „Aktivieren“ wählen, um das Ausschalten des Wechselrichters über eine externe Kommunikation zu steuern.

--- DRM-Funktion ---  
 >DRM-Funktion  
 aktivieren/deaktivieren

4) Netzdienstleistungen

In der Regel müssen Endnutzer die Netzparameter nicht einstellen. Alle Standardwerte wurden vor Verlassen des Werks gemäß den Sicherheitsvorschriften voreingestellt.

Falls eine Neueinstellung erforderlich ist, sollten alle Änderungen gemäß den Anforderungen des lokalen Netzes

- Netzdienst - - - -  
 >P (Freq)  
 Sanftanlauf

1. -- P(freq)  
 >P(Überfrequenz)  
 P(Unterfrequenz)

Falls ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen gemäß den Anforderungen des lokalen Netzes.

2. - - - - - Sanftanlauf - - -  
 >Aktivieren/Deaktivieren  
 >Deaktivieren 4

Falls ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen gemäß den Anforderungen des lokalen Netzes vorgenommen werden.

3. >Softstart\_Steigung  
 9 %

Bei der abgebildeten Einstellung beträgt die Nennleistung pro Minute.

4-1.

----- Reactive Power --

>Mode Select  
>Off<

If reset is needed, any changes should be made according to the requirements of local grid.

Mode Select	Comment
Off	-
Over-Excited	PF value
Under-Excited	PF value
	PowerFactor1(2/3/4)
	PowerRatio1(2/3/4)
	EntryVolt
	ExitVolt
Q(u)	Q(u)PowerLockEn
	Q(u) LockIn
	Q(u) LockOut
	Q(u) GridV1/V2/V3/V4
Fix Q Power	Q Power



HINWEIS!

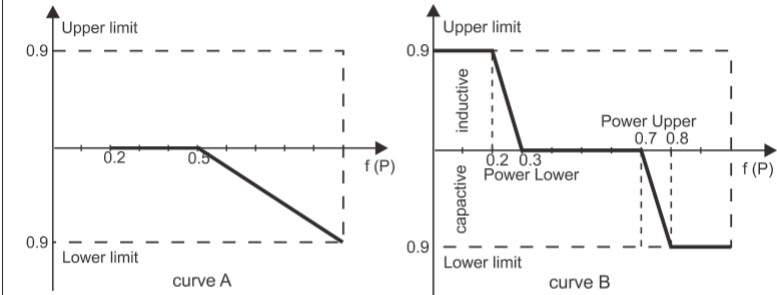
Die in der Benutzeroberfläche angezeigten Begriffe hängen von den örtlichen Sicherheitsvorschriften ab.

4-2.

Reactive power control, Reactive standard curve  $\cos \varphi = f(P)$

For VDE ARN 4105, curve  $\cos \varphi = f(P)$  should refer to curve A. Default values of setting are as shown in curve A.

For E 8001, curve  $\cos \varphi = f(P)$  should refer to curve B. Default values of setting are as shown in curve B.



Reactive power control, Reactive standard curve  $Q = f(V)$

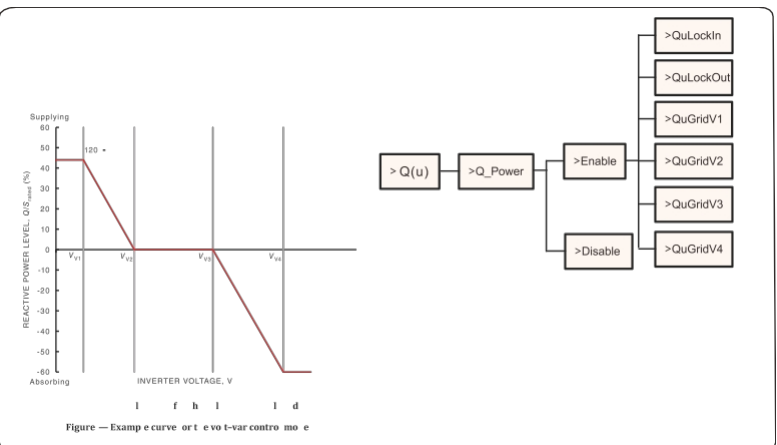
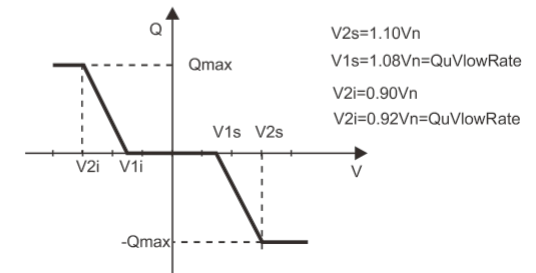


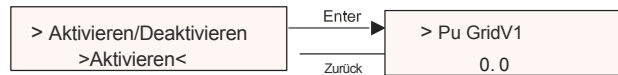
Figure — Example curve for reactive power control

