SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Add.: No. 278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County,
Hangzhou, Zhejiang, China
Tel.: +86 (0) 571 5626 0011
E-mail: info@solaxpower.com

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. All rights reserved.

320101084600



X3-PRO G2

8 kW / 10 kW / 12 kW / 15 kW
17 kW / 20 kW / 25 kW / 30 kW

Benutzerhandbuch

Version 0.0

de.solaxpower.com

eManual im QR-Code oder unter
http://kb.solaxpower.com/

Inhalt

1 Hinweis zu diesem Handbuch 03
1.1 Geltungsbereich 03
1.2 Zielgruppe 03
1.3 Verwendete Symbole 03

2 Sicherheit 04
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 04
2.2 Wichtige Sicherheitshinweise 06
2.3 Erklärung der Symbole 08
2.4 EG-Richtlinien 10

3 Einführung 11
3.1 Grundlegende Funktionen 11
3.2 Klemmen des Wechselrichters 11
3.3 Abmessungen 12

4 Technische Daten 13
4.1 DC-Eingang 13
4.2 AC-Ausgang 14
4.3 Effizienz, Sicherheit und Schutz 16
4.4 Allgemeine Daten 17

5 Installation 19
5.1 Prüfung auf Transportschäden 19
5.2 Packliste 19
5.3 Installationsvorkehrung 21
5.4 Installationsschritte 22
5.4.1 Anforderungen an den Installationsraum 23
5.4.2 Montage 24

6 Elektrische Anschlüsse 27
6.1 PV-Anschluss 27
6.2 Netzanschluss 32
6.3 Erdanschluss 37
6.4 Kommunikationsanschluss 39
6.4.1 Überwachungsanschluss (optional) 39
6.4.2 COM-Anschluss 40
6.4.3 RS485/Meter-Anschluss 42
6.4.3.1 Meter-Anschluss (optional) 44
6.4.3.2 Parallelschaltung 45
6.4.3.3 EV-Ladegerät Funktion 49
6.4.3.4 Adapter Box G2 Funktion 51
6.4.3.5 Besondere Hinweise 53
6.4.4 Upgrade 54
6.5 Den Wechselrichter betreiben 56

7 Funktionsweise 57
7.1 Bedienfeld 57
7.2 LCD Funktion & Bedienung 58

8 Fehlersuche 72
8.1 Fehlersuche 72
8.2 Routinewartung 75

9 Außerbetriebnahme 76
9.1 Demontage des Wechselrichters 76
9.2 Verpackung 76
9.3 Lagerung und Transport 76
9.4 Abfallentsorgung 76

10 Haftungsausschluss 77

Anhang: Verriegelbarer DC-Schalter 78

* Registrierungsformular für die Garantie

1 Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil der Serie X3-PRO G2. Es beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und den Ausfall des Produkts. Bitte lesen Sie es sorgfältig durch, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)
X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)
X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2 *
X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV

Hinweis: **„X3“** bedeutet drei Phasen. **„PRO“** bedeutet Name der Produktserie. **„8K“** bedeutet Nennausgangsleistung 8 kW. **„G2“** bedeutet, dass dieses Produkt ein Gerät der zweiten Generation der Serie ist. **„2D“** bedeutet zwei MPPT-Eingänge und mit einem DC-Schalter. **„3D“** bedeutet drei MPPT-Eingänge und mit einem DC-Schalter. **„LV“** bedeutet, dass der Wechselrichter im Niederspannungsbereich 127 V Wechselstrom /220 V Wechselstrom arbeitet.
* Dieses Modell ist speziell für Belgien bestimmt.
Bewahren Sie dieses Handbuch dort auf, wo es immer zugänglich ist.

1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für qualifizierte Elektriker. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben können nur von qualifizierten Elektrikern ausgeführt werden.

1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und allgemeinen Informationen sind in diesem Dokument wie folgt beschrieben aufgeführt:



Gefahr!
„Gefahr“ bezeichnet eine gefährliche Situation, 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!
„Vorsicht“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

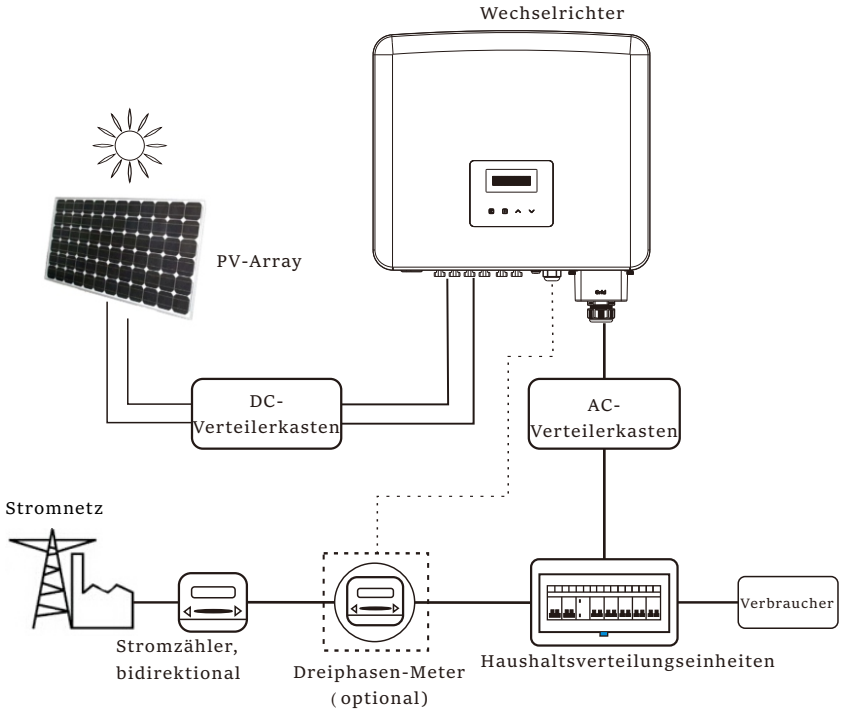


Hinweis!
„Hinweis“ liefert Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produktes wertvoll sind.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Serienwechselrichter sind PV-Wechselrichter, die Gleichstrom von PV-Generatoren in Wechselstrom umwandeln und in das öffentliche Netz einspeisen können.



▶ Überspannungsschutzgeräte (SPDs) für die PV-Installation

Warnung!
Bei der Installation des PV-Netzes sollte ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern bereitgestellt werden.
Der netzgekoppelte Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite mit Überspannungsableitern ausgestattet.

Ein Blitz verursacht entweder durch einen direkten Schlag oder durch Überspannungen aufgrund eines Treffers in der Nähe Schaden.
In den meisten Installationen sind induzierte Überspannungen die wahrscheinlichere Ursache für Blitzschäden, insbesondere in ländlichen Gebieten, in denen die Stromversorgung normalerweise über lange Freileitungen erfolgt. Überspannungen können sowohl an den PV-Array-Leitern als auch an den zum Gebäude führenden AC-Kabeln induziert werden.

Spezialisten für Blitzschutz sollten für die tatsächliche Anwendung konsultiert werden. Mit einem geeigneten externen Blitzschutz kann die Wirkung eines direkten Blitzeinschlags auf ein Gebäude auf kontrollierte Weise gemildert und der Blitzstrom in den Boden abgeleitet werden.

Die Installation von Überspannungsschutzgeräten zum Schutz des Wechselrichters vor mechanischer Beschädigung und übermäßiger Beanspruchung umfasst einen Überspannungsableiter im Falle eines Gebäudes mit externem Blitzschutzsystem (LPS), wenn der Abstand eingehalten wird.

Zum Schutz des DC-Systems sollten Überspannungsschutzgerät (SPD Typ 2) am Wechselrichterende der DC-Kabelung und am Array zwischen Wechselrichter und PV-Generator angebracht werden.

Zum Schutz des AC-Systems sollten Überspannungsableiter (SPD Typ 2) am Haupteintrittspunkt der AC-Versorgung (am Verbraucherausgang) zwischen dem Wechselrichter und dem Meter/Verteilungssystem angebracht werden. SPD (Testimpuls D1) für Signalleitung gemäß EN 61632-1.Alle DC-Kabel sollten so installiert werden, dass sie einen möglichst kurzen Verlauf bieten, und Plus- und Minuskabel des Strangs oder der Haupt-DC-Versorgung sollten gebündelt werden. Die Bildung von Schleifen im System ist zu vermeiden. Diese Anforderung für Kurzstrecken und Bündelung umfasst alle zugehörigen Erdungsbündelungsleiter.Funkenstreckengeräte sind nicht für den Einsatz in DC-Kreisen geeignet, sobald sie leitend sind. Sie hören nicht auf zu leiten, bis die Spannung an ihren Klemmen typischerweise über 30 Volt liegt.

▶ Anti-Inselbildungseffekt

Der Inselbildungseffekt ist ein besonderes Phänomen, bei dem eine netzgekoppelte PV-Anlage das nahe gelegene Netz immer noch mit Strom versorgt, wenn der Netzverlust im Stromnetz auftrat. Es ist gefährlich für das Wartungspersonal und die Öffentlichkeit.
Die Serienwechselrichter bieten eine aktive Frequenzdrift (AFD), um Inselbildungseffekte zu verhindern.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Gefahr!

Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!

- Alle Arbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, es sei denn, sie wurden beaufsichtigt oder angewiesen.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit diesem Gerät spielen.

Vorsicht!

Gefahr von Brandverletzungen durch heiße Gehäuseteile!

- Während des Betriebs können sich der obere Deckel des Gehäuses und der Gehäusekörper erwärmen.
- Berühren Sie bei Bedarf während des Betriebs den Deckel des Niedertemperaturgehäuses.

Vorsicht!

Mögliche Gesundheitsschäden durch Strahleneinwirkung!

- Bleiben Sie nicht längere Zeit näher als 20 cm am Wechselrichter.

Hinweis!

Erdung des PV-Generators.

- Erfüllen Sie die lokalen Anforderungen für die Erdung der PV-Module und des PV-Generators. SolaX empfiehlt, den Generatorrahmen und andere elektrisch leitende Oberflächen so zu verbinden, dass eine kontinuierliche Leitung gewährleistet und diese geerdet werden, um einen optimalen Schutz von System und Personen zu gewährleisten.

Warnung!

- Stellen Sie sicher, dass die Eingangsgleichspannung ≤ der max. Gleichspannung ist. Überspannung kann zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter oder zu anderen Verlusten führen, die nicht in der Garantie enthalten sind!

Warnung!

- Autorisiertes Servicepersonal muss sowohl die AC- als auch die DC-Spannung des Wechselrichters abschalten, bevor es Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführt oder an den mit dem Wechselrichter verbundenen Stromkreisen arbeitet.

Warnung!

Betreiben Sie den Wechselrichter nicht, wenn das Gerät läuft.

Warnung!

Gefahr eines elektrischen Schlags!

- Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor der Anwendung sorgfältig durch, um eine korrekte und sichere Anwendung zu gewährleisten. Bitte bewahren Sie das Benutzerhandbuch ordnungsgemäß auf.
- Verwenden Sie nur das empfohlene Zubehör. Andernfalls besteht Brand-, Stromschlag- und Verletzungsgefahr für die Person.
- Stellen Sie sicher, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und das Kabel nicht unterdimensioniert ist.
- Zerlegen Sie keine Teile des Wechselrichters, die nicht in der Installationsanleitung erwähnt werden. Er enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Anweisungen zum Erhalt von Service finden Sie unter Garantie. Wenn Sie versuchen, die Wechselrichter selbst zu warten, kann dies zu einem Stromschlag oder Brand führen und Ihre Garantie erlischt.
- Halten Sie sich von brennbaren, explosiven Stoffen fern, um eine Brandkatastrophe zu vermeiden.
- Der Installationsort sollte von feuchten oder korrosiven Substanzen fern sein.
- Autorisiertes Service-Personal muss bei der Installation oder Arbeit mit diesen Geräten isolierte Werkzeuge verwenden.
- Die PV-Module müssen der IEC 61730 Klasse A entsprechen.
- Berühren Sie niemals den positiven oder negativen Pol des PV-Anschlussgeräts. Auch das gleichzeitige Berühren der beiden ist untersagt.
- Das Gerät enthält Kondensatoren, die nach dem Trennen der NETZ- und PV-Versorgung auf eine potenziell tödliche Spannung geladen bleiben.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung liegt bis zu 5 Minuten lang eine gefährliche Spannung an.
- VORSICHT - Stromschlaggefahr durch im Kondensator gespeicherte Energie. Arbeiten Sie niemals an den Kopplern des Solarwechselrichters, den Netzkabeln, den PV-Leitungen oder dem PV-Generator, wenn Strom angelegt ist. Warten Sie nach dem Ausschalten von PV und Netz immer 5 Minuten, bis sich die Zwischenkreiskondensatoren entladen, bevor Sie die Gleichstrom- und Netzkoppler vom Stromnetz trennen.
- Beim Zugriff auf den internen Stromkreis des Solarwechselrichters ist es sehr wichtig, 5 Minuten zu warten, bevor Sie den Stromkreis in Betrieb nehmen oder die Elektrolytkondensatoren im Gerät demontieren. 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 Mohm), um sicherzustellen, dass das Gerät vor Beginn der Arbeit (35 V DC) im Gerät entladen wird.

PE-Anschluss und Ableitstrom

- Alle Wechselrichter verfügen über eine zertifizierte interne Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), um im Falle einer Fehlfunktion der PV-Anlage, der Kabel oder des Wechselrichters vor möglichen Stromschlägen und Brandgefahr zu schützen. Es gibt 2 Auslöseschwellen für das RCD, die für die Zertifizierung erforderlich sind (IEC 62109-2:2011). Der Standardwert für den Stromschlagschutz beträgt 30 mA und für den langsam ansteigenden Strom 300 mA.
- Wenn ein externer FI-Schutzschalter aufgrund örtlicher Vorschriften erforderlich ist, wird empfohlen, einen FI-Schutzschalter des Typs A mit einem Nennfehlerstrom von 300 mA zu wählen.

Warnung!
Hoher Ableitstrom!
Erdungsanschluss unbedingt vor dem Anschluss der Stromversorgung herstellen.

- Falsche Erdung kann zu Verletzungen, Tod oder Fehlfunktionen der Geräte führen und die elektromagnetische Belastung erhöhen.
- Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter entsprechend den Sicherheitsvorschriften ausreichend dimensioniert ist.
- Bei einer Mehrfachinstallation dürfen die Erdungsklemmen des Geräts nicht in Reihe geschaltet werden. Dieses Produkt kann Strom mit einem Gleichstrombauteil verursachen. Wird eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder eine Fehlerstrom-Überwachungseinrichtung (RCM) zum Schutz bei direktem oder indirektem Berühren verwendet, so ist auf der Versorgungsseite dieses Produkts nur eine RCD oder RCM des Typs B zulässig.

Für das Vereinigte Königreich

- Die Installation, die das Gerät an die Netzanschlussklemmen anschließt, muss den Anforderungen von BS 7671 entsprechen.
- Die elektrische Installation der PV-Anlage muss den Anforderungen von BS 7671 und IEC 60364-7-712 entsprechen.
- Es können keine Schutzeinstellungen geändert werden.
- Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Geräte so installiert, konstruiert 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 Typenschild des Wechselrichters dargestellt sind.

- Symbole auf dem Wechselrichter

Symbol	Erklärung
	Anzeige des Betriebsstatus.
	Fehleranzeige.

- Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	CE-Kennzeichnung. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	RCM-Bemerkung.
	TÜV-Zertifikat.
	BIS-Konformitätszeichen
	Gefahr. Gefahr eines elektrischen Schlags!
	Gefahr hoher Spannungen. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
	Vorsicht vor heißen Oberflächen. Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie während des Betriebs den Kontakt.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen. Im Wechselrichter liegt eine Restspannung an, die 5 Minuten zum Entladen benötigt. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie den oberen Deckel oder den DC-Deckel öffnen.
	Beiliegende Dokumentation beachten.
	Betreiben Sie diesen Wechselrichter erst, wenn er vom Stromnetz und von den PV-Erzeugern vor Ort getrennt ist.
	Der Wechselrichter darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.

Hinweis: Die Tabelle dient nur zur Beschreibung von Symbolen, die auf dem Wechselrichter verwendet werden können. Bitte beachten Sie die tatsächlichen Symbole auf dem Gerät.

2.4 EG-Richtlinien

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen der europäischen Niederspannungsvorschriften, einschließlich der Sicherheitshinweise und der Bedingungen für die Systemzulassung. Der Benutzer muss diese Vorschriften bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Wechselrichters einhalten, andernfalls kann es zu Verletzungen oder zum Tod kommen, und der Wechselrichter wird beschädigt. Bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, wenn Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen. Wenn Sie „Gefahr“, „Warnung“, „Vorsicht“ und die Beschreibungen in der Anleitung nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Kundendienst, bevor Sie den Wechselrichter installieren und betreiben.

Vergewissern Sie sich, dass das gesamte System den Anforderungen der EU (2014/35/EU, 2014/30/EU, etc.) entspricht, bevor Sie das Modul in Betrieb nehmen (d.h. um den Betrieb zu starten).

Standard of 2014/35/EU (LVD)
EN IEC 62109-1; EN IEC 62109-2
EN 62477-1
Standard of 2014/30/EU (EMC)
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 Baugruppe muss in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Verdrahtungsvorschriften installiert werden. Installieren und konfigurieren Sie das System in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften, einschließlich der Verwendung der vorgeschriebenen Verdrahtungsmethoden. Die Installation des Systems darf nur von professionellen Monteuren durchgeführt werden, die mit den Sicherheitsanforderungen und der EMV vertraut sind. Der Monteur muss sicherstellen, dass das System den einschlägigen nationalen Gesetzen entspricht.
Die einzelnen Baugruppen des Systems sind nach den in nationalen/internationalen Vorschriften wie dem National Electric Code (NFPA) No.70 oder der VDE-Vorschrift 4105 beschriebenen Verdrahtungsmethoden miteinander zu verbinden.

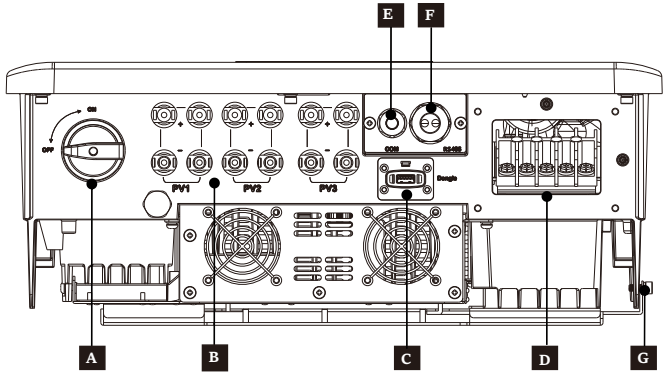
3 Einführung

3.1 Grundlegende Funktionen

Vielen Dank für Ihren Kauf deines Wechselrichters der Serie. Der Wechselrichter der Serie ist einer der besten Wechselrichter auf dem heutigen Markt und verfügt über modernste Technologie, hohe Zuverlässigkeit und komfortable Steuerungsfunktionen.

