

Benutzerhandbuch

Netzgekoppelter PV-Wechselrichter

SG125CX-P2 / SG110CX-P2 / SG75CX-P2



Alle Rechte vorbehalten

Alle Rechte vorbehalten

Es ist nicht zulässig, dieses Dokument oder Teile dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Sungrow Power Supply Co., Ltd. (im Folgenden „SUNGROW“ genannt) zu kopieren oder zu vervielfältigen.

Eingetragene Warenzeichen

SUNGROW und andere in diesem Handbuch verwendete Marken von Sungrow sind Eigentum von SUNGROW.

Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Handelsmarken oder eingetragenen Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Softwarelizenzen

- Daten aus der von SUNGROW entwickelten Firmware oder Software dürfen in keiner Form und auf keine Weise zu kommerziellen Zwecken genutzt werden.
- Es ist untersagt, Konstruktionselemente der Software zu extrahieren, um eine eigene Software zu erstellen, die Software zu entschlüsseln oder andere Vorgänge durchzuführen, die das ursprüngliche Programmdesign der von SUNGROW entwickelten Software beeinträchtigen.

Informationen zu diesem Benutzerhandbuch

Das Handbuch enthält vor allem Produktinformationen sowie Richtlinien für Montage, Betrieb und Wartung. Das Handbuch enthält keine vollständigen Informationen über die Photovoltaik (PV)-Anlage. Weitere Informationen erhalten die Leser unter www.sungrowpower.com oder auf der Website des jeweiligen Komponentenherstellers.

Geltungsbereich

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Modelle von netzgekoppelten PV-Strang-Wechselrichtern für Netze mit geringer Leistung:

- SG125CX-P2
- SG110CX-P2
- SG75CX-P2

Sofern nicht anders angegeben, wird der PV-String-Wechselrichter im Folgenden der Einfachheit halber als „Wechselrichter“ bezeichnet.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an professionelle Techniker, die für die Montage, den Betrieb und die Wartung von Wechselrichtern verantwortlich sind, sowie an Benutzer, die die Parameter des Wechselrichters überprüfen müssen.

Der Wechselrichter darf nur von qualifizierten Technikern montiert werden. Um als „qualifizierter Techniker“ zu gelten, muss ein Techniker die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Eine Ausbildung in den Bereichen Elektronik, Elektroanschlüsse und Mechanik besitzen und mit elektrischen und mechanischen Schaltplänen vertraut sein.
- Eine professionelle Schulung im Bereich Montage und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen erhalten haben.
- In der Lage sein, schnell auf Gefahren oder Notfälle zu reagieren, die während der Montage und Inbetriebnahme auftreten.
- Mit den regional geltenden Normen und den einschlägigen Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen vertraut sein.
- Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Sicherheitshinweisen für den Betrieb der Vorrichtung vertraut.

Verwendung dieses Handbuchs

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie es an einem leicht zugänglichen Ort auf.

Alle Inhalte, Bilder, Marken und Symbole in diesem Handbuch sind Eigentum von SUNGROW. Kein Teil dieses Dokuments darf von nicht-internen Mitarbeitern von SUNGROW ohne schriftliche Genehmigung nachgedruckt werden.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann von Zeit zu Zeit aktualisiert oder überarbeitet werden, wobei das tatsächlich erworbene Produkt maßgeblich ist. Die Benutzer können das aktuelle Handbuch unter support.sungrowpower.com oder über die Vertriebskanäle beziehen.

Symbole

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise, die mit den folgenden Symbolen markiert sind, um die Sicherheit von Personen und Gegenständen während der Benutzung zu gewährleisten oder um dabei zu helfen, die Leistung des Produkts auf effiziente Weise zu optimieren.

Bitte machen Sie sich mit der Bedeutung dieser Warnsymbole vertraut, um das Handbuch besser nutzen zu können.

DANGER

Weist auf potenzielle Gefahren mit hohem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.

WARNING

Weist auf potenzielle Gefahren mit mittlerem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.

CAUTION

Weist auf mögliche Gefahren mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können.

NOTICE

Weist auf potenzielle Risiken hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Gerätefehlfunktionen oder finanziellen Verlusten führen können.



„HINWEIS“ kennzeichnet zusätzliche Informationen, hervorgehobene Inhalte oder Tipps, die hilfreich sein können, z. B. um Probleme zu lösen oder Zeit zu sparen.

Contents

Alle Rechte vorbehalten.....	I
Informationen zu diesem Benutzerhandbuch.....	II
1 Sicherheitshinweise.....	1
1.1 Entpacken und Inspektion.....	2
1.2 Sicherheit bei der Installation.....	2
1.3 Sicherheit elektrischer Anschlüsse.....	3
1.4 Sicherer Betrieb.....	5
1.5 Wartungssicherheit.....	6
1.6 Sicherheit bei der Entsorgung.....	7
2 Produktbeschreibung.....	8
2.1 Grundlegende Systembeschreibung.....	8
2.2 Produkteinführung.....	9
2.3 Auf dem Produkt angebrachte Symbole.....	11
2.4 LED-Anzeige.....	12
2.5 Schaltplan.....	13
2.6 Funktionsbeschreibung.....	14
3 Auspacken und Lagerung.....	18
3.1 Entpacken und Inspektion.....	18
3.2 Lagerung des Wechselrichters.....	18
4 Mechanische Montage.....	20
4.1 Sicherheit bei der Montage.....	20
4.2 Anforderungen an den Standort.....	21
4.2.1 Umgebungsbedingungen.....	21
4.2.2 Anforderungen an den Betreiber.....	22
4.2.3 Montagewinkel.....	22
4.2.4 Platzbedarf.....	24
4.3 Werkzeuge zur Installation.....	25
4.4 Bewegen des Wechselrichters.....	26

4.5 Montage des Befestigungswinkels.....	27
4.5.1 Montage mit PV-Halterung.....	28
4.5.2 Wandmontage.....	30
4.5.3 Stangenmontage.....	32
4.6 Montage des Wechselrichters.....	35
5 Elektrische Verbindung.....	37
5.1 Sicherheitshinweise.....	37
5.2 Beschreibung der Anschlüsse.....	39
5.3 Übersicht elektrische Anschlüsse.....	41
5.4 OT/DT-Klemme crimpen.....	44
5.5 Externer Schutzerdungsanschluss.....	45
5.5.1 Anforderungen an die externe Schutzerdung.....	46
5.5.2 Anschlussverfahren.....	47
5.6 Anschließen der Wechselstromkabel.....	47
5.6.1 Wechselstromseitige Anforderungen.....	47
5.6.2 Anforderungen an die OT/DT-Klemme.....	50
5.6.3 Anschlussverfahren (für ein mehradriges Kabel).....	51
5.6.4 Anschlussverfahren (für ein einadriges Kabel).....	56
5.7 Verbinden der Gleichstrom-Kabel.....	60
5.7.1 PV-Eingangskonfiguration.....	62
5.7.2 Anbringen der PV-Steckverbinder.....	63
5.7.3 Montage des PV-Steckverbinders.....	65
5.8 Verkabelung des Stromkabels für das Nachführsystem (optional).....	66
5.9 Anschluss eines Drahtloskommunikationsmoduls (optional).....	68
5.10 WiNet-S Anschluss (optional).....	69
5.10.1 Kommunikation über Ethernet.....	69
5.10.2 WiFi-Kommunikation.....	72
5.11 Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse.....	72
5.12 Kommunikationsleiterplatte.....	73
5.13 RS485-Verbindung.....	74
5.13.1 Schnittstellenbeschreibung.....	74
5.13.2 RS485-Kommunikationssystem.....	75
5.13.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste).....	76
5.13.4 Anschlussverfahren (RJ45-Schnittstelle).....	78

5.14 Anschluss des Smart Energy Meter.....	80
5.15 Trockenkontaktanschluss.....	80
5.15.1 Trockenkontaktfunktion.....	80
5.15.2 Anschlussverfahren.....	83
5.16 DRM-Verbindung (Für die Länder „AU“ und „NZ“)	83
5.16.1 DRM-Funktion.....	83
5.16.2 Anschlussverfahren.....	85
6 Inbetriebnahme.....	87
6.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme.....	87
6.2 Inbetriebnahmeverfahren.....	87
7 iSolarCloud App.....	89
7.1 Kurze Einführung.....	89
7.2 Die App installieren.....	89
7.3 Anmeldung.....	90
7.3.1 Anforderungen.....	90
7.3.2 Anmeldevorgang.....	90
7.4 Übersicht der Funktionen.....	94
7.5 Startseite.....	94
7.6 Betriebsdaten.....	97
7.7 Aufzeichnungen.....	97
7.8 Mehr.....	100
7.8.1 Systemparameter.....	100
7.8.2 Betriebsparameter.....	101
7.8.3 Parameter der Leistungsregelung.....	103
7.8.4 Kommunikationsparameter.....	109
7.8.5 Aktualisieren der Firmware.....	109
7.8.6 Ändern des Passworts.....	110
8 Außerbetriebnahme des Systems.....	112
8.1 Trennen des Wechselrichters.....	112
8.2 Wechselrichter abbauen.....	112
8.3 Entsorgung des Wechselrichters.....	113
9 Fehlerbehebung und Wartung.....	115
9.1 Fehlerbehebung.....	115
9.2 Wartung.....	126

9.2.1	Wartungshinweise.....	126
9.2.2	Regelmäßige Wartung.....	127
9.2.3	Reinigen von Lufteinlass und -auslass.....	128
9.2.4	Lüfterwartung.....	128
10	Anhang.....	131
10.1	Technische Daten.....	131
10.2	Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt.....	143
10.3	Qualitätssicherung.....	144
10.4	Kontaktinformationen.....	145

1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Installation, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung des Produkts unbedingt die Aufkleber auf dem Produkt und die Sicherheitsvorschriften im Handbuch. Eine fehlerhafte Bedienung oder ein unsachgemäßer Betrieb können:

- Zu Verletzungen oder zum Tod des Betreibers oder Dritter führen.
- Zu einer Beschädigung des Produkts und anderen Sachschäden führen.

WARNING

- **Betreiben Sie das Gerät und die Kabel (einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Bewegen des Geräts, die Montage des Geräts, den Betrieb des Geräts und der Kabel, das Einschalten des Geräts, die Wartung des Geräts und das Arbeiten in großer Höhe) nicht bei rauen Wetterbedingungen wie Blitzschlag, Regen, Schnee und Windstärke 6 oder höher.**
- **Verlassen Sie im Falle eines Brandes das Gebäude oder den Produktbereich und lösen Sie den Feueralarm aus. Das Wiederaufsuchen des brennenden Bereichs ist strengstens untersagt.**

NOTICE

- **Ziehen Sie die Schrauben mit dem angegebenen Drehmoment an, wenn Sie das Produkt und die Anschlüsse befestigen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden. Der verursachte Schaden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.**
- **Lernen Sie den richtigen Umgang mit benötigten Werkzeugen, bevor Sie sie benutzen, damit Sie keine Personen verletzen oder das Gerät beschädigen.**
- **Warten Sie das Gerät nur, wenn Sie mit den Inhalten dieses Handbuchs ausreichend vertraut sind und verwenden Sie geeignetes Werkzeug.**



- Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sind nur als Zusatzhinweise gedacht und können nicht alle möglichen zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen abdecken. Führen Sie alle Arbeiten unter Berücksichtigung der gegebenen Bedingungen vor Ort durch.
- SUNGROW haftet nicht für Schäden, die durch die Verletzung oder Nicht-Einhaltung allgemeiner Sicherheitsanforderungen, allgemeiner Sicherheitsstandards oder von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch entstehen.
- Beachten Sie bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Produkts die regional geltenden Gesetze und Vorschriften. Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch sind lediglich als Zusätze zu den örtlichen Gesetzen und Vorschriften gedacht.

1.1 Entpacken und Inspektion

WARNING

- **Überprüfen Sie alle Sicherheitszeichen, Warnschilder und Typenschilder an den Geräten.**
- **Die Sicherheitszeichen, Warnschilder und Typenschilder müssen deutlich sichtbar sein und dürfen erst entfernt oder verdeckt werden, wenn das Gerät außer Betrieb genommen wird.**

NOTICE

Prüfen Sie nach Erhalt des Produkts, ob das Äußere und die Bauteile des Geräts beschädigt sind, und prüfen Sie, ob die Versandliste mit dem tatsächlich bestellten Produkt übereinstimmt. Wenn es Probleme mit den oben genannten zu prüfenden Punkten gibt, installieren Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich zuerst an Ihren Händler. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich zeitnah an SUNGROW.

1.2 Sicherheit bei der Installation

DANGER

- **Vergewissern Sie sich vor der Installation des Wechselrichters, dass der Wechselrichter nicht unter Spannung steht.**
- **Vergewissern Sie sich vor dem Bohren, dass Sie nicht Gefahr laufen, Wasserleitungen oder elektrische Leitungen anzubohren.**

⚠ CAUTION

Eine unsachgemäße Installation kann zu Verletzungen führen!

- Wenn das Produkt für den Transport mit Hebezeugen geeignet ist und mit diesen angehoben wird, dürfen sich keine Personen unterhalb des Produkts aufhalten.
- Bevor Sie das Produkt bewegen, sollten Sie sich darüber im Klaren sein, wie schwer das Produkt ist und das Gleichgewicht halten, damit es nicht kippt oder fällt.

NOTICE

Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, müssen Sie überprüfen und sicherstellen, dass die zu verwendenden Werkzeuge regelmäßig gewartet wurden.

1.3 Sicherheit elektrischer Anschlüsse

⚠ DANGER

- Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschließen des Wechselrichters, dass er nicht beschädigt ist, da sonst unter Umständen Gefahren drohen!
- Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschließen, dass der Wechselrichterschalter und alle mit dem Wechselrichter verbundenen Schalter auf „AUS“ stehen. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Stromschlag kommen!

⚠ DANGER

Der PV-Strang erzeugt bei Sonneneinstrahlung lebensgefährliche Hochspannung.

- Die Bediener müssen beim Anschließen der Elektrik eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Vor dem Berühren von DC-Kabeln muss mit einem Messgerät sichergestellt werden, dass die Kabel nicht unter Spannung stehen.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in den einschlägigen Dokumenten über PV-Stränge aufgeführt sind.
- Der Wechselrichter darf nicht an einen PV-Strang angeschlossen werden, der eine positive oder negative Erdung erfordert.

 DANGER

Lebensgefahr durch Hochspannung im Inneren des Wechselrichters!

- Achten Sie darauf, dass Sie beim Anschließen der Kabel spezielle Isolierwerkzeuge verwenden.
- Beachten Sie die Warnhinweise auf dem Produkt und führen Sie die Arbeiten unter strikter Einhaltung der Sicherheitshinweise durch.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in diesem Handbuch und anderen einschlägigen Dokumenten aufgeführt sind.

 WARNING

Schäden am Produkt, die durch eine falsche Verkabelung verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

- Der Wechselrichter muss von geschultem Fachpersonal angeschlossen werden.
- Alle in der PV-Anlage verwendeten Kabel müssen fest angebracht, ordnungsgemäß isoliert und ausreichend dimensioniert sein.