Spannung 1 (Vv1): 180–230 V  
 (Standard: AS4777\_2020 A(207 V)@S4777\_2020\_E(205 V); AS4777\_2020 (215 V); Neuseeland (207 V))  
 Spannung 2 (Vv2): 180–230 V  
 (Standard: AS4777\_2020 A(220 V)@S4777\_2020\_E(220 V)@S4777\_2020C(230 V);Neuseeland(220 V))  
 Q-Grenzwert 2 (Vv2): 0 %  
 Spannung 3 (Vv3): 230 V–265 V  
 (Standard: AS4777\_2020 A(240 V); AS4777\_2020 B(235 V); AS4777\_2020 C(240 V); Neuseeland(235 V))  
 Q-Limit 3 (Vv3): 0 %  
 Spannung 4 (Vv4): 230 V–265 V  
 (Standard: AS4777\_2020 A(258 V)@S4777\_2020\_B(255 V)@S4777\_2020\_C(255 V);Neuseeland(244 V))  
 „Vv1“ Vorlauf (Versorgung): +30–+60 %  
 (Standard: AS4777\_2020 A(+44 %)AS4777\_2020\_B(\*30 %)@S4777\_2020 C(+44 %);Neuseeland(+60 %))  
 Nachlauf (Absorption): -30–60 %  
 (Standard: AS4777\_2020 A(-60%)@S4777\_2020\_E(-40%);AS4777\_2020\_C(-60%);Neuseeland(-60%))

Status: Aktivieren/Deaktivieren (Hinweis: Hiermit wird der Volt-Watt-Modus aktiviert oder deaktiviert)  
 Spannung 1 (Vw1): 235 V–255 V  
 (Standard: AS4777\_2020\_A (253 V); AS4777\_2020\_B (250 V); AS4777\_2020\_C (253 V); Neuseeland (242 V)) P-Grenzwert 1 (Vw1): 100 %  
 Spannung 2 (Vw2): 240 V–265 V  
 (Standard: AS4777\_2020\_A (260 V); AS4777\_2020\_B (260 V); AS4777\_2020\_C (260 V); Neuseeland (250 V))  
 P-Limit 2 (Vw2): 0–20 % (Standard: 20 % für AS4777\_2020\_A; AS4777\_2020\_B; AS4777\_2020\_C; Neuseeland)

5

--- P(u)-Funktion -----



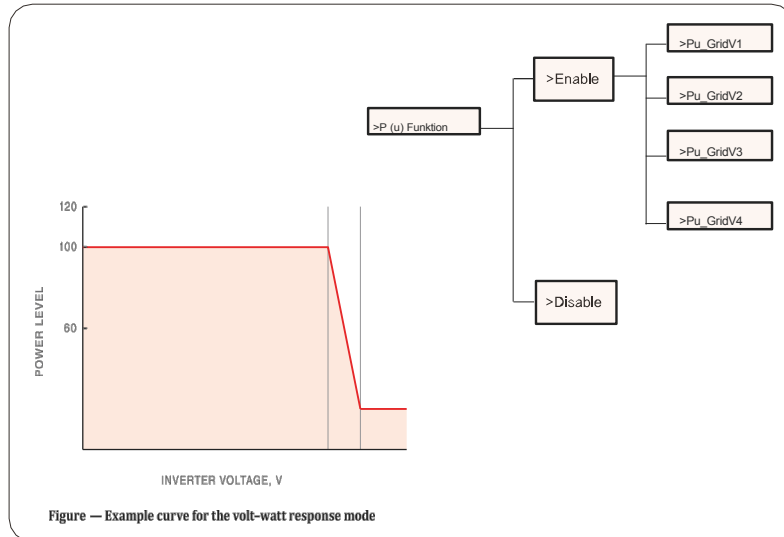
Diese Funktion kann die Leistung begrenzen. Es sind mehrere Werte einzustellen.

6

--- Leistungsgrenzen ---



Der Benutzer kann hier die Leistungsbegrenzung einstellen; der Einstellwert liegt zwischen 0,00 und 1,1.



## 5) Gitterschutz

In der Regel muss der Endnutzer den Netzschutz nicht einstellen. Alle Standardwerte wurden vor Verlassen des Werks gemäß den Sicherheitsvorschriften voreingestellt. Falls eine Neuprogrammierung erforderlich ist, sollten alle Änderungen gemäß den Anforderungen des lokalen Netzes vorgenommen werden.

----- Exportkontrolle -----

> O/V Stufe 1  
0,0

## 6) Neues Passwort

Der Benutzer kann hier das neue Passwort festlegen. Das Wort kann durch Drücken der Tasten „Auf“ oder „Ab“ erhöht oder verringert werden. Halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um zu bestätigen und zum nächsten Wort zu wechseln. Nachdem das Wort bestätigt wurde, halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um das Passwort zurückzusetzen.

----- Neues Passwort -----

0 0 0 0

## 7) RS485-Kommunikationsadresse

Wenn „Aktivieren“ ausgewählt ist, kommuniziert der Wechselrichter mit dem Computer, über den der Betriebsstatus des Wechselrichters überwacht werden kann. Wenn mehrere Wechselrichter von einem Computer überwacht werden, müssen die RS485-Kommunikationsadressen der einzelnen Wechselrichter eingestellt werden. Die RS485-Funktion ist nur

wirksam, wenn die Adressen identisch sind. Die Standardadresse ist „1“.