- Fortschrittliche DSP-Steuerungstechnologie.
- Verwendung der neuesten hocheffizienten Leistungsbauteile.
- Optimale MPPT-Technologie.
  - 2/3 MPP-Tracking.
  - Breiter MPPT-Eingangsbereich.
- Fortschrittliche Anti-Inselbildungs-Lösungen.
- IP66 Schutzart.
- Max. Wirkungsgrad bis zu 98,5%. EU-Effizienz bis zu 98,0 %.
- THD <3%.
- Sicherheit und Zuverlässigkeit: Transformatorloses Design mit Software- und Hardwareschutz.
- Exportregelung.
- Leistungsfaktorregelung.
- Freundliches HMI.
  - LED-Statusanzeigen
  - Technische Daten des LCD-Displays, Mensch-Maschine-Interaktion durch Drücken einer Taste.
  - PC-Fernbedienung.
  - Aktualisierung über USB-Schnittstelle.
  - WiFi/LAN/4G-Dongle-Überwachung.

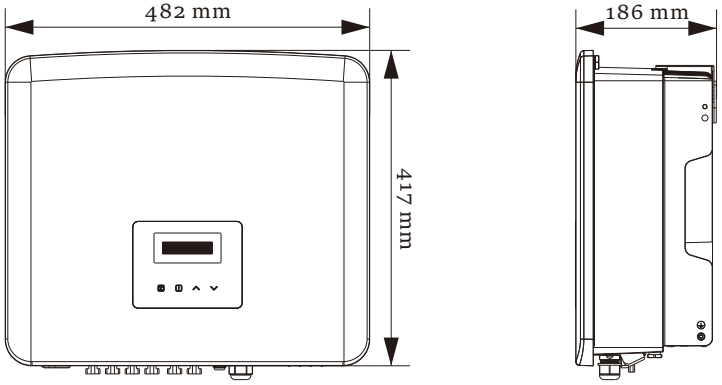
3.2 Klemmen des Wechselrichters



Objekt	Beschreibung
A	DC-Schalter
B	PV-Anschluss
C	Dongle-Anschluss für WiFi /LAN /4G (optional)
D	AC-Anschluss
E	COM-Anschluss
F	RS485
G	Erdungsanschluss

Warnung!
Nur autorisiertes Personal darf die Verbindung herstellen.

3.3 Abmessungen



4 Technische Daten

4.1 DC-Eingang

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Max. Eingangsleistung des PV-Arrays [W]	12000	15000	18000	22500	25500	30000
Max. PV-Spannung [d.c. V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Nenn-Eingangsspannung [d.c. V]	650	650	650	650	650	650
MPPT-Spannungsbereich [d.c. V]	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast [d.c. V]	350-850	350-850	350-850	400-850	400-850	400-850
Max. PV-Strom [d.c. A]	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32	32/32
Isc Kurzschlussstrom des PV-Arrays [d.c. A]	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40	40/40
Einschaltspannung [d.c. V]	200	200	200	200	200	200
Anzahl von MPPT	2	2	2	2	2	2
Strings pro MPPT	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2
Max. MPPT-Leistungsgrenze pro MPPT [W]★	8000	10000	12000	12000	12000	12000
DC-Trennschalter	Ja					
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array [d.c. A]	0					

Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
Max. Eingangsleistung des PV-Arrays [W]	22500	25500	30000	37500	45000	15000
Max. PV-Spannung [d.c. V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Nenn-Eingangsspannung [d.c. V]	650	650	650	650	650	650
MPPT-Spannungsbereich [d.c. V]	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980	160-980
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast [d.c. V]	400-850	400-850	400-850	500-850	500-850	350-850
Max. PV-Strom [d.c. A]	32/32/32	32/32/32	32/32/32	32/32/32	32/32/32	32/32
Isc Kurzschlussstrom des PV-Arrays [d.c. A]	40/40/40	40/40/40	40/40/40	40/40/40	40/40/40	40/40
Einschaltspannung [d.c. V]	200	200	200	200	200	200
Anzahl von MPPT	3	3	3	3	3	2
Strings pro MPPT	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2/C:2	A:2/B:2
Max. MPPT-Leistungsgrenze pro MPPT [W]★	12000	12000	12000	15000	15000	10000
DC-Trennschalter	Ja					
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array [d.c. A]	0					

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
Max. Eingangsleistung des PV-Arrays [W]	15000	18000	22500
Max. PV-Spannung [d.c. V]	800	800	800
Nenn-Eingangsspannung [d.c. V]	360	360	360
MPPT-Spannungsbereich [d.c. V]	160-650	160-650	160-650
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast [d.c. V]	300-550	300-550	300-550
Max. PV-Strom [d.c. A]	32/32	32/32	32/32
Isc Kurzschlussstrom des PV-Arrays [d.c. A]	40/40	40/40	40/40
Einschaltspannung [d.c. V]	200	200	200
Anzahl von MPPT	2	2	2
Strings pro MPPT	A:2/B:2	A:2/B:2	A:2/B:2
Max. MPPT-Leistungsgrenze pro MPPT [W]★	10000	12000	15000
DC-Trennschalter	Ja		
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array [d.c. A]	0		

★ „Max. MPPT-Leistungsgrenze pro MPPT“ bezeichnet die maximale PV-Erzeugung, wenn nur einer der MPPTs verwendet wird.

4.2 AC-Ausgang

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Nenn-Ausgangsscheinleistung [VA]	8000	10000[1]	12000	15000[2]	17000	20000
Max. Ausgangsscheinleistung [VA]	8800	11000[1]	13200	16500[2]	18700	22000
Nominale AC-Spannung [a.c. V]	3~/N/PE, 220/380, 230/400; 3~/PE, 380, 400					
Nominale AC-Frequenz [Hz]	50/60					
Nennausgangsstrom [a.c. A]*	12.2, 11.6	15.2, 14.5	18.2, 17.4	22.8, 21.8	25.8, 24.7	30.3, 29.0
Max. Ausgangsdauerstrom [a.c. A]	13.2	16.0	19.3	24.2	27.5	33.6
Strom (Einschaltstrom) [a.c. A]	60 (18 µs)					
THDi	<3%					
Leistungsfaktorbereich	0.8 voreilend-0.8 nacheilend					
Einspeisephase	Dreiphasig					
Max. Ausgangsfehlerstrom [a.c. A]	100					
Max. Ausgangsüberstromschutz [a.c. A]	89					
Kurzschlussstrom [a.c. A]	300					

[1] 9999 für AS/NZS 4777.2

[2] 14999 für AS/NZS 4777.2

Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
Nenn-Ausgangsscheinleistung [VA]	15000[3]	17000	20000	25000	30000[4]	10000
Max. Ausgangsscheinleistung [VA]	16500[3]	18700	22000	27500	30000[5]	10000
Nominale AC-Spannung [a.c. V]	3~/N/PE, 220/380, 230/400; 3~/PE, 380, 400					
Nominale AC-Frequenz [Hz]	50/60					
Nennausgangsstrom [a.c. A]*	22.8, 21.8	25.8, 24.7	30.3, 29.0	37.9, 36.3	45.5, 43.5	15.2, 14.5
Max. Ausgangsdauerstrom [a.c. A]	24.2	27.5	33.6	41.8	45.5[6]	16.0
Strom (Einschaltstrom) [a.c. A]	60 (18 µs)					
THDi	<3%					
Leistungsfaktorbereich	0.8 voreilend-0.8 nacheilend					
Einspeisephase	Dreiphasig					
Max. Ausgangsfehlerstrom [a.c. A]	100					
Max. Ausgangsüberstromschutz [a.c. A]	89					
Kurzschlussstrom [a.c. A]	300					

[3] 14999 für AS/NZS 4777.2

[4] 29999 für AS/NZS 4777.2

[5] 29999 für AS/NZS 4777.2, 33000 für PEA

[6] 47.8 für PEA

* Wenn es zwei Daten für diesen Parameter gibt, entspricht jede Angabe der entsprechenden Spannung.

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
Nenn-Ausgangsscheinleistung [VA]	10000	12000	15000
Max. Ausgangsscheinleistung [VA]	11000	13200	16500
Nominale AC-Spannung [a.c. V]	3~/N/PE, 127/220; 3~/PE, 220		
Nominale AC-Frequenz [Hz]	50/60		
Nennausgangsstrom [a.c. A]*	26.3	31.5	39.4
Max. Ausgangsdauerstrom [a.c. A]	28.9	34.7	43.4
Strom (Einschaltstrom) [a.c. A]	60 (18 µs)		
THDi	<3%		
Leistungsfaktorbereich	0.8 voreilend-0.8 nacheilend		
Einspeisephase	Dreiphasig		
Max. Ausgangsfehlerstrom [a.c. A]	100		
Max. Ausgangsüberstromschutz [a.c. A]	89		
Kurzschlussstrom [a.c. A]	300		

4.3 Effizienz, Sicherheit und Schutz

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
MPPT-Effizienz	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Euro-Effizienz	97.70%	97.70%	97.70%	97.80%	97.80%	97.80%
Max. Effizienz	98.20%	98.20%	98.20%	98.30%	98.30%	98.30%
Sicherheit und Schutz						
Über-/Unterspannungsschutz	Ja					
DC-Isolationsschutz	Ja					
DC-Einspeiseüberwachung	Ja					
Rückspeisestrom-Überwachung	Ja					
Fehlerstromerkennung	Ja					
Aktive Anti-Inselbildungsmethode	Frequenzverschiebung					
Übertemperaturschutz	Ja					
SPD-Schutz (DC/AC)	Typ II/Typ II					
Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung	Optional					
AC-Hilfsstromversorgung	Optional					
Sicherheit	IEC/EN 62109-1/-2					
Netzüberwachung	EN50549, VDE-AR-N 4105, CEI 0-16, CEI 0-21, G98, G99, AS/NZS 4777.2					

Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
MPPT-Effizienz	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Euro-Effizienz	97.80%	97.80%	97.80%	98.00%	98.00%	97.70%
Max. Effizienz	98.30%	98.30%	98.30%	98.50%	98.50%	98.20%
Sicherheit und Schutz						
Über-/Unterspannungsschutz	Ja					
DC-Isolationsschutz	Ja					
DC-Einspeiseüberwachung	Ja					
Rückspeisestrom-Überwachung	Ja					
Fehlerstromerkennung	Ja					
Aktive Anti-Inselbildungsmethode	Frequenzverschiebung					
Übertemperaturschutz	Ja					
SPD-Schutz (DC/AC)	Typ II/Typ II					
Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung	Optional					
AC-Hilfsstromversorgung	Optional					
Sicherheit	IEC/EN 62109-1/-2					
Netzüberwachung	EN50549, VDE-AR-N 4105, CEI 0-16, CEI 0-21, G98, G99, AS/NZS 4777.2					

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
MPPT-Effizienz	99.90%	99.90%	99.90%
Euro-Effizienz	97.20%	97.20%	97.20%
Max. Effizienz	97.70%	97.70%	97.70%
Sicherheit und Schutz			
Über-/Unterspannungsschutz	Ja		
DC-Isolationsschutz	Ja		
DC-Einspeiseüberwachung	Ja		
Rückspeisestrom-Überwachung	Ja		
Fehlerstromerkennung	Ja		
Aktive Anti-Inselbildungsmethode	Frequenzverschiebung		
Übertemperaturschutz	Ja		
SPD-Schutz (DC/AC)	Typ II/Typ II		
Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung	Optional		
AC-Hilfsstromversorgung	Optional		
Netzüberwachung	Ja		

4.4 Allgemeine Daten

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Abmessungen (B/H/T)[mm]	482x417x186					
Abmessungen der Verpackung (B/H/T)[mm]	590x530x315					
Nettogewicht [kg]	24.5	24.5	24.5	26	26	26
Bruttogewicht [kg]	28.5	28.5	28.5	30	30	30
Installation	Wandmontage					
Betrieblicher Umgebungstemperaturbereich [℃]	-30 bis +60					
Lagertemperatur [℃]	-30 bis +60					
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	0%~100%					
Höhe [m]	4000					
Schutzart	IP66					
Isolierungstyp	Transformatorlos					
Schutzklasse	I					
Verbrauch in der Nacht	<3 W					
Überspannungskategorie	III(NETZ), II(DC)					
Verschmutzungsgrad	II(Innen), III(Außen)					
Kühlkonzept	Natürliche Kühlung			Intelligente Lüfterkühlung		
Geräuschpegel [dB]	<35			<55		
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert					
Kommunikationsschnittstelle	Meter, USB, Modbus RTU, WiFi/LAN/4G (Optional), DRM					

Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
Abmessungen (B/H/T)[mm]	482x417x186					
Abmessungen der Verpackung (B/H/T)[mm]	590x530x315					
Nettogewicht [kg]	27.5	27.5	27.5	28	28	24.5
Bruttogewicht [kg]	31.5	31.5	31.5	32	32	28.5
Installation	Wandmontage					
Betrieblicher Umgebungstemperaturbereich [℃]	-30 bis +60					
Lagertemperatur [℃]	-30 bis +60					
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	0%~100%					
Höhe [m]	4000					
Schutzart	IP66					
Isolierungstyp	Transformatorlos					
Schutzklasse	I					
Verbrauch in der Nacht	<3 W					
Überspannungskategorie	III(NETZ), II(DC)					
Verschmutzungsgrad	II(Innen), III(Außen)					
Kühlkonzept	Intelligente Lüfterkühlung					
Geräuschpegel [dB]	<55				<58	<35
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert					
Kommunikationsschnittstelle	Meter, USB, Modbus RTU, WiFi/LAN/4G (Optional), DRM					

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
Abmessungen (B/H/T)[mm]	482x417x186		
Abmessungen der Verpackung (B/H/T)[mm]	590x530x315		
Nettogewicht [kg]	27.5	28	28
Bruttogewicht [kg]	31.5	32	32
Installation	Wandmontage		
Betrieblicher Umgebungstemperaturbereich [℃]	-30 bis +60		
Lagertemperatur [℃]	-30 bis +60		
Relative Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Betrieb	0%~100%		
Höhe [m]	4000		
Schutzart	IP66		
Isolierungstyp	Transformatorlos		
Schutzklasse	I		
Verbrauch in der Nacht	<3 W		
Überspannungskategorie	III(NETZ), II(DC)		
Verschmutzungsgrad	II(Innen), III(Außen)		
Kühlkonzept	Intelligente Lüfterkühlung		
Geräuschpegel [dB]	<45	<55	<58
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert		
Kommunikationsschnittstelle	Meter, USB, Modbus RTU, WiFi/LAN/4G (Optional), DRM		

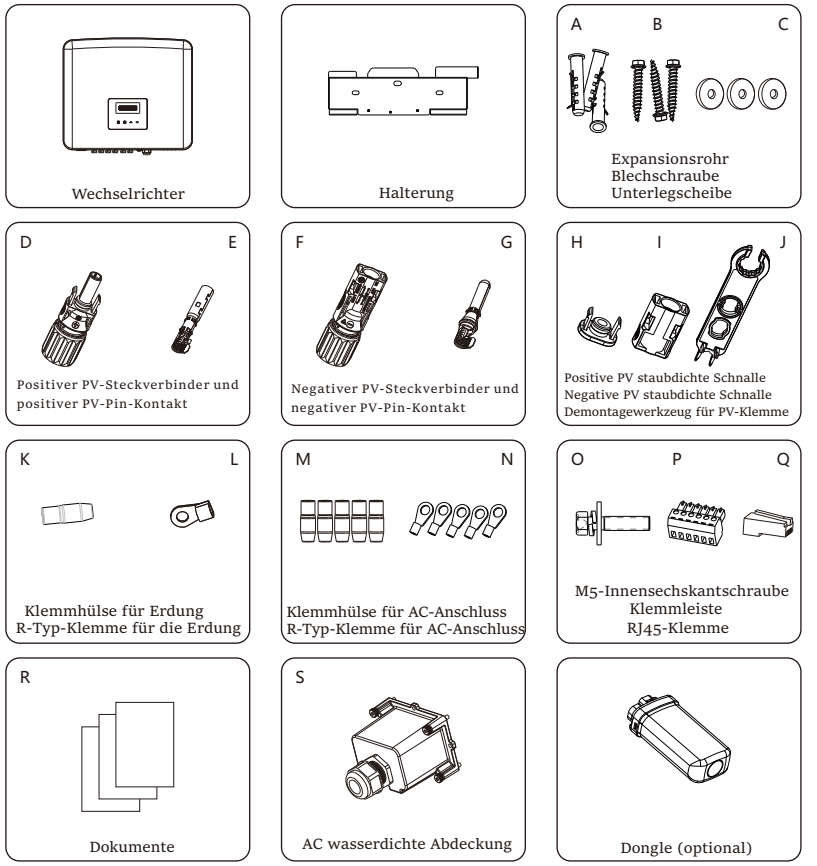
5 Installation

5.1 Prüfung auf Transportschäden

Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter während des Transports intakt geblieben ist. Bei sichtbaren Beschädigungen, wie z.B. Rissen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

5.2 Packliste

Öffnen Sie die Verpackung und holen Sie das Produkt heraus, überprüfen Sie zuerst das Zubehör. Die Packliste ist wie folgt dargestellt.



Artikel	Beschreibung	Menge
/	Wechselrichter	1 Stück
/	Halterung	1 Stück
A	Expansionsrohr	3 Stück
B	Blechschraube	3 Stück
C	Unterlegscheibe	3 Stück
D	Positiver PV-Steckverbinder	4 Paare für Wechselrichter mit zwei MPPT-Eingängen, 6 Paare für Wechselrichter mit drei MPPT-Eingängen
E	Positiver PV-Pin-Kontakt	
F	Negativer PV-Steckverbinder	4 Paare für Wechselrichter mit zwei MPPT-Eingängen, 6 Paare für Wechselrichter mit drei MPPT-Eingängen
G	Negativer PV-Pin-Kontakt	
H	Positive PV staubdichte Schnalle	3 Paare für Wechselrichter mit zwei MPPT-Eingängen, 5 Paare für Wechselrichter mit drei MPPT-Eingängen
I	Negative PV staubdichte Schnalle	
J	Demontagewerkzeug für PV-Klemme	1 Stück
K	Klemmhülse für Erdung	1 Stück
L	R-Typ-Klemme für die Erdung	1 Stück
M	Klemmhülse für AC-Anschluss	5 Stück
N	R-Typ-Klemme für AC-Anschluss	5 Stück
O	M5-Innensechskantschraube	1 Stück
P	Klemmleiste	1 Stück
Q	RJ45-Klemme	1 Stück
R	Documents	/
S	Wasserdichte AC-Abdeckung	1 Stück
/	Dongle (optional)	/

* Das optionale Zubehör entnehmen Sie bitte der aktuellen Lieferung.

5.3 Installationsvorkehrung

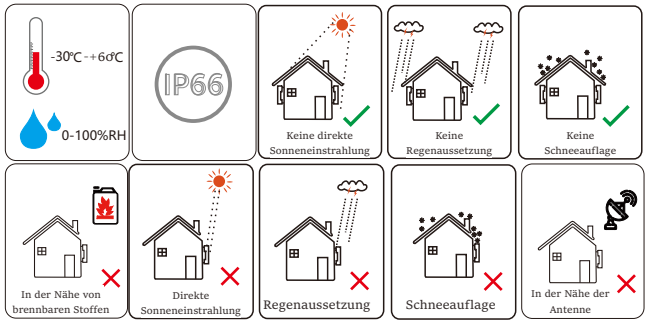
Der Wechselrichter der Serie X3-PRO G2 ist für die Außeninstallation (IP66) ausgelegt.
Stellen Sie sicher, dass der Aufstellungsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entzündliche Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als eine Höhe von etwa 4000 m über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder Feuchtigkeit.
- Stellen Sie sicher, dass die Belüftung gut genug ist.
- Die Umgebungstemperatur liegt im Bereich von -30° C bis +60° C.
- Die Neigung der Wand sollte innerhalb von ±5° liegen.