 WARNING

- Überprüfen Sie die positive und negative Polarität der PV-Stränge und stecken Sie die PV-Steckverbinder erst in den entsprechenden Anschluss, wenn die Polarität korrekt ist.
- Achten Sie bei der Installation und beim Betrieb des Wechselrichters darauf, dass die Plus- und Minuspole der PV-Strangs keinen Kurzschluss an der Masse verursachen. Andernfalls kann es zu einem AC- oder DC-Kurzschluss kommen, der zu einer Beschädigung der Vorrichtung führt. Die dadurch verursachten Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

NOTICE

Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu den PV-Strängen und die Vorschriften für das örtliche Versorgungsnetz.

1.4 Sicherer Betrieb

⚠ DANGER

Halten Sie bei der Verlegung von Kabeln einen Abstand von mindestens 30 mm zwischen den Kabeln und wärmeerzeugenden Komponenten oder Bereichen ein, um die Isolierschicht der Kabel vor Verschleiß und Beschädigung zu schützen.

Wenn das Produkt in Betrieb ist:

- Auf keinen Fall das Gehäuse berühren.
- Es ist strengstens untersagt, irgendeinen Steckverbinder des Wechselrichters ein- oder auszustecken.
- Berühren Sie auf keinen Fall die Anschlussklemmen des Wechselrichters. Wenn Sie sich nicht daran halten, droht unter Umständen ein Stromschlag.
- Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters. Wenn Sie sich nicht daran halten, droht unter Umständen ein Stromschlag.
- Es ist strengstens untersagt, unter Wärme stehende Teile des Wechselrichters (wie z. B. den Kühlkörper) zu berühren. Andernfalls kann es zu Verbrennungen kommen.
- Verbinden oder entfernen Sie keine PV-Stränge oder PV-Module an einem Strang. Wenn Sie sich nicht daran halten, droht unter Umständen ein Stromschlag.
- Wenn der Wechselrichter mit einem DC-Schalter ausgestattet ist, dürfen Sie diesen nur unterhalb 0,5A_{dc} oder im Notfall betätigen. Andernfalls kann es zu Schäden am Gerät oder zu Personenschäden kommen.

1.5 Wartungssicherheit

DANGER

Durch eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Wartung kann es zu Sachschäden am Wechselrichter oder Personenschäden kommen.

- Trennen Sie vor den Wartungsarbeiten den AC-Schutzschalter auf der Netzseite und dann den DC-Schalter. Wenn vor der Wartung eine Störung festgestellt wird, die zu Verletzungen oder Geräteschäden führen kann, trennen Sie den AC-Schutzschalter und betätigen Sie den DC-Schalter erst bei Nacht. Andernfalls kann es im Inneren des Geräts zu einem Brand oder einer Explosion kommen, was zu Verletzungen führen kann.
- Nachdem der Wechselrichter 5 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem professionellen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und dürfen den Wechselrichter ausschließlich im spannungs- und stromlosen Zustand bedienen und warten
- Auch wenn der Wechselrichter schon ausgeschaltet ist, kann er noch Wärme abgeben und Verbrennungen verursachen. Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie mit dem Wechselrichter arbeiten, nachdem dieser sich abgekühlt hat.

DANGER

Das Berühren der Stromzufuhr oder der Kontaktstellen und Anschlüsse des an das Stromnetz angeschlossenen Wechselrichters kann zu einem elektrischen Schlag führen!

- Die Netzseite kann unter Umständen Spannung erzeugen. Verwenden Sie immer ein handelsübliches Voltmeter, um sicherzustellen, dass vor dem Berühren keine Spannung anliegt.

CAUTION

Um Missbrauch oder Unfälle durch Unbeteiligte zu vermeiden, stellen Sie auffällige Warnschilder auf oder grenzen mit Sicherheitsband Gefahrenbereiche um das Produkt ab.

NOTICE

Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, keine Wartungsarbeiten ausführen, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind. Wenden Sie sich gegebenenfalls zunächst an Ihren Händler. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich direkt an SUNGROW. Andernfalls sind die verursachten Schäden nicht durch die Garantie abgedeckt.

NOTICE

- Wenn die Lackierung des Wechselrichtergehäuses abblättert oder rostet, sollten Sie die Schäden rechtzeitig ausgleichen. Andernfalls kann die Leistung des Wechselrichters beeinträchtigt werden.
- Verwenden Sie keine Reinigungsmittel zum Reinigen des Wechselrichters. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden. Der entstandene Schaden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Da der Wechselrichter keine Teile enthält, die gewartet werden können, öffnen Sie niemals das Gehäuse des Wechselrichters und tauschen Sie keine internen Komponenten ohne vorherige Genehmigung aus. Andernfalls ist der verursachte Schaden nicht durch die Garantie abgedeckt.

1.6 Sicherheit bei der Entsorgung

⚠ WARNING

Bitte verschrotten Sie das Produkt in Übereinstimmung mit den einschlägigen regionalen Vorschriften und Normen, um Sachschäden oder Unfälle zu vermeiden.

2 Produktbeschreibung

2.1 Grundlegende Systembeschreibung

Der Wechselrichter ist ein 3-phasiger netzgekoppelter PV-Wechselrichter ohne Transformator. Als integraler Bestandteil der PV-Anlage dient der Wechselrichter dazu, den von den PV-Modulen erzeugten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom umzuwandeln und in das öffentliche Versorgungsnetz einzuspeisen.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Wechselrichters ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

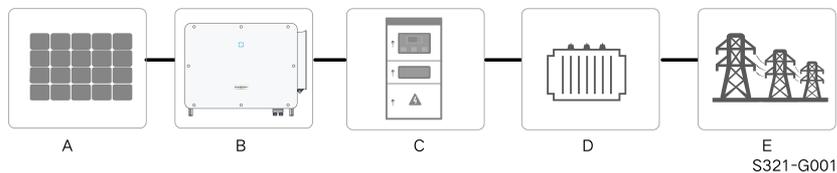


figure 2-1 Einsatz von Wechselrichtern in PV-Anlagen

⚠ WARNING

Der Wechselrichter darf nicht an einen PV-Strang angeschlossen werden, der eine positive oder negative Erdung erfordert.

Schließen Sie keinen lokalen Verbraucher zwischen Wechselrichter und AC-Lasttrennschalter/AC-Leistungsschutzschalter.

NOTICE

Achten Sie bei der Planung der Anlage darauf, dass die Betriebsbereiche aller Geräte, die an den Wechselrichter angeschlossen sind, den Anforderungen des Wechselrichters entsprechen.

Die PV-Module der Anlage müssen der Norm IEC 61730-1 (2016) Klasse II(2.1) entsprechen.

Der Wechselrichter ist nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszwecke bestimmt.

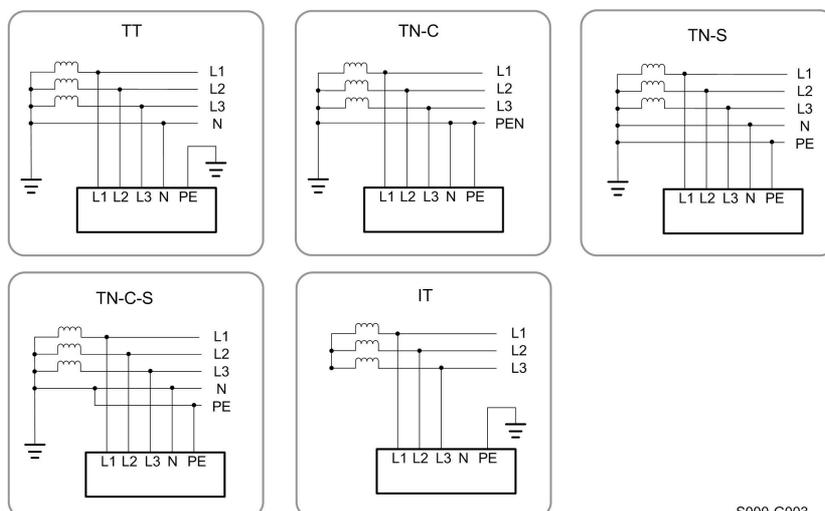
Vor- rich- tung

Beschreibung

Hinweis

Vor- rich- tung	Beschreibung	Hinweis
A	PV-Stränge	Monokristallines Silizium; polykristallines Silizium und Dünnschicht ohne Erdung.

Vorrichtung	Beschreibung	Hinweis
B	Wechselrichter	SG125CX-P2, SG110CX-P2, SG75CX-P2
C	Netzanschlusschrank	Umfasst Geräte wie AC-Schutzschalter, ÜSG, Messgerät.
D	Transformator	Erhöht die Niederspannung des Wechselrichters auf netzkonforme Mittelspannung. (Optional)
E	Versorgungsnetz	Die vom Wechselrichter unterstützten Netzarten sind in der Abbildung unten dargestellt.



S000-G003

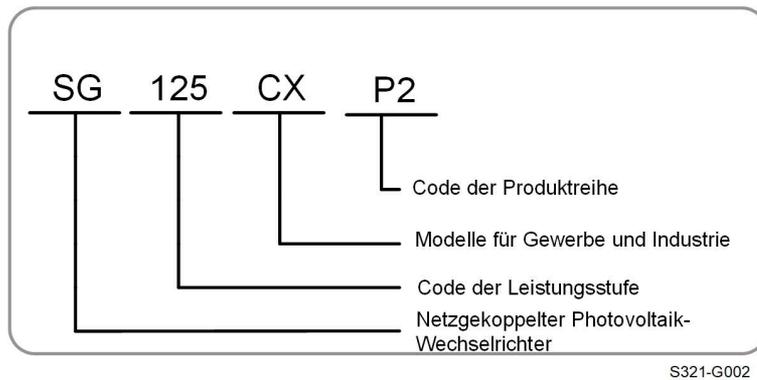
NOTICE

In einem TT-Stromnetz sollte die N-PE-Spannung niedriger als 30 V sein.
 Wenn der Wechselrichter an das IT-Netz angeschlossen ist (d. h. keine N-Leitungsverbindung), besteht möglicherweise das Risiko einer Einphasen-Über-/Unterspannung und eines Einphasen-HVRT/LVRT (High Voltage Ride Through/Low Voltage Ride Through).

2.2 Produkteinführung

Modellbeschreibung

Die Modellbeschreibung lautet wie folgt (hier der SG125CX-P2 als Beispiel):



Aufbau des Wechselrichters

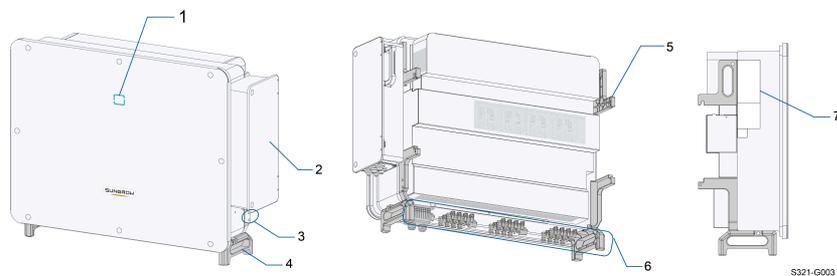


figure 2-2 Aufbau des Wechselrichters

*Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel. Das gelieferte Modell kann abweichen.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Status-LED	HMI-Schnittstelle zum Anzeigen des aktuellen Betriebszustands des Wechselrichters.
2	AC-Verteilerkasten	Dient zum Anschluss der AC-Kabel und des Stromkabels für das Nachführsystem.
3	Externe Schutzungsanschlüsse	2x, verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wechselrichter zu erden.
4	Untere Tragegriffe	2x, werden verwendet, um den Wechselrichter zu bewegen.
5	Befestigungsglaschen	4x, zum Aufhängen des Wechselrichters an der Halterung.
6	Anschlussbereich	DC-Schalter, DC-Anschlüsse und Kommunikationsanschlüsse. Detaillierte Informationen finden Sie unter 5.2 Beschreibung der Anschlüsse
7	Aufkleber	Warnsymbole, Typenschild und QR-Code.

Abmessungen

Der folgenden Abbildung können Sie die Produktabmessungen des Wechselrichters entnehmen.

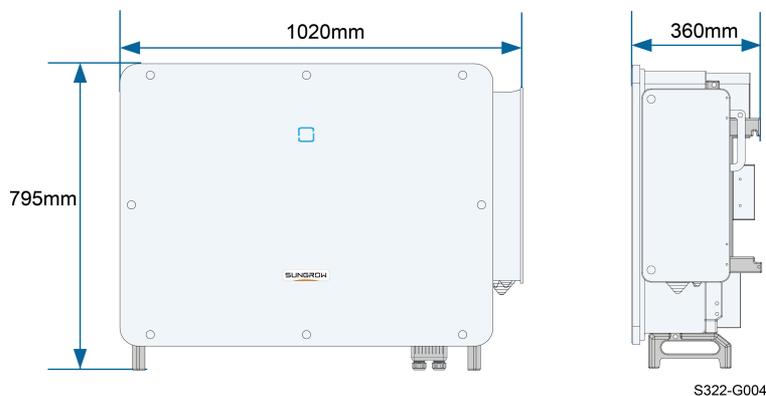


figure 2-3 Produktabmessungen (in mm)

Gewicht

Modell	Gewicht
SG125/110CX-P2	87 kg
SG75CX-P2	82 kg

2.3 Auf dem Produkt angebrachte Symbole

Symbol	Erklärung
	Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht im Hausmüll.
	TÜV-Prüfzeichen.
	CE-Prüfzeichen. EU-/EWR-Importeur.
	Dieses Symbol besagt, dass gesetzliche Bestimmungen eingehalten werden.
	CGC-SOLAR-Konformitätskennzeichnung.
	UKCA-Konformitätskennzeichnung

Symbol	Erklärung
	Trennen Sie den Wechselrichter vor jeglichen Wartungsarbeiten von allen externen Stromquellen!
	Verbrennungsgefahr durch aufgeheizte Oberflächen, die mehr als 60 °C warm sein können.
	<p>Lebensgefahr durch Hochspannung! Berühren Sie spannungsführende Teile frühestens 5 Minuten nach dem Trennen von den Stromquellen. Der Wechselrichter darf nur von qualifiziertem Personal geöffnet und gewartet werden.</p>
	Externer Erdungsanschluss.
	Vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten unbedingt das Benutzerhandbuch lesen!

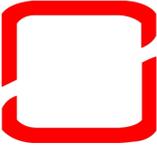
* Die hier aufgeführte Tabelle dient nur zu Referenzzwecken. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

2.4 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige auf der Vorderseite des Wechselrichters zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an.

table 2-1 LED-Anzeige Statusbeschreibung

LED-Farbe	Status	Beschreibung
	Ein	Das Gerät ist an das Versorgungsnetz angeschlossen und läuft im Normalbetrieb.
	Schnelles Blinken (Zeitraum: 0,2 s)	Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es findet eine Datenkommunikation statt. Es liegt kein Systemfehler vor.
	Blau	Langsames Blinken (Zeitraum: 2 s) (keine Einspeisung ins Netz).

LED-Farbe	Status	Beschreibung
	Einmal langsam blinken, dreimal schnell blinken	Der Wechselrichter führt eine PID-Recovery durch.
	Ein	Ein Fehler ist aufgetreten und das Gerät kann keine Verbindung zum Versorgungsnetz herstellen.
Rot	Blinken	Die Bluetooth-Verbindung ist hergestellt, die Datenkommunikation läuft, und es tritt ein Systemfehler auf.
	AUS	Sowohl die AC- als auch die DC-Seite werden oder sind ausgeschaltet.
Grau		

WARNING

Nach dem Erlöschen der Anzeige kann in den wechselstromseitigen Stromkreisen noch Spannung vorhanden sein. Achten Sie beim Betrieb auf die elektrische Sicherheit.

