



X3-Hybrid G4

5 kW / 5,5 kW / 6 kW / 8 kW
8,3 kW / 10 kW / 12 kW / 15 kW

Benutzerhandbuch

Version 7.0

www.solaxpower.com



Das elektronische Handbuch finden Sie im QR-Code oder unter <http://de.solaxpower.com/>

STELLUNGNAHME

Copyright

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert, übertragen, transkribiert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in eine andere Sprache oder Computersprache übersetzt werden.

Marken



SOLA^X POWER Auch andere Symbole oder Designs (Markenname, Logo), die die von SolaX angebotenen Produkte oder Dienstleistungen kennzeichnen, sind markenrechtlich geschützt. Jede unerlaubte Verwendung der oben genannten Marke kann eine Markenrechtsverletzung darstellen.

Beachten

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Produkte, Funktionen und Dienstleistungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, möglicherweise nicht Gegenstand Ihres Kaufs oder Ihrer Nutzung sind. Sofern im Vertrag nichts anderes vereinbart ist, werden die Inhalte, Informationen und Empfehlungen dieses Dokuments von SolaX ohne Gewähr bereitgestellt. Wir übernehmen keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistungen, Garantien oder Zusicherungen.

Die Dokumente werden regelmäßig geprüft und bei Bedarf aktualisiert. Dennoch können gelegentlich Abweichungen auftreten. SolaX behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen oder Änderungen an den in diesem Handbuch beschriebenen Produkten und Programmen vorzunehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung und können je nach Produktmodell abweichen.

Für detailliertere Informationen besuchen Sie bitte die Website von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. unter www.solaxpower.com.

SolaX behält sich alle Rechte an der endgültigen Erklärung vor.

Über dieses Handbuch

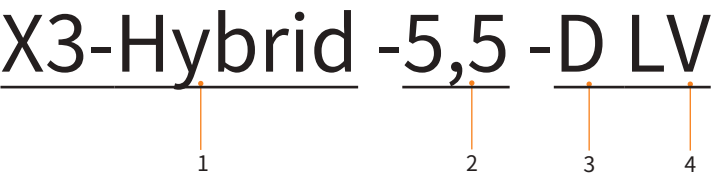
Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Wechselrichters der X3-Hybrid G4-Serie. Es beschreibt Transport, Lagerung, Installation, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlerbehebung des Produkts. Bitte lesen Sie es vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Dieses Handbuch gilt für folgende Wechselrichtermodelle:

- X3-Hybrid-5.0-D
- X3-Hybrid-6.0-D
- X3-Hybrid-8.0-D
- X3-Hybrid-10.0-D
- X3-Hybrid-10.0KD
- X3-Hybrid-12.0-D
- X3-Hybrid-12.0KD
- X3-Hybrid-15.0-D
- X3-Hybrid-5.5-D LV
- X3-Hybrid-8.3-D LV

Modellbeschreibung



Artikel	Bedeutung	Beschreibung
1	Produktfamilie Name	"X3-Hybrid": Wechselrichter der Energiespeicherserie, der die Netzanbindung von Photovoltaikanlagen unterstützt.
2	Leistung	"5.5": Nennausgangsleistung von 5,5 kW.
3	Konfiguration Version	"D": mit Gleichstromschalter
4	Netzspannung	"LV": Niederspannung

* X3-Hybrid-10.0KD und X3-Hybrid-12.0KD entsprechen den geltenden Normen.

C10/11.

Die Nennwechselspannung der Modelle X3-Hybrid-5.5-D LV und X3-Hybrid-8.3-D LV beträgt 220 V / 127 V. Die Nennwechselspannung der anderen Modelle beträgt 415 V / 240 V, 400 V / 230 V und 380 V / 220 V.

Zielgruppe

Die Installation, Wartung und netzbezogene Konfiguration dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das:

- Sind lizenziert und/oder erfüllen die staatlichen und lokalen Vorschriften.
- Sie sollten über gute Kenntnisse dieses Handbuchs und anderer zugehöriger Dokumente verfügen.

Konventionen

Die in diesem Handbuch enthaltenen Symbole sind wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
 GEFAHR	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.
 WARNUNG	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT!	Weist auf eine Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen, Geräteschäden, Stromausfällen oder unvorhergesehenen Folgen führen kann.
BEACHTEN!	Bietet Tipps für die optimale Bedienung des Produkts.

Änderungshistorie

Version 7.0 (06.01.2025)

- Die Option „Passwort zurücksetzen“ wurde hinzugefügt. „10.8.1 Benutzereinstellungen“ Und „10.8.2 Erweiterte Einstellungen“ Die
- Aktualisiert „8.1.2 Kabelanschlüsse des Wechselrichters“ Und „8.5 Batteriestromkabelanschluss“ Die
- Die Definition der Pins 6, 7 und 8 wurde korrigiert. „8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss“ Die

Version 6.0 (13.11.2024)

- Aktualisiert „12.3.2 Firmware-Aktualisierung“ Die

- Hinzugefügt „2.7.7 Intelligenter Zeitplanmodus “Und „Intelligenten Zeitplanmodus einstellen “und weitere Details.
- Aktualisiert „Spitzenrasurmodus einstellen “(Angepasste Einstellungen für die Spitzenrasur).
- Aktualisiert „2.5.2 Anwendungsregelungen “(Alle Antragsverfahren angepasst)

(mit Ausnahme der teilweisen Datensicherung im Heimnetzwerk für Europa).

Version 5.0 (2024-09-09)

Die Anzahl der Akkupacks HS25&36 und HR25&36 in der Akkukonfiguration wurde geändert.

Version 4.0 (16.08.2024)

- Die Bedienungsseiten der App wurden aktualisiert;
- Hinzugefügte Inhalte über den deutschen Zähler Jani tza LM8 im Zusammenhang mit Kommunikationskabelverbindungen;
- Arbeitszustand hinzugefügt: Fehler & Laden; Einstellungen für die Batterieheizung entsprechend den Firmware-Änderungen angepasst; Einschalteneinstellung angepasst.
- Einstellung der Ladeleistung im TOU-Lademodus hinzugefügt; CT in der Packliste als optional gekennzeichnet und entsprechende Beschreibung hinzugefügt;
- Beschreibung zu LV in der Produktnamenserklärung hinzugefügt; Kontaktinformationen für den australischen Kundendienst geändert; Einschalteneinstellung geändert.
- Anmerkungen zur Batteriekonfiguration T-BAT 5.8 und zum Systemdiagramm hinzugefügt.

Version 3.0 (2024-06-28)

Hinzugefügt „2.3 Unterstütztes Stromnetz “ „2.5 Funktionsprinzip “ „2.6 Betriebszustand“ „3 Systemübersicht “ „4. Transport und Lagerung “ „11 Bedienung der SolaX-App und des Webs “ „13 Stilllegung “ „15 Anhang“ Die

Version 2.0 (19.03.2024)

- Update 5.1 PV-Anschluss (Aktualisierte PV-Anschlüsse)
- Update 3 Technische Daten (Einige Daten wurden aktualisiert)
- Aktualisierung 4.2 Packliste (Artikelnummer für Zubehör hinzugefügt)
- Update 1.3.2 Erklärung der Symbole (Das Symbol UKCA und seine Erklärung wurden entfernt)
- Update 5.3 EPS (Off-grid) Blockdiagramm (Modifiziertes Diagramm C — Wechselrichter der D-Serie, anwendbar in Australien)
- Aktualisierung 5.4 Batterieanschluss (Es wurde der Hinweis hinzugefügt, dass die BMS-Kommunikationskabel und die Batteriestromkabel zwischen Wechselrichter und Batterie nicht länger als 3 Meter sein sollten) und 5.5.3 Parallele Kommunikation (Es wurde der Hinweis hinzugefügt, dass die Kommunikationskabel

Der Abstand zwischen den parallel geschalteten Wechselrichtern und zwischen dem Hauptwechselrichter und dem Gerät der Serie X3-PBOX sollte nicht mehr als 20 Meter betragen.

- Aktualisieren Sie den Stil des Handbuchs
- Update 5.7 Überwachungsverbindung (Das Standard-Überwachungsmodul wurde durch WiFi+LAN ersetzt)
- Update 7.3 LCD-Bedienung (Eine Einstellung unter Pgrid Bias wurde hinzugefügt, um die Eingangs- und Ausgangsleistung für die Exportsteuerung zu begrenzen; eine Abschaltoption wurde unter den erweiterten Einstellungen hinzugefügt)
- Update 2.3 Arbeitsmodus (Die Beschreibung der Einführung zum Spitzenzeiten-Rasiermodus wurde geändert und ein TOU-Modus hinzugefügt)

Version 1.0 (2023-11-01)

- Aktualisierung 3 Technische Daten (Parameter für die Nennausgangsscheinleistung und die maximale Ausgangsscheinleistung gemäß AS/NZS 4777.2 hinzugefügt)
- Update 7.1 Bedienfeld (Es wurde die Beschreibung hinzugefügt, dass Benutzer den Betriebsmodus, den minimalen Ladezustand (SoC) und die Ladeperioden über das LCD-Display des Wechselrichters oder die Solax-App zurücksetzen können, wenn sich der Wechselrichter im Leerlauf befindet.)
- Aktualisierung 3 Technische Daten (Parameter für die Nennausgangsscheinleistung und die maximale Ausgangsscheinleistung gemäß AS/NZS 4777.2 hinzugefügt)
- Update 7.1 Bedienfeld (Es wurde die Beschreibung hinzugefügt, dass Benutzer den Betriebsmodus, den minimalen Ladezustand (SoC) und die Ladeperioden über das LCD-Display des Wechselrichters oder die Solax-App zurücksetzen können, wenn sich der Wechselrichter im Leerlauf befindet.)

Version 0.0 (14.09.2023)

Erstveröffentlichung

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	1
1.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	1
1.2	Sicherheitshinweise für PV-Anlage, Wechselrichter und Netz	1
1.2.1	Sicherheitshinweise für PV-Anlagen	2
1.2.2	Sicherheitshinweise für den Wechselrichter.....	2
1.2.3	Sicherheitshinweise für das Stromnetz	3
2	Produktübersicht	4
2.1	Produkteinführung	4
2.2	Aussehen	4
2.3	Unterstütztes Stromnetz	5
2.4	Symbole auf dem Etikett und dem Wechselrichter.....	6
2.5	Funktionsprinzip.....	7
2.5.1	Schaltplan.....	7
2.5.2	Anwendungsschemata	8
2.6	Betriebszustand	11
2.7	Betriebsmodus.....	12
2.7.1	Eigenverbrauchsmodus (Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz)	12
2.7.2	Einspeisepriorität (Priorität: Verbraucher > Netz > Batterie)	14
2.7.3	Backup-Modus (Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz)	15
2.7.4	Spitzenrasiermodus	17
2.7.5	TOU-Modus.....	18
2.7.6	EPS-Modus (netzunabhängig) (Priorität: Verbraucher > Batterie)	19
2.7.7	Intelligenter Zeitplanmodus	20
2.7.8	Manueller Modus.....	20
2.7.9	Exportkontrollfunktion	20
3	Systemübersicht.....	22
4	Transport und Lagerung.....	24
5	Vorbereitung vor der Installation.....	25
5.1	Auswahl des Installationsortes	25
5.1.1	Umgebungsanforderungen	25
5.1.2	Anforderungen an den Installationsanbieter.....	27
5.1.3	Freigabeanforderung	27
5.2	Werkzeugbedarf	29
5.3	Zusätzlich benötigte Materialien	30

6	Auspacken und Inspektion	31
	6.1 Auspacken.....	31
	6.2 Lieferumfang.....	32
7	Mechanische Installation	34
	7.1 Abmessungen für die Montage	35
	7.2 Installationsverfahren.....	35
8	Elektrischer Anschluss	38
	8.1 Übersicht über den elektrischen Anschluss	38
	8.1.1 Anschlüsse und Teile des Wechselrichters	38
	8.1.2 Kabelanschlüsse des Wechselrichters.....	40
	8.2 PE-Anschluss	42
	8.3 Netzanschluss.....	44
	8.4 PV-Anschluss	48
	8.5 Batteriestromkabelanschluss.....	52
	8.6 Kommunikationsverbindung.....	56
	8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung.....	56
	8.6.2 BMS-Kommunikationsverbindung	58
	8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss.....	60
	8.6.4 CAN1 / CAN2 / DRM / AUS Kommunikationsverbindung.....	65
	8.7 Überwachungsverbindung	69
9	Systeminbetriebnahme	72
	9.1 Überprüfung vor dem Einschalten	72
	9.2 Einschalten des Systems.....	72
	9.3 Überprüfung nach dem Einschalten	74
	9.4 Bedienung des verriegelbaren Gleichstromschalters	74
10	Bedienung auf dem LCD.....	77
	10.1 Einführung in das Bedienfeld.....	77
	10.2 Einführung in die Hauptschnittstelle.....	78
	10.3 Einführung der Untermenü-Oberfläche.....	78
	10.4 System EIN/AUS.....	81
	10.5 Modusauswahl	81
	10.6 Systemstatus	82
	10.7 Historische Daten.....	84
	10.8 Einstellung	86
	10.8.1 Benutzereinstellungen.....	86
	10.8.2 Erweiterte Einstellungen	93
	10.9 Über	110

11	Bedienung der SolaX-App und des Webs.....	111
11.1	Einführung in SolaXCloud.....	111
11.2	Bedienungsanleitung für die SolaXCloud-App	111
11.2.1	Herunterladen und Installieren der App	111
11.2.2	Bedienung der App.....	112
11.3	Operationen auf der SolaXCloud-Webseite.....	113
12	Fehlerbehebung und Wartung	114
12.1	Strom aus.....	114
12.2	Fehlerbehebung.....	114
12.3	Wartung.....	123
12.3.1	Wartungsroutinen	123
12.3.2	Firmware-Aktualisierung.....	124
13	Stilllegung.....	126
13.1	Zerlegen des Wechselrichters	126
13.2	Verpackung des Wechselrichters	129
13.3	Entsorgung des Wechselrichters	129
14	Technische Daten	130
15	Anhang	134
15.1	Anwendung des Generators.....	134
15.1.1	Einführung in die Generatoranwendung	134
15.1.2	Hinweis zum Generatorantrag.....	134
15.1.3	ATS-Steuerungsmodus.....	135
15.1.4	Trockenkontaktmodus	137
15.2	Anwendung der Adapterbox G2	140
15.2.1	Einführung der Adapterbox G2-Anwendung.....	140
15.2.2	Verdrahtungsanschlussplan.....	140
15.2.3	Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter.....	141
15.2.4	Einstellungen für die Adapterbox G2	142
15.3	Anwendung von EV-Ladegeräten	143
15.3.1	Einführung der EV-Ladegerät-Anwendung	143
15.3.2	Verdrahtungsanschlussplan.....	143
15.3.3	Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter.....	144
15.3.4	Einstellung für EV-Ladegerät.....	145
15.4	Anwendung von DataHub	146
15.4.1	Einführung der DataHub-Anwendung.....	146
15.4.2	Verdrahtungsanschlussplan.....	146
15.4.3	Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter.....	147

15.4.4 Einstellungen für DataHub	148
15.5 Anwendung von Parallelfunktionen	149
15.5.1 Einführung der Parallelanwendung	149
15.5.2 Hinweis zur parallelen Antragstellung.....	149
15.5.3 Systemverdrahtungsplan	150
15.5.4 Systemverdrahtungsverfahren.....	152
15.5.5 Einstellungen für Parallelschaltung.....	155
15.6 Zähler-/Stromwandler-Anschlusszenarien	156
15.6.1 Anschluss des Stromwandlers	156
15.6.2 Anschluss des direkt angeschlossenen Zählers	160
15.6.3 Anschluss des Stromwandler-gekoppelten Zählers	163
15.6.4 Anschluss zweier Zähler	166

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheit

Der Serienwechselrichter wurde sorgfältig konstruiert und umfassend geprüft, um die geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsstandards zu erfüllen. Dennoch müssen, wie bei allen elektrischen und elektronischen Geräten, bei der Installation des Wechselrichters Sicherheitsvorkehrungen beachtet und eingehalten werden, um das Verletzungsrisiko zu minimieren und eine sichere Installation zu gewährleisten.

Bitte lesen, verstehen und befolgen Sie vor der Installation des Wechselrichters die ausführlichen Anweisungen im Benutzerhandbuch sowie alle weiteren relevanten Vorschriften sorgfältig. Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument ergänzen die geltenden Gesetze und Bestimmungen.

SolaX haftet nicht für Folgen, die sich aus der Verletzung der in diesem Dokument beschriebenen Vorschriften für Lagerung, Transport, Installation und Betrieb ergeben. Zu diesen Folgen gehören unter anderem:

- Schäden am Wechselrichter, die durch Ereignisse höherer Gewalt wie Erdbeben, Überschwemmungen, Gewitter, Blitzeinschläge, Brandgefahren, Vulkanausbrüche und ähnliche Ereignisse verursacht werden.
- Wechselrichterschäden durch menschliches Versagen.
- Nutzung oder Betrieb des Wechselrichters unter Verstoß gegen lokale Richtlinien oder Vorschriften.
- Die Nichtbeachtung der dem Produkt beiliegenden und in diesem Dokument enthaltenen Bedienungsanweisungen und Sicherheitsvorkehrungen.
- Unsachgemäße Installation oder Verwendung des Wechselrichters unter ungeeigneten Umgebungs- oder elektrischen Bedingungen.
- Unerlaubte Änderungen am Produkt oder der Software.
- Beschädigung des Wechselrichters während des Transports durch den Kunden.
- Lagerbedingungen, die nicht den in diesem Dokument festgelegten Anforderungen entsprechen.
- Installation und Inbetriebnahme werden von nicht autorisiertem Personal durchgeführt, das nicht über die erforderlichen Lizenzen verfügt oder gegen staatliche und lokale Vorschriften verstößt.

1.2 Sicherheitshinweise für PV-Anlage, Wechselrichter und Netz

Bewahren Sie diese wichtigen Sicherheitshinweise sorgfältig auf. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Schäden am Wechselrichter und zu Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

1.2.1 Sicherheitshinweise für PV-Anlagen

GEFAHR!

Potenzielles Risiko eines tödlichen Stromschlags im Zusammenhang mit dem Photovoltaiksystem (PV-System)

- Die Einwirkung von Sonnenlicht kann zur Erzeugung einer hohen Gleichspannung durch PV-Module führen, was einen Stromschlag mit schweren Verletzungen oder sogar zum Tod zur Folge haben kann.
- Berühren Sie niemals den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts und vermeiden Sie es, beide Pole gleichzeitig zu berühren.
- Die positiven und negativen Pole der PV-Module dürfen nicht geerdet werden.
- Die Verdrahtung der PV-Module darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG!

- Beim Einbau der PV-Anlage muss ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorgesehen werden. Der Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite mit Überspannungsschutzgeräten ausgestattet.
- Bitte konsultieren Sie Fachleute, bevor Sie Überspannungsschutzgeräte installieren.

WARNUNG!

- Stellen Sie sicher, dass die Eingangs-Gleichspannung die für den Wechselrichter angegebene maximale Eingangs-Gleichspannung nicht überschreitet. Überspannung kann den Wechselrichter irreparabel beschädigen; solche Schäden sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- PV-Module sollten eine IEC61730-Klasse-A-Klassifizierung aufweisen.

1.2.2 Sicherheitshinweise für den Wechselrichter

GEFAHR!

Potenzielle Gefahr eines tödlichen Stromschlags im Zusammenhang mit dem Wechselrichter

- Betreiben Sie den Wechselrichter nur, wenn er technisch einwandfrei ist. Der Betrieb eines defekten Wechselrichters kann zu Stromschlag oder Brand führen.
- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse ohne Genehmigung von SolaX zu öffnen. Eine unbefugte Öffnung des Gehäuses führt zum Erlöschen der Garantie und kann lebensgefährliche oder schwere Verletzungen durch Stromschlag zur Folge haben.
- Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß geerdet ist, um die Gefahr eines Stromschlags mit tödlicher Gefahr oder schwerer Verletzung zu vermeiden.
- Installation, Verkabelung und Wartung des Wechselrichters dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß diesem Dokument und den dazugehörigen Vorschriften durchgeführt werden.

WARNUNG!

- Berühren Sie während des Betriebs keine anderen Teile des Wechselrichters als den DC-Schalter und das LCD-Panel (falls vorhanden).
- Schließen Sie den AC- und DC-Stecker niemals an oder trennen Sie ihn, während der Wechselrichter in Betrieb ist.
- Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten schalten Sie die Wechsel- und Gleichstromversorgung ab und trennen Sie diese vom Wechselrichter. Warten Sie 5 Minuten, bis sich die Energie vollständig entladen hat.

! WARNUNG!

Potenzielle Verbrühungsgefahr durch das heiße Gehäuse des Wechselrichters

- Vermeiden Sie es, den Wechselrichter während des Betriebs zu berühren, da er sich dabei stark erhitzt und Verletzungen verursachen kann.

! WARNUNG!

- Beachten Sie beim Umgang mit der Batterie sorgfältig alle Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung. Die mit dem Wechselrichter verwendete Batterie muss die spezifizierten Anforderungen des Wechselrichters erfüllen.

! WARNUNG!

- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts isolierte Werkzeuge und tragen Sie während der Installation und Wartung stets persönliche Schutzausrüstung.

! VORSICHT!

- Stellen Sie sicher, dass Kinder beaufsichtigt werden, um zu verhindern, dass sie mit dem Wechselrichter spielen.
- Achten Sie auf das Gewicht des Wechselrichters und gehen Sie sachgemäß damit um, um Verletzungen zu vermeiden.
- Strahlung kann gesundheitsschädlich sein! Halten Sie sich nicht längere Zeit in der Nähe des Wechselrichters auf und halten Sie mindestens 20 cm Abstand.

BEACHTEN!

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Fehlerstrom-Überwachungseinheit (FI-Überwachungseinheit) vom Typ B. Falls die örtlichen Vorschriften einen externen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) vorschreiben, prüfen Sie bitte den erforderlichen FI-Schaltertyp. Es wird empfohlen, einen FI-Schalter vom Typ A mit einer Nennstromstärke von 300 mA zu verwenden. Die Verwendung eines FI-Schalters vom Typ B ist zulässig, sofern dies durch die örtlichen Vorschriften vorgeschrieben ist.

- Achten Sie darauf, dass alle Etiketten und das Typenschild am Wechselrichter gut sichtbar und in gutem Zustand sind.

1.2.3 Sicherheitshinweise für das Stromnetz

BEACHTEN!

- Schließen Sie den Wechselrichter nur mit Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers an das Stromnetz an.

2 Produktübersicht

2.1 Produkteinführung

Der X3-Hybrid G4 ist ein Wechselrichter der Energiespeicherserie, der die Netzanbindung von Photovoltaikanlagen unterstützt. Er bietet eine PV-Megakapazität von bis zu 200 %, einen hohen Lade- und Entladewirkungsgrad sowie eine integrierte Schattennachführung. Der Wechselrichter ist nach IP65 zertifiziert und unterstützt leistungsstarke Solarmodule, was seine Langlebigkeit und Kompatibilität auch bei niedrigen Temperaturen gewährleistet. Darüber hinaus ermöglicht er die einfache Speicherung überschüssiger Energie und ein intelligentes Lastmanagement.

2.2 Aussehen

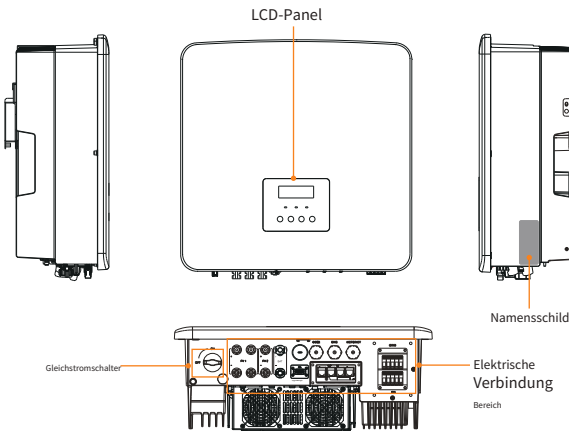


Abbildung 2-1 Aussehen

Tabelle 2-1 Beschreibung des Erscheinungsbildes

Artikel	Beschreibung
Namensschild	Das Typenschild gibt eindeutig Auskunft über Gerätetyp, Seriennummer, spezifische DC-/AC-Parameter, Zertifizierung usw.
LCD-Panel	Einschließlich Bildschirm, Anzeigen und Tasten. Die Informationen werden auf dem Bildschirm angezeigt; Indikatoren geben den Status des Wechselrichters an. Die Parametereinstellungen erfolgen über die Tasten.
Gleichstromschalter	Trennen Sie bei Bedarf den Gleichstromeingang.
Elektrische Anschlussbereich	Einschließlich PV-Anschlüsse, Batterieanschlüsse, Netzanschlussanschlüsse, EPS-Anschlüsse (netzunabhängige Systeme), Kommunikationsanschlüsse usw.

2.3 Unterstütztes Stromnetz

Es gibt verschiedene Verdrahtungsarten für unterschiedliche Netzsysteme. TT / TN-S / TN-CS werden wie folgt dargestellt: * Bei 5,5-kW- und 8,3-kW-Wechselrichtern beträgt die Spannung zwischen Phase und Neutraleiter 127 V und die Spannung zwischen den Phasen 220 V.

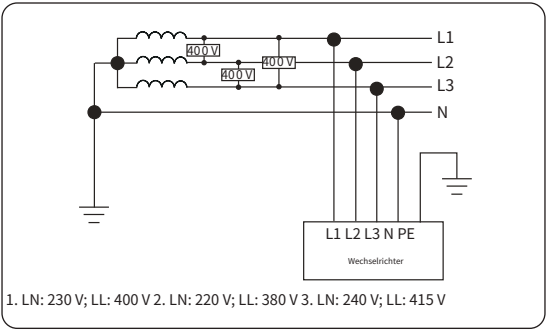


Abbildung 2-2 Unterstütztes Stromnetz-TT

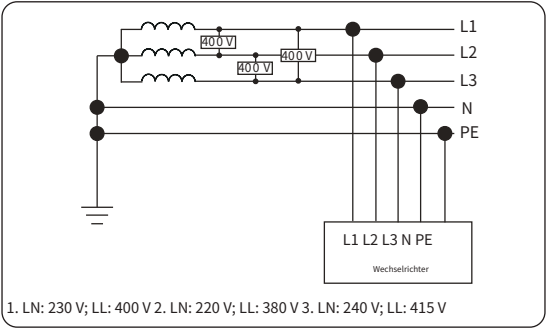


Abbildung 2-3 Unterstütztes Stromnetz-TN-S

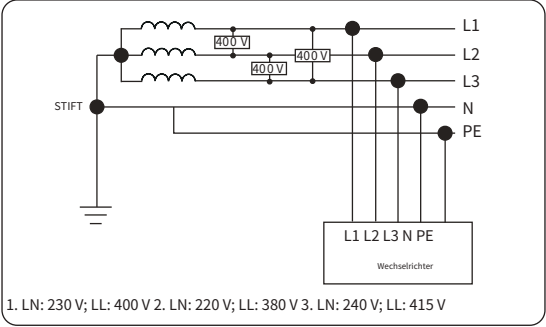


Abbildung 2-4 Unterstütztes Stromnetz-TN-CS

2.4 Symbole auf dem Etikett und dem Wechselrichter

Tabelle 2-2 Beschreibung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	CE-Kennzeichnung. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	TÜV-zertifiziert.
	RCM-Zeichen. Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der geltenden RCM-Richtlinien.
	Zusätzlicher Erdungspunkt.
	Vorsicht vor heißen Oberflächen. Berühren Sie einen laufenden Wechselrichter nicht, da dieser sich während des Betriebs stark erhitzt!
	Stromschlaggefahr. Nach dem Einschalten des Wechselrichters herrscht Hochspannung! Öffnen Sie nicht das Gehäuse des laufenden Wechselrichters.
	Gefahr. Nach dem Einschalten des Wechselrichters können Gefahren bestehen!
	Lesen Sie die beiliegende Dokumentation und bedienen Sie den Wechselrichter gemäß der Dokumentation.
	Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht zusammen mit dem Hausmüll.
	Betreiben Sie diesen Wechselrichter erst, nachdem er von Batterie, Stromnetz und der PV-Stromerzeugungsanlage vor Ort getrennt wurde.
	Hochspannungsgefahr. Berühren Sie stromführende Teile 5 Minuten lang nicht, nachdem Sie die Stromversorgung unterbrochen haben.

2.5 Funktionsprinzip

2.5.1 Schaltplan

Der Wechselrichter ist mit einem Mehrkanal-MPPT für den Gleichstromeingang ausgestattet, um auch unter verschiedenen Photovoltaik-Eingangsbedingungen maximale Leistung zu gewährleisten. Die Wechselrichtereinheit wandelt den vom PV-Modul oder der Batterie erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom um, der den Anforderungen des Stromnetzes entspricht, und speist diesen in das Stromnetz ein oder versorgt die angeschlossenen Verbraucher. Das Funktionsprinzip des Wechselrichters ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

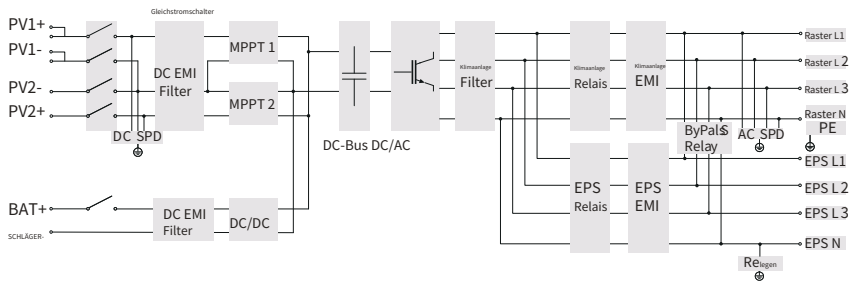


Abbildung 2-5: Schaltplan für den Wechselrichter der Serie X3-Hybrid G4

BEACHTEN!

- Bei 5-kW- und 6-kW-Wechselrichtern ist PV 1 MPPT nur mit einem String verbunden.

2.5.2 Anwendungsschemata

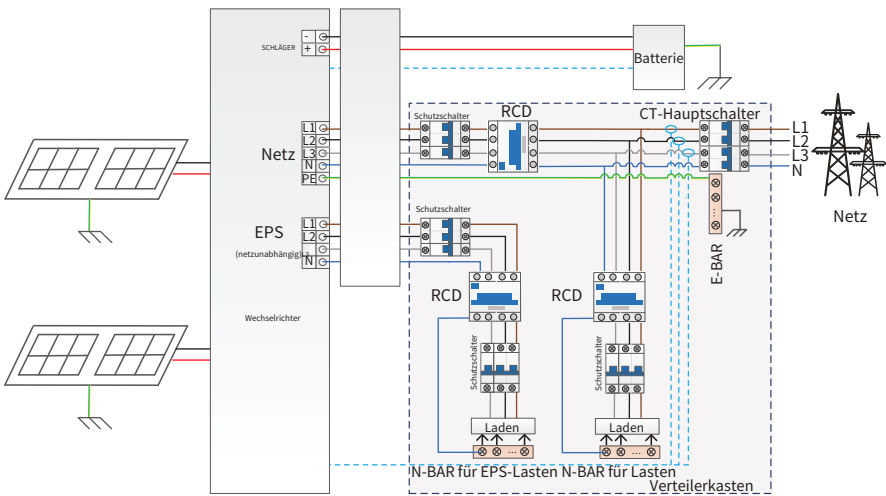


Abbildung 2-6 Teilweise Heim-Datensicherung für Europa

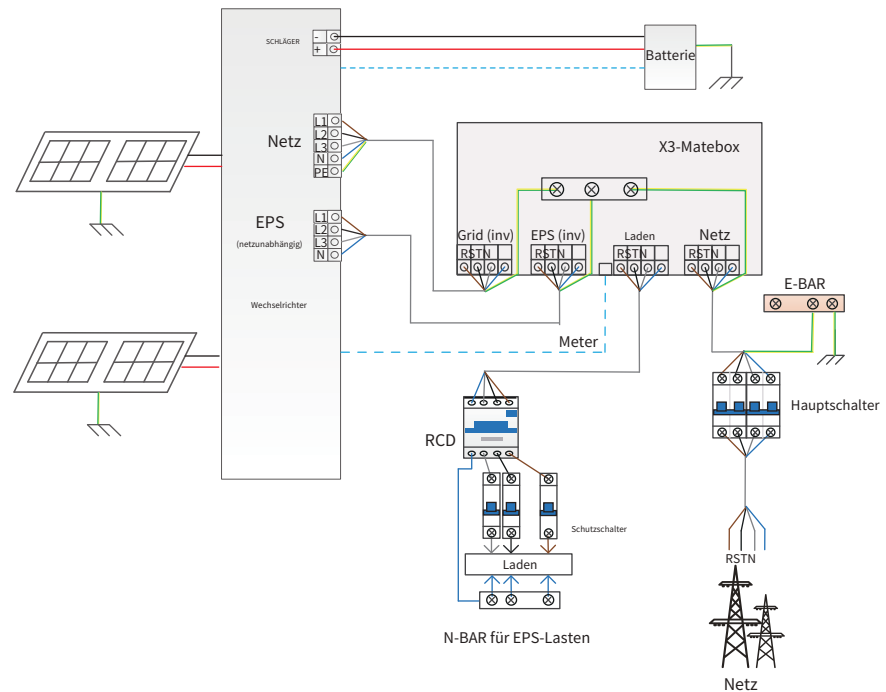


Abbildung 2-7: Backup-Lösung für das gesamte Haus in Europa

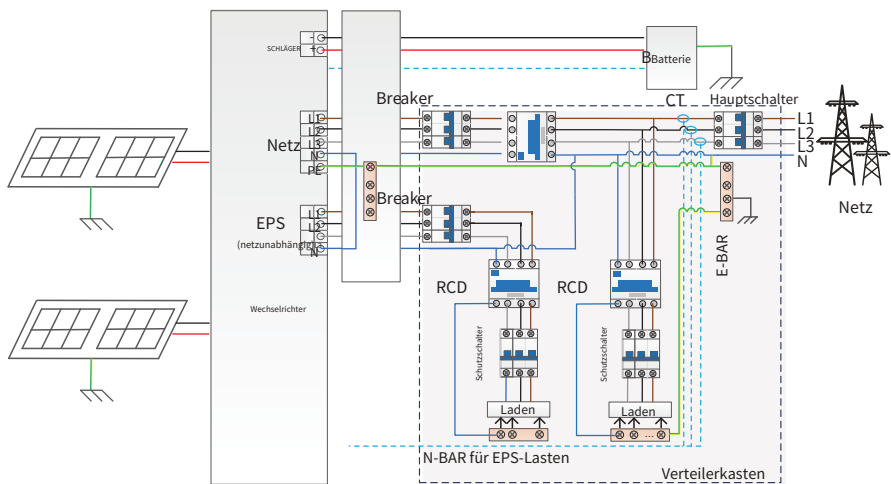


Abbildung 2-8 Teilweise Heim-Backup-Lösung für Australien

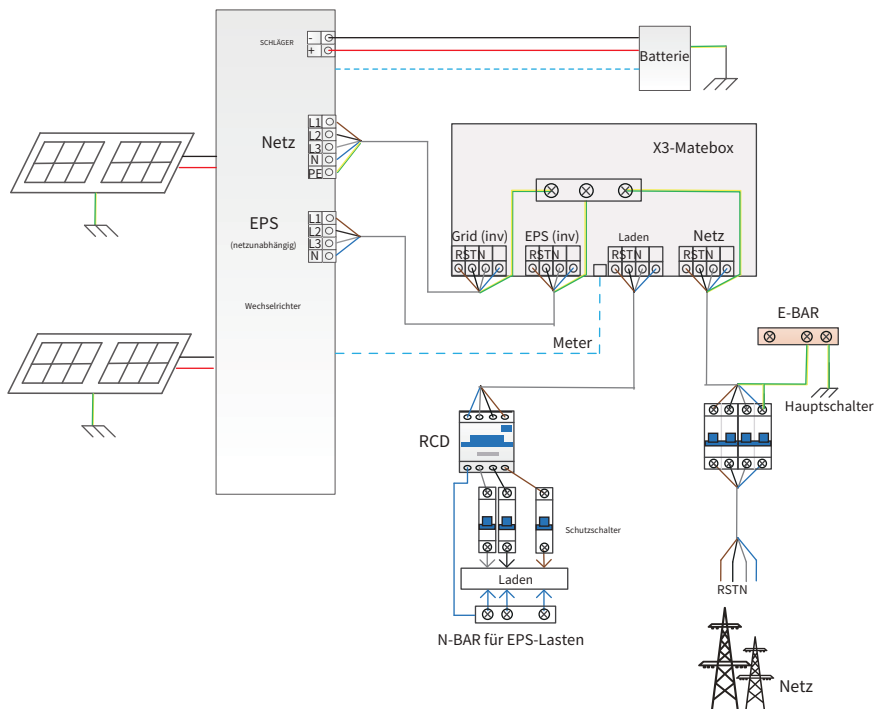


Abbildung 2-9: Backup-System für das gesamte Haus in Australien

BEACHTEN!

- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf den Verdrahtungsanschluss des Wechselrichters vornehmen.
- Bei einem plötzlichen Stromausfall verbindet der Wechselrichter die N-Leitung der EPS-Last (netzunabhängige Last) über ein Relais mit der Erde. Dadurch wird ein festes Nullpotential für die EPS-Last (netzunabhängige Last) geschaffen und die Sicherheit der Stromversorgung durch die Benutzer gewährleistet.

2.6 Arbeitszustand

Der Serienwechselrichter verfügt über die Zustände Warten, Prüfen, Normal, EPS-Prüfung, EPS, Fehler, Selbsttest, Aktualisieren, Leerlauf und Standby.

Tabelle 2-3 Beschreibung des Arbeitszustands

Zustand	Beschreibung
Warten	• Der Wechselrichter wartet darauf, dass die Bedingungen erfüllt sind, um in den Prüfzustand zu wechseln.
Überprüfung	• Der Wechselrichter prüft, ob die Bedingungen für den Übergang in den Normalzustand erfüllt sind.
Normal	• Der Wechselrichter funktioniert normal.
EPS-Prüfung	• Der Wechselrichter prüft, ob die Bedingungen für den Eintritt in den EPS-Zustand (Inselbetrieb) erfüllt sind.
EPS	• Der Wechselrichter arbeitet im EPS-Modus (Inselbetrieb).
Fehler	• Der Wechselrichter erkennt einen Fehler und gibt einen Fehlercode aus.
Selbsttest	• Der Wechselrichter führt einen Selbsttest durch. (Gilt nur für CEI 0-21)
Upgrade	• Der Wechselrichter rüstet DSP, ARM oder BMS auf.
Leerlauf	• Wenn der Ladezustand der Batterie den minimalen Ladezustand erreicht und keine ausreichende PV-Eingangsspannung vorhanden ist, geht die Batterie in den Ruhemodus und der Wechselrichter in den Leerlaufzustand.
Stehen zu	• Wenn die Lastleistung extrem niedrig ist und keine ausreichende PV-Eingangsspannung vorhanden ist, oder wenn der Ladezustand der Batterie mehr als oder gleich 10 % beträgt und keine ausreichende PV-Eingangsspannung vorhanden ist, geht der Wechselrichter in den Standby-Modus. • In diesem Zustand erkennt das System den PV-Anschluss, die Lastleistung, den zwangsweise geladenen Akku usw., um zu bestimmen, ob der Standby-Modus verlassen und der Normalmodus aktiviert werden soll.
Störung & Gebühren	• Auch bei Spannungs- oder Frequenzstörungen des öffentlichen Stromnetzes lädt die PV-Anlage die Batterien weiterhin auf.

BEACHTEN!

- Im Leerlaufzustand des Wechselrichters können Sie den Betriebsmodus, den minimalen Ladezustand (Min SOC) und die Ladeperioden über das LCD-Display des Wechselrichters oder die SolaX-App zurücksetzen, um die Batterie innerhalb der Ladeperioden auf den minimalen Ladezustand zu laden und den Wechselrichter anschließend zu aktivieren. Bitte stellen Sie sicher, dass die Differenz zwischen dem tatsächlichen Batterieladezustand und dem geänderten minimalen Ladezustand im jeweiligen Betriebsmodus mindestens 2 % beträgt, damit die Änderungen wirksam werden. Sobald die aktuelle Systemzeit innerhalb der neu festgelegten Ladeperioden liegt, beginnt der Ladevorgang.

2.7 Arbeitsmodus

Im Netzbetrieb stehen Ihnen folgende Betriebsmodi zur Verfügung: Eigenverbrauch, Einspeisepriorität, Backup, Spitzenlastabdeckung, zeitvariabler Tarif, manueller Betrieb und intelligenter Zeitplan. Wählen Sie den für Ihre Bedürfnisse und Ihre Umgebung passenden Modus.

Wenn die Stromversorgung durch das Elektrizitätsunternehmen aufgrund eines Stromausfalls unterbrochen wird, schaltet das System automatisch in den EPS-Modus (netzunabhängig) und verbindet sich mit dem Verteilerkasten für eine bestimmte Last, um so wichtige elektrische Geräte mit Strom zu versorgen.

Informationen zum Einstellen des Arbeitsmodus finden Sie im entsprechenden Abschnitt „10.7.1 Benutzereinstellungen“ Die

2.7.1 Eigenverbrauchsmodus (Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz)

Der Eigenverbrauchsmodus eignet sich für Gebiete mit geringen Einspeisevergütungen und hohen Strompreisen. Der erzeugte PV-Strom versorgt zunächst die Verbraucher, der Überschuss lädt die Batterie und der verbleibende Strom wird ins Stromnetz eingespeist.

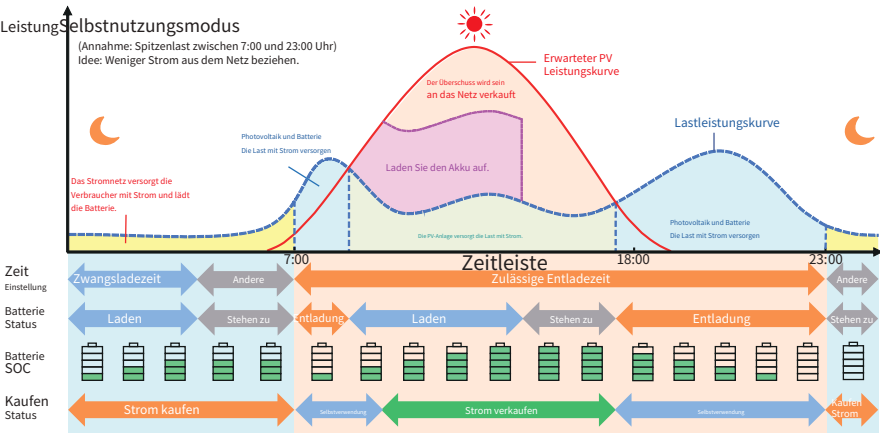


Abbildung 2-10 Selbstnutzungsmodus

Tabelle 2-4 Beschreibung des Selbstnutzungsmodus

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Zwangsladung Zeitraum	• Laden Sie den Akku zunächst so lange auf, bis der Ladezustand (SOC) den angegebenen Wert erreicht. Laden Sie den Akku auf Wert. Sie können den Wechselrichter so konfigurieren, dass er entweder Strom aus dem Netz bezieht oder nicht.

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Entladung erlaubt Zeitraum	PV ist ausreichend (PV→laden→Batterie→Netz) Der von der Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird vorrangig zur Versorgung des Verbrauchers genutzt. Überschüssiger Strom wird dann zum Laden der Batterie verwendet, und falls weiterhin überschüssiger Strom vorhanden ist, kann dieser ins Netz eingespeist werden. Falls der örtliche Energieversorger die Einspeisung von Strom ins Netz einschränkt, Exportkontrolle Der Wert kann am Wechselrichter eingestellt werden. Bitte beachten Sie Folgendes: "Exportkontrolle einstellen" Die
	PV reicht nicht aus (PV+Batterie)→laden) Die Batterie gibt Strom an den Verbraucher ab, und sobald ihre Kapazität erreicht ist Mindest-SOC Die Entladung stoppt automatisch.

Notiz:

Laden Sie den Akku auf: Der Ladezustand des Akkus wird über das Stromnetz geladen. Standardmäßig 10 %, der Bereich liegt zwischen 10 % und 100 %.

Mindest-SOC: Minimaler Ladezustand (SOC) der Batterie im Netzbetrieb. Standardmäßig 10 %, Bereich: 10 % bis 100 %.

Exportkontrolle: Die ins Netz eingespeiste Leistung. Standardmäßig 300000 W.

Lade- und Entladezeitraum

Sie können zwei konfigurierbare Betriebszeiten festlegen: eine erzwungene Ladezeit und eine zulässige Entladezeit. Die Zeitspanne, die nicht in die Lade- und Entladezeit fällt, gehört zu anderen Zeiträumen.

- Erzwungener Ladezeitraum (Standardzeitraum: 00:00~00:00, standardmäßig deaktiviert)

Während der erzwungenen Ladephase lädt der Wechselrichter zunächst die Batterie, bis der Ladezustand (SOC) der Batterie den vorgegebenen Wert erreicht. Laden Sie den Akku auf! In jedem Betriebsmodus wird ein Wert festgelegt. Sie haben die Möglichkeit, den Wechselrichter so zu konfigurieren, dass er entweder Strom aus dem Netz bezieht oder nicht.

- Zulässiger Entladezeitraum (Standardzeitraum: 00:00~23:59)

Im zulässigen Entladezeitraum ermöglicht der Wechselrichter das Entladen und Laden der Batterie entsprechend dem Betriebsmodus und den Lastbedingungen.

- Zeitraum, der nicht als Zwangsladezeitraum oder zulässiger Entladezeitraum festgelegt ist

In diesem Zeitraum ermöglicht der Wechselrichter das Laden der Batterie, kann aber keine Leistung abgeben.

BEACHTEN!

- Die Lade- und Entladezeit gilt nur für den Eigenverbrauchsmodus, den Einspeisemodus und den Backup-Modus. Die Priorität des erzwungenen Ladevorgangs ist höher als die aller anderen Betriebsmodi.

2.7.2 Einspeisepriorität (Priorität: Verbraucher > Netz > Batterie)

Der Einspeiseprioritätsmodus eignet sich für Gebiete mit hohen Einspeisevergütungen. Der aus der Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird zur Versorgung der Verbraucher genutzt. Überschüssiger Strom, der den Bedarf übersteigt, wird ins Netz eingespeist.

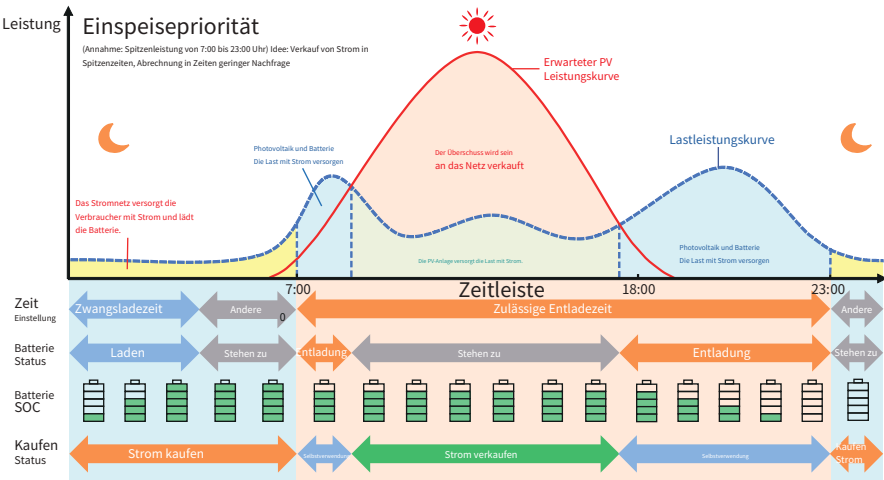


Abbildung 2-11 Einspeisepriorität

Tabelle 2-5 Beschreibung der Einspeisepriorität

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Zwangsladung Zeitraum	• Laden Sie den Akku zunächst so lange auf, bis der Ladezustand (SOC) den angegebenen Wert erreicht. Laden Sie den Akku auf Wert. Sie können den Wechselrichter so konfigurieren, dass er entweder Strom aus dem Netz bezieht oder nicht.
Entladung erlaubt Zeitraum	PV ist ausreichend (PV→laden→Netz) • Der von der Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird zur Versorgung der Verbraucher genutzt. Überschüssiger Strom, der den Bedarf der Verbraucher übersteigt, wird in das Stromnetz eingespeist. PV reicht nicht aus (PV+Batterie)→laden) • PV-Anlage und Batterie versorgen die Last gleichzeitig mit Strom, und sobald die Batteriekapazität erreicht ist Mindest-SOC Die Entladung stoppt automatisch.

Notiz:

Laden Sie den Akku auf: Der Ladezustand des Akkus wird über das Stromnetz geladen. Standardmäßig 50 %, der Bereich liegt zwischen 10 % und 100 %.

Mindest-SOC: Minimaler Ladezustand (SOC) der Batterie im Netzbetrieb. Standardmäßig 10 %, Bereich: 10 % bis 100 %.