----- RS485-Kommunikationsadresse -----

>Adresse 1  
einstellen

## 8) Paralleleinstellung

Wenn der Benutzer das Parallelsystem mit Modbus-Funktion nutzen möchte, aktivieren Sie diese Funktion und nehmen Sie die Einstellungen gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Parallelschaltung“ vor. Falls nicht benötigt, deaktivieren Sie diese Funktion.

- Paralleleinstellung - - -

> Parallelschalter  
Aktivieren

## 9) MPPT-Scan-Modus

Es stehen 4 Modi zur Auswahl: „Aus“, „LowFreqScan“, „MidFreqScan“, „HighFreqScan“. Hier wird die Frequenz des PV-Modul-Scans angezeigt.

Wenn „LowFreqScan“ ausgewählt ist, scannt der Wechselrichter das PV-Modul mit niedriger

Dauer für LowFreqScan: 4 h; für MidFreqScan: 3 h; für HighFreqScan: 1 h.

-- MPPT-Scan-Modus --

Modusauswahl  
>Aus<

## 10) Energie zurücksetzen

Mit dieser Funktion kann der Benutzer die Energie des Stromwandlers und des Zählers zurücksetzen (sofern der Benutzer einen Stromwandler oder Zähler verwendet).

----- Energie zurücksetzen -----

Zurücksetzen  
>JA/NEIN<

## 11) Zähler zurücksetzen

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den Zählerstand zurücksetzen. Drücken Sie die Taste „Auf“ oder „Ab“, um die Option auszuwählen, und halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um die Auswahl zu bestätigen. (Der Benutzer kann „Ja“ auswählen, um den Zählerstand zurückzusetzen, falls er den Zähler nutzt.)

----- Zähler zurücksetzen -----

Zurücksetzen  
>JA/NEIN<

## 12) Fehlerprotokoll zurücksetzen

Mit dieser Funktion kann der Benutzer die Fehlerprotokolle löschen. Drücken Sie die Taste „Auf“ oder „Ab“, um eine Auswahl zu treffen, und halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um zu bestätigen.

----- Fehlerprotokoll zurücksetzen -----

Zurücksetzen  
>JA/NEIN<

## 13) WiFi zurücksetzen

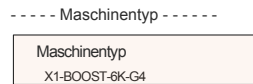
Mit dieser Funktion kann der Benutzer das WLAN neu starten.

----- WLAN zurücksetzen -----

Zurücksetzen  
»JA/NEIN«

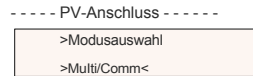
### 14) Maschinentyp

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den Maschinentyp überprüfen.



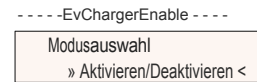
### 15) PV-Anschluss

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den PV-Anschluss-Typ auswählen.



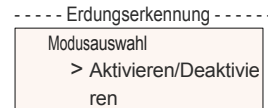
### 16) EvCharger aktivieren

Der Benutzer kann die EvCharger-Funktion aktivieren, indem er „Aktivieren“ auswählt.



### 17) Erdschlusserkennung

Mit dieser Funktion kann der Benutzer die Erdungserkennung aktivieren oder deaktivieren. Die Erdungserkennung ist standardmäßig deaktiviert.

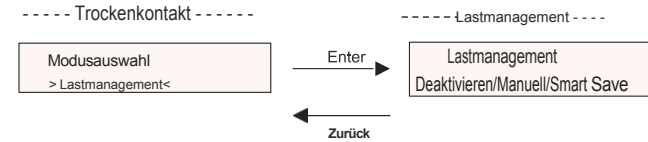


### 18) Potentialfreier Kontakt

Der Benutzer kann den potentialfreien Kontakt nutzen, um über diese Funktion eine Wärmepumpe anzuschließen (SG Ready erforderlich).

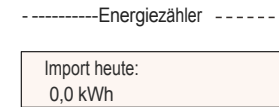


Für das Lastmanagement stehen drei Funktionen zur Auswahl: „Deaktivieren“, „Manuell“ und „Smart Save“. „Deaktivieren“ bedeutet, dass die Wärmepumpe ausgeschaltet ist. Bei Auswahl von „Manuell“ kann der Benutzer das externe Relais manuell geschlossen oder geöffnet halten. Im Modus „Smart Save“ können die Werte für die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Bedingungen und Betriebsmodi der Wärmepumpe eingestellt werden. Wenn der Benutzer die potenzialfreien Kontakte des Wechselrichters nutzt, um die Wärmepumpe über die Adapterbox zu steuern, lesen Sie bitte die Kurzanleitung zur Installation der Adapterbox, um die entsprechenden Parameter einzustellen.