Die Wand, an der der Wechselrichter hängt, sollte die folgenden Bedingungen erfüllen:

1. Massiver Ziegel / Beton oder Montagefläche mit äquivalenter Festigkeit;
2. Der Wechselrichter muss gestützt oder verstärkt werden, wenn die Stärke der Wand nicht ausreicht (z. B. Holzwand, die Wand ist mit einer dicken Dekorschicht bedeckt).

Bitte vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regenaussetzung und Schneeauflage während der Installation und des Betriebs.

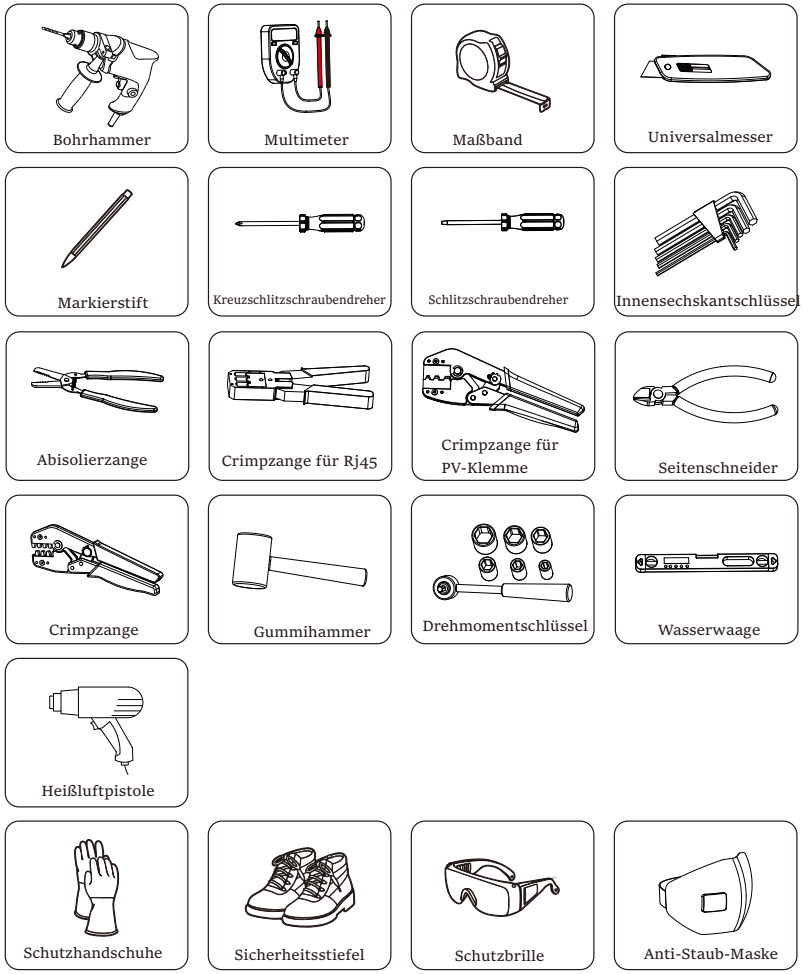


Hinweis!
Bitte installieren Sie die Wechselrichter nicht in Parallelschaltung, bevor Sie dies mit Ihrem Installateur vor Ort oder mit uns abgesprochen haben. Für weitere Details, kontaktieren Sie uns bitte.

5.4 Installationsschritte

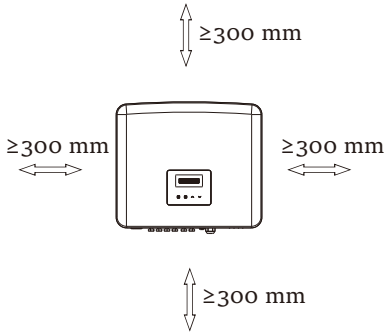
➢ Vorbereitung

Für die Installation und den elektrischen Anschluss werden die folgenden Werkzeuge benötigt.



5. 4. 1 Anforderungen an den Installationsraum

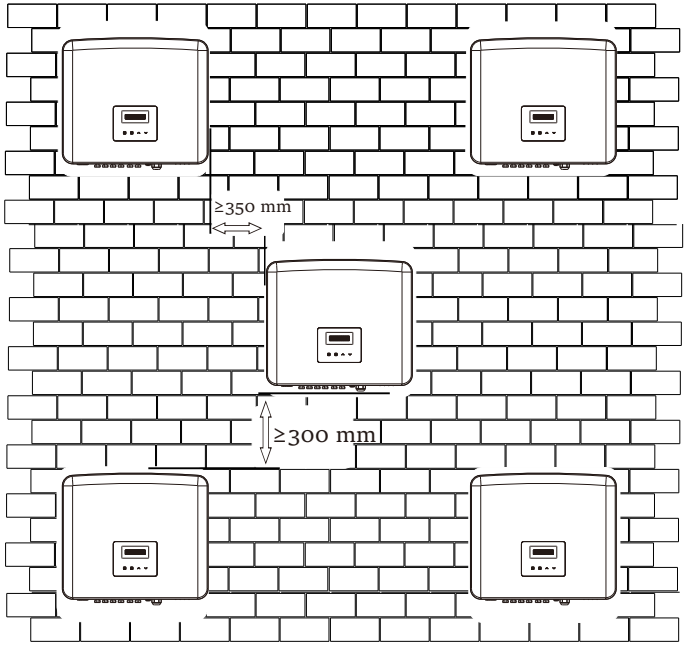
Reservieren Sie bei der Installation des Wechselrichters genügend Platz (mindestens 300 mm) für die Wärmeableitung.



Reservierte Platzverhältnisse der Anlage

Position	Min. Entfernung
Links	300 mm
Rechts	300 mm
Oben	300 mm
Unten	300 mm
Vorne	300 mm

Der Abstand des Installationsraums für mehrere Wechselrichter ist wie folgt:



5.4.2 Montage

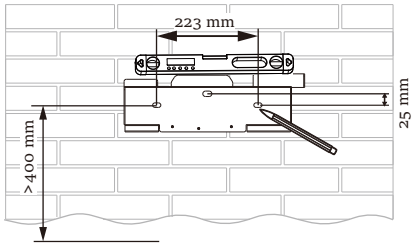
➢ Schritt 1: Befestigen Sie die Halterung an der Wand.

Suchen Sie zunächst die Dehnschrauben-Sets und die Halterung in der Zubehörtasche, wie unten abgebildet:

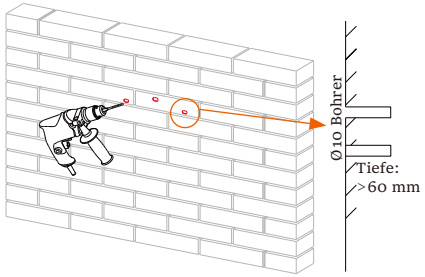


Expansionsrohr, Unterlegscheiben, Blechschrauben Halterung

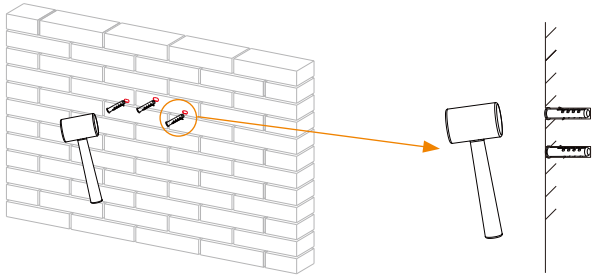
a) Markieren Sie die Bohrungen an der Wand mit einem Markierstift.



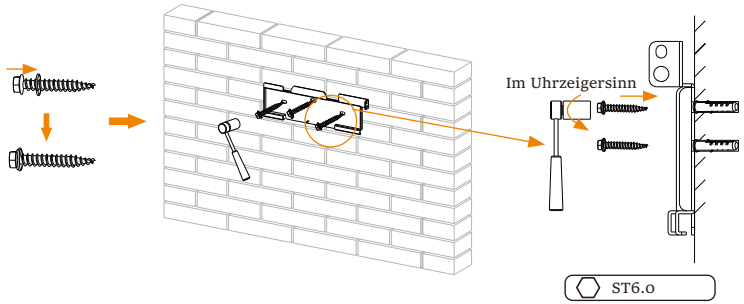
b) Bohren Sie an den markierten Stellen Bohrungen mit einer Tiefe von mindestens 60 mm.



c) Setzen Sie die Expansionsrohre (Teil A) in die Löcher ein und klopfen Sie die Expansionsrohre mit einem Gummihammer in die Wand.

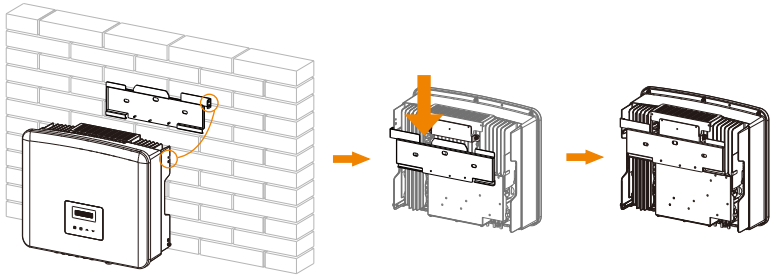


d) Setzen Sie die Blechschrauben (Teil B) in die Unterlegscheiben (Teil C) ein und ziehen Sie sie mit dem Drehmomentschlüssel fest.



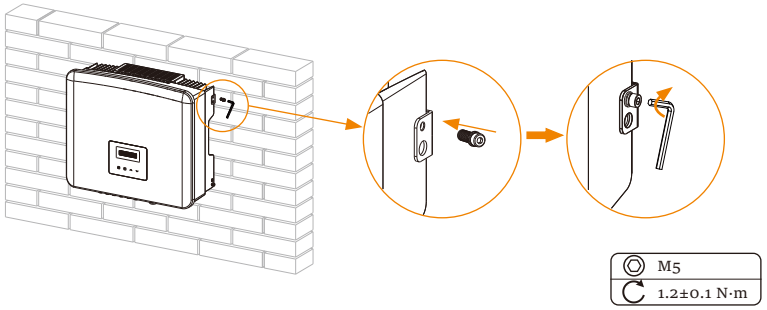
➢ Schritt 2: Hängen Sie den Wechselrichter in die Halterung ein.

e) Hängen Sie die Schnalle des Wechselrichters in die entsprechende Position der Halterung;



➢ Schritt 3: Ziehen Sie den Wechselrichter und die Halterung fest.

f) Ziehen Sie die M5-Innensechskantschraube (Teil O) aus dem Zubehör auf der rechten Seite des Wechselrichters mit dem Innensechskantschlüssel fest.



6 Elektrische Anschlüsse

6.1 PV-Anschluss

Die Wechselrichter der Serie haben drei Paare von PV-Steckverbindern, die in Reihe mit maximal 3 Eingängen von PV-Modulen verbunden werden können. Bitte wählen Sie Photovoltaik-Module mit guter Leistung und Qualitätssicherung. Die Leerlaufspannung des Modulfelds sollte unter der vom Wechselrichter angegebenen maximalen PV-Eingangsspannung liegen, und die Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen.

Tabelle: Max. DC-Spannungsbegrenzung

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
Max. DC-Spannung	1100 V					

Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
Max. DC-Spannung	1100 V					

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
Max. DC-Spannung	800 V		

Gefahr!
Lebensgefahr durch hohe Spannung auf den DC-Leitern.
Der PV-Generator erzeugt bei Sonneneinstrahlung gefährliche DC-Spannung, die in den DC-Leitern anliegt. Das Berühren der DC-Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.
Decken Sie die PV-Module nicht ab. Berühren Sie nicht die DC-Leiter.

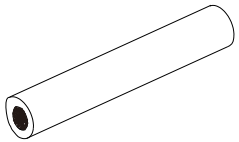
Warnung!
Die Spannung von PV-Modulen ist sehr hoch und gefährlich. Bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsvorschriften.

Warnung!
Erden Sie nicht den Plus- oder Minuspol des Photovoltaikmoduls!

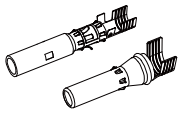
Hinweis!
Bitte beachten Sie die nachstehenden Anforderungen an PV-Module:
Gleicher Typ; Gleiche Anzahl; Gleiche Ausrichtung; Gleiche Neigung.
Um Kabel zu sparen und den DC-Verlust zu reduzieren, empfehlen wir, den Wechselrichter in der Nähe der PV-Module zu installieren.

- **Verbindungsschritte**

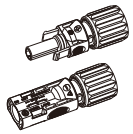
a) Schalten Sie den DC-Schalter aus, schließen Sie das PV-Modul an, bereiten Sie ein 4 mm² PV-Kabel vor, und suchen Sie die PV-Pin-Kontakte und PV-Steckverbinder in der Verpackung.



PV-Kabel

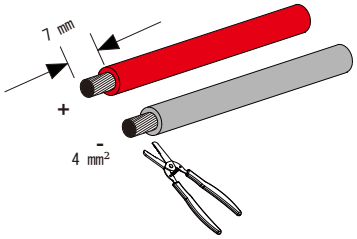


PV-Pin-Kontakte

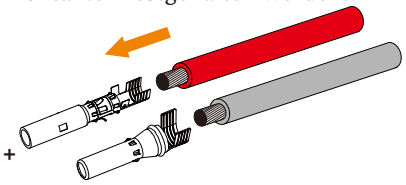


PV-Steckverbinder

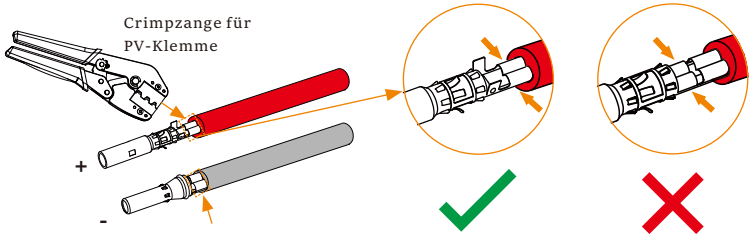
b) Verwenden Sie eine Abisolierzange, um die 7 mm dicke Isolierschicht vom Drahtende abzuisolieren.



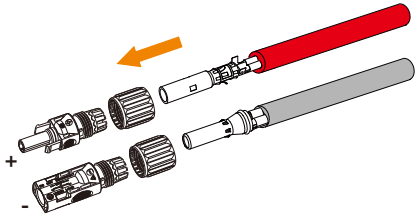
c) Führen Sie den abisolierten Abschnitt in die positiven (Teil E) und negativen (Teil G) Pin-Kontakte ein und vergewissern Sie sich, dass alle Drähte in den Pin-Kontakten festgehalten werden.



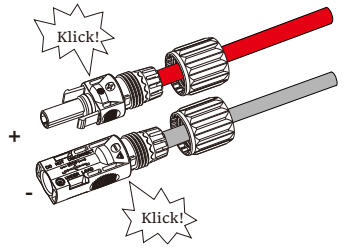
d) Verwenden Sie die Crimpzange für PV-Klemmen, um die Pin-Kontakte so zu crimpen, dass der abisolierte Abschnitt des PV-Kabels fest mit den Pin-Kontakten in Kontakt kommt.



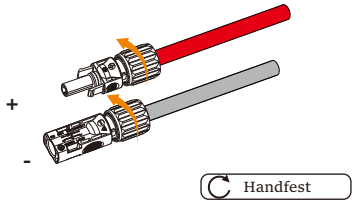
e) Lösen Sie die Kabelmutter von den PV-Steckverbindern (Teil D & F). Fädeln Sie das Kabel durch die Kabelmuttern und die Stecker.



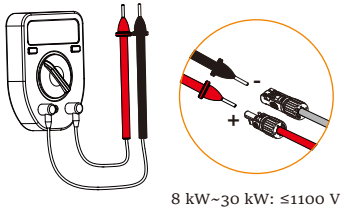
f) Drücken Sie das Kabelpaar in die Stecker. Ein „Klick“ ist zu hören, wenn das Kabel richtig und vollständig eingesteckt ist.



g) Ziehen Sie die Kabelmuttern fest.

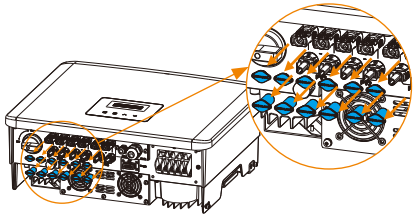


h) Schalten Sie vor dem Anschluss an den Wechselrichter den Schalter der PV-Strings ein und messen Sie mit einem Multimeter die Leerlaufspannung des Pluspols und des Minuspols des PV-Kabels, und stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung ≤ der max. DC-Spannung.

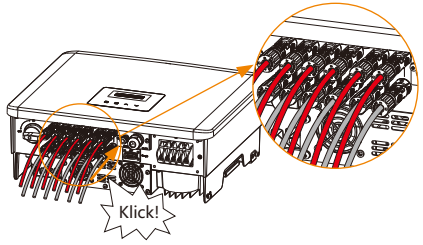


8 kW~30 kW: ≤1100 V
10 kW-LV~15 kW-LV: ≤800 V

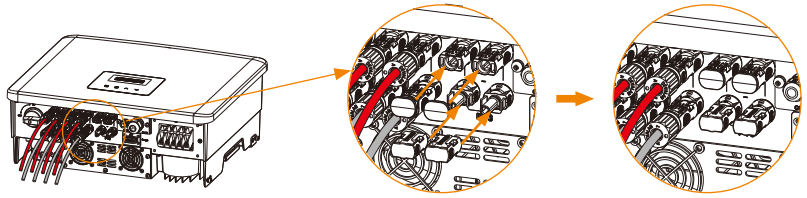
i) Entfernen Sie die Klemmenkappen vom Wechselrichter.



j) Verbinden Sie sich mit dem entsprechenden Port (+ und -) des Wechselrichters, bis ein hörbares Klicken ertönt.

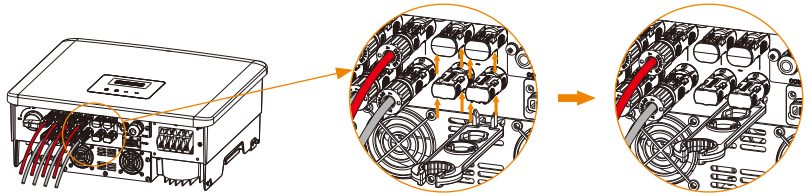


***** Verschließen Sie die nicht verwendeten PV-Klemmen mit den staubdichten Schnallen (Teil H & I) aus dem Zubehör.

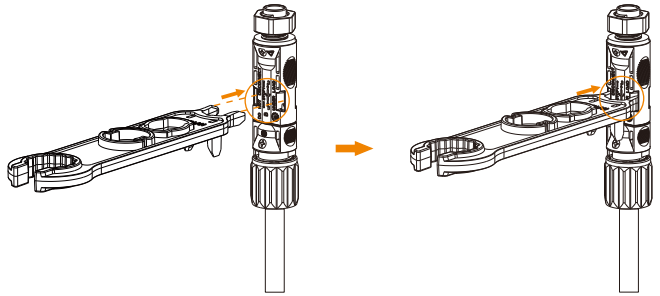


- **Demontage der staubdichten Schnallen und der PV-Kabel**

Demontieren Sie die staubdichten Schnallen mit dem Demontagewerkzeug für PV-Klemmen (Teil J).