BEACHTEN!

- Sie können zwei konfigurierbare Betriebszeiten festlegen: eine erzwungene Ladezeit und eine zulässige Entladezeit. Weitere Informationen finden Sie unter "Lade- und Entladezeitraum" für weitere Details.
- Im Einspeiseprioritätsmodus wird geprüft, ob die Batterie tagsüber geladen werden kann. Falls nicht, wird empfohlen, eine erzwungene Ladeperiode außerhalb der Spitzenzeiten festzulegen.

2.7.3 Backup-Modus (Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz)

Der Backup-Modus eignet sich für Gebiete mit häufigen Stromausfällen.

Dieser Modus hält die Batteriekapazität auf einem relativ hohen Niveau, um sicherzustellen, dass die Notstromversorgung bei Stromausfall gewährleistet ist. Gleiches Funktionsprinzip wie im Eigenverbrauchsmodus.

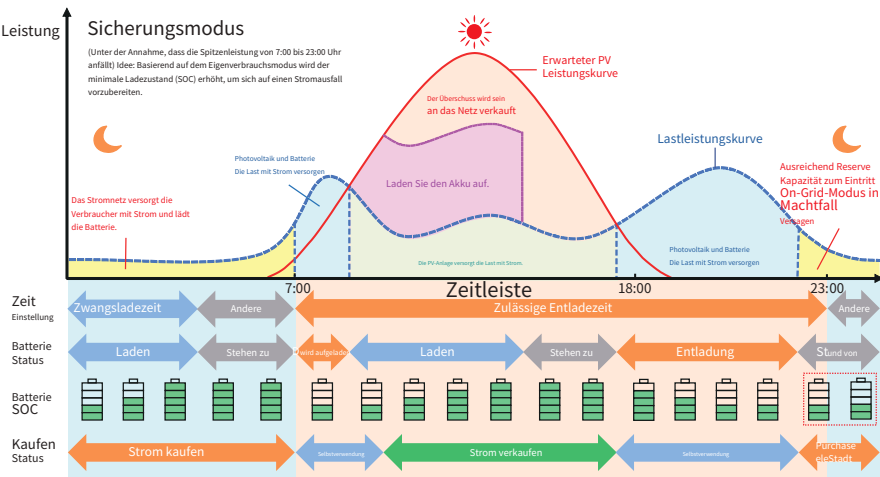


Abbildung 2-12 Backup-Modus

Tabelle 2-6 Beschreibung des Sicherungsmodus

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Zwangsladung Zeitraum	• Laden Sie den Akku zunächst so lange auf, bis der Ladezustand (SOC) den angegebenen Wert erreicht. Laden Sie den Akku auf Wert. Sie können den Wechselrichter so konfigurieren, dass er entweder Strom aus dem Netz bezieht oder nicht.

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Entladung erlaubt Zeitraum	Die Funktionsweise bleibt dieselbe wie im Selbstnutzungsmodus. Der Unterschied besteht darin: • Im Eigenverbrauchsmodus schaltet die Batterie in den Ruhemodus, wenn keine PV-Leistung verfügbar ist und der Ladezustand der Batterie (SOC) einen bestimmten Wert erreicht. Mindest-SOC (Mindestladezustand im Netzbetrieb). Im Falle eines Netzausfalls schaltet der Wechselrichter nicht in den EPS-Modus (Inselbetrieb). • Im Backup-Modus wechselt der Wechselrichter in den Standby-Modus, wenn keine PV-Leistung verfügbar ist und der Ladezustand der Batterie (SOC) einen bestimmten Wert erreicht. Mindest-SOC (Mindestladezustand im Netzbetrieb). Im Falle eines Netzausfalls schaltet das System in den EPS-Modus (Inselbetrieb), bis die Batterie vollständig entladen ist. Mindest-SOC (Mindest-SOC-Wert bei netzunabhängigem Betrieb).

Notiz:

Laden Sie den Akku auf: Der Ladezustand des Akkus wird über das Stromnetz geladen. Standardmäßig 50 %, Bereich: 30 % bis 100 %.

Min SOC (Mindest-SOC im Netzbetrieb: Minimaler SOC bei Netzanschluss. Standardmäßig 30 %, Bereich: 30 % bis 100 %.

Min SOC (Minimaler Ladezustand (SOC) im netzunabhängigen Betrieb: Standardmäßig 10 %, Bereich: 10 % bis 25 %.

BEACHTEN!

- Sie können zwei konfigurierbare Betriebszeiten festlegen: eine erzwungene Ladezeit und eine zulässige Entladezeit. Weitere Informationen finden Sie unter "[Lade- und Entladezeitraum](#)" für weitere Details.
- Bei einem vorhersehbaren Stromausfall schalten Sie rechtzeitig von anderen Betriebsmodi in den Backup-Modus um.

2.7.4 Spitzenrasiermodus

Der Spitzenlast-Abbaumodus dient dazu, Stromverbrauchsspitzen auszugleichen. Das System wird intelligent gesteuert, um sicherzustellen, dass das Laden außerhalb der Spitzenzeiten und das Entladen während der Spitzenzeiten erfolgt.

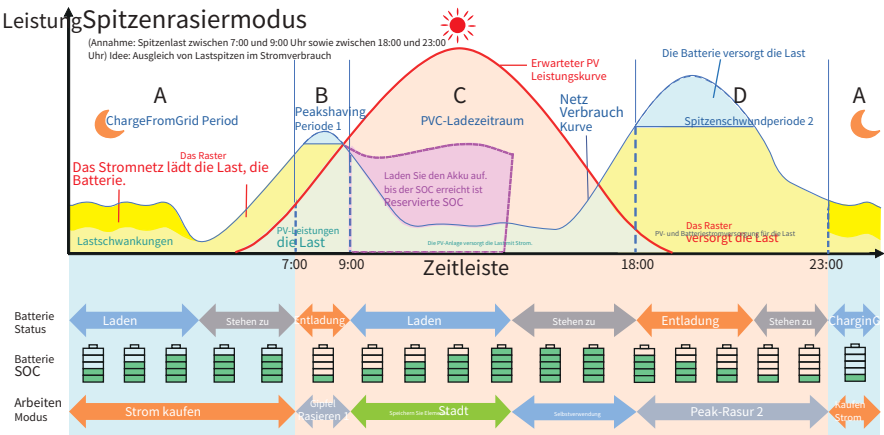


Abbildung 2-13 Peakshaving-Modus

Tabelle 2-7 Beschreibung des Peakshaving-Modus

Zeitraum	Betriebszustand des Wechselrichters
Periode A	Das Stromnetz kann die Batterie aufladen bis $MaxSOC$ innerhalb des Sets $ChargePowerLimits$. In diesem Zeitraum entlädt sich die Batterie nicht.
Periode B & D	Netzverbrauchsleistung $< Spitzengrenzen$ (PV+Netz) $\rightarrow$ laden) Die Photovoltaikanlage und das Stromnetz versorgen die Verbraucher mit Strom. Die Batterie wird weder geladen noch entladen.
Periode C	Netzverbrauchsleistung $> Spitzengrenzen$ (PV+Batterie+Netz) $\rightarrow$ laden) - Die Batterie liefert Strom für Verbraucher und reduziert so die aus dem Netz bezogene Strommenge. (PV $\rightarrow$ Batterie $\rightarrow$ laden $\rightarrow$ Netz) - Die Batterie entlädt sich nicht. Die PV-Anlage lädt die Batterie bis zum Maximalwert auf. Reservierte SOC bevor die Verbraucher mit Strom versorgt werden. Überschüssige Energie, die den Bedarf der Verbraucher übersteigt, wird in das Netz eingespeist.

Notiz:

MaxSOC: Die zum Laden der Batterie aus dem Stromnetz entnommene Energie. Standardmäßig 50 %, Bereich: 10 %-100 %.

Ladeleistungsgrenzen:Die Ladeleistung aus dem Stromnetz. Standardmäßig 1000 W, Bereich 0-60000 W.

Spitzengrenzen:Die vom Netz aufgenommene Leistungsaufnahme. Standardmäßig 0 W, Bereich: 0–60000 W.

Reservierter SOC:Die untere Grenze des erforderlichen Ladezustands (SOC) der Batterie für die spätere Spitzenlastphase. Standardmäßig 50 %, Bereich: 10–100 %.

2.7.5 TOU-Modus

Im TOU-Modus können über die SolaX Cloud App oder das Web verschiedene Betriebsmodi, z. B. Eigenverbrauch, Spitzenlastabdeckung, Laden, Entladen und Akku aus, für unterschiedliche Zeitfenster entsprechend den tatsächlichen Bedürfnissen und Umgebungsbedingungen eingestellt werden.

Der Tag kann in bis zu 10 Zeitabschnitte unterteilt werden, und für jeden Zeitabschnitt kann ein unabhängiger Arbeitsmodus festgelegt werden. Detaillierte Informationen zur Einrichtung des TOU-Modus finden Sie in der Webanleitung oder der App-Anleitung.

Tabelle 2-8 Zeitfenster-Set

Zeitfenster	Arbeitsmodus
X:XX~X:XX (z. B. 0:00–0:15)	Wählen Sie einen der folgenden Modi: Selbstnutzung / Spitzenrasur / Laden / Entladen / Akku aus

Notiz:

Selbstverwendung: Gleiche Funktionslogik wie bei „[2.7.1 Selbstnutzungsmodus](#)“, ist aber nicht durch die Lade- und Entladezeit begrenzt.

Spitzenlastkappung: Die Funktionsweise besteht darin, dass bei Überschreitung des festgelegten Werts des Stromverbrauchs aus dem Netz die Spitzenlastkappung automatisch aktiviert wird. **Spitzengrenzen** Bei diesem Wert darf die Batterie Strom abgeben. Der überschüssige Strom wird durch die Kombination aus Photovoltaikanlage und Batterie bereitgestellt, um sicherzustellen, dass die maximal aus dem Netz bezogene Leistung den festgelegten Grenzwert nicht überschreitet. Sie müssen die folgenden Einstellungen vornehmen: **Spitzengrenzen** Wert über Web oder App bei Auswahl des Peak-Rasiermodus.

Laden: Wenn Sie die maximale Ladeleistung für die Batterie einstellen, lädt die PV-Anlage die Batterie mit dieser maximalen Leistung, sofern ausreichend Energie vorhanden ist. Zusätzlich können Sie die folgende Option aktivieren: **ChargeFromGrid** und den Ziel-Ladezustand (SOC) der Batterie festlegen. Auf diese Weise kann die Batterie bei unzureichender PV-Leistung über das Stromnetz mit maximaler Ladeleistung geladen werden.

Entladung: Sofern die Batterie dies zulässt, speist das System Strom ins Netz ein, entsprechend dem festgelegten Prozentsatz oder Wert der Ausgangsleistung, und regelt dabei die Leistung am Netzanschluss. Sie müssen einen Wert einstellen für **Wechselstromleistung (%)** oder **W** über Web oder App bei der Auswahl **Entladung**.

Batterie aus: Die Batterie wird weder geladen noch entladen. Der PV-Strom versorgt Verbraucher oder wird ins Netz eingespeist. Nur wenn der Ladezustand der Batterie (SOC) unter den Systemtarif (TOU) fällt, ... **Mindest-SOC** Der Akku kann aufgeladen werden.

2.7.6 EPS-Modus (netzunabhängig) (Priorität: Lasten > Batterie)

Bei einem Stromausfall versorgt das System die netzunabhängigen Verbraucher (EPS) unterbrechungsfrei mit Strom aus der Photovoltaikanlage und der Batterie. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Leistungsaufnahme der netzunabhängigen Verbraucher die maximale Ausgangsleistung der Batterie nicht überschreitet.

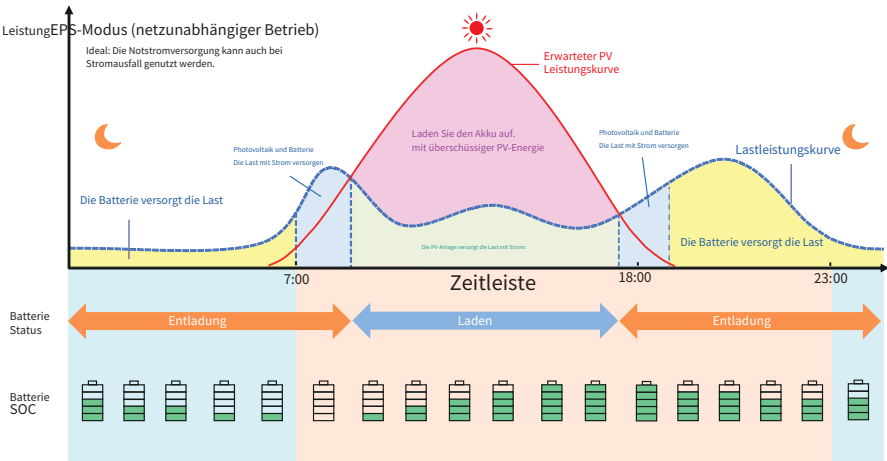


Abbildung 2-14 EPS-Modus (netzunabhängiger Betrieb)

Tabelle 2-9 Beschreibung des EPS-Modus (netzunabhängiger Betrieb)

Batterie-SOC	Betriebszustand des Wechselrichters
Batterie-SOC > Mindest-SOC (absoluts des Stromnetzes min) SOC)	PV ist ausreichend (PV→laden→Batterie) Die PV-Anlage priorisiert die Stromversorgung der Verbraucher, überschüssige Energie wird zum Laden der Batterie genutzt.
Batterie-SOC ≤Mindest-SOC (absoluts des Stromnetzes min) SOC)	PV reicht nicht aus (PV+Batterie)→laden) Die PV-Anlage priorisiert die Stromversorgung der Verbraucher. Reicht die Energie nicht aus, entlädt die Batterie Strom, bis der Ladezustand (SOC) einen bestimmten Wert erreicht.Mindest-SOCund dann Fehler vonBatPowerLowwird gemeldet. Der Wechselrichter meldetBatPowerLow.Wenn PV-Strom vorhanden ist, wird zuerst die Batterie geladen. Nach dem Laden des GerätsMin ESC SOCSobald der Wert wiederhergestellt ist, wird er automatisch zurückgesetzt und der EPS-Modus (Off-Grid-Modus) wird erneut aktiviert.

Notiz:

Mindest-SOC:Minimaler Ladezustand der Batterie im Inselbetrieb. Standardmäßig 10 %, Bereich: 10 %–100 %.

Mindest-ESC-Ladezustand:Der für den Wiedereintritt in den EPS-Modus (netzunabhängig) erforderliche Mindest-SOC beträgt standardmäßig 30 %, Bereich: 15 %–100 %.

2.7.7 Intelligenter Zeitplanmodus

Der Smart Schedule-Modus basiert auf der Tatsache, dass der Wechselrichter mit einem Datenhub verbunden ist, der intelligente Vorhersagen trifft und den Betriebsmodus des Wechselrichters automatisch auf Grundlage der gewonnenen Informationen anpasst.

Im Smart Schedule-Modus können über die SolaXCloud App oder das Web verschiedene Betriebsmodi, d. h. Eigenverbrauch (SS), Einspeisungspriorität (SS), Smart Schedule (SS), für unterschiedliche Zeiträume entsprechend den tatsächlichen Bedürfnissen und Umgebungsbedingungen eingestellt werden.

Notiz:

- **Eigenverbrauch (SS):** Gleiche Funktionsweise wie im „Eigenverbrauchsmodus“, jedoch ohne zeitliche Begrenzung für das Laden und Entladen. Die Stromentnahme aus dem Netz ist ebenfalls nicht möglich. Priorität der PV-Anlage: Verbraucher > Batterie > Netz.
- **Einspeisepriorität (SS):** Gleiche Funktionsweise wie im „Einspeiseprioritätsmodus“, jedoch ohne Einschränkung durch Lade- und Entladezeitfenster. Die Stromentnahme aus dem Netz ist ebenfalls untersagt. Priorität der PV-Anlage: Verbraucher > Netz > Batterie.
- **Batterieentladung (SS):** Die PV-Anlage versorgt die Last mit Strom. Reicht die PV-Leistung nicht aus, wird die Last über das Stromnetz versorgt. Die Batterie entlädt sich nicht. Priorität der PV-Anlage: Lasten > Batterie.

2.7.8 Manueller Modus

Dieser Arbeitsmodus ist ausschließlich qualifiziertem Personal für Fehlersuche und Wartung vorbehalten. Er umfasst Zwangsentladung, Zwangsladung und Stoppen Sie Ladung und Entladung. Das System kehrt nach sechs Stunden in den ursprünglichen Betriebsmodus zurück. Handbuch Der Modus ist eingestellt.

2.7.9 Exportkontrollfunktion

Die Exportkontrolle begrenzt die Energiemenge, die Ihre Solaranlage ins Netz einspeist. Es gibt ein festgelegtes Limit für die Menge an Energie, die Sie ins Netz einspeisen dürfen. Der Serienwechselrichter unterstützt Phasengleichgewicht Ausgangsleistung und Phasenbilanzausgang. Die folgende Abbildung berücksichtigt die Null-Exportsteuerung mit Phasengleichgewicht Funktion als Beispiel.

Wie die Exportkontrolle funktioniert

- Stromwandler/Zähler erforderlich
- Korrekte Einstellung des Grenzwerts von Exportkontrolle über den Wechselrichter. (Bei Parallelschaltung am Hauptwechselrichter einstellen)

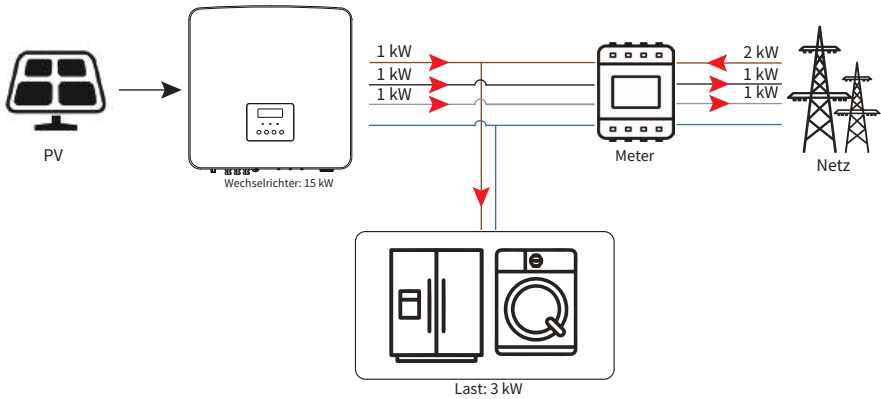


Abbildung 2-15 Null-Exportkontrolle mit Phasensungleichgewicht deaktiviert

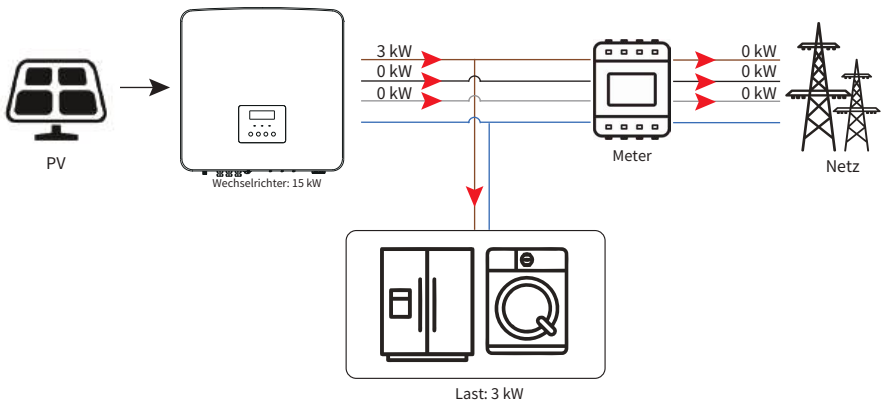


Abbildung 2-16 Null-Exportkontrolle mit Phasensungleichgewichtsmöglichkeit

Notiz:

Wie man die Einstellungen vornimmt Exportkontrolle Funktion, siehe bitte ["Exportkontrolle einstellen"](#) Die

3 Systemübersicht

Systemübersicht

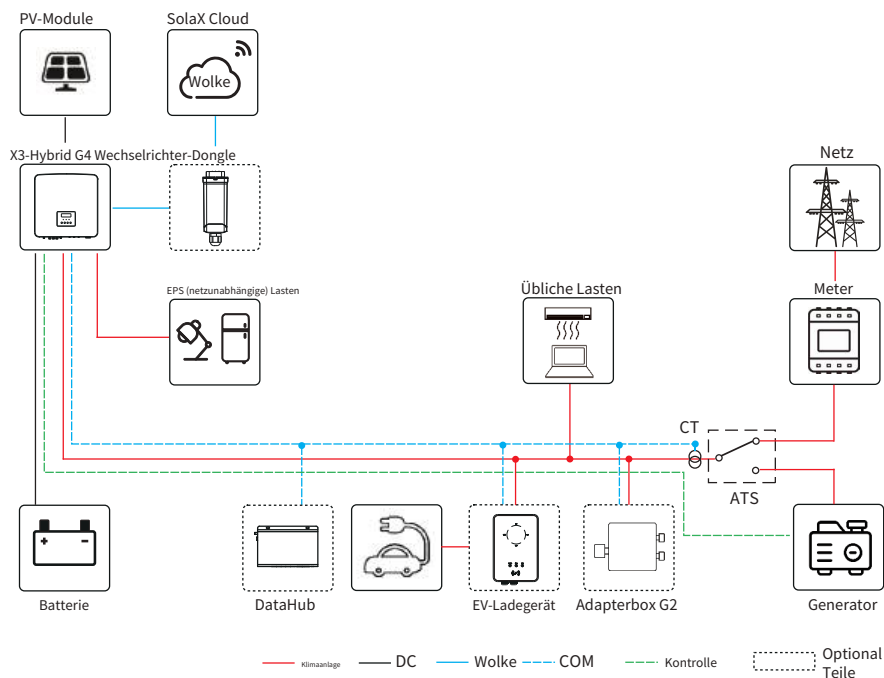


Abbildung 3-1 Systemdiagramm

BEACHTEN!

Das obige Diagramm dient nur als Referenz. In der Praxis können manche Geräte nicht gleichzeitig verwendet werden.

Wenn beispielsweise ein netzgekoppelter Wechselrichter und ein Generator gleichzeitig an den X3-Hybrid-G4-Wechselrichter angeschlossen werden, kommt es zu einem Systemausfall.

- Der Wechselrichter der X3-Hybrid G4-Serie unterstützt auch den Anschluss der Adapterbox G1 über potentialfreie Kontakte. Weitere Informationen finden Sie in der Installationsanleitung der Adapterbox G1.

Tabelle 3-1 Beschreibung der Systemelemente

Artikel	Beschreibung
X3-Hybrid G4 Serie (das Gerät in diesem Abschnitt behandelt Handbuch)	Die X3-Hybrid G4-Serie ist ein Energiespeicher-Wechselrichter, der den Netzanschluss einer Photovoltaikanlage unterstützt.
PV-Module	PV-Module arbeiten im MPPT-Modus. 5-kW- und 6-kW-Wechselrichter: jeweils ein String pro MPPT Andere Modelle: zwei Saiten für MPPT 1 und eine Saite für MPPT 2
Batterie	Der Serienwechselrichter sollte mit einer Lithium-Ionen-Batterie oder einer Blei-Säure-Batterie gekoppelt werden. Er kommuniziert über das Batteriemanagementsystem (BMS) mit dem Wechselrichter und muss den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.
Zähler/Stromwandler	Der Zähler/Stromwandler wird vom Wechselrichter zur Messung von Import/Export bzw. Verbrauch verwendet und steuert entsprechend das Laden/Entladen der Batterie für intelligente Energiemanagementanwendungen.
Adapterbox G2 (optional)	Mit der SolaX Adapterbox G2 können Sie die intelligente Wärmepumpe an Energiespeichersysteme anschließen und so die Wärmepumpe über einen Wechselrichter steuern. Weitere Informationen finden Sie unter [Link einfügen]. " 15.2 Anwendung der Adapterbox G2 " für spezifische Verdrahtung und Einstellung.
DataHub (optional)	SolaX DataHub ist ein professionelles Gerät zur Überwachung von Photovoltaik-Anlagen. Es ermöglicht die Datenerfassung, -speicherung, Leistungssteuerung, zentrale Überwachung und Wartung von Geräten wie Wechselrichtern, Stromzählern und Umweltmessgeräten in Photovoltaik-Anlagen. Weitere Informationen finden Sie unter: „ 15.4 Anwendung von DataHub “ für spezifische Verdrahtung und Einstellung.
EV-Ladegerät (optional)	Der Serienwechselrichter kann mit dem SolaX EV-Ladegerät kommunizieren und so ein intelligentes Photovoltaik-, Speicher- und Ladesystem für Elektrofahrzeuge bilden, wodurch die Nutzung der Photovoltaikenergie maximiert wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Link einfügen]. „ 15.3 Anwendung von EV-Ladegeräten “ für spezifische Verdrahtung und Einstellung.
Generator (unterstützt)	Die SolaX PV-Genset-Lösung gewährleistet ein optimales Zusammenspiel von Photovoltaikanlage und Dieselgenerator. Dies spart Kraftstoff, senkt die Energiekosten und sorgt für eine stabile und zuverlässige Stromversorgung. Weitere Informationen finden Sie unter [Link einfügen]. „ 15.1 Anwendung des Generators “ für spezifische Verdrahtung und Einstellung.
Netz	Unterstützt werden die Netzspannungen 415 V / 240 V, 400 V / 230 V und 380 V / 220 V. (Für die Wechselrichter 5,5 kW und 8,3 kW wird die Netzspannung 220 V / 127 V unterstützt.)
SolaX Cloud	SolaX Cloud ist eine intelligente, multifunktionale Überwachungsplattform, die sowohl per Fernzugriff als auch über eine kabelgebundene Verbindung genutzt werden kann. Mit SolaX Cloud haben Betreiber und Installateure jederzeit Zugriff auf wichtige und aktuelle Daten.

4. Transport und Lagerung

Wird der Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen, müssen die Transport- und Lagerungsanforderungen erfüllt werden:

Transport

- Beachten Sie vor dem Transport die Warnhinweise auf der Verpackung des Wechselrichters.
- Beachten Sie das Gewicht des Wechselrichters. Der Transport der Wechselrichter muss von der in den örtlichen Vorschriften festgelegten Anzahl an Personen durchgeführt werden. (Bruttogewicht des X3-Hybrid G4: 34 ± 1 kg)
- Tragen Sie beim Tragen des Wechselrichters von Hand Schutzhandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
- Halten Sie den Wechselrichter am Griff und am Boden des Kartons fest. Achten Sie darauf, dass der Wechselrichter waagrecht steht, damit er nicht herunterfällt.

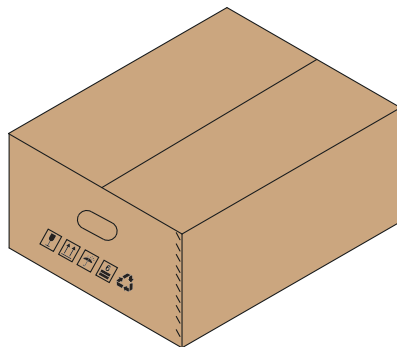


Abbildung 4-1 Warnhinweise auf der Verpackung

Lagerung

- Der Wechselrichter muss in Innenräumen gelagert werden.
- Entfernen Sie nicht das Originalverpackungsmaterial und überprüfen Sie das äußere Verpackungsmaterial regelmäßig.
- Die Lagertemperatur sollte zwischen -40°C und $+70^{\circ}\text{C}$ liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 35 % und 70 % liegen.
- Stapeln Sie den Wechselrichter gemäß den Warnhinweisen auf dem Karton, um ein Umfallen und Beschädigungen zu vermeiden. Stellen Sie ihn nicht kopfüber hin.

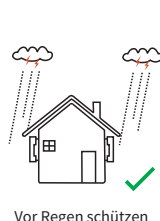
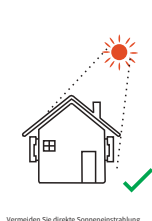
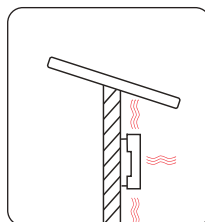
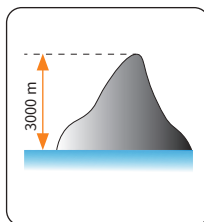
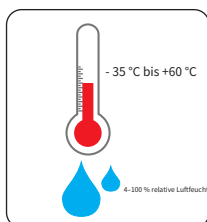
5 Vorbereitung vor der Installation

5.1 Auswahl des Installationsortes

Der gewählte Installationsort des Wechselrichters ist entscheidend für dessen Sicherheit, Lebensdauer und Leistung. Dank der Schutzart IP65 ist er für die Außeninstallation geeignet. Der Installationsort sollte eine einfache Verkabelung sowie bequeme Bedienung und Wartung ermöglichen.

5.1.1 Umgebungsanforderungen

- Die Umgebungstemperatur: -35°C bis $+60^{\circ}\text{C}$.
- Die relative Luftfeuchtigkeit muss zwischen 4 und 100 % rF liegen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Gebieten, in denen die Höhe 3000 m überschreitet.
- Installieren Sie den Wechselrichter in einer gut belüfteten Umgebung, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen mit brennbaren, explosiven und korrosiven Stoffen oder in der Nähe von Antennen.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneefall.



BEACHTEN!

- Bei Installationen im Freien werden Vorkehrungen gegen direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneefall empfohlen.
- Direkte Sonneneinstrahlung erhöht die Temperatur im Inneren des Geräts. Dieser Temperaturanstieg stellt kein Sicherheitsrisiko dar, kann aber die Geräteleistung beeinträchtigen.

- Installieren Sie den Wechselrichter mindestens 500 Meter von der Küste entfernt und vermeiden Sie direkten Seewindeinfall.

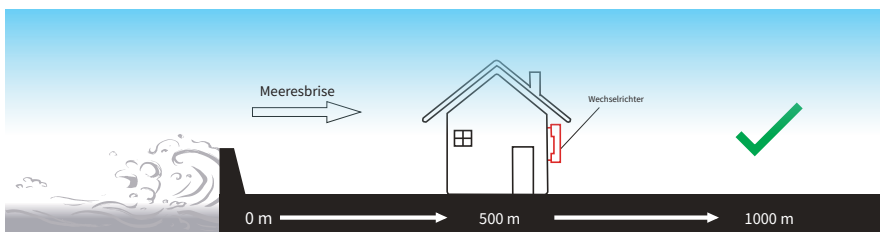


Abbildung 5-1 Kein direkter Seewind trifft

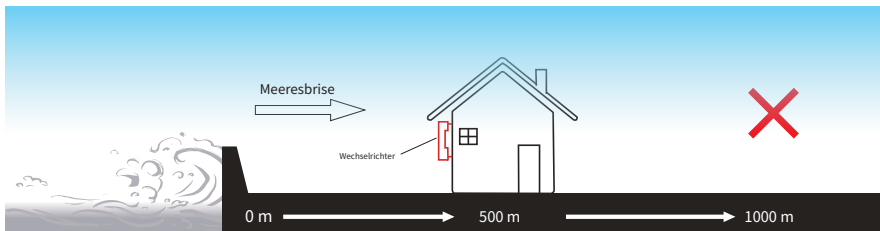


Abbildung 5-2 Direkter Seewind trifft

BEACHTEN!

- Beachten Sie bei der Installation des Gesamtsystems bitte die spezifischen Umgebungsanforderungen der einzelnen Einheiten.

5.1.2 Anforderungen an den Installationsanbieter

Die Montagekonstruktion muss aus einem nicht brennbaren Material wie Vollziegeln, Beton usw. bestehen und das Gewicht des Wechselrichters tragen können sowie dessen Abmessungen entsprechen. Reicht die Tragfähigkeit der Wand nicht aus (z. B. bei einer Holzwand oder einer Wand mit dicker Verkleidung), muss diese zusätzlich verstärkt werden.



Abbildung 5-3 Installationsanforderungen

Tabelle 5-2 Das Gewicht der Wechselrichter

Modell	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW	10,0 kW 5,5 kW	12 kW	8,3 kW 15 kW
Gewicht	30 ± 1 kg					

BEACHTEN!

- Bitte berücksichtigen Sie das Gewicht der Batterie bei der Wandmontage des gesamten Systems.

5.1.3 Freigabeanforderung

Der Mindestabstand für den Anschlussanschluss an der Unterseite des Wechselrichters sollte 120 mm betragen. Bei der Planung des Installationsraums ist der Biegeradius der Kabel zu berücksichtigen.

Um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung und eine einfache Demontage zu gewährleisten, muss der Mindestabstand um den Wechselrichter herum die unten angegebenen Normen erfüllen.

Bei Anlagen mit mehreren Wechselrichtern ist ein Mindestabstand von 300 mm zwischen dem linken und rechten Wechselrichter sowie 1000 mm zwischen dem oberen und unteren Wechselrichter einzuhalten. In Bereichen mit hohen Umgebungstemperaturen sollten die Abstände zwischen den Wechselrichtern vergrößert und, wenn möglich, für ausreichende Frischluftzufuhr gesorgt werden.

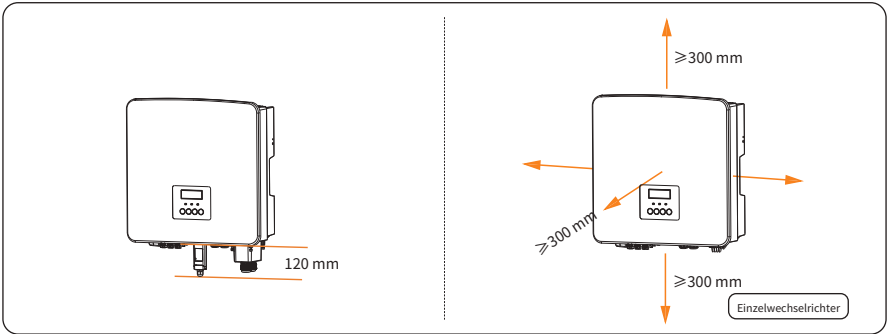


Abbildung 5-4: Abstandsbedarf für einen einzelnen Wechselrichter

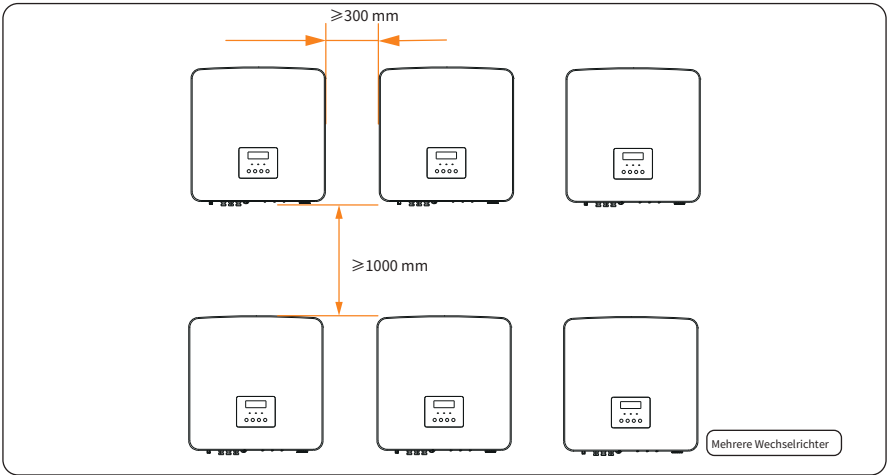


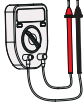
Abbildung 5-5: Abstandsbedarf für mehrere Wechselrichter

5.2 Werkzeugbedarf

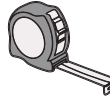
Für die Installation werden unter anderem die folgenden Werkzeuge empfohlen. Bei Bedarf können vor Ort weitere Hilfsmittel verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass die verwendeten Werkzeuge den örtlichen Vorschriften entsprechen müssen.



Bohrhammer
(Bohrer: Ø8 mm)



Multimeter
(≥ 1100 V DC)



Maßband



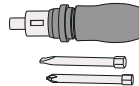
Universalmesser



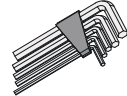
Marker



Wasserwaage



Drehmomentschraubendreher
(Flachkopf: M3)
(Kreuzschlitzkopf: M2,5 / M4)



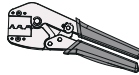
Inbusschlüssel
(einschließlich M5)



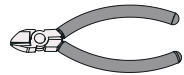
Abisolierzange



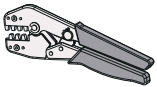
Crimpzange für RJ45



Crimpzange für
PV-Anschlüsse



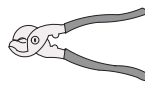
Diagonalzange



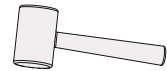
Crimpwerkzeug



Crimpzange für Aderendhülsen



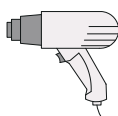
Drahtschneider



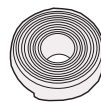
Gummihammer



Drehmomentschlüssel



Heißluftpistole



Wärmeschrumpfschlauch
(Ø6 mm)



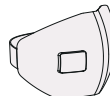
Schutzhandschuhe



Sicherheitsschuhe



Schutzbrille



Staubschutzmaske

5.3 Zusätzlich benötigte Materialien

Tabelle 5-1 Zusätzlich benötigte Drähte

Nein.	Erforderliches Material	Typ	Leiter Querschnitt
1	PV-Leitung	Spezielles PV-Kabel mit einer Nennspannung von 1000 V, einer Temperaturbeständigkeit von 105 °C und der Brandschutzklasse VW-1	4-6 mm ²
2	Kommunikationsleitung	Netzwerkkabel CAT5E	/
3	Zusätzlicher PE-Draht	Konventionelles gelbes und grünes Kabel	4-6 mm ²

Tabelle 5-2: Empfohlene Netzleitung und Leitungsschutzschalter für den Netzanschluss

Modell	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW	10,0 kW 5,5 kW	12 kW	8,3 kW 15 kW
Fünfadriges Kabel (Kupfer)	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²
Schutzschalter	20 A	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

* Der Durchmesser des Gitterdrahtes sollte < Ø 18 betragen.

Tabelle 5-3: Empfohlene Leitungen und Leitungsschutzschalter für den EPS-Anschluss (netzunabhängig).

Modell	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW	10,0 kW 5,5 kW	12 kW	8,3 kW 15 kW
Vieradriges Kabel (Kupfer)	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²
Schutzschalter	16 A	16 A	20 A	25 A	32 A	32 A

* Der Durchmesser des EPS-Kabels (Off-Grid) sollte < Ø 18 betragen.

Tabelle 5-4 Empfohlener Schutzschalter für Blei-Säure-Batterien

Modell	5,0 kW	6,0 kW	8,0 kW	10,0 kW 5,5 kW	12 kW	8,3 kW 15 kW
Stromspannung	Die Nennspannung des Gleichstrom-Leistungsschalters sollte größer sein als die maximale Batteriespannung.					
Aktuell	32 A					

* Die Parameter können aufgrund unterschiedlicher Umgebungsbedingungen und Materialien abweichen. Bitte wählen Sie die passenden Leitungen und Leitungsschutzschalter entsprechend den örtlichen Gegebenheiten.

6. Auspacken und Inspektion

6.1 Auspacken

- Der Wechselrichter wird vor der Auslieferung einer vollständigen Prüfung unterzogen. Trotzdem können Transportschäden auftreten. Bitte überprüfen Sie die Außenverpackung vor dem Auspacken sorgfältig auf Beschädigungen wie Einstiche oder Risse.
- Auspacken des Wechselrichters gemäß der folgenden Abbildung.

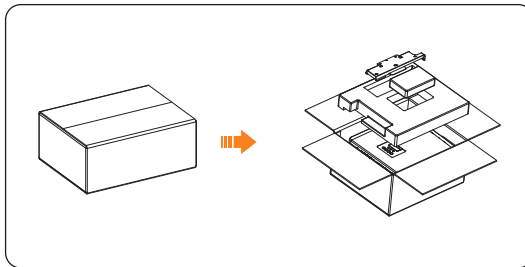


Abbildung 6-1 Auspacken des Wechselrichters

- Behandeln Sie sämtliche Verpackungsmaterialien sachgemäß, falls diese in Zukunft für die Lagerung und den Transport des Wechselrichters wiederverwendet werden müssen.
- Prüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung, ob der Wechselrichter unbeschädigt ist und alle Zubehörteile vorhanden sind. Sollten Sie Beschädigungen feststellen oder Teile fehlen, kontaktieren Sie umgehend Ihren Händler.

6.2 Lieferumfang

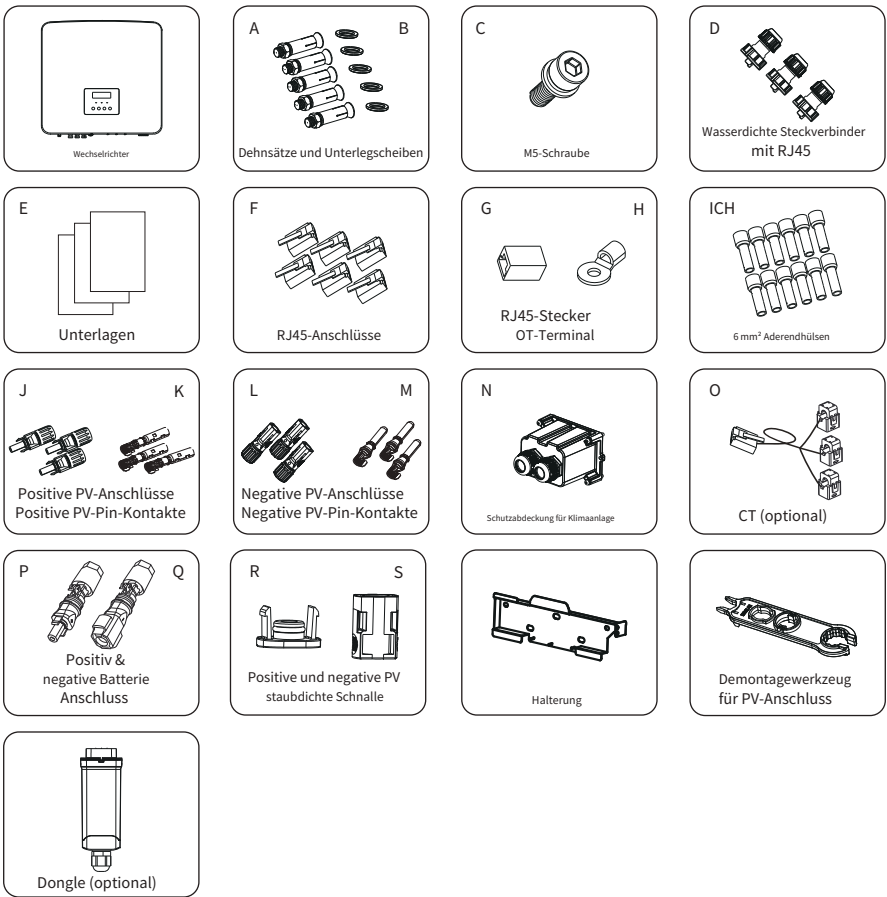


Tabelle 6-1 Packliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Bemerkung
/	Wechselrichter	1 Stück	
A	Erweiterungssets	5 Sets	Zur Befestigung der Halterung
B	Unterlegscheiben	5 Stück	
C	M5-Schraube	1 Stück	Zur Befestigung des Wechselrichters an der Halterung
D	Wasserdicht Steckverbinder mit RJ45	3 Paare	Für COM-, Zähler-/Stromwandler- und BMS-Kommunikationsverbindungen

Artikel	Beschreibung	Menge	Bemerkung
E	Unterlagen	/	
F	RJ45-Anschlüsse	6 Stück	
G	RJ45-Stecker	1 Stück	Für CT-Anschluss
H	OT-Terminal	1 Stück	Zur Erdung
ICH	6 mm ² Aderendhülsen	12 Stück	Für Netz- und EPS-Anschlüsse (netzunabhängige Systeme).
J	Positiver PV Steckverbinder	2 Paare für 5-6 kW Wechselrichter;	
K	Positiver PV-Pin Kontakte	3 Paare für 8-15 kW Wechselrichter	
L	Negativer PV Steckverbinder	2 Paare für 5-6kW Wechselrichter;	
M	Negativer PV-Anschluss Kontakte	3 Paare für 8-15kW Wechselrichter	
N	Schutzabdeckung für Klimaanlage	1 Stück	
O	CT (optional)	1 Stück	Länge: 40 cm. - Bei Wechselrichtern mit Stromwandler ist der Karton mit „CT“ gekennzeichnet. - Bei Wechselrichtern mit integriertem Zähler ist das Etikett auf dem Verpackungskarton leer.
P	Pluspol der Batterie Steckverbinder	1 Stück	
Q	Negativbatterie Steckverbinder	1 Stück	
R	Positiver PV staubdichte Schnalle	2 Paare für 5-6 kW Wechselrichter;	
S	Negativer PV staubdichte Schnalle	3 Paare für 8-15 kW Wechselrichter	
/	Halterung	1 Stück	
/	Demontagewerkzeug für PV-Anschluss	1 Stück	
/	Dongle (optional)	1 Stück	

* Informationen zum optionalen Zubehör finden Sie in der tatsächlichen Lieferung.

7 Mechanische Installation

! WARNUNG!

- Die mechanische Installation darf nur von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften durchgeführt werden.
- Überprüfen Sie die vorhandenen Stromkabel oder andere Leitungen in der Wand, um Stromschläge oder andere Schäden zu vermeiden.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge und tragen Sie während des gesamten Installations- und Wartungsprozesses persönliche Schutzausrüstung.

! VORSICHT!

- Achten Sie bei der Installation stets auf das Gewicht des Wechselrichters. Unsachgemäßes Anheben oder Fallenlassen kann zu Verletzungen führen.

BEACHTEN!

- Installieren Sie den Wechselrichter mit einer maximalen Neigung von 5 Grad nach hinten und vermeiden Sie eine Neigung nach vorne, zur Seite oder auf dem Kopf stehende Montage.

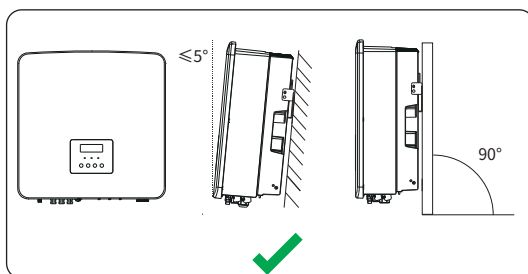


Abbildung 7-1 Korrekte Installation

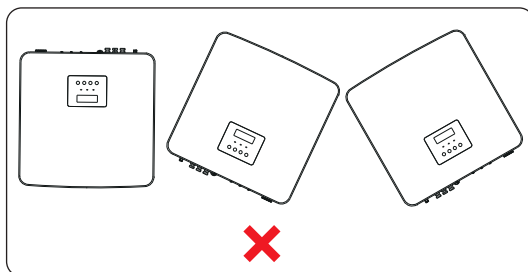


Abbildung 7-2 Falsche Installation

7.1 Abmessungen für die Montage

Vor der Installation die Abmessungen der Halterung prüfen und sicherstellen, dass genügend Platz für die Installation und Wärmeableitung des gesamten Systems vorhanden ist.

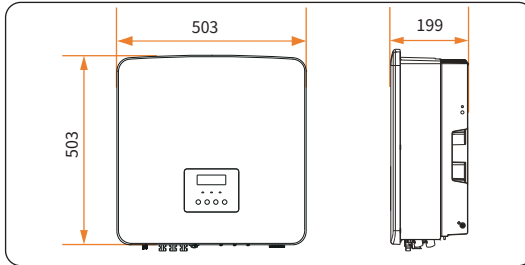


Abbildung 7-3 Abmessungen 1 (Einheit: mm)

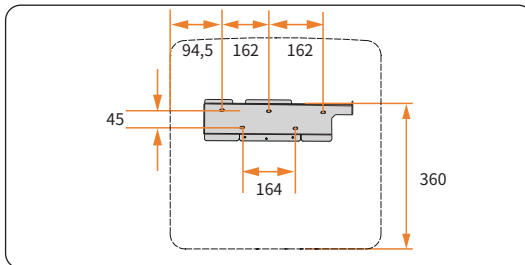


Abbildung 7-4 Abmessungen 2 (Einheit: mm)

7.2 Installationsverfahren

Schritt 1: Richten Sie die Halterung waagrecht an der Wand aus, justieren Sie ihre Position mithilfe einer Wasserwaage, bis die Libelle mittig steht, und markieren Sie dann die Bohrlöcher. (5 Löcher) Bitte beachten Sie, dass die Höhe der Batterie bei der Positionierung der Halterung berücksichtigt werden muss.

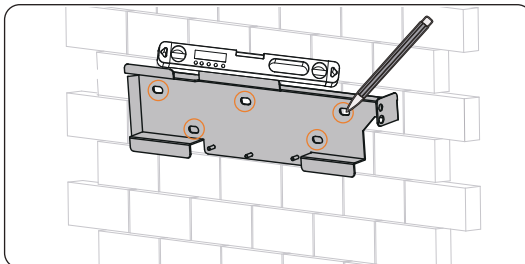


Abbildung 7-5: Markieren der Löcher

- Schritt 2: Legen Sie die Halterung beiseite und bohren Sie Löcher mit einem 8-mm-Bohrer. Die Bohrtiefe sollte 65 mm betragen. Achten Sie beim Bohren darauf, die Löcher senkrecht zur Wand zu bohren und ein Schräglaufen zu vermeiden.