### e) Zählerenergie

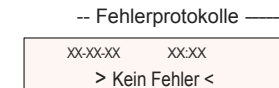
Mit dieser Funktion kann der Benutzer die importierte und exportierte Energie überprüfen. Es gibt zwei Parameter: „Gesamtimport“ und „Gesamtexport“. Drücken Sie die Taste „UP“ oder „DOWN“, um die Werte anzuzeigen.



### f) Fehlerprotokolle

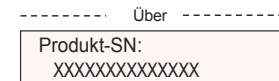
Das Fehlerprotokoll enthält Informationen zu aufgetretenen Fehlern. Es können maximal 5 Einträge gespeichert werden. Drücken Sie die Tasten „Auf“ und „Ab“, um die Parameter anzuzeigen. Langes Drücken

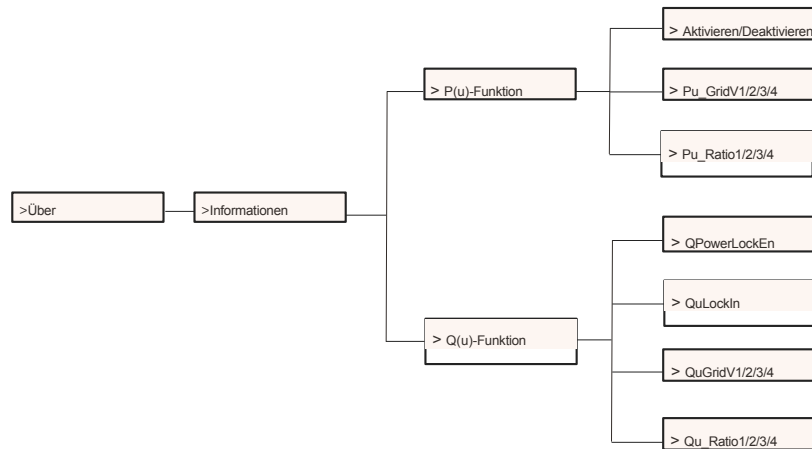
„Nach oben“, um zur Hauptoberfläche zurückzukehren.



### g) Über

Diese Schnittstelle zeigt Informationen zum Wechselrichter an, darunter „Produkt-SN“, „Master“, „Manager“ und „Interner Code“.





Stufe 3

Halten Sie die Taste „Enter“ gedrückt, um die Schnittstelle der dritten Ebene aufzurufen.

- a) Status: Der Benutzer kann die U/I/P-Parameter des Netzes und der PV-Anlage einsehen, wie z. B. Ugrid, Igrid, P und F des Netzes sowie Usolar, Isolar und Psolar der PV-Anlage.
- b) Sprache: Dieser Wechselrichter bietet dem Kunden mehrere Sprachen zur .
- c) Einstellungen: Nach Eingabe des Installateurpassworts werden die Informationen der LCD-Schnittstelle auf der vorherigen Seite angezeigt.
  - (1) Sicherheit: Der Benutzer kann hier den richtigen Sicherheitsstandard einstellen.
  - (2) Netz: In der Regel muss der Endbenutzer die Netzparameter nicht einstellen.

Falls Sie die Einstellungen zurücksetzen müssen, sollten alle Änderungen den Anforderungen des lokalen Netzes entsprechen.

Parameter	Comment
Para	
BA/ @gge1	Sldaaeeelfñahagmpeint
UV Stufe 1	Grenzwert für langsame Unterspannung
B/â/ @gge2s   oder	Rz/ρJBgavbfyjblta\$mpginttec t
UV Stufe 2	Schneller Unterspannungspunkt
EB/ fñl\gge3	Edamdca fiéevereskage-Punkt
UV Stufe 3	Schneller Unterspannungspunkt der Stufe 3
EB4/ 4Aian Eto*	Jt8egiarayeizfglb ça/ nvqJtegeeriabled
OV 10 min	10-Minuten-Durchschnitt der Überspannungs-Einstellwerte
<b>Q/F Stage1g</b>	Bbwioveotte8gteñ tg(oaifib ect
U/F Stufe 1	Punkt für langsame Unterfrequenz
<b>Q/F Stage2s1ow</b>	Bb/piçtgevhi1tbqakncgpoteLt
U/F Stufe 1	Schneller Unterfrequenzpunkt
FaeqQt9éIOF	Ratguofitrgç[rñalcpxda+age
T_Start	Selbsttestzeit
HYLV@TWedtion	<b>High/low voltage ride enabled.</b>
Frt EnterVoltDn	Eingabewert für Niederspannungs-Ride-Through
Frt_EnterVoltUp	Eingabewert für Hochspannungs-Ride-Through
Qu_3Tau	Reaktive Schrittantwort-Zeitkonstante
Pu 3Tau	Aktive Schritt-Ansprechzeitkonstante
VacOVP1stTime	Zeit für den Überspannungsschutz der Stufe 1
VacOVP2ndTime	Zeit für den Überspannungsschutz der Stufe 2
VacOVP3rdTime	Überspannungsschutzzeit Stufe 3
VacUVP1stTime	Zeit für Unterspannungsschutz der Stufe 1
VacUVP2ndTime	Zeit für Unterspannungsschutz der Stufe 2
<b>VacUVP3rdTime</b>	Unterspannungsschutzzeit Stufe 3
FacOFF1stTime	Zeit für den Überfrequenzschutz der Stufe 1
FmcO8ç2nç8Time	Blag@AeV rfaeqhédccppr0tadtion-Zeit
FacUFP1stTime	Stufe-1-Unterfrequenzschutzzeit
FacUFP2ndTime	Stufe-2-Unterfrequenzschutzzeit