2.5 Schaltplan

Die folgende Abbildung zeigt den Hauptschaltkreis des Wechselrichters.

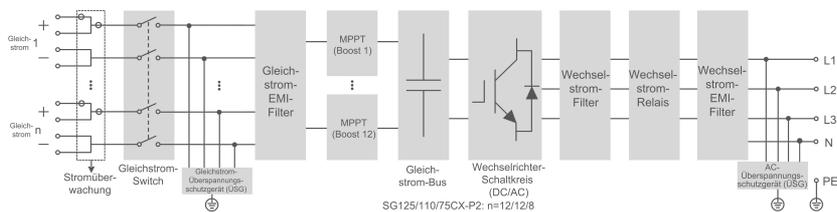


figure 2-4 Schaltplan

- DC-Schalter können den PV-Eingang bei Bedarf sicher abschalten, um den sicheren Betrieb des Wechselrichters und die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.
- Das DC-Überwachungsschutzgerät (ÜSG) stellt einen Entladekreis für die DC-seitige Überspannung bereit, um zu verhindern, dass diese Überspannung die internen Schaltkreise des Wechselrichters beschädigt.

- EMI-Filter können die elektromagnetischen Störungen im Inneren des Wechselrichters herausfiltern, um zu gewährleisten, dass der Wechselrichter die EMV-Normen erfüllt.
- MPP-Tracking wird verwendet, um eine maximale Leistung von PV-Anlagen bei unterschiedlichen PV-Eingangsbedingungen zu gewährleisten.
- Der Wechselrichterschaltkreis wandelt den Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom um und speist ihn in das Netz ein.
- Der AC-Filter filtert die hochfrequente AC-Komponente des Ausgangs, um sicherzustellen, dass der Ausgangsstrom den Netzanforderungen entspricht.
- Das AC-Relais isoliert den AC-Ausgang des Wechselrichters vom Netz, sodass der Wechselrichter bei einem Wechselrichter- oder Netzausfall sicher vom Netz getrennt ist.
- Das AC-Überwachungsschutzgerät (ÜSG) stellt einen Entladekreis für die AC-seitige Überspannung bereit, um zu verhindern, dass diese Überspannung die internen Schaltkreise des Wechselrichters beschädigt.

⚠ DANGER

Wenn das Blitzniveau das Schutzniveau des Produkts übersteigt, kann der Überspannungsschutz versagen, wodurch es zu einem elektrischen Schlag und tödlichen Verletzungen kommen kann!

2.6 Funktionsbeschreibung

Der Wechselrichter verfügt über folgende Funktionen:

Umwandlungsfunktion

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom um und speist den Wechselstrom in das Stromnetz ein.

Speichern und Anzeigen von Daten

Der Wechselrichter protokolliert Systeminformationen wie Betriebsinformationen, Fehlerprotokolle usw.

Parameterkonfiguration

Am Wechselrichter können verschiedene Parameter konfiguriert werden. Benutzer können mit der App Parameter konfigurieren, um unterschiedliche Anforderungen zu erfüllen und die Leistung des Wechselrichters zu optimieren.

Kommunikationsschnittstelle

Der Wechselrichter ist mit Standard-RS485-Kommunikationsschnittstellen und einem Anschluss für Kommunikationszubehör ausgestattet.

- Die standardmäßigen RS485-Kommunikationsschnittstellen werden verwendet, um die Kommunikation mit Monitoring-/Steuerungsgeräten herzustellen und Monitoringdaten über Kommunikationskabel in ein Monitoringtool zu laden.
- Der Anschluss für Kommunikationszubehör dient zum Anschluss des von SUNGROW hergestellten Kommunikationsmoduls und zum Hochladen von Monitoringdaten über eine drahtlose Kommunikationsoption.

Der Wechselrichter kann über eine dieser beiden Schnittstellentypen mit Kommunikationsgeräten verbunden werden. Wenn die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und den Kommunikationsgeräten hergestellt ist, können die Benutzer über die iSolarCloud Wechselrichterinformationen einsehen oder Wechselrichterparameter, wie z. B. Betriebsparameter und Schutzparameter, einstellen.



Es wird empfohlen, das Kommunikationsmodul von SUNGROW zu verwenden. Geräte anderer Unternehmen können zu Kommunikationsfehlern oder anderen unerwarteten Beschädigungen führen.

Schutzfunktion

Der Wechselrichter ist mit einem Inselchutz, LVRT/HVRT, DC-Verpolungsschutz, AC-Kurzschlusschutz, Ableitstromschutz, DC-Überspannungs-/Überstromschutz usw. ausgestattet.

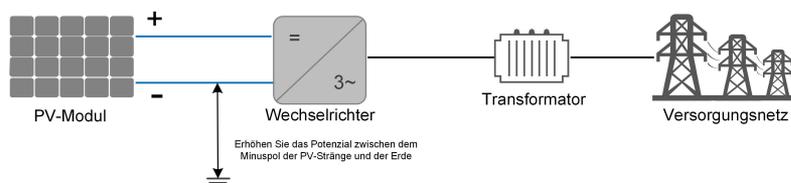
PID-Recovery



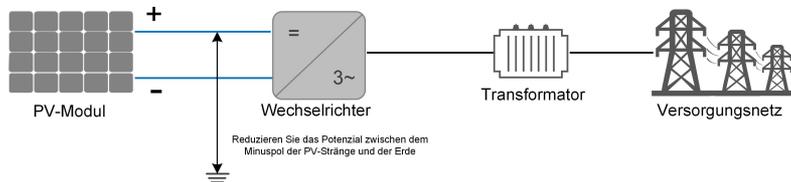
Die PID-Funktion ist möglicherweise für einige Bereiche nicht geeignet. Wenden Sie sich bitte an SUNGROW, um weitere Informationen zu erhalten.

Der PID-Effekt (Potential Induced Degradation) von PV-Modulen verursacht eine schwerwiegende Verminderung der erzeugten Leistung und des Ertrags, die durch die PID-Recoveryfunktion vermieden oder wiederhergestellt werden können.

- Beim positiven Spannungsschema ist nach der Aktivierung von PID die Spannung gegen Erde aller PV-Stränge größer als 0. Daher ist die PV-Strang-Erde-Spannung ein positiver Wert.



- Beim negativen Spannungsschema ist nach der Aktivierung von PID die Spannung gegen Erde aller PV-Stränge kleiner als 0. Daher ist die PV-Strang-Erde-Spannung ein negativer Wert.



NOTICE

- Stellen Sie vor dem Aktivieren der PID-Recoveryfunktion sicher, dass die Spannungspolarität der PV-Module zur Erde den Anforderungen entspricht. Bei Unklarheiten wenden Sie sich an den Hersteller des PV-Moduls oder lesen Sie das entsprechende Benutzerhandbuch.
- Wenn das Spannungsschema für die PID-Schutz-/Wiederherstellungsfunktion nicht den Anforderungen der entsprechenden PV-Module entspricht, funktioniert PID nicht wie erwartet oder beschädigt die PV-Module sogar.
- Die PID-Recoveryfunktion und Q-at-Night können nicht gleichzeitig aktiviert werden.
- Wenn die PID-Recoveryfunktion aktiviert ist, funktioniert sie nur nachts.
- Die PID-Recoveryfunktion und Q-at-Night können nicht gleichzeitig aktiviert werden.
- Nachdem die PID-Recoveryfunktion aktiviert wurde, beträgt die Spannung des PV-Strangs gegen Erde standardmäßig 500 V DC.
- Wenn sich der Wechselrichter im PID-Recoverystatus befindet (die Anzeige blinkt einmal blau in langen Intervallen und dreimal in kurzen Intervallen), deaktivieren Sie die PID-Recovery in der iSolarCloud App, bevor Sie den Wechselrichter manuell einschalten und warten.

AFCI-Funktion



Die AFCI-Funktion ist möglicherweise für einige Bereiche nicht geeignet. Wenden Sie sich bitte an SUNGROW, um weitere Informationen zu erhalten.

- AFCI-Aktivierung

Diese Funktion kann aktiviert werden, um zu erkennen, ob im DC-Stromkreis des Wechselrichters ein Lichtbogen auftritt.

- AFCI-Selbsttest

Mit dieser Funktion lässt sich erkennen, ob die AFCI-Funktion des Wechselrichters normal ist.

3 Auspacken und Lagerung

3.1 Entpacken und Inspektion

Das Produkt wird vor der Auslieferung gründlich getestet und nach strengen Vorgaben kontrolliert. Trotzdem können beim Transport Schäden entstehen. Bitte führen Sie daher nach Lieferung des Produkts eine gründliche Inspektion durch.

- Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie die Lieferung anhand der Versandliste auf Vollständigkeit.
- Überprüfen Sie den Inhalt nach dem Auspacken auf Beschädigungen.

Wenden Sie sich bei Schäden oder Unvollständigkeit des Paketinhalts an SUNGROW oder das Transportunternehmen und legen Sie Fotos vor, um dem Support die Arbeit zu erleichtern. Entsorgen Sie nicht die Originalverpackung. Es wird empfohlen, das Gerät in der Originalverpackung aufzubewahren, wenn das Produkt außer Betrieb genommen wird.

NOTICE

Prüfen Sie nach Erhalt des Produkts, ob das Äußere und die Bauteile des Geräts beschädigt sind, und prüfen Sie, ob die Versandliste mit dem tatsächlich bestellten Produkt übereinstimmt. Wenn es Probleme mit den oben genannten zu prüfenden Punkten gibt, installieren Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich zuerst an Ihren Händler. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich zeitnah an SUNGROW.

Wenn Sie zum Auspacken ein Werkzeug verwenden, achten Sie darauf, dass das Produkt nicht beschädigt wird.

3.2 Lagerung des Wechselrichters

Wenn der Wechselrichter nicht umgehend nach Lieferung installiert wird, muss er angemessen gelagert werden.

- Bewahren Sie den Wechselrichter in der Originalverpackung mit dem Trockenmittel darin auf.
- Die Lagertemperatur muss immer zwischen -40 °C und +70 °C liegen, und die relative Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung muss immer zwischen 0 % und 95 %, nicht kondensierend, liegen.
- Bei Stapellagerung darf die Anzahl der StapelEinheiten niemals die auf der Außenseite der Verpackung vorgegebene Obergrenze überschreiten.
- Die Verpackung muss aufrecht stehen.

- Wenn der Wechselrichter erneut transportiert werden muss, verpacken Sie ihn sorgfältig vor dem Verladen und dem Transport.
- Lagern Sie den Wechselrichter nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung, Regen und starken elektrischen Feldern ausgesetzt sind.
- Stellen Sie den Wechselrichter nicht an Orten mit Gegenständen auf, die den Wechselrichter beeinträchtigen oder beschädigen könnten.
- Lagern Sie den Wechselrichter an einem sauberen und trockenen Ort, um zu verhindern, dass Staub oder Wasserdampf ihn beschädigen.
- Lagern Sie den Wechselrichter nicht an Orten mit ätzenden Stoffen oder an Orten, an denen sich vermehrt Nagetiere und Insekten aufhalten.
- Führen Sie regelmäßige Inspektionen durch. Die Inspektion ist mindestens einmal alle sechs Monate durchzuführen. Wenn Insekten oder Bisse von Nagetieren gefunden werden, ist das Verpackungsmaterial zeitnah zu ersetzen.
- Wenn der Wechselrichter länger als ein Jahr gelagert wurde, ist eine Inspektion und Prüfung durch Fachpersonal erforderlich, bevor er in Betrieb genommen werden kann.

NOTICE

Bitte lagern Sie den Wechselrichter entsprechend den Lagerungsanforderungen. Produktschäden, die durch Nichteinhaltung der Lagerungsbedingungen verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

4 Mechanische Montage

WARNING

Beachten Sie bei der mechanischen Installation alle lokalen Normen und Anforderungen.

4.1 Sicherheit bei der Montage

DANGER

Vergewissern Sie sich vor der Installation des Wechselrichters, dass der Wechselrichter nicht unter Spannung steht.

Vergewissern Sie sich vor dem Bohren, dass Sie nicht Gefahr laufen, Wasserleitungen oder elektrische Leitungen anzubohren.

WARNING

Eine unzureichende Installationsumgebung beeinträchtigt die Systemleistung!

- Installieren Sie den Wechselrichter an einem gut belüfteten Ort.
- Stellen Sie sicher, dass das Wärmeabgabesystem oder die Entlüftung nicht blockiert ist.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in einer Umgebung mit brennbaren und explosiven Gegenständen oder Rauchentwicklung.

CAUTION

Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen!

- Bevor Sie den Wechselrichter bewegen, sollten Sie sich darüber im Klaren sein, wie schwer das Produkt ist und das Gleichgewicht halten, damit es nicht kippt oder fällt.
- Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen.
- Die unteren Anschlüsse und Schnittstellen des Wechselrichters dürfen nicht direkt mit der Erde oder anderen tragenden Flächen in Berührung kommen. Der Wechselrichter kann nicht direkt auf den Boden gestellt werden.

NOTICE

Stellen Sie sicher, dass kein Gerät in der Anlage dazu führt, dass der DC-Schalter und der AC-Schutzschalter nach der Montage schwer erreichbar sind..

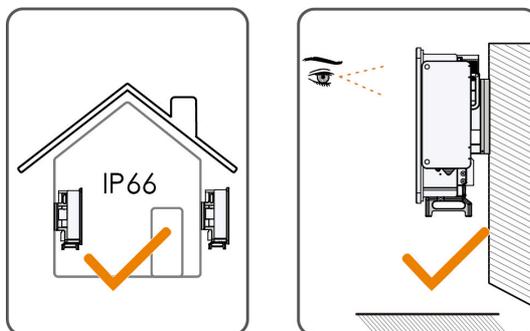
Wenn bei der Montage gebohrt werden muss:

- **Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, wenn Sie Löcher bohren.**
- **Achten Sie darauf, dass Sie vor dem Bohren den Verlauf der Wasser- und Stromleitungen in der Wand ausfindig machen.**
- **Schützen Sie das Produkt vor Spänen und Staub.**

4.2 Anforderungen an den Standort

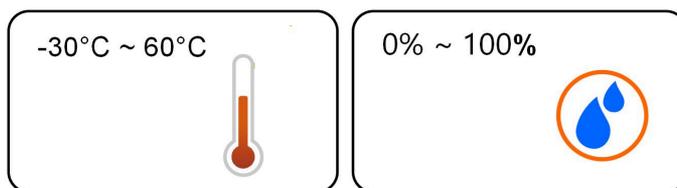
Ein geeigneter Installationsort gewährleistet in hohem Maße den sicheren Betrieb, eine hohe Lebensdauer und eine optimale Leistung des Wechselrichters.

- Der Wechselrichter mit der Schutzart IP66 kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden.
- Der Wechselrichter sollte in einer Höhe aufgebaut werden, die eine gute Sicht auf das LED-Anzeigefeld sowie einen einfachen elektrischen Anschluss, Betrieb und Wartung ermöglicht.



4.2.1 Umgebungsbedingungen

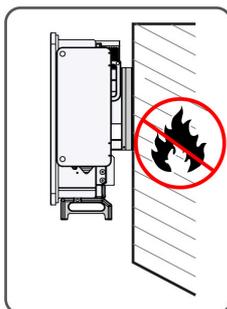
- Die Installationsumgebung muss frei von brennbaren oder explosiven Materialien sein.
- Der Standort muss unzugänglich für Kinder sein.
- Die Umgebungstemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.