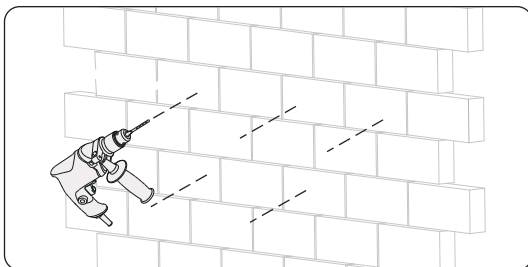


Abbildung 7-6 Bohrlöcher

- Schritt 3: Die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe von den Spreizsätsen (Teil A) demontieren. Den Spreizbolzen mit Rohr in die Löcher einschlagen.

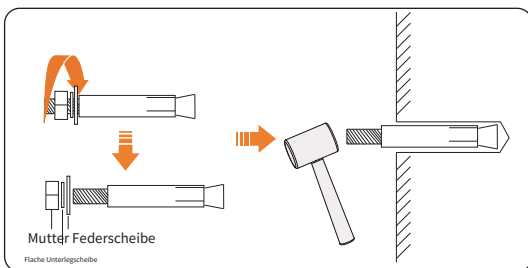


Abbildung 7-7 Demontage des Erweiterungssatzes

- Schritt 4: Befestigen Sie die Halterung mit Mutter und Unterlegscheiben.

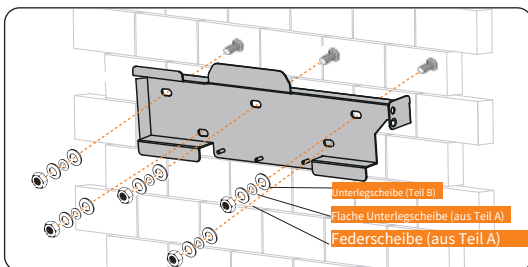


Abbildung 7-8 Befestigung der Halterung

- Schritt 5: Öffnen Sie den antistatischen Beutel und entnehmen Sie den Wechselrichter. Falls der Wechselrichter vorübergehend auf dem Boden abgestellt werden muss, verwenden Sie Schaumstoff oder anderes Schutzmaterial, um ihn vor Beschädigungen zu schützen. Achten Sie darauf, dass die Anschlussklemmen des Wechselrichters nicht mit dem Boden oder anderen Gegenständen in Berührung kommen, da diese nicht für das Gewicht des Wechselrichters ausgelegt sind.

Schritt 6: Heben Sie den Wechselrichter gemeinsam mit der erforderlichen Anzahl an Personen gemäß den örtlichen Vorschriften an und hängen Sie ihn in die Halterung ein. Achten Sie darauf, dass die Aufhängevorrichtung des Wechselrichters korrekt in die Öse der Halterung eingerastet ist.

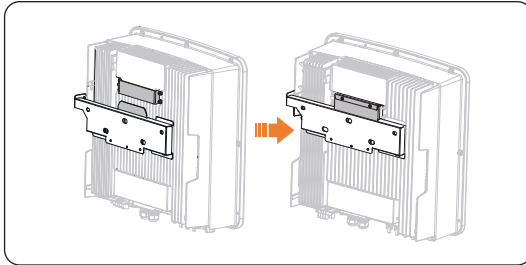


Abbildung 7-9 Aufhängen des Wechselrichters

Schritt 7: Verwenden Sie M5-Schrauben (Teil C), um den Wechselrichter an der Halterung zu befestigen.

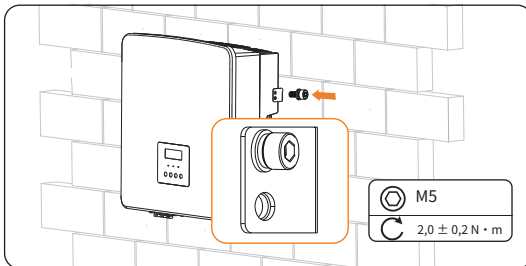


Abbildung 7-10 Befestigung des Wechselrichters

Schritt 8: (Optional) Aus Sicherheitsgründen empfiehlt sich die Installation eines Diebstahlsicherungsschlosses. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten. Falls erforderlich, besorgen Sie sich selbst ein Schloss mit einem Durchmesser von weniger als 7 mm und bewahren Sie den Schlüssel an einem sicheren Ort auf.

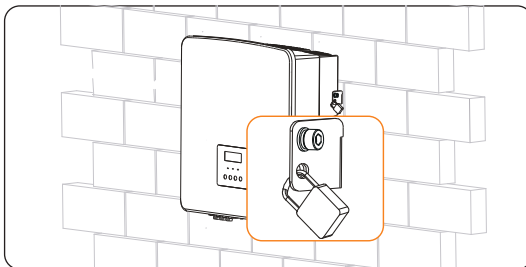


Abbildung 7-11: Verriegeln des Wechselrichters

8 Elektrischer Anschluss



GEFAHR!

- Vor dem Anschließen an die Stromversorgung muss sichergestellt werden, dass der Gleichstromschalter und der Wechselstrom-Leistungsschalter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann die Hochspannung einen Stromschlag verursachen, der schwere Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben kann.



WARNUNG!

- Nur qualifiziertes Personal darf den elektrischen Anschluss gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften vornehmen.
- Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch oder der zugehörigen Dokumentation für den elektrischen Anschluss genau. Schäden am Wechselrichter, die durch fehlerhafte Verkabelung verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge und tragen Sie während des gesamten elektrischen Anschlussvorgangs persönliche Schutzausrüstung.

8.1 Übersicht über die elektrische Verbindung

8.1.1 Anschlüsse und Bauteile des Wechselrichters

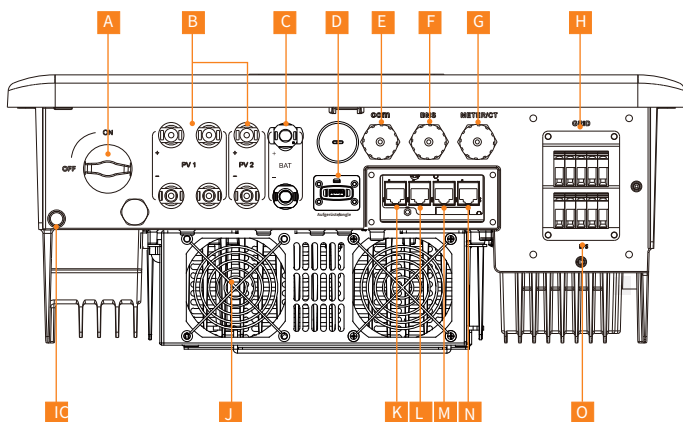


Abbildung 8-1 Anschlüsse des Wechselrichters

Tabelle 8-1 Beschreibung der Anschlüsse und Teile

Artikel	Name	Beschreibung	Entscheidend Stromspannung Klasse
A	Gleichstromschalter		-
B	PV-Eingangsanschluss		DVC-C
C	Batterieanschlussklemme		DVC-C
D	Dongle-Terminal / Upgrade-Terminal		DVC-A
E	COM-Kommunikationsterminal	Zur Kommunikation mit anderen Geräten, wie z. B. der SolaX Adapter Box G2, dem EV-Ladegerät usw.	DVC-A
F	Batteriekommunikation Terminal		DVC-A
G	Zähler-/Stromwandlerkommunikation Terminal		DVC-A
H	Netzanschlussklemme		DVC-C
ICH	Erdungspunkt		-
J	Lüfter	Nur für 12-kW- und 15-kW-Wechselrichter	-
K	CAN1-Parallelanschluss	Für Parallelschaltung	DVC-A
L	CAN2-Parallelanschluss	Für Parallelschaltung	DVC-A
M	DRM-Kommunikationsterminal	Gilt nur für Australien und Neuseeland	DVC-A
N	AUS-Anschlussklemme	Für Systemschalteranschluss	DVC-A
O	EPS-Anschlussklemme (netzunabhängig)		DVC-C

8.1.2 Kabelanschlüsse des Wechselrichters

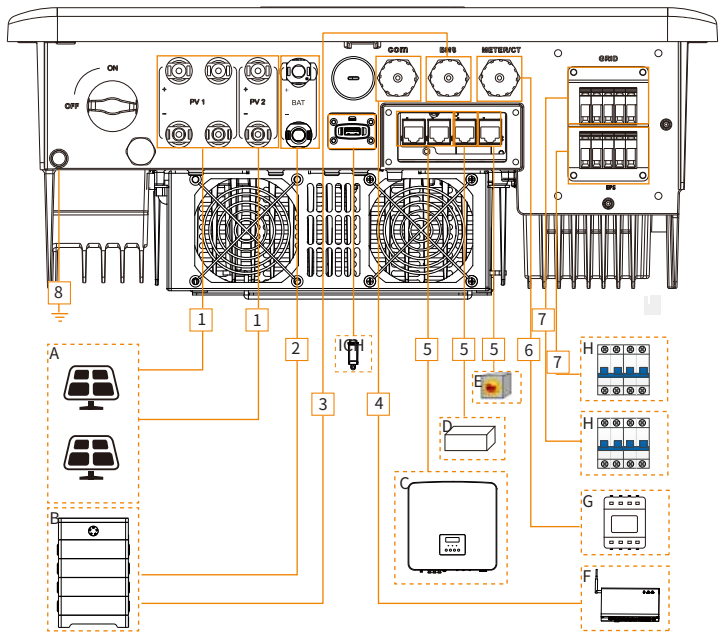


Abbildung 8-2 Kabelanschlüsse des Wechselrichters

Tabelle 8-2 Beschreibungen der verbundenen Teile

Artikel	Teil	Beschreibung	Quelle
A	PV-Modul	Ein PV-String besteht aus in Reihe geschalteten PV-Modulen. Die Anzahl der PV-Strings variiert je nach Modell.	Vom Benutzer erstellt
B	Lithium-Ionen Batterie oder Blei-Säurebatterie	Die folgenden Solax-Systeme werden unterstützt: T-BAT SYS-HV-5.8, T-BAT SYS-HV-3.0, T-BAT-SYS-HV-R2.5, T-BAT-SYS-HV-R3.6, T-BAT-SYS-HV-S2.5, T-BAT-SYS-HV-S3.6 und TSYS-HS51.	Gekauft bei Solax
C	(Optional) X3-Hybrid G4-Serie Wechselrichter	Wählen Sie ein Wechselrichtermodell desselben Typs.	Gekauft bei Solax
D	DRED (nur anwendbar auf Australien und Neuseeland)	Wählen Sie die Geräte aus, die die Anforderungen der Stromnetzplanung erfüllen.	Vom Benutzer erstellt

Artikel	Teil	Beschreibung	Quelle
E	Systemschalter	Wählen Sie einen EIN-AUS-Schalter	Vom Benutzer erstellt
	(Optional) SolaX Kommunikation Gerät	SolaX DataHub, Adapter Box G2 und EV-Ladegerät usw. werden unterstützt. Wählen Sie das benötigte Gerät aus.	Gekauft bei SolaX
F	Generator	Wählen Sie einen Generator, der mit einer automatischen Umschaltungseinrichtung (ATS) ausgestattet ist, und die Nennausgangsleistung des Generators sollte größer sein als die Summe der Lastleistung und der Batterieladeleistung.	Vom Benutzer erstellt
G	Zähler/Stromwandler	Folgende zugelassene Zähler/Stromwandler werden unterstützt: • CHNT-Messgeräte DTSU666 und DTSU666-CT und CHNT CT; • Janitza Meter UMG-103 CBM.	CHNT-Messgeräte und CT kaufte von SolaX; Janitza Meter vom Benutzer erstellt
H	Mikroschaltung Leistungsschalter (MCB)	Wählen Sie gemäß den örtlichen Vorschriften einen geeigneten Leitungsschutzschalter (LS-Schalter) aus, um die sichere Installation des Wechselrichters zu gewährleisten. Im Notfall wird die Verbindung zum Stromnetz getrennt. Siehe auch „ 5.3 Zusätzlich benötigte Materialien “ für die empfohlenen Spezifikationen von MCB.	Vom Benutzer erstellt
ICH	(Optional) Überwachung Dongle	Es wird ausschließlich der SolaX-Überwachungsdongle unterstützt.	Gekauft bei SolaX

Tabelle 8-3 Beschreibungen der Kabel

Artikel	Kabel	Beschreibung	Quelle
1	PV-DC-Eingangskabel	Siehe „ 5.3 Zusätzlich benötigte Materialien “	Vom Benutzer erstellt
2	Batteriestromkabel	/	Lieferung inklusive Batterie
3	Batteriekommunikation Kabel		Vom Benutzer erstellt
4	Kommunikationskabel		Vom Benutzer erstellt
5	Kommunikationskabel	Siehe „ 5.3 Zusätzlich benötigte Materialien “	Vom Benutzer erstellt
6	Kommunikationskabel		Vom Benutzer erstellt
7	AC-Ausgangskabel		Vom Benutzer erstellt
8	PE-Kabel		Vom Benutzer erstellt

8.2 PE-Anschluss

Der Wechselrichter muss zuverlässig geerdet sein. Der PE-Anschlusspunkt ist entsprechend gekennzeichnet.



Es wird empfohlen, den Wechselrichter an einen nahegelegenen Erdungspunkt anzuschließen.



WARNUNG!

- Schließen Sie das Erdungsende des Wechselrichters nicht in Reihe an, um eine Mehrfacherdung zu vermeiden.

PE-Anschlussverfahren

Schritt 1: Die Isolierung des PE-Kabels bis zu einer geeigneten Länge entfernen.

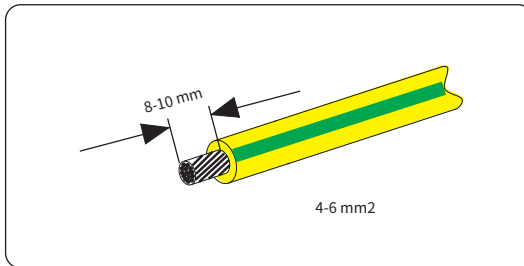


Abbildung 8-3 Abisolieren des PE-Kabels

Schritt 2: Den Schrumpfschlauch über das PE-Kabel ziehen und den abisolierten Abschnitt in den OT-Anschluss (Teil H) einführen.

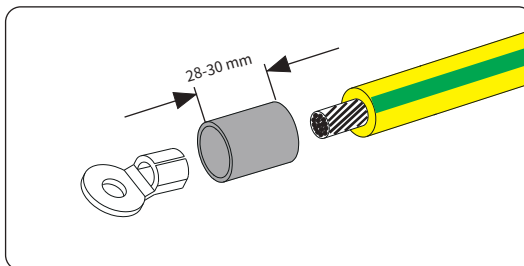


Abbildung 8-4 Installation der Schläuche und des OT-Anschlusses

Schritt 3: Mit einer Crimpzange verpressen, den Schrumpfschlauch über den abisolierten Abschnitt des OT-Anschlusses ziehen und mit einem Heißluftgebläse schrumpfen, damit er fest mit dem Anschluss in Kontakt kommt.

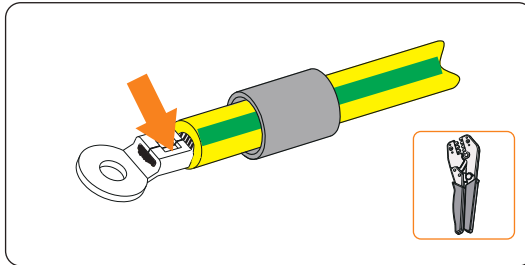


Abbildung 8-5: Verpressen des Kabels

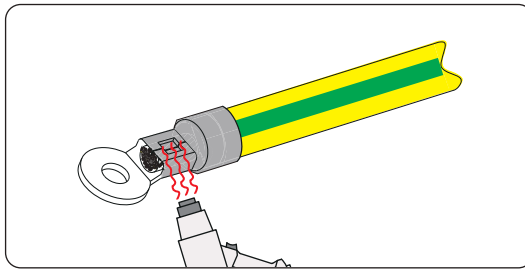


Abbildung 8-6 Schrumpfen des Schlauchs

Schritt 4: Lösen Sie die PE-Schraube am Wechselrichter mit einem Drehmomentschlüssel. Verbinden Sie das montierte PE-Kabel mit dem Erdungspunkt des Wechselrichters und befestigen Sie es mit der Originalschraube. (Drehmoment: $2,0 \pm 0,2 \text{ Nm}$)

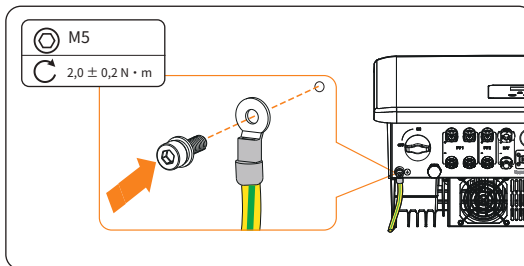


Abbildung 8-7 Befestigung des PE-Kabels

8.3 Wechselstromanschluss

BEACHTEN!

- Bevor der Wechselrichter an das Stromnetz angeschlossen werden kann, muss die Genehmigung des örtlichen Energieversorgers gemäß den nationalen und staatlichen Vorschriften eingeholt werden.

Der Wechselrichter unterstützt den EPS-Modus (Inselbetrieb). Im Netzbetrieb werden die Ausgänge des Wechselrichters über die Netzanschlussklemme geführt, im Inselbetrieb über die EPS-Anschlussklemme.

Anforderungen an den Wechselstromanschluss

- Netzspannungsanforderung
 - » Die Netzspannung und -frequenz müssen im zulässigen Bereich liegen (220 V / 127 V für 5,5 kW und 8,3 kW Wechselrichter, 415 V / 240 V, 400 V / 230 V, 380 V / 220 V für andere Modelle, 50 / 60 Hz) und den Anforderungen des örtlichen Stromnetzes entsprechen.
- Fehlerstromschutzschalter (RCD)
 - » Der Wechselrichter benötigt im Betrieb keinen externen Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter). Falls die örtlichen Vorschriften einen externen FI-Schalter vorschreiben, wird ein 300-mA-FI-Schalter vom Typ A empfohlen. Ein FI-Schalter vom Typ B ist ebenfalls zulässig, sofern die örtlichen Vorschriften dies erfordern.
- AC-Leistungsschalter
 - » Zwischen dem Wechselrichter Ausgang und dem Stromnetz muss ein Leistungsschalter verwendet werden, dessen Nennleistung der des Wechselrichters entspricht. Jeder Wechselrichter muss mit einem separaten Leistungsschalter oder einer anderen Lasttrenneinrichtung ausgestattet sein, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten. Spezifische Informationen zum Leistungsschalter für netzgekoppelte und netzunabhängige Systeme (EPS) finden Sie unter [Link einfügen]. „5.3 Zusätzlich benötigte Materialien“ Die
- EPS-Last (netzunabhängig)
 - » Stellen Sie sicher, dass die Nennleistung der netzunabhängigen Last (EPS) innerhalb des Nennausgangsleistungsbereichs des Wechselrichters liegt. Andernfalls meldet der Wechselrichter einen Fehler.EPS-ÜberlastungsfehlerAlarm. Der Wechselrichter behebt den Fehler automatisch, wenn der erste und zweite Überlastfehler auftreten. Tritt der Fehler ein drittes Mal auf, schalten Sie einige Verbraucher ab, um den Nennausgangsleistungsbereich des Wechselrichters (EPS) zu erreichen, und drücken Sie dann die entsprechende Taste.ESCDrücken Sie die entsprechende Taste auf dem LCD-Bildschirm, um den Fehler zu beheben.
 - » Beim Anschluss an das EPS-Terminal (netzunabhängig):

Medizinische Geräte	Verbindung verboten
Präzisionsinstrument	Verbindung verboten
Geräte, die bei Stromausfällen während des Gebrauchs störungsanfällig sind	Verbindung verboten
 - » Für induktive Lasten wie Kühlschränke, Klimaanlage, Waschmaschinen,

usw., um sicherzustellen, dass ihre Anlaufleistung die EPS-Spitzenleistung (netzunabhängige Leistung) des Wechselrichters nicht überschreitet.

Tabelle 8-4 EPS (netzunabhängige) Lastinformationen

Lastart	Ausrüstung	Startleistung
ohmsche Last	Lampe	Nennleistung
	Lüfter	Nennleistung
	Haartrockner	Nennleistung
Induktive Last	Kühlschrank	3- bis 5-fache Nennleistung
	Klimaanlage	3- bis 6-fache Nennleistung
	Waschmaschine	3- bis 5-fache Nennleistung
	Mikrowellenofen	3- bis 5-fache Nennleistung

Die tatsächliche Anlaufleistung entnehmen Sie bitte der Nennanlaufleistung des Geräts. Der EPS-Anschluss (netzunabhängiger Betrieb) des Wechselrichters unterstützt keinen Anschluss einer Halbwellenlast.

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Bereiten Sie das Netzkabel und das EPS-Kabel (für netzunabhängige Systeme) vor (siehe „5.3 Zusätzlich benötigte Materialien“ (je nach Kabelbedarf) und die Isolierung des Leiters bis zu einer geeigneten Länge abisolieren.

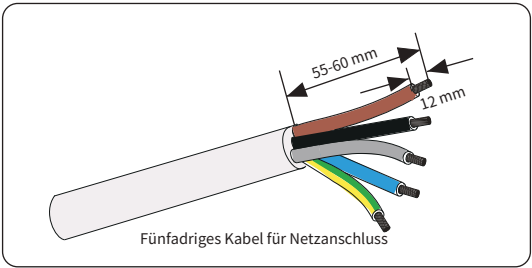


Abbildung 8-8 Abisolieren des Gitterkabels

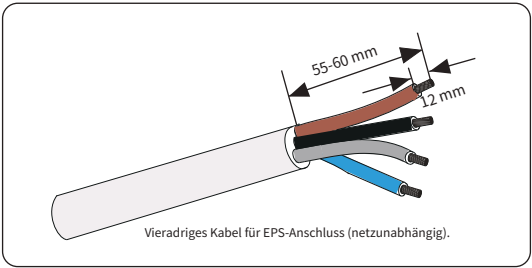


Abbildung 8-9 Abisolieren des EPS-Kabels (netzunabhängiges System)

- Schritt 2:** Demontieren Sie die Schutzabdeckung des Netzteils (Teil N) wie unten abgebildet. Entfernen Sie den Verschlussstopfen. Bitte beachten Sie, dass der Verschlussstopfen in der Öffnung verbleiben muss, wenn er nicht verwendet wird.

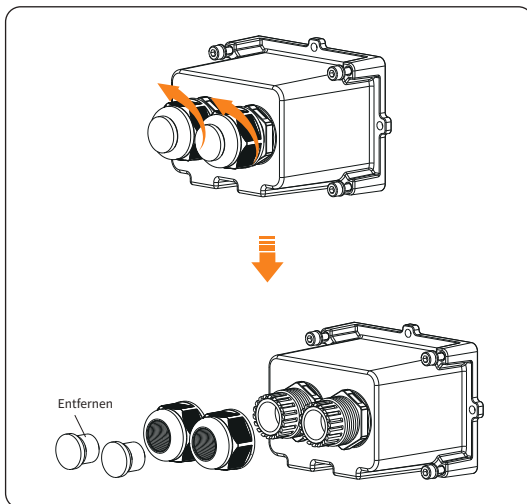


Abbildung 8-10 Demontage der AC-Schutzabdeckung

- Schritt 3:** Fädeln Sie das Grid- und das EPS-Kabel (Off-Grid) nacheinander durch die Drehmutter und das AC-Schutzgehäuse.

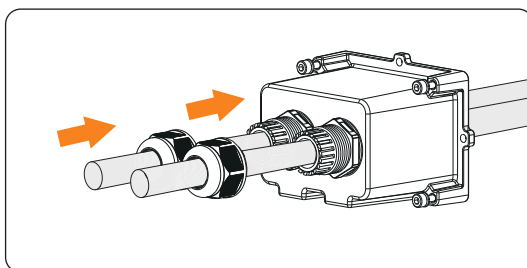


Abbildung 8-11 Einfädeln des Gitterkabels

- Schritt 4:** Führen Sie die Leiter L1, L2, L3, N und den Erdungsleiter des Netzkabels sowie die Leiter L1, L2, L3, N des EPS-Kabels (netzunabhängig) in die Aderendhülsen (Teil I) ein. Verwenden Sie eine Crimpzange, um die Aderendhülsen zu verpressen. Achten Sie darauf, dass die Leiter korrekt zugeordnet und fest in den Aderendhülsen sitzen.

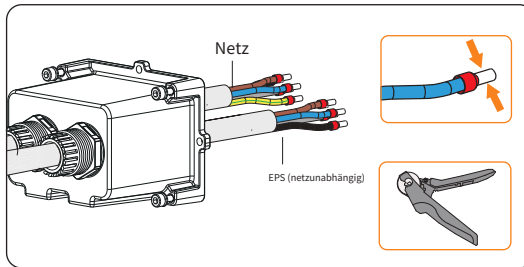


Abbildung 8-12 Verpressen der Leiter

Schritt 5: Entfernen Sie die Staubschutzabdeckung vom Wechselrichter.

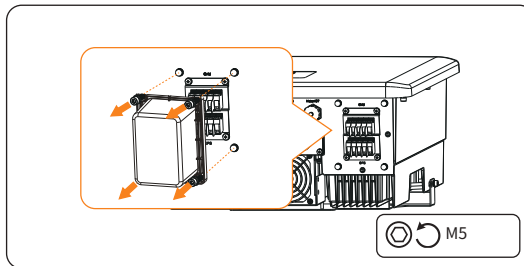


Abbildung 8-13 Entfernen der Staubschutzabdeckung

Schritt 6: Führen Sie die gecrimpten Leiter gemäß der Kennzeichnung in die Wechselstromklemme ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest (Drehmoment: $0,7 \pm 0,1 \text{ N} \cdot \text{m}$). Montieren Sie die Schutzabdeckung für die Wechselstromklemme und verriegeln Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel (Drehmoment: $2,0 \pm 0,2 \text{ N} \cdot \text{m}$).

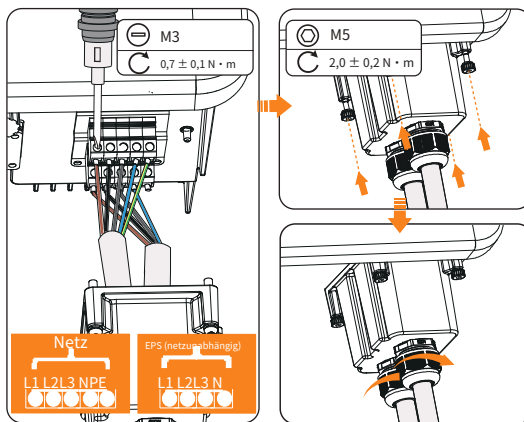


Abbildung 8-14: Montage der Schutzabdeckung für die Klimaanlage

GEFAHR!

- Vor dem Einschalten des Wechselrichters muss sichergestellt werden, dass die Schutzabdeckung für die Wechselstromklemme korrekt angebracht ist, auch wenn die Klemme nicht verdrahtet ist. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags durch Hochspannung, der schwere Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben kann.

8.4 PV-Anschluss

GEFAHR!

- Bei Sonneneinstrahlung erzeugen PV-Module lebensgefährliche Hochspannung. Bitte treffen Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.
- Vor dem Anschließen der PV-Module muss sichergestellt werden, dass sowohl der DC-Schalter als auch der AC-Leistungsschalter ausgeschaltet sind und dass der Ausgang des PV-Moduls sicher von der Erde isoliert ist.

WARNUNG!

- Um das Brandrisiko zu minimieren, ist es unerlässlich, ein spezielles Crimpwerkzeug zu verwenden, das für PV-Anlagen entwickelt wurde, um sichere und zuverlässige Verbindungen zu gewährleisten.

VORSICHT!

- Die Stromversorgung erfolgt aus mehr als einer Quelle und aus mehr als einem stromführenden Stromkreis.

BEACHTEN!

- Für den PV-Eingangsanschluss von Wechselrichtern, bei denen kein DC-Trennschalter im Gehäuse eingebaut ist, muss ein DC-Trennschalter gemäß AS 609473: 2018 und den lokalen Vorschriften installiert werden.
- Wenn die PV-Anlage geerdet ist, schaltet der Wechselrichter eine rote Lampe ein und meldet Folgendes: Isolationsfehler. Dieser Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der IEC 62109-2, Abschnitt 13.9, hinsichtlich der Erdschlussalarmüberwachung.

Anforderungen an den PV-Anschluss

- Leerlaufspannung und Betriebsspannung
 - » Die Leerlaufspannung jedes Modulfelds darf die maximale PV-Eingangsspannung des Wechselrichters (800 V für 5,5-kW- und 8,3-kW-Wechselrichter; 1000 V für andere Modelle) nicht überschreiten. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
 - » Die Betriebsspannung der PV-Module muss innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen (160–650 V für 5,5-kW- und 8,3-kW-Wechselrichter; 180–950 V für andere Modelle). Andernfalls gibt der Wechselrichter eine Fehlermeldung aus: PV-SpannungsfehlerAlarm. Beachten Sie

Der Einfluss niedriger Temperaturen auf die Spannung der Photovoltaikmodule, da niedrigere Temperaturen tendenziell zu höheren Spannungen führen.

- PV-Modul

- » Die PV-Module innerhalb desselben MPPT-Kanals stammen vom selben Hersteller. Darüber hinaus müssen die Strings innerhalb desselben Kanals die gleiche Anzahl aufweisen und identisch ausgerichtet und geneigt sein.
- » Der Plus- oder Minuspol der PV-Module darf nicht geerdet werden.
- » Die Pluskabel der PV-Module müssen mit positiven DC-Steckern verbunden werden.
- » Die negativen Kabel der PV-Module müssen mit negativen DC-Steckern verbunden werden.
- » MultiPV-Modul-Anschlussmodus:

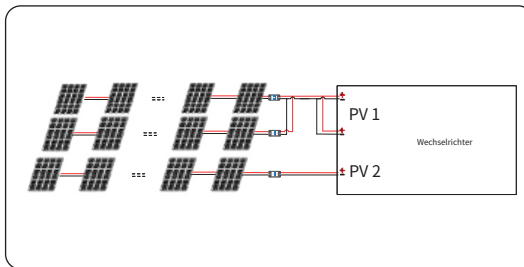


Abbildung 8-15 MultiModus

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Die Isolierung der PV-Kabel bis zu einer geeigneten Länge entfernen.

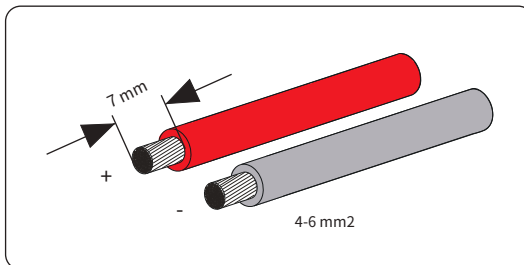


Abbildung 8-16 Abisolieren des PV-Kabels

Schritt 2: Stecken Sie das abisolierte Kabel in den PV-Stiftkontakt (Teil K und M).

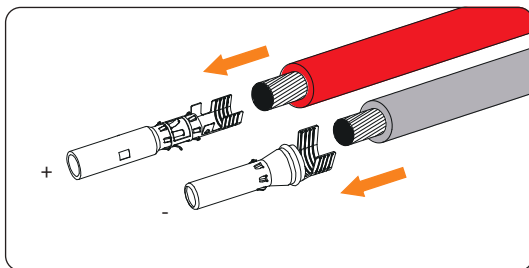


Abbildung 8-17 Einsetzen des PV-Pin-Kontakts

Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass das PV-Kabel und der PV-Anschlussstift die gleiche Polarität aufweisen. Verpressen Sie die Kontakte mit einer Crimpzange für PV-Anschlüsse. Achten Sie dabei auf die korrekte Position der Crimpverbindung.

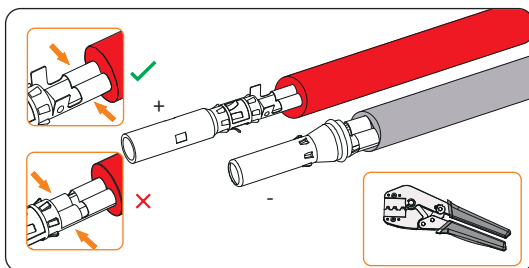


Abbildung 8-18: Crimpen des Anschlusses

Schritt 4: Fädeln Sie das PV-Kabel durch die Drehmutter und stecken Sie das Kabel in den PV-Stecker (Teil J und L).

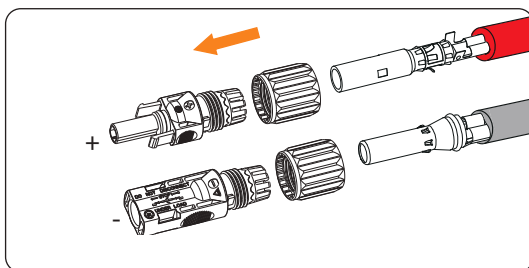


Abbildung 8-19 Einfädeln des PV-Kabels

Schritt 5: Bei korrekter Verbindung ist ein Klicken zu hören. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zurück, um einen festen Sitz zu gewährleisten. Ziehen Sie die Drehmutter im Uhrzeigersinn fest. Prüfen Sie vor dem Anschließen die Polarität der PV-Stecker.

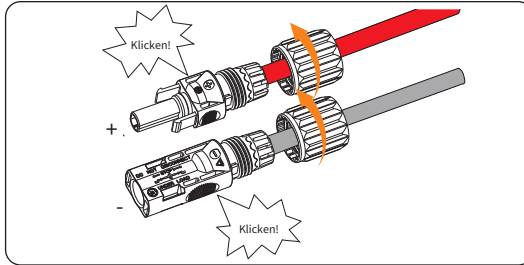


Abbildung 8-20 Befestigung des PV-Kabels

Schritt 6: Verwenden Sie ein Spannungsmessgerät, das den örtlichen Vorschriften entspricht, um die positive und negative Spannung der montierten PV-Anschlüsse zu messen. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung den MPPT-Spannungsbereich des Wechselrichters nicht überschreitet (650 V für 5,5-kW- und 8,3-kW-Wechselrichter; 950 V für andere Modelle).

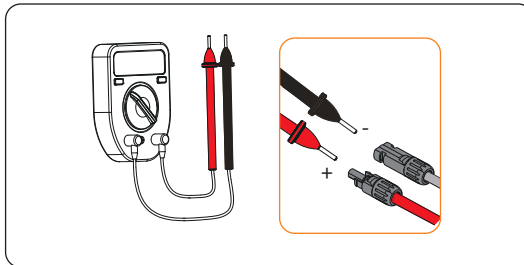


Abbildung 8-21 Messung der Spannung von PV-Anschlüssen

BEACHTEN!

- Ist der Spannungsmesswert negativ, deutet dies auf eine falsche Polarität des Gleichstromeingangs hin. Bitte prüfen Sie die Verdrahtung des Messgeräts und ob die PV-Anschlüsse vertauscht sind.

- Schritt 7: Entfernen Sie die PV-Anschlusskappen und verbinden Sie die montierten PV-Stecker mit den entsprechenden Anschlüssen, bis ein hörbares „Klicken“ zu vernehmen ist. Der PV+-Anschluss auf der Stringseite muss mit dem PV+-Anschluss auf der Wechselrichterseite und der PV--Anschluss auf der Stringseite mit dem PV--Anschluss auf der Wechselrichterseite verbunden werden.

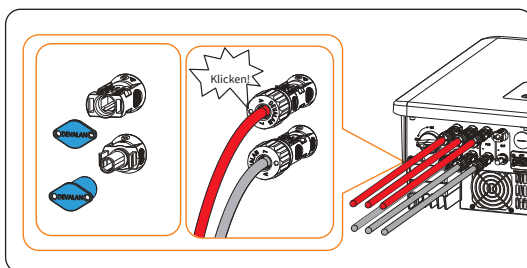


Abbildung 8-22 Anschluss des PV-Kabels

- Schritt 8: Den nicht verwendeten PV-Anschluss mit der positiven und negativen Staubschutzklemme abdichten. (Teil R und S).

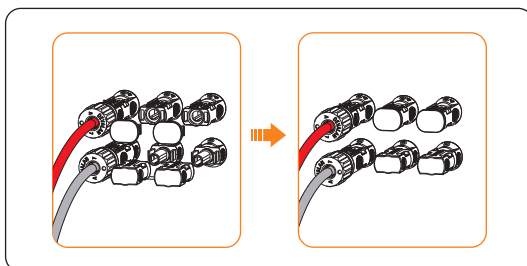


Abbildung 8-23 Montage der staubdichten Schnallen

8.5 Batteriestromkabelanschluss



- Bevor Sie die Kabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Schutzschalter, der Netzschalter (falls vorhanden) und der Gleichstromschalter (falls vorhanden) der Batterie ausgeschaltet sind.
- Achten Sie stets auf die richtige Polarität. Vertauschen Sie niemals die Polarität der Batteriekabel, da dies zu Schäden am Wechselrichter führt.

BEACHTEN!

Das Stromkabel der Batterie befindet sich im Batteriezubehörpaket. Es ist NICHT im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten. Falls Sie das Stromkabel der Batterie selbst besorgen, benötigen Sie einen 8-mm²-Stecker.² Es wird ein Stromkabel mit einer Länge von weniger als 3 m empfohlen.

Anforderungen an den Batterieanschluss

- Batterie
 - » SolaX Lithium-Ionen-Batterie oder Blei-Säure-Batterie.
 - » Der maximale Lade- und Entladestrom beträgt 30 A.
 - » Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung des BAT-Anschlusses höher als die Mindestspannung von 120 V (180 V für 5,5 kW und 8,3 kW Wechselrichter) und niedriger als die maximale Eingangsspannung von 800 V (650 V für 5,5 kW und 8,3 kW Wechselrichter) ist.
- Mikro-Leistungsschalter (MCB)
 - » Ist die Batterie mit einem leicht zugänglichen internen DC-Leistungsschalter ausgestattet, ist kein zusätzlicher DC-Leistungsschalter erforderlich. Falls die örtlichen Vorschriften die Verwendung eines DC-Leitungsschutzschalters (MCB) zwischen Batterie und Wechselrichter vorschreiben, installieren Sie einen nicht-polarisierten DC-Leitungsschutzschalter.
 - » Die Nennspannung des Gleichstrom-Leitungsschutzschalters (MCB) sollte größer sein als die maximale Batteriespannung.
 - » Weitere Einzelheiten finden Sie in der Dokumentation der Batterie.
- Informationen zur Batteriekonfiguration

Unterstütztes Batteriesystem	Zusammensetzung	
	BMS	Akku
T-BAT SYS-HV-5.8	T-BAT 5.8 (1 Stück)***	HV11550 (1–3 Stück)•
T-BAT SYS-HV-3.0	MC0600 (1 Stück)	HV10230 (2–4 Stück)
T-BAT-SYS-HV-R2.5	TBMS-MCR0800 (1 Stück)	TP-HR25 (4–13 Stück)••
T-BAT-SYS-HV-R3.6		TP-HR36 (4–13 Stück)••
T-BAT-SYS-HV-S2.5***	TBMS-MCS0800 (1 Stück)	TP-HS25 (3–13 Stück)••
T-BAT-SYS-HV-S3.6***		TP-HS36 (3–13 Stück)••
TSYS-HS51	TBMS-S51-8 (1 Stück)	TB-HS51 (3–13 Stück)

* : Der Akku HV11550 ist in den Versionen V1 und V2 erhältlich, wobei V1 und V2 die gleiche Anzahl an Wechselrichtern besitzen. Die genaue Zuordnung ist dem entsprechenden Abschnitt des Akkuhandbuchs zu entnehmen.

* * : Bei den Wechselrichtern X3-Hybrid-5.5-D LV und X3-Hybrid-8.3-D LV können nur 4 bis 11 Batteriepacks (TP-HR25 / TP-HR36) und ein entsprechendes BMS mit einem Wechselrichter installiert werden; bei den Wechselrichtern können nur 3 bis 11 Batteriepacks (TP-HS25 / TP-HS36) und ein entsprechendes BMS mit einem Wechselrichter installiert werden.

* * * : Für T-BAT-SYS-HV-S2.5 und T-BAT-SYS-HV-S3.6 sind mindestens drei Batteriespeicher und ein Batteriemanagementsystem (BMS) mit einem Wechselrichter erforderlich. Wenn keine PV-Leistung eingespeist wird und die Gesamtspannung des Systems mit drei Batteriespeichern mindestens 127 V beträgt, ist das System nicht betriebsbereit.

* * * * : Es handelt sich um ein integriertes Gebäudeleitsystem, bestehend aus einem Master-System und einem Slave-System (5,8 kW).

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Entfernen Sie die Isolierung des Batteriestromkabels bis zu einer geeigneten Länge.

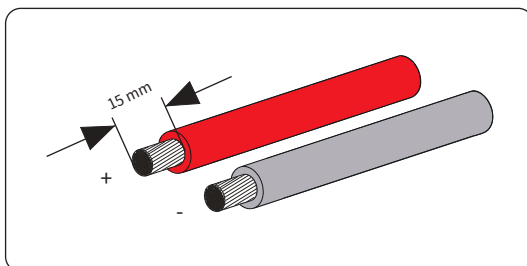


Abbildung 8-24 Abisolieren des Batteriekabels

Schritt 2: Stecken Sie die abisolierten Enden der Batteriekabel in die Plus- bzw. Minuspolanschlüsse (Teile P und Q). Achten Sie darauf, dass die Kabel richtig in den Anschlüssen sitzen.

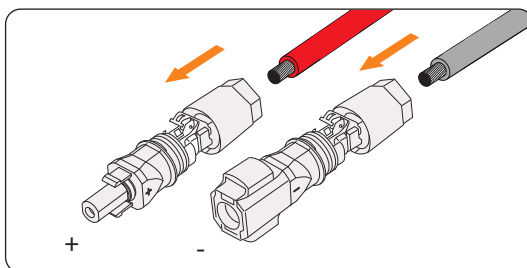


Abbildung 8-25 Einstecken des Batterieanschlusses

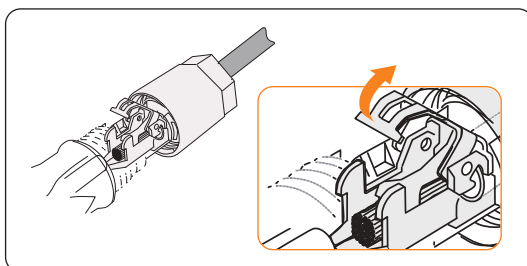


Abbildung 8-26 Die richtige Position des Steckers

Schritt 3: Drücken Sie die Feder von Hand nach unten. Ein Klicken ist zu hören, wenn sie richtig eingerastet ist. Stellen Sie sicher, dass die Feder einrastet.

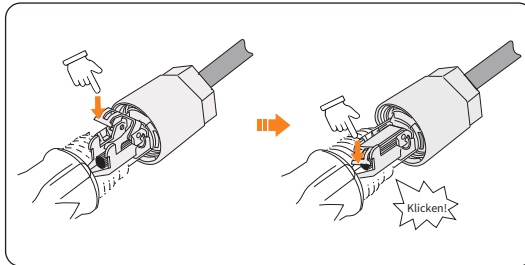


Abbildung 8-27: Die Feder herunterdrücken

Schritt 4: Schieben Sie den Stecker in die Hülse und ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.

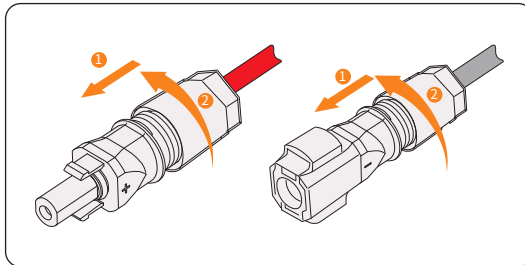


Abbildung 8-28: Festziehen des Kabels

Schritt 5: Entfernen Sie die Kappen der Batteriepole und verbinden Sie die montierten Batteriestecker mit den entsprechenden Polen, bis ein hörbares „Klicken“ zu vernehmen ist.

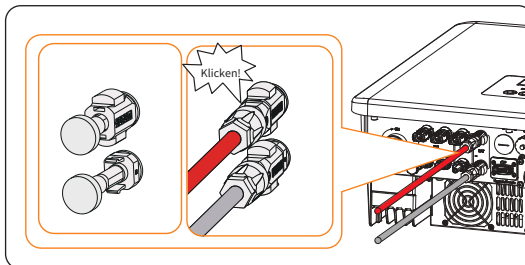


Abbildung 8-29: Anschließen des Batteriesteckers



- Bewahren Sie die Anschlusskappen an einem sicheren Ort auf, wenn Batterien an den Wechselrichter angeschlossen sind. Bringen Sie die Kappen sofort wieder an, nachdem Sie die Stecker von den Anschlüssen entfernt haben.

8.6 Kommunikationsverbindung

Die Kommunikationsverbindungen befinden sich an den Kommunikationsanschlüssen COM, BMS, Meter/CT, CAN1, CAN2, DRM und OFF. Das Diagramm der fertigen Kommunikationsverbindung ist unten dargestellt:

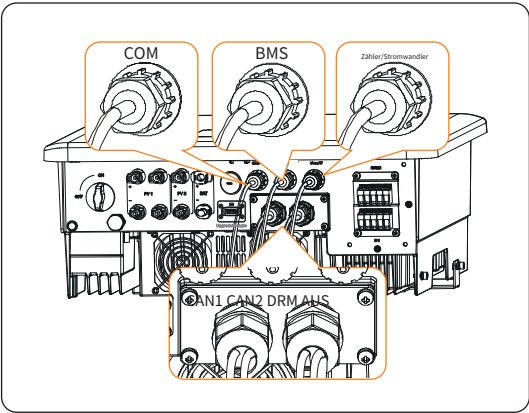


Abbildung 8-30 Die fertige Kommunikationsverbindung

8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung

Der COM-Anschluss dient hauptsächlich der Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und externen Geräten wie Generator, SolaX Adapterbox G2, EV-Ladegerät, DataHub usw. Das Kommunikationsprotokoll ist Modbus RTU. Detaillierte Anwendungsbeispiele für Generator, Adapterbox G2, AC-EV-Ladegerät und DataHub finden Sie hier: ["15 Anhang"](#)Die

BEACHTEN!

- Die Kabellänge für die COM-Kommunikationsverbindung darf 30 Meter nicht überschreiten.

Pinbelegung des COM-Anschlusses

Tabelle 8-5 Pinbelegung des COM-Anschlusses

Stift	Pinbelegung	Beschreibung
1	Trockenkontakt_A(in)	Für Systemschalteranschluss
2	Trockenkontakt_B(in)	
3	+ 13 V	

Stift	Pinbelegung	Beschreibung
4	485A	Für den Anschluss anderer Geräte, wie z. B. SolaX Adapter Box G2, EV-Ladegerät, DataHub usw.
5	485B	
6	GND	
7	Trockenkontakt_A(aus)	Für Generatoranschluss
8	Trockenkontakt_B(aus)	

* Pin 3 (+13 V) und Pin 6 (GND) dürfen beim Anschließen des Kabels nicht miteinander verbunden werden. Bitte isolieren Sie die beiden Pins mit Isolierband, falls diese nicht verbunden werden müssen.

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Bereiten Sie ein CAT5E-Netzwerkkabel vor, führen Sie das Netzwerkkabel durch den wasserdichten Stecker (Teil D) und entfernen Sie die 15 mm dicke Isolierung des Kabels.

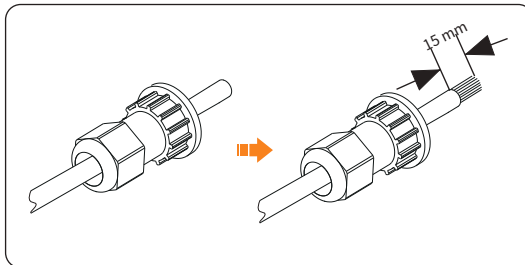


Abbildung 8-31 Entfernen der Isolierung

Schritt 2: Stecken Sie das abisolierte Ende in den RJ45-Stecker (aus Teil D). Verpressen Sie es fest mit einer RJ45-Crimpzange. Achten Sie dabei auf die Pinbelegung des RJ45-Steckers. Überprüfen Sie mit einem Netzwerkkabeltester, ob das Kabel korrekt verpresst ist, bevor Sie es an den Wechselrichter anschließen.

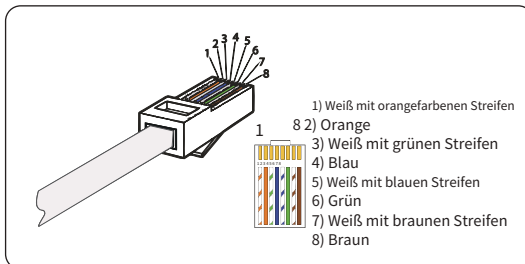


Abbildung 8-32: Crimpen des Netzwerkkabels

Schritt 3: Schließen Sie das Netzkabel der gecrimpten RJ45-Stecker gemäß der Beschriftung an den COM-Anschluss an.