**HINWEIS!**  
Die konkreten Sicherheitsvorschriften richten sich nach den örtlichen Sicherheitsbestimmungen.

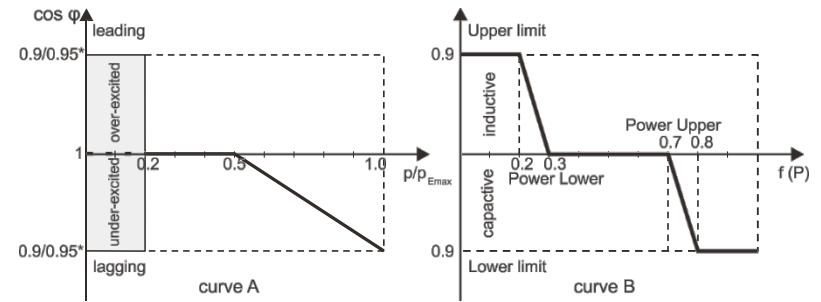
(3) Leistungsfaktor: (Für bestimmte Länder, falls vom lokalen Netz vorgeschrieben.)

Es stehen 6 Modi zur Auswahl: Aus, Untererregt, Übererregt, PF (p),

**Q(u).**

Alle Parameter sind unten aufgeführt.

Modus	Kommentar
OP	
eppacited	Böifdgi6igh schützen
Überdreht	PF-Wert
Vac oben langsam	Bobag5égtr9low-Schutz
	Leistungsfaktor 2
Fac oben	Poxyu6ña)tdTtgh-Schutz
PF(p)	Leistungsfaktor4
	Pou e#Retjd1igh langsam schützen
	Leistungsverhältnis2
Vac 10 m Durchschnitt	Pbw6rfWit#ijje hoher Schutz
	PowerRatio4
	QuLockIn
	QuLockOut
Q(u)	QuGridV1
	QuGridV2
	QuGridV3
	QuGridV4
Feste Q-Leistung	Q-Leistung



Für VDE 4105 sollte die Kurve cos q = f(P) der Kurve A entsprechen. Die Standardwerte der Einstellung sind in Kurve A dargestellt.

Für TOR sollte die Kurve cos q = f(P) auf Kurve B verweisen. Die Standardwerte der Einstellung entsprechen denen in Kurve B.

## 7 Fehlerbehebung

### 7.1 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Verfahren zur Behebung möglicher Probleme unseres Wechselrichters und bietet Ihnen Tipps zur Fehlerbehebung, um die meisten Probleme, die beim Wechselrichter auftreten können, zu identifizieren und zu lösen.

Dieser Abschnitt hilft Ihnen dabei, die Ursache für eventuell auftretende Probleme einzugrenzen. Bitte lesen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung.

Überprüfen Sie die Warn- oder Fehlermeldungen auf dem System-Bedienfeld oder die Fehlercodes auf dem Informationsdisplay des Wechselrichters. Wenn eine Meldung angezeigt wird, notieren Sie diese, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

Versuchen Sie die in den Fehlerbehebungslisten angegebene Lösung.

\* Wenn auf dem Informationsdisplay Ihres Wechselrichters keine Fehleranzeige leuchtet, überprüfen Sie anhand der folgenden Liste, ob der aktuelle Zustand der Anlage einen ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zulässt.

- Befindet sich der Wechselrichter an einem sauberen, trockenen und ausreichend belüfteten Ort?
- Wurden die DC-Eingangsschalter geöffnet?
- Sind die Kabel ausreichend dimensioniert und kurz genug?
- Sind die Ein- und Ausgangsanschlüsse sowie die Verkabelung in gutem Zustand?
- Sind die Konfigurationseinstellungen für Ihre spezielle Installation korrekt?
- Sind das Display und das Kommunikationskabel ordnungsgemäß angeschlossen und unbeschädigt?

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an unseren Kundendienst. Bitte halten Sie Details zu Ihrer Systeminstallation sowie die Modell- und Seriennummer des Geräts bereit.