- Bitte wenden Sie sich an SUNGROW, bevor Sie Wechselrichter im Freien in salzbelasteten Gebieten installieren. Salzbelastete Gebiete beziehen sich hauptsächlich auf Küstengebiete, die weniger als 500 Meter von der Küste entfernt sind. Die Ablagerung von Salznebel variiert stark mit den Eigenschaften des nahegelegenen Meerwassers, dem Seewind, dem Niederschlag, der relativen Luftfeuchtigkeit, dem Gelände und der Bewaldung.
- Installieren Sie den Wechselrichter an einem geschützten Ort, um ihn nicht direkter Sonneneinstrahlung und schlechtem Wetter (z. B. Schnee, Regen, Blitzschlag, etc.) auszusetzen. In Umgebungen mit hohen Temperaturen wird der Wechselrichter zum Schutz gedrosselt. Wenn der Wechselrichter direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist kann es zu einer Leistungsreduzierung kommen, wenn die Temperatur steigt.
- Der Wechselrichter muss gut belüftet sein. Gewährleisten Sie eine gute Luftzirkulation.
- Der Wechselrichter erzeugt während des Betriebs Geräusche und sollte daher nicht in Wohnbereichen aufgebaut werden.

4.2.2 Anforderungen an den Betreiber

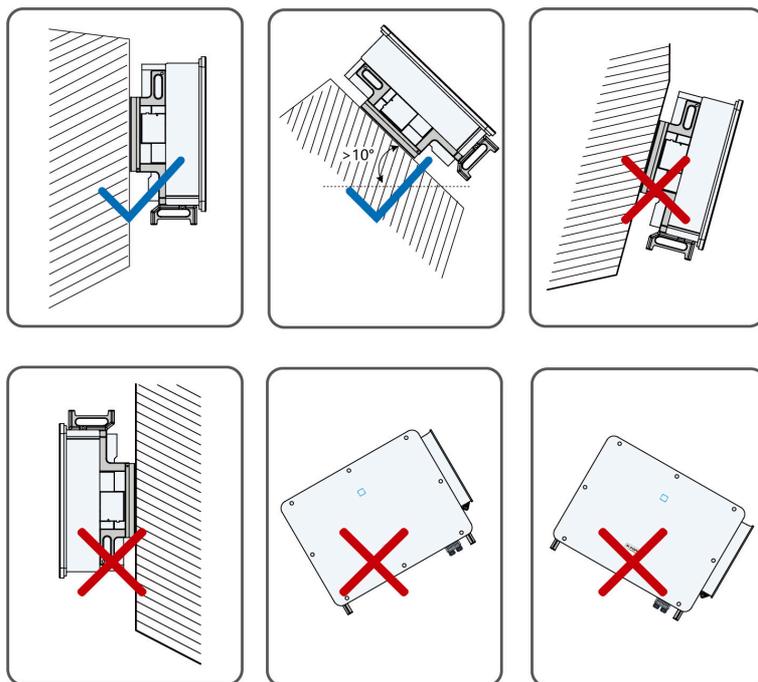
Der Montageort an dem Wechselrichter installiert wird, muss den lokalen/nationalen Normen und Richtlinien entsprechen. Vergewissern Sie sich, dass die Installationsfläche stabil genug ist, um das Vierfache des Gewichts des Wechselrichters zu tragen, und für die Abmessungen des Wechselrichters geeignet ist (z. B. Zementwände, Gipskartonwände usw.).



4.2.3 Montagewinkel

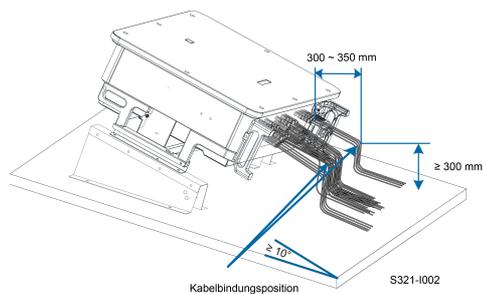
Montieren Sie den Wechselrichter vertikal oder mit dem maximal zulässigen Neigungswinkel nach hinten. Montieren Sie den Wechselrichter nicht horizontal, übermäßig nach vorn oder hinten geneigt, seitwärts oder auf dem Kopf stehend.

Wechselrichter in schwimmenden Anlagen können nicht mit einer Neigung nach hinten installiert werden.



Montageanforderungen bei nach hinten gekippter Lage

Wenn der Installationsort eine ebene Fläche ist, montieren Sie den Wechselrichter an der horizontalen Montagehalterung, um die Anforderungen an den Montagewinkel zu erfüllen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Berücksichtigen Sie beim Entwerfen des Anschlussschemas die folgenden Punkte:

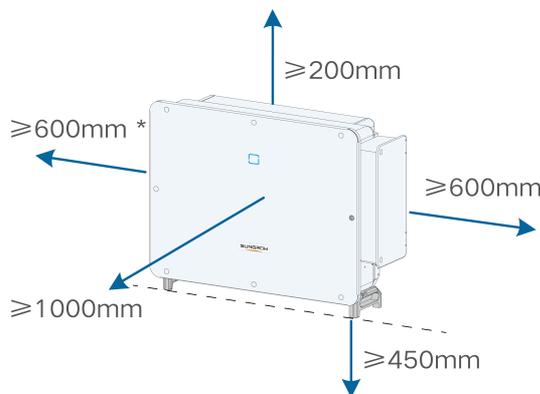
- Berücksichtigen Sie die klimatischen Bedingungen vor Ort und ergreifen Sie, falls erforderlich, Maßnahmen gegen Schnee und Regen.
- Stellen Sie sicher, dass die wasserdichten Steckverbinder mindestens 300 mm über der Erdoberfläche liegen.

- Binden Sie die Kabel in einem Abstand von 300~350 mm von dem DC-Steckverbinder und dem wasserdichten Kommunikationsanschluss ab.
- Die verschiedenen wasserdichten Anschlüsse sollten mit dem in diesem Handbuch angegebenen Drehmoment angezogen werden, um sicherzustellen, dass sie sicher abgedichtet sind.

4.2.4 Platzbedarf

Abstände für die Installation eines Wechselrichters

Um den Wechselrichter herum ist genügend Platz für die Wärmeabfuhr vorzusehen.



* Ist dieser Abstand geringer als der in der Abbildung angegebene, muss der Wechselrichter vor der Wartung der Ventilatoren von der Halterung oder der Wand entfernt werden.

Abstände für die Installation mehrerer Wechselrichter

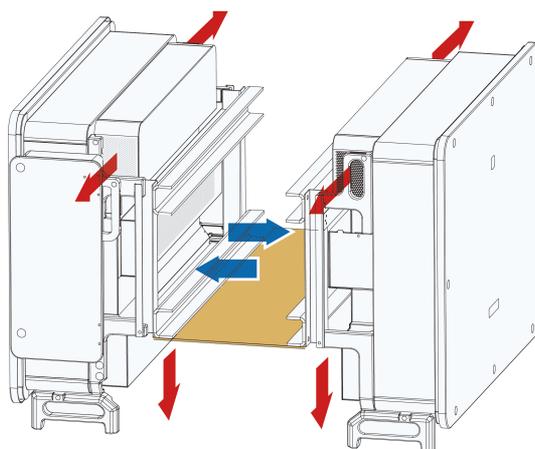
Bei mehreren Wechselrichtern muss ein bestimmter Abstand zwischen den Geräten eingehalten werden. Für andere Einbaubedingungen lesen Sie bitte die entsprechenden technischen Dokumente auf <http://support.sungrowpower.com/>.



Montage Rückseite an Rückseite

Wenn Sie Wechselrichter mit den Rückseiten zueinander montieren, sollte der Abstand zwischen zwei Wechselrichtern mindestens 600 mm betragen.

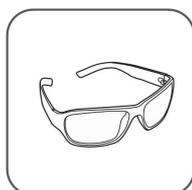
Fügen Sie ein Ablenkblech zwischen den beiden Wechselrichtern ein, um einen Wärmeabfuhrkanal zu bilden. Das Ablenkblech sollte waagrecht zwischen zwei Wechselrichtern angebracht werden und darf den Luftauslass der Wechselrichter nicht blockieren.



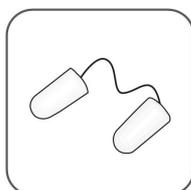
4.3 Werkzeuge zur Installation

Wir empfehlen, die folgenden Werkzeuge für die Installation zu nutzen (es können aber auch andere passende Werkzeuge verwendet werden). Falls notwendig, verwenden Sie bitte weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.

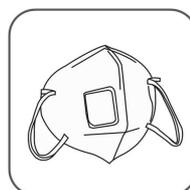
table 4-1 Empfohlene Werkzeuge



Schutzbrille



Ohrstöpsel



Staubmaske



Schutzhandschuhe



Isolierendes
Schuhwerk



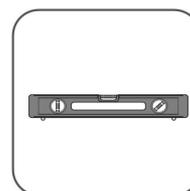
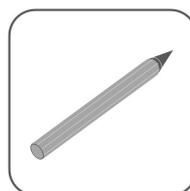
Universalmesser

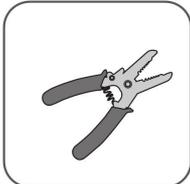
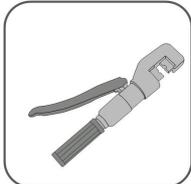
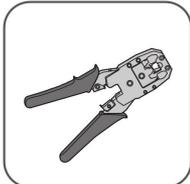
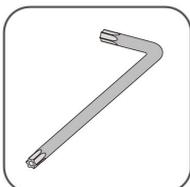


Schlitzschraubendreher
(M2, M3, M6)



Kreuzschlitzschraubendreher
(M4, M6, M8)



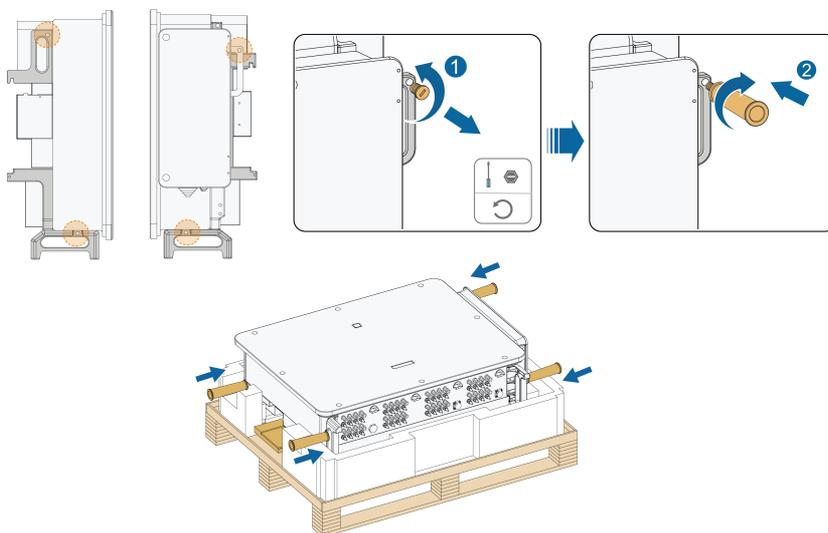
Schlag- bohrmaschine (Ø12)	Zange	Markierstift	Wasserwaage
			
Gummihammer	Steckschlüssel-Set (M4, M8, M12)	Schraubenschlüssel (16 mm, 33 mm)	Handgelenkband
			
Kabelschneider	Abisolierzange	Hydraulikzange	Heißluftpistole
			
EVO2 Crimpzange für Klemmen 4 – 6 mm ²	EVO2-Klem- men-Schlüssel	Span- nungsmessgerät ≥ 1100 V DC	RJ45-Crimpzange
			
Staubsauger	Innensech- skantschlüs- sel (T30)	Elektrische Bohrmas- chine (Ø12)	Schere

4.4 Bewegen des Wechselrichters

Um den Wechselrichter zu installieren, entfernen Sie den Wechselrichter aus der Verpackung und bringen Sie ihn zum Installationsort.

Es wird empfohlen, die vier Schraubgriffe und die unteren Griffe zu verwenden, um den Wechselrichter zu bewegen. Befestigen Sie die vier Griffe mit Schraubengewinde an den Laschen

des Wechselrichters und am Sockel. Heben Sie den Wechselrichter mit Hilfe der unteren Griffe und der vier installierten Griffe an und bringen Sie ihn an seinen Bestimmungsort.



⚠ CAUTION

Eine unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen!

- Sorgen Sie dafür, dass eine Anzahl von Personen den Wechselrichter trägt, die das Gewicht problemlos bewältigen kann, und dass das Installationspersonal Schutzausrüstung wie Schuhe und Handschuhe trägt.
- Der Schwerpunkt des Wechselrichters muss beachtet werden, um ein Umkippen während der Handhabung zu vermeiden.
- Wenn Sie den Wechselrichter direkt auf einen harten Untergrund stellen, kann sein Metallgehäuse beschädigt werden. Unter den Wechselrichter sollten Schutzmaterialien wie Schwamm- oder Schaumstoffkissen gelegt werden.
- Bewegen Sie den Wechselrichter, indem Sie ihn an den Griffen fassen. Fassen Sie den Wechselrichter auf keinen Fall an den Anschlüssen an, um ihn zu bewegen.

4.5 Montage des Befestigungswinkels

Der Wechselrichter wird mit Hilfe eines Befestigungswinkels an der Wandhalterung befestigt. Für die Installation wird das unten abgebildete Spreizdübel-Set empfohlen.