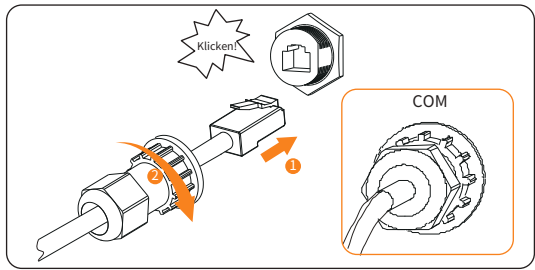


Abbildung 8-33 Anschluss an die COM-Klemme

8.6.2 BMS-Kommunikationsverbindung

Das BMS-Kommunikationsterminal dient hauptsächlich der Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie. Die Batterie kann erst dann normal funktionieren, wenn das Batteriestromkabel und das Kommunikationskabel angeschlossen sind.

BEACHTEN!

- Die Kabellänge für die BMS-Kommunikationsverbindung darf 3 Meter nicht überschreiten.

Batterieanschlussdiagramm (nehmen(Beispiel: T-BAT-SYS-HV-S2.5))

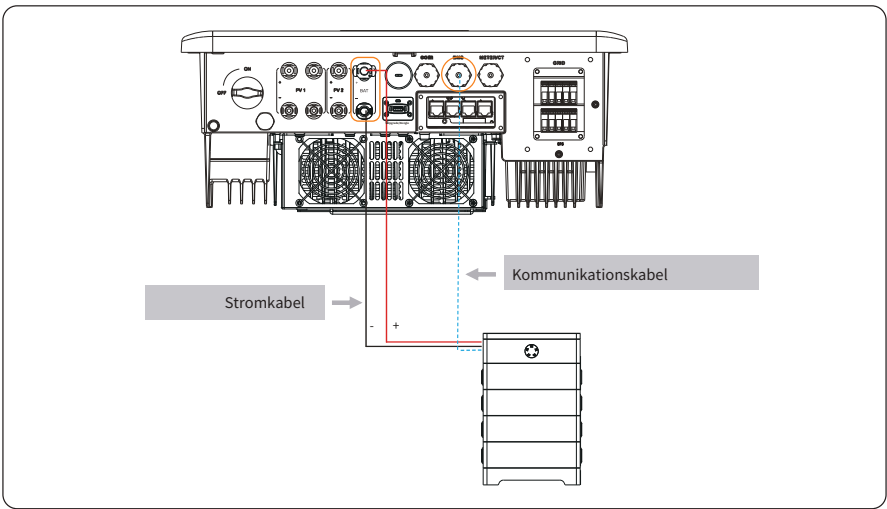


Tabelle 8-6 Pinbelegung des BMS-Anschlusses

Stift	Pinbelegung
1	EXT_NTC
2	GND
3	GND
4	BMS_CANH
5	BMS_CANL
6	Nicht zugewiesen
7	BMS_485A
8	BMS_485B

* Die Pinbelegung des Kommunikationsanschlusses an der Batterie muss mit der oben genannten Belegung der Pins 4, 5, 7 und 8 übereinstimmen.

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Bereiten Sie ein CAT5E-Netzwerkkabel vor, führen Sie das Netzwerkkabel durch den wasserdichten Stecker (Teil D) und entfernen Sie die 15 mm dicke Isolierung des Kabels.

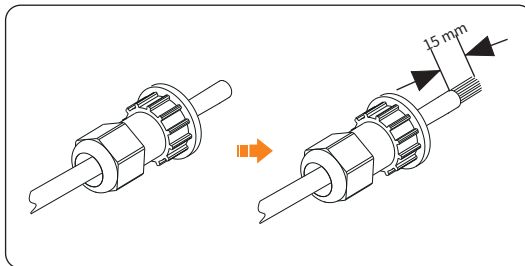


Abbildung 8-35 Entfernen der Isolierung

Schritt 2: Führen Sie das abisolierte Kabelende in die RJ45-Stecker (aus Teil D) ein. Verpressen Sie es fest mit einer RJ45-Crimpzange. Achten Sie dabei auf die Pinbelegung der RJ45-Stecker. Überprüfen Sie mit einem Netzwerkkabeltester, ob das Kabel korrekt verpresst ist, bevor Sie es an den Wechselrichter anschließen.

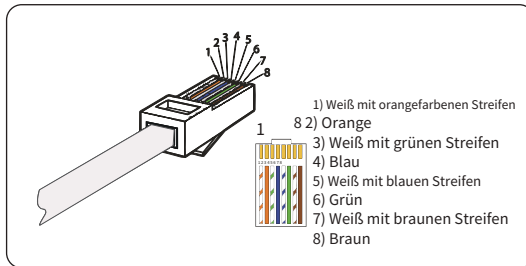


Abbildung 8-36: Crimpen des Netzwerkkabels

Schritt 3: Schließen Sie das Netzwerkkabel des gecrimpten RJ45-Anschlusses gemäß der Beschriftung an den BMS-Anschluss an.

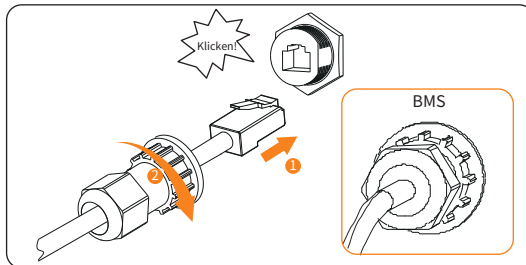


Abbildung 8-37 Anschluss an das BMS-Terminal

8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss

Der Wechselrichter sollte mit einem Stromzähler oder Stromwandler (CT) zusammenarbeiten, um den Stromverbrauch des Haushalts zu überwachen. Der Stromzähler oder Stromwandler kann die relevanten Stromdaten an den Wechselrichter oder die Plattform übermitteln.



- Intelligente Stromzähler müssen von unserem Unternehmen autorisiert sein. Nicht autorisierte Zähler können mit dem Wechselrichter inkompatibel sein und dadurch Schäden am Wechselrichter sowie Fehlfunktionen verursachen. SolaX übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung anderer Geräte entstehen.

BEACHTEN!

- Detaillierte Informationen zum Zähler-/Stromwandleranschluss finden Sie unter „15.6 Zähler-/Stromwandler-Anschlusszenarien“ Die

Pinbelegung des COM-Anschlusses

Tabelle 8-7 Pinbelegung der Zähler-/Stromwandleranschlüsse

Stift	Pinbelegung	Beschreibung
1	CT_R_1	Für CT-Anschluss
2	CT_S_1	
3	CT_T_1	
4	485A	Für Zähleranschluss
5	485B	
6	CT_T_1	Für CT-Anschluss
7	CT_S_1	
8	CT_R_1	

Verdrahtungsverfahren für Zähler

Schritt 1: Nehmen Sie das Netzkabel aus dem Zählerkasten, fädeln Sie das Netzkabel durch den wasserdichten Stecker (Teil D) und entfernen Sie die 15 mm dicke Isolierung des Kabels.

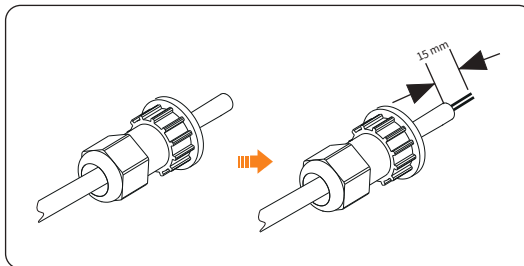


Abbildung 8-38 Entfernen der Isolierung

Schritt 2: Stecken Sie das abisolierte Kabelende in die Pins 4 und 5 des RJ45-Steckers (am Zählerkasten). Verpressen Sie es fest mit einer RJ45-Crimpzange. Achten Sie dabei auf die Pinbelegung des RJ45-Steckers. Prüfen Sie mit einem Netzkabeltester, ob das Kabel korrekt verpresst ist, bevor Sie es an den Wechselrichter anschließen.

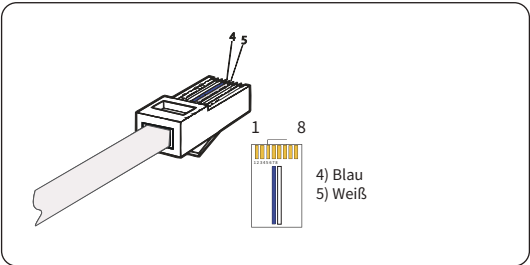


Abbildung 8-39: Crimpen des Netzkabels

Schritt 3: Schließen Sie das Netzkabel des gecrimpten RJ45-Anschlusses gemäß der Beschriftung an den Zähler-/Stromwandleranschluss an.

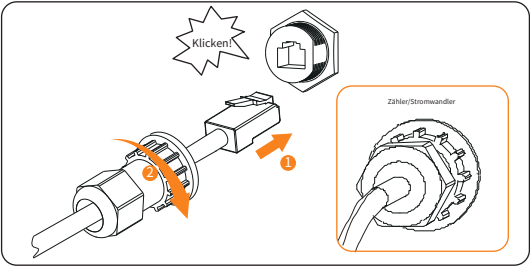


Abbildung 8-40 Anschluss an den Wechselrichter-Zähler/CT-Anschluss

Schritt 4: Entfernen Sie die 10-15 mm dicke Isolierung am anderen Ende des Netzkabels und schließen Sie es an die Solax-Zählerklemmen 24 und 25 oder an die Janitza-Zählerklemmen B und A an.

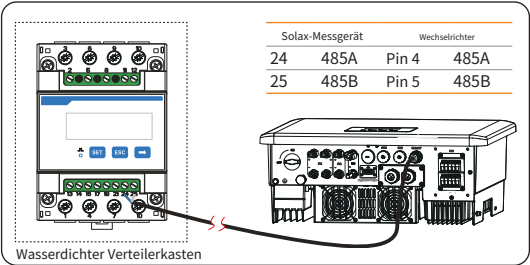


Abbildung 8-41 Anschluss an das Solax-Messgerät

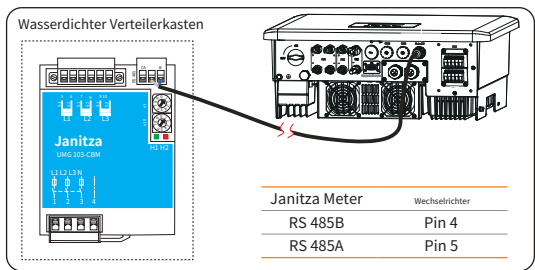


Abbildung 8-42 Anschluss an Janitza-Zähler (UMG 103-CBM)

CT-Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Bereiten Sie ein CAT5E-Netzwerkkabel vor, führen Sie das Netzwerkkabel durch den wasserdichten Stecker (Teil D) und entfernen Sie die 15 mm Isolierung an beiden Enden des Netzwerkkabels.

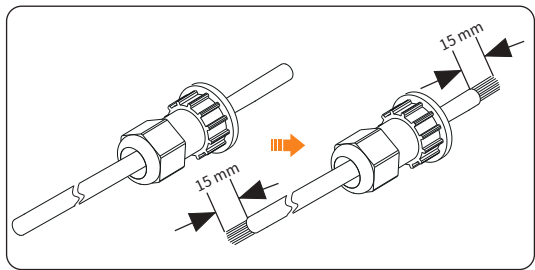


Abbildung 8-43 Entfernen der Isolierung

Schritt 2: Führen Sie das abisolierte Kabelende in die RJ45-Stecker (Teil D und Teil F) ein. Verpressen Sie es fest mit einer RJ45-Crimpzange. Achten Sie dabei auf die Pinbelegung der RJ45-Stecker. Überprüfen Sie mit einem Netzwerkkabeltester, ob das Kabel korrekt verpresst ist, bevor Sie es an den Wechselrichter anschließen.

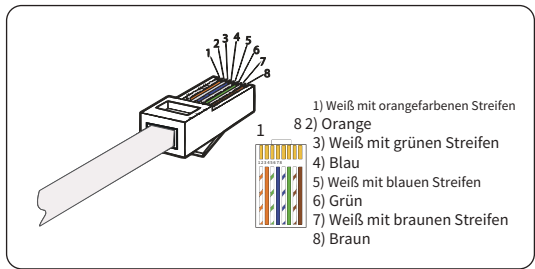


Abbildung 8-44 Crimpen des Netzwerkkabels

Schritt 3: Schließen Sie das Netzwerkkabel des gecrimpten RJ45-Anschlusses an den Zähler-/Stromwandleranschluss an.

gemäß der Kennzeichnung.

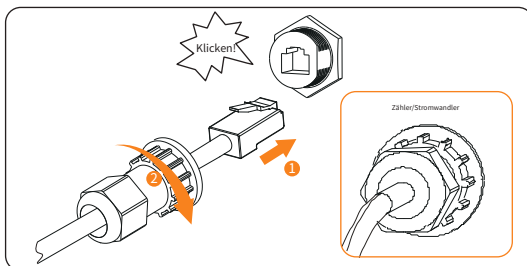


Abbildung 8-45 Anschluss an den Wechselrichter-Zähler/CT-Anschluss

Schritt 4: Schließen Sie das andere Ende der Netzkabel an den RJ45-Stecker (Teil G) an und stecken Sie den CT (Teil O) in den RJ45-Stecker.

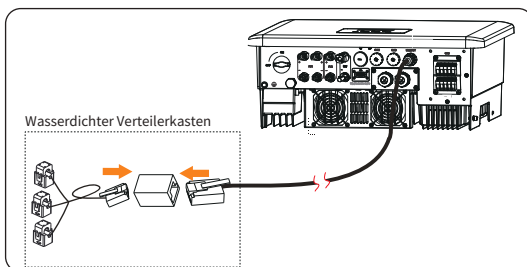


Abbildung 8-46 Anschluss an den Stromwandler

8.6.4 CAN1 / CAN2 / DRM / AUS Kommunikationsverbindung

CAN1 / CAN2 Kommunikationsverbindung

Der Wechselrichter ermöglicht die Parallelschaltung. Ein Wechselrichter wird als Master-Wechselrichter konfiguriert, um die anderen Slave-Wechselrichter im System zu steuern. Weitere Informationen finden Sie unter [Link einfügen]. „15.5 Anwendung der Parallelfunktion“ Die

BEACHTEN!

- Die Kommunikationskabel zwischen den CAN1- und CAN2-Anschlüssen verschiedener parallelgeschalteter Wechselrichter sowie zwischen dem COM-Anschluss des Geräts der Serie X3-PBOX und dem CAN1-Anschluss des Master-Wechselrichters sind nicht länger als 3 Meter.

Tabelle 8-8 Pinbelegung von CAN1/CAN2

CAN1	Pinbelegung	CAN2	Pinbelegung
1	485A	1	485A
2	485B	2	485B
3	VCC	3	Nicht zugewiesen
4	CANH	4	CANH
5	CANL	5	CANL
6	GND	6	GND
7	SYN1	7	SYN1
8	SYN2	8	SYN2

DRM-Kommunikationsverbindung (Gilt für AS/NZS 4777.2)

Gemäß AS/NZS 4777.2 muss der Wechselrichter die Funktion des Lastmanagements (Demand Response, DRM) unterstützen. Mithilfe einer externen Steuereinheit kann die Wirk- oder Blindleistungsregelung zeitnah und schnell erfolgen, und der Wechselrichter kann während des Regelungsprozesses stabil betrieben werden.

DRM 0, DRM 1 und DRM 5 sind ab sofort verfügbar.

Pinbelegung von DRM

Tabelle 8-9 Pinbelegung des DRM

Stift	Pinbelegung
1	DRM1/5
2	DRM2/6

Stift	Pinbelegung
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	+ 3,3 V
6	DRM0
7	GND
8	GND

DRED-Anschlussdiagramm

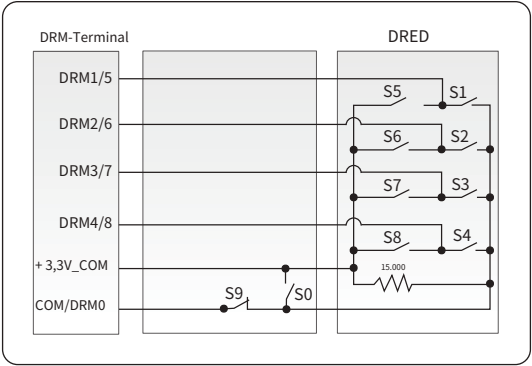


Abbildung 8-47 DRED-Anschlussdiagramm

Tabelle 8-10 Beschreibung des DRM

Modus	Stift	Erfordernis
DRM 0	Pin 6	• Wenn S0 eingeschaltet wird, schalten sich die Wechselrichter ab. • Wenn S0 ausgeschaltet wird, stellen die Wechselrichter die Netzverbindung wieder her.
DRM 1	Pin 1	• Wenn S1 eingeschaltet ist, speisen die Wechselrichter keine Wirkleistung ein.
DRM 5	Pin 1	• Wenn S5 eingeschaltet ist, geben die Wechselrichter keine Wirkleistung ab.

Kommunikationsverbindung AUS

Der OFF-Anschluss dient zur Unterstützung des Systemschalteranschlusses.

Um die Sicherheit zu erhöhen und das Verletzungsrisiko zu verringern, kann der Systemschalter an einem leicht zugänglichen Ort installiert werden. Im Notfall ist der Systemschalter leicht erreichbar und kann betätigt werden, um das gesamte System umgehend abzuschalten. Dies gewährleistet eine schnelle Reaktion und verhindert weiteren Schaden.

Tabelle 8-11 Pinbelegung von AUS

Stift	Pinbelegung
1	Nicht zugewiesen
2	Nicht zugewiesen
3	Nicht zugewiesen
4	abschalten
5	Nicht zugewiesen
6	+ 3,3 V
7	Nicht zugewiesen
8	Nicht zugewiesen

* Wenn Pin 4 und Pin 6 miteinander verbunden sind, ist der Wechselrichter ausgeschaltet.

CAN1 / CAN2 / DRM / OFF Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Lösen Sie die Kreuzschlitzschrauben und demontieren Sie die Abdeckung vom Wechselrichter.

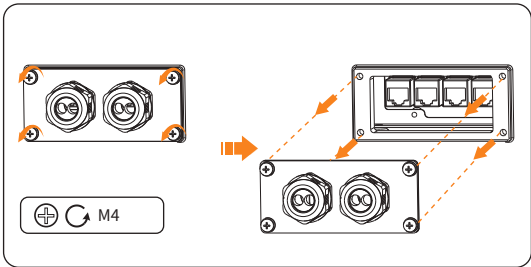


Abbildung 8-48 Demontage der Abdeckung

Schritt 2: Lösen Sie die Schwenkmutter am Deckel und entfernen Sie anschließend gegebenenfalls die Verschlussstopfen aus den Öffnungen. Lassen Sie die Verschlussstopfen in der Öffnung, wenn diese nicht verwendet wird.

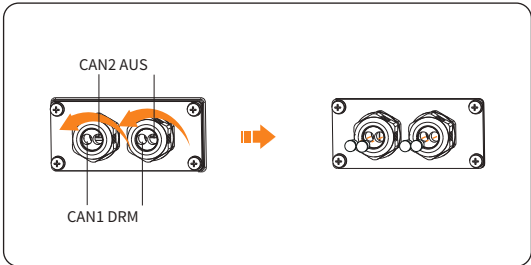


Abbildung 8-49 Entfernen der Verschlussstopfen

Schritt 3: Fädeln Sie die Netzkabel der Reihe nach durch die Drehmutter und die Abdeckung und entfernen Sie dabei ca. 15 mm der Kabelisolierung.

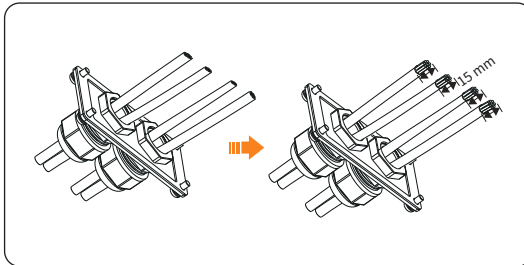


Abbildung 8-50 Einfädeln und Abisolieren des Kabels

Schritt 4: Führen Sie das abisolierte Ende in die RJ45-Anschlüsse (Teil F) ein. Verpressen Sie es fest mit einer RJ45-Crimpzange. Achten Sie dabei auf die Pinbelegung der RJ45-Anschlüsse. Überprüfen Sie mit einem Netzkabeltester, ob das Kabel korrekt verpresst ist, bevor Sie es an den Wechselrichter anschließen.

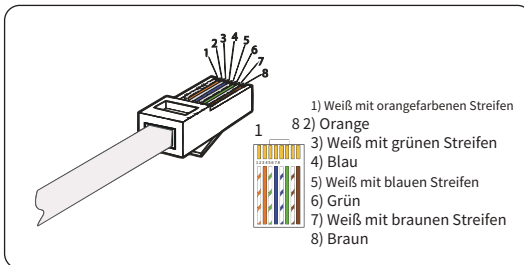


Abbildung 8-51: Crimpen des Kommunikationskabels

Schritt 5: Schließen Sie die Netzkabel der gecrimpten RJ45-Stecker gemäß der Beschriftung an die Anschlüsse CAN1, CAN2, DRM und OFF an. Ein hörbares „Klicken“ signalisiert die korrekte Verbindung.

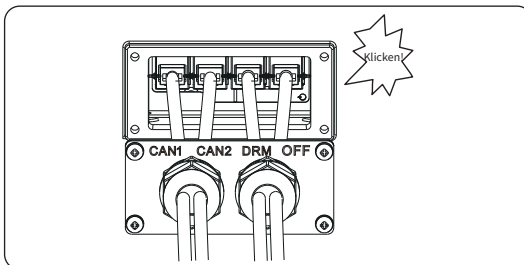


Abbildung 8-52 Anschluss an den Wechselrichter

Schritt 6: Ziehen Sie die Schrauben fest und verriegeln Sie die Abdeckung des Wechselrichters. Ziehen Sie anschließend die Schwenkmuttern fest.

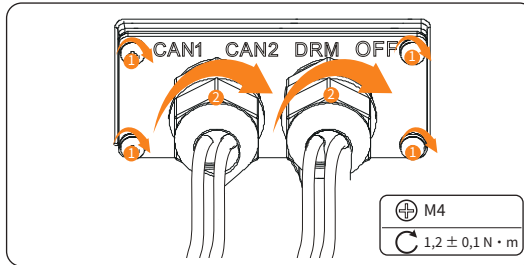


Abbildung 8-53 Befestigung der Kabel

8.7 Überwachungsverbindung

Der Wechselrichter liefert eine Upgrade/Dongle. Das Terminal kann Daten des Wechselrichters über einen Wi-Fi+LAN-Dongle an die Überwachungswebsite übertragen. Der Wi-Fi+LAN-Dongle unterstützt zwei Kommunikationsmodi (Wi-Fi- oder LAN-Modus). Benutzer können je nach Bedarf den passenden Modus auswählen. (Bei Bedarf können Sie die benötigten Produkte bei uns erwerben.)

Überwachungsanschlusssdiagramm

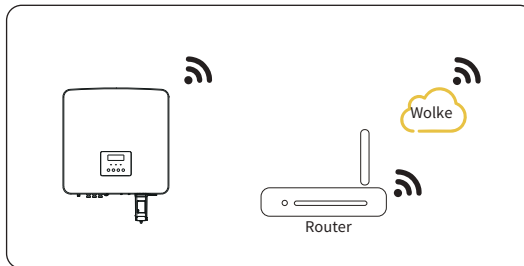


Abbildung 8-54: Anschlussdiagramm im Wi-Fi-Modus

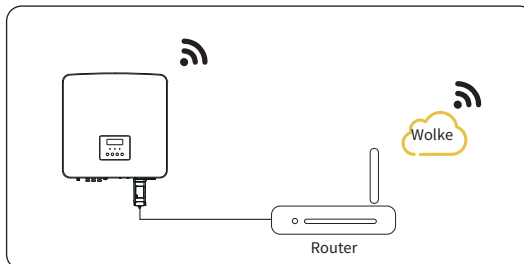


Abbildung 8-55 LAN-Modus-Anschlussdiagramm

Überwachung des Verdrahtungsverfahrens

Wi-Fi-Modus:

- a. Den Dongle zusammenbauen.

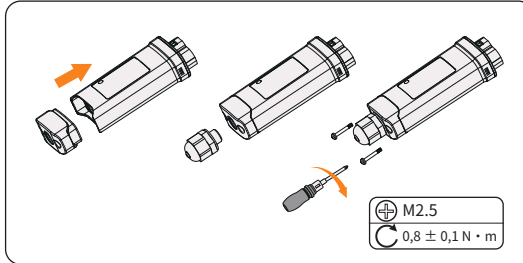


Abbildung 8-56 Zusammenbau des Dongles

- b. Schließen Sie den Dongle an den Wechselrichter an.

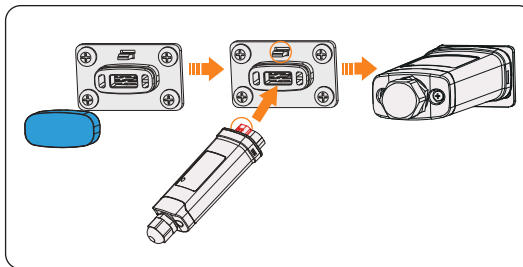


Abbildung 8-57 Anschluss an den Wechselrichter

VORSICHT!

- Die Schnallen am Wechselrichter und am Dongle müssen sich auf derselben Seite befinden. Andernfalls kann der Dongle beschädigt werden.

BEACHTEN!

- Der Abstand zwischen Router und Wechselrichter darf maximal 100 Meter betragen. Befinden sich Wände dazwischen, darf der Abstand maximal 20 Meter betragen.
- Für Orte mit schwachem WLAN-Empfang empfiehlt sich die Installation eines WLAN-Signalverstärkers.

BEACHTEN!

- Einzelheiten zur WLAN-Konfiguration finden Sie im Installationshandbuch für Pocket Wi-Fi + LAN. Die WLAN-Konfiguration ist erst nach dem Einschalten des Wechselrichters möglich.

LAN-Modus:

- a. Zerlegen Sie den wasserdichten Stecker in die Komponenten 1, 2, 3 und 4; Komponente 1 wird nicht benötigt. Bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

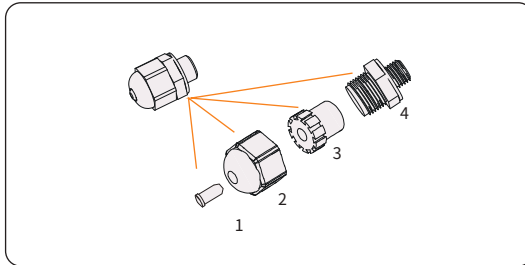


Abbildung 8-58 Demontage des wasserdichten Steckers

- b. Den Dongle zusammenbauen.

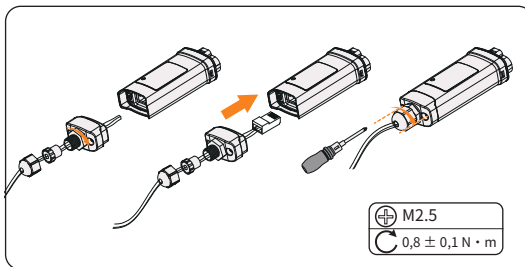


Abbildung 8-59 Zusammenbau des Dongles

- c. Schließen Sie den Dongle an den Wechselrichter an.

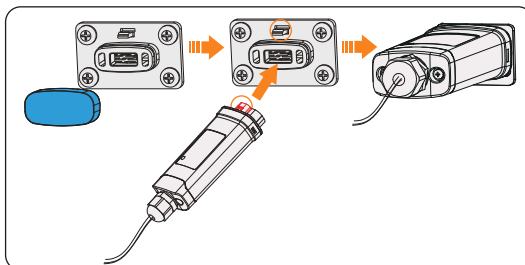


Abbildung 8-60 Anschluss an den Wechselrichter

9. Systeminbetriebnahme

9.1 Überprüfung vor dem Einschalten

NEIN.	Artikel	Details prüfen
1	Installation	Der Wechselrichter ist fachgerecht und sicher installiert. Die Batterie ist fachgerecht und sicher installiert. Alle weiteren Geräte (falls vorhanden) sind fachgerecht und sicher installiert.
2	Verdrahtung	Alle Gleichstrom-, Wechselstrom- und Kommunikationskabel sind ordnungsgemäß und sicher angeschlossen; Der Zähler/Stromwandler ist korrekt und sicher angeschlossen. Das Erdungskabel ist korrekt und sicher angeschlossen;
3	Schutzschalter	Alle Gleichstrom- und Wechselstrom-Leistungsschalter sind ausgeschaltet;
4	Anschluss	Die externen AC- und DC-Anschlüsse sind verbunden; die AC-Schutzabdeckung am Grid- und EPS-Anschluss (Off-Grid) ist korrekt und sicher angeschlossen.
5	Unbenutztes Terminal	Nicht verwendete Klemmen und Anschlüsse werden durch wasserdichte Kappen gesichert. Nicht verwendete PV-Klemmen werden durch staubdichte Schnallen gesichert.
6	Schrauben	Alle Schrauben sind festgezogen.

9.2 Einschalten des Systems

- Schritt 1: Schalten Sie den Gleichstromschalter ein und prüfen Sie, ob der LCD-Bildschirm normal funktioniert.
- » Wenn es normal funktioniert, drücken Sie die Taste **Eingeben** Taste zum Aufrufen des Hauptmenüs.
Auswählen System Ein/Aus und setzen Schalten Zu An.
 - » Falls es nicht ordnungsgemäß funktioniert, siehe „[12.2 Fehlerbehebung](#)“ für die Lösung.

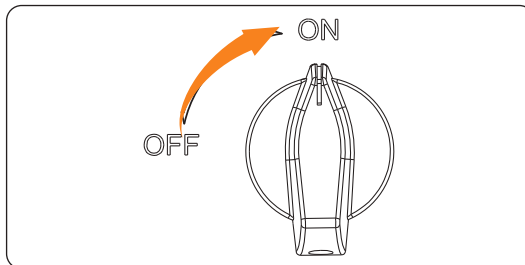


Abbildung 9-1 Einschalten des Gleichstromschalters

Schritt 2: Schalten Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter ein und warten Sie, bis der Wechselrichter eingeschaltet ist.

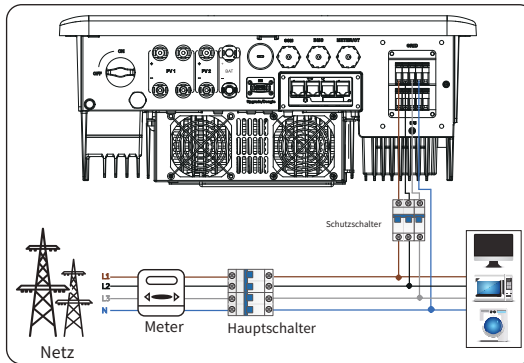


Abbildung 9-2 Einschalten des Wechselstromschalters

- Schritt 3: Schalten Sie die Batterie oder den Schutzschalter, den Knopf oder den Gleichstromschalter der Batterie ein (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).
- Schritt 4: Überprüfen Sie den LCD-Bildschirm und führen Sie die folgenden Schritte aus: Zwangsentladung und Zwangsladung über den Einstellungspfad Menü > Modusauswahl > Manuell um zu überprüfen, ob das Laden und Entladen der Batterie normal verläuft.
- Schritt 5: Prüfen Sie, ob der aktuelle Sicherheitsvorschriften entspricht den örtlichen Vorschriften für netzgekoppelte Anlagen. Normalerweise ist die Werkseinstellung auf die örtlichen Vorschriften abgestimmt.
- Schritt 6: Prüfen Sie, ob der Zähler/Stromwandler korrekt angeschlossen ist.

- » Falls CT angeschlossen ist, überprüfen Sie bitte den CT-Verbindungsstatus über folgenden Pfad: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungen > Zähler-/CT-Prüfung. Wenn die CT-Verbindung nicht einwandfrei funktioniert, meldet das System einen Fehler. CTMeterConFaultAlarm.



- » Falls der Zähler angeschlossen ist, konfigurieren Sie bitte die Zählerverbindung über den Einstellungspfad: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungen und überprüfen Sie den Zähleranschlusstatus über folgenden Pfad: Zähler-/Stromwandlereinstellungen > Zähler-/Stromwandlerprüfung. Wenn der Zähler nicht richtig angeschlossen ist, meldet das System dies. Zählerfehler Alarm.



9.3 Überprüfung nach dem Einschalten

- Schritt 1: Prüfen Sie, ob der Wechselrichter ungewöhnliche Geräusche von sich gibt.
- Schritt 2: Prüfen Sie, ob die Kontrollleuchten einen Fehler melden und ob auf dem LCD-Bildschirm die Fehlermeldung angezeigt wird.
- Schritt 3: Überprüfen Sie anhand des LCD-Bildschirms, ob die Daten von PV-Anlage, Netz und Batterie normal sind.
- Schritt 4: Prüfen Sie, ob der Arbeitsmodus mit den Einstellungen auf dem LCD-Bildschirm oder in der SolaX Cloud App übereinstimmt.

9.4 Betrieb des verriegelbaren Gleichstromschalters

Diese Wechselrichterserie ist mit zwei Arten von Gleichstromschaltern ausgestattet: einer Standardversion (ohne Verriegelung; verwendet in den meisten Ländern und Regionen) und einer verriegelbaren Version (mit Verriegelung; verwendet in Australien und Neuseeland).

Drei Zustände eines verriegelbaren Gleichstromschalters

Die abschließbare Version verfügt über drei Zustände: EIN, AUS und AUS+Verriegelung. Der Gleichstromschalter befindet sich standardmäßig im Zustand AUS.

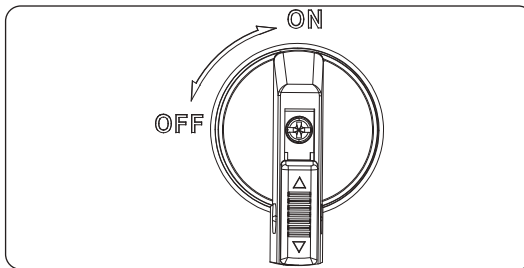


Abbildung 9-3 EIN-Zustand

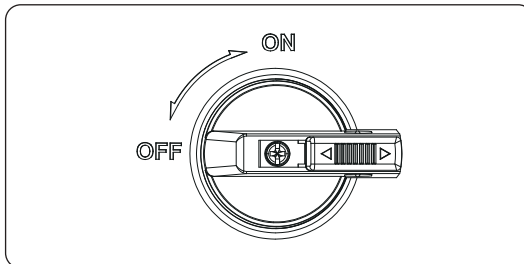


Abbildung 9-4 AUS-Zustand

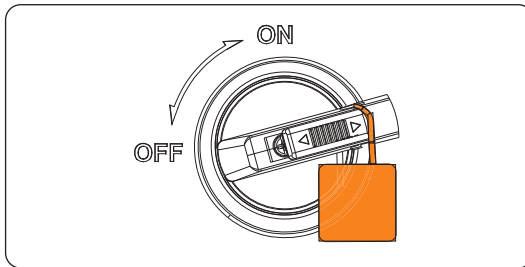


Abbildung 9-5 Zustand AUS+Sperre

Funktion des verriegelbaren Gleichstromschalters

- Schalten Sie den Gleichstromschalter ein: Drehen Sie den Gleichstromschalter von der Position AUS in die Position EIN.

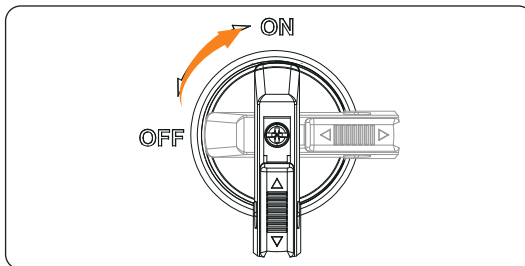


Abbildung 9-6 Einschalten des Gleichstromschalters

- Schalten Sie den Gleichstromschalter aus: Drehen Sie den Gleichstromschalter von der Position EIN in die Position AUS.

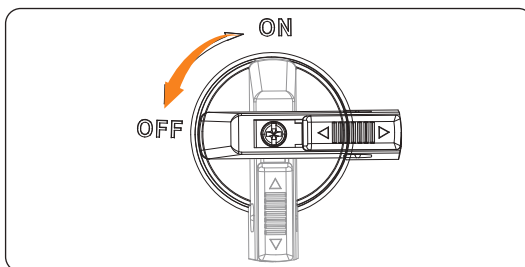


Abbildung 9-7: Ausschalten des Gleichstromschalters

- Gleichstromschalter verriegeln:
 - Drehen Sie das Schloss nach links;
 - Drücken Sie das Schloss nach oben (wie in der Abbildung unten gezeigt).
 - Sichern Sie den Gleichstromschalter mit einem Schloss (Bitte halten Sie ein Schloss im Voraus bereit).

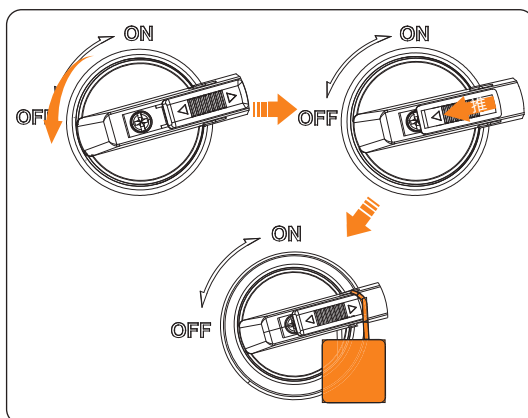


Abbildung 9-8: Verriegeln des Gleichstromschalters

- Entriegeln Sie den Gleichstromschalter:
 - a. Drücken Sie das Schloss nach unten (wie in der Abbildung unten gezeigt);
 - b. Warten Sie, bis es wieder in den AUS-Zustand zurückkehrt.

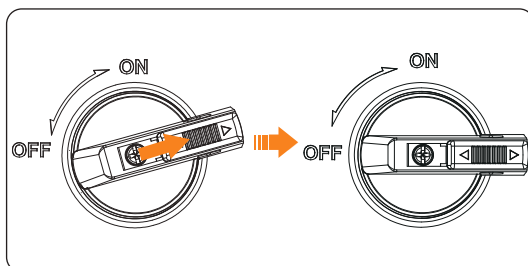


Abbildung 9-9 Entriegeln des Gleichstromschalters

10. Bedienung auf dem LCD-Bildschirm

10.1 Einführung in das Bedienfeld

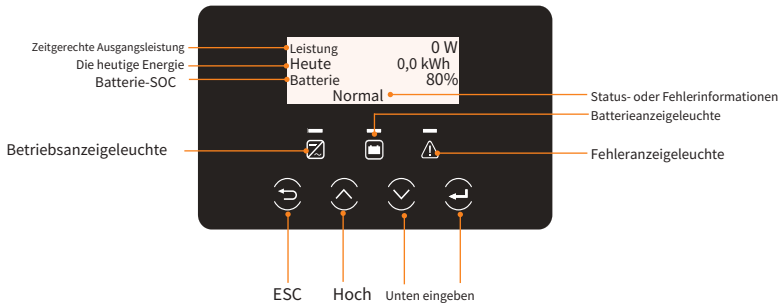


Abbildung 10-1 Bedienfeld

- Im Normalzustand, Strom, heute und Batterie werden Informationen angezeigt. Sie können die Tasten drücken, um zwischen den Informationen zu wechseln.
- Im Fehlerfall werden die Fehlermeldung und der Fehlercode angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter „12.2 Fehlerbehebung“ für entsprechende Lösungen.

Tabelle 10-1 Definition der Indikatoren

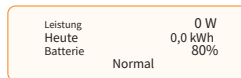
LED-Anzeige	Status	Definition
 Betrieb		Licht an Der Wechselrichter befindet sich im Normalzustand.
		Blinkend Der Wechselrichter befindet sich im Warte- oder Prüfbetrieb.
 Fehler		Licht an Der Wechselrichter befindet sich im Fehlerzustand.
 Batterie		Licht an Die Batteriekommunikation befindet sich im Normalzustand.
		Blinkend Die Batterie befindet sich im Ruhezustand.

Tabelle 10-2 Definition der Schlüssel

Schlüssel	Definition
 ESC-Taste	Die aktuelle Benutzeroberfläche oder Funktion verlassen
 Aufwärtstaste	Bewegen Sie den Cursor in den oberen Bereich oder erhöhen Sie den Wert.
 Taste nach unten	Bewegen Sie den Cursor in den unteren Bereich oder verringern Sie den Wert.
 Eingabetaste	Auswahl bestätigen

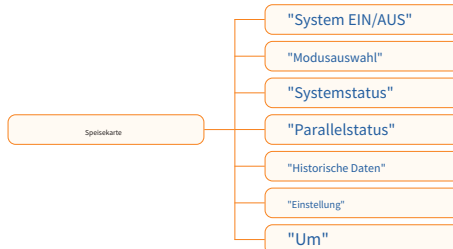
10.2 Einführung der Hauptschnittstelle

Die Hauptschnittstelle ist die Standardschnittstelle. Der Wechselrichter schaltet automatisch auf diese Schnittstelle um, wenn das System erfolgreich gestartet wird oder über einen bestimmten Zeitraum nicht in Betrieb ist.



- Leistung bedeutet die zeitgerechte Ausgangsleistung.
- Heute bezeichnet die im Laufe des Tages erzeugte Energie.
- Batterie bedeutet den Ladezustand (SOC) der Batterie.
- Normal Das bedeutet, dass sich der Wechselrichter im Normalbetrieb befindet. Im Fehlerfall werden der Fehlercode und weitere Informationen angezeigt.

10.3 Einführung der Untermenü-Oberfläche

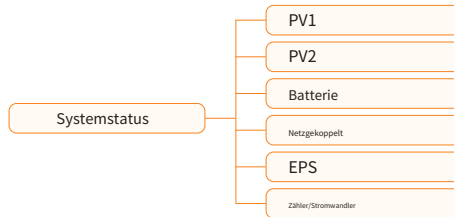


Das Menü enthält sieben Untermenüs, die für die jeweiligen Einstellungsvorgänge ausgewählt werden können.

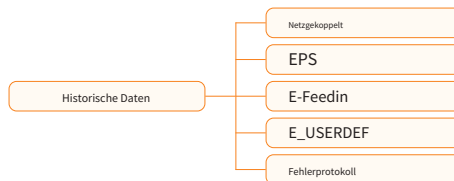
- System EIN/AUS: Den Wechselrichter ein- und ausschalten.
- Modusauswahl: Wählen Sie den Betriebsmodus des Wechselrichters, einschließlich Eigennutzung, Einspeisepriorität, Backup-Modus, Intelligenter Zeitplan, Manuell, Spitzenabschaltung und Nutzungsbedingungen.



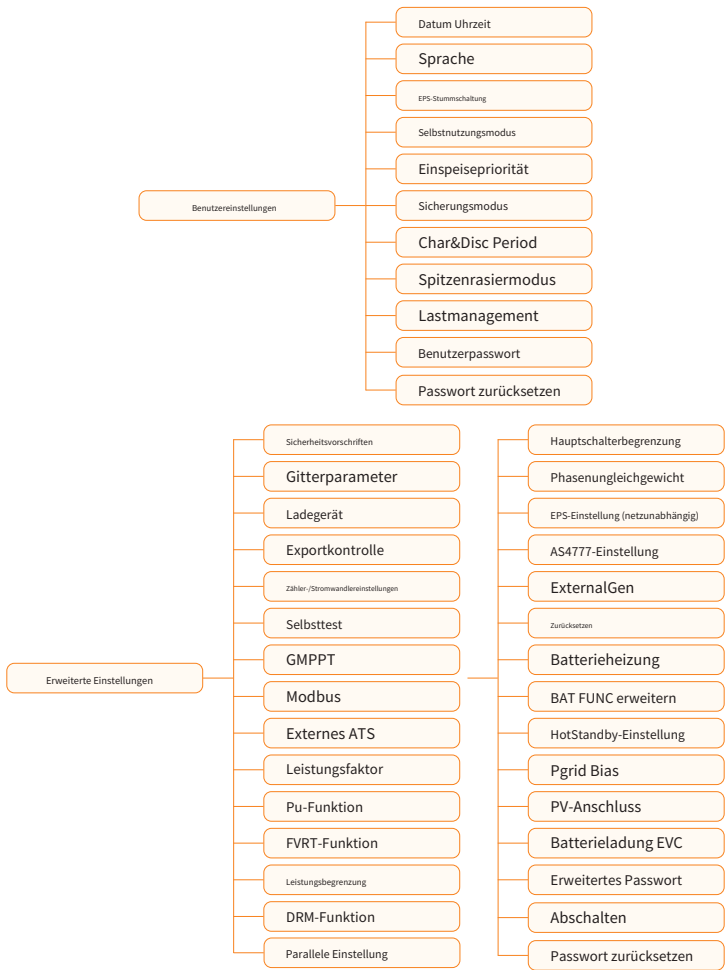
- Systemstatus: Anzeige der Echtzeitwerte von PV-Anlage, Batterie usw. PV1, PV2, Batterie, Netzgekoppelt, EPS und Zähler/Stromwandler.



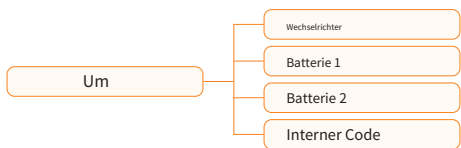
- Parallelstatus: Zeigt alle Statusdaten des Master-Wechselrichters an, wenn die Wechselrichter parallel geschaltet sind.
- Historische Daten: Verlaufsdaten anzeigen On-grid, EPS, E_Feedin, E_USERDEF und Fehlerprotokoll.



- Einstellung: Stellen Sie die Parameter des Wechselrichters ein, einschließlich Benutzereinstellungen und erweiterte Einstellungen.



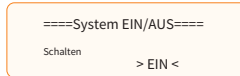
- Um:Zeigen Sie die Informationen an überWechselrichter, Batterie 1, Batterie 2,UndInterner Code.



10.4 System EIN/AUS

Pfad festlegen: Menü > System EIN/AUS

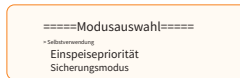
Wählen AN oder AUS zum Ein- und Ausschalten des Wechselrichters. Die Benutzeroberfläche wird angezeigt. AN Standardmäßig. Wenn Sie auswählen AUS, Der Wechselrichter schaltet sich ab.



10.5 Modusauswahl

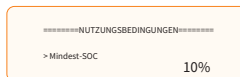
Pfadauswahl: Menü > Modusauswahl

Hier können Sie lediglich den Betriebsmodus auswählen. Folgende Betriebsmodi stehen Ihnen im Netzbetrieb zur Verfügung: Eigenverbrauch, Einspeisepriorität, Backup-Modus, Spitzenlastabdeckung, zeitvariabler Tarif, manueller Tarif und intelligenter Zeitplan. Wählen Sie den Betriebsmodus entsprechend Ihren Bedürfnissen und Ihrer Umgebung. Weitere Informationen finden Sie unter ["2.7 Arbeitsmodus"](#) zur Einführung der Modi und ["10.7.1 Benutzereinstellungen"](#) für die spezifische Einstellung jedes Modus.



TOU-Modus: Dieser Modus kann nur in der SolaX Cloud App oder im Web konfiguriert werden. Nach der Konfiguration wird der ausgewählte TOU-Modus auf dem LCD-Display in der TOU-Oberfläche angezeigt. Im Folgenden werden die Einstellungsmöglichkeiten in der SolaX Cloud App oder im Web erläutert.

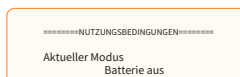
- » Mindest-SOC: Der minimale Ladezustand (SOC) des Systems.



- » Selbstgebrauch: Gleiche Arbeitslogik mit Selbstnutzungsmodus. Die Lade- und Entladezeit ist jedoch nicht die einzige Einschränkung. Im Eigenverbrauchsmodus wird der eingestellte minimale Ladezustand (SOC) angezeigt.

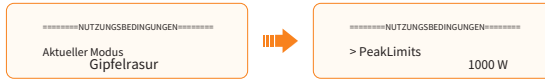


- » Batterie ausgeschaltet: Die Batterie wird weder geladen noch entladen. Der PV-Strom versorgt Verbraucher oder speist ins Netz ein. Nur wenn der Ladezustand der Batterie unter den Systemtarif (TOU) fällt, ...Mindest-SOC Der Akku kann aufgeladen werden.

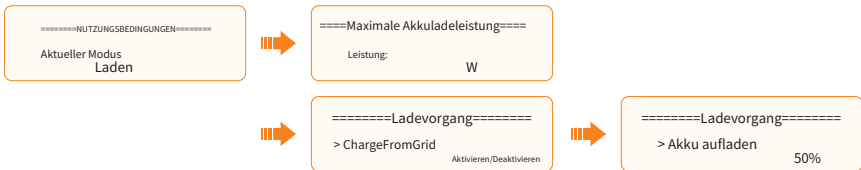


- » Peak Shaving: Wenn der Stromverbrauch aus dem Netz den festgelegten Wert überschreitet Spitzengrenzen. Bei Erreichen dieses Wertes darf die Batterie Leistung abgeben. Die überschüssige Leistung über den Grenzwert hinaus wird durch eine Kombination aus Photovoltaik und

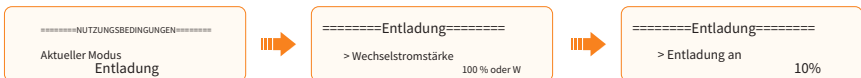
Die Batterie stellt sicher, dass die aus dem Netz bezogene maximale Leistung den eingestellten Grenzwert nicht überschreitet. Im aktuellen Betriebsmodus „Spitzenlastabdeckung “ können Sie die Einstellungen einsehen. PeakLimits.