Code	Fehler	Diagnose und Lösung
IE:00001	TzFault	Überstromfehler. -Warten Sie etwa 10 Sekunden, um zu prüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Trennen Sie den Gleichstromschalter und starten Sie den Wechselrichter neu. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00002	GridLostFault	Netzausfallfehler. -Prüfen Sie, ob das Netzkabel locker ist. -Warten Sie eine Weile, das System stellt die Verbindung wieder her, sobald die Stromversorgung normalisiert ist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
IE:00003 IE:00004 IE:00005	Netzspannungsfehler	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs. -Prüfen Sie, ob das Netzkabel locker sitzt. -Warten Sie eine Weile, das System stellt die Verbindung wieder her, sobald die Stromversorgung wieder normal ist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00006 IE:00007 IE:00008	Netzfrequenzfehler	Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs. -Warten Sie einen Moment; das System stellt die Verbindung wieder her, sobald der Dienst wieder normal läuft. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00009	PV-Spannungsfehler	PV-Spannungsfehler. -Prüfen Sie, ob die PV-Anlage eine Überspannung aufweist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00010 IE:00051 IE:00052	BusVoltFault	DC-Sammelschienspannung außerhalb des Normalbereichs. -Prüfen Sie, ob die PV-Eingangsspannung innerhalb des Betriebsbereichs des Wechselrichters liegt. -Trennen Sie die PV-Verkabelung und schließen Sie sie erneut an. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00012	Netzspannungsfehler 10 mA	Fehler: Netzüberspannung seit zehn Minuten. -Das System stellt die Verbindung wieder her, sobald der Netzbetrieb normalisiert ist. - Oder fragen Sie uns nach Lösungen.
IE:00013	DcInjOCP	DCI-Überstromschutzfehler. -Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
IE:00034	HardLimit-Fehler	Hard-Limit-Fehler (nach australischem Standard). -Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00018 IE:00019	Reststrom-Überstromschutz	Fehler im Überstromschutz. - Überprüfen Sie die Anschlüsse des Wechselrichters. -Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00020	IsoFault	Isolationsfehler. -Überprüfen Sie die Anschlüsse des Wechselrichters. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
IE:00021	OverTempFault	Fehler: Übertemperatur. -Prüfen Sie, ob die Temperatur des Wechselrichters und die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreiten. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00055	EarthFault	Erdschluss. -Prüfen Sie, ob die Erdung ordnungsgemäß angeschlossen ist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.

Code	Fehler	Diagnose und Lösung
IE:00029	LowTempFault	Fehler bei niedriger Temperatur. -Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00036	Interner Kommunikationsfehler	Interner Kommunikationsfehler. -Starten Sie den Wechselrichter neu, um zu prüfen, ob der Normalbetrieb wiederhergestellt ist. -Aktualisieren Sie die ARM-Software oder brennen Sie das Programm neu. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00037	EepromFault	DSP-EEPROM-Fehler. -Trennen Sie die PV- und schließen Sie wieder an. -Prüfen Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
IE:00038	RcDeviceFault	Fehler am Fehlerstromschutzschalter. -Starten Sie den Wechselrichter neu. -Aktualisieren Sie die ARM-Software oder brennen Sie das Programm neu. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
IE:00041 IE:00042 IE:00043 IE:00044	PVConnDirFault	Fehler PV-Richtung. -Überprüfen Sie, ob die PV+/--Seiten korrekt angeschlossen sind. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
IE:00039 IE:00056	Netzrelaisfehler	Relaisfehler. -Überprüfen Sie den Netzanschluss. -Starten Sie den Wechselrichter neu. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
ME:00103	MgrEEPROMFehler	ARM-EEPROM-Fehler. -Trennen Sie die PV-Anlage und das Netz und schließen Sie sie anschließend wieder an. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu erhalten.
ME:00105	Zählerfehler	Zählerfehler. -Überprüfen Sie den Anschluss des Zählers. -Prüfen Sie, ob der Zähler funktionsfähig ist. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
ME:00101	Fehler beim Stromtyp	Fehler beim Stromtyp. -Überprüfen Sie die Version von ARM und DSP. -Überprüfen Sie die Seriennummer des Produkts. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.
ME00104	Verwaltungs-Kommunikationsfehler	Fehler bei InterCom-Manager -Schalten Sie die Photovoltaikanlage, die Batterie und das Netz aus und schließen Sie sie wieder an. -Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn der Normalbetrieb nicht wiederhergestellt werden kann.
IE:00016	SW OCP-Fehler	Fehler der Software-Überstromschutzfunktion. -Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Trennen Sie die PV-Anlage vom Netz und schließen Sie sie anschließend wieder an. -Oder wenden Sie sich an uns, um Lösungen zu finden.

## 7.2 Routinemäßige Wartung

Wechselrichter benötigen in den meisten Fällen keine Wartung oder Korrektur, aber wenn der Wechselrichter häufig aufgrund von Überhitzung ausfällt, kann dies auf folgenden Grund zurückzuführen sein:

· Die Kühlrippen auf der Rückseite des Wechselrichters sind mit Schmutz bedeckt.

- Reinigen Sie die Kühlrippen bei Bedarf mit einem weichen, trockenen Tuch oder einer Bürste.
- Wartungs- und Wartungsarbeiten durchführen.
- Warten Sie vor der Reinigung bitte einige Minuten, um sicherzustellen, dass das Gerät abgekühlt ist, und vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist, um einen Stromschlag zu vermeiden.