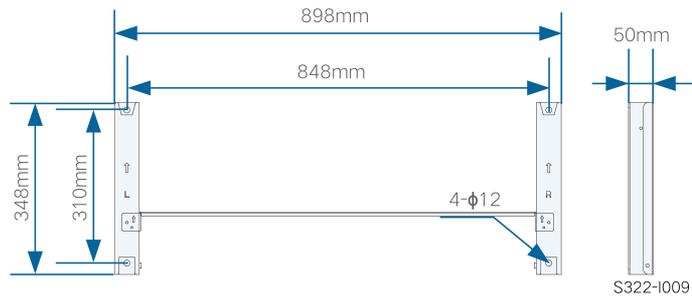


figure 4-1 Abmessungen des Befestigungswinkels

4.5.1 Montage mit PV-Halterung

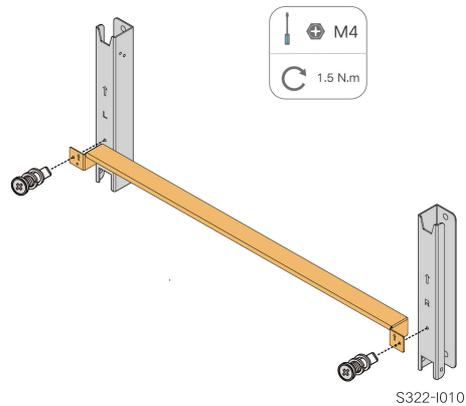
Werkzeuge

Werkzeug	Technische Spezifikation
Kreuzschlitzschraubendreher/Elektrischer Schraubendreher	M 4
Markierstift	-
Wasserwaage	-
Elektrische Bohrmaschine	Bohreinsatz: Ø 12
Schraubenschlüssel	Öffnung: 16 mm

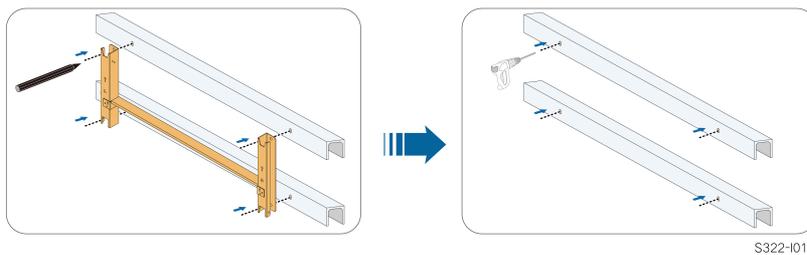
Ersatzteile

Werkzeug	Menge	Technische Spezifikation	Enthalten in
Gewindestift	2	M 4×10	Lieferumfang
Schraubenset	4	M 10	Lieferumfang

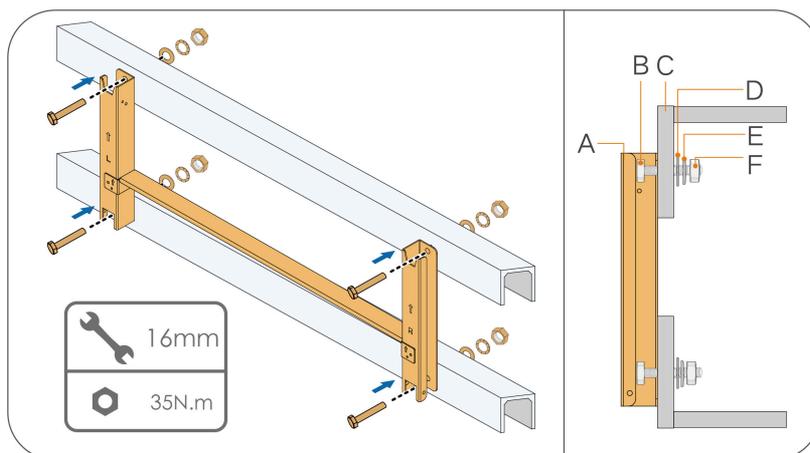
step 1 Montieren Sie die Befestigungshalterung.



step 2 Richten Sie die montierte Befestigungshalterung mithilfe der Wasserwaage aus und markieren Sie die Position für die Bohrlöcher auf der PV-Halterung. Bohren Sie die Löcher mit einer elektrischen Bohrmaschine.



step 3 Befestigen Sie die Befestigungshalterung mit Schrauben.



- (A) Befestigungshalterung (B) Vollgewindebolzen (C) Metallbügel
 (D) Unterlegscheibe (E) Federunterlegscheibe (F) Sechskantmuttern

-- End

4.5.2 Wandmontage

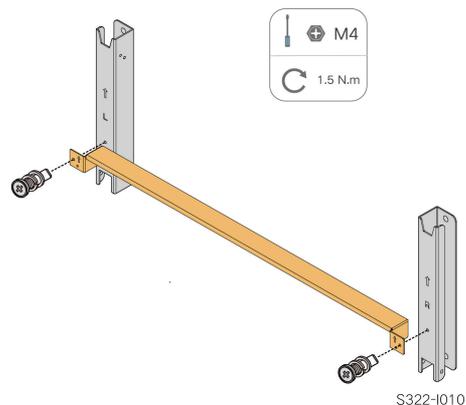
Werkzeuge

Werkzeug	Technische Spezifikation
Kreuzschlitzschraubendreher/Elektrischer Schraubendreher	M 4
Markierstift	-
Wasserwaage	-
Schlagbohrmaschine	Bohreinsatz: Ø 12
Schraubenschlüssel	Öffnung: 16 mm

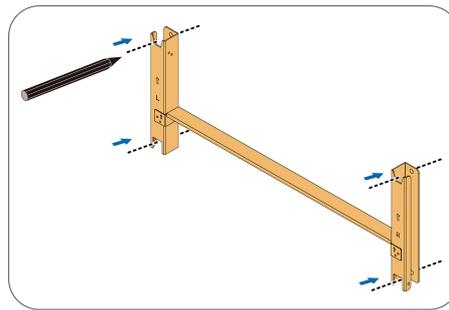
Ersatzteile

Werkzeug	Menge	Technische Spezifikation	Enthalten in
Gewindestift	2	M 4×10	Lieferumfang
Schraubenset	4	M 10×95 (empfohlen)	In Eigenverantwortung

step 1 Montieren Sie die Befestigungshalterung.

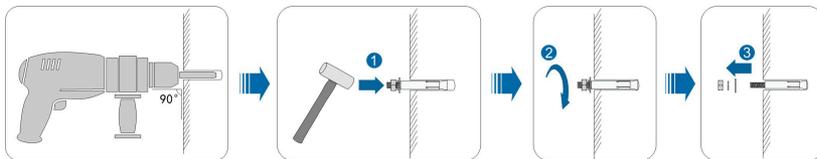


step 2 Richten Sie die montierte Befestigungshalterung mit der Wasserwaage aus und markieren Sie die Positionen für die Bohrlöcher.



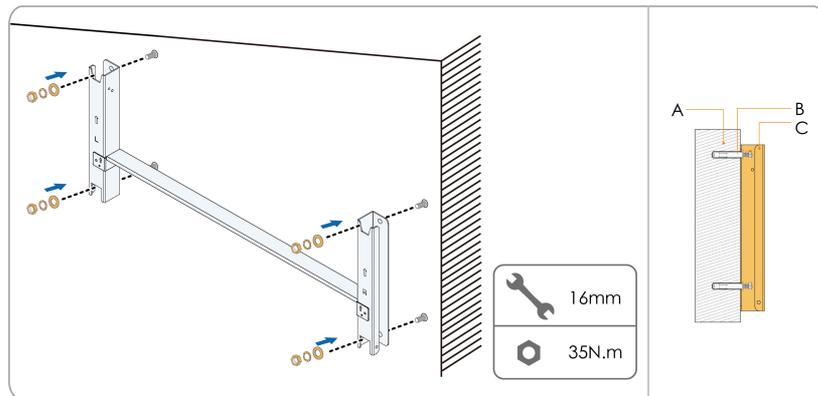
S322-I013

step 3 Setzen Sie die Dehnschrauben in die Löcher ein und sichern Sie sie mit einem Gummihammer. Befestigen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel, um die Schraube zu erweitern. Entfernen Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe und bewahren Sie sie ordnungsgemäß auf.



Nachdem Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe entfernt haben, richten Sie die Vorderseite des Expansionsrohrs an der Wand aus. Wenn Sie diesen Anweisungen nicht folgen, sind die Befestigungshalterungen nicht sicher an der Wand befestigt.

step 4 Befestigen Sie die Befestigungshalterung mit den Dehnschrauben und den Spreizdübeln an der Wand.



S322-I014

(A) Wand (B) Dehnschraube (C) Befestigungsbügel

-- End

4.5.3 Stangenmontage

Werkzeuge

Werkzeug	Technische Spezifikation
Kreuzschlitzschraubendreher/Elektrischer Schraubendreher	M 4
Markierstift	—
Wasserwaage	—
Elektrische Bohrmaschine *	Bohreinsatz: Ø 12
Schraubenschlüssel	Öffnung: 16 mm

* Prüfen Sie, ob je nach Spezifikation der Klemmschrauben weitere Werkzeuge erforderlich sind.

Ersatzteile

Werkzeug	Menge	Spezifikation	Enthalten in
Gewindestift	2	M 4×10	Lieferumfang
Schraubenset	4	M 10	Lieferumfang
Mutterset	4	M 10	In Eigenverantwortung
U-Profil	2	—	In Eigenverantwortung

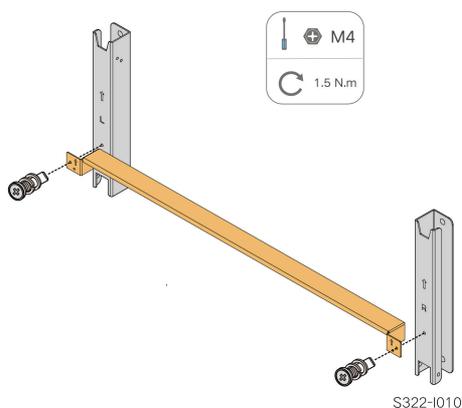
Werkzeug	Menge	Spezifikation	Enthalten in
Klemme	3	Bestimmt durch die Stangenhöhe	In Eigenverantwortung

step 1 Befestigen Sie die Stangen am Installationsort fest in der Erde.

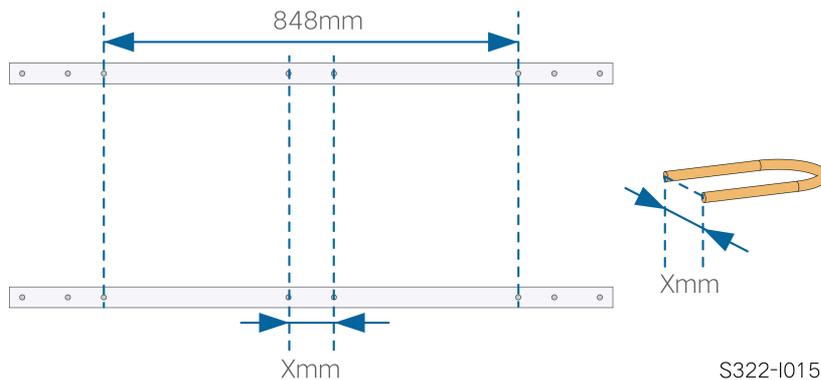


Bitte überspringen Sie diesen Schritt, wenn der Wechselrichter auf einem Betonpfosten, einer PV-Halterung usw. installiert werden soll.

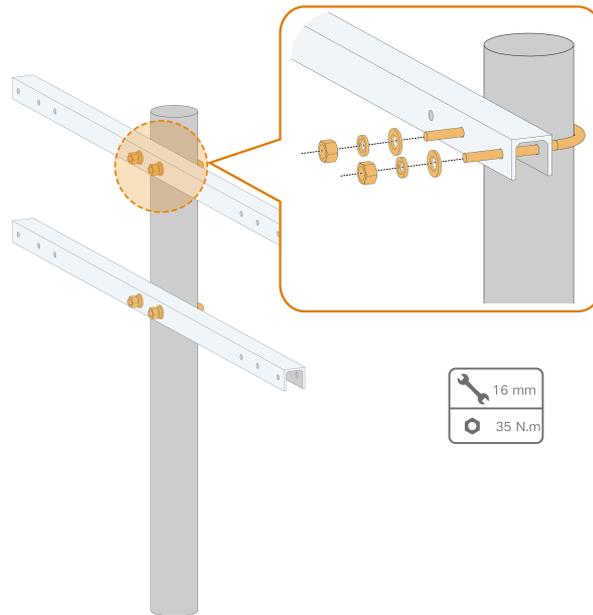
step 2 Montieren Sie die Befestigungshalterung.



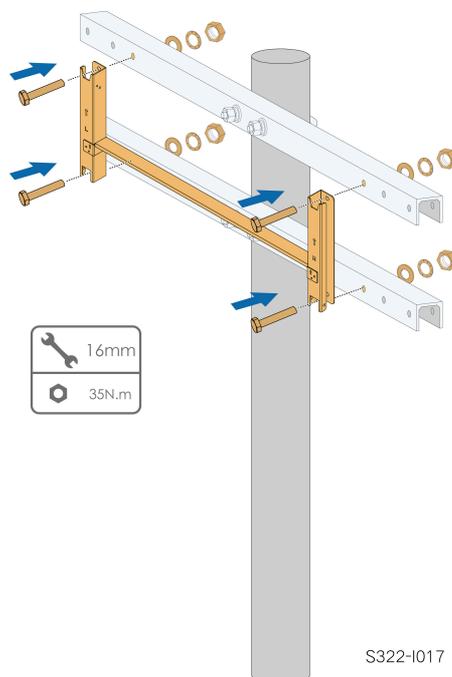
step 3 Markieren und stanzen Sie entsprechend den unten angegebenen Maßen Löcher in das U-Profil.



step 4 Verwenden Sie Schrauben und Klemmen, um das U-Profil an der Stange zu befestigen.



step 5 Verwenden Sie Schrauben, um die Befestigungshalterung am U-Profil zu befestigen.



S322-I017

-- End

4.6 Montage des Wechselrichters

Werkzeuge

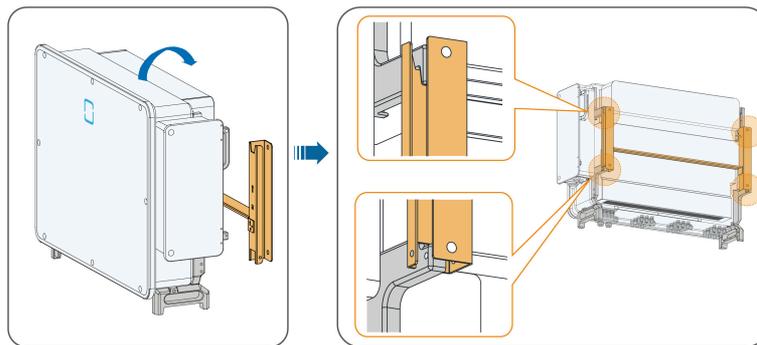
Werkzeug	Technische Spezifikation
Kreuzschlitzschrauben- dreher/Elektrischer Schraubendreher	M 6

Ersatzteile

Werkzeug	Menge	Technische Spezifikation	Enthalten in
Gewindestift	2	M 6 × 65	Lieferumfang

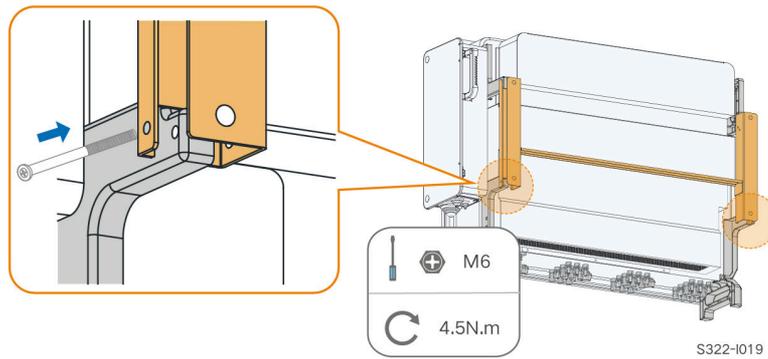
step 1 Nehmen Sie den Wechselrichter aus der Verpackung.

step 2 Hängen Sie den Wechselrichter an die Befestigungshalterung und stellen Sie sicher, dass die Befestigungsösen vollständig in die Halterung greifen.



S322-1018

step 3 Befestigen Sie den Wechselrichter mit Schrauben.

**NOTICE**

Unbedingt die linke und rechte Seite des Wechselrichters mit Schrauben befestigen! Andernfalls könnte die Befestigung des Wechselrichters instabil sein.

-- End

5 Elektrische Verbindung

5.1 Sicherheitshinweise

DANGER

Der PV-Strang erzeugt bei Sonneneinstrahlung lebensgefährliche Hochspannung.