- » Aufladen: Wenn Sie die maximale Batterieladeleistung einstellen, lädt die PV-Anlage die Batterie mit dieser maximalen Leistung, sobald sie ausreichend Energie hat. Sobald die maximale Ladeleistung erreicht ist, wird der überschüssige PV-Strom ins Netz eingespeist, sofern keine Einspeisebegrenzung eingerichtet ist. Reicht die Leistung der PV-Anlage nicht aus, aktivieren Sie die Option „Einspeisebegrenzung “. ChargeFromGrid, Die Batterie wird vom Stromnetz bis zum Ziel-Ladezustand (SOC) mit maximaler Ladeleistung geladen.



- » Entladung: Sofern die Batterie dies zulässt, speist das System Strom in das Netz ein, entsprechend dem festgelegten Prozentsatz oder Wert der Ausgangsleistung, und regelt dabei die Leistung am Wechselstromanschluss. Sie müssen einen Wert für ... festlegen. Wechselstromleistung (%) oder W) über Web oder App. Wenn der Akku Entlassung an (%) Wenn der Ziel-SOC erreicht ist, schaltet der Wechselrichter ein. Selbstverwendung Modus.



10.6 Systemstatus

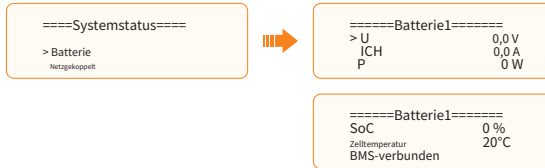
Pfad anzeigen: Menü > Systemstatus

Nach dem Betreten des Systemstatus Auf dem LCD-Display werden der Status von PV, Batterie, Netzbetrieb, EPS und Zähler/Stromwandler wie folgt angezeigt:

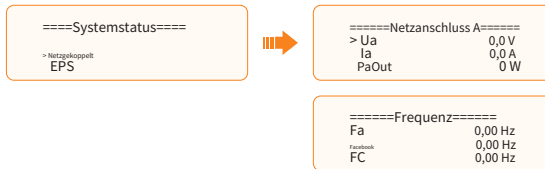
- PV: Informationen von PV1 Und PV2 enthält Eingangsspannung, Stromstärke und Leistung jedes einzelnen PV-Moduls.



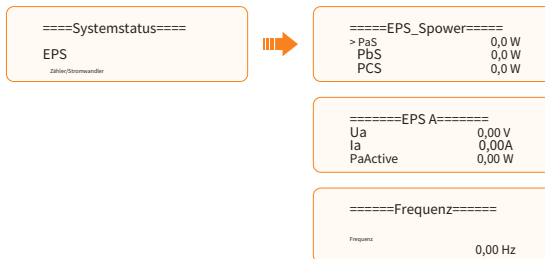
- Batterie:**Die Batterieinformationen umfassen Spannung, Stromstärke, Leistung, Ladezustand (SOC), Zelltemperatur und den Verbindungsstatus des Batteriemanagementsystems (BMS). Ein positiver Wert bei der Leistung bedeutet Laden, ein negativer Wert bedeutet Entladen.



- Ans Stromnetz angeschlossen:**Die Informationen umfassen Spannung, Stromstärke, Frequenz und Ausgangsleistung des Netzanschlussanschlusses. Die „A“, „B“ und „C“ in Netzanschluss A, Netzanschluss B und Netzanschluss C beziehen sich auf L1, L2 bzw. L3. Die folgende Abbildung zeigt Netzgekoppelt A. Beispielsweise bedeutet ein positiver Wert bei der Angabe der Leistung die abgegebene Leistung; ein negativer Wert bedeutet die aufgenommene Leistung.



- EPS:**Die Informationen umfassen Scheinleistung, Spannung, Stromstärke, Wirkleistung und Frequenz des EPS-Anschlusses (netzunabhängig), wenn dieser vom Netz getrennt ist. Die „A“, „B“ und „C“ in EPS A, EPS B und EPS C beziehen sich auf L1, L2 bzw. L3. Die folgende Abbildung zeigt EPS A als Beispiel.



- Zähler/Stromwandler:**Die Informationen enthalten die vom angeschlossenen Zähler oder Stromwandler erfassten Einspeiseleistungen von L1, L2 und L3. Ein positiver Wert bei Pfeedin bedeutet, dass Leistung ins Netz eingespeist wird; ein negativer Wert bedeutet, dass Leistung aus dem Netz bezogen wird.

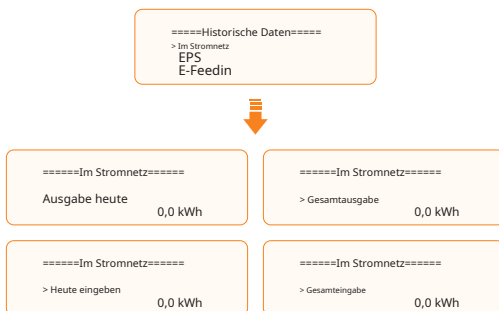


10.7 Verlaufsdaten

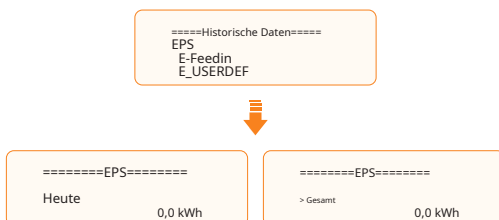
Pfad anzeigen: Menü > Verlaufsdaten

Nach dem Betreten der Historische Daten Schnittstelle, der Status von On-grid, EPS, E_Feedin, E_USERDEF, Fehlerprotokoll wird auf dem LCD-Bildschirm wie folgt angezeigt:

- Ans Stromnetz angeschlossen: Eine Aufzeichnung der heutigen Ausgangs- und Eingangsleistung des Wechselrichters sowie der Gesamtleistung (über den Netzanschlussanschluss).
 - » Heutige Ausgabe: Die heutige elektrische Ausgangsenergie des Wechselrichters.
 - » Gesamtausgabe: Gesamte elektrische Ausgangsenergie seit der ersten Aktivierung des Wechselrichters.
 - » Heute eingeben: Elektrische Eingangsenergie des Wechselrichters heute.
 - » Gesamteingabe: Gesamte elektrische Eingangsenergie seit der ersten Aktivierung des Wechselrichters.

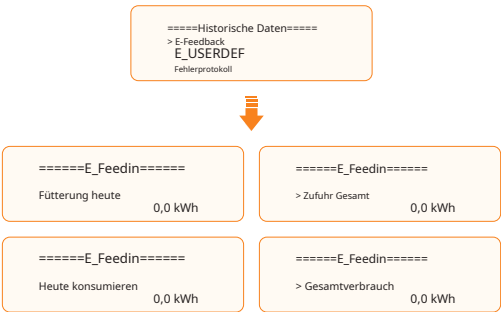


- EPS: Aufzeichnung der gesamten abgegebenen elektrischen Energie des Wechselrichters und des Gesamtwerts, wenn dieser vom Netz getrennt ist (über den EPS-Anschluss (Off-Grid)).

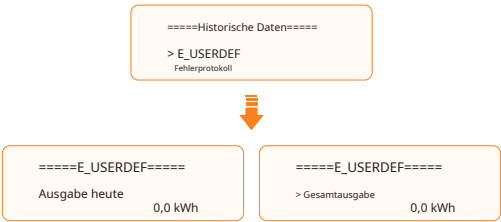


- E-Feedin: Die gesamte elektrische Energiemenge, die seit der ersten Aktivierung des Wechselrichters an diesem Tag in das Netz eingespeist oder aus diesem entnommen wurde (erfasst durch den Zähler/Stromzähler).
 - » Feedin Today: Heute wurde Strom ins Netz eingespeist.
 - » Gesamtfütterung: Gesamtstrommenge, die seit der ersten Inbetriebnahme des Wechselrichters ins Netz eingespeist wurde.
 - » Heute konsumieren: Heute Strom aus dem Netz bezogen.

- » Gesamtverbrauch:Gesamtstrombezug aus dem Netz seit der ersten Inbetriebnahme des Wechselrichters.



- E_USERDEF:Die Ausgangsleistung des angeschlossenen netzgekoppelten Wechselrichters und die Gesamtleistung (erfasst von Zähler 2). Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Zähler 2 angeschlossen ist.



- Fehlerprotokoll:Die letzten sechs Fehlermeldungen werden angezeigt. Die Informationen enthalten Datum und Uhrzeit des Fehlers, Fehlercode und Fehlerbeschreibung.



10.8 Einstellung

Die Einstellungen umfassen Benutzereinstellungen und Erweiterte Einstellungen. Sie müssen die jeweiligen Passwörter für die verschiedenen Einstellungen eingeben. Nach der Eingabe der Einstellungen steht Ihnen eine passwortfreie Zeit (15 Minuten) zur Verfügung. Das heißt, Sie können die Einstellungen während dieser Zeit ohne Passwort verlassen und erneut aufrufen.

10.8.1 Benutzereinstellungen

Pfad festlegen: Menü > Einstellungen > Benutzereinstellungen

BEACHTEN!
Das Standardpasswort für Benutzereinstellungen ist "0 0 0 0".

Datum und Uhrzeit einstellen

Sie können das aktuelle Datum und die Uhrzeit des Installationsortes festlegen.

Das Anzeigeformat ist „2023-06-16 14:00“, wobei die ersten vier Ziffern das Jahr (z. B. 2000–2099), die fünfte und sechste Ziffer den Monat (z. B. 01–12) und die siebte und achte Ziffer den Tag (z. B. 01–31) darstellen. Die restlichen Ziffern geben die Uhrzeit an.



Sprache einstellen

Dieser Wechselrichter bietet dem Kunden mehrere Sprachen zur Auswahl, darunter Englisch, Deutsch, Französisch, Polnisch, Spanisch und Portugiesisch. Die Standardsprache ist Englisch.



EPS-Stummschaltung einstellen

Wenn der Wechselrichter im EPS-Modus läuft, können Sie wählen, ob der Summer eingeschaltet sein soll oder nicht.

- Wählenja, Der Summer schaltet sich stumm.
- WählenNEIN, Der Summer ertönt alle 4 Sekunden, wenn der Ladezustand des Akkus über dem minimalen Ladezustand des EPS liegt. Sobald der Ladezustand dem minimalen Ladezustand des EPS entspricht, ertönt der Summer mit höherer Frequenz alle 400 ms. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.



Einstellung des Selbstnutzungsmodus

Bitte beachten Sie „2.7.1 Selbstnutzungsmodus“ für die Arbeitslogik dieses Modus.

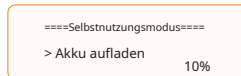
- Mindest-SOC: Standardwert: 10 %; Bereich: 10 % bis 100 %
 - » Der minimale Ladezustand (SOC) der Batterie. Die Batterie gibt keine Leistung mehr ab, sobald der Ladezustand diesen Wert erreicht hat.



- Aufladung aus dem Netz:
 - » Sie können einstellen, ob der Akku während des erzwungenen Ladevorgangs aus dem Stromnetz geladen werden darf. Aufladung aus dem Netz ist eingestellt auf Aktivieren. Der Netzstrom darf die Batterie laden; wenn er auf Deaktivieren, Die Batterie darf nicht mit Netzstrom geladen werden.



- Laden Sie den Akku auf: Standardwert: 10 %; Bereich: 10 % bis 100 %
 - » Legen Sie den Ziel-SOC fest, um die Batterie während der erzwungenen Ladeperiode über das Stromnetz zu laden (gilt nur, wenn die Aufladung aus dem Netz ist aktiviert).
 - » Sie können einen eigenen Zielwert festlegen. Das heißt, während der erzwungenen Ladephase nutzt der Wechselrichter sowohl PV- als auch Netzstrom, um die Batterie auf den Zielwert zu laden. Reicht der PV-Strom noch aus (genügend für die Last und es ist überschüssige Leistung vorhanden), lädt der Wechselrichter die Batterie weiter.



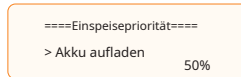
Priorität der Einspeisung festlegen

Bitte beachten Sie „2.7.2 Einspeisepriorität“ für die Arbeitslogik dieses Modus.

- Mindest-SOC: Standardwert: 10 %; Bereich: 10 % bis 100 %
 - » Der minimale Ladezustand (SOC) der Batterie. Die Batterie gibt keine Leistung mehr ab, sobald der Ladezustand diesen Wert erreicht hat.



- Laden Sie den Akku auf: Standardwert: 50 %; Bereich: 10 % bis 100 %
 - » Legen Sie den Ziel-SOC fest, um die Batterie während der erzwungenen Ladeperiode aus dem Stromnetz zu laden.
 - » Sie können Ihren eigenen Zielwert festlegen, d. h. während der erzwungenen Ladeperiode nutzt der Wechselrichter sowohl PV- als auch Netzstrom, um den Ladezustand der Batterie auf den Zielwert zu laden. Nachdem der Ladezustand der Batterie den Zielwert erreicht hat, wird, falls die PV-Leistung noch ausreicht, der überschüssige Strom in das Netz eingespeist.



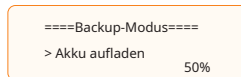
Sicherungsmodus einstellen

Bitte beachten Sie „2.7.3 Backup-Modus“ für die Arbeitslogik dieses Modus.

- Mindest-SOC: Standardwert: 30 %; Bereich: 30 % bis 100 %
 - » Der minimale Ladezustand (SOC) der Batterie: Die Batterie gibt keine Leistung mehr ab, wenn der Ladezustand (SOC) diesen Wert erreicht.



- Laden Sie den Akku auf: Standardwert: 50 %; Bereich: 30 % bis 100 %
 - » In diesem Modus ist die Netzladung standardmäßig aktiviert. Kunden können den Zielwert selbst festlegen. Das heißt, während der erzwungenen Ladephase nutzt der Wechselrichter sowohl PV- als auch Netzstrom, um die Batterie auf den Zielwert zu laden. Reicht der PV-Strom weiterhin aus (genügend für die Last und mit Überschuss), lädt der Wechselrichter die Batterie weiter.



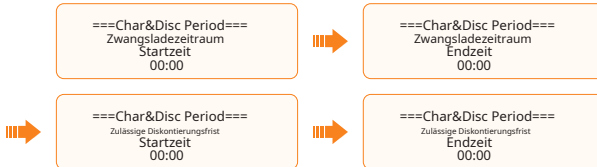
Einstellung des Char&Disk-Zeitraums

Hier können Sie die Einstellungen vornehmen. Zwangsgebührenzeitraum Und Zulässiger Entladezeitraum.

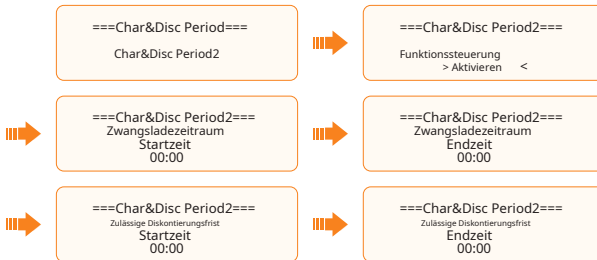
Falls zwei Lade- und Entladezyklen erforderlich sind, aktivieren Sie die entsprechende Funktion. Funktionssteuerung die Char&Disc Period2.

- Char&Disc-Zeitraum: Sie können die Lade- und Entladezeit Ihren Bedürfnissen entsprechend einstellen. Die Standardzeitachse des Systems beträgt 24 Stunden.
 - » Beginn der Zwangsgebührperiode: Startzeit des Ladevorgangs; Standard: 00:00; Bereich: 00:00–23:59
 - » Ende der Zwangsgebührperiode: Zeit zum Beenden des Ladevorgangs; Standard: 00:00; Bereich: 00:00–23:59

- » Zulässige Startzeit der Disc-Zeit: Die Entladung kann nach Ablauf der Zeit beginnen (Lade- oder Entladevorgang des Akkus hängen vom Betriebsmodus ab); Standardwert: 00:00; Bereich: 00:00–23:59
- » Zulässige Diskontierungsfrist – Endzeitpunkt: Zeitpunkt zum Beenden der Entladung; Standardwert: 23:59; Bereich: 00:00–23:59



- Char&Disc Periode 2: Die zweite Zeitachse ist standardmäßig deaktiviert. Falls zwei Lade- und Entladezyklen benötigt werden, aktivieren Sie den Lade- und Entladezyklus 2. Dieser Zyklus verwendet dieselbe Einstellungslogik wie der erste. Lade- und Löscheriode.



BEACHTEN!

- Die Lade- und Entladezeit gilt nur für den Eigenverbrauchsmodus, den Einspeiseprioritätsmodus und den Backup-Modus.
- In der Zeit, die nicht als erzwungene Ladezeit und zulässige Entladezeit festgelegt ist, kann die Batterie geladen, aber nicht entladen werden.
- In dem Zeitraum, der gleichzeitig als Zwangsladezeit und zulässige Entladezeit festgelegt ist, wird die Batterie zwangsweise geladen.

Einstellung des Spitzenrasiermodus

Bitte beachten Sie, „2.7.4 Spitzenrasiermodus“ für die Arbeitslogik dieses Modus.

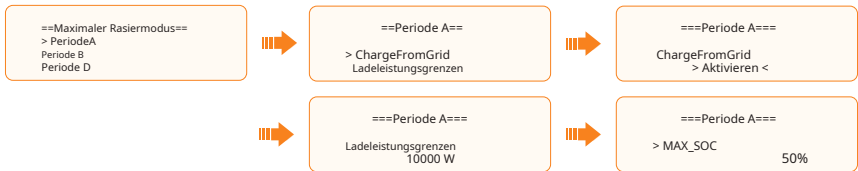
BEACHTEN!

- Um die Parameter für den Spitzenwertabsenkungsmodus festzulegen, wählen Sie bitte aus Gipfelrasur In Menü > Modusauswahl Im Voraus. Andernfalls wird der Modus nicht angezeigt. Menü > Einstellungen > Benutzereinstellungen Weg.

- Periode A: Es kann in einem bestimmten Zeitraum verwendet werden. In diesem Zeitraum kann der Wechselrichter Energie aus dem Stromnetz entnehmen, um die Batterie zu laden und so eine ausreichende Notstromversorgung zu gewährleisten.

für die Hauptladeszeiten. Dieser Zeitraum beginnt mit dem Ende des Periode D bis zum Startzeitpunkt Periode B.

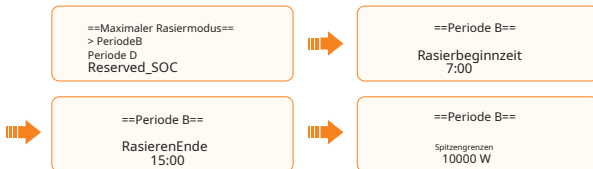
- » ChargeFromGrid: Satz ChargeFromGridZuAktivieren, Damit der Wechselrichter Strom aus dem Netz beziehen und die Batterien laden kann, müssen Sie Folgendes einstellen: Ladeleistungsgrenzen Und MAX_SOC einmal ChargeFromGrid ist aktiviert.
- » Ladeleistungsgrenzen: Maximale Leistungsaufnahme aus dem Stromnetz. Standardwert: 10000 W; Bereich: 0–60000 W
- » MAX_SOC: Der Wechselrichter bezieht so lange Strom aus dem Netz, bis die Batterie den Ziel-Ladezustand (SOC) erreicht hat. Standardwert: 50 %; Bereich: 10 %–100 %



- PeriodeB: Periode B Diese Periode dient der Spitzenlastabdeckung. Sie sollte so eingestellt werden, dass sie Stromverbrauchsspitzen abdeckt. Rasierbeginnzeit, Rasierendezeit, Spitzenwerte, Netzstrom UndMax_SOC. Die Batterie wird entladen, um Lastspitzen abzufangen, bis der Ladezustand (SOC) der Batterie auf den minimalen Ladezustand (standardmäßig 10 %) sinkt.

- » Rasierbeginnzeit: Standard: 7:00 Uhr
Zu diesem Zeitpunkt beginnt sich die Batterie zu entladen, um den Stromverbrauch zu reduzieren.
- » RasierenEndeZeit: Standard: 15:00 Uhr
In diesem Moment hört die Batterie auf, sich zu entladen.
- » Spitzengrenzen: Standardwert: 0 W, Bereich: 0–60000 W

Sobald der Stromverbrauch aus dem Netz den Grenzwert erreicht, beginnt der Wechselrichter mit der Leistungsreduzierung, um den Verbrauch unter diesem Wert zu halten.



- » ChargeFromGrid: Satz ChargeFromGridZuAktivieren, Damit der Wechselrichter Strom aus dem Netz beziehen und die Batterien laden kann, müssen Sie Folgendes einstellen: Ladeleistungsgrenzen Und MAX_SOC einmal ChargeFromGrid ist aktiviert.
- » MAX_SOC: Der Wechselrichter nimmt so lange keinen Strom mehr aus dem Netz, bis die Batterie den Ziel-Ladezustand (SOC) erreicht hat. Standardwert: 50 %; Bereich: 10 %–100 %

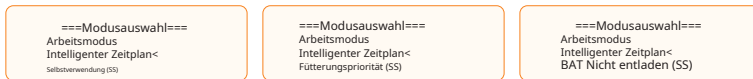


- Periode D: Gleiche Arbeitslogik mit Periode B, Die Rasur beginnt und endet jedoch standardmäßig um 19:00 Uhr bzw. 23:00 Uhr.
- Reserved_SOC: Standardwert: 50 %; Bereich: 10 %–100 %
 - » Es kann in einem bestimmten Zeitraum verwendet werden. In diesem Zeitraum darf der Wechselrichter Netzstrom zum Laden der Batterie beziehen. Die PV-Anlage ist die einzige Möglichkeit, die Batterie zu laden, und lädt sie zuerst. Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher erst dann mit Strom, wenn der Ladezustand der Batterie (SOC) einen bestimmten Wert überschritten hat. Reserviert SOC genügend Energie für die spätere Rasur zu sparen.



Intelligenter Zeitplanmodus einstellen

Erst nachdem Sie den intelligenten Zeitplanmodus in der App ausgewählt haben, wird er auf dem LCD-Display angezeigt. Anschließend können Sie den Modus auf dem LCD-Display einstellen.



Trockenkontakt

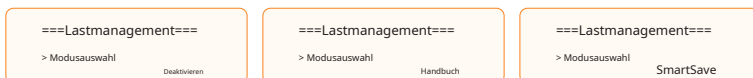
Lastmanagement

Diese Funktion ist für die erste Generation der SolaX Adapterbox anwendbar.

- Geben Sie die LastmanagementSchnittstelle über den Pfad: Menü > Einstellungen > Benutzereinstellungen > Trockenkontakt > Lastmanagement.



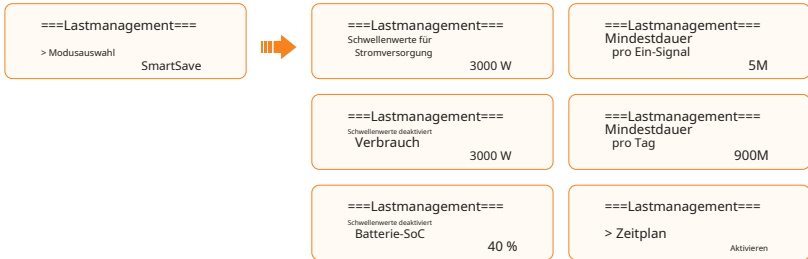
- Stellen Sie die LastmanagementBetriebsmodus. Insgesamt stehen Ihnen drei Betriebsmodi für die Wärmepumpe zur Auswahl:



- » Modus 1 Deaktivieren: Die Adapterbox-Funktion ist in diesem Betriebsmodus deaktiviert.
- » Modus 2 Handbuch: In diesem Betriebsmodus können Sie die Adapterbox über die Einstellungen am Wechselrichter oder über die SolaX App von ein auf aus oder von aus auf ein schalten.
- » Modus 3 SmartSave: In diesem Betriebsmodus können Benutzer eine Reihe von Parametern am SolaX-Wechselrichter einstellen, um intelligent zu steuern, wie und wann der

Für sie funktioniert eine Wärmepumpe (siehe Schritt C).

- c. Legen Sie die Parameter für den Modus fest.SmartSave.In diesem Modus können Sie einstellen Schwellenwerte für die Einspeiseleistung, Schwellenwerte für den Stromverbrauch, Schwellenwerte für den Batterieladestand, Mindestdauer pro Einschaltsignal, Maximaldauer pro TagUndZeitplan entsprechend Ihren tatsächlichen Bedürfnissen.



- Schwellenwerte ein-/ausschalten
 - » Schwellenwerte für die Einspeiseleistung:Sobald die Eingangsleistung den eingestellten Wert erreicht oder überschreitet, schaltet sich die Adapterbox ein und die Wärmepumpe erwärmt das Wasser auf eine höhere Temperatur.
 - » Verbrauchsschwellenwerte:Sobald der Stromverbrauch (aus dem Netz) den eingestellten Wert erreicht oder überschreitet, schaltet sich die Adapterbox ab und das SolaX-System stellt die Stromversorgung der Wärmepumpe ein.
 - » Schwellenwerte für den Akku-SOC:Sobald der Ladezustand der Batterie auf den eingestellten Wert sinkt, schaltet sich die Adapterbox ab und das SolaX-System stellt die Stromversorgung der Wärmepumpe ein.
- Einstellung der minimalen/maximalen Dauer
 - » Minstdauer pro Einschaltsignal:Mindestbetriebsdauer: Die Wärmepumpe läuft nach jeder Aktivierung mindestens die hier eingestellte Zeit. Diese Einstellung hat Vorrang vor anderen Leistungsschwellenwerten.
 - » Maximale Dauer pro Tag:Maximale tägliche Arbeitszeitbegrenzung. Höhere Priorität als andere Leistungsschwellenwerteinstellungen.
- Zeitplan festlegen
 - » Zeitplan:Die Betriebszeiten der Wärmepumpe (Ein- und Ausschaltzeiten) lassen sich flexibel einstellen. Diese Einstellungen haben Vorrang vor anderen Leistungsschwellenwerten. Es können zwei Betriebszeiten festgelegt werden.



- Moduspriorität:Mindest-/Maximaldauer > Zeitplan > Schwellenwerte ein/aus

Generator

Wenn der Generator über potentialfreie Kontakte anstatt über ATS gesteuert wird, wählen Sie Generator.

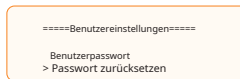


Benutzerpasswort festlegen

Das Standardpasswort lautet „0 0 0 0“. Sie können das Passwort hier zurücksetzen.

Passwort zurücksetzen

Während der passwortfreien Einstellungsphase, Auswahl Passwort zurücksetzen um zurückzukehren Einstellung Die Benutzeroberfläche kann die passwortfreie Zeit vorzeitig beenden. Wenn Sie die Einstellungen erneut aufrufen möchten, müssen Sie das Passwort erneut eingeben, um eine neue passwortfreie Zeit zu starten.



10.8.2 Erweiterte Einstellungen

Pfad festlegen: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen

BEACHTEN!
Alle einstellbaren Parameter, einschließlich Sicherheitscode, Netzparameter, Exportsteuerung usw., können nur mit dem Installateurpasswort geändert werden. Die unbefugte Nutzung des Installateurpassworts durch nicht autorisierte Personen kann zu fehlerhaften Parametereingaben und damit zu Stromausfällen oder Verstößen gegen lokale Vorschriften führen. Besorgen Sie sich das Installateurpasswort von Ihrem Händler und geben Sie es niemals an Unbefugte weiter.

Sicherheitsvorschriften festlegen

BEACHTEN!
Der Wechselrichter darf erst an das Stromnetz angeschlossen werden, nachdem der Sicherheitscode korrekt eingestellt wurde. Bei Unklarheiten bezüglich des Sicherheitscodes am Installationsort des Wechselrichters wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Solax-Kundendienst. Die Konfiguration variiert je nach Sicherheitsvorschriften.

Hier können Sie Sicherheitscodes gemäß den Standards verschiedener Länder und netzgekoppelter Systeme festlegen. Darüber hinaus verfügt der Wechselrichter über eine BenutzerdefiniertOption, die es Ihnen ermöglicht, relevante Parameter in einem größeren Bereich anzupassen.

Es stehen mehrere Standards zur Auswahl. Bitte beachten Sie das LCD-Display des Wechselrichters.

Wählen Sie für Australien die Region A / B / C gemäß AS/NZS 4777.2. Erst nach Abschluss der Sicherheitscode-Einstellung werden bestimmte Parameter im Wechselrichtersystem gemäß den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen wirksam.

Tabelle 10-3 Regionseinstellungen

Region	Australien A	Australien B	Australien C	Neu Neuseeland	
Standard Codename	AS4777_2020 _A	AS4777_2020 _B	AS4777_2020 _C	Neu Neuseeland	Einstellung Reichweite
OV-GV	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-GV1-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV-GV2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	40-230 V
UNGV1-T	10 Sekunden	10 Sekunden	10 Sekunden	10 Sekunden	
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	40-230 V
UNGV2-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF1-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz
OVGF2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1,5 s	1,5 s	5 Sekunden	1,5 s	
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1,5 s	1,5 s	5 Sekunden	1,5 s	
Startup-T	60er Jahre	60er Jahre	60er Jahre	60er Jahre	15-1000 s
Restore-T	60er Jahre	60er Jahre	60er Jahre	60er Jahre	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Wiederherstellung-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Recover-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	

Region	Australien A	Australien B	Australien C	Neu Neuseeland	
Standard Codename	AS4777_2020 _A	AS4777_2020 _B	AS4777_2020 _C	Neu Neuseeland	Einstellung Reichweite
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Start-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Start-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	

Einstellen von Rasterparametern

Der Standardwert entspricht dem in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegten Wert. Die angezeigten Inhalte richten sich nach den Anforderungen lokaler Gesetze und Vorschriften. Bitte beachten Sie die tatsächlichen Inhalte, die auf dem LCD-Bildschirm des Wechselrichters angezeigt werden.

```
====Gitterparameter====
Überspannung_L1
Unterspannung_L1
OverFreq_L1
```

Ladegerät einstellen

Der Wechselrichter ist mit Lithium-Ionen- und Bleiakkumulatoren kompatibel. Sie können die Lade- und Entladeparameter des Akkus einstellen.

Einstellen einer Blei-Säure-Batterie: Wählen Sie den Batterietyp aus. Blei-Säure und die entsprechenden Parameter einstellen.

```
====Erweiterte Einstellungen====
Gitterparameter
> Ladegerät
Exportkontrolle
```



```
====Ladegerät====
> Batterietyp    Blei-Säure
```

- Ladungsausgleich: Standardwert: 260 V; Bereich: 160–800 V

Laden Sie den Akku mit maximalem Ladestrom, bis die Akkuspannung den eingestellten Wert erreicht. Ladungsausgleich und dann wird der Strom allmählich reduziert.

```
====Ladegerät====
> Ladungsausgleich
00,0 V
```

- Ladezustand: Standardwert: 270 V; Bereich: 160–800 V

Laden des Akkus mit dem SetLadungsspeicherung und der Ladezustand der Batterie wird mit einem kleinen Strom wieder aufgeladen.

```
====Ladegerät====
> Ladungsspeicherung
00,0 V
```

- Abflussunterbrechung:Standardwert: 240 V; Bereich: 160–800 V

In allen Betriebsmodi außer dem Backup-Modus entlädt sich der Akku nicht weiter, wenn die Spannung auf den eingestellten Wert sinkt.Abschaltung.

=====Ladegerät=====

> Abflussunterbrechung

00,0 V

- Entladesicherung:Standardwert: 245 V; Bereich: 160–800 V

Im Backup-Modus entlädt sich die Batterie nicht weiter, wenn die Spannung auf den eingestellten Wert sinkt.Rücklaufsperr entladen.

=====Ladegerät=====

> Entlade-Backup

00,0 V

- Maximale Ladung:Standardwert: 30 A

» **Maximaler Ladestrom der Batterie.**

- Maximale Fördermenge:Standardwert: 30 A

» **Maximaler Entladestrom der Batterie.**

- Obergrenze des Ladegeräts:Standardwert: 60 %, Bereich: 10 %–100 %

» Der maximale Ladezustand (SOC) des Akkus während des Ladevorgangs.

=====Ladegerät=====

Maximale Ladung
Aktuell

30A

=====Ladegerät=====

> Maximale Entladung
Aktuell

30A

=====Ladegerät=====

> Ladeobergrenze

60%

Lithium-Ionen-Akku einstellen:Wählen Sie den Batterietyp aus.Lithiumund die entsprechenden Parameter einstellen.

- Maximale Ladung:Standardwert: 30 A

» **Maximaler Ladestrom der Batterie.**

- Maximale Fördermenge:Standardwert: 30 A

» **Maximaler Entladestrom der Batterie.**

- Obergrenze des Ladegeräts:Standardwert: 60 %, Bereich: 10 %–100 %

» Der maximale Ladezustand (SOC) des Akkus während des Ladevorgangs.

=====Ladegerät=====

Maximale Ladung
Aktuell

30A

=====Ladegerät=====

> Maximale Entladung
Aktuell

30A

=====Ladegerät=====

> Ladeobergrenze

60%

Exportkontrolle einstellen

Diese Funktion ermöglicht es dem Wechselrichter, die ins Netz eingespeiste Leistung zu steuern. Wenn der Benutzer keine Leistung ins Netz einspeisen möchte, stellen Sie die entsprechende Einstellung ein.Nutzerwertauf „0“.

====Exportkontrolle====
Nutzerwert
300000W

BEACHTEN!

- Gemäß Sicherheitsnorm AS4777.2, Exportkontrolle liegt im Weg von Erweiterte Einstellungen > AS4777-Einstellungen. Sie können die Weiche Grenze Und Harte Grenze von Exportkontrolle zur Steuerung der Netzeinspeisung. Siehe Abschnitt "AS4777-Einstellungen" für weitere Details.

Zähler-/Stromwandlereinstellung

Zur Verbindung mit dem Wechselrichter wird ein Stromwandler (CT) oder ein Stromzähler benötigt. Der Stromwandler ist standardmäßig eingestellt.

BEACHTEN!

- Verfügt der Benutzer zu Hause über weitere Stromerzeugungsanlagen (z. B. einen Wechselrichter) und möchte er beide überwachen, bietet der Wechselrichter die Meter2-Kommunikationsfunktion zur Überwachung der Stromerzeugungsanlagen.

a. Wählen Sie aus und geben Sie die folgende ein: Zähler-/Stromwandlereinstellung gemäß dem eingestellten Pfad.

b. Parameter des Messgeräts/Stromwandlers einstellen:

» Fall 1: Nur Stromwandler für SolaX-Wechselrichter

CT ist standardmäßig eingestellt. Wählen Sie den unterstützten CT-Typ. Sie können den Verbindungsstatus überprüfen in Zähler-/Stromwandlerprüfung.



» Fall 2: Nur Zähler 1 für SolaX-Wechselrichter

Aktivieren Sie die Auswahl „Zähler 1“ und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen: Zähler-/Stromwandlerprüfung.

BEACHTEN!

- Stromwandler und Messgerät 1 können nicht gleichzeitig verwendet werden.
- Installationsprüfung In Zähler-/Stromwandlerprüfung dient dazu, zu überprüfen, ob der Zähler/Stromwandler ordnungsgemäß angeschlossen ist, wenn der Wechselrichter korrekt installiert ist. Zyklische Prüfung In Zähler-/Stromwandlerprüfung dient dazu, regelmäßig zu überprüfen, ob der Zähler/Stromwandler in gutem Zustand ist, während der Wechselrichter läuft.



- » Fall 3: Stromwandler für SolaX-Wechselrichter; Zähler 2 für ein anderes Stromerzeugungsgerät

Informationen zur Stromwandlereinstellung finden Sie in Fall 1. Für die Einstellung von Zähler 2 legen Sie bitte Adresse und Richtung des Zählers 2 entsprechend dem tatsächlichen Anschluss fest. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen: Zähler-/Stromwandlerprüfung.



- » Fall 4: Zähler 1 für den SolaX-Wechselrichter; Zähler 2 für ein anderes Stromerzeugungsgerät

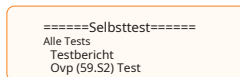
Informationen zu den Einstellungen für Zähler 1 finden Sie in Fall 2 und zu den Einstellungen für Zähler 2 in Fall 3. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen: Zähler-/Stromwandlerprüfung.

Einstellungs-Selbsttest (nur für CEI 0-21)

Die Selbsttestfunktion ermöglicht es Benutzern, die folgenden Elemente zu testen: Vollständiger Test, Ovp (59.S2)-Test, Uvp (s1)-Test, Uvp (27. s2)-Test, Ofp (81) > .S1)-Test, Ufp (81 <.S1)-Test, Ufp (81 > .S2)-Test, Ufp (81 <.S2)-Test, Ovp10 (59. s1)-Test.

Im Selbsttest Benutzeroberfläche, der Benutzer kann auswählen Alle Tests oder ein einzelner Testpunkt zum Testen. Alle Tests dauern etwa 6 Minuten. Und es wird angezeigt Erfolg. Für einen einzelnen Testgegenstand dauert es etwa ein paar Sekunden oder Minuten.

Vor dem Testen sicherstellen, dass der Wechselrichter an das Stromnetz angeschlossen ist. Klicken Sie hier. Testbericht um die Testergebnisse aller Artikel anzuzeigen.



GMPPT einstellen

Die Schattenverfolgungsgeschwindigkeit kann mit vier Optionen eingestellt werden: Aus, Niedrig, Mittel Und Hoch. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

- Aus: Die Schattenverfolgungsfunktion deaktivieren.
- Niedrig: Scannen Sie den Schatten alle vier Stunden.
- Mitte: Scannen Sie den Schatten alle drei Stunden.
- Hoch: Scanne den Schatten pro Stunde.

=====GMPPT=====

PV1-Steuerung
> Niedrig <

Modbus-Einstellungen

Sie können mit anderen SolaX-Geräten kommunizieren, wie z. B. EV-Charger, DataHub und Adapter Box G2.

- Auswählen und eingeben ModbusSchnittstelle;
- Wählen Sie die anzuschließenden Geräte aus und stellen Sie die entsprechende Baudrate und Adresse ein. Beispiel: Ein Ladegerät für Elektrofahrzeuge. Die Standard-Baudrate beträgt 9600.

=====Modbus=====

Funktionssteuerung
EV-Ladegerät



=====Modbus=====

Baudrate
9600



=====Modbus=====

> Adresse der Ladestation für Elektrofahrzeuge:
70

BEACHTEN!

- Wenn zwei Geräte gleichzeitig angeschlossen werden müssen, muss die Baudrate beider Geräte auf die gleiche eingestellt werden.

- Überprüfen Sie den Verbindungsstatus.

=====Modbus=====

> EV-Ladegerät COM STAT
verbunden

Externe ATS-Einstellungen

Wenn X3-Matebox Advanced / X3-PBOX-150K G2 / X3-PBOX-60K G2 / Generator an das System angeschlossen ist, aktivieren Sie bitte die Externes ATS.

=====Externes ATS=====

Funktionssteuerung
> Aktivieren <

Leistungsfaktor einstellen

Der Standardwert entspricht dem in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegten Wert. Die Inhalte werden gemäß den Anforderungen lokaler Gesetze und Vorschriften angezeigt. Bitte beachten Sie die lokalen Netzvorgaben.

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> aus <

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> Übererregt <

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> Unter Aufregung <

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> Kurve <

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> Q(u) <

=====Leistungsfaktor=====

> Modusauswahl
> Feste Q-Leistung <

Tabelle 10-4: Artikel unter Leistungsfaktor

Aus	
Überaufgereggt	PF-Wert
Unteraufgereggt	PF-Wert
Kurve	P1 PF
	P2 PF
	P3 PF
	P4 PF
	Leistung 1
	Power 2
	Power 3
	Power 4
	PflockInPoint
	PflockOutPoint
	3Tua
Q(u)	SetQuPower1
	SetQuPower2
	SetQuPower3
	SetQuPower4
	QuRespondV1
	QuRespondV2
	QuRespondV3
	QuRespondV4
	K
	3Tua
	QuDelayTimer
	QuLockEn
Feste Q-Leistung	Q Power

Für $Q(u)$ kann die für den Volt-Var-Regelungsmodus benötigte Kurve der folgenden Abbildung entnommen werden.

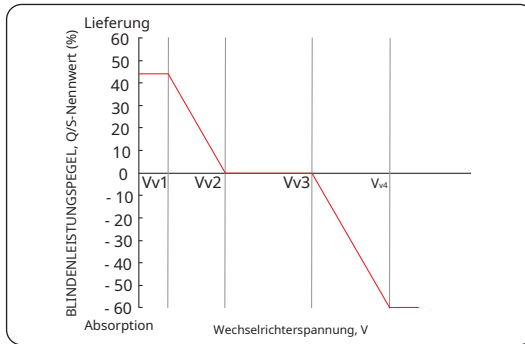


Abbildung 10-2 Kurve für $Q(u)$

- Blindleistungsregelung, Blindleistungs-Standardkurve $\cos \varphi = f(P)$
 - » Für VDE ARN 4105 sollte die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ auf Kurve A bezogen werden. Der festgelegte Standardwert ist in Kurve A dargestellt.

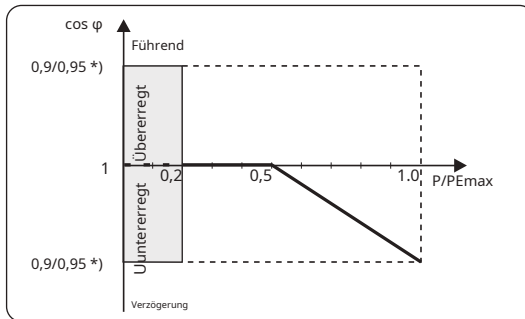


Abbildung 10-3 Kurve A

*) Wenn die maximale Leistung (P_{max}) des Wechselrichters $\leq 4,6$ kW ist, beträgt der Leistungsfaktor 0,95 bei einer Leistung von 1,0; wenn die maximale Leistung (P_{max}) des Wechselrichters $> 4,6$ kW ist, beträgt der Leistungsfaktor 0,90 bei einer Leistung von 1,0.

- » Für TOR sollte die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ Kurve B entsprechen. Der festgelegte Standardwert ist in Kurve B dargestellt.

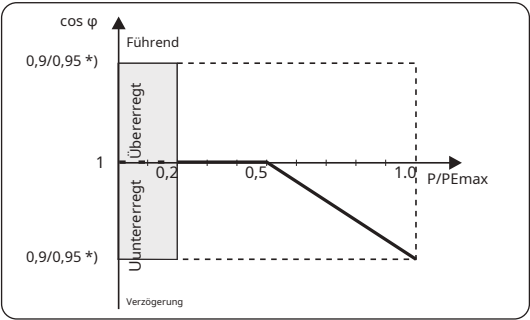


Abbildung 10-4 Kurve B

*) Abhängig von der erforderlichen Q-Kapazität

- » Für CEI 0-21 beträgt der Standardwert von PFLockInPoint 1,05. Wenn $V_{ac} > 1,05V_n$, $P_{ac} > 0,2 P_n$, entspricht die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ der Kurve C.

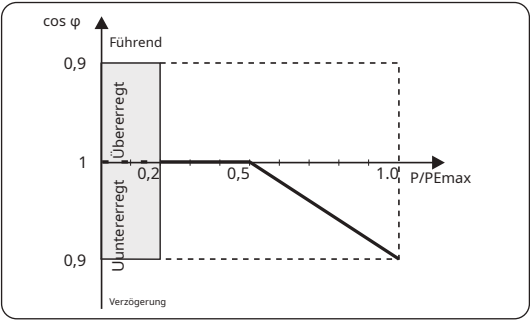


Abbildung 10-5 Kurve C

- Blindleistungsregelung, Blindleistungs-Standardkurve $Q = f(V)$

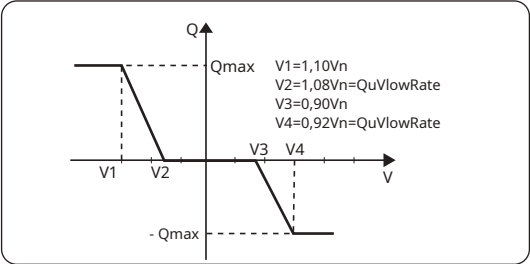


Abbildung 10-6 Kurve $Q = f(V)$

Einstellung der Pu-Funktion

(Gilt für bestimmte Länder, bitte beachten Sie die lokalen Netzanschlussbedingungen.)

Die Pu-Funktion ist ein Volt-Watt-Regelmodus, der gemäß bestimmten nationalen Normen wie AS/NZS 4777.2 erforderlich ist. Mit dieser Funktion lässt sich die Wirkleistung des Wechselrichters entsprechend der Netzspannung regeln. Sie können einstellen Ansprechspannung, 3Tau, PuPower, 3Tau_Charge und Pu-Typ.

Die Gegenstände in der Pu-Funktion Die Schnittstelle wird entsprechend den örtlichen Sicherheitsbestimmungen und gesetzlichen Vorschriften angepasst; willkürliche Änderungen sind untersagt.



Für P(u) kann die für den Volt-Watt-Modus benötigte Kurve der folgenden Abbildung entnommen werden.

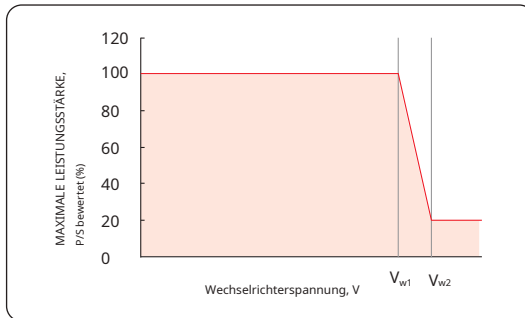
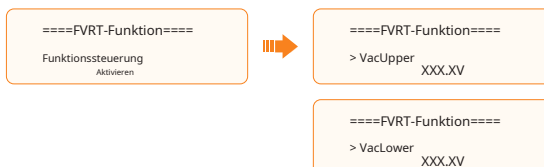


Abbildung 10-7 Kurve für P(u)

PVRT-Funktion einstellen

PVRT besteht aus HVRT (High Voltage Ride Through) und LVRT (Low Voltage Ride Through). Dank der PVRT-Funktion gewährleistet der Serienwechselrichter einen unterbrechungsfreien Betrieb ohne Netztrennung innerhalb eines bestimmten Zeitraums bei plötzlichen Spannungsanstiegen und -abfällen.

- Aktivieren: Aktivieren Sie die PVRT-Funktion
- VacUpper: Die Spannung für die Hochspannungsdurchfahrt
- VacLower: Die Spannung für die Niederspannungsdurchfahrt



Leistungsbegrenzung einstellen

Hier können Sie die Nennausgangsleistung in Prozent einstellen.

Der Prozentsatz der Nennausgangsleistung wird als tatsächliche Ausgangsleistung verwendet.

Anteil:Standardwert: 1,00; Bereich: 0,00–1,10

(Bei Wechselrichtern mit 8,3 kW und 15 kW kann das Verhältnis nur auf 0,00-1,00 eingestellt werden, bei anderen Modellen dieser Wechselrichterserie kann das Verhältnis auf 0,00-1,10 eingestellt werden.)

====Leistungsgrenze====
Anteil 1,00

DRM-Funktion einstellen (Gilt für AS/NZS 4777.2)

Die DRM-Funktion ist eine Lastmanagementmethode, die gemäß der Norm AS/NZS 4777.2 vorgeschrieben ist und nur für Australien und Neuseeland gilt.

Die Funktion ist standardmäßig aktiviert.

====DRM-Funktion====
> Funktionsauswahl
Aktivieren

Einstellen des Hauptschaltergrenzwerts

Aufgrund der Leistungsbegrenzung muss der Strom des Zählers bzw. Stromwandlers den Vorgaben des Energieversorgers entsprechen. Sie können die entsprechende Stromstärke gemäß den Vorgaben des Energieversorgers einstellen. Eine falsche Stromeinstellung kann zu einem Ausfall des Hauptverteilers führen und somit das Laden und Entladen der Batterie beeinträchtigen.

Der Standardwert beträgt 100 A, Bereich: 10-250 A

==Hauptschalterbegrenzung==
> Aktuell 100 A

Phase unausgeglichen einstellen

Diese Funktion steuert die Verteilung der Wechselstrom-Ausgangsleistung. Deaktivieren ist die Standardeinstellung.

- Aktivieren Betriebsart: Jede Phase der Leistung wird unabhängig voneinander entsprechend den an die jeweilige Phase angeschlossenen Lasten ausgegeben.