### Sicherheitsprüfungen

Sicherheitsprüfungen sollten mindestens alle 12 Monate von einer qualifizierten Person des Herstellers durchgeführt werden, die über eine angemessene Ausbildung, Kenntnisse und praktische Erfahrung zur Durchführung dieser Prüfungen verfügt. Die Daten sollten in einem Geräteprotokoll festgehalten werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder eine der Prüfungen nicht besteht, muss das Gerät repariert werden. Einzelheiten zur Sicherheitsprüfung finden Sie in Abschnitt 2 „Sicherheitshinweise und CE-Richtlinien“ in diesem Handbuch.

### Regelmäßige Wartung

Während des Betriebs des Wechselrichters muss der Verantwortliche die Maschine überprüfen und die Maschine regelmäßig warten. Die konkreten Maßnahmen sind wie folgt:


- 1) Überprüfen Sie, ob die Kühlrippen auf der Rückseite des Wechselrichters verschmutzt sind, und reinigen Sie das Gerät bei Bedarf. Diese Arbeit ist von Zeit zu Zeit überprüft werden.
- 2) Überprüfen Sie, ob sich die Anzeigen des Wechselrichters im normalen Zustand befinden, und ob die Anzeige des Wechselrichters normal ist. Diese Überprüfung sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
- 3) Überprüfen Sie, ob die Zu- und Ableitungen beschädigt oder gealtert sind. Diese Überprüfung sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.
- 4) Überprüfen Sie alle 12 Monate, ob die Erdungsklemme und das Erdungskabel fest angeschlossen sind und alle Klemmen und Anschlüsse ordnungsgemäß abgedichtet sind.
- 5) Lassen Sie die Wechselrichter-Blenden mindestens alle 6 Monate reinigen und deren Sicherheit überprüfen.

## 8 Stilllegung

### 8.1 Demontage des Wechselrichters

- Schalten Sie die AC- und DC-Schalter des Wechselrichtersystems aus
- Warten Sie 5 Minuten, bis das Gerät stromlos ist
- Trennen Sie den Wechselstromausgang und anschließend den Gleichstromeingang, die Kommunikations- und sonstige Kabel
- Nehmen Sie den Wechselrichter von der Halterung ab
- Entfernen Sie die Halterung, falls erforderlich

**WARNUNG!**



- Trennen Sie vor der Demontage des Wechselrichters unbedingt den Gleichstromschalter und ziehen Sie anschließend die PV- und Wechselstromkabel ab, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht.
- Berühren Sie keine inneren stromführenden Teile, bevor nicht mindestens 10 Minuten vergangen sind, nachdem Sie den Wechselrichter vom Netz und vom PV-Eingang getrennt haben.

### 8.2 Verpackung

Verpacken Sie den Wechselrichter nach Möglichkeit in der Originalverpackung. Sollte diese nicht mehr verfügbar sein, können Sie auch einen gleichwertigen Karton verwenden, der die folgenden Anforderungen erfüllt.

- Geeignet für Lasten über 30 kg.
- Mit Griff.
- Kann vollständig verschlossen werden.

### 8.3 Lagerung und Transport

Lagern Sie den Wechselrichter an einem trockenen Ort, an dem die Umgebungstemperatur stets zwischen -30 °C und +70 °C liegt. Behandeln Sie den Wechselrichter während der Lagerung und des Transports mit Sorgfalt.

### 8.4 Entsorgung des Wechselrichters

Wenn die Lebensdauer unseres Wechselrichters abgelaufen ist, entsorgen Sie ihn gemäß den örtlichen Vorschriften für Elektroaltgeräte.

Wenn der Wechselrichter oder andere zugehörige Komponenten entsorgt werden müssen, führen Sie dies gemäß den örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften durch. Bitte bringen Sie ausgediente Wechselrichter und Verpackungsmaterialien unbedingt zu einer bestimmten Sammelstelle, die die zuständigen Stellen bei der Entsorgung und dem Recycling unterstützt.

## 9 Haftungsausschluss

Diese beschränkte Garantie gilt für Produkte, die nach dem 1. Januar 2022 verkauft und über unser Unternehmen oder autorisierte Wiederverkäufer vertrieben wurden. Die im Rahmen eines Garantieanspruchs ausgetauschten defekten Teile oder Geräte gehen in unser Eigentum über und müssen zur Überprüfung in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung an uns oder autorisierte Kooperationspartner (Vertriebspartner) zurückgesandt werden.