Demontieren Sie die PV-Steckverbinder mit dem Demontagewerkzeug für PV-Klemmen. Entfernen Sie dann das PV-Kabel und ziehen Sie die PV-Steckverbinder leicht heraus.



6.2 Netzanschluss

Die Wechselrichter der Serie sind für das Dreiphasennetz ausgelegt. Die Nennnetzspannung und -frequenz entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Technische Daten“. Andere technische Anforderungen sollten mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.

Tabelle: Kabel und Mikro-Schutzschalter Empfohlen

Modell	X3-PRO-8K-G2(2D)	X3-PRO-10K-G2(2D)	X3-PRO-12K-G2(2D)	X3-PRO-15K-G2(2D)	X3-PRO-17K-G2(2D)	X3-PRO-20K-G2(2D)
L1, L2, L3 Kable	5–6 mm²	5–6 mm²	5–6 mm²	5–6 mm²	6–8 mm²	6–8 mm²
PE, N Kable	5–6 mm²	5–6 mm²	5–6 mm²	5–6 mm²	6–8 mm²	6–8 mm²
Mikro-Schutzschalter	20 A	20 A	25 A	32 A	40 A	40 A

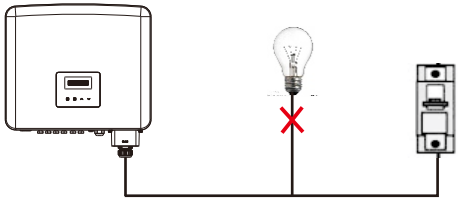
Modell	X3-PRO-15K-G2(3D)	X3-PRO-17K-G2(3D)	X3-PRO-20K-G2(3D)	X3-PRO-25K-G2(3D)	X3-PRO-30K-G2(3D)	X3-PRO-10KW-G2
L1, L2, L3 Kable	5–6 mm²	6–8 mm²	6–8 mm²	8-10 mm²	10 mm²	5–6 mm²
PE, N Kable	5–6 mm²	6–8 mm²	6–8 mm²	8-10 mm²	10 mm²	5–6 mm²
Mikro-Schutzschalter	32 A	40 A	40 A	50 A	63 A	20 A

Modell	X3-PRO-10K-G2-LV	X3-PRO-12K-G2-LV	X3-PRO-15K-G2-LV
L1, L2, L3 Kable	6–8 mm²	8–10 mm²	10 mm²
PE, N Kable	6–8 mm²	8–10 mm²	10 mm²
Mikro-Schutzschalter	40 A	50 A	63 A

*Die Kabelgröße und das Leitermaterial von PE/N/L1/L2/L3 sollten gleich sein.

Die Parameter können aufgrund unterschiedlicher Umgebungsbedingungen und Materialien variieren. Bitte wählen Sie ein geeignetes Kabel und einen geeigneten Schutzschalter entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

Mikro-Schutzschalter sollten zwischen Wechselrichter und Netz installiert werden, Verbraucher sollten nicht direkt mit dem Wechselrichter verbunden werden.



Falsche Verbindung zwischen Verbrauchern und Wechselrichter

• Verbindungsschritte

Hinweis:

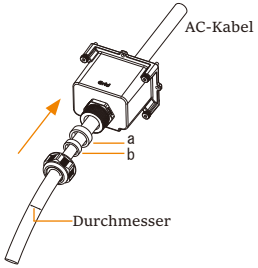
Prüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie sie mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).

Trennen Sie den Stromkreisbricker von allen Phasen und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.

a) Holen Sie die wasserdichte AC-Abdeckung (Teil S) aus dem Karton. Schrauben Sie die Befestigungsmutter der wasserdichten AC-Abdeckung ab und entfernen Sie die Dichtungsringe.

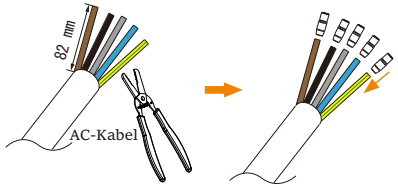


b) Wählen Sie die entsprechende Anzahl der Dichtungsringe entsprechend dem Außendurchmesser des Kabels. Lassen Sie das Kabel nacheinander durch die Befestigungsmutter, den/die Dichtungsring(e) und die wasserdichte Abdeckung laufen.

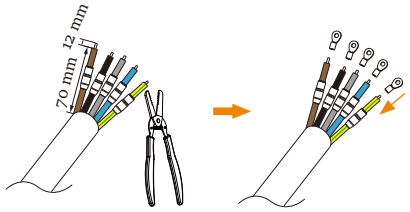


Durchmesser(mm)	Dichtungsring(e)
12~18	a+b
18~25	a

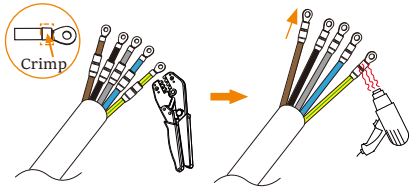
c) Isolieren Sie die Kabelenden 82 mm ab und ziehen Sie die Aderendhülsen für den AC-Anschluss (Teil M) über die Drähte.



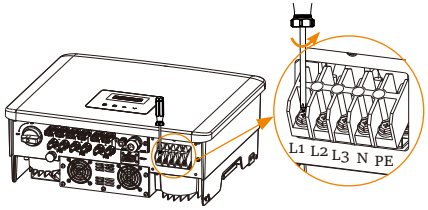
d) Isolieren Sie die Drähte 12 mm ab und setzen Sie die R-Klemmen für den AC-Anschluss (Teil N) auf die abisolierten Abschnitte.



e) Crimpen Sie die R-Typ-Klemmen mit einer Crimpzange, ziehen Sie die Klemmenhülsen über die gecrimpten Abschnitte der R-Typ-Klemmen und schrumpfen Sie sie mit einer Heißluftpistole, damit sie fest mit den Klemmen verbunden werden können.

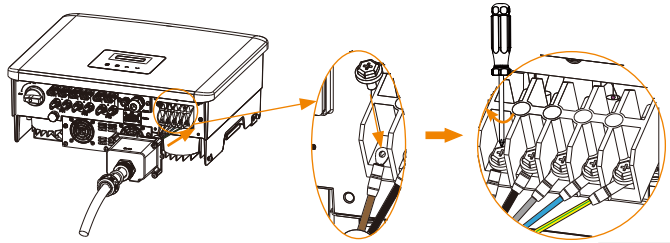


f) Lösen Sie die Schrauben am AC-Anschluss des Wechselrichters.



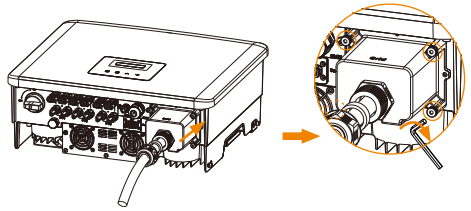
M4
1.2±0.1 N·m

g) Schließen Sie die Adern L1, L2, L3, N und PE an den Wechselrichter an und ziehen Sie die Schrauben der Aderenden mit einem Kreuzschraubendreher fest.



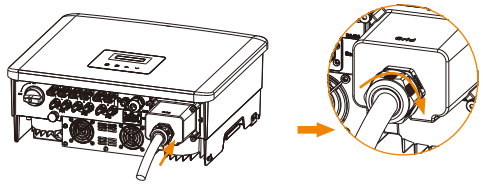
M4
1.2±0.1 N·m

h) Richten Sie die wasserdichte Abdeckung aus und ziehen Sie die vier Schrauben mit einem Inbusschlüssel fest.



M5
1.2±0.1 N·m

i) Ziehen Sie die wasserdichte Befestigungsmutter an.



Hand-tight

Auswahl von Sicherungen und Kabeln

Das Netzkabel muss kurzschlussfest und gegen thermische Überlast geschützt sein.
Versehen Sie das Eingangskabel immer mit einer Sicherung. Normale gG-Sicherungen (US:CC oder T) schützen das Eingangskabel bei einem Kurzschluss. Sie verhindern auch Schäden an benachbarten Geräten.
Dimensionieren Sie die Sicherungen entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften, der entsprechenden Eingangsspannung und dem zugehörigen Strom des Wechselrichters.

Das Nennkurzschlussausschaltvermögen der oben genannten Schutzeinrichtung muss mindestens dem voraussichtlichen Fehlerstrom am Installationsort entsprechen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Technische Daten dieses Handbuchs.

AC-Ausgangskabel: Cu; L1,L2,L3, N+PE: 3*5,0 mm2+2*5,0 mm2 für X3-PRO-8K-G2 und 3*6,0 mm2+2*6,0 mm2 für X3-PRO-10K-G2/X3-PRO-12K-G2/X3-PRO-15K-G2/X3-PRO-10KW-G2 und 3*8,0 mm2+2*8. 0 mm2 für X3-PRO-17K-G2/X3-PRO-20K-G2/X3-PRO-10K-G2-LV und 3*10,0 mm2+2*10,0 mm2 für X3-PRO-25K-G2/X3-PRO-30K-G2/X3-PRO-12K-G2-LV/X3-PRO-15K-G2-LV bei 40℃ Umgebungstemperatur.

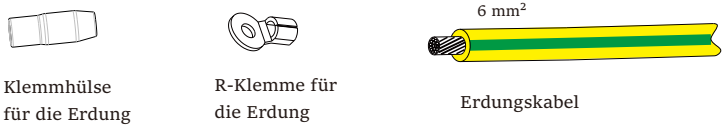
Hinweis!

1. Bei anderen als den oben genannten Bedingungen dimensionieren Sie die Kabel entsprechend den örtlichen Sicherheitsvorschriften, der entsprechenden Eingangsspannung und dem Verbraucherstrom des Geräts. (Sie können ein dickeres Kabel wählen, aber die Sicherungen müssen entsprechend dem Nennwert des Kabels ausgelegt sein).
2. Die Sicherungen müssen von einer benannten Stelle zugelassen sein.

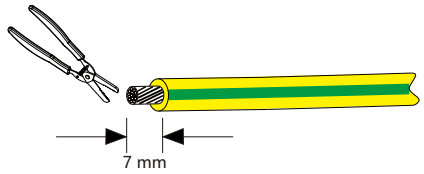
Daher muss die Strombelastbarkeit der Komponenten und Unterbaugruppen des Endnutzungssystems (Steckverbinder, Kabel, Verteilerkasten, Schaltanlagen usw.) und der Rückstrom-PV-Module auf der Grundlage des Rückstroms und des Rückstroms berücksichtigt werden. Der Schutzschalter oder die Sicherung für Gleichstrom (DC) zwischen jedem Solargenerator und Wechselrichter muss auf der Grundlage der Eingangsleistungen des Solarwechselrichters vorgesehen werden. Wählen Sie die DC-Kabel auf der Grundlage des oben genannten Rückspeisestroms des Wechselrichters und der ISC-PV-Nennwerte und Vmax-Nennwerte aus.

6.3 Erdanschluss

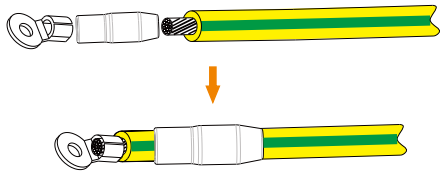
a) Entnehmen Sie dem Zubehör die Klemmenhülse für die Erdung (Teil K) und die R-Klemme für die Erdung (Teil L). Bereiten Sie ein Erdungskabel (6 mm²) vor.



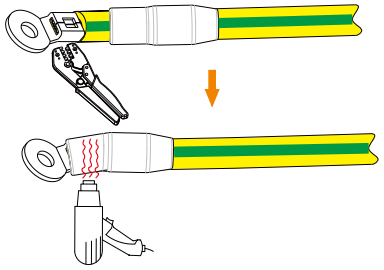
b) 7 mm Dämmschicht vom Ende abisolieren.



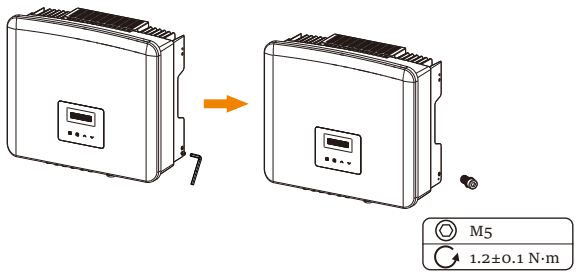
c) Ziehen Sie die Klemmenhülse (Teil K) über das Kabel und stecken Sie den abisolierten Teil in die R-Klemme für die Erdung (Teil L).



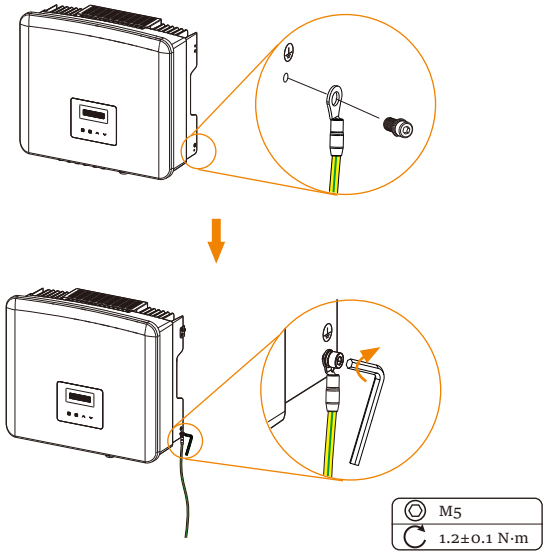
d) Crimpen Sie sie mit einer Crimpzange, ziehen Sie die Klemmenhülse über den gecrimpten Teil der R-Klemme und schrumpfen Sie sie mit einer Heißluftpistole so, dass sie fest mit der Klemme verbunden werden kann.



e) Entfernen Sie die Erdungsschraube auf der rechten Seite des Wechselrichters.



f) Ziehen Sie die Erdungsschraube mit einem Innensechskantschlüssel an, wie in der Abbildung unten gezeigt.



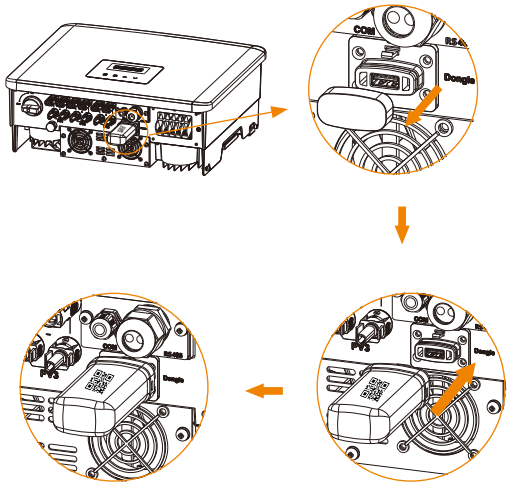
6.4 Kommunikationsanschluss

Dieses Produkt verfügt über eine Reihe von Kommunikationsschnittstellen: WiFi/LAN/GPRS, RS485/Meter, DRM und USB zur Aufrüstung für die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine. Betriebsinformationen wie Ausgangsspannung, Strom, Frequenz, Fehlerinformationen usw. können über diese Schnittstellen an einen PC oder andere Überwachungsgeräte übertragen werden.

6.4.1 Überwachungsanschluss (optional)

Dieser Wechselrichter verfügt über einen Anschluss für einen Überwachungsdongle (den Dongle-Anschluss), der Informationen vom Wechselrichter sammeln kann, einschließlich des Status, der Leistung und der Aktualisierung der Informationen auf der Überwachungswebsite über einen WiFi/LAN/4G-Dongle (der Überwachungsdongle ist optional und kann bei Bedarf vom Lieferanten erworben werden).

Stecken Sie z. B. den WiFi-Dongle in den Port mit der Bezeichnung „Dongle“ auf der Unterseite des Wechselrichters.



Halten Sie den „QR-Code“ nach oben.

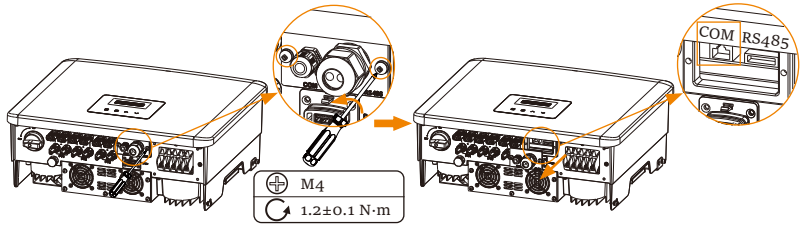
Verbindungsschritte:
Bitte lesen Sie das Benutzerhandbuch des WiFi-Dongles für weitere Details.

6.4.2 COM-Anschluss

Dieser Wechselrichter verfügt über einen COM-Port, über den der Wechselrichter mehrere Funktionen wie DRM (Demand Response Management), Fernabschaltung und Wärmepumpensteuerung über eine Adapterbox (erste Generation) ausführen kann.

- COM-Verbindungsschritte:

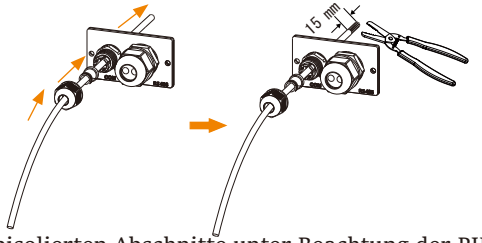
a) Schrauben Sie die Abdeckung des COM-Ports ab und suchen Sie den Port.



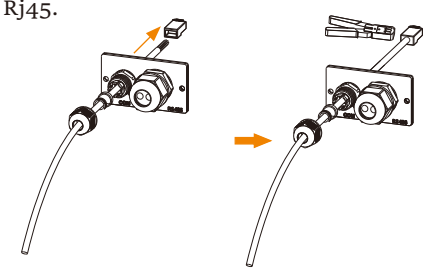
b) Lösen Sie die Mutter und entfernen Sie den Stopfen des COM-Ports.



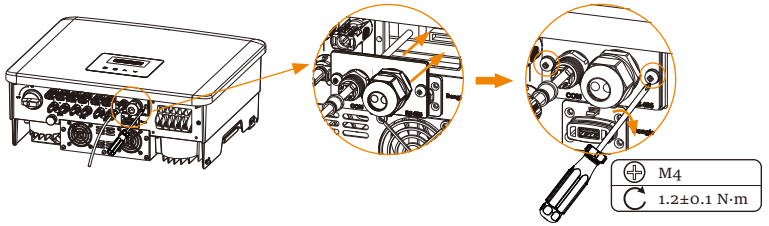
c) Fädeln Sie das vorbereitete Kommunikationskabel ein und isolieren Sie es ab.