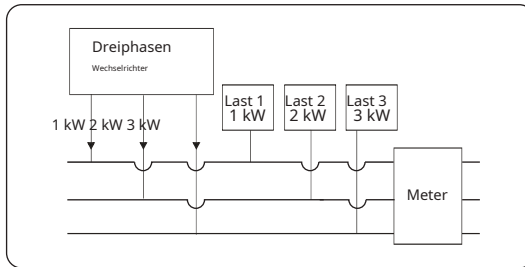


Abbildung 10-8 Phasenunsymmetrie aktiviert

- Deaktivieren Betriebsart: Dreiphasen-Leistungsverteilung mit symmetrischer Ausgangsleistung, wobei in jeder Phase die gleiche Leistung abgegeben wird. Die Gesamtausgangsleistung wird durch die Gesamtlastleistung der drei Phasen bestimmt.

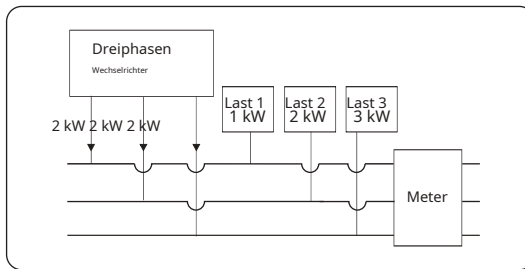
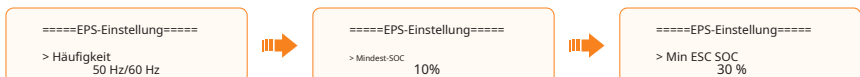


Abbildung 10-9: Phasengleichgewicht deaktiviert

EPS-Einstellung

Auswählen und eingeben EPS-Einstellung Schnittstelle und Einstellungen Frequenz, Min. SOC und Min. ESC SOC.

- Frequenz: Standardwert: 50 Hz.
 - » Ausgangsfrequenz der EPS (netzunabhängig)
- Mindest-SOC: Standardwert: 10 %, Bereich: 10 %-25 %
 - » Wenn der Ladezustand der Batterie niedriger ist als der Mindest-SOC, der Wechselrichter wird eine Meldung ausgeben BatPowerLow und in den EPS-Wartemodus wechseln.
- Mindest-ESC-Ladezustand: Standardwert: 30 %, Bereich: 15 %-100 %
 - » Befindet sich ein Wechselrichter im EPS-Wartemodus, wechselt er erst wieder in den ESP-Modus (netzunabhängiger Modus), wenn die Batterie den erforderlichen Ladezustand erreicht hat. Min. ESC SOC mit Hilfe von PV.



- Super-Backup: Standardmäßig deaktiviert. Super-Backup Die Funktion aktiviert den Wechselrichter

Um in den EPS-Modus (Off-Grid-Modus) zu wechseln, wenn nur PV-Eingangleistung vorhanden ist (keine Batterieeingangsleistung).

====EPS-Einstellung====

> Super-Backup
Deaktivieren

- USV-Schalter: Standardmäßig deaktiviert. USV-Schalter Diese Funktion ermöglicht dem Wechselrichter ein schnelles Ein-/Ausschalten des Netzes.

====EPS-Einstellung====

USV-Schalter
Deaktivieren

AS4777-Einstellung

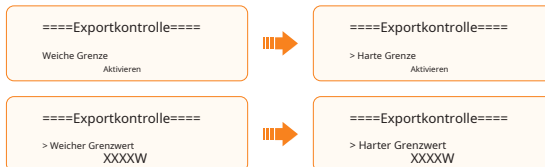
Die Funktion von AS4777-Einstellung wird nur aktiviert, wenn die Sicherheitsvorschriften auf AS4777 oder Neuseeland eingestellt, was nur für Australien und Neuseeland gilt.

- a. Auswählen und eingeben AS4777-Einstellung In Erweiterte Einstellungen Benutzeroberfläche. Sie werden sehen Exportkontrolle ((zur Wirkleistungsregelung) und Allgemeine Kontrolle ((zur Regelung der Scheinleistungsabgabe).

====AS4777-Einstellungen====

> Exportkontrolle
Allgemeine Kontrolle

- b. Stellen Sie die Weiche Grenze Wert und Harte Grenze Werte für Exportkontrolle und allgemeine Kontrolle. Die folgende Abbildung zeigt die Einrichtung der Exportkontrolle als Beispiel.



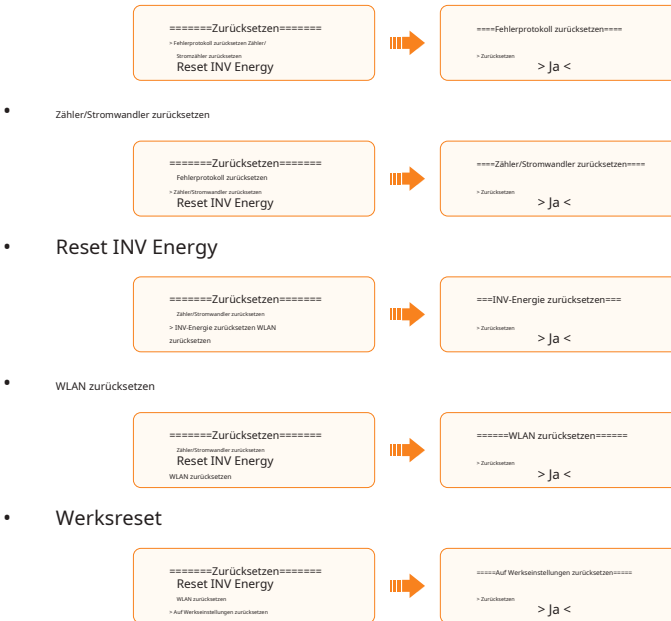
BEACHTEN!

- Weiche Grenze: Den Ausgabewert im Raster innerhalb des Sets steuern Weicher Grenzwert.
- Harte Grenze: Wenn der tatsächliche Ausgabewert den festgelegten Wert erreicht Grenzwert Das System trennt sich automatisch vom Stromnetz und zeigt eine Fehlermeldung auf dem LCD-Display an.

Zurücksetzen

Hier können Sie die Werte für Fehlerprotokoll, Zähler/Stromwandler, INV-Energie und WLAN zurücksetzen und auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

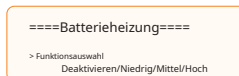
- Fehlerprotokoll zurücksetzen



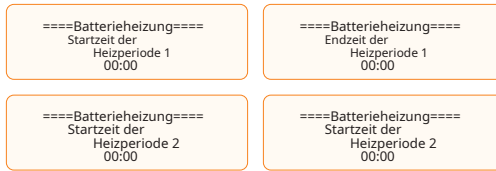
Einstellung der Batterieheizung

Diese Funktion ist nur gültig, wenn der Akku über eine Heizfunktion verfügt. Die Akkutemperatur beeinflusst direkt den Lade-/Entladestrom. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Wählen Sie die gewünschte Zieltemperatur für die Heizung entsprechend dem benötigten Lade-/Entladestrom. Es stehen drei Temperaturstufen zur Verfügung: Niedrig, Mittel und Hoch. Sobald die Batterie die Zieltemperatur erreicht hat, stoppt der Heizvorgang.
 - » Niedrig: 10 °C, Batterielade-/Entladestrom: 10 A.
 - » Medium: 15 °C, Batterielade-/Entladestrom: 15 A.
 - » Hoch: 25 °C, Batterielade-/Entladestrom: 30 A.



- Stellen Sie die Start- und Endzeit der Batterieheizung ein. Es können zwei Heizperioden eingestellt werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 00:00 und 23:59 Uhr.



BEACHTEN!

- Bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen wird durch das Einschalten der Batterieheizung eine erhebliche Menge elektrischer Energie verbraucht.

Einstellung „BAT-Funktion erweitern“

Diese Funktion ermöglicht das Hinzufügen eines neuen Batteriemoduls zu einem bestehenden System. Sie ist nur im Netzbetrieb anwendbar und funktionsfähig und kann nicht im Inselbetrieb (EPS) verwendet werden. Im Netzbetrieb bewirkt die Aktivierung dieser Funktion, dass der Wechselrichter den Ladezustand (SOC) der Batterie auf ca. 40 % lädt oder entlädt. Deaktivieren Diese Funktion wird automatisch nach 48 Stunden aktiviert.



HotStandby-Einstellung

Diese Funktion dient hauptsächlich dazu, die Energieverluste des Systems bei sehr geringer Lastleistung zu reduzieren.

- **Aktivieren:** Wenn die Lastleistung sehr gering ist und die übrigen Bedingungen für den Wechsel in den Warmstandby-Modus erfüllt sind, schaltet der Wechselrichter in den Warmstandby-Modus. HotStandbyStatus zur Reduzierung von Systemverlusten.
- **Deaktivieren:** Selbst wenn die Lastleistung sehr gering ist und alle anderen Bedingungen für den Eintritt in den Warmstandby-Modus erfüllt sind, schaltet der Wechselrichter nicht in den Warmstandby-Modus. HotStandbyDer Status wird beibehalten und die Leistung wird weiterhin an die Last abgegeben. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.



Pgrid-Bias einstellen

Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

Wenn der Wechselrichter keine Leistung abgibt:

- a. Überprüfen Sie die Zähler/StromwandlerWert in Menü > Systemstatus > Zähler/CT wenn die Funktion deaktiviert ist.

Deaktivieren: Deaktivierung dieser Funktion

Netz: Der Wechselrichter speist mehr Energie in das Netz ein.

INV: Der Wechselrichter ist darauf ausgelegt, Strom aus dem Netz zu beziehen.

=====Pgrid Bias=====

Pgrid Bias
> Raster <

b. Vorspannungsleistung: Standardwert: 40 W, einstellbarer Bereich: 1 ~ 300 W (1 ~ 2%*Pn.max)

Wenn Sie auswählen Netz oder INV, Der Wechselrichter entlädt oder lädt immer noch viel Strom ins bzw. aus dem Netz. Bitte stellen Sie ein Vorspannung um die Lade- und Entladeleistung zu begrenzen.

=====Pgrid Bias=====

Vorspannung
> 40 W <

PV-Anschluss einstellen

Diese Einstellung hängt von der tatsächlichen Anschlussart der PV-Module ab.

====PV-Verbindung=====

PV-Modus
> MULTI <

Erweitertes Passwort

Hier können Sie das erweiterte Passwort zurücksetzen.

Abschalten

Abschalten Diese Funktion ermöglicht die Fernsteuerung des Wechselrichters, um ihn gemäß den Anweisungen des lokalen Stromnetzes ein- oder auszuschalten und so die ins Netz eingespeiste Strommenge zu begrenzen. Dies geschieht durch Trennen oder Verbinden des externen Schalters, der mit dem Wechselrichter verbunden ist.

- Funktionssteuerung: COM verwenden Und Ausschalten stehen Ihnen zur Auswahl.
 - » COM verwenden: Schalten Sie den Wechselrichter mittels eines externen Schalters ein und aus, der mit dem COM Kommunikationsanschluss des Wechselrichters.
 - » AUS-Modus verwenden: Schalten Sie den Wechselrichter mittels eines externen Schalters ein und aus, der mit dem AUS Kommunikationsanschluss des Wechselrichters.

=====Abschalten=====

Funktionssteuerung
> COM verwenden <

- Warteladmodus: Wann Ausschalten wird ausgewählt, die Warteladmodus Die Benutzeroberfläche wird angezeigt. Diese Funktion ermöglicht das Laden des Akkus mit Photovoltaik.

Strom wird auch dann erzeugt, wenn sich der Wechselrichter im Wartemodus befindet.

=====Abschalten=====

Wartelademodus
> Aktivieren <

- NO/NC: NO (Immer an)standardmäßig.
 - » NEIN (Immer an):Wenn der Schalter getrennt ist, arbeitet der Wechselrichter normal, und wenn der Schalter verbunden ist, schaltet sich der Wechselrichter ab.
 - » NC (Immer geschlossen):Wenn der Schalter angeschlossen ist, arbeitet der Wechselrichter normal, und wenn der Schalter getrennt ist, schaltet sich der Wechselrichter ab.

=====Abschalten=====

Funktionssteuerung
> NEIN (Immer an) <

Passwort zurücksetzen

Während der passwortfreien Einstellungsphase, AuswahlPasswort zurücksetzenum zurückzukehren EinstellungDie Benutzeroberfläche kann die passwortfreie Zeit vorzeitig beenden. Wenn Sie die Einstellungen erneut aufrufen möchten, müssen Sie das Passwort erneut eingeben, um eine neue passwortfreie Zeit zu starten.

=====Erweiterte Einstellungen=====

Abschalten
> Passwort zurücksetzen

10.9 Über

Pfad anzeigen:Menü > Über uns

Hier werden die grundlegenden Informationen zum Wechselrichter, zur Batterie und zum internen Code angezeigt. Nach der Eingabe der UmÜber die Schnittstelle können Sie diese Informationen einsehen.

- Wechselrichter
 - » Wechselrichter-SN, Register-SN, ARM-Version, DSP-Version, Netzbetriebslaufzeit, EPS-Laufzeit
- Batterie
 - » BatBrand, Bat_M SN (SN des BMS), Bat_PS1 SN (SN des Batteriemoduls 1), Bat_PS2 SN (SN des Batteriemoduls 2), Bat_PS3 SN (SN des Batteriemoduls 3), Bat_PS4 SN (SN des Batteriemoduls 4), Battery M Version (Softwareversion des BMS) und Battery S Version (Softwareversion des Batteriemoduls).
- Interner Code
 - » Interner Code von Wechselrichter und Batterie.

11. Bedienung der SolaX-App und des Webs

11.1 Einführung in SolaXCloud

SolaxCloud ist eine intelligente Managementplattform für den Energieverbrauch im Haushalt. Sie integriert Energieeffizienz-Monitoring, Geräteverwaltung, Datensicherheit, Kommunikation und weitere Funktionen. Beim Verwalten Ihrer Haushaltsgeräte unterstützt sie Sie dabei, den Stromverbrauch zu optimieren und Ihre Einnahmen aus der Stromerzeugung zu steigern.

11.2 Bedienungsanleitung für die SolaXCloud-App

11.2.1 Herunterladen und Installieren der App

Methode 1: Wählen Sie den unten stehenden QR-Code aus und scannen Sie ihn, um die App herunterzuladen.

Die QR-Codes sind auch in der unteren rechten Ecke der Anmeldeseite unserer offiziellen Website (www.solaxcloud.com) und in der Bedienungsanleitung des Dongles verfügbar.



Abbildung 11-1 QR-Code

Methode 2: Suche nach SolaXCloud Im Apple App Store oder Google Play Store können Sie die App herunterladen.

11.2.2 Bedienung der App

Anweisungen zu verwandten Vorgängen finden Sie unter **Unterlagen** in der SolaXCloud App.

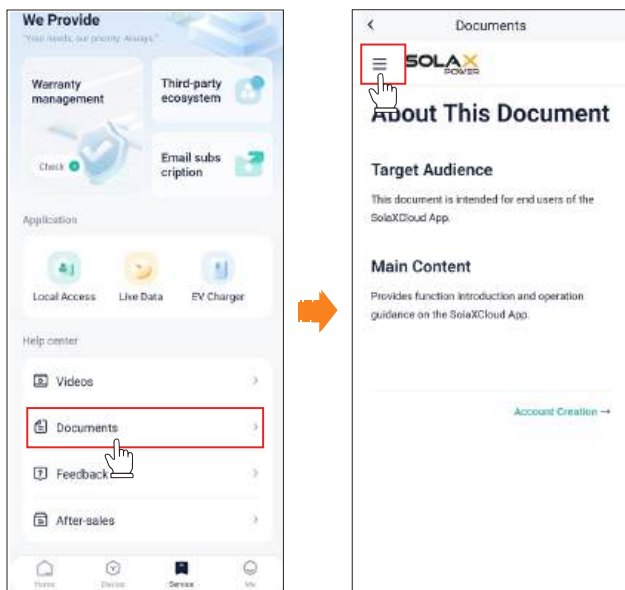


Abbildung 11-2 Online-Hilfe zur SolaXCloud-App

BEACHTEN!

Die oben dargestellten Seiten stammen aus der SolaXCloud App V6.1.0 und können sich durch Software-Updates ändern. Die tatsächlich angezeigten Seiten können daher abweichen.

11.3 Bedienung der SolaXCloud-Webseite

Öffnen Sie einen Browser und geben Sie www.solaxcloud.com ein. Anschließend können Sie sich registrieren, anmelden, Anlagen anlegen und weitere Vorgänge gemäß der Hilfedokumentation durchführen.

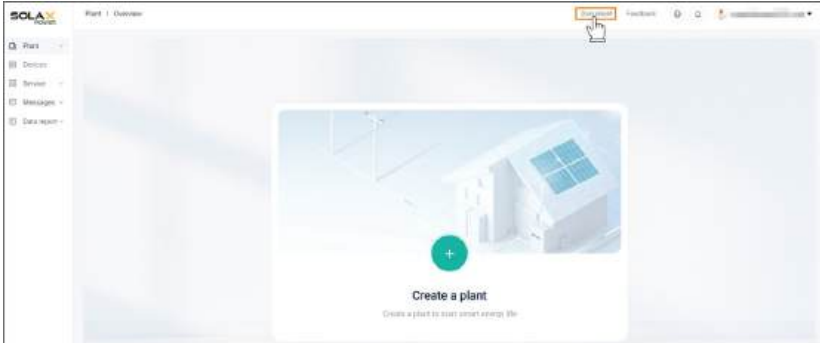


Abbildung 11-3 Benutzerhandbuch im Web

12. Fehlersuche und Wartung

12.1 Strom aus

- a. Schalten Sie das System aus durchSystem EIN/AUSauf dem LCD-Bildschirm.
- b. Schalten Sie den Wechselstromschalter zwischen Wechselrichter und Stromnetz aus.
- c. Stellen Sie den Gleichstromschalter aufAUS.
- d. Schalten Sie die Batterie oder den Schutzschalter, den Knopf oder den Gleichstromschalter der Batterie aus (siehe Dokumentation des Batterieherstellers).



WARNUNG!

- Nach dem Ausschalten des Wechselrichters können noch Reststrom und Restwärme vorhanden sein, die zu Stromschlägen und Verbrennungen führen können. Bitte tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) und beginnen Sie frühestens fünf Minuten nach dem Ausschalten mit der Wartung des Wechselrichters.

12.2 Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt listet mögliche Probleme mit dem Wechselrichter auf und bietet Informationen und Anleitungen zu deren Identifizierung und Behebung. Bei Fehlern prüfen Sie bitte die Warn- oder Fehlermeldungen auf dem Systembedienfeld oder in der App und beachten Sie anschließend die folgenden Hinweise. Für weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an den SolaX-Kundendienst. Geben Sie dabei bitte Modell und Seriennummer des Wechselrichters an und beschreiben Sie die Details der Systeminstallation.

Tabelle 12-1 Liste zur Fehlerbehebung

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 01	TZ-Schutzfehler	Überstromfehler • Warten Sie eine Weile ab, um zu überprüfen, ob Sie wieder normal sind. • PV+ PV- und Batterien abklemmen, wieder anschließen. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 02	Netzausfall	Netzausfall • Überprüfen Sie den Netzanschlussstatus. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 03	Netzspannungsfehler	Überspannung im Stromnetz • Warten Sie einen Moment. Wenn die Versorgungssicherheit wiederhergestellt ist, wird das System die Verbindung wiederherstellen. • Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung im normalen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 04	Netzfrequenzfehler	Netzüberfrequenz • Warten Sie einen Moment. Wenn die Versorgungssicherheit wiederhergestellt ist, wird die Verbindung zum System wiederhergestellt. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 05	PV-Spannungsfehler	PV-Überspannung • Überprüfen Sie die Ausgangsspannung des PV-Moduls. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 06	Busspannungsfehler	• Drücken Sie dieESC-Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung am PV-Eingang im normalen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 07	Batteriespannungsfehler	Batteriespannungsfehler • Prüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Batterie im normalen Bereich liegt. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 08	AC10mins Volt	Die Netzspannung lag in den letzten 10 Minuten außerhalb des zulässigen Bereichs. • Das System kehrt zum Normalzustand zurück, wenn das Stromnetz wieder im Normalzustand ist. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 09	DCI-OCP-Fehler	DCI-Überstromschutzfehler • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob alles wieder normal ist. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 10	DCV-Überspannungsfehler	DCV EPS (Off-Grid) Überspannungsschutzfehler • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob alles wieder normal ist. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 11	SW OCP-Fehler	Software zur Erkennung von Überstromfehlern • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob alles wieder normal ist. • Photovoltaikanlage, Batteriespeicher und Netzanschluss abschalten. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 12	RC OCP-Fehler	Überstromschutzfehler • Überprüfen Sie die Impedanz des Gleichstromeingangs und des Wechselstromausgangs. • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob alles wieder normal ist. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 13	Isolationsfehler	Isolationsfehler • Bitte prüfen Sie die Kabelisolierung auf Beschädigungen. • Warten Sie eine Weile ab, um zu prüfen, ob alles wieder normal ist. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 14	Temperaturüberlastung	Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur den Grenzwert überschreitet. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE 15	Bat Con Dir Fault	Batterieausrichtungsfehler • Prüfen Sie, ob die Batteriekabel in umgekehrter Richtung angeschlossen sind. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 16	EPS-Überlastungsfehler	EPS (netzunabhängig) Überlastungsfehler • Schalten Sie das Hochleistungsgerät aus und drücken Sie die Taste ESC-Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 17	Überlastungsfehler	Überlastungsfehler im Netzbetrieb • Schalten Sie das Hochleistungsgerät aus und drücken Sie die Taste ESC-Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 18	BatPowerLow	Batterieleistung niedrig • Schalten Sie das Hochleistungsgerät aus und drücken Sie die Taste ESC-Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Laden Sie die Batterie auf ein Niveau, das über der Schutzkapazität oder Schutzspannung liegt.
IE 19	BMS verloren	Batteriekommunikation unterbrochen • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel zwischen Batterie und Wechselrichter ordnungsgemäß angeschlossen ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 20	Lüfterfehler	Lüfterfehler • Prüfen Sie, ob Fremdkörper vorhanden sind, die möglicherweise die ordnungsgemäße Funktion des Lüfters beeinträchtigen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 21	Niedrigtemperaturfehler	Fehler bei niedrigen Temperaturen • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 25	InterComFault	Interner Kommunikationsfehler • Starten Sie den Wechselrichter neu. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 26	INV EEPROM	Wechselrichter-EEPROM-Fehler • Photovoltaikanlage, Batterie und Netz abschalten, wieder anschließen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 27	RCD-Fehler	Fehler des Fehlerstromschutzschalters • Überprüfen Sie die Impedanz des Gleichstromeingangs und des Wechselstromausgangs. • PV+, PV- und Batterien abklemmen, wieder anschließen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 28	Netzrelaisfehler	Fehler im elektrischen Relais • Trennen Sie PV+, PV-, Netz und Batterien und schließen Sie sie anschließend wieder an. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 29	EPS-Relais (netzunabhängig) Fehler	EPS (Off-Grid) Relaisfehler • Trennen Sie PV+, PV-, Netz und Batterien und schließen Sie sie anschließend wieder an. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 30	PV ConnDirFault	PV-Richtungsfehler • Prüfen Sie, ob die PV-Eingangskabel in die entgegengesetzte Richtung angeschlossen sind. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 31	Batterierelais	Fehler im Laderelais • Drücken Sie dieESCTaste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 32	Erdrelais	EPS (Off-Grid) Erdschlussrelais • Drücken Sie dieESCTaste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 33	ParallelFault	Parallelfehler • Überprüfen Sie die Kommunikations- und Erdungskabelverbindungen sowie die Einstellungen der passenden Widerstände. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 36	HardLimitFault	Fehler der harten Grenze • Überprüfen Sie den in der Einstellung „HardLimit“ festgelegten Leistungswert und erhöhen Sie ihn gegebenenfalls. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 37	CTMeterConFault	Fehler im Stromwandlerzähler • Prüfen Sie, ob der Stromwandler bzw. der Zähler richtig angeschlossen ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 101	PowerTypeFault	Stromausfall • Aktualisieren Sie die Software und drücken Sie die TasteESC Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 102	Port OC Warnung	EPS (Off-Grid)-Port-Überstromfehler • Prüfen Sie, ob die EPS-Last (netzunabhängig) die Systemanforderungen überschreitet, und drücken Sie die TasteESC Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 103	Mgr EEPROM-Fehler	Manager-EEPROM-Fehler • Photovoltaikanlage, Batterie und Stromnetz abschalten und anschließend wieder anschließen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 105	NTC-Muster ungültig	NTC ungültig • Stellen Sie sicher, dass der NTC ordnungsgemäß angeschlossen ist und sich in einem guten Zustand befindet. • Vergewissern Sie sich, dass die Installationsumgebung normal ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 106	Niedrige Batterietemperatur	Niedrige Batterietemperatur • Prüfen Sie die Einbauumgebung der Batterie, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Prüfen Sie, ob die Batterieheizfunktion auf dem LCD-Bildschirm des Wechselrichters aktiviert ist und die Heizzeit korrekt eingestellt ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 107	Hohe Fiedermaustemperatur	Hohe Batterietemperatur • Prüfen Sie die Einbauumgebung der Batterie, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
IE 109	Zählerfehler	Zählerfehler • Prüfen Sie, ob der Zähler normal funktioniert und mit dem Wechselrichter kompatibel ist. • Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel in Ordnung und ordnungsgemäß angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Kommunikationseinstellungen des Zählers (z. B. Protokoll, Adresse und Baudrate) mit denen des Wechselrichters übereinstimmen. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 110	BypassRelayFlt	Fehler im Bypass-Relais • Drücken Sie die ECT-Taste zum Neustart des Wechselrichters. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 111	ARMParaComFit	Kommunikationsfehler der ARM-Parameter • Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel der Wechselrichter ordnungsgemäß angeschlossen sind und ob die Baudrate der COMM-Einstellung der Wechselrichter gleich ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 112	Lüfter 1-Fehler	Fehler FAN1 • Prüfen Sie, ob sich Fremdkörper im Ventilator verfangen haben. • Tauschen Sie den Ventilator aus. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
IE113	Lüfter 2-Fehler	Fehler FAN2 • Prüfen Sie, ob sich Fremdkörper im Ventilator verfangen haben. • Tauschen Sie den Ventilator aus. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
BE 01	BMS_ExtErr	Batteriefehler – externer Kommunikationsfehler • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 02	BMS_InterErr	Batteriefehler – interner Kommunikationsfehler • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 03	BMS-Überspannung	Überspannung im Batteriesystem • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 04	BMS_NiedrigereSpannung	Niedrige Spannung im Batteriesystem • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 05	BMS_ChargeOCP	Batteriefehler – Überladungsfehler • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 06	Entladung OCP	Batteriefehler – Entladungsüberstrom • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
BE 07	BMS_TemHigh	Überhitzung im Batteriesystem • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 08	BMS_TempLow	Fehlfunktion des Batterietemperatursensors • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 09	CellImbalance	Fehler: Batterieungleichgewicht • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 10	BMS_Hardware	Hardware-Schutzfehler der Batterie • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 11	BMS-Schaltung	Fehler im Batteriekreis • Laden Sie den Akku neu. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 12	BMS_ISO_Fehler	Batterieisoliationsfehler • Prüfen Sie, ob die Batterie ordnungsgemäß geerdet ist, und starten Sie die Batterie neu. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 13	BMS_VolSen	Fehler im Batteriespannungssensor • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 14	BMS_TempSen	Fehler am Temperatursensor • Laden Sie den Akku neu. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 15	BMS_CurSen	Fehler im Batteriestromsensor • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 16	BMS_Relay	Fehler im Batterierelais • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 17	TypeUnmatch	Batteriefehler • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 18	Ver Unmatch	Fehler: Batterieversionskonflikt • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 19	MFR Unmatch	Fehler durch Inkompatibilität des Batterieherstellers • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 20	SW Unmatch	Fehler: Hardware- und Software-Inkompatibilität der Batterie • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 21	M&S Unmatch	Fehler in der Batteriesteuerung (Master/Slave): Fehlanpassung • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
BE 22	CR NORespond	Keine Antwort auf die Anfrage zum Laden des Akkus. • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 23	BMS SW Protect	Softwarefehler beim Schutz des Batterie-Slave-Akkus • Aktualisieren Sie die Batteriemanagementsystem-Software. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 24	BMS-Fehler 536	Batterieentladungsfehler • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 25	BMS-Selbstprüfung	Überhitzung im Batteriesystem • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 26	BMS Tempdiff	Fehlfunktion des Batterietempersensors • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 27	BMS_BreakFault	Fehler: Batterie unausgeglichen • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 28	BMS_FlashFault	Hardware-Schutzfehler der Batterie • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 29	BMS_Vorladung	Batterievorladefehler • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
BE 30	Luftschalter	Fehler im Batterieluftschalter • Prüfen Sie, ob der Batterieschutzschalter ausgeschaltet ist. • Wenden Sie sich an den Batterielieferanten, um Hilfe zu erhalten.
/	Bildschirm nicht an	• Prüfen Sie, ob der Wechselrichter ordnungsgemäß und normal an die PV-Anlage, die Batterie oder das Stromnetz angeschlossen ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn der Wechselrichter nicht korrekt angeschlossen ist.
	Ungewöhnliches Geräusch an Lüfter	• Prüfen Sie, ob sich Fremdkörper im Ventilator verfangen haben. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
/	Bildschirm an, aber keine Bildanzeige	• Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
/	LCD-Bildschirm hängt im Wartezustand fest	Prüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Batterie oder der PV-Anlage größer als 180 V ist. • Falls es die Anforderungen erfüllt, wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten. • Wenn die Eingangsspannung der Batterie oder der PV-Anlage weniger als 180 V beträgt, überprüfen Sie die entsprechende Verbindung.
/	Keine Messwerte nach Stromwandleranschluss	• Prüfen Sie, ob der Stromwandler (CT) korrekt am L-Draht befestigt ist. • Prüfen Sie, ob der Pfeil auf der CT auf das Raster zeigt. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Fehler	Diagnose und Lösungen
/	Keine Messwerte verfügbar Laden (auf App oder Web)	• Prüfen Sie, ob die Last korrekt angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Leistungsaufnahme der Last auf dem LCD-Bildschirm normal angezeigt wird. • Prüfen Sie, ob das Überwachungsmodul ordnungsgemäß funktioniert. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
/	Keine Messwerte verfügbar Raster (in der App oder Web)	• Prüfen Sie, ob der Netzanschluss normal ist. • Prüfen Sie, ob die Rasterparameter auf dem LCD-Bildschirm normal angezeigt werden. • Prüfen Sie, ob das Überwachungsmodul ordnungsgemäß funktioniert. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
/	Keine Messwerte verfügbar Akku (in der App oder im Web)	• Prüfen Sie, ob die Batterie richtig angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Batterieparameter auf dem LCD-Bildschirm normal angezeigt werden. • Prüfen Sie, ob das Überwachungsmodul ordnungsgemäß funktioniert. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
/	Keine Feedin-Daten (weder in der App noch im Web)	• Prüfen Sie, ob der Zähler/Stromwandler korrekt angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob die Messwerte/Stromwandlerparameter auf dem LCD-Bildschirm normal angezeigt werden. • Prüfen Sie, ob das Überwachungsmodul ordnungsgemäß funktioniert. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.
/	Keine Daten in der App oder im Web	• Prüfen Sie, ob das Überwachungsmodul ordnungsgemäß funktioniert. • Wenden Sie sich an SolaX, um Hilfe zu erhalten.
/	Kein Display eingeschaltet Meter nach Strom einschalten	• Falls die Zähleranschlüsse fehlerhaft sind, schließen Sie sie gemäß den Schaltplänen neu an. • Warten Sie, bis die Netzspannung wiederhergestellt ist. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn das System nicht wieder in den Normalzustand zurückkehren kann.

12.3 Wartung

Der Wechselrichter benötigt regelmäßige Wartung. Bitte überprüfen und warten Sie die folgenden Punkte gemäß den nachstehenden Anweisungen, um die optimale Leistung des Wechselrichters zu gewährleisten. Bei Wechselrichtern, die unter ungünstigen Bedingungen betrieben werden, ist eine häufigere Wartung erforderlich. Bitte führen Sie Wartungsaufzeichnungen.



WARNUNG!

- Die Wartung des Wechselrichters darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Für Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von SolaX zugelassene Ersatzteile und Zubehör verwendet werden.

12.3.1 Wartungsroutinen

Tabelle 12-2 Wartungsvorschlag

Artikel	Notizen prüfen	Wartungsintervall
Fans	• Prüfen Sie, ob der Lüfter Geräusche macht oder mit Staub bedeckt ist. • Reinigen Sie den Ventilator mit einem weichen und trockenen Tuch oder einer Bürste oder ersetzen Sie ihn gegebenenfalls.	Alle 12 Monate
Elektrische Verbindung	• Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest angeschlossen sind. • Prüfen Sie die Unversehrtheit der Kabel und stellen Sie sicher, dass die Teile, die die Metalloberfläche berühren, keine Kratzer aufweisen. • Prüfen Sie, ob die Verschlusskappen an den ungenutzten Anschlüssen nicht abfallen.	Alle 12 Monate
Erdung Zuverlässigkeit	• Prüfen Sie, ob die Erdungskabel fest mit den Erdungsklemmen verbunden sind. Messen Sie mit einem Erdungswiderstandsmessgerät den Erdungswiderstand vom Wechselrichtergehäuse zur PE-Schiene im Stromverteilerkasten.	Alle 12 Monate
Kühlkörper	• Prüfen Sie, ob sich Fremdkörper im Kühlkörper befinden.	Alle 12 Monate
Allgemeiner Status des Wechselrichters	• Prüfen Sie, ob der Wechselrichter beschädigt ist. • Prüfen Sie, ob beim Betrieb des Wechselrichters ungewöhnliche Geräusche auftreten.	Alle 6 Monate

12.3.2 Firmware-Aktualisierung



WARNUNG!

- Stellen Sie sicher, dass Typ und Format der Firmware-Datei korrekt sind. Ändern Sie den Dateinamen nicht. Andernfalls funktioniert der Wechselrichter möglicherweise nicht ordnungsgemäß.
- Ändern Sie nicht den Ordernamen und den Dateipfad, in dem sich die Firmware-Dateien befinden, da dies zu einem Fehlschlagen des Upgrades führen kann.



WARNUNG!

- Vor dem Upgrade muss sichergestellt werden, dass die PV-Eingangsspannung über 180 V liegt (vorzugsweise an einem sonnigen Tag) oder dass der Ladezustand der Batterie über 20 % liegt oder die Batterieeingangsspannung über 180 V liegt. Wird eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, kann der Upgrade-Prozess fehlschlagen.



WARNUNG!

- Bei der Aktualisierung der Firmware, einschließlich der ARM-Firmware, sollte der Aktualisierung des ARM-Programms Priorität eingeräumt werden.

Upgrade-Vorbereitung

- Bereiten Sie einen USB-Stick vor (USB 2.0/3.0, FAT16 unterstützt bis zu 2 GB; FAT32 unterstützt bis zu 2 TB).
- Prüfen Sie die aktuelle Firmware-Version des Wechselrichters.
- Wenden Sie sich an unseren Kundendienst, um die Firmware-Update-Datei zu erhalten, und speichern Sie diese auf dem USB-Laufwerk.
 - » Für ARM-Datei: XXXXXXXXXXXX_HYB_3P_ARM_VX.XX_XXXX.usb
 - » Für die DSP-Datei: XXXXXXXXXXXX_HYB_3P_DSP_VX.XX_XXXX.usb
- Überprüfen Sie den Ordernamen und den Dateipfad:

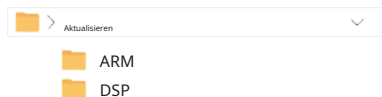


Abbildung 12-4 Ordnername und Pfad

Upgrade-Schritte

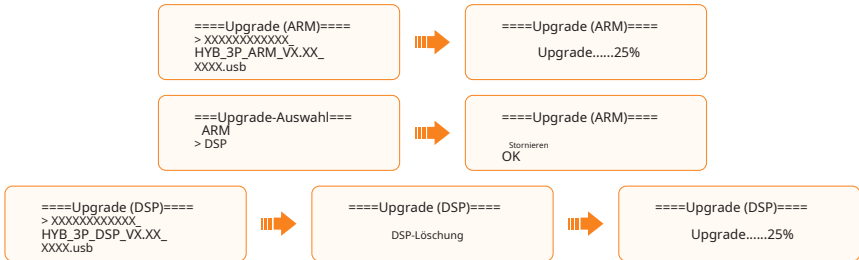
- a. Drücken und halten Sie die Eingabe-Taste auf dem LCD-Display des Wechselrichters 5 Sekunden lang, um in den Modus zu gelangen. AUS Modus.
- b. Entfernen Sie den Dongle von Hand vom Dongle-Anschluss des Wechselrichters und dann

Stecken Sie den USB-Stick ein. Der Wechselrichter zeigt automatisch das entsprechende Symbol an. Upgrade-Auswahl Schnittstelle. (Die Position des Dongle-Anschlusses finden Sie unter [\[Link einfügen\]](#)), 8.1.1 Anschlüsse und Teile des Wechselrichters“.)

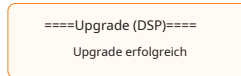
- c. Auf der Upgrade-Auswahl Benutzeroberfläche auswählen ARModers DSP basierend auf dem Dateityp und dann tippen OK.



- d. Wählen Sie die Firmware-Version aus und bestätigen Sie sie. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche. Eingeben Zum Starten des Updates die entsprechende Taste drücken. Das ARM-Update dauert etwa 20 Sekunden, das DSP-Update etwa 2 Minuten.



- e. Nach Abschluss des Upgrades zeigt das LCD-Display Folgendes an: Aktualisierung erfolgreich. Wenn die Aktualisierungen fehlschlagen, zeigt das LCD-Display Folgendes an: Upgrade fehlgeschlagen.



- F. Ziehen Sie den USB-Stick ab und drücken Sie ESC Zurück zur Hauptoberfläche.



VORSICHT!

- Falls das ARM-Firmware-Upgrade fehlschlägt, trennen Sie das USB-Laufwerk nicht. Starten Sie den Wechselrichter neu und wiederholen Sie die oben genannten Schritte.
- Falls das DSP-Firmware-Upgrade fehlschlägt, überprüfen Sie, ob der DC-Schalter ausgeschaltet ist.
 - » Wenn es ausgeschaltet ist, schalten Sie es ein.
 - » Wenn es eingeschaltet ist, überprüfen Sie die Batterie- und PV-Parameter in Menü > Systemstatus. Die Upgrade-Anforderungen müssen erfüllt sein (die PV- oder Batterieeingangsspannung muss über 180 V liegen oder der Batterieladezustand (SOC) muss über 20 % liegen). Wenn der Batterieladezustand unter 20 % liegt, wählen Sie Menü > Modusauswahl > Manuell > Zwangsladung um den Akku aufzuladen.

BEACHTEN!

- Falls der LCD-Bildschirm nach dem Upgrade ruckelt oder einfriert, schalten Sie den Wechselrichter aus und starten Sie ihn neu. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter wieder normal funktioniert. Falls nicht, kontaktieren Sie uns.

13 Stilllegung

13.1 Zerlegen des Wechselrichters



WARNUNG!

- Befolgen Sie beim Zerlegen des Wechselrichters unbedingt die folgenden Schritte.
- Verwenden Sie zum Demontieren des PV-Steckers ausschließlich das mit dem Wechselrichter gelieferte Spezialwerkzeug.

Schritt 1: Schalten Sie das System aus durch System EIN/AUS auf dem LCD-Bildschirm.

Schritt 2: Den externen Wechselstrom-Leistungsschalter des Wechselrichters abschalten.

Schritt 3: Schalten Sie den Gleichstromschalter auf AUS. Informationen zum Ausschalten des verriegelbaren Gleichstromschalters finden Sie unter [9.4 Betrieb des verriegelbaren Gleichstromschalters](#). Die

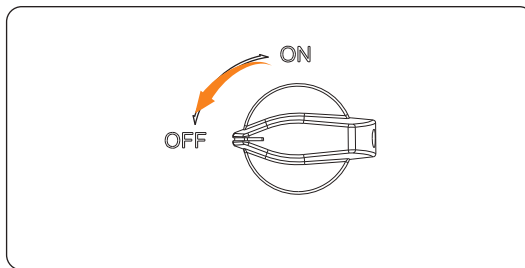


Abbildung 13-1 Ausschalten des Gleichstromschalters

Schritt 4: Schalten Sie den Batterieschalter/-knopf/-schutzschalter (falls vorhanden) aus. (Siehe Batteriedokumentation)

Schritt 5: Trennen Sie die PV-Steckverbinder: Führen Sie das Ausziehwerkzeug in die Kerbe der PV-Steckverbinder ein und ziehen Sie die Steckverbinder leicht heraus.

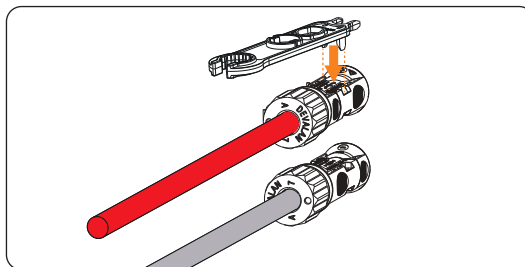


Abbildung 13-2 Trennen des PV-Anschlusses

Schritt 6: Die Batterieanschlüsse trennen: Den Schlitzschraubendreher in die Kerbe der Anschlüsse einführen und die Anschlüsse leicht herausziehen.

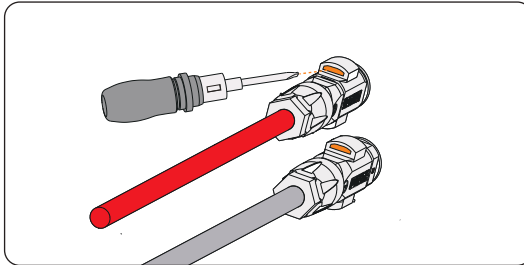


Abbildung 13-3 Trennen des Batterieanschlusses

Schritt 7: Trennen Sie den Netzanschluss: Lösen Sie die Überwurfmutter und die vier Schrauben an der Netzschutzabdeckung. Lösen Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Schrauben an den Anschlussklemmen für Netz und EPS (netzunabhängiger Betrieb). Ziehen Sie leicht an den Steckern.

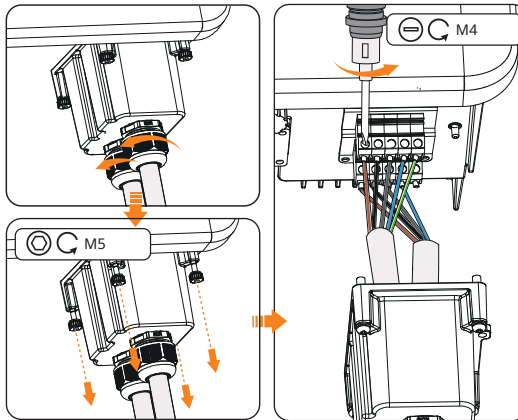


Abbildung 13-4: Trennen des Netzanschlusses



- Bevor Sie die Stecker abziehen, messen Sie mit einem Multimeter die Wechselspannung und stellen Sie sicher, dass die Spannung unter 36 Vac liegt.

Schritt 8: Trennen Sie das COM / BMS / Meter / CT-Kabel: Lösen Sie die wasserdichten Stecker und ziehen Sie den RJ45-Stecker leicht heraus.

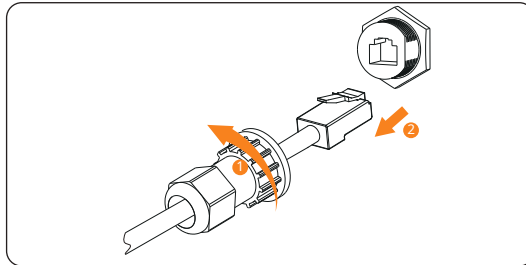


Abbildung 13-5 Trennen des COM-/BMS-/Zähler-/CT-Kabels

Schritt 9: Trennen Sie das CAN1 / CAN2 / DRM / OFF-Kabel: Lösen Sie die Schwenkmutter und die vier Kreuzschlitzschrauben an der Abdeckung und ziehen Sie den RJ45-Stecker leicht heraus.

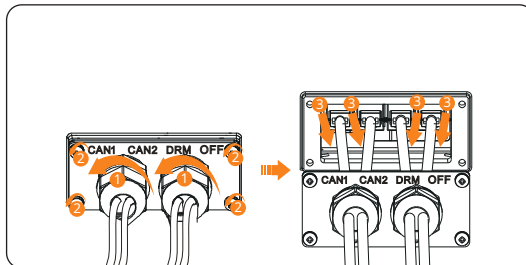


Abbildung 13-6 Trennen des CAN1 / CAN2 / DRM / OFF-Kabels

Schritt 10: Ziehen Sie das Dongle-Modul leicht vom Stromnetz ab.

Schritt 11: Setzen Sie die originalen Anschlusskappen auf die Anschlüsse.

Schritt 12: Die Erdungsschraube lösen und das Erdungskabel entfernen.

Schritt 13: Entriegeln Sie die Diebstahlsicherung, falls Sie eine installiert haben. Schrauben Sie die M5-Schraube an der Seite heraus. Wechselrichter und den Wechselrichter senkrecht anheben, um ihn zu demontieren.

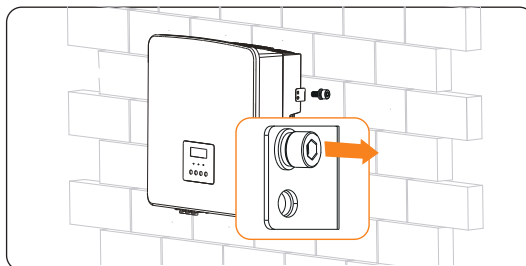


Abbildung 13-7 Herausschrauben der M5-Schrauben

Schritt 14: Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Halterung befestigt ist, und entfernen Sie die Halterung gegebenenfalls.

13.2 Verpacken des Wechselrichters

- Verwenden Sie, falls vorhanden, die Originalverpackung.

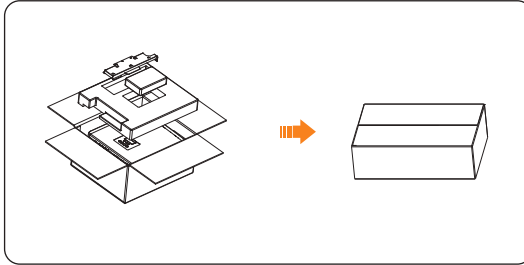


Abbildung 13-8 Verpackung des Wechselrichters

- Falls das Originalverpackungsmaterial nicht verfügbar ist, verwenden Sie Verpackungsmaterial, das folgende Anforderungen erfüllt:
 - » Geeignet für Gewicht und Abmessungen des Produkts
 - » Günstig für den Transport
 - » Kann mit Klebeband abgedichtet werden

13.3 Entsorgung des Wechselrichters

Entsorgen Sie den Wechselrichter und das Zubehör ordnungsgemäß gemäß den örtlichen Vorschriften zur Entsorgung von Elektronikschrott.

14 Technische Daten

• Gleichstromeingang

Modell	X3-Hybrid- 5.0-D	X3-Hybrid- 6.0-D	X3-Hybrid- 8.0-D	X3-Hybrid- 10.0-D X3-Hybrid- 10,0 KD	X3-Hybrid- 12.0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15.0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8,3-D LV
Max. PV Stromspannung [dc V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	800
Nominal DC Betrieb	640	640	640	640	640	640	360	360
Spannung [Gleichspannung V]								
MPPT-Spannung Bereich [Gleichspannung]	180-950	180-950	180-950	180-950	180-950	180-950	160-650	160-650
Max. PV aktuell [dc A]*	16/16	16/16	28/16	28/16	28/16	28/16	28/16	28/16
Isc PV-Anlage Kurzschluss aktuell [dc A]	20/20	20/20	35/20	35/20	35/20	35/20	35/20	35/20
Maximaler Wechselschritzer Rückführung Strom zum Array	0	0	0	0	0	0	0	0
Startausgabe Spannung [Gleichspannung V]	200	200	200	200	200	200	200	200
Anzahl der MPPT Tracker	2	2	2	2	2	2	2	2
Zeichenketten pro MPPT-Tracker	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1

* Wenn PV1 an 2 Strings angeschlossen ist, beträgt der maximale Eingangsstrom 28A; wenn PV1 an 1 String angeschlossen ist, beträgt der maximale Eingangsstrom 20A.