- Die Bediener müssen beim Anschließen der Elektrik eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Vor dem Berühren von DC-Kabeln muss mit einem Messgerät sichergestellt werden, dass die Kabel nicht unter Spannung stehen.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in den einschlägigen Dokumenten über PV-Stränge aufgeführt sind.

DANGER

- Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschließen, dass der Wechselrichterschalter und alle mit dem Wechselrichter verbundenen Schalter auf „AUS“ stehen. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einem Stromschlag kommen!
- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter unbeschädigt ist und alle Kabel spannungsfrei sind, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik vornehmen.
- Schließen Sie den AC-Schutzschalter erst, wenn Sie alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen haben.

⚠ WARNING

Beschädigen Sie den Schutzleiter nicht. Betreiben Sie das Gerät nur, wenn ein Schutzleiter ordnungsgemäß installiert wurde. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden am Produkt kommen.

Bitte verwenden Sie Messgeräte mit einem geeigneten Messbereich. Überspannung kann das Messgerät beschädigen und zu Verletzungen führen.

Schäden am Produkt, die durch eine falsche Verkabelung verursacht werden, sind nicht von der Garantie abgedeckt.

- Der Wechselrichter muss von geschultem Fachpersonal angeschlossen werden.
- Die Bediener müssen beim Anschließen der Elektrik eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Alle in der PV-Anlage verwendeten Kabel müssen fest angebracht, ordnungsgemäß isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Die verwendeten Kabel müssen den Anforderungen der regionalen Gesetze und Vorschriften entsprechen.
- Zu den Faktoren, die bei der Auswahl der Kabel berücksichtigt werden müssen, gehören der Nennstrom, der Kabeltyp, die Art der Verlegung, die Umgebungstemperatur und der maximal zu erwartende Leitungsverlust.

NOTICE

Alle elektrischen Anschlüsse müssen den lokalen und nationalen/regionalen elektrischen Normen entsprechen.

- Die vom Benutzer verwendeten Kabel müssen den Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften entsprechen.
- Der Wechselrichter kann nur mit der Genehmigung des nationalen/regionalen Stromversorgers an das Stromnetz angeschlossen werden.

NOTICE

- Wenn Sie den Wechselrichter anschließen, zuerst das externe Schutzerdungskabel anschließen. Wenn Sie den Wechselrichter abmontieren, unbedingt das externe Schutzerdungskabel zuletzt entfernen.
- Halten Sie das AC-Ausgangskabel und das DC-Eingangskabel während der elektrischen Anschlussarbeiten voneinander entfernt.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu den PV-Strängen und die Vorschriften im Hinblick auf das Versorgungsnetz.

NOTICE

- Nach dem Crimpen muss die Quetschung die Leitungen vollständig umschließen, und die Leitungen müssen den Quetschkabelschuh bündig berühren.
- Wenn Sie eine Heißluftpistole verwenden, schützen Sie sich, das Gerät und den Wechselrichter unbedingt vor Verbrennungen.
- Führen Sie das PV+-Kabel und das PV- Kabel nahe nebeneinander, um Schleifenbildung vermeiden zu Ausnahmen bei z.B. Dachdurchführungen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen eines Stromkabels (z. B. des Wechselstromkabels, des Gleichstromkabels usw.), dass das Etikett und die Kennzeichnung auf dem Stromkabel korrekt sind.
- Halten Sie die Kommunikationskabel beim Verlegen möglichst von den Stromkabeln getrennt und halten Sie sie von starken Störquellen fern, um Kommunikationsunterbrechungen zu vermeiden.
- Alle freien Anschlüsse müssen mit wasserdichten Abdeckungen versehen werden, damit die Schutzleistung nicht beeinträchtigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die AC-Ausgangskabel fest angeschlossen sind. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Wechselrichters oder zu Schäden an seinen AC-Anschlüssen kommen.
- Dichten Sie nach Abschluss der Verkabelung die Kabelein- und -auslassöffnungen mit feuerfestem/wasserdichtem Material wie feuerfester Paste ab, um zu verhindern, dass Fremdkörper oder Feuchtigkeit eindringen und langfristig den Normalbetrieb des Wechselrichters beeinträchtigen.



Die Kabelfarben in den Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Referenz. Bitte wählen Sie die Kabel entsprechend den örtlichen Vorschriften für Kabel aus.

5.2 Beschreibung der Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse befinden sich an der Seite und an der Unterseite des Wechselrichters.

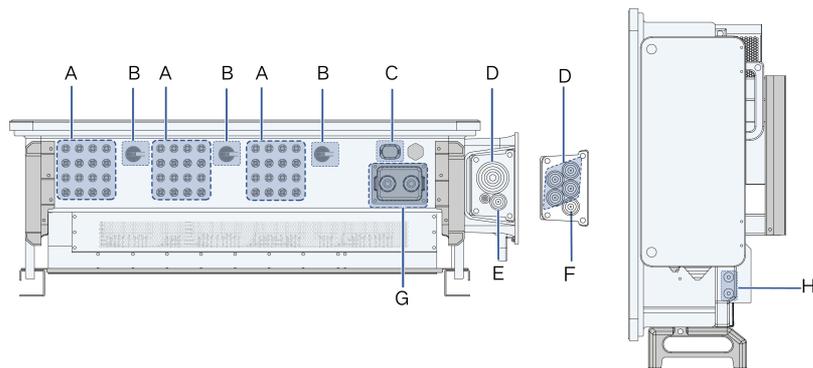


figure 5-1 Beschreibung der Anschlüsse (SG125/110CX-P2)

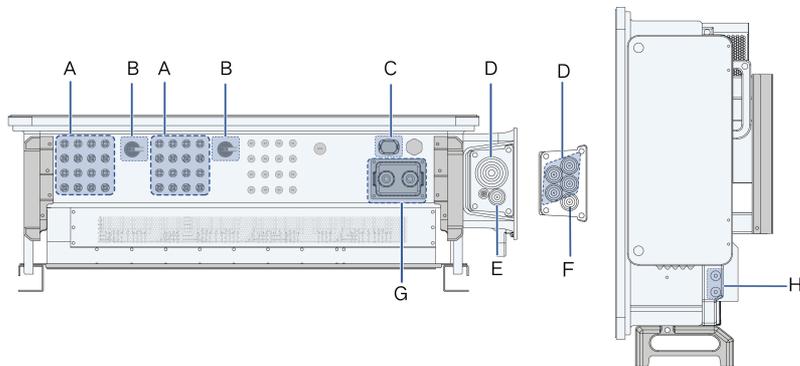


figure 5-2 Beschreibung der Anschlüsse (SG75CX-P2)

*Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

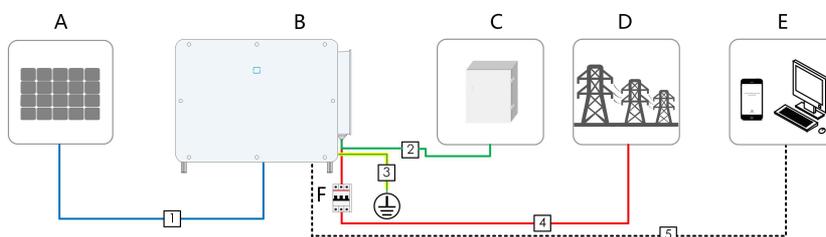
Position	Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung
A	PV-Anschlüsse	+ / -	24 Anschlusspaare (SG125/110CX-P2) 16 Anschlusspaare (SG75CX-P2)
B	DC-Schalter	DC-SCHALTER	Dient zum Ein- und Ausschalten des DC-Eingangs.
C	Kommunikationsanschlüsse	COM3	Für den Anschluss des Kommunikationsmoduls.
D	AC-Anschlussklemmen	—	Wird für den Anschluss des AC-Ausgangskabels verwendet.

Position	Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung
E	Standby-Erdungsanschluss*	—	Wird für die interne Erdung verwendet.
F	PE-Anschluss	—	Wird für die interne Erdung verwendet.
G	Kommunikationsanschlüsse	COM1,COM2	RS485-Kommunikation, digitaler Eingang/Ausgang DI/DO, etc.
H	Externer Erdungsanschluss		Verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wechselrichter zu erden.

*Wenn es sich bei dem PE-Kabel um ein unabhängiges einadriges Kabel handelt, sollte es über die Standby-Erdungsklemme in den Wechselstrom-Anschlusskasten eingeführt werden.

5.3 Übersicht elektrische Anschlüsse

Der elektrische Anschluss sollte wie folgt erfolgen:



(A) PV-Strang

(B) Wechselrichter

(C) Tracking-Kontrollbox

(D) Versorgungsnetz

(E) Monitoring-/Steuerungsgerät

(F) AC-Schutzschalter

table 5-1 Technische Spezifikationen Kabel

Nr.	Kabel	Typ	Spezifikation	
			Kabel-durchmesser (mm)	Querschnittsfläche (mm ²)
1	DC-Kabel	PV-Ader gemäß 1.100 V Standard	4.7 ~ 6.4	4 ~ 6

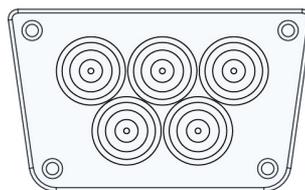
Nr.	Kabel	Typ	Spezifikation	
			Kabel- durchmesser (mm)	Querschnittsfläche (mm ²)
2	Netzkabel für Trackingsystem	Zweiadriges Kupferdrahtkabel für den Außenbereich	8 ~ 18	0.5 ~ 10 (Empfohlener Bereich: 4 ~ 6)
3	Zusätzliches Erdungskabel	Einadriges Kupferdrahtkabel für den Außenbereich	Entspricht dem Schutzleiter des AC-Kabels	
4	AC-Kabel	Fünfadriges Kupferdrahtkabel für den Außenbereich	30 ~ 60	L1, L2, L3, N Leitung: 70 ~ 150 ⁽³⁾
		Vieradriges Kupferdrahtkabel für den Außenbereich	L1, L2, L3, N Leitung: 30 ~ 60	PE-Ader: Siehe table 5-2 Anforderungen an PE-Ader
		PE-Ader für den Außenbereich	PE-Ader: 14 ~ 32	
		Fünfadriges Aluminiumdrahtkabel für den Außenbereich ⁽¹⁾	30 ~ 60	L1, L2, L3, N Leitung: 70 ~ 240
		Vieradriges Aluminiumdrahtkabel für den Außenbereich ⁽¹⁾	L1, L2, L3, N Leitung: 30 ~ 60	PE-Ader: Siehe table 5-2 Anforderungen an PE-Ader
		PE-Ader für den Außenbereich	PE-Ader: 14 ~ 32	
		Fünf einadrige Kupferkabel für den Außenbereich	14 ~ 32	L1, L2, L3, N Leitung: 70 ~ 150 ⁽³⁾ PE-Ader: Siehe hierzu table 5-2 Anforderungen an PE-Ader

Nr.	Kabel	Typ	Spezifikation	
			Kabel- durchmesser (mm)	Querschnittsfläche (mm ²)
		Vier einadrige Aluminiumkabel für den Außenbereich ⁽¹⁾⁽²⁾ PE-Ader für den Außenbereich	14 ~ 32	L1, L2, L3, N Leitung: 120 ~ 240 PE-Ader: Siehe table 5-2 Anforderungen an PE-Ader
5	Kommunikationskabel	Geschirmtes verdrilltes Paar (Anschlussblock)	4.5 ~ 18	0.2 ~ 1.5
		CAT-5 Ethernetkabel (RJ45)		/

Hinweis (1): Bei Verwendung eines Aluminiumkabels ist ein Kupfer-Aluminium-Adapteranschluss erforderlich. Detaillierte Informationen finden Sie unter [Anforderungen an Aluminiumkabel](#).

Hinweis (2): Bei fünf einadrigen Kabeln ist eine zusätzliche Abdichtungsplatte an der Wechselstromseite erforderlich, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um die Abdichtungsplatte für die Wechselstromseite als Zubehör zu erwerben. Wenn der Händler die Abdichtungsplatte nicht liefern kann, wenden Sie sich an SUNGROW.

Hinweis (3): Wählen Sie die Wechselstromkabel, die den örtlichen Normen und Sicherheitsvorschriften entsprechen, anhand der in der Tabelle aufgeführten Anforderungen aus.



S321-E003

figure 5-3 Zusätzliche Abdichtungsplatte für die Wechselstromseite



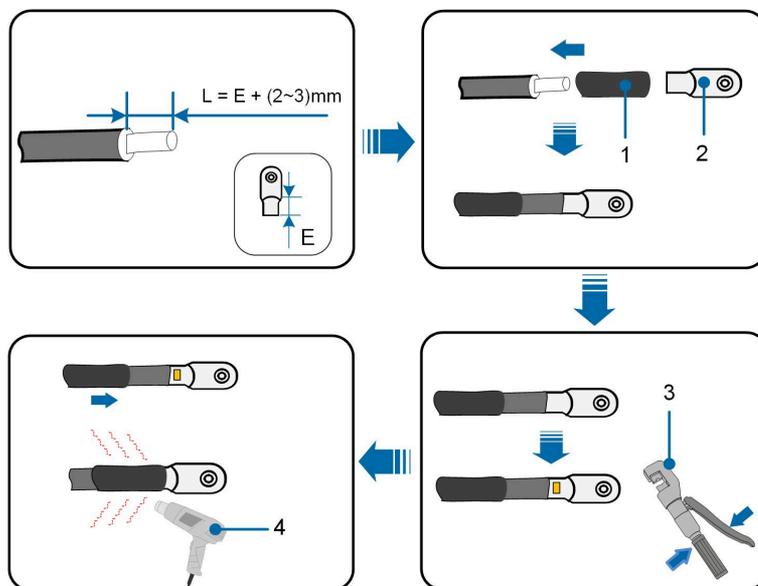
Wechselrichter für Australien und Neuseeland sind standardmäßig mit einer Abdichtungsplatte für fünf Adern ausgestattet.

table 5-2 Anforderungen an PE-Ader

PE-Ad-er-Quer-schnitt	Anmerkung
S/2 S: Querschnitt der Phase-nadern	Die Spezifikationen gelten nur, wenn die Phasen-Ader und die PE-Ader aus demselben Material bestehen. Andernfalls ist darauf zu achten, dass der Querschnitt der PE-Ader einen Leitwert aufweist, der dem des in der Tabelle angegebenebenen Kabels entspricht.

5.4 OT/DT-Klemme crimpen

OT/DT Press-/Quetschkabelschuhe crimpen



1. Schumpfschlauch
3. Hydraulikzange

2. OT/DT-Klemme
4. Heißluftpistole

Anforderungen an Aluminiumkabel

Wenn Sie sich für ein Aluminiumkabel entscheiden, verwenden Sie einen Kupfer-Aluminium-Anschluss, um einen direkten Kontakt zwischen der Kupferschiene und dem Aluminiumkabel zu vermeiden.

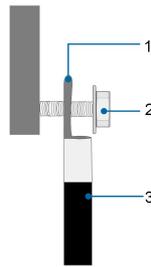


figure 5-4 Aluminium-Anschluss

1. Kupfer-Aluminium-Adapterklemme 2. Flanschmutter 3. Aluminiumkabel

NOTICE

Stellen Sie sicher, dass der gewählte Anschluss direkten Kontakt mit der Kupferschiene hat. Sollten Probleme auftreten, wenden Sie sich an den Hersteller des Anschlusses.