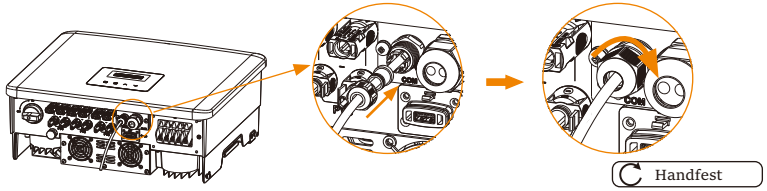
d) Stecken Sie die abisolierten Abschnitte unter Beachtung der PIN-Definitionsregeln in die RJ45-Klemme (Teil Q) und crimpen Sie sie mit der Crimpzange für Rj45.



e) Schließen Sie das Kabel an den COM-Port des Wechselrichters an. Schieben Sie dann die Abdeckung in die richtige Position und ziehen Sie die Schrauben fest.

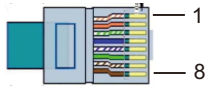


f) Ziehen Sie die Mutter des COM-Ports fest.



- PIN-Definitionen für DRM, Remote Shutdown, Wärmepumpenregler

a. Das DRM unterstützt verschiedene Modi der Nachfragesteuerung, indem es die nachstehenden Steuersignale gibt.



Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	X	X	REF GEN	DRM0	X	X

Hinweis: DRM0 (Demand Response Mode) ist speziell für AS/NZS 4777.2:2020; schließen Sie PIN5 (REF GEN) und PIN6 (DRM0) über einen externen Schalter oder ein Relais kurz, so reduziert der Wechselrichter seine Ausgangsleistung auf Null. Diese Remote-Shutdown-Funktion gilt auch für andere Sicherheitscodes.

b. Remote Shutdown ist vorgesehen, um das Schließen und Ausschalten von Schaltern zu steuern, indem Steuersignale wie unten angegeben gegeben werden.

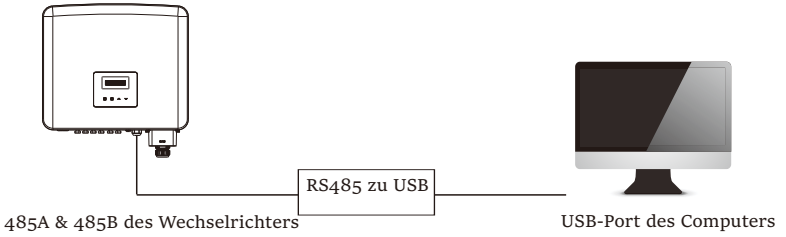
Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	ShutDown+	ShutDown-	X	X	X	X

c. Der Wärmepumpenregler ist das Steuersignal, das der Wechselrichter zum Ein- und Ausschalten der SG-Ready-Wärmepumpe über die Adapterbox (erste Generation) liefert. Die PIN-Definition lautet wie folgt:

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	+13V	GND_HP	X	X	X	X	X	X

6.4.3 RS485/Meter-Anschluss

An der Unterseite des Wechselrichters befindet sich ein RS485-Anschluss. Über diesen Anschluss kann der Wechselrichter mit dem Computer, Datahub oder anderen Geräten und dem Meter kommunizieren und die Parallelfunktion oder EV-Ladegerät-Funktion erreichen.

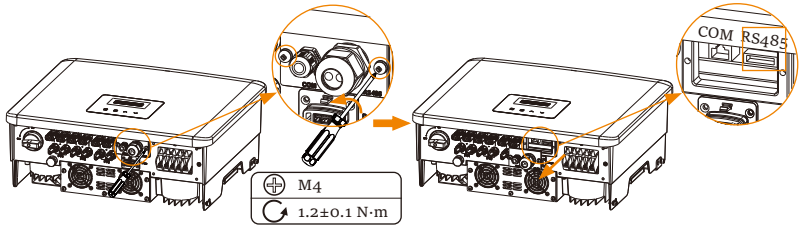


Das Produkt ist mit einer Modbus-Schnittstelle über den RS485-Port ausgestattet. Die Modbus-Schnittstelle kann über ein RS485-USB-Kabel oder ein externes Modbus-Steuergerät an SCADA-Systeme für den industriellen Einsatz angeschlossen werden und hat folgende Aufgaben:

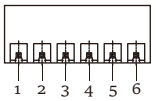
- Fernabfrage von Messwerten,
- Ferneinstellung von Betriebsparametern,
- Sollwertvorgaben für die Anlagensteuerung.

• Rs485 Verbindungsschritte:

a) Schrauben Sie die Abdeckung des RS485-Ports ab und suchen Sie den Port.



Die PIN-Definitionen des RS485-Ports lauten wie folgt.

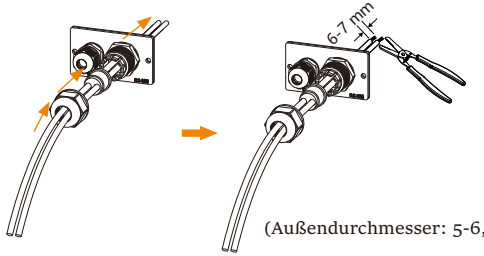


Pin	1	2	3	4	5	6
Definition	485A	485B	485A	485B	meter A	meter B

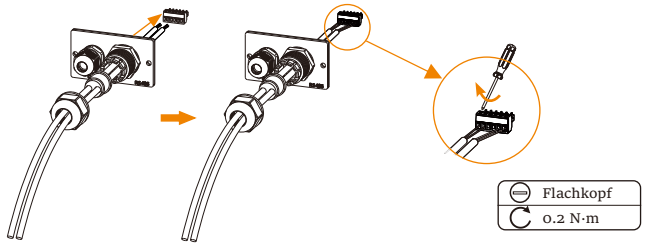
b) Lösen Sie die Mutter und entfernen Sie den Stopfen des RS485-Ports.



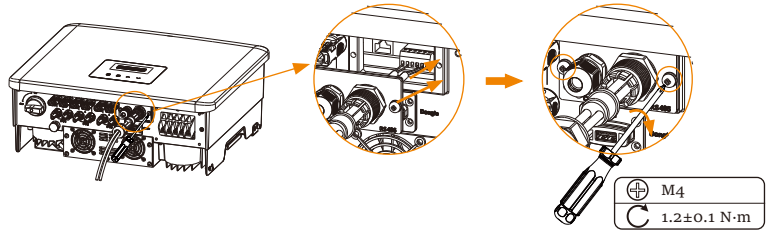
c) Fädeln Sie das/die vorbereitete(n) Kommunikationskabel entsprechend der tatsächlichen Anwendungssituation ein und isolieren Sie das/die Kabel ab.



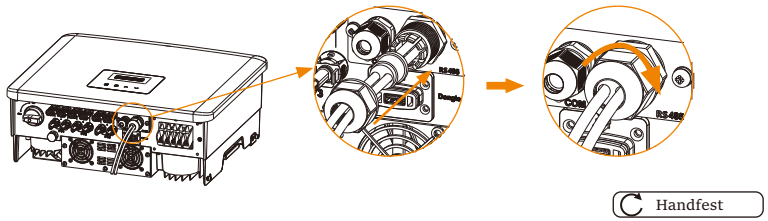
d) Stecken Sie die abisolierten Abschnitte unter Beachtung der PIN-Definitionsregeln in die entsprechenden Stifte der Klemmleiste (Teil P) und ziehen Sie die Schrauben fest.



e) Stecken Sie den Klemmenblock in den RS485-Port des Wechselrichters. Schieben Sie dann die Abdeckung in die entsprechende Position und ziehen Sie die Schrauben fest.



f) Ziehen Sie die Mutter des RS485-Ports fest.

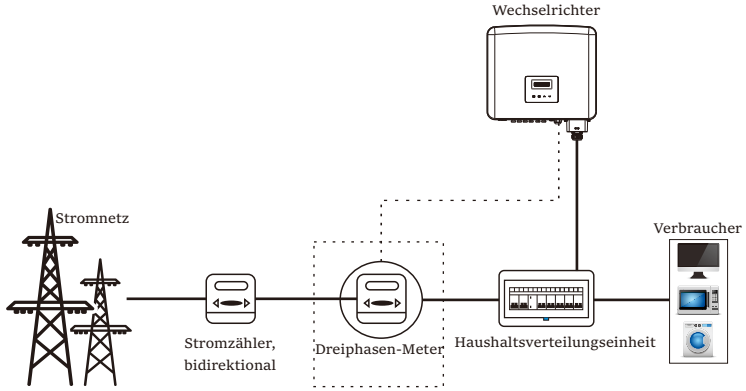


Hinweis!
Bei der RS485-Verdrahtung sollte die Verdrahtung in der richtigen Reihenfolge erfolgen:
Für die Kommunikation mit Computern: 485A-485B & 485B-485A;
Für andere Geräte (einschließlich Wechselrichter, Datahub, usw.): 485A-485A & 485B-485B.

6.4.3.1 Meter-Anschluss (optional)

Der Wechselrichter kann über diese Schnittstelle mit einem Meter kommunizieren, mit dem Meter können Sie:

1. Überwachen Sie die Energie, die in das Netz eingespeist und aus dem Netz entnommen wird, den ganzen Tag über.
2. Erreichen Sie die Exportkontrollfunktion mit einer höheren Genauigkeit.



Hinweis!
Der Smart Meter muss von uns autorisiert sein, jeder dritte oder nicht autorisierte Meter kann nicht mit dem Wechselrichter übereinstimmen. Wir übernehmen nicht die Verantwortung, wenn der nicht autorisierte Meter nicht verfügbar ist.

Verbindungsschritte von Meter:

Einzelheiten finden Sie in der Kurzanleitung zur Installation des Dreiphasen-Meters.

6.4.3.2 Parallelschaltung

Der Serienwechselrichter bietet die Funktion der Parallelschaltung, mit der mehrere Wechselrichter in einem System parallel geschaltet werden können und die Nulleinspeisung in das Netz mit einem im Hauptstromkreis installierten Meter kontrolliert werden kann.

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

Diagramm A: Parallelsystem mit Modbus-Funktion

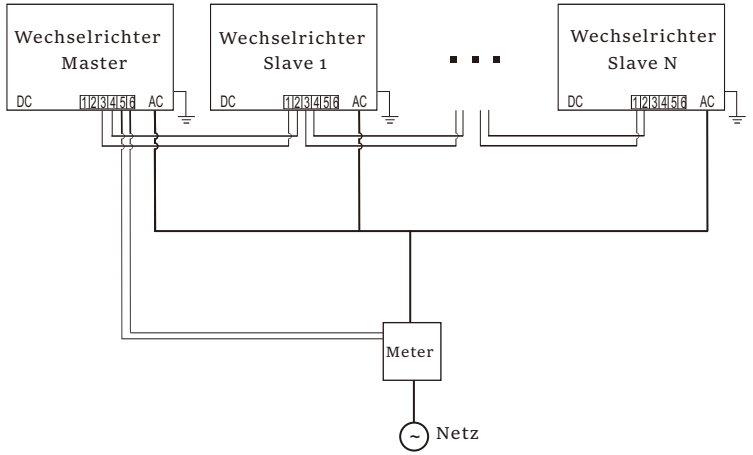
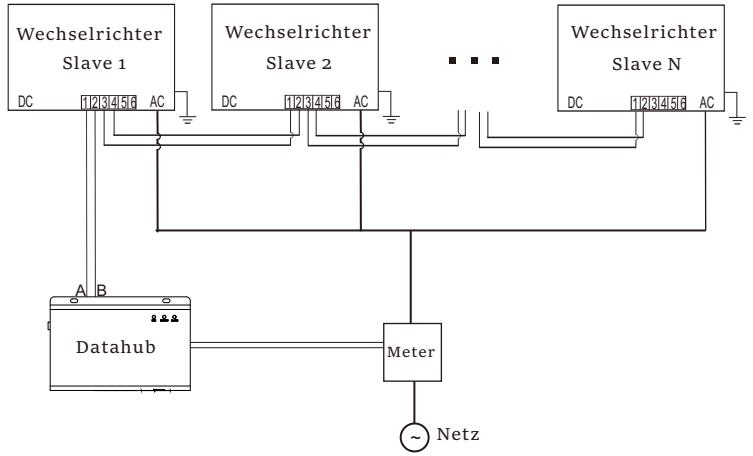


Diagramm B: Paralleles System mit Datahub



Hinweis!

Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb, dass die Wechselrichter die folgenden Bedingungen erfüllen:

1. Es wird empfohlen, dass alle Wechselrichter der gleichen Serie angehören;
2. Die Firmware-Version aller Wechselrichter muss die gleiche sein.

Andernfalls kann die Parallelfunktion nicht genutzt werden.

➢ Paralleles System mit Modbus-Funktion

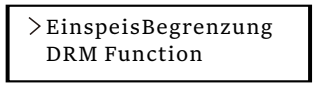
In diesem Parallelsystem können maximal 5 Wechselrichter angeschlossen werden. Ein Wechselrichter wird als Master festgelegt, die anderen sind die Slaves. Der Master-Wechselrichter kann mit allen Slave-Wechselrichtern kommunizieren.

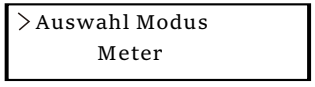
- Verdrahtungsarbeiten

a) Verbinden Sie alle Wechselrichter im Parallelsystem über RS485-Kabel miteinander.
b) Verbinden Sie das Kommunikationskabel von Meter mit dem Master-Wechselrichter.

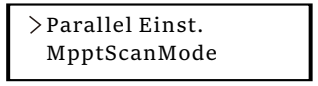
- LCD-Einstellung

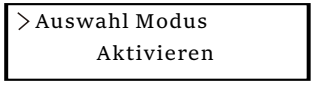
Schalten Sie das gesamte System ein, rufen Sie die Seite „Einstellungen“ der Wechselrichter auf dem LCD-Bildschirm auf. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die Einstellungen vorzunehmen.
a) Vergewissern Sie sich, dass Meter an den Master-Wechselrichter angeschlossen ist. Rufen Sie die Seite „EinspeisBegrenzung“ auf und wählen Sie „Meter“ am Master-Wechselrichter.



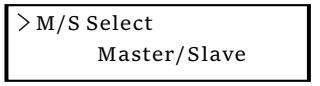


b) Gehen Sie auf die Seite „Parallel Einst.“ und wählen Sie „Aktivieren“, um die Funktion für alle Wechselrichter zu aktivieren. Deaktivieren Sie diese Funktion, wenn sie nicht benötigt wird.

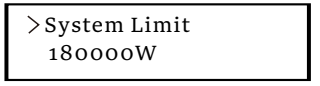




c) Wählen Sie „Master“ für den Master-Wechselrichter und „Slave“ für die Slave-Wechselrichter. Es kann nur ein Wechselrichter als „Master“ eingestellt werden.



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 Nennausgangsleistung aufgeteilt. Der Wert kann im Bereich von 0 kW bis 180 kW eingestellt werden; der Standardwert ist 180000 W.



Hinweis!

Der in „System Limit“ eingestellte Leistungsgrenzwert ist der Grenzwert für mehrere Wechselrichter im Parallelsystem, während der in „EinspeisBegrenzung“ eingestellte „UserValue“ der Leistungsgrenzwert für einen einzelnen Wechselrichter ist, der aufgehoben wird, wenn die Parallelfunktion aktiviert ist.

➢ Paralleles System mit Datahub

In diesem Parallelsystem können maximal 60 Wechselrichter angeschlossen werden. Der Datahub ist der Master des Systems, und alle Wechselrichter sind die Slaves. Der Datahub kann mit allen Wechselrichtern kommunizieren, die Slaves sind.

Hinweis!

Bevor Sie den Datahub an das Parallelsystem anschließen, überprüfen Sie bitte, ob die Einstellungen der Wechselrichter den folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Die „Modbus-Funktion“ sollte „**COM485**“ sein.
2. Die „Parallel Einst.“ sollte „**Deaktivieren**“ sein.
3. Die Adressen aller Wechselrichter im Feld „RS485 CommAddr“ müssen **unterschiedlich** sein. Andernfalls setzen Sie bitte die RS485-Kommunikationsadressen zurück.

- Verdrahtungsarbeiten

a) Verbinden Sie ein Ende eines RS485-Kommunikationskabels mit dem Datahub und das andere Ende mit einem der Slave-Wechselrichter.
b) Verbinden Sie alle Slave-Wechselrichter über RS485-Kabel miteinander.
c) Verbinden Sie den Meter mit dem Datahub und dem Netz.

Hinweis!

Der Wechselrichter, der mit dem Datahub verbunden ist, sollte die „Parallel Einst.“ nicht aktivieren.

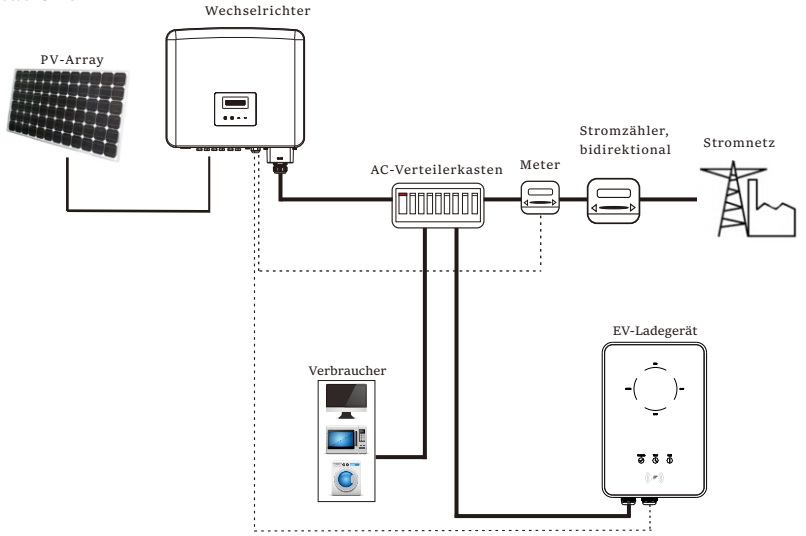
Es besteht keine Notwendigkeit, die „Parallel Einst.“ an den Wechselrichtern einzustellen, das Parallelsystem mit Datahub startet automatisch.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch von Datahub.

6.4.3.3 EV-Ladegerät Funktion

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

Diagramm: Intelligentes Energiesystem mit Photovoltaik, Speicher und EV-Ladestationen



- Verdrahtungsarbeiten

a) Stecken Sie ein Ende des Kommunikationskabels in den rechten Pin des EV-Ladegeräts und das andere Ende in PIN 1 & 2 oder 3 & 4 des „Rs485“-Ports des Wechselrichters.
b) Schließen Sie das Messgerät an PIN 5 & 6 des „Rs485“-Ports des Wechselrichters an.

- LCD-Einstellung

Schalten Sie das gesamte System ein und öffnen Sie die Seite „Einstellungen“ des Wechselrichters auf dem LCD-Bildschirm.
a) Öffnen Sie die Seite „EinspeisBegrenzung“ und wählen Sie „Meter“.

>EinspeisBegrenzung DRM Funktion	>Auswahl Modus Meter

b) Geben Sie „Modbus Funktion“ ein und wählen Sie „EV-Ladegerät“.