• Wechselstromausgang

Modell	X3-Hybrid- 5.0-D	X3-Hybrid- 6.0-D	X3-Hybrid- 8.0-D	X3-Hybrid- 10.0-D X3-Hybrid- 10,0 KD	X3-Hybrid- 12.0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15.0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8.3-D LV
Nennleistung ersichtlich Leistung [VA]	5000 (4999 für AS/NZS 4777.2)	6000	8000	10000 (10,0KD 9999) (9999 für AS/ NZS 4777.2)	12000 (12,0KD 11999)	15000 (PEA 14000) (14999 für AS/NZS 4777.2)	5500	8300
Maximale Leistung ersichtlich Leistung [VA]	5500 (4999 für AS/NZS 4777.2)	6600	8800	11000 (10,0KD 9999) (9999 für AS/ NZS 4777.2)	13200 (12,0KD 11999)	15000 (14999 für AS/NZS 4777.2)	6100	8300
Nenn-AC Spannung [Wechselspannung V]	415/240; 400/230; 380/220						127	
Nenn-AC Frequenz [Hz]	50/60						50/60	
Maximale Leistung kontinuierlich	8,1	9,7	12,9	16,1	19,3	24,1	16,1	21,8
Stromstärke [Wechselstrom A]								

Modell	X3-Hybrid- 5,0-D	X3-Hybrid- 6,0-D	X3-Hybrid- 8,0-D	X3-Hybrid- 10,0-D X3-Hybrid- 10,0 kD	X3-Hybrid- 12,0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15,0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8,3-D LV
Aktuell (Ansturm)(bei 50 µs) [ac A]	30							
Nennleistung Stromstärke (Wechselstrom A)	7,2	8,7	11,6	14,5	17,5	21,8	14,5	21,8
Leistungsfaktor Reichweite	1 (0,8 führende ... 0,8 führende)							
Gesamt harmonisch Verzerrung (THDi)	< 3 %							
Maximal Ausgangsfehler aktuell (bei 5 ms) [ac A]	68							
Maximal Ausgabe Überstrom Schutz [ac A]	68							
Nennleistung Wechselstrom Eingangsleistung [W]	10000	12000	16000	20000	20000	20000	11000	12100
Max. AC-Eingangsleistung ersichtlich Leistung [W]	10000	12000	16000	20000	22000	22000	11000	12100
Nenn-AC Spannung (Wechselspannung V)	415/240; 400/230; 380/220						127	
Nenn-AC Frequenz [Hz]	50/60						50/60	
Max. AC aktuell [ac A]	16,1	19,3	25,8	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0

• Batterie

Modell	X3-Hybrid- 5,0-D	X3-Hybrid- 6,0-D	X3-Hybrid- 8,0-D	X3-Hybrid- 10,0-D X3-Hybrid- 10,0 KD	X3-Hybrid- 12,0-D X3-Hybrid- 12,0 KD	X3-Hybrid- 15,0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8,3-D LV	
Akku-Typ	Lithium-Ionen-Batterie / Blei-Säure-Batterie								
Batteriespannung	120-800*								180-650
Bereich [Gleichspannung]									
Max. kontinuierlich Aufladung/ Entladung									
Stromstärke [Gleichstrom A]									
Kommunikation	CAN/RS485								
Schnittstelle									
Umkehren Verbindung Schutz	Ja								

* Kompatibel mit mindestens 3 HS25/HS36-Batterien, aber wenn die Gesamtspannung der 3 Batterien weniger als 127 V beträgt und kein PV-Eingang vorhanden ist, kann das System nicht gestartet werden.

• Effizienz, Sicherheit und Schutz

Modell	X3-Hybrid- 5.0-D	X3-Hybrid- 6.0-D	X3-Hybrid- 8.0-D	X3-Hybrid- 10.0-D X3-Hybrid- 10,0 kD	X3-Hybrid- 12.0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15.0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8.3-D LV
MPPT Effizienz	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
europäisch Effizienz	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Maximal Effizienz	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Max. Akku Aufladung Wirkungsgrad (PV zu BAT)(@ voll laden)	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Max. Akku Entladung Effizienz (BAT zu AC)(@ voll laden)	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
Sicherheit und Schutz								
Sicherheit	EN / IEC 62109-1 / -2							
Netz Überwachung	VDE4105, G99, G98, AS4777, EN50549, CEI 0-21, IEC61727, PEA/MEA, NRS-097-2-1, RD1699, TOR							
DC SPD Schutz	Integriert							
AC SPD Schutz	Integriert							
Über/Unter Stromspannung Schutz	Ja							
Netz Schutz	Ja							
Gleichstrominspritzung Überwachung	Ja							
Rückführung aktuell Überwachung	Ja							
Rest aktuell Detektion	Ja							
Aktive Anti-Inselbildung Verfahren	Frequenzverschiebung							
Überlastung Schutz	Ja							
Überhitzung Schutz	Ja							
Array Isolierung Widerstand Detektion	Ja							

• EPS (Netzunabhängige) Leistung

Modell	X3-Hybrid- 5.0-D	X3-Hybrid- 6.0-D	X3-Hybrid- 8.0-D	X3-Hybrid- 10.0-D X3-Hybrid- 10,0 KD	X3-Hybrid- 12.0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15.0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8.3-D LV
EPS (Off-Grid) Nennleistung [VA]	5000	6000	8000	10000	12000	15000	5500	8300
EPS (Off-Grid) Nennspannung [ac V]	400/230			220/127				
Frequenz [Hz]	50/60			50/60				
EPS (Off-Grid) Bemessungsstrom [ac A]	7,2	8,7	11,6	14,5	17,5	21,8	14,5	21,8
EPS (Off-Grid) Spitzenleistung [VA]	12000,10s	12000,10s	18000,10s	18000,10s	22500,10s	22500,10s	9900,10s	12400,10s
Schaltzeit [MS]	< 10 ms							
Gesamtharmonische Verzerrung (THDv)	<3%							

• Allgemeine Daten

Modell	X3-Hybrid- 5.0-D	X3-Hybrid- 6.0-D	X3-Hybrid- 8.0-D	X3-Hybrid- 10.0-D X3-Hybrid- 10,0 KD	X3-Hybrid- 12.0-D X3-Hybrid- 12,0 kD	X3-Hybrid- 15.0-D	X3-Hybrid- 5,5-D LV	X3-Hybrid- 8.3-D LV
Abmessungen (B/H/T)[mm]	503 * 503 * 199							
Abmessungen von Verpackung (B/H/T)[mm]	560 * 625 * 322							
Nettogewicht [kg]	30±1	30±1	30±1	30±1	30±1	30±1	30±1	30±1
Bruttogewicht * [kg]	34±1	34±1	34±1	34±1	34±1	34±1	34±1	34±1
Wärmeableitung Behandlung	Natürliche Kühlung				Intelligente Kühlung		Natürlich Kühlung	Schlauch Kühlung
Lärm Emission (typisch) [dB]	< 35				<45		< 40	<45
Lagerung Temperaturbereich [°C]	- 40 bis +70							
Betriebsumgebung Temperaturbereich [°C]	- 35 bis +60 (Reduzierung bei 45)							
Luftfeuchtigkeit [%]	4%-100% (kondensierend)							
Höhe [m]	< 3000							
Schutzart	IP65							
Schutzklasse	ICH							
Kalte Standby-Funktion Verbrauch	< 5W							
Überspannung Kategorie	III (Netzanschluss), II (Photovoltaik, Batterie)							
Verschmutzungsgrad	III							
Installationsmodus	Wandmontage							
Wechselrichtertopologie	Nicht isoliert							
Kommunikation Schnittstelle	Stromwandler/Zähler (optional), externe Steuerung RS485, mobiles WLAN (optional: mobiles LAN/4G), DRM, USB Upgrade, NTC (optional)							

* Das spezifische Bruttogewicht hängt vom tatsächlichen Zustand der gesamten Maschine ab.

15 Anhang

15.1 Anwendung des Generators

15.1.1 Einführung der Generatoranwendung

Im Falle eines Stromausfalls kann das System nahtlos auf den Generator zur Stromversorgung umschalten und die Zusammenarbeit mit dem Energiespeichersystem fortsetzen, um den ununterbrochenen Betrieb der Last zu gewährleisten.

In diesem Fall fungiert der Generator als Stromnetz zur Versorgung der Last mit Strom, und der Hybrid-Wechselrichter wandelt die Solarenergie in Elektrizität um.

15.1.2 Hinweis zur Generatoranmeldung

- Hinweis 1: Der Generator sollte mit einer automatischen Umschaltungseinrichtung (ATS) ausgestattet sein, die es ihm ermöglicht, im Falle eines Stromausfalls automatisch zu starten oder den Generatorstart durch Parametereinstellung zu steuern.
- Hinweis 2: Die Nennausgangsleistung des Generators muss größer sein als die Summe aus Lastleistung und Batterieladeleistung. Sind mehrere Wechselrichter parallel geschaltet, muss die Nennausgangsleistung des Generators größer sein als die Summe aus Lastleistung und Batterieladeleistung der Wechselrichter.
- Anmerkung 3: Wenn die Nennausgangsleistung des Generators gering ist und die Anforderungen von Anmerkung 2 nicht erfüllt, ist der Einstellwert von MaxChargePower kann geändert werden in Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Externer Generator um sicherzustellen, dass die Generatorleistung gleichzeitig den Bedarf an Lasten und Batterieladung decken kann.
- Hinweis 4: Die EPS-Lastleistung (netzunabhängig) darf nicht größer sein als die Batterieentladeleistung, um zu verhindern, dass die Batterieleistung die EPS-Last (netzunabhängig) nach dem Abschalten des Generators nicht mehr decken kann und der Wechselrichter einen Fehler meldet. EPS-Überlastungsfehler Alarm. Werden zwei Wechselrichter parallel geschaltet, verdoppelt sich die EPS-Lastleistung (netzunabhängig).

15.1.3 ATS-Steuerungsmodus

In diesem Betriebsmodus dient der Generator als Ersatz für das Stromnetz. Es findet keine Kommunikation zwischen Generator und Wechselrichter statt, wodurch keine Verkabelungsänderungen erforderlich sind (der Wechselrichter kann den Generator jedoch nicht steuern). Die automatische Netzumschaltung (ATS) des Generators entscheidet anhand des Netzstatus, ob der Generator ein- oder ausgeschaltet wird.

Verdrahtungsanschlussplan

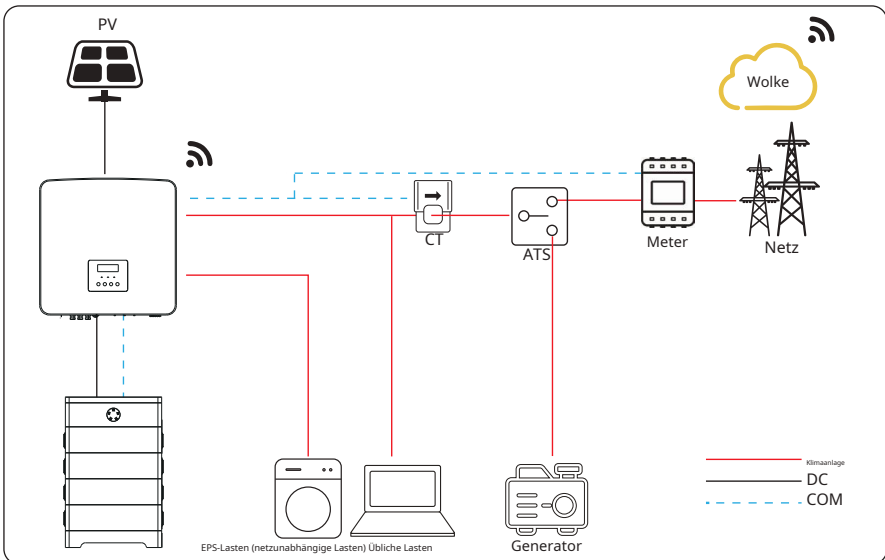


Abbildung 15-1 ATS-Steuerungsverdrahtungsdiagramm

Wechselrichtereinstellungen für den ATS-Steuerungsmodus

- a. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Externer Generator > ATS-Steuerung.

====ExternalGen====
Funktionssteuerung
ATS-Steuerung

- b. Stellen Sie die entsprechenden Parameter wie unten stehend entsprechend den tatsächlichen Bedürfnissen ein.

- » MaxChargePower:Standardwert: 5000 W, Bereich: 0-300000 W
Maximale Batterieladeleistung vom Generator.

=====ExternalGen=====

> Maximale Ladeleistung
5000 W

- » Char&Disc-Zeitraum:EinschließlichZwangsladezeitraumUndZulässige Diskontierungsfrist. Es können zwei Zeiträume eingestellt werden. Diese Zeitraumeinstellungen sind mit den Einstellungen im Arbeitsmodus verknüpft, sodass beim Generatorbetrieb nicht zur Arbeitsmodusseite gewechselt werden muss, um den Arbeitszeitraum festzulegen.

=====ExternalGen=====

> Startzeit der erzwingenen
Ladeperiode
00:00

=====ExternalGen=====

> Zulässige Festplattenperiode
Startzeit
00:00

=====ExternalGen=====

> Endzeitpunkt der erzwingenen
Gebührenszeitung
00:00

=====ExternalGen=====

> Zulässige Disk-Zeitraum-
Endzeit
00:00

- » Ladung von GeneratorUndLaden Sie den Akku auf:

Laden Sie den Akku auf:Standardwert: 10 %; Bereich: 10-100 %

Der SOC, der das Laden des Systems vom Generator ermöglicht.

=====ExternalGen=====

Ladung von GEN
> Aktivieren <



=====ExternalGen=====

> Akku aufladen
10%

- » HoldGenMinPower:Standardwert: 0 W; Bereich: 0-60000 W

Die minimale Ladeleistung des Generators zum Laden der Batterie.

=====ExternalGen=====

HoldGenMinPower
0 W

15.1.4 Trockenkontaktmodus

In diesem Betriebsmodus können Benutzer das System intelligent steuern, indem sie eine potentialfreie Kontaktverbindung zwischen Wechselrichter und Generator herstellen. Dies ermöglicht die Anpassung verschiedener Einstellungen, sodass das System den Anforderungen unterschiedlicher Szenarien gerecht wird.

Verdrahtungsanschlussplan

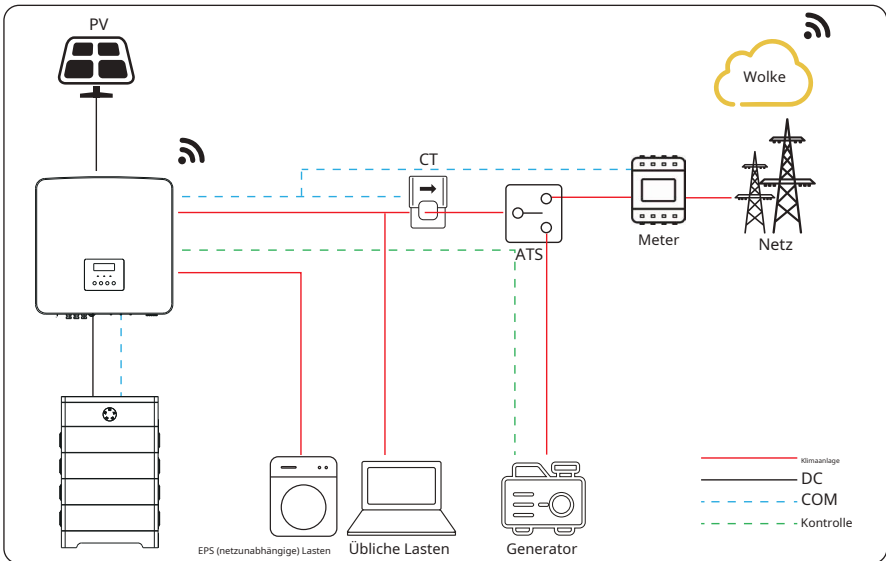


Abbildung 15-2 Verdrahtungsplan für potentialfreie Kontakte

Wechselrichteranschluss für potentialfreien Kontakt

- Verbindungsanschluss – COM-Anschluss

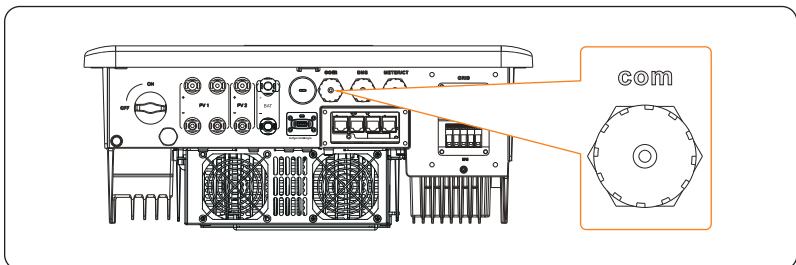


Abbildung 15-3 Anschlussklemme für Generator

- Anschlussstifte – Pin 7 und Pin 8

Tabelle 15-1 Anschlussstifte für Generator

Stift	Abtretung	Beschreibung
7	Trockenkontakt_A(aus)	Für Generatoranschluss
8	Trockenkontakt_B(aus)	

- Verbindungsschritte: Bitte beachten Sie Folgendes: „8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung“ für die spezifische Drahtherstellung und -verbindung.
- Wechselrichtereinstellungen für den potentialfreien Kontaktmodus

a. AuswählenMenü > Einstellungen > Benutzereinstellungen > Trockenkontakt > Generator.

====Trockenkontakt====
Lastmanagement
> Generator

b. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Externer Generator > Trockenkontakt.

====ExternalGen====
Funktionssteuerung
Trockenkontakt

c. Die relativen Parameter sollten den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechend eingestellt werden.

- » MaxChargePower:Standardwert: 5000 W, Bereich: 0-300000 W
Maximale Batterieladeleistung vom Generator.

====ExternalGen====
> Maximale Ladeleistung
5000 W

- » Start Gen Methode: Referenz SOCUndSofortkann ausgewählt werden. Referenz-SOC: Schalten Sie den Generator gemäß dem Einstellplan ein/aus.SOC ein-/ausschalten. Sofort:Den Generator bei Änderungen des Netzstatus ein- bzw. ausschalten.

====ExternalGen====
> Start Gen Method
Reference soc

====ExternalGen====
> Start Gen Methode
Sofort

- » SOC ein-/ausschalten:Die Option wird aktiviert, wenn Sie auswählenReferenz SOCfürStart Gen Methode.Der Wechselrichter schaltet den Generator ein, sobald die Batterie den eingestellten Wert erreicht.SOC einschaltenund schalten Sie es aus, wenn der Akku den eingestellten Wert erreicht.Schalten Sie SOC aus.

====ExternalGen====
> SoC einschalten
0 %

====ExternalGen====
> Schalten Sie SoC auf 0 %
aus

- » Maximale Laufzeit:Maximale Betriebsdauer des Generators. (Standardmäßig 1000 Minuten)

====ExternalGen====

> MaxRunTime
30 Minuten

- » Mindestruhezeit:Mindestzeitintervall für zwei aufeinanderfolgende Starts, um häufiges Ein- und Ausschalten des Generators zu vermeiden. (Standardmäßig 60 Minuten)

====ExternalGen====

> MaxRestTime
0 Minuten

- » Char&Disc-Zeitraum:EinschließlichZwangsladezeitraumUndZulässige Diskontierungsfrist. Es können zwei Zeiträume festgelegt werden. Diese Zeitraumeinstellungen sind mit denselben Einstellungen unter verknüpft.Arbeitsmodusdamit beim Generatormodus nicht auf die Seite für den Arbeitsmodus gewechselt werden muss, um die Arbeitszeit einzustellen.

====ExternalGen====

> Startzeit der erzwingenen
Ladeperiode
00:00

====ExternalGen====

> Zulässige Festplattenperiode
Startzeit
00:00

====ExternalGen====

> Endzeitpunkt der erzwingenen
Gebühreinzahlung
00:00

====ExternalGen====

> Zulässige Disk-Zeitraum-
Endzeit
00:00

- » Arbeiten erlauben:Zulässige Betriebsdauer des Generators. Sie können die Start- und Endzeit einstellen.

====ExternalGen====

> Arbeit zulassen
Startzeit
00:00

====ExternalGen====

> Arbeit zulassen
Endzeit
00:00

- » Ladung von GeneratorUndLaden Sie den Akku auf:

Laden Sie den Akku auf:Standardwert: 10 %; Bereich: 10–100 %

Der SOC, der das Laden des Systems vom Generator ermöglicht.

====ExternalGen====

Ladung von GEN
> Aktivieren <



====ExternalGen====

> Akku aufladen
10%

- » HoldGenMinPower:Standardwert: 0 W; Bereich: 0–60000 W

Die minimale Ladeleistung des Generators zum Laden der Batterie.

====ExternalGen====

HoldGenMinPower
0 W

15.2 Anwendung der Adapterbox G2

15.2.1 Einführung der Adapterbox G2-Anwendung

Mit der SolaX Adapterbox G2 können Nutzer Solarenergie effizient nutzen, indem sie ihre Wärmepumpe über die Einstellungen des SolaX-Wechselrichters und der SolaXCloud steuern. Diese intelligente Integration ermöglicht einen optimierten Eigenverbrauch von Solarstrom und trägt letztendlich zur Senkung der Stromkosten bei.

15.2.2 Verdrahtungsanschlusssdiagramm

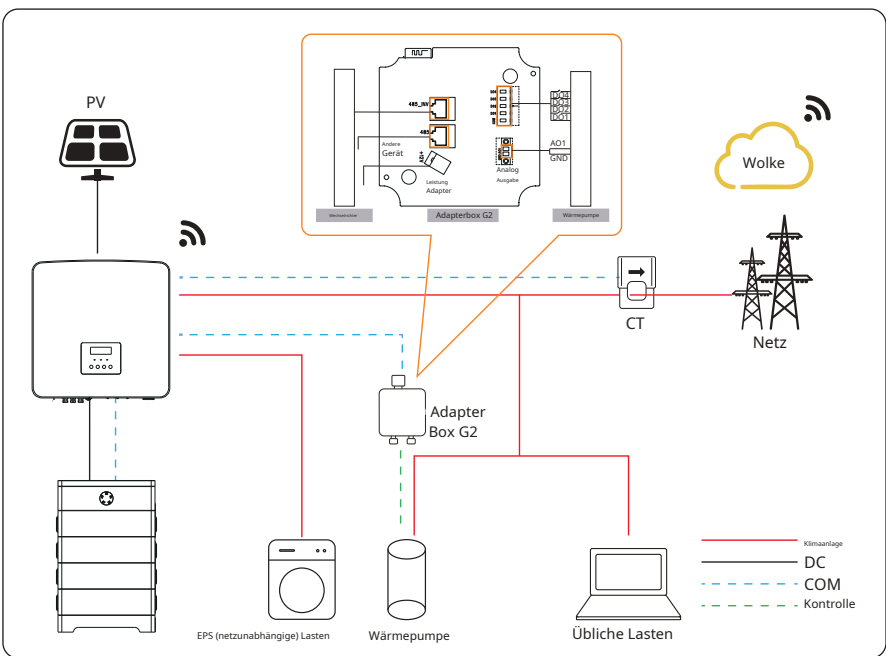


Abbildung 15-4: Verdrahtungsplan der Adapterbox G2

Der Wechselrichter kommuniziert über RS485 mit der Adapterbox G2. Bei Überschussenergie kann die Adapterbox G2 diese zur Beheizung der Wärmepumpe nutzen. Dies geschieht durch die Verbindung von potentialfreien Kontakten, SG Ready oder einem Analogausgang zwischen Adapterbox G2 und Wärmepumpe. Zur Stromversorgung der Adapterbox G2 ist ein externes Netzteil erforderlich, da der Wechselrichter selbst die Adapterbox G2 nicht mit Strom versorgen kann.

15.2.3 Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter

- Verbindungsanschluss – COM-Anschluss

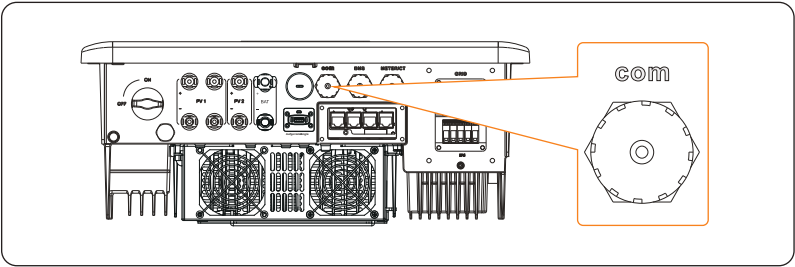


Abbildung 15-5 Anschlussklemme für Adapterbox G2

- Anschlussstifte – Pin 4 und Pin 5

Tabelle 15-2 Pin-zu-Pin-Anschlussbelegung für Wechselrichter und Adapterbox G2

COM-Anschluss des Wechselrichters		RS485_INV-Anschluss der Adapterbox G2	
Stift	Pinbelegung	Stift	Pinbelegung
4	485A	4	RS485-A
5	485B	5	RS485-B

- Verbindungsschritte – Bitte beachten Sie Folgendes: „8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung“ für die spezifische Drahtherstellung und -verbindung.

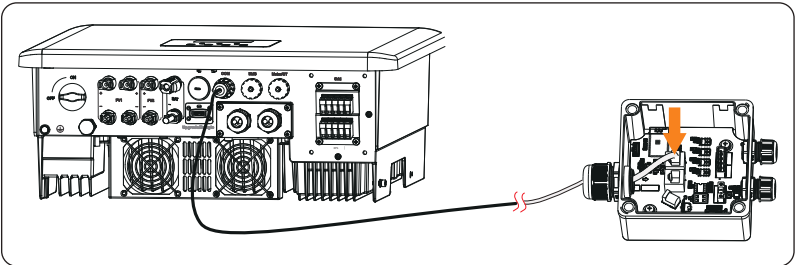


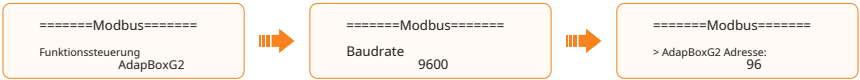
Abbildung 15-6 Anschluss an die Adapterbox G2

BEACHTEN!

- Das Kommunikationskabel zwischen Adapterbox G2 und Wechselrichter darf 30 Meter nicht überschreiten.

15.2.4 Einstellungen für die Adapterbox G2

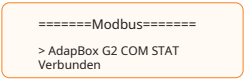
- a. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Modbus;
- b. Wählen Sie dieAdapBox G2und stellen Sie dieBaudrateund der entsprechenden Adresse.
StandardmäßigBaudrateist 9600.



BEACHTEN!

- Wenn zwei Geräte gleichzeitig angeschlossen werden müssen, muss die Baudrate beider Geräte auf die gleiche eingestellt werden.

- c. Überprüfen Sie den Verbindungsstatus.



BEACHTEN!

- Spezifische Verdrahtungs- und Einstellverfahren für die Adapterbox G2 finden Sie im Benutzerhandbuch der Adapterbox G2.

15.3 Anwendung des EV-Ladege­rät­s

15.3.1 Einführung der EV-Ladege­rät­-Anwendung

Das EV-Ladege­rät ist zum Laden von Elektrofahrzeu­gen vorgesehen. Es kann mit anderen Ge­rä­ten oder Systemen (Wechselrichter, Zähler, Stromwan­dler, Lademanagementplattformen von Drittanbietern usw.) kommunizieren, um eine intelligente Steuerung des Ladevorgangs zu realisieren.

15.3.2 Verdrahtungsanschlussdiagramm

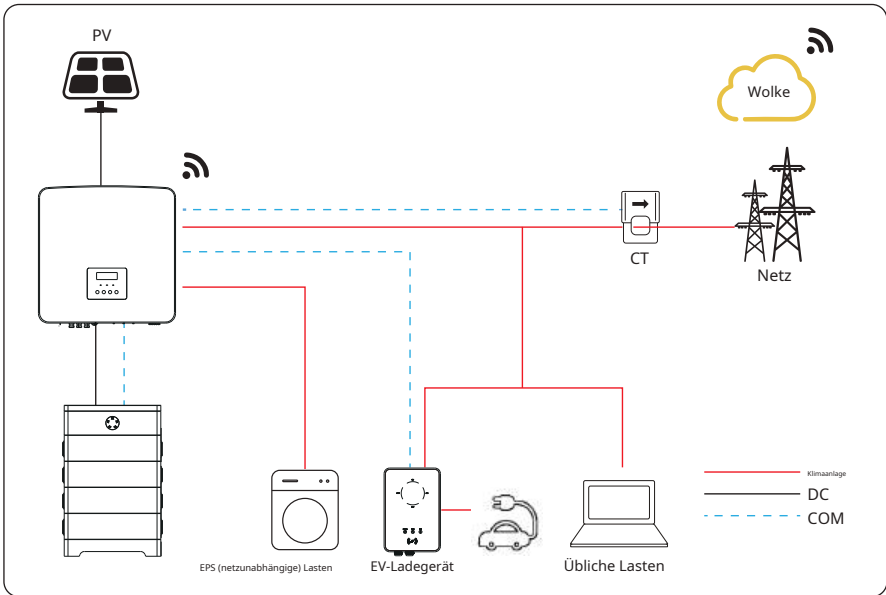


Abbildung 15-7 Schaltplan für das EV-Ladege­rät

15.3.3 Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter

- Verbindungsanschluss – COM-Anschluss

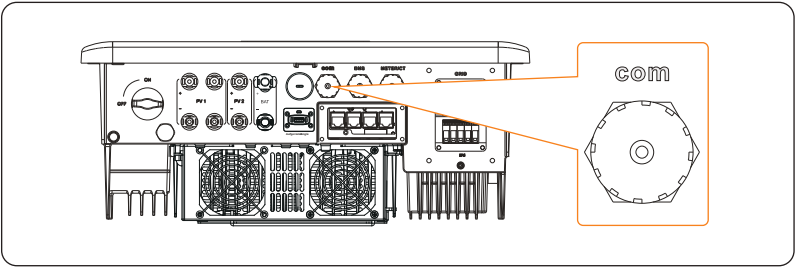


Abbildung 15-8 Anschlussklemme für EV-Ladegerät

- Anschlussstifte – Pin 4 und Pin 5

Tabelle 15-3 Pin-zu-Pin-Verbindung für Wechselrichter und EV-Ladegerät

COM-Anschluss des Wechselrichters		COM-Anschluss des EV-Ladegeräts	
Stift	Pinbelegung	Stift	Pinbelegung
4	485A	4	A1
5	485B	5	B1

- Verbindungsschritte – Bitte beachten Sie Folgendes: „8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung“ für die spezifische Drahtherstellung und -verbindung.

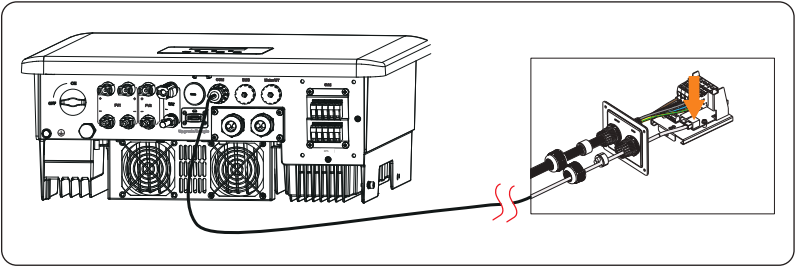


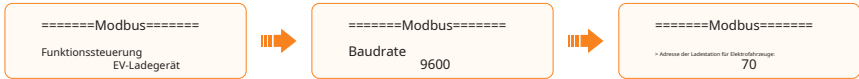
Abbildung 15-9 Anschluss an das EV-Ladegerät

BEACHTEN!

- Das Kommunikationskabel zwischen EV-Ladegerät und Wechselrichter darf 30 Meter nicht überschreiten.
- Falls EV-Ladegerät und Adapterbox G2 gleichzeitig angeschlossen sind, verwenden Sie bitte einen wasserdichten RJ45-Splitteradapter (1 auf 2).

15.3.4 Einstellung für EV-Ladegerät

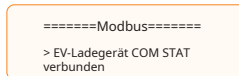
- a. Auswählen Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Modbus;
- b. Wählen Sie die EV-Ladegerät und stellen Sie die Baudrate und der entsprechenden Adresse.
Standardmäßig Baudrate ist 9600.



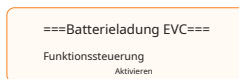
BEACHTEN!

- Wenn ein EV-Ladegerät und ein anderes Kommunikationsgerät gleichzeitig angeschlossen werden müssen, muss die Baudrate beider Geräte auf die gleiche eingestellt werden.

- c. Überprüfen Sie den Verbindungsstatus.



- d. Sie können aktivieren Batterieladung EVCum der Batterie zu ermöglichen, Energie über den Pfad an das EV-Ladegerät abzugeben: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Batterielade-EVC.



BEACHTEN!

- Spezifische Verdrahtungs- und Einstellverfahren für das EV-Ladegerät finden Sie im Benutzerhandbuch der Serie X1/X3-EVC.

15.4 Anwendung von DataHub

15.4.1 Einführung der DataHub-Anwendung

Der SolaX DataHub kann über RS485 mit Wechselrichtern verbunden werden, um die Ausgangsleistung des gesamten Kraftwerks bedarfsgerecht zu steuern. Darüber hinaus ermöglicht er in Verbindung mit SolaXCloud die Überwachung aller Wechselrichter und damit die Echtzeit-Datenanzeige und Geräteverwaltung. Im Gesamtsystem können maximal 60 Wechselrichter der Serie X3-Hybrid G4 an den DataHub angeschlossen werden.

15.4.2 Verdrahtungsanschlussschema

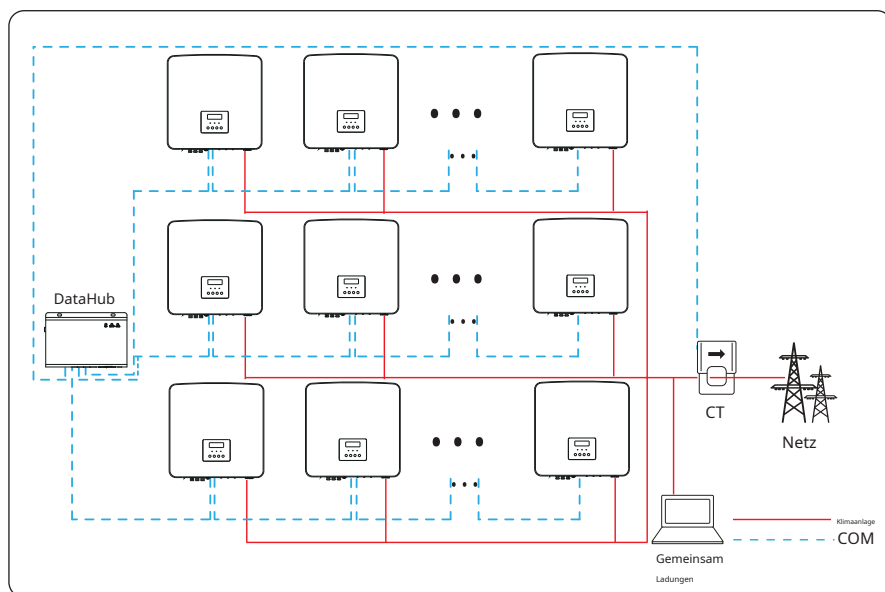


Abbildung 15-10 DataHub-Verdrahtungsdiagramm

15.4.3 Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter

- Verbindungsanschluss – COM-Anschluss

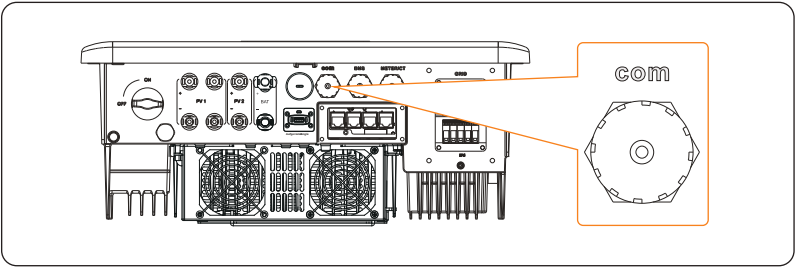


Abbildung 15-11 Anschlussklemme für DataHub

- Anschlussstifte – Pin 4 und Pin 5

Tabelle 15-4 Pin-zu-Pin-Verbindung für Wechselrichter und DataHub

COM-Anschluss des Wechselrichters		RS485-1/-2/-3/-4-Anschluss DataHub	
Stift	Pinbelegung	Stift	Pinbelegung
4	485A	/	A+
5	485B	/	B-

- Verbindungsschritte – Bitte beachten Sie Folgendes: „8.6.1 COM-Kommunikationsverbindung“ für die spezifische Drahtherstellung und -verbindung.

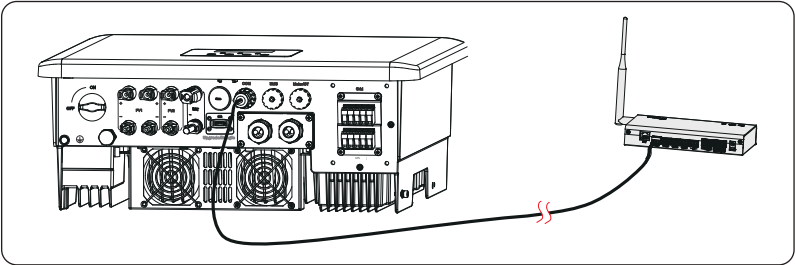


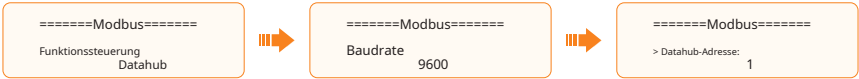
Abbildung 15-12: Verbindung zu DataHub

BEACHTEN!

- Das Kommunikationskabel zwischen DataHub und Wechselrichter darf 30 Meter nicht überschreiten.

15.4.4 Einstellungen für DataHub

- a. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Modbus;
- b. Wählen Sie dieDataHubund stellen Sie dieBaudrateund der entsprechenden Adresse.



BEACHTEN!

- Die Baudrate, das Kommunikationsprotokoll und die Verifizierungsmethode der an denselben RS485-Anschluss des DataHub angeschlossenen Wechselrichter müssen konsistent sein, und die Kommunikationsadressen der Wechselrichter müssen aufeinanderfolgend und dürfen nicht wiederholt werden.

BEACHTEN!

- Spezifische Verdrahtungs- und Einrichtungshinweise für DataHub finden Sie im Benutzerhandbuch DataHub 1000.

15.5 Anwendung der Parallelfunktion

15.5.1 Einführung der parallelen Anwendung

Die Wechselrichter dieser Serie unterstützen den Parallelbetrieb sowohl im Netzbetrieb als auch im Inselbetrieb (EPS). Sie sind mit den SolaX-Modulen X3-PBOX-150kW-G2 und X3-PBOX-60kW-G2 konfigurierbar. Ohne X3-PBOX-Modul können bis zu drei Einheiten parallel geschaltet werden, mit X3-PBOX-150kW-G2 bis zu zehn und mit X3-PBOX-60kW-G2 bis zu sechs.

* Bis zu 10 Wechselrichter können parallel geschaltet werden, wenn kein EPS-Anschluss (Inselbetrieb) vorhanden ist.

15.5.2 Hinweis zur parallelen Anwendung

- Alle Wechselrichter sollten die gleiche Softwareversion haben.
- Für eine optimale Effizienz wird empfohlen, dass alle Wechselrichter vom gleichen Modell sind und an Batterien des gleichen Modells und der gleichen Anzahl angeschlossen werden.
- Im Parallelsystem gibt es drei Zustände: Frei, Sklave und Master.

Tabelle 15-5 Drei Staaten

Frei	Nur wenn kein Wechselrichter als solcher eingestellt ist Master, alle Wechselrichter sind in Frei Modus im System.
Sklave	Sobald ein Wechselrichter als solcher eingestellt ist Master, alle anderen Wechselrichter werden eintreten Sklave automatischer Modus. Sklave Der Modus kann nicht über die LCD-Einstellungen geändert werden.
Master	Wenn ein Wechselrichter als ein Master, Dieser Wechselrichter wird angeschlossen Master Modus. Master Der Modus kann geändert werden auf Frei Modus.

- Der Master-Wechselrichter hat im Parallelsystem die absolute Kontrolle über das Energiemanagement und die Lastverteilung aller Slave-Wechselrichter. Sollte der Master-Wechselrichter einen Fehler aufweisen und ausfallen, werden alle Slave-Wechselrichter gleichzeitig gestoppt. Der Master-Wechselrichter arbeitet jedoch unabhängig von den Slave-Wechselrichtern und wird durch deren Fehler nicht beeinträchtigt.
- Das Gesamtsystem wird gemäß den Einstellparametern des Master-Wechselrichters betrieben, wobei die meisten Einstellparameter des Slave-Wechselrichters beibehalten, aber nicht aufgehoben werden.
- Sobald der Slave-Wechselrichter aus dem System entfernt wird und als unabhängige Einheit läuft (das Netzwerkabel wird gleichzeitig getrennt), werden alle seine Einstellungen wiederhergestellt.
- Das Parallelsystem ist äußerst komplex und erfordert den Anschluss einer großen Anzahl von Kabeln. Daher müssen die Kabel in der korrekten Reihenfolge angeschlossen werden. Andernfalls kann bereits ein kleiner Fehler zum Systemausfall führen.
- Die Kommunikationskabel zwischen den CAN1- und CAN2-Anschlüssen verschiedener parallelgeschalteter Wechselrichter sowie zwischen dem COM-Anschluss des X3-PBOX-Geräts und dem CAN1-Anschluss des Master-Wechselrichters sind nicht länger als 3 Meter.

15.5.3 Systemverdrahtungsdiagramm

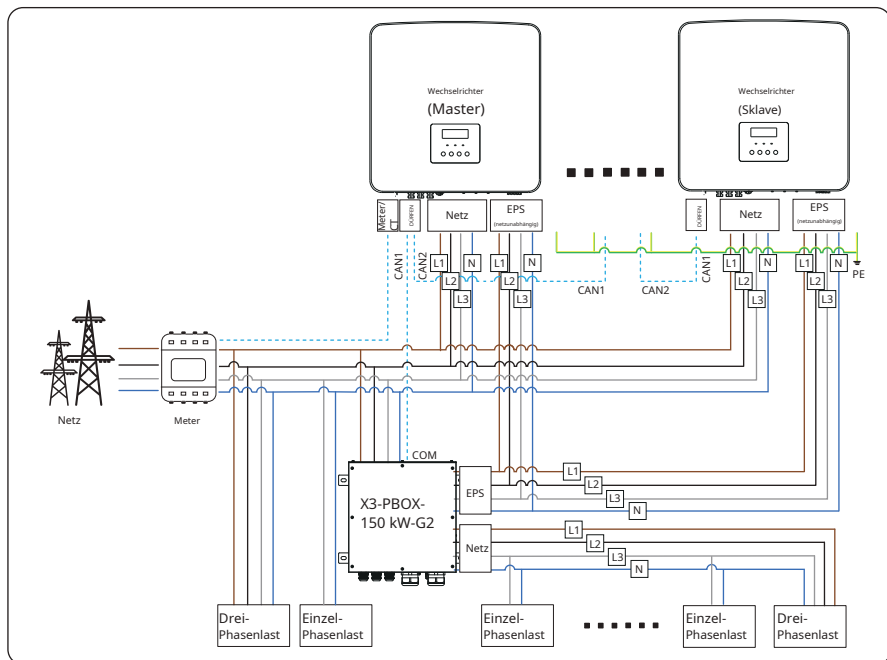


Abbildung 15-13: Verdrahtungsplan des Systems X3-PBOX-150kW-G2

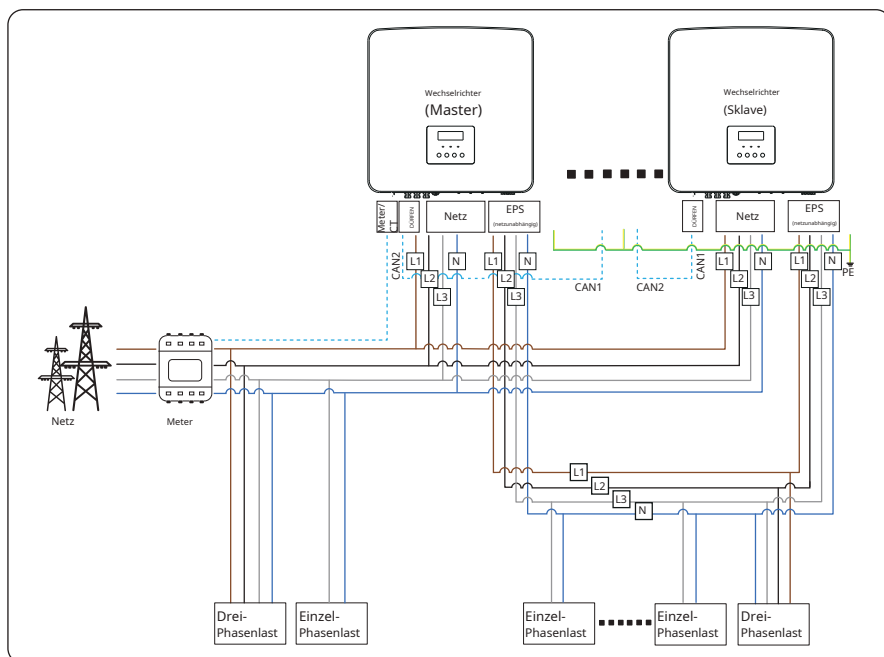


Abbildung 15-14: Verdrahtungsplan des Systems X3-PBOX-150kW-G2 (ohne X3-PBOX-150kW-G2)

BEACHTEN!

- Im Parallelsystem ohne X3-PBOX-150kW-G2 und X3-PBOX-60kW-G2 ist Folgendes sicherzustellen:
Externes ATSim Einstellungspfad von Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Externes ATS ist deaktiviert.

15.5.4 Systemverdrahtungsverfahren

Mit X3-PBOX-Gerät

- Verdrahtungsverfahren für das Stromkabel:
 - a. Verwenden Sie ein fünfadriges Kupferkabel (für den Netzanschluss) und ein vieradriges Kupferkabel (für den EPS-Anschluss (Inselbetrieb)), um den Master-Slave-Wechselrichter und das Master-X3-PBOX-Gerät zu verbinden.
 - b. Netzanschlussklemmen des Master-Wechselrichters, des Slave-Wechselrichters und des X3-PBOX-Geräts: L1 wird mit L1 verbunden, L2 mit L2, L3 mit L3 und N mit N.
 - c. EPS (Off-Grid)-Anschlussklemme des Master-, Slave-Wechselrichters und des X3-PBOX-Geräts: L1 wird mit L1 verbunden, L2 mit L2, L3 mit L3 und N mit N.
 - d. Alle PE-Kabel werden an die nahegelegene E-BAR angeschlossen.

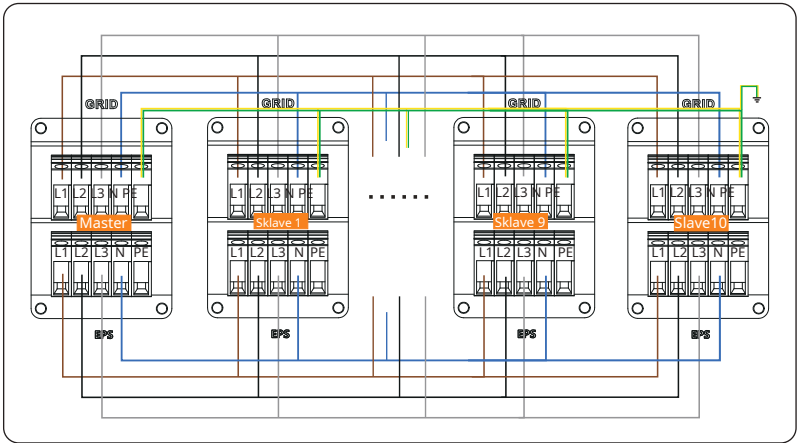


Abbildung 15-15 Stromkabelverdrahtung mit X3-PBOX-Gerät

- Verdrahtungsverfahren für Kommunikationskabel:
 - a. Verwenden Sie Standard-Netzwerk-kabel für den Master-Slave-Wechselrichter und das Master-X3-PBOX-Gerät.
 - b. Der Master-Wechselrichter CAN 1 wird mit dem COM-Anschluss des X3-PBOX-Geräts verbunden.
 - c. Master-Wechselrichter CAN 2 verbindet sich mit Slave-Wechselrichter CAN 1.
 - d. Slave 1 CAN 2 ist mit Slave 2 CAN 1 verbunden; andere Wechselrichter sind auf diese Weise verbunden.
 - e. Der Zähler wird an den Zähler-/Stromwandleranschluss des Hauptwechselrichters angeschlossen. Siehe dazu: "8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss" Die

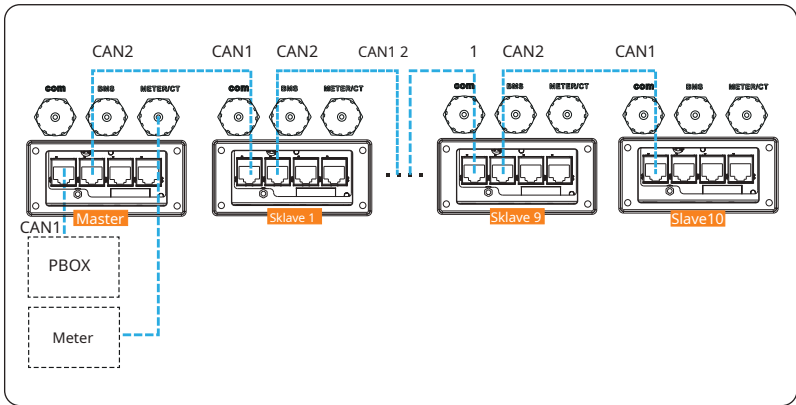


Abbildung 15-16 Kommunikationsverdrahtung mit dem Gerät X3-PBOX

Ohne X3-PBOX-Gerät

- Verdrahtungsverfahren für Stromkabel
 - a. Verwenden Sie ein fünfadriges Kupferkabel (für den Netzanschluss) und ein vieradriges Kupferkabel (für den EPS-Anschluss (Inselbetrieb)), um den Master-Slave-Wechselrichter anzuschließen.
 - b. Netzanschlussklemmen des Master- und Slave-Wechselrichters: L1 wird mit L1 verbunden, L2 mit L2, L3 mit L3 und N mit N,
 - c. EPS (Off-Grid)-Anschlussklemme des Master- und Slave-Wechselrichters: L1 wird mit L1 verbunden, L2 mit L2, L3 mit L3 und N mit N,
 - d. Alle PE-Kabel werden an die nahegelegene E-BAR angeschlossen.