Achten Sie darauf, dass die Kupferschiene keinen direkten Kontakt mit dem Aluminiumkabel hat. Andernfalls kann es zu elektrochemischer Korrosion kommen, die die Zuverlässigkeit der elektrischen Verbindung beeinträchtigt.

5.5 Externer Schutzerdungsanschluss

DANGER

Achtung, Stromschlaggefahr!

- Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel fest angeschlossen ist. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

⚠ WARNING

- Da der Wechselrichter nicht mit einem Transformator ausgestattet ist, dürfen weder der negative noch der positive Pol des PV-Strangs geerdet werden. Andernfalls kann der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß funktionieren.
- Verbinden Sie den Erdungsanschluss mit dem externen Schutzerdungspunkt, bevor Sie das AC-Kabel, den PV-Strang und das Kommunikationskabel anschließen.
- Der externe Schutzerdungspunkt sorgt für eine zuverlässige Erdung. Verwenden Sie ausschließlich speziell für die Erdung geeignete Leiter. Andernfalls kann es zu Schäden am Produkt oder zu Verletzungen kommen.
- Sollten es die regionalen Vorschriften vorschreiben, erden Sie zusätzlich zur Einhaltung der örtlichen Blitzschutzvorschriften auch den Unterbau des PV-Panels an demselben gemeinsamen Erdungspunkt (PE-Schiene).

⚠ WARNING

Der externe Schutzerdungsanschluss muss mindestens eine der folgenden Anforderungen erfüllen.

- Die Querschnittsfläche des Erdungskabels beträgt mindestens 10 mm² für Kupferadern oder 16 mm² für Aluminiumadern. Wir raten Ihnen dringend dazu, sowohl den externen Schutzerdungsanschluss als auch den wechselstromseitigen Erdungsanschluss zuverlässig zu erden.
- Wenn der Querschnitt des Erdungskabels weniger als 10 mm² bei Kupferadern oder 16 mm² bei Aluminiumadern beträgt, stellen Sie sicher, dass sowohl der externe Schutzerdungsanschluss als auch der wechselstromseitige Erdungsanschluss zuverlässig geerdet sind.

Die Erdung kann auch auf andere Weise erfolgen, wenn sie den örtlichen Normen und Vorschriften entspricht, wobei SUNGROW nicht für die möglichen Folgen einer fehlerhaften Erdung haftet.

5.5.1 Anforderungen an die externe Schutzerdung

Alle nicht stromführenden Metallteile und Gerätegehäuse in der PV-Anlage müssen geerdet werden, z. B. Halterungen für PV-Module und Wechselrichtergehäuse.

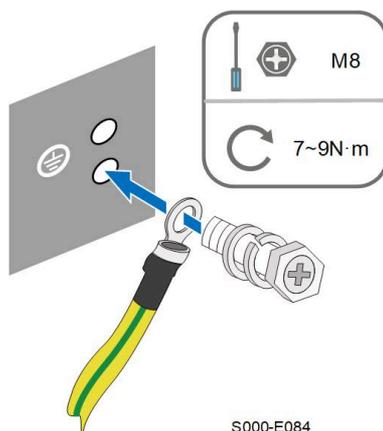
Wenn es nur einen Wechselrichter in der PV-Anlage gibt, schließen Sie das externe Schutzerdungskabel an einen nahe gelegenen Erdungspunkt an.

Wenn mehrere Wechselrichter in der PV-Anlage vorhanden sind, verbinden Sie die externen Schutzerdungsanschlüsse aller Wechselrichter und die Erdungspunkte der PV-Modulhalterungen, um Verbindungen mit Potenzialausgleich zu den Erdungskabeln zu gewährleisten (je nach den Bedingungen vor Ort).

5.5.2 Anschlussverfahren

step 1 Bereiten Sie das Kabel und die OT/DT-Klemme vor. Siehe [OT/DT Press-/Quetschkabelschuhe crimpen](#).

step 2 Entfernen Sie die Schraube an dem Erdungsanschluss und ziehen Sie das Kabel mit einem Schraubendreher fest.



step 3 Tragen Sie Siegellack auf den Erdungsanschluss auf, um die Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten.



Die Schrauben für den Erdungsanschluss wurden ab Fabrik an der Seite des Wechselrichters vormontiert.
Es werden zwei Erdungsanschlüsse geliefert. Verwenden Sie mindestens einen davon um den Wechselrichter zu erden.

-- End

5.6 Anschließen der Wechselstromkabel

5.6.1 Wechselstromseitige Anforderungen



Der Wechselrichter darf nur mit Genehmigung des örtlichen Netzbetreibers an das Netz angeschlossen werden.

Stellen Sie vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Stromnetz sicher, dass die Netzspannung und -frequenz den Anforderungen entsprechen. Siehe dazu **Technische Daten**.
Wenden Sie sich bei Fragen an den Netzbetreiber.

AC-Schutzschalter

Auf der Ausgangsseite des Wechselrichters muss ein unabhängiger Schutzschalter oder eine Sicherung installiert werden, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten.

Wechselrichter-Modell	Empfohlene Nennspannung	Empfohlener Nennstrom
SG125CX-P2	400 V	250 A
SG110CX-P2	400 V	250 A
SG75CX-P2	400 V	160 A

WARNING

AC-Schutzschalter müssen auf der Ausgangsseite des Wechselrichters und auf der Netzseite installiert werden, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten.

- **Bestimmen Sie anhand der tatsächlichen Bedingungen, ob ein AC-Schutzschalter mit einer höheren Überstromfestigkeit erforderlich ist.**
- **Schließen Sie keine lokalen Verbraucher zwischen dem Wechselrichter und dem AC-Schutzschalter an, mit Ausnahme der Achse des Nachführsystems.**
- **Ein einziger AC-Schutzschalter kann nicht für mehrere Wechselrichter verwendet werden.**

Fehlerstrom-Monitoring-/Steuerungsgerät

Durch ein allstromsensitives Fehlerstrom-Monitoring-/Steuerungsgerät wird der Wechselrichter umgehend von der Netzspannungsversorgung getrennt, sobald ein Fehlerstrom erkannt wird, der den Grenzwert übersteigt.

Ist jedoch ein externer Fehlerstromschutzschalter (RCD) (Typ A wird empfohlen) vorgeschrieben, muss der RCD bei Fehlerstrom auslösen. RCDs anderer Spezifikationen können auch entsprechend der örtlichen Norm verwendet werden. Die empfohlenen Grenzwerte für den Fehlerstrom sind wie folgt.

Wechselrichter	Empfohlener Fehlerstromgrenzwert
SG125CX-P2	1.250 mA
SG110CX-P2	1.100 mA
SG75CX-P2	750 mA

Mehrere parallel geschaltete Wechselrichter

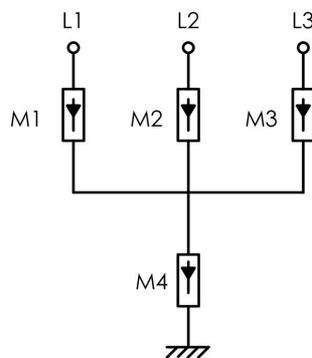
Wenn mehrere Wechselrichter parallel an das Netz angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Gesamtzahl der parallel geschalteten Wechselrichter nicht größer ist als 25.

MV-Transformator

Der zusammen mit dem Wechselrichter verwendete MV-Transformator muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Ein Verteilertransformator kann verwendet werden, wenn er für die typischen zyklischen Lasten einer PV-Anlage ausgelegt ist (tagsüber Last und nachts keine Last).
- Sie können einen flüssigkeitsgefüllten Transformator oder einen Trockentransformator verwenden. Eine Schirmwicklung ist nicht unbedingt erforderlich.
- Die Außenleiterspannung auf der Niederspannungsseite des Transformators muss die Ausgangsspannung des Wechselrichters aushalten. Wenn der Transformator an das IT-Netz angeschlossen ist, sollte die Erdschlussfestigkeit der NS-Wicklung des Transformators, der NS-seitigen Wechselstromkabel und der NS-seitigen Sekundärausrüstung (einschließlich des Relaischutzgeräts, des Erkennungs- und Messgeräts und anderer zugehöriger Hilfsgeräte) nicht niedriger sein als 1.100 V.
- Die Außenleiterspannung auf der Hochspannungsseite des Transformators sollte mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- Ein Transformator mit einem Stufenschalter auf der Hochspannungsseite wird empfohlen, um die Spannung mit der Netzspannung in Einklang zu bringen.
- Der Spannungsabfall des Systemkabels beträgt nicht mehr als 3 %.
- Die DC-Komponente, die der Transformator aushalten kann, beträgt 1 % des Grundstroms bei Nennleistung.
- Bei der Wärmeleistung müssen der Lastverlauf des Transformators und die Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden.
- Die Scheinleistung des Wechselrichters darf niemals die Leistung des Transformators überschreiten. Der maximale Nennwechselstrom aller parallel angeschlossenen Wechselrichter muss berücksichtigt werden. Es wird empfohlen, dass die Gesamtzahl der Wechselrichter, die an das Stromnetz angeschlossen sind, nicht mehr als 25 beträgt..
- Der Transformator muss vor Überlastung und Kurzschluss geschützt werden.
- Der Transformator ist ein wichtiger Teil des netzgekoppelten PV-Energieerzeugungssystems. Die Fehlertoleranzkapazität des Transformators muss stets berücksichtigt werden. Zu den möglichen Fehlern zählen: Systemkurzschluss, Erdungsfehler, Spannungsabfall, etc.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl und Installation des Transformators die Umgebungstemperatur, die relative Luftfeuchtigkeit, die Installationshöhe, die Luftqualität und andere Umgebungsbedingungen.
- Beachten Sie bei aktivierter Anti-PID-Funktion folgende Punkte:

- Wenn die Wicklung auf Niederspannungsseite Y-förmig ist, ist eine Sternpunktterdung nicht zulässig.
- Es wird empfohlen, Überwachungsschutzgeräte (ÜSG) für den AC-Anschlusschrank und auf der Niederspannungsseite des Transformators gemäß „3 + 1“ anzubringen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Die min. Dauerbetriebsspannung von M1-M4 beträgt 690 V AC.
- Die Wicklung auf der Niederspannungsseite des Transformators, die Wechselstromkabel und die sekundären Geräte (einschließlich Schutzrelais, Erkennungs- und Messgeräte und zugehörige Hilfsgeräte) müssen einer Spannung gegen Erde von mindestens 906 V entsprechen.



5.6.2 Anforderungen an die OT/DT-Klemme

Zur Befestigung der AC-Kabel an der Klemmleiste sind OT/DT-Klemmen (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich. Achten Sie beim Kauf der OT/DT-Klemmen auf die folgenden Anforderungen.

OT/DT-Klemmen für die Phase

- Spezifikation: M 12

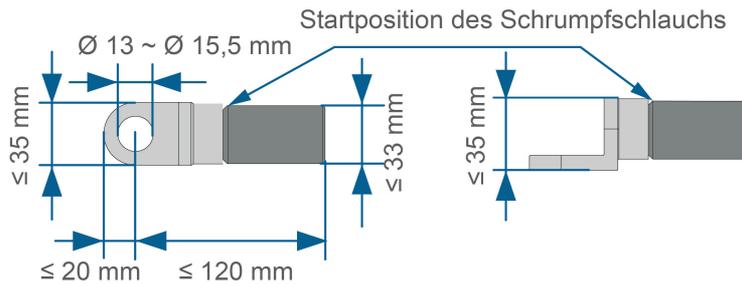


figure 5-5 Technische Spezifikationen der gecrimpten OT/DT-Klemme

OT/DT-Klemme der PE-Ader

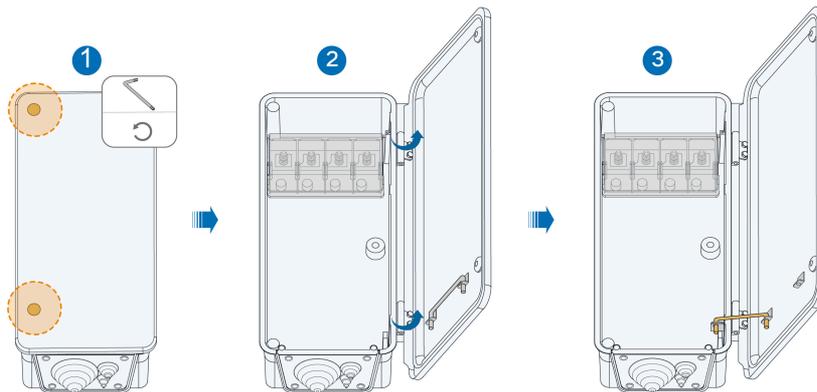
- Spezifikation: M 12

5.6.3 Anschlussverfahren (für ein mehradriges Kabel)



In diesem Handbuch wird das Verfahren beispielhaft anhand eines fünfadrigen Kabels beschrieben. Die Verkabelung des vieradrigen Kabels läuft aber gleich ab.

- step 1** Trennen Sie den externen AC-Schutzschalter und sichern Sie diesen gegen versehentliches Wiedereinschalten. Nehmen weitere vorgeschriebene Sicherungsmaßnahmen vor.
- step 2** Lösen Sie zwei Schrauben an der vorderen Abdeckung des Anschlusskastens mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel und öffnen Sie den Anschlusskasten. Halten Sie die Abdeckung des Anschlusskastens während der Verkabelung mit einer an der Abdeckung befestigten Anschlagstange geöffnet.

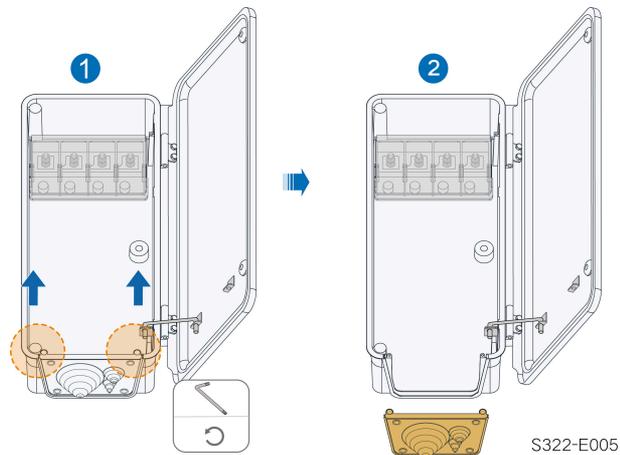


S322-E004



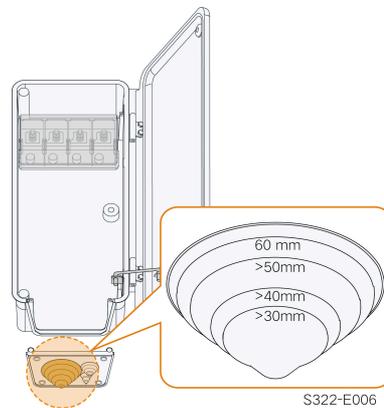
Die Schrauben an der Frontabdeckung sind unverlierbare Schrauben. Wenn die Frontabdeckung geöffnet wird, können die Schrauben nicht verloren gehen.

step 3 Lösen Sie die Schrauben an der unteren Dichtungsplatte mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Dichtungsplatte.