> Modbus Funktion	> Function Select EV Charger

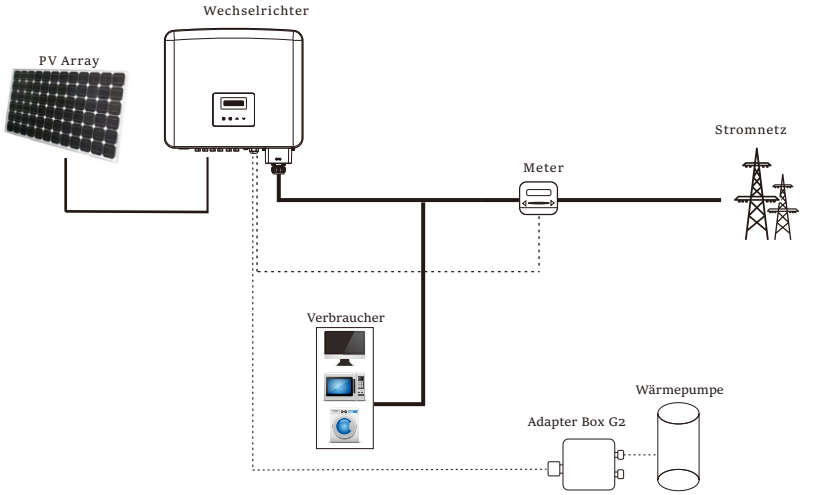
c) Stellen Sie in der APP des EV-Ladegeräts die „Grid Data Source“ auf „Wechselrichter“ ein.

Einzelheiten zur Installation und Einstellung des EV-Ladegeräts entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch des EV-Ladegeräts.

6.4.3.4 Adapter Box G2 Funktion

Mit der Adapter Box G2 können Nutzer die Solarenergie effektiv nutzen, indem sie sie über die Einstellungen im Wechselrichter und in der Cloud zum Betrieb ihrer Wärmepumpe anweisen. Diese intelligente Integration ermöglicht einen optimierten Eigenverbrauch von Solarenergie und hilft letztlich, die Stromrechnung zu senken.

Diagramm:

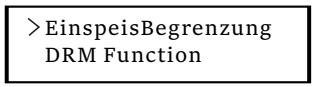


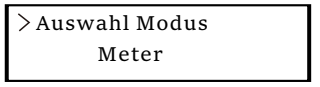
- Verdrahtungsarbeiten

a) Stecken Sie das eine Ende des Kommunikationskabels in den rechten Pin der Adapter Box G2 und das andere Ende in die PIN 1 & 2 oder 3 & 4 des „RS485“-Ports des Wechselrichters der Serie.
b) Schließen Sie das Meter an PIN 5 & 6 des „RS485“-Ports des Wechselrichters an.

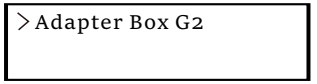
- LCD-Einstellung

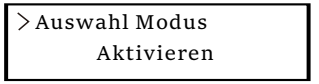
Schalten Sie das gesamte System ein, rufen Sie die Seite „Einstellungen“ des Wechselrichters auf dem LCD-Bildschirm auf.
a) Rufen Sie die Seite „EinspeisBegrenzung“ auf und wählen Sie „Meter“.





b) Geben Sie „Adapter Box G2“ ein und wählen Sie „Aktivieren“.





Für die Installation und die Einstellungen der Adapter Box G2 lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch der Adapter Box G2 für Details.

6.4.3.5 Besondere Hinweise

Die oben genannten Funktionen (d.h. Parallelsystem mit Modbus-Funktion, Parallelsystem mit Datahub, EV-Ladegerät-Funktion und Adapter Box G2-Funktion) können aufgrund der gemeinsamen Nutzung desselben RS485-Ports zu Konflikten führen, bitte befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:
1. Das Parallelsystem mit Modbus-Funktion und das Parallelsystem mit Datahub können nicht gleichzeitig realisiert werden. Wählen Sie nur eine der beiden Funktionen, um das parallele System zu realisieren.
2. Das Parallelsystem mit Modbus-Funktion und die EV-Ladegerät-Funktion können nicht gleichzeitig verwendet werden. Wenn Sie die EV-Ladegerät-Funktion verwenden möchten, wählen Sie unter „Parallel Einst.“ die Option „Deaktivieren“.
3. Das Parallelsystem mit Modbus-Funktion und die Adapter Box G2-Funktion können nicht gleichzeitig verwendet werden. Wenn Sie die Adapter Box G2-Funktion verwenden möchten, wählen Sie unter „Parallel Einst.“ die Option „Deaktivieren“.
4. Wenn das Parallelsystem mit Datahub verbunden ist, können weder die Funktion EV-Ladegerät noch die Funktion Adapter Box G2 verwendet werden.
5. Die Funktion EV-Ladegerät und die Funktion Adapter Box G2 können gleichzeitig verwendet werden.

6.4.4 Upgrade

Das Wechselrichter-System kann über einen USB-Stick aktualisiert werden.

Warnung!
Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsspannung mehr als **200 V** beträgt (bei guter Beleuchtung), andernfalls kann es zu Fehlern bei der Aktualisierung kommen.

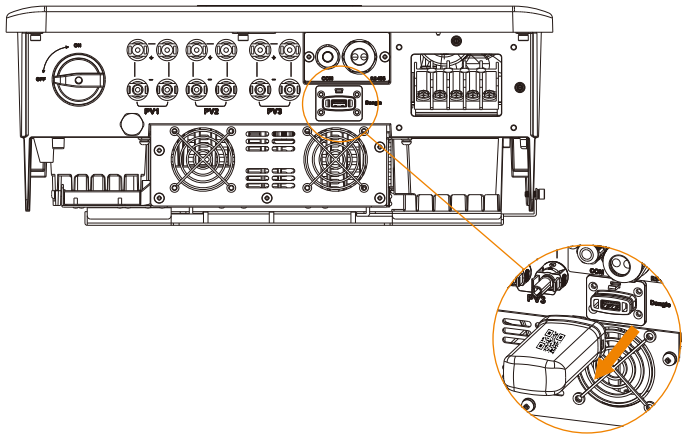
Upgrade-Schritte:

1) Wenden Sie sich an unseren Service-Support, um die Update-Datei zu erhalten, und extrahieren Sie sie auf Ihre U-Disk mit folgendem Dateipfad:
"update\ARM\618.xxxxx.00_XXXXXXXX_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb";
"update\DSP\618.xxxxx.00_XXXXXXXX_DSP_Vx.xx_ xxxxxxxx.usb".

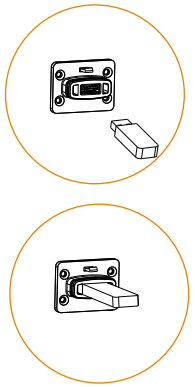
Hinweis: Vx.xx ist die Versionsnummer, xxxxxxxx ist das Datum der Fertigstellung der Datei.

Warnung!
Vergewissern Sie sich, dass das Verzeichnis mit dem obigen Formular übereinstimmt! Ändern Sie den Dateinamen des Programms nicht! Sonst kann der Wechselrichter nicht mehr funktionieren!

2) Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter ausgeschaltet ist und der Wechselstrom (AC) mit dem Netz verbunden ist.
Wenn der WiFi-Dongle mit dem Port verbunden ist, entfernen Sie bitte zunächst den WiFi-Dongle.



3) Stecken Sie dann die U-Disk in den Dongle-Port an der Unterseite des Wechselrichters. Schalten Sie dann den DC-Schalter ein und schließen Sie den PV-Steckverbinder an; auf dem LCD wird ein Bild wie unten angezeigt.





4) Drücken Sie die Tasten „Up" und „Down", um ARM oder DSP auszuwählen. Drücken Sie dann lange auf „Down" und wählen Sie die richtige Aktualisierungsdatei, um die Aktualisierung zu bestätigen. ARM und DSP müssen nacheinander aktualisiert werden.

5) Nach Abschluss des Upgrades denken Sie bitte daran, den DC-Schalter auszuschalten oder den PV-Steckverbinder abzuziehen, dann den USB-Stick abzuziehen und den WiFi-Dongle wieder anzuschließen.

Warnung!
Schalten Sie während der Aktualisierung den DC-Schalter nicht aus und ziehen Sie den PV-Steckverbinder nicht ab. Wenn die Aktualisierung aufgrund eines PV-Stromausfalls unterbrochen wird, ziehen Sie den USB-Stick nicht ab. Wenn die PV-Stromversorgung wiederhergestellt ist, wird die Aktualisierung fortgesetzt. Wenn die Aktualisierung aus anderen Gründen unterbrochen wurde, setzen Sie den USB-Stick wieder ein, um die Aktualisierung fortzusetzen.

6.5 Den Wechselrichter betreiben

Starten Sie den Wechselrichter, nachdem Sie alle folgenden Schritte überprüft

a) Prüfen Sie, ob das Gerät gut an der Wand befestigt ist.

b) Stellen Sie sicher, dass alle DC-Schutzschalter und AC-Schutzschalter ausgeschaltet sind.

c) Das AC-Kabel ist korrekt an das Netz angeschlossen.

d) Alle PV-Panels sind korrekt an den Wechselrichter angeschlossen, nicht verwendete PV-Steckverbinder sollten mit einem Deckel verschlossen werden.

Wechselrichter starten

- Schalten Sie den DC-Schalter auf die Position „ON“. (Abschließbarer DC-Schalter, siehe Anhang.)
- Schalten Sie den externen AC-Schutzschalter ein.
- Der Wechselrichter startet automatisch, wenn die PV-Panels genügend Energie erzeugen.
- Überprüfen Sie den Status der LED-Anzeiger und des LCD-Bildschirms. Die LED-Anzeiger sollten blau leuchten und der LCD-Bildschirm sollte die Hauptschnittstelle anzeigen.
- Wenn die LED-Anzeiger nicht blau leuchtet, überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte:

- Alle Anschlüsse sind korrekt.
- Alle externen Trennschalter sind geschlossen.
- Der DC-Schalter des Wechselrichters befindet sich in der Position „ON“.

Im Folgenden werden die drei verschiedenen Betriebszustände dargestellt, die eine erfolgreiche Inbetriebnahme des Wechselrichters bedeuten.

Warten: Der Wechselrichter wartet auf die Prüfung, wenn die DC-Eingangsspannung von den Modulen größer als 160 V (niedrigste Betriebsspannung), aber kleiner als 200 V (niedrigste Anlaufspannung) ist.

Prüfen: Der Wechselrichter prüft die DC-Eingangsumgebung automatisch, wenn die DC-Eingangsspannung der PV-Panels 200 V übersteigt und die PV-Panels genügend Energie zum Starten des Wechselrichters haben.

Normal: Der Wechselrichter beginnt normal zu arbeiten, das blaue Licht leuchtet, währenddessen speist der Wechselrichter Energie in das Netz zurück und das LCD zeigt die aktuelle Ausgangsleistung an.

Warnung!

Die Stromversorgung des Geräts darf erst nach Abschluss der Installationsarbeiten eingeschaltet werden. Alle elektrischen Anschlüsse müssen von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit den in dem betreffenden Land geltenden Rechtsvorschriften ausgeführt werden.

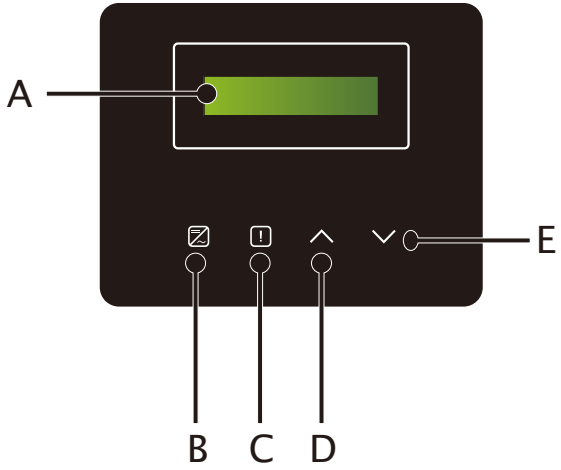
Hinweis!

Bitte stellen Sie den Wechselrichter ein, wenn Sie ihn zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

Die obigen Schritte gelten für den regulären Start des Wechselrichters. Wenn Sie den Wechselrichter zum ersten Mal in Betrieb nehmen, müssen Sie die Einstellungen für den Wechselrichter nach der Inbetriebnahme konfigurieren.

7 Funktionsweise

7.1 Bedienfeld

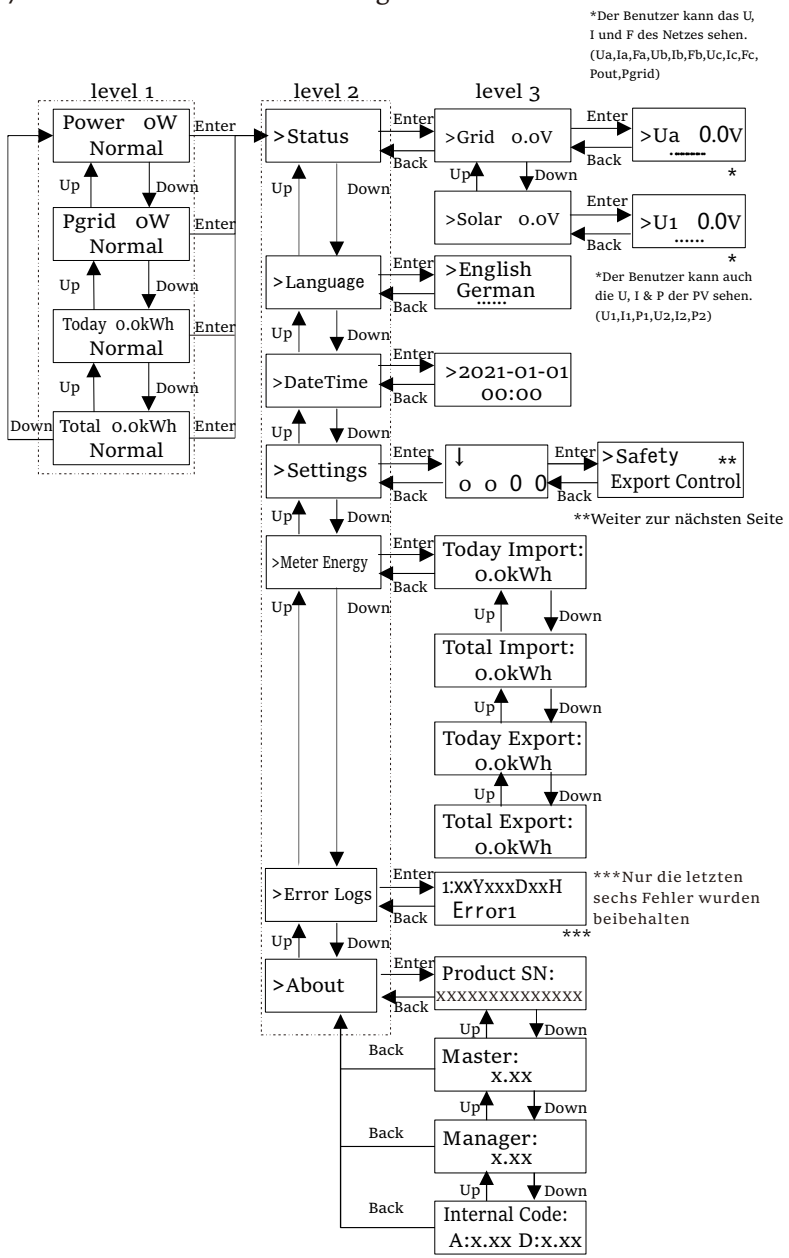


Objekt	Name	Beschreibung	
A	LCD-Bildschirm	Anzeige der Informationen über den Wechselrichter.	
B	LED-Anzeiger	Leuchtet blau: Der Wechselrichter befindet sich im Normalzustand. Blinkt blau: Der Wechselrichter befindet sich im Wartezustand.	
C		Leuchtet rot: Der Wechselrichter befindet sich im Fehlerzustand.	
D	Funktion-Taste	Up/Back-Taste:	Cursor nach oben bewegen oder Wert erhöhen. Rückkehr von der aktuellen Schnittstelle oder Funktion.
E		Down/Enter-Taste:	Cursor nach unten bewegen oder Wert verringern. Bestätigen Sie die Auswahl.

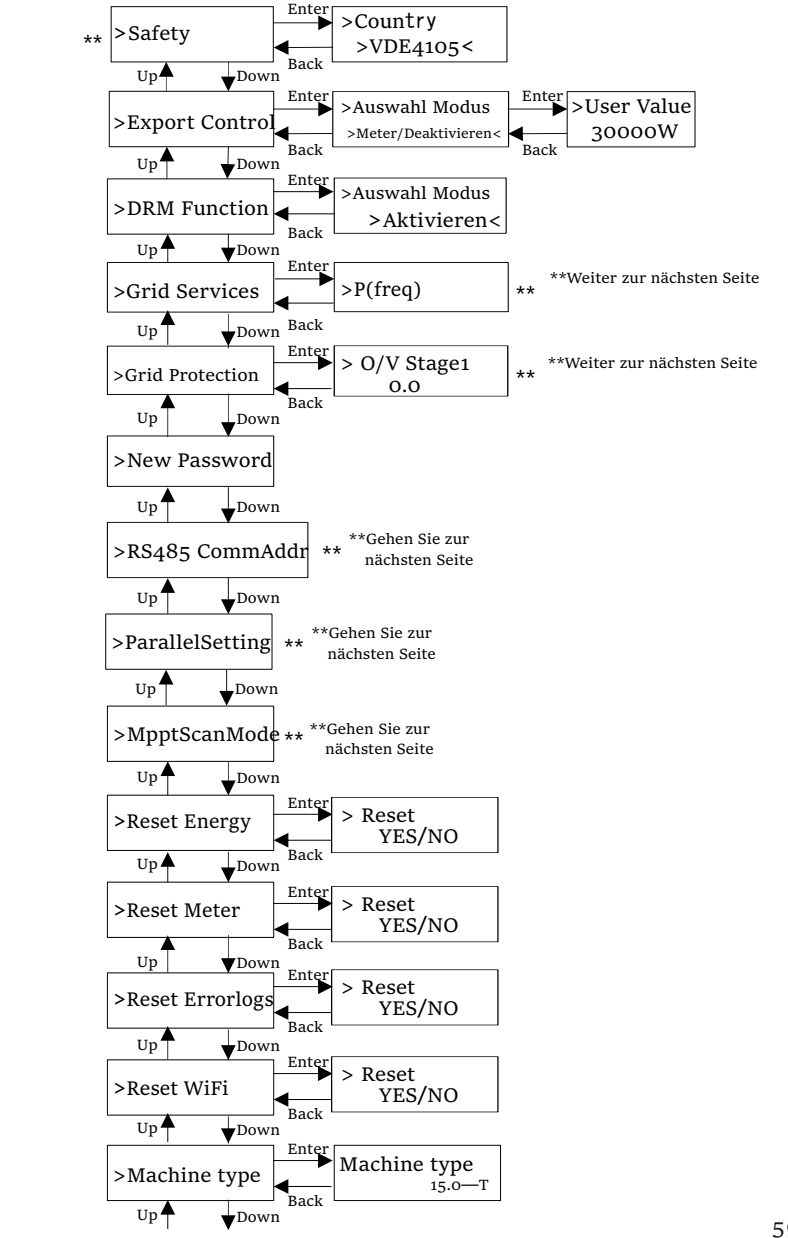
Hinweis:

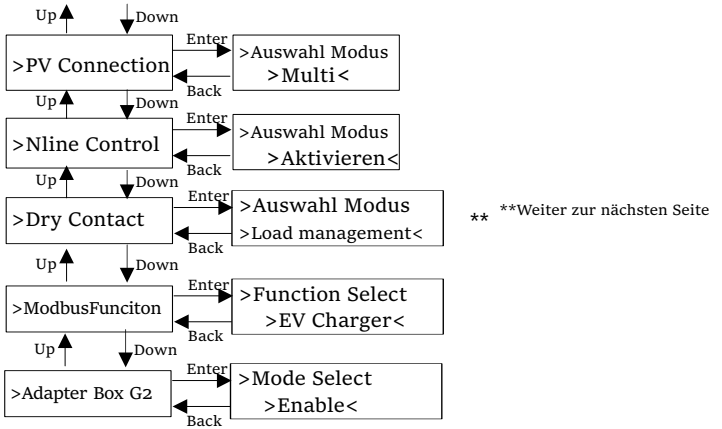
Taste	Betrieb	Beschreibung
∧ Up/Back	Lang drücken	Rückkehr zum vorherigen Menü oder Bestätigung der Funktionseinstellung
	Kurz drücken	Den vorherigen Parameter ansehen oder den Wert erhöhen
∨ Down/Enter	Lang drücken	Zum nächsten Menü gehen oder Wertänderung bestätigen
	Kurz drücken	Den nächsten Parameter ansehen oder den Wert verringern

7.2 LCD Funktion & Bedienung

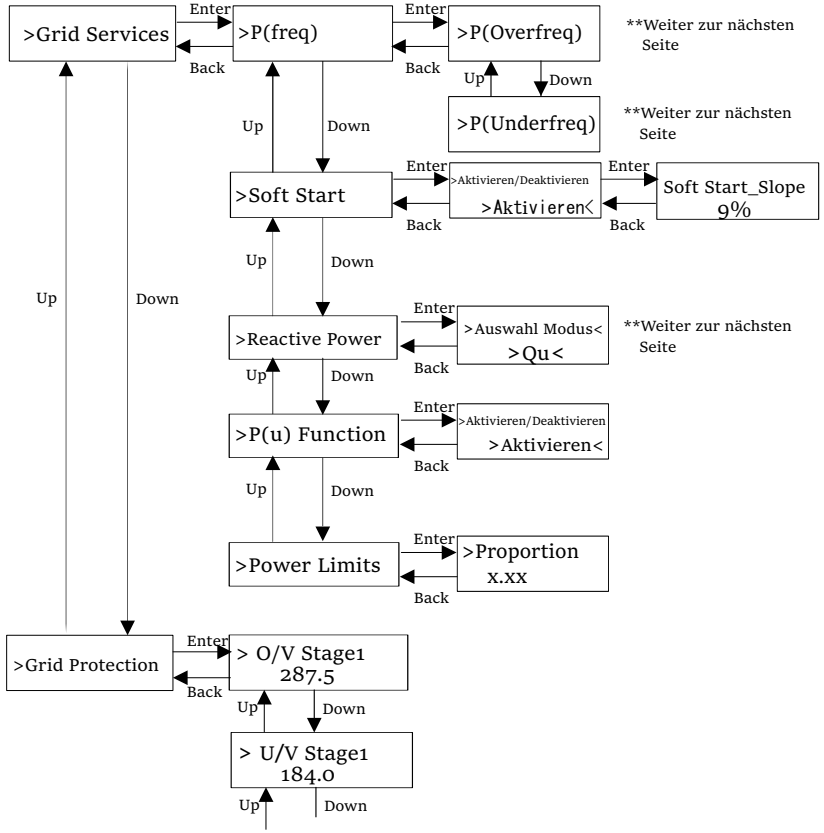


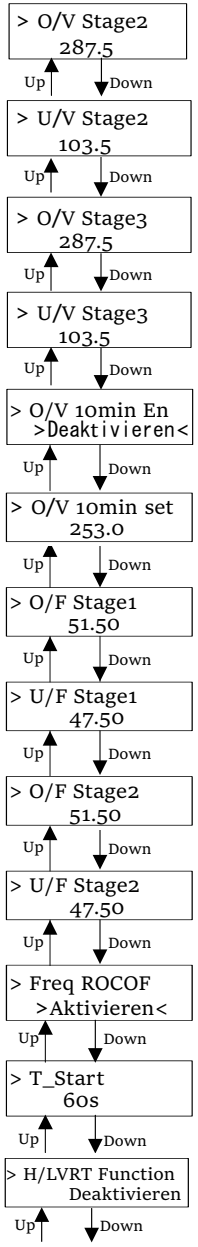
Einstellungen Seite

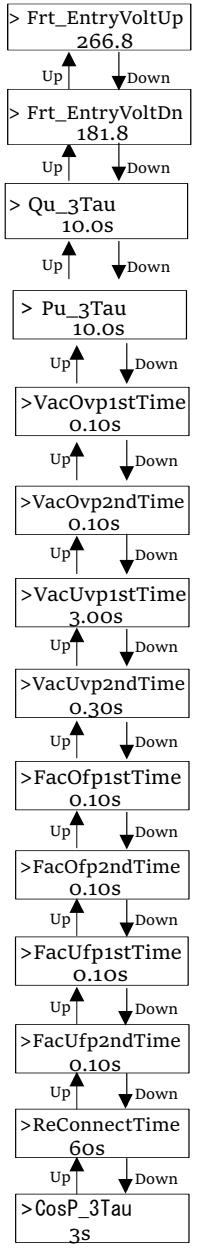




Seite Netzdienste und Netzschutz





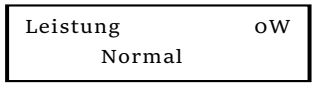


➢ LCD-Digitalanzeige

Die Hauptschnittstelle (Ebene 1) ist die Standardschnittstelle. Der Wechselrichter springt automatisch auf diese Schnittstelle, wenn das System erfolgreich hochgefahren oder eine Zeit lang nicht betrieben wurde.

Die Schnittstelle zeigt die folgenden Informationen an. „Leistung“ bedeutet die aktuelle Ausgangsleistung; „Pgrid“ bedeutet den Stromexport in das Netz oder den Stromimport aus dem Netz; (positiver Wert bedeutet die ins Netz eingespeiste Energie, negativer Wert bedeutet die aus dem Netz verbrauchte Energie); „Heute“ bedeutet die am Tag erzeugte Leistung; „Gesamt“ bedeutet die bisher erzeugte Leistung.

Drücken Sie „Up“ und „Down“, um die Informationen zu überprüfen.

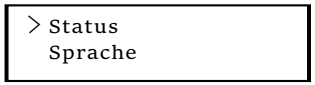


➢ Menü-Schnittstelle

Die Menüschnittstelle (Ebene 2) ist eine Übertragungsschnittstelle, über die der Benutzer zu anderen Schnittstellen gelangen kann, um Einstellungen vorzunehmen oder Informationen zu erhalten.

-Der Benutzer kann diese Schnittstelle durch langes Drücken der Taste „Down“ aufrufen, wenn das LCD die Hauptschnittstelle anzeigt.

-Der Benutzer kann durch Bewegen des Cursors mit der Funktionstaste auswählen und durch langes Drücken von „Down“ bestätigen.



• Status

Die Statusfunktion enthält zwei Aspekte, das Netz und die Solaranlage.

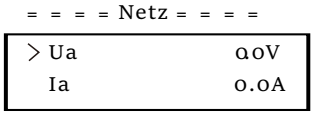
Drücken Sie „Up“ und „Down“, um zu wählen und drücken Sie lange „Down“, um die Auswahl zu bestätigen, drücken Sie lange „Up“, um zum Menü zurückzukehren.



• a) Netz

Dieser Status zeigt den aktuellen Zustand des AC-Ausgangsports des Wechselrichters an, wie Spannung, Strom, Ausgangsleistung und Netzleistung. „Pout“ misst den Ausgang des Wechselrichters, „Pgrid“ misst den Stromexport ins oder den Import aus dem Netz. Ein positiver Wert bedeutet, dass die Leistung in das Netz eingespeist wird, ein negativer Wert bedeutet, dass die Leistung aus dem Netz bezogen wird.

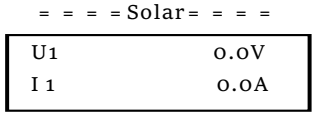
Drücken Sie die Tasten „Up“ und „Down“, um die Parameter zu überprüfen, drücken Sie lange auf „Up“, um zum Status zurückzukehren.



*
*

b) Solar

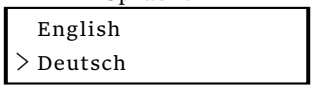
Dieser Status zeigt den Echtzeit-PV-Zustand des Systems an, wie z.B. Eingangsspannung, Strom und Leistungssituation jedes PV-Eingangs. Drücken Sie die Tasten „Up“ und „Down“, um die Parameter zu überprüfen, und drücken Sie lange „Up“, um zum Status zurückzukehren.



*
*

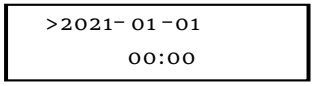
• Sprache

Die Funktion bezieht sich auf die Auswahl einer Sprache aus Englisch, Deutsch, Polnisch, Französisch, Portugiesisch usw.



• Datum Uhrzeit

Über diese Schnittstelle kann der Benutzer das Systemdatum und die Uhrzeit einstellen. Erhöhen oder verringern Sie das Wort durch Drücken der Tasten „Up“ oder „Down“. Drücken Sie „Down“ zur Bestätigung und wechseln Sie zum nächsten Wort. Nachdem alle Wörter bestätigt wurden. Drücken Sie lange auf „Down“, um das Datum und die Uhrzeit einzugeben.

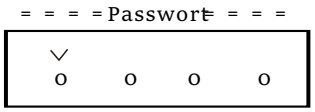


• Einstellungen

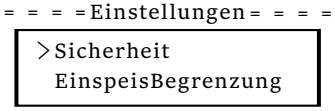
Die Einstellungsfunktion dient zur Einstellung des Wechselrichters in Bezug auf Sicherheit, Anschluss, Netz und so weiter.

* Passwort

Das Standardpasswort für den Installateur ist „2014“, das es ihm nur erlaubt, die notwendigen Einstellungen zu überprüfen und zu ändern, die den lokalen Regeln und Vorschriften entsprechen. Wenn weitere fortgeschrittene Einstellungen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder an uns, um Unterstützung zu erhalten. Wir müssen das Wort durch Drücken der Tasten „Up“ oder „Down“ erhöhen oder verringern. Drücken Sie „Down“, um den Wechsel zum nächsten Wort zu bestätigen. Nachdem das Wort bestätigt wurde, drücken Sie lange auf „Down“, um das Passwort einzugeben.

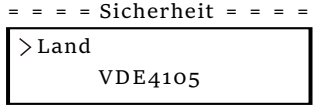


Wenn Sie das Passwort eingeben, werden die Informationen auf der LCD-Anzeige wie folgt angezeigt.



a) Sicherheit

Der Benutzer kann hier den Sicherheitsstandard entsprechend den verschiedenen Ländern und netzgebundenen Standards einstellen. Es stehen mehrere Standards zur Auswahl (können sich ohne Ankündigung ändern). Darüber hinaus hat der Benutzer eine „UserDefined“-Option, die es ihm ermöglicht, relevante Parameter in einem größeren Bereich einzustellen.



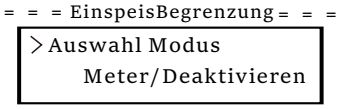
b) EinspeisBegrenzung

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

Die Auswahl von „Meter“ unter „Meter/Deaktivieren“ bedeutet, dass der Benutzer einen Meter installieren muss, um die an das Netz abgegebene Energie zu überwachen. Es gibt einen Benutzerwert und einen Werkswert. Der Werkswert ist der Standardwert, der vom Benutzer nicht geändert werden kann. Der vom Installateur eingestellte Benutzerwert muss kleiner als der Werkswert sein und innerhalb des Bereichs von 0 kW bis 30 kW liegen.

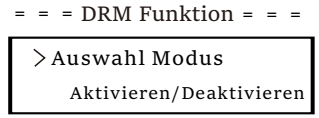
Wählen Sie „Deaktivieren“, wird die Funktion ausgeschaltet.

Drücken Sie zum Auswählen die Tasten „Up“ und „Down“ und drücken Sie zum Bestätigen lange auf „Down“.



c) DRM Funktion

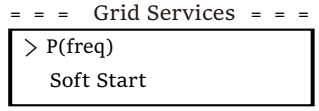
Der Installateur kann „Aktivieren“ wählen, um das Ausschalten des Wechselrichters über die externe Kommunikation zu steuern.



d) Netzdienste

Normalerweise muss der Endbenutzer die Netzparameter nicht einstellen. Alle Standardwerte wurden vor dem Verlassen des Werks gemäß den Sicherheitsvorschriften eingestellt.

Falls eine Rückstellung erforderlich ist, sollten alle Änderungen entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes vorgenommen werden.



*
*

1.

= = = = P(freq) = = = =

> P(Overfreq)
P(Underfreq)

Wenn ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes vorgenommen werden.

2.

= = = = Soft Start = = = =

> Aktivieren/Deaktivieren
>Deaktivieren <

Wenn ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes vorgenommen werden.

3.

Soft Start_Slope
9%

Bei der gezeigten Einstellung erhöht sich die Leistung pro Minute um 9 % der Nennleistung.

4-1.

= = = = Reactive Power = = = =

> Auswahl Modus
>Aus <

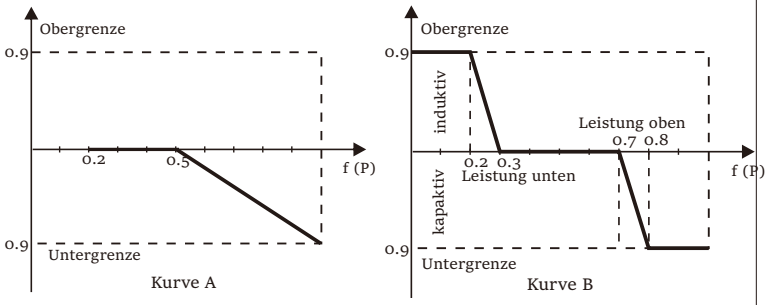
Wenn ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes vorgenommen werden.

Auswahl Modus	Kommentar
Aus	–
Übererregt	PF value
Untererregt	PF value
PF(P)	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

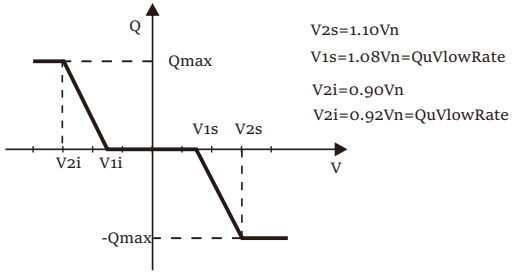
4-2.

Blindleistungsregelung, Blindleistungsstandardkurve cos ϕ = f(P)

Für VDE ARN 4105 sollte sich die Kurve cos ϕ = f(P) auf Kurve A beziehen. Die Standardwerte für die Einstellung sind in Kurve A dargestellt.
Für E 8001 sollte sich die Kurve cos ϕ = f(P) auf Kurve B beziehen. Die Standardwerte für die Einstellung sind in Kurve B dargestellt.



Blindleistungsregelung, Blindleistungsstandardkurve Q= f(V)



5.

= = = P(u) Funktion = = =

>Aktivieren/Deaktivieren
>Aktivieren<

Enter
Back

> Vw1
242

Mit dieser Funktion kann die Leistung begrenzt werden. Es gibt mehrere Werte, die eingestellt werden können.

6.

= = = = Leistungslimit = = = =

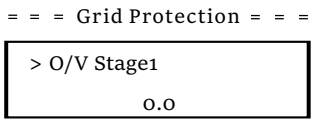
> Anteil
0.40

Hier kann der Benutzer den Leistungsgrenzwert einstellen. Der Einstellwert liegt zwischen 0,00 und 1,00.

e) Netzschutz

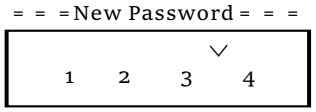
Normalerweise muss der Endbenutzer den Netzschutz nicht einstellen. Alle Standardwerte wurden vor dem Verlassen des Werks gemäß den Sicherheitsvorschriften eingestellt.

Wenn ein Reset erforderlich ist, sollten alle Änderungen entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes vorgenommen werden.



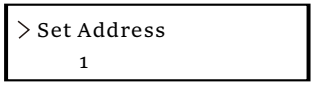
f) Neues Passwort

Der Benutzer kann hier das neue Passwort festlegen. Durch Drücken der Tasten „Up“ oder „Down“ kann das Wort erhöht oder verringert werden. Drücken Sie lange auf „Down“, um zu bestätigen und zum nächsten Wort zu wechseln. Nachdem das Wort bestätigt wurde, drücken Sie lange auf „Down“, um das Passwort zurückzusetzen.



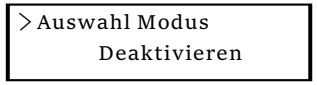
g) RS485 CommAddr

Wenn „Aktivieren“ gewählt wird, 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 verschiedenen Wechselrichter eingestellt werden. Die Standardadresse ist „1“.



h) Parallel Einst.

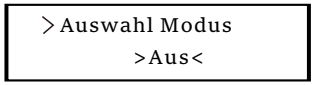
Wenn der Benutzer das parallele System mit Modbus-Funktion verwenden möchte, aktivieren Sie diese Funktion und nehmen Sie die Einstellungen gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Parallelschaltung“ vor. Falls nicht benötigt, deaktivieren Sie diese Funktion.



i) Mppt Scan Mode

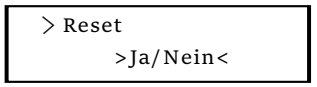
Es gibt vier Modi, die ausgewählt werden können. „Aus“, „LowFreqScan“, „MidFreqScan“, „High FreqScan“. Hier wird die Frequenz des PV-Panel-Scans angezeigt.

Wenn „LowFreqScan“ ausgewählt ist, scannt der Wechselrichter das PV-Panel mit niedriger Frequenz.



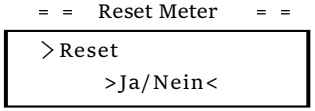
j) Reset Energy

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den Stromverbrauch senken.



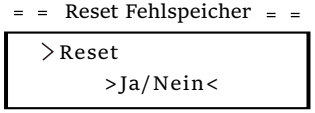
k) Reset Meter

Mit dieser Funktion kann der Benutzer die Energie des Meters löschen. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“ zur Auswahl und drücken Sie lange die Taste „Down“ zur Bestätigung. (Der Benutzer kann „Ja“ wählen, um Meter zurückzusetzen, wenn der Benutzer Meter verwendet).



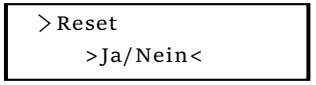
l) Reset Fehlspeicher

Mit dieser Funktion kann der Benutzer Fehlspeicher löschen. Drücken Sie die Tasten „Up“ oder „Down“ zur Auswahl und drücken Sie lange auf „Down“ zur Bestätigung.



m) Reset WiFi

Mit dieser Funktion kann der Benutzer das WiFi neu starten.



n) Maschinentyp

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den Maschinentyp überprüfen.