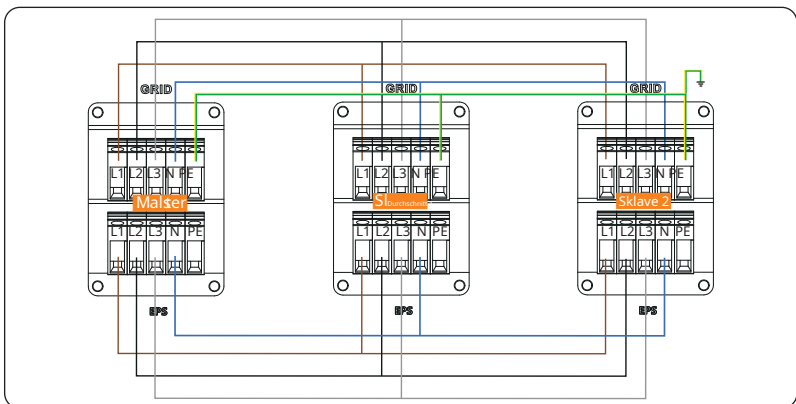


Abbildung 15-17 Stromkabelverdrahtung ohne X3-PBOX-Gerät

- Verdrahtungsverfahren für Kommunikationskabel:
 - a. Verwenden Sie Standard-Netzwerkkabel für die Master-Slave-Wechselrichter Verbindung.
 - b. Der Master-Wechselrichter CAN 2 ist mit dem Slave-Wechselrichter CAN 1 verbunden.
 - c. Der Wechselrichter Slave 1 CAN 2 ist mit dem Wechselrichter Slave 2 CAN 1 verbunden.
 - d. Der Zähler wird an den Zähler-/Stromwandleranschluss des Hauptwechselrichters angeschlossen. Siehe auch ["8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss"](#) Die

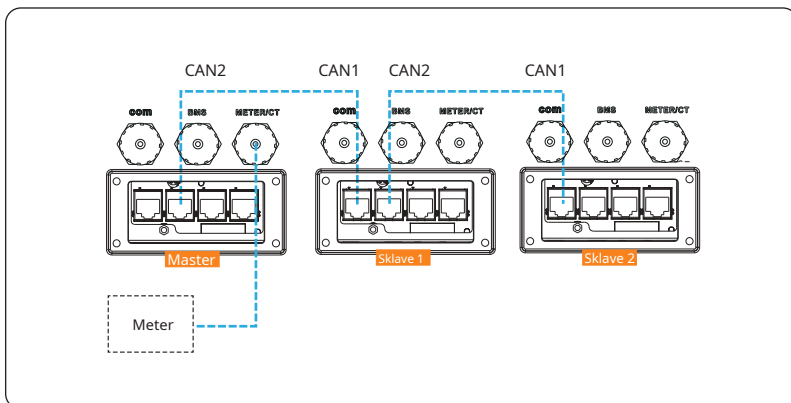


Abbildung 15-18 Kommunikationsverdrahtung ohne X3-PBOX-Gerät

BEACHTEN!

- Einzelheiten zur Parallelschaltung des X3-PBOX-Geräts finden Sie in der Bedienungsanleitung X3-PBOX-150kW-G2 und der Bedienungsanleitung X3-PBOX-60kW-G2.
- Einzelheiten zur spezifischen Verdrahtung des Wechselrichters finden Sie unter ["8.3 AC-Anschluss"](#) und ["8.6.4 CAN1/CAN2/DRM/OFF Kommunikationsverbindung"](#) Die

15.5.5 Einstellungen für die Parallelschaltung

Zähler-/Stromwandlereinstellung

Pfad festlegen: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungen. Für weitere Details siehe "Mess-/CT-Einstellung". Die

Paralleleinstellung

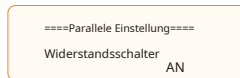
Pfad festlegen: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Paralleleinstellungen.

Wie man die Parallelverbindung herstellt

- Schalten Sie die Stromversorgung des gesamten Systems ein, suchen Sie den Wechselrichter, der als Master-Wechselrichter eingestellt werden soll, und schließen Sie den Zähler an den Master-Wechselrichter an. Rufen Sie die Einstellungsseite des LCD-Bildschirms des Master-Wechselrichters auf und wählen Sie die entsprechende Option aus. Parallelschaltung auswählen; dann geben Sie Folgendes ein: Widerstandsschalter und stellen Sie es ein auf AN;

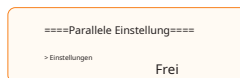


- Suchen Sie den letzten Slave im Parallelsystem, rufen Sie die Einstellungsseite des Wechselrichter-LCD-Bildschirms auf und stellen Sie die Einstellungen ein. Widerstandsschalter zu AN.



Wie man die Parallelverbindung entfernt

- Ermitteln Sie den Wechselrichter, der wie folgt eingestellt werden muss: Frei. Wählen Sie die Paralleleinstellungen und auswählen Frei für den Wechselrichter.



- Trennen Sie alle Netzkabel an den Kommunikationsanschlüssen CAN1 und CAN2.

BEACHTEN!

- Wenn ein Slave-Wechselrichter auf Folgendes eingestellt ist: Frei Modus, aber das Netzkabel nicht trennen, dieser Wechselrichter kehrt in den Modus zurück. Slave automatischer Modus.
- Wenn ein Slave-Wechselrichter vom Master-Wechselrichter getrennt ist, aber nicht auf Folgendes eingestellt ist: Frei Im Modus schaltet sich dieser Slave-Wechselrichter ab und gibt eine entsprechende Meldung aus: Parallel Fault.

Externe ATS-Einstellungen

Pfad festlegen: Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Externes ATS.

Wenn die X3-PBOX-150K-G2 oder X3-PBOX-60K-G2 im Parallelsystem angeschlossen ist, aktivieren Sie die Funktion.



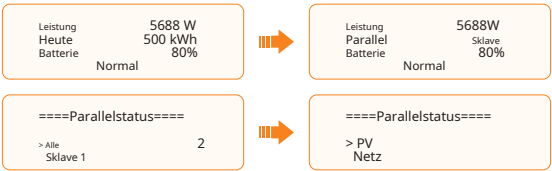
Parallelstatus

Pfad anzeigen:Menü > Parallelstatus

BEACHTEN!

- Sobald der Wechselrichter in das Parallelsystem eintritt,HeuteDer Ertrag wird ersetzt durchParallel.

InParallelstatusÜber diese Schnittstelle können die Gesamtsystemleistung und die Leistung einzelner Slave-Wechselrichter ermittelt werden.ParallelstatusSchnittstelle des Hauptwechselrichters. Die angezeigte ZahlParallelstatusMit Schnittstelle ist die Gesamtzahl der online befindlichen Wechselrichter gemeint, beispielsweise zwei parallel geschaltete Wechselrichter in der untenstehenden Abbildung.



15.6 Zähler-/Stromwandler-Anschlusszenarien

Die Wechselrichter der Serie X3-Hybrid G4 können an eine einzelne Stromwandlergruppe, einen direkt angeschlossenen Zähler oder einen Stromwandler-gekoppelten Zähler angeschlossen werden und unterstützen außerdem eine Zähler 2-Funktion, mit der Sie ein weiteres Stromerzeugungsgerät im Haus überwachen können.

Nachfolgend sind die detaillierten Verdrahtungs- und Einstellverfahren für diese Szenarien aufgeführt. Informationen zum Verdrahtungsverfahren des Wechselrichter-Zähler-/Stromwandleranschlusses finden Sie unter [Link einfügen].["8.6.3 Zähler-/Stromwandleranschluss"](#)Die

15.6.1 Anschluss des Stromwandlers

BEACHTEN!

- Der Stromwandler darf nicht am N-Leiter oder am Erdungsleiter angeschlossen werden.
- Platzieren Sie CT nicht gleichzeitig auf der N-Linie und der L-Linie.
- Der Stromwandler darf nicht an nicht isolierten Drähten angebracht werden.
- Die Kabellänge zwischen Stromwandler und Wechselrichter sollte 100 Meter nicht überschreiten.
- Nachdem der Stromwandler angeschlossen ist, verhindern Sie, dass die Stromwandlerklemme abfällt. Es wird empfohlen, die Stromwandlerklemme kreisförmig mit Isolierband zu umwickeln.

BEACHTEN!

- Bei den in diesem Abschnitt erwähnten Stromwandlern handelt es sich um die mit dem Wechselrichter gelieferten Stromwandler.

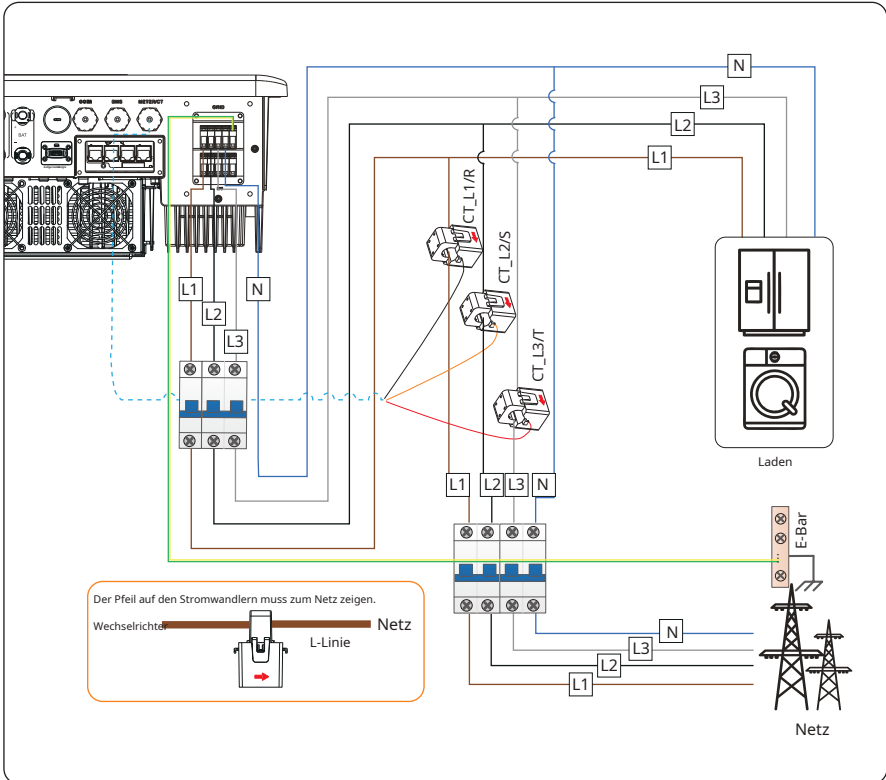


Abbildung 15-19 Systemverdrahtung mit Stromwandler

BEACHTEN!

- Die Stromwandler können mit R, S und T oder L1, L2 und L3 gekennzeichnet sein. Achten Sie darauf, CT-R/CT-L1 an den L1-Draht, CT-S/CT-L2 an den L2-Draht und CT-T/CT-L3 an den L3-Draht anzuschließen.
- Die Notstromversorgung ist an den EPS-Anschluss (Netzunabhängigkeit) des Wechselrichters angeschlossen, der im Diagramm nicht dargestellt ist.

Zubehör erforderlich

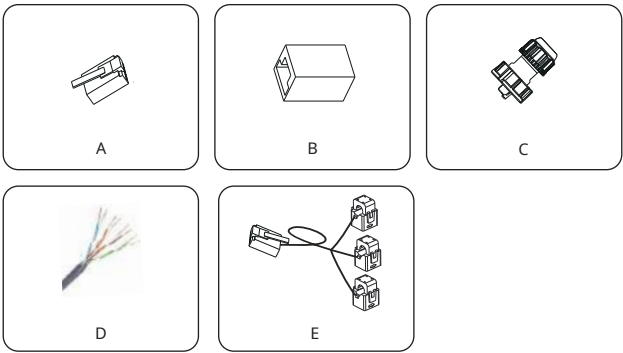


Abbildung 15-20 Benötigtes Zubehör

Abbildung 15-21 Zubehörliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Quelle
A	RJ45-Anschluss	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
B	RJ45-Stecker	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
C	Wasserdichte Steckverbinder mit RJ45	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
D	CAT5E-Netzwerkkabel	1 Stück	Vom Benutzer erstellt
E	CT	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter

Verdrahtungsverfahren

- a. Schließen Sie die Stromwandler CT_L1, CT_L2 und CT_L3 an die L1-, L2- bzw. L3-Leitungen des Stromnetzes an. Achten Sie darauf, dass der Pfeil auf den Stromwandlern vom Wechselrichter aus in Richtung des Stromnetzes zeigt.

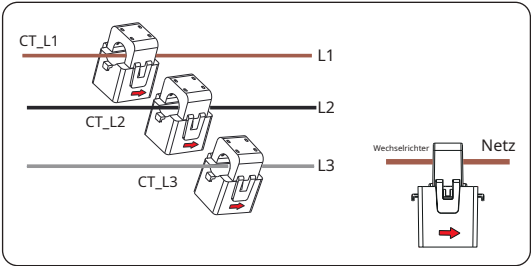


Abbildung 15-22: CT-Clipping

- b. Verwenden Sie den RJ45-Stecker, um das Verlängerungskommunikationskabel und die Stromwandler zu verbinden.

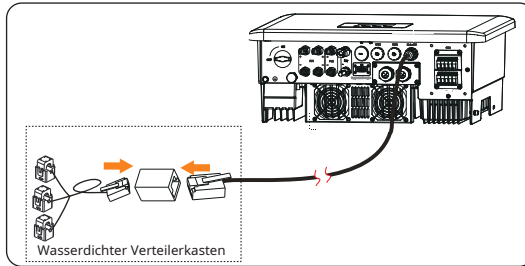


Abbildung 15-23: Anschluss des Wechselrichters an den Stromwandler

Einstellungsverfahren

Nach dem Anschluss des Stromwandlers an den Wechselrichter müssen die Parameter am Wechselrichter eingestellt werden.

- CT ist standardmäßig eingestellt.
- AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungenund geben Sie dieZähler-/StromwandlereinstellungWählen Sie über die Schnittstelle gemäß dem Einstellungspfad den unterstützten Stromwandlertyp (standardmäßig 100 A) aus. Sie können den Verbindungsstatus überprüfen inZähler-/Stromwandlerprüfung.

====Zähler-/CT-Einstellung====

> CT-Typ

100 A

15.6.2 Anschluss eines direkt angeschlossenen Zählers

BEACHTEN!

- Beispielsweise wird Solax DTSU666 verwendet.

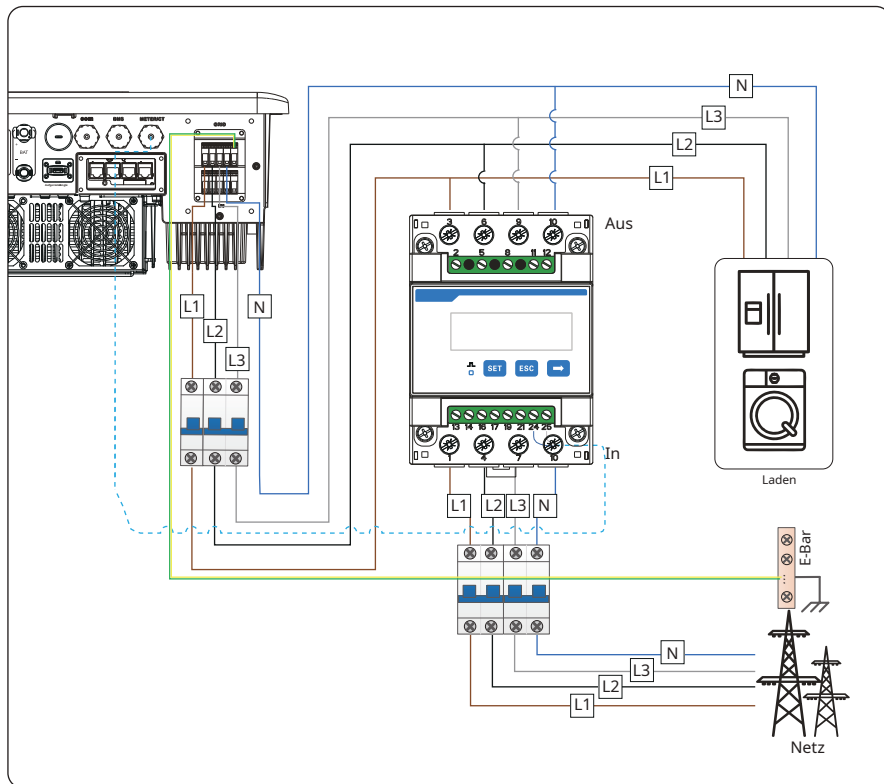


Abbildung 15-24 Systemverdrahtung mit direkt angeschlossenen Zähler

BEACHTEN!

- Bei einem direkt angeschlossenen Zähler muss die Stromrichtung vom Netz zum Wechselrichter verlaufen.
- Die Klemmen 1, 4 und 7 des Zählers müssen mit dem Stromnetz und die Klemmen 3, 6 und 9 mit dem Wechselrichter verbunden werden. Andernfalls können die Systemleistungsdaten falsch interpretiert werden.

Zubehör erforderlich

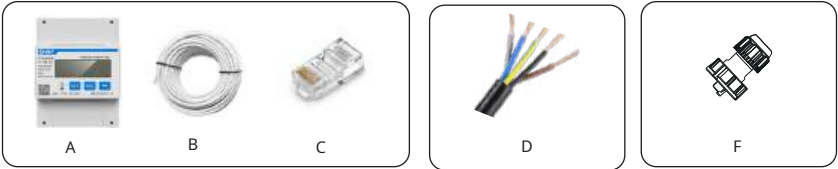


Abbildung 15-25 Benötigtes Zubehör

Abbildung 15-26 Zubehörliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Quelle
A	DTSU666	1 Stück	Lieferung inklusive Zähler (optional)
B	Zweidrahtiges Netzwerkkabel	1 Stück	
C	RJ45-Anschluss	1 Stück	
D	Kupferdraht	/	Vom Benutzer erstellt
F	Wasserdichte Steckverbinder mit RJ45	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter

Verdrahtungsverfahren

- a. Entfernen Sie von den Netzspannungskabeln etwa 10 mm der Drahtisolierung und verbinden Sie dann die Drähte L1, L2 und L3 jeweils mit den Klemmen 1 und 3, 4 und 6, 7 und 9 und den Draht N mit Klemme 10 des Zählers.

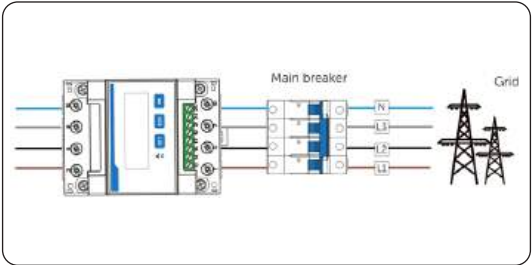


Abbildung 15-27 Anschluss des direkt angeschlossenen Zählers an das Netz

- b. Entfernen Sie 10-15 mm der Drahtisolierung am anderen Ende des Kommunikationskabels.

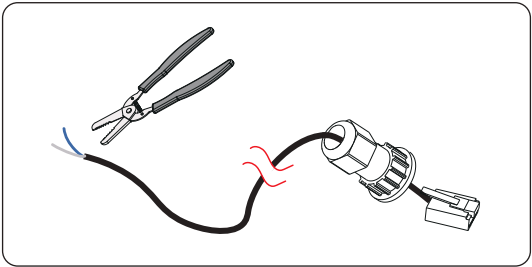


Abbildung 15-28 Abisolieren des Kommunikationskabels für den Zähler

c. Schließen Sie die Leiter an die Klemmen 24 und 25 des Zählers an.

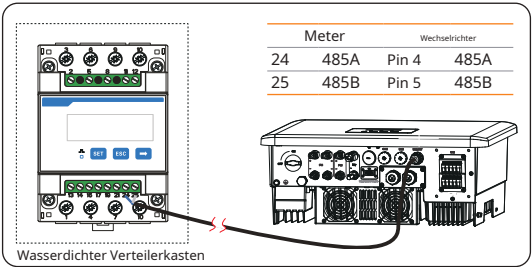
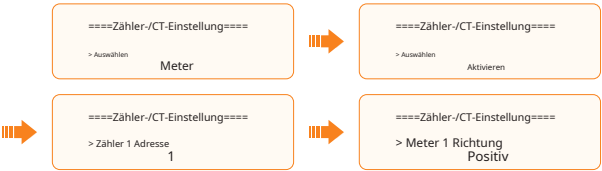


Abbildung 15-29 Anschluss an den Zähler

Einstellungsverfahren

Nachdem der Zähler an den Wechselrichter angeschlossen wurde, müssen die Parameter am Wechselrichter eingestellt werden.

- a. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungenund geben Sie dieZähler-/StromwandlereinstellungSchnittstelle gemäß dem Einstellungspfad.
- b. Aktivieren Sie die Auswahl von Zähler 1 und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen:Zähler-/Stromwandlerprüfung.



15.6.3 Anschluss des Stromwandler-gekoppelten Zählers

BEACHTEN!

- Beispielsweise wird Solax DTSU666-CT verwendet.
- Bei den in diesem Abschnitt erwähnten Stromwandlern handelt es sich um Stromwandler, die zusammen mit dem Stromwandler-angeschlossenen Zähler geliefert werden.

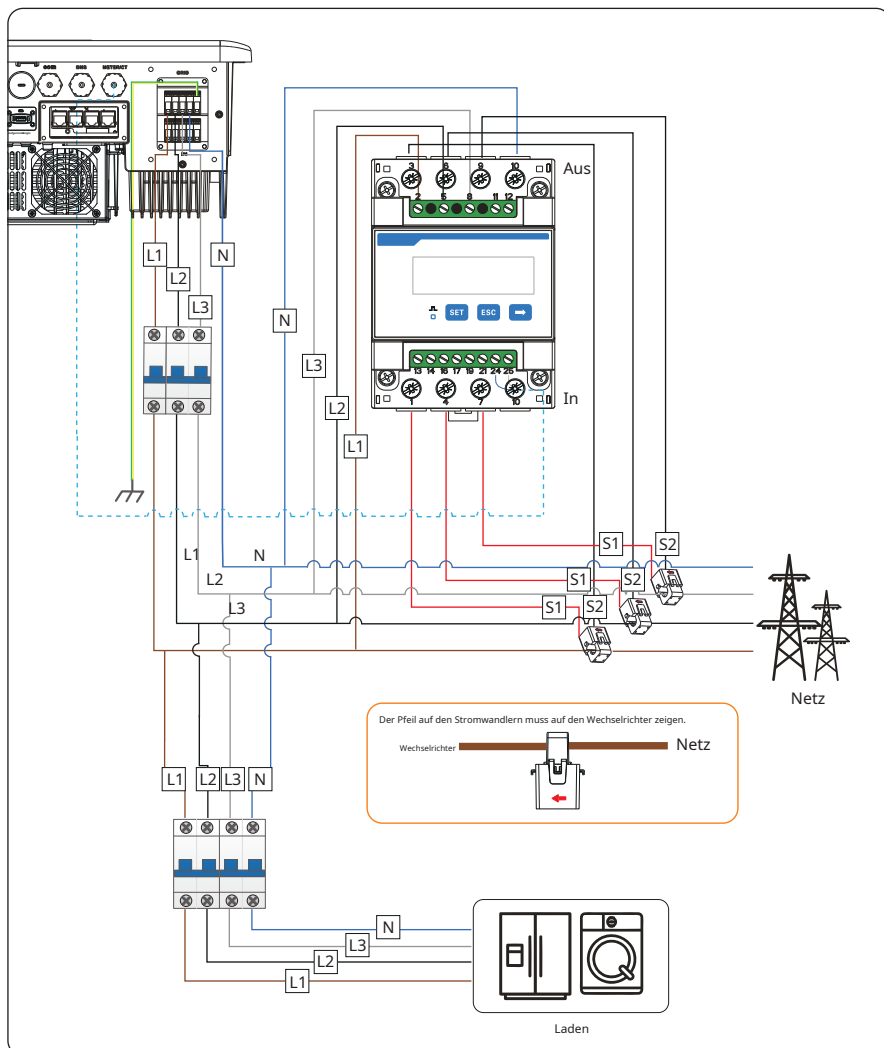


Abbildung 15-30 Systemverdrahtung mit an einen Stromwandler angeschlossenem Zähler

BEACHTEN!

Die Klemmen 2, 5 und 8 des Zählers müssen netzseitig angeschlossen werden. Die Klemmen 1, 4 und 7 müssen mit dem S1-Anschluss der Stromwandler (CTs) und die Klemmen 3, 6 und 9 mit dem S2-Anschluss der Stromwandler verbunden werden. Andernfalls können die Systemleistungsdaten falsch interpretiert werden.

- Der Pfeil auf den Stromwandlern muss zur Wechselrichterseite zeigen.

Zubehör erforderlich



Abbildung 15-31 Benötigtes Zubehör

Abbildung 15-32 Zubehörliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Quelle
A	DTSU666-CT	1 Stück	Lieferung inklusive Zähler (optional)
B	CT	3 Stück	
C	Zweiadriges Netzkabel	1 Stück	
D	RJ45-Anschluss	1 Stück	
E	Kupferdraht	/	Vom Benutzer erstellt
F	Wasserdichte Steckverbinder mit RJ45	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter

Verdrahtungsverfahren

- Entfernen Sie von den Spannungskabeln etwa 10 mm der Drahtisolation und verbinden Sie dann die Drähte L1, L2 und L3 mit den Klemmen 2, 5 und 8 und den N-Draht mit Klemme 10 des Zählers.
- Klemmen Sie die Stromwandler an die Drähte L1, L2 und L3 in Richtung vom Netz zum Wechselrichter.
- Verbinden Sie den S1-Draht der drei mitgelieferten Stromwandler jeweils mit Klemme 1, Klemme 4 und Klemme 7 und den S2-Draht der Stromwandler jeweils mit Klemme 3, 6 und 9 des Zählers.
- Entfernen Sie 10-15 mm der Drahtisolation am anderen Ende des Kommunikationskabels.

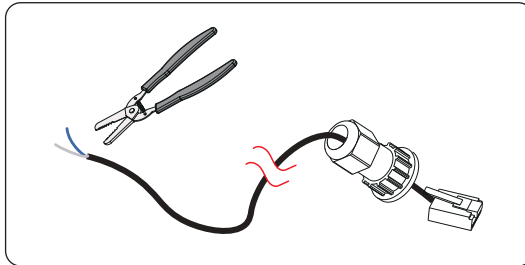


Abbildung 15-33 Abisolieren des Kommunikationskabels für den Zähler

e. Schließen Sie die Leiter an die Klemmen 24 und 25 des Zählers an.

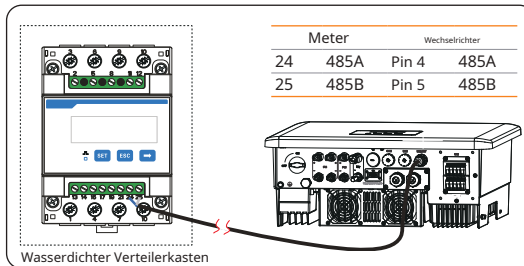


Abbildung 15-34 Anschluss an den Zähler

Einstellungsverfahren

Nachdem der Zähler an den Wechselrichter angeschlossen wurde, müssen die Parameter am Wechselrichter eingestellt werden.

- Auswählen Menü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungen und geben Sie die Zähler-/Stromwandlereinstellung Schnittstelle gemäß dem Einstellungspfad.
- Aktivieren Sie die Auswahl „Zähler 1“ und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen: Zähler-/Stromwandlerprüfung.



15.6.4 Anschluss zweier Zähler

Falls Sie zu Hause noch ein anderes Stromerzeugungsgerät (z. B. einen Wechselrichter) besitzen und beide Geräte überwachen möchten, bietet unser Wechselrichter eine Meter 2 Communication-Funktion zur Überwachung des anderen Stromerzeugungsgeräts.

BEACHTEN!

- Zum Verbinden von Stromwandler und Zähler oder zum Verbinden zweier Zähler benötigen Sie im Voraus einen RJ45-Splitteradapter und ein geeignetes wasserdichtes Gehäuse dafür.
- Das Gerät zur Systemüberwachung (Gerät an Position Zähler 1) kann ein Stromwandler (CT), ein direkt angeschlossener Zähler oder ein CT-angeschlossener Zähler sein. Das Gerät zur Überwachung der übrigen Stromerzeugungsanlagen (Gerät an Position Zähler 2) kann hingegen nur ein Zähler sein, entweder ein direkt angeschlossener Zähler oder ein CT-angeschlossener Zähler. Die folgenden Diagramme zeigen beispielhaft die Verbindung eines Stromwandlers und eines direkt angeschlossenen Zählers.

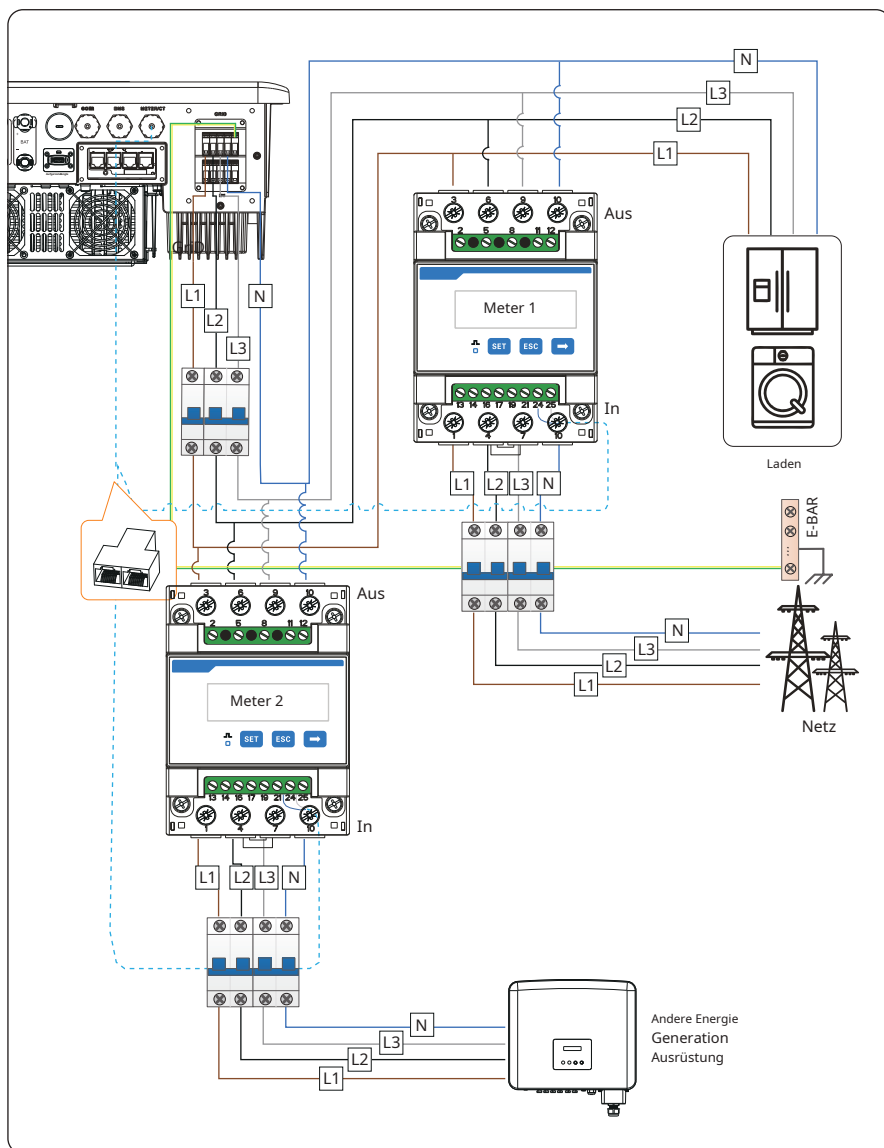


Abbildung 15-35 Anschlussdiagramm zweier direkt verbundener Zähler

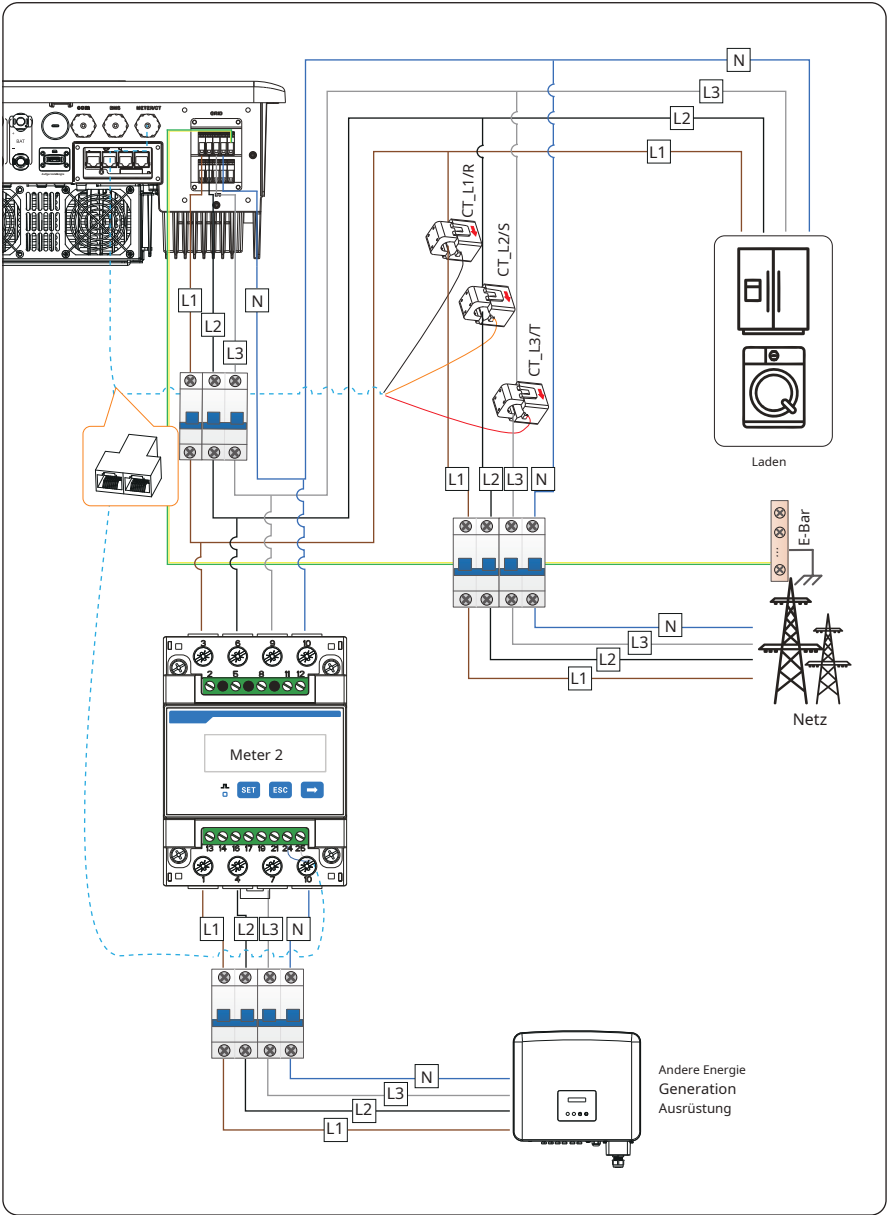


Abbildung 15-36 Anschlussdiagramm von Stromwandler und direkt angeschlossenem Zähler

Zubehör für zwei direkt angeschlossene Zähler

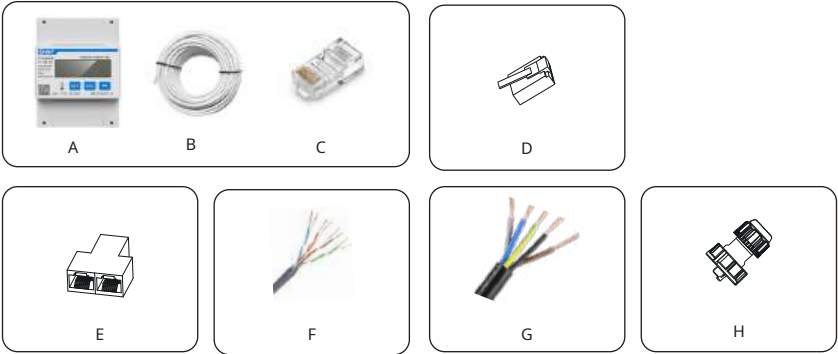


Abbildung 15-37 Benötigtes Zubehör

Abbildung 15-38 Zubehörliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Quelle
A	DTSU666		
B	Zweiadriges Netzwerkkabel	2 Sets	Lieferung inklusive Zähler (optional)
C	RJ45-Anschluss		
D	RJ45-Anschluss	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
E	RJ45-Splitteradapter	1	Vom Benutzer erstellt
F	CAT5E-Netzwerkkabel	1	Vom Benutzer erstellt
G	Kupferdraht	/	Vom Benutzer erstellt
F	Wasserdichte Steckverbinder mit RJ45	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter

Verdrahtungsverfahren für zwei direkt verbundene Zähler

- a. Schließen Sie den Zähler und den Wechselrichter an. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter „[15.6.2 Anschluss eines direkt angeschlossenen Zählers](#)“. Bitte beachten Sie, dass der RJ45-Splitteradapter in einem geeigneten wasserdichten Gehäuse untergebracht werden sollte.

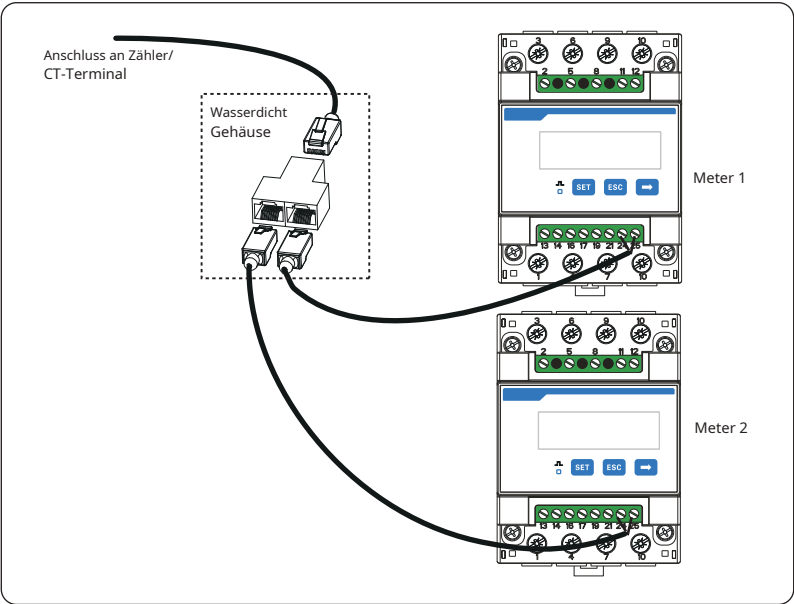
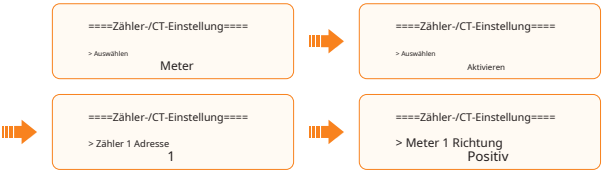


Abbildung 15-39 Anschluss an den RJ45-Splitteradapter

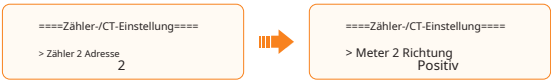
Einstellungsverfahren für zwei direkt verbundene Zähler

Wie stelle ich die Parameter von Zähler 1 und Zähler 2 ein?

- a. AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungenund geben Sie dieZähler-/StromwandlereinstellungSchnittstelle gemäß dem Einstellungspfad.
- b. Aktivieren Sie die Auswahl von Zähler 1 und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest. Den Verbindungsstatus können Sie hier überprüfen:Zähler-/Stromwandlerprüfung.



- c. Aktivieren Sie die Zählerauswahl 2 und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest.

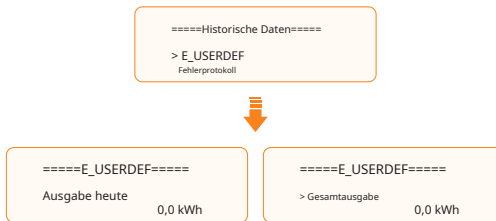


So überprüfen Sie die von Zähler 1 und Zähler 2 erfasste Leistung

- a. Zähler 1: AuswählenMenü > Systemstatus > Zähler/CTund geben Sie dieZähler/StromwandlerDie Benutzeroberfläche richtet sich nach dem eingestellten Pfad. Sie zeigt Informationen an, einschließlich der vom angeschlossenen Zähler erfassten Einspeiseleistung von L1, L2 und L3. Ein positiver Wert bei Pfeedin bedeutet, dass Leistung ins Netz eingespeist wird; ein negativer Wert bedeutet, dass Leistung aus dem Netz bezogen wird.



- a. Zähler 2: AuswählenMenü > Verlaufsdaten > E_USERDEFund geben Sie dieE_USERDEF Die Benutzeroberfläche richtet sich nach dem eingestellten Pfad. Sie zeigt Informationen wie die aktuelle Ausgangsleistung des angeschlossenen netzgekoppelten Wechselrichters und die vom Zähler 2 erfasste Gesamtleistung an.



Für Stromwandler und direkt angeschlossene Zähler wird Zubehör benötigt.

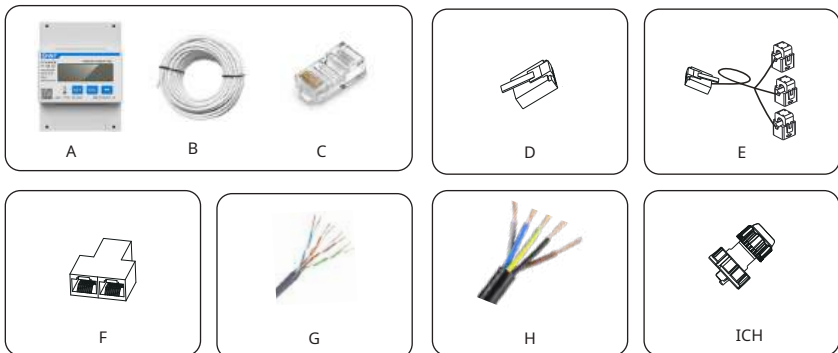


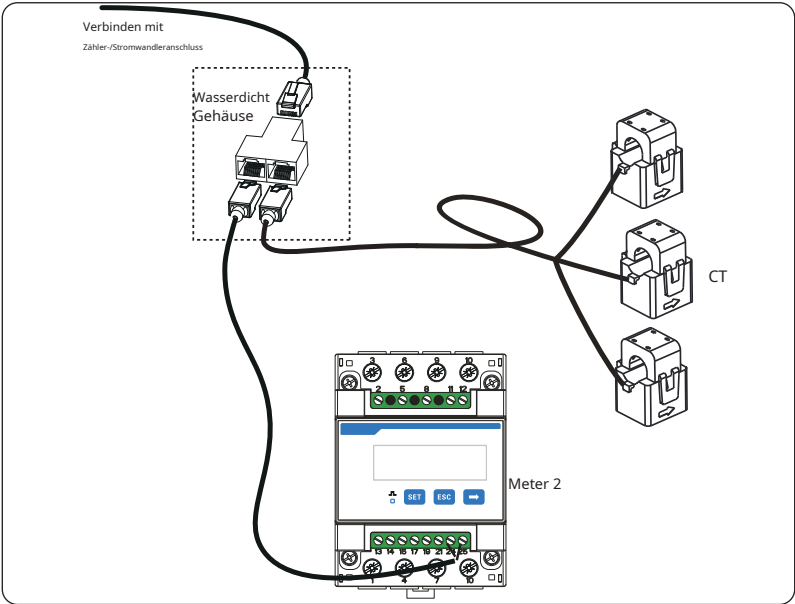
Abbildung 15-40 Benötigtes Zubehör

Abbildung 15-41 Zubehörliste

Artikel	Beschreibung	Menge	Quelle
A	DTSU666		
B	Zweiadriges Netzwerkabel	1 Satz	Lieferung inklusive Zähler (optional)
C	RJ45-Anschluss		
D	RJ45-Anschluss	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
E	CT	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter
F	RJ45-Splitteradapter	1 Stück	Vom Benutzer erstellt
G	CAT5E-Netzwerkkabel	1 Stück	Vom Benutzer erstellt
H	Kupferdraht	/	Vom Benutzer erstellt
F	Wasserdichte Steckverbinder mit RJ45	1 Stück	Lieferung inklusive Wechselrichter

Verdrahtungsverfahren für Stromwandler und direkt angeschlossene Zähler

- a. Schließen Sie Zähler, Stromwandler und Wechselrichter an. Detaillierte Anweisungen finden Sie unter [Link einfügen], „15.6.2 Anschluss eines direkt angeschlossenen Zählers“ und „15.6.1 Anschluss des Stromwandlers“. Bitte beachten Sie, dass der RJ45-Splitteradapter in einem geeigneten wasserdichten Gehäuse untergebracht werden sollte.



Einstellungsverfahren für Stromwandler und direkt angeschlossene Zähler

Wie man die Parameter von CT und Meter 2 einstellt

- AuswählenMenü > Einstellungen > Erweiterte Einstellungen > Zähler-/CT-Einstellungen und geben Sie die Zähler-/StromwandlereinstellungSchnittstelle gemäß dem Einstellungspfad.
- CT ist standardmäßig eingestellt. Wählen Sie den unterstützten CT-Typ. Sie können den Verbindungsstatus überprüfen in Zähler-/Stromwandlerprüfung.



- Aktivieren Sie die Zählerauswahl 2 und legen Sie die Zähleradresse und -richtung fest.

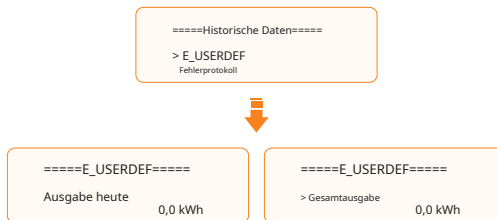


So überprüfen Sie die von Zähler 1 und Zähler 2 erfasste Leistung

- Zähler 1: AuswählenMenü > Systemstatus > Zähler/CT und geben Sie die Zähler/StromwandlerDie Schnittstelle richtet sich nach dem eingestellten Pfad. Sie zeigt Informationen an, einschließlich der vom angeschlossenen Stromwandler erfassten Einspeiseleistung von L1, L2 und L3. Ein positiver Wert bei Pfeedin bedeutet, dass Leistung ins Netz eingespeist wird; ein negativer Wert bedeutet, dass Leistung aus dem Netz entnommen wird.



- Zähler 2: AuswählenMenü > Verlaufsdaten > E_USERDEF und geben Sie die E_USERDEF Die Benutzeroberfläche richtet sich nach dem eingestellten Pfad. Sie zeigt Informationen wie die aktuelle Ausgangsleistung des angeschlossenen netzgekoppelten Wechselrichters und die vom Zähler 2 erfasste Gesamtleistung an.



Kontaktinformationen



VEREINIGTES KÖNIGREICH

📍 Einheit CD Riversdale House, Riversdale
Road, Atherstone, CV9 1FA
☎ +44 (0) 2476 586 998
✉ service.uk@solaxpower.com



TRUTHAHN

📍 Fevzi Çakmak mah. aslım cd. Nr. 88 A
Karatay / Konya / Türkei
✉ service.tr@solaxpower.com



USA

📍 3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long
Beach, CA, US 90806
☎ +1 (408) 690 9464
✉ info@solaxpower.com



POLEN

📍 WARSCHAU AL. JANA S. II 27. POST
☎ +48 662 430 292
✉ service.pl@solaxpower.com



ITALIEN

☎ +39 011 19800998
✉ support@solaxpower.it



PAKISTAN

✉ service.pk@solaxpower.com



AUSTRALIEN

📍 21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175
☎ +61 1300 476 529
✉ service@solaxpower.com.au



DEUTSCHLAND

📍 Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg,
Deutschland
☎ +49 (0) 6142 4091 664
✉ service.eu@solaxpower.com
✉ service.dach@solaxpower.com



NIEDERLANDE

📍 Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede
☎ + 31 (0) 8527 37932
✉ service.eu@solaxpower.com
✉ service.bnl@solaxpower.com



SPANIEN

☎ +34 9373 79607
✉ tecnico@solaxpower.com



BRASILIEN

☎ +55 (34) 9667 0319
✉ info@solaxpower.com



SÜDAFRIKA

✉ service.za@solaxpower.com



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

Add.: Nr. 278, Shizhu Road, Unterbezirk Chengnan, Kreis Tonglu,
Hangzhou, Zhejiang, China
E-Mail: info@solaxpower.com