In den folgenden Fällen besteht kein Garantieanspruch für das Produkt:

- A. Die Garanzzeit für das Produkt ist abgelaufen;
- B. Der Produktfehler wird uns nicht innerhalb eines Monats nach Auftreten gemeldet;
- C. Unsere Installationsanleitung oder Wartungsanweisungen für den Wechselrichter oder das Zubehör wurden nicht befolgt;
- D. Die Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen für den Wechselrichter oder das Zubehör wurden nicht eingehalten;
- E. Der Wechselrichter oder das Zubehör wurde während des Transports beschädigt, der Anspruchsteller hat jedoch den Lieferschein unterzeichnet (in dem der Anspruchsteller aufgefordert wird, die Außen- und Innenseite des Pakets zu überprüfen und vor der Unterzeichnung des Lieferscheins Fotos als Nachweis zu machen);
- F. Die ausgetauschten Produkte wurden nicht innerhalb von 30 Tagen an uns oder unsere Kooperationspartner (Vertriebspartner) zurückgesandt;
- G. Der Defekt wurde durch unsachgemäßen Gebrauch des Produkts oder durch die Verwendung des Produkts für andere als die vorgesehenen oder beabsichtigten Zwecke verursacht;
- H. Das Produkt wurde nach der Installation aus irgendeinem Grund bewegt (unabhängig davon, ob es anschließend neu installiert oder an denselben Standort zurückgebracht wurde), es sei denn, es wurde an derselben Adresse von einem qualifizierten Installateur neu installiert, der unserem Unternehmen einen Prüfbericht vorgelegt hat.
- I. Der Schaden oder Defekt wurde durch Blitzschlag, Überschwemmung, Feuer, Stromstoß, Korrosion, Schädlingsbefall, Handlungen Dritter oder sonstige Fälle höherer Gewalt verursacht;
- J. Der Schaden oder Defekt wird durch eingebettete oder externe Software verursacht oder

Hardware (z. B. Geräte zur Steuerung der Wechselrichter oder zur Steuerung des Lade- bzw. Entladevorgangs der Batterie) von Drittanbietern ohne Genehmigung (schriftliche Zustimmung) unseres Unternehmens;

K. Das Produkt wurde modifiziert oder verändert (einschließlich der Fälle, in denen die Seriennummer oder das Produktetikett verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht wurde);

L. Mängel (z. B. äußere Kratzer oder Flecken oder natürliche Materialabnutzung, die keinen Defekt darstellen), die die ordnungsgemäße Funktion des Wechselrichters oder des Zubehörs nicht beeinträchtigen

M. Normale Abnutzung;

N. Reise- und Aufenthaltskosten sowie Kosten für die Installation vor Ort, Änderungen und normale Wartungsarbeiten;

O. Zölle, Ein- und Ausfuhrgebühren oder -kosten sowie sonstige allgemeine Verwaltungskosten;

Der Ersatzwechselrichter oder das Ersatzzubehör mit technischen Verbesserungen ist möglicherweise nicht vollständig mit den übrigen Komponenten der Photovoltaikanlage kompatibel. Die dadurch entstehenden Kosten werden weder durch die Garantie noch durch die erweiterte Garantie abgedeckt.

Darüber hinaus sind alle sonstigen Kosten, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Entschädigungen für direkte oder indirekte Schäden, die durch das defekte Gerät oder andere Komponenten der PV-Anlage entstehen, sowie für den Verlust von während der Ausfallzeit des Produkts erzeugter Energie, nicht durch diese Garantie abgedeckt. In allen anderen Fällen, sei es aufgrund eines Vertrags, aus unerlaubter Handlung oder anderweitig, übersteigt die maximale Entschädigung für den Kunden durch den Defekt entstandene Verluste nicht den Betrag, den der Kunde für den Kauf der Anlage gezahlt hat.

## Garantie- Registrierungsform ular



### Für den Kunden (obligatorisch)

Name ..... Land .....

Telefonnummer ..... E-Mail .....

Adresse .....

Bundesland ..... Postleitzahl .....

Seriennummer des Produkts .....

Datum der Inbetriebnahme .....

Name der Installationsfirma .....

Name des Installateurs ..... Elektriker-Lizenznummer .....

### Für den Installateur

#### Modul (falls vorhanden)

Modulmarke .....

Modulgröße (B) .....

Anzahl der Strings ..... Anzahl der Module pro Strang .....

#### Batterie (falls vorhanden)

Batterietyp .....

Marke .....

Anzahl der angeschlossenen Batterien .....

Lieferdatum ..... Unterschrift .....

Bitte besuchen Sie unsere Garantie-Website: <https://www.solaxcloud.com/#/warranty>, um die Online-Garantieregistrierung abzuschließen, oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon, um sich zu registrieren.

Für detailliertere Garantiebedingungen besuchen Sie bitte die offizielle Website von Solax: [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com).





**BITTE REGISTRIEREN SIE DIE GARANTIE  
UNMITTELBAR NACH DER INSTALLATION!  
HOLEN SIE SICH IHR GARANTIEZERTIFIKAT VON  
SOLAX!  
HALTEN SIE IHREN WECHSELRICHTER ONLINE  
UND SAMMELN SIE SOLAX-PUNKTE!**

**1**

Öffnen Sie  
Ihre Kamera-  
App und  
richten Sie Ihr  
Gerät  
auf den QR-Code  
Code



**2**

Warten Sie, bis  
die Kamera den  
QR-Code  
erkannt hat



**3**

Klicken Sie auf  
das Banner oder die  
Benachrichtigung,  
sobald diese auf  
dem Bildschirm  
erscheint



**4**

Die Seite  
zur  
Garantieregistri-  
erung wird  
automatisch