= = Machine Type = =

Machine Type
15.0-T

o) PV Anschluss

Mit dieser Funktion kann der Benutzer den PV-Anschlusstyp auswählen.

= = PV Connection = =

>Auswahl Modus
> Multi <

p) N-Leitung Kontrolle

Mit dieser Funktion kann der Benutzer die N-Leitung-Kontrolle aktivieren oder deaktivieren. Wenn der N-Draht der AC-Seite angeschlossen ist, wählen Sie „Aktivieren“; wenn nicht angeschlossen, wählen Sie „Deaktivieren“.

= = Nline Control= =

>Auswahl Modus
> Aktivieren/Deaktivieren<

q) Pot.Freier Kontakt

Der Benutzer kann den potentialfreien Kontakt verwenden, um die SG Ready-Wärmepumpe mit dieser Funktion über die Adapterbox anzuschließen.

Es gibt drei Funktionen (Deaktivieren/Manuell/Smart Save), die für das Lastmanagement ausgewählt werden können. „**Deaktivieren**“ bedeutet, dass die Wärmepumpe ausgeschaltet ist. Wenn „**Manuell**“ ausgewählt ist, kann der Benutzer das externe Relais so steuern, dass es manuell geschlossen oder geöffnet bleibt. Im „**Smart Save**“-Modus können die Werte für die Ein- und Ausschaltzeit der Wärmepumpe sowie die Bedingungen und Betriebsmodi eingestellt werden.

Wenn der Benutzer die potentialfreien Kontakte des Wechselrichters verwendet, um die Wärmepumpe über die Adapterbox zu steuern, lesen Sie bitte die Kurzanleitung zur Installation der Adapterbox, um die Parameter hier einzustellen.

= =Pot.Freier Kontakt= =

>Auswahl Modus
>Lastmanagement<

Enter

Back

= = Lastmanagement = =

> Lastmanagement
Deaktivieren/Manuell/Smart Save

r) Modbus Funktion

Wählen Sie „EV-Ladegerät“ für die Kommunikation mit dem EV-Ladegerät, wählen Sie „COM485“ für die Kommunikation mit anderen Geräten.

= = = =Modbus Function = = = =

>Function Select
EV Charger

s) Adapter Box G2

Wenn der Wechselrichter mit der Adapter Box G2 arbeiten soll, aktivieren Sie diese Funktion, um die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Adapter Box G2 zu ermöglichen.

= = Adapter Box G2= =

>Auswahl Modus
Deaktivieren

- Meter Energy

Der Benutzer kann mit dieser Funktion die Import- und Exportenergie überprüfen. Es gibt vier Parameter: „Heute Import“, „Gesamt Import“, „Heute Export“, „Gesamt Export“. Drücken Sie „Up“ und „Down“, um die Werte zu überprüfen.

= = = = Meter Energy = = = =

Today Import:
0.0kWh

- Fehlspeicher

Der Fehlspeicher enthält Informationen über aufgetretene Fehler. Es können maximal sechs Einträge aufgezeichnet werden. Drücken Sie die „Up“- und „Down“-Taste, um die Parameter zu überprüfen. Drücken Sie lange auf „Up“, um zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.

= = = = Fehlspeicher = = = =

>
No error

- Info

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

= = = = Info = = = =

Product SN:
XXXXXXXXXXXXX

8 Fehlersuche

8.1 Fehlersuche

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Verfahren zur Lösung möglicher Probleme mit den Wechselrichtern der Serie und gibt Ihnen Tipps zur Fehlersuche, um die meisten Probleme, die bei den Wechselrichtern der Serie auftreten können, zu identifizieren und zu lösen.

Dieser Abschnitt hilft Ihnen, die Ursache von Problemen einzugrenzen, auf die Sie stoßen können. Bitte lesen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung.

Überprüfen Sie Warnungen oder Fehlermeldungen in der Systemsteuerung oder die Fehlercodes auf der Informationsanzeige des Wechselrichters. Wenn eine Nachricht angezeigt wird, zeichnen Sie sie auf, bevor Sie weitere Schritte ausführen.

Versuchen Sie die in der Tabelle unten angegebene Lösung.

Störungen	Diagnose und Lösung
TzFault	Überstrom-Fehler. -Warten Sie etwa 10 Sekunden, um zu überprüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Trennen Sie den DC-Schalter und starten Sie den Wechselrichter neu. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
GridLostFault	Netzausfall-Fehler. -Prüfen Sie, ob das Netzkabel lose ist. -Warten Sie eine Weile und das System stellt die Verbindung wieder her, wenn das Netz wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
GridVoltFault	Netzspannung außerhalb des Bereichs. -Prüfen Sie, ob das Netzkabel lose ist. -Warten Sie eine Weile und das System stellt die Verbindung wieder her, wenn das Netz wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
GridFreqFault	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs. -Warten Sie eine Weile und das System stellt die Verbindung wieder her, wenn das Netz wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
PvVoltFault	PV-Spannungsfehler. -Prüfen Sie, ob in der PV eine Überspannung ist. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
BusVoltFault	DC-Bus-Spannung außerhalb des normalen Bereichs. -Prüfen Sie, ob die PV-Eingangsspannung innerhalb des Betriebsbereichs des Wechselrichters liegt. -Trennen Sie die PV-Verkabelung und schließen Sie sie wieder an. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.

Störungen	Diagnose und Lösung
GridVolt10MFault	Netzüberspannung für zehn Minuten-Fehler. -Das System stellt die Verbindung wieder her, wenn das Netz wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
DcInjOCP	DCI-Überstromschutz-Fehler. -Warten Sie eine Weile, um zu überprüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
HardLimitFault	Hard Limit-Fehler (in australischer Norm). -Warten Sie eine Weile, um zu überprüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
SW OCP Fault	Überstromschutz-Fehler. -Prüfen Sie die Anschlüsse des Wechselrichters. -Warten Sie eine Weile, um zu überprüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
ResidualOCP	Überstromschutz-Fehler. -Prüfen Sie die Anschlüsse des Wechselrichters. -Warten Sie eine Weile, um zu überprüfen, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
IsoFault	Isolations-Fehler. -Prüfen Sie die Anschlüsse des Wechselrichters. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
OverTempFault	Übertemperatur-Fehler. -Prüfen Sie, ob der Wechselrichter und die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreiten. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
LowTempFault	Untertemperatur-Fehler. -Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
InternalComFault	Interner Kommunikationsfehler. -Starten Sie den Wechselrichter neu, um zu überprüfen, ob er wieder normal funktioniert. -Aktualisieren Sie die ARM-Software oder brennen Sie das Programm erneut. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
FanFault	Lüfter-Fehler. -Prüfen Sie, ob der Lüfter defekt oder beschädigt ist. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
AcTerminalOTP	AC-Klemme Übertemperatur-Fehler. -Prüfen Sie, ob die AC-Klemmen fest angeschlossen sind. -Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreitet. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.

Störungen	Diagnose und Lösung
EepromFault	DSP EEPROM-Fehler. -Trennen Sie die PV-Verkabelung und schließen Sie sie wieder an. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
RcDeviceFault	Fehlerstrom-Schutzeinrichtung-Fehler. -Starten Sie den Wechselrichter neu. -Aktualisieren Sie die ARM-Software oder brennen Sie das Programm erneut. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
PvConnDirFault	PV-Richtungsfehler. -Prüfen Sie, ob die PV+/- Seiten korrekt angeschlossen sind. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
GridRelayFault	Relais-Fehler. -Prüfen Sie den Netzanschluss. -Starten Sie den Wechselrichter neu. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
OtherDeviceFault	Modell falsch eingestellt-Fehler. - Bitten Sie uns um Hilfe.
Mgr EEPROM-Fehler	ARM EEPROM-Fehler. - Trennen Sie PV und Netz und schließen Sie sie dann wieder an. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
Meter-Fehler	Meter-Fehler. -Prüfen Sie den Anschluss des Meters. -Prüfen Sie, ob der Meter funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
Fan1 Warning	Externer Lüfter 1 abnormal-Warnung. -Prüfen Sie, ob der Lüfter funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
Fan2 Warning	Externer Lüfter 2 abnormal-Warnung. -Prüfen Sie, ob der Lüfter funktioniert. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.
PowerTypeFault	Leistungstyp-Fehler. -Überprüfen Sie die Version von ARM und DSP. -Überprüfen Sie die Seriennummer des Produkts. -Oder bitten Sie uns um Hilfe.

• Wenn die Informationsanzeige Ihres Wechselrichters keine Fehleranzeige anzeigt, überprüfen Sie die folgende Liste, um sicherzustellen, dass der aktuelle Zustand der Installation den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts ermöglicht.

- Befindet sich der Wechselrichter an einem sauberen, trockenen und ausreichend belüfteten Ort?
- Wurden die DC-Eingangsschalter geöffnet?
- Sind die Spezifikation und Länge der Kabel geeignet?
- Sind die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse und 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 an den SolaX-Kundendienst, um weitere Unterstützung zu erhalten. Bitte bereiten Sie sich darauf vor, Details Ihrer Systeminstallation zu beschreiben und Modell und Seriennummer des Geräts anzugeben.

8.2 Routinewartung

Es sind eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung und Wartung erforderlich.

► *Sicherheitsprüfungen*

Sicherheitsprüfungen sollten mindestens alle 12 Monate von der qualifizierten Person des Herstellers durchgeführt werden, die über eine angemessene Ausbildung, Kenntnisse und praktische Erfahrung verfügt, um diese Prüfungen durchzuführen. Die Daten sollten in einem Geräteprotokoll aufgezeichnet werden. Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder einen der Tests nicht besteht, muss das Gerät repariert werden. Einzelheiten zur Sicherheitsprüfung finden Sie in Abschnitt 2 Sicherheitsanweisungen und CE-Richtlinien in diesem Handbuch.

►*Regelmäßige Wartung*

Nur qualifizierte Personen dürfen die folgenden Arbeiten ausführen.
Während der Verwendung des Wechselrichters muss die verantwortliche Person die Maschine regelmäßig untersuchen und warten. Die konkreten Tätigkeiten sind wie folgt.

1: Überprüfen Sie, ob die Kühlrippen auf der Rückseite des Wechselrichters mit Schmutz bedeckt sind, reinigen Sie das Gerät und saugen Sie gegebenenfalls Staub ab. Diese Arbeiten werden von Zeit zu Zeit durchgeführt.

2: Prüfen Sie, ob die Anzeigen des Wechselrichters in normalem Zustand sind, ob die Tasten des Wechselrichters in normalem Zustand sind und ob die Anzeige des Wechselrichters normal ist. Diese Überprüfung sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.

3: Prüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangskabel beschädigt oder gealtert sind. Diese Überprüfung sollte mindestens alle 6 Monate durchgeführt werden.

4: Reinigen Sie die Wechselrichtermodule und überprüfen Sie deren Sicherheit. Dies sollte mindestens alle 6 Monate erfolgen.

9 Außerbetriebnahme

9.1 Demontage des Wechselrichters

- Trennen Sie den Wechselrichter vom DC-Eingang und vom AC-Ausgang.
- Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis die Energie abgeleitet ist.
- Trennen Sie die Kommunikations- und optionalen Verbindungsleitungen.
- Nehmen Sie den Wechselrichter aus der Halterung.
- Entfernen Sie bei Bedarf die Halterung.

9.2 Verpackung

Wenn möglich, packen Sie bitte den Wechselrichter in die Originalverpackung ein.
Wenn sie nicht mehr verfügbar ist, können Sie auch einen gleichwertigen Karton verwenden, der die folgenden Anforderungen erfüllt.

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

9.3 Lagerung und Transport

Lagern Sie den Wechselrichter an einem trockenen Ort, wo die Umgebungstemperaturen immer zwischen -30 °C und +60 °C liegen. Achten Sie während der Lagerung und des Transports auf den Wechselrichter, stapeln Sie nicht mehr als 4 Kartons übereinander.

9.4 Abfallentsorgung

Wenn der Wechselrichter oder andere zugehörige Komponenten entsorgt werden müssen, lassen Sie dies gemäß den örtlichen Abfallbehandlungsvorschriften durchführen. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie der zu entsorgende Wechselrichter und die Verpackungsmaterialien an einen bestimmten Ort liefern, an dem die zuständige Abteilung bei der Entsorgung und dem Recycling helfen kann.

10 Haftungsausschluss

Die Wechselrichter müssen unter eingeschränkten Bedingungen transportiert, verwendet und betrieben werden. Wir leisten keinen Service, keine technische Unterstützung und keine Entschädigung im Falle der folgenden Umstände, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Der Wechselrichter wird durch höhere Gewalt beschädigt (z. B. Erdbeben, Überschwemmung, Gewitter, Blitzschlag, Brandgefahr, Vulkanausbruch usw.);
- Die Garantie des Wechselrichters ist abgelaufen, wird aber nicht verlängert;
- Die SN, die Garantiekarte oder die Rechnung des Wechselrichters können nicht vorgelegt werden;
- Der Wechselrichter ist durch menschliche Einwirkung beschädigt;
- Der Wechselrichter wird entgegen den örtlichen Vorschriften verwendet oder betrieben;
- Die Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme des Wechselrichters entspricht nicht den in diesem Handbuch genannten Anforderungen;
- Der Wechselrichter wurde auf unsachgemäße Weise installiert, umgerüstet oder betrieben;
- Der Wechselrichter wurde in einer ungeeigneten Umgebung oder unter ungeeigneten elektrischen Bedingungen installiert oder betrieben;
- Der Wechselrichter wird ohne unsere Genehmigung an der Hard- oder Software verändert, aktualisiert oder demontiert;
- Es wird das Kommunikationsprotokoll aus anderen illegalen Kanälen verwendet;
- Das Überwachungs- oder Kontrollsystem wird ohne unsere Genehmigung verwendet.

SolaX behält sich das Recht auf eine endgültige Erklärung vor.

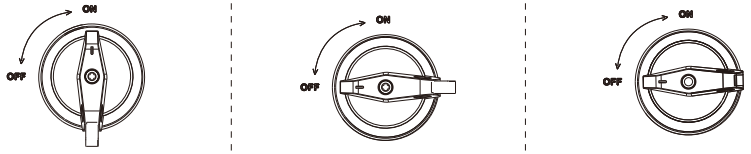
Anhang: Verriegelbarer DC-Schalter

Es gibt zwei Arten von DC-Schaltern für Serienwechselrichter:

- Entriegelbarer DC-Schalter (ohne Schloss);
- Verriegelbarer DC-Schalter (mit Schloss).

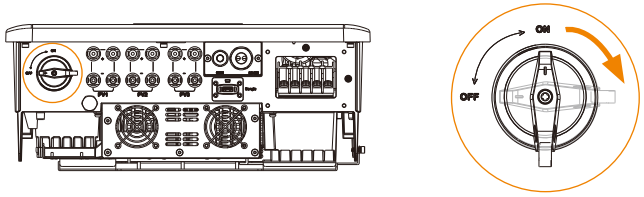
a. Zustände des verriegelbaren DC-Schalters

Für den verriegelbaren DC-Schalter gibt es 3 Zustände: ON, OFF und OFF+Lock, wobei der Standardzustand OFF ist.

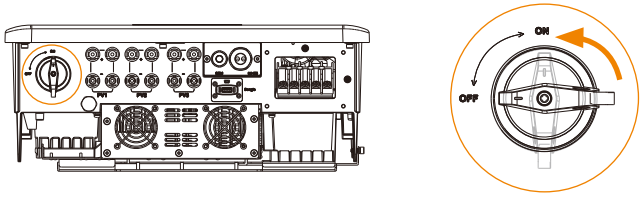


b. Bedienung des verriegelbaren DC-Schalters

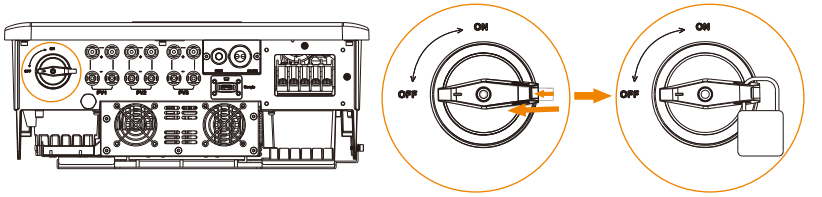
- So schalten Sie den verriegelbaren DC-Schalter ein:
- Drehen Sie den Schalter von OFF auf ON.



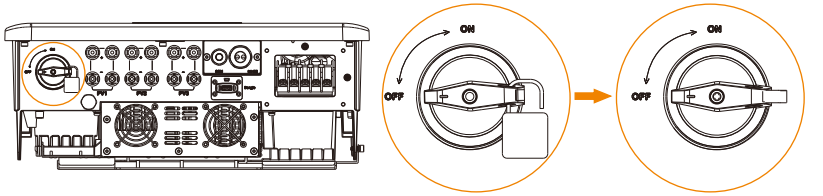
- So schalten Sie den verriegelbaren DC-Schalter aus:
- Drehen Sie den Schalter von ON auf OFF.



- So verriegeln Sie den verriegelbaren DC-Schalter:
  Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter ausgeschaltet ist, drücken Sie die Schnalle wie unten gezeigt ein und sichern Sie sie mit einem Schloss (bitte bereiten Sie ein Schloss vor).



- So entriegeln Sie den verriegelbaren DC-Schalter:
  Entfernen Sie das Schloss und warten Sie, bis es in den OFF-Zustand zurückkehrt.



Registrierungsformular für die Garantie

Für den Kunden (obligatorisch)

Name _____ Land _____

Telefonnummer _____ E-Mail-Adresse _____

Adresse _____

Bundesland _____ Postleitzahl _____

Seriennummer des Produkts _____

Datum der Inbetriebnahme _____

Name des Installationsunternehmens _____

Name des Installateurs _____ Lizenz-Nr. des Elektrikers _____

Für den Installateur

Modul (falls vorhanden)

Modulmarke _____

Modulgröße (W) _____

Anzahl der Stränge _____ Anzahl der Module pro Strang _____

Batterie (falls vorhanden)

Batterietyp _____

Marke _____

Anzahl der angeschlossenen Batterien _____

Lieferdatum _____ Unterschrift _____

Bitte besuchen Sie unsere Garantie-Webseite: https://www.solaxcloud.com/#/warranty um die Online-Garantieregistrierung abzuschließen, oder verwenden Sie Ihr Mobiltelefon, um den QR-Code zu scannen, um sich zu registrieren.

Für detailliertere Garantiebedingungen besuchen Sie bitte die offizielle Website von SolaX: www.solaxpower.com um diese zu prüfen.

320101084600

BITTE REGISTRIEREN SIE DIE GARANTIE SOFORT NACH DER INSTALLATION! HOLEN SIE SICH IHR GARANTIEZERTIFIKAT VON SOLAX! HALTEN SIE IHREN WECHSELRICHTER ONLINE UND GEWINNEN SIE SOLAX PUNKTE!

1

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



2

Warten Sie, bis die Kamera den QR-Code erkennt



3

Klicken Sie auf ein Banner oder eine Benachrichtigung wenn sie auf dem Bildschirm angezeigt wird



4

Die Garantieregistrierungsseite wird automatisch geladen