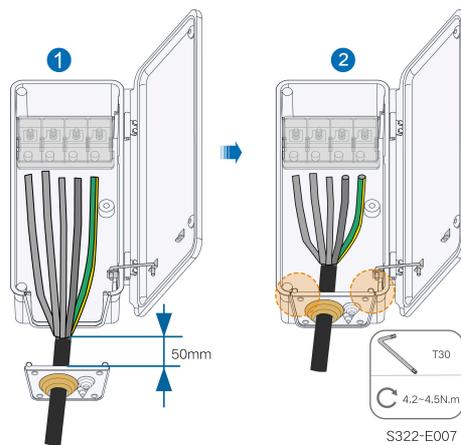


Die Schrauben an der Dichtungsplatte sind unverlierbare Schrauben. Wenn die Dichtungsplatte entfernt wird, können die Schrauben nicht verloren gehen.

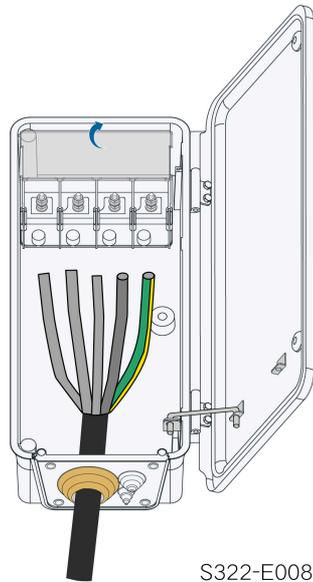
step 4 Schneiden Sie den überstehenden Teil des Dichtungsringes entsprechend dem Kabeldurchmesser ab.



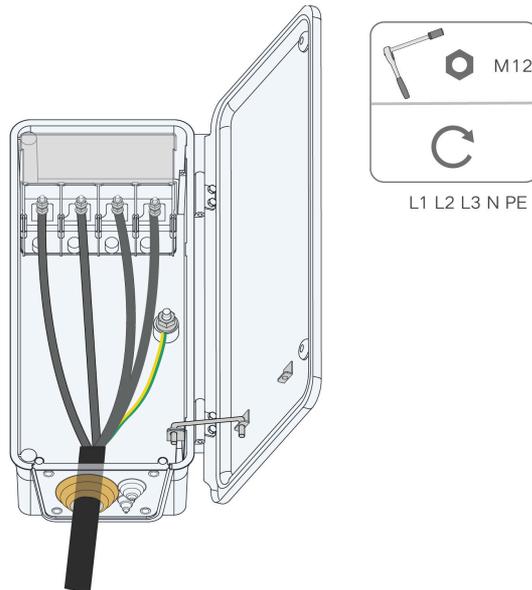
step 5 Führen Sie das Kabel mit der abisolierten Schutzschicht durch den Dichtungsring und befestigen Sie die Schrauben an der unteren Dichtungsplatte.



step 6 Öffnen Sie die Schutzabdeckung.



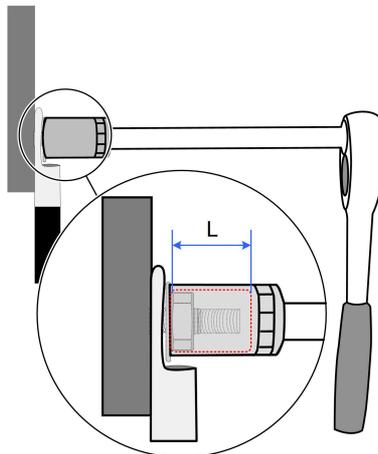
step 7 Schließen Sie Kabel mit gecrimpten OT/DT-Klemmen an die entsprechenden Anschlüsse an und sichern Sie sie.

**NOTICE**

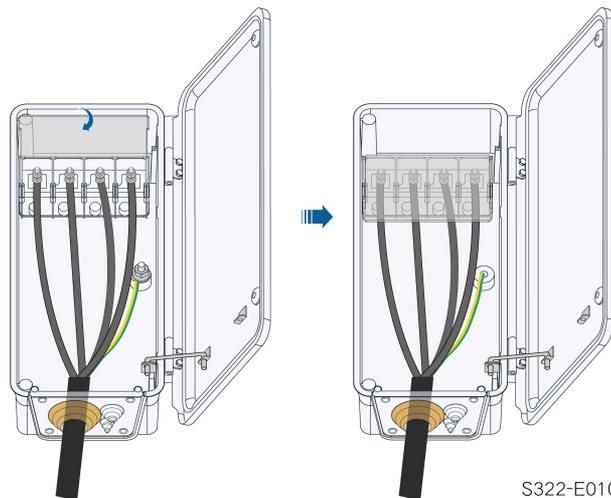
Beachten Sie die Anschlusspositionen der PE-Ader und N-Ader. Wenn eine Phase an den PE-Anschluss oder den N-Anschluss angeschlossen wird, kann der Wechselrichter irreversibel beschädigt werden.



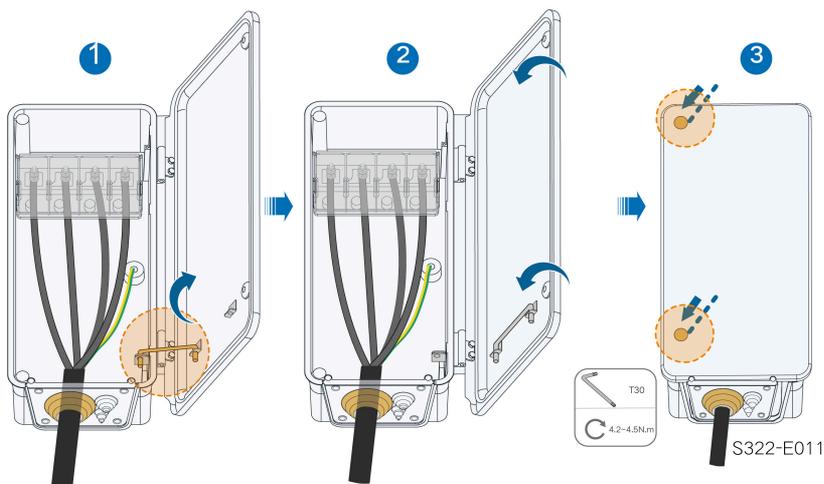
Vergewissern Sie sich, dass der Steckschlüssel mindestens 28 mm lang ist (Länge L).



step 8 Schließen Sie die Schutzabdeckung.

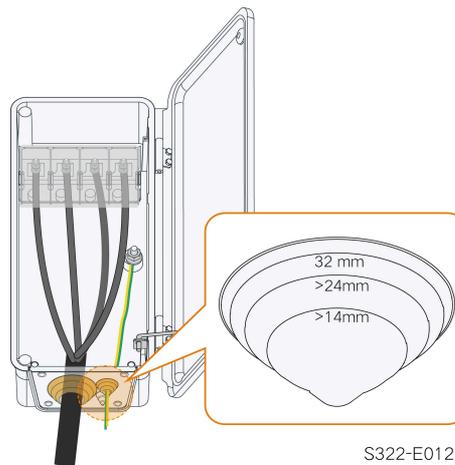


step 9 Entfernen Sie die Anschlagstange und setzen Sie sie wieder ein. Schließen Sie den Anschlusskasten und ziehen Sie die beiden Schrauben an der Frontabdeckung mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel fest.



-- End

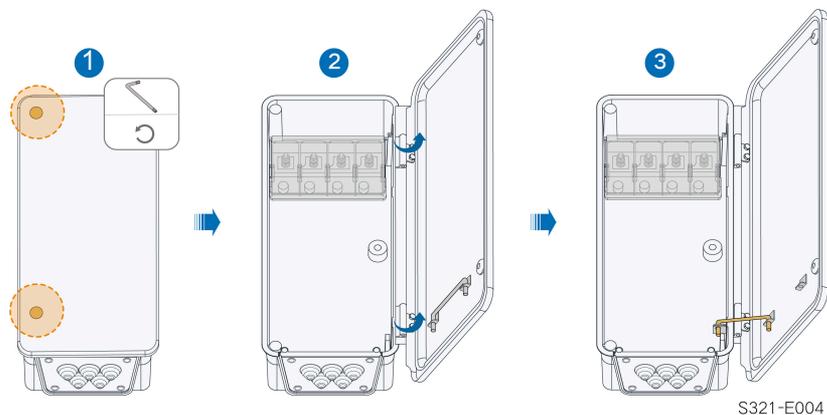
*Wenn es sich bei dem PE-Kabel um ein unabhängiges einadriges Kabel handelt, wird es durch den Standby-Erdungsanschluss in den Schrank eingeführt.



5.6.4 Anschlussverfahren (für ein einadriges Kabel)

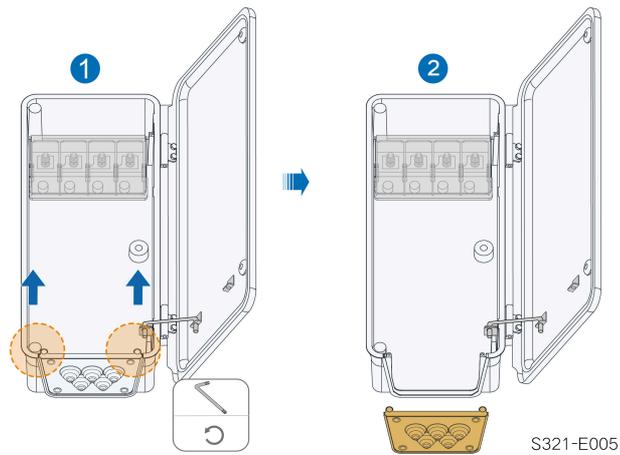
step 1 Trennen Sie den externen AC-Schutzschalter und sichern Sie diesen gegen versehentliches Wiedereinschalten. Nehmen weitere vorgeschriebene Sicherungsmaßnahmen vor.

step 2 Lösen Sie zwei Schrauben an der vorderen Abdeckung des Anschlusskastens mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel und öffnen Sie den Anschlusskasten. Halten Sie die Abdeckung des Anschlusskastens während der Verkabelung mit einer an der Abdeckung befestigten Anschlagstange geöffnet.



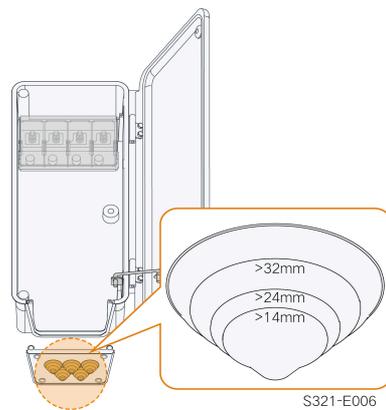
Die Schrauben an der Frontabdeckung sind unverlierbare Schrauben. Wenn die Frontabdeckung geöffnet wird, können die Schrauben nicht verloren gehen.

step 3 Lösen Sie die Schrauben an der unteren Dichtungsplatte mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Dichtungsplatte.

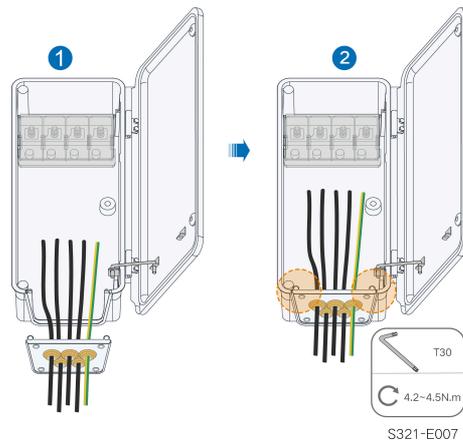


Die Schrauben an der Dichtungsplatte sind unverlierbare Schrauben. Wenn die Dichtungsplatte entfernt wird, können die Schrauben nicht verloren gehen.

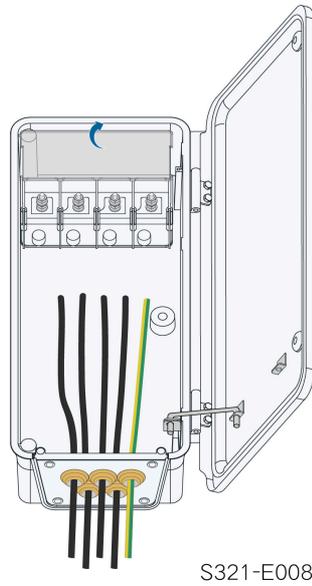
step 4 Schneiden Sie den überstehenden Teil des Dichtungsringes entsprechend dem Kabeldurchmesser ab.



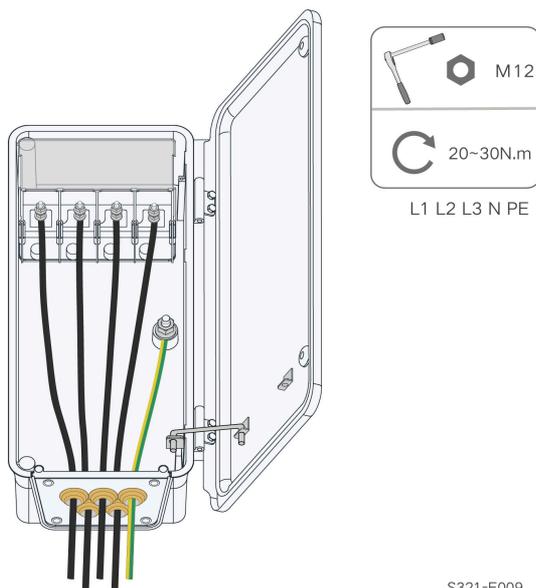
step 5 Führen Sie das Kabel durch den Dichtungsring und befestigen Sie die Schrauben an der unteren Dichtungsplatte.



step 6 Öffnen Sie die Schutzabdeckung.



step 7 Schließen Sie Kabel mit gecrimpten OT/DT-Klemmen an die entsprechenden Anschlüsse an und sichern Sie sie.



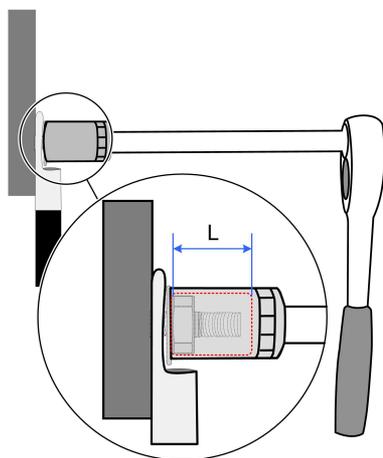
S321-E009

NOTICE

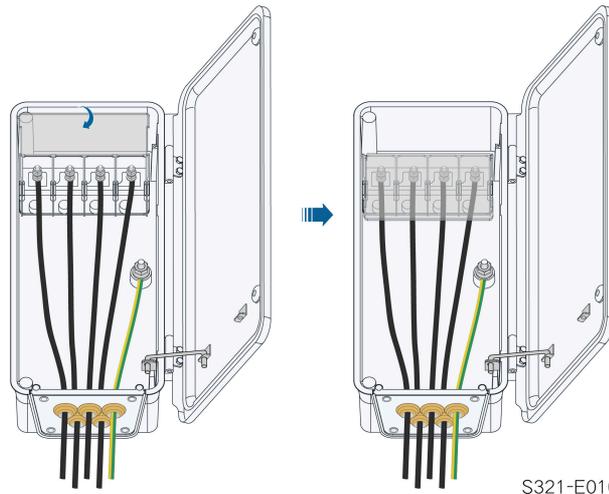
Beachten Sie die Anschlusspositionen der PE-Ader und N-Ader. Wenn eine Phase an den PE-Anschluss oder den N-Anschluss angeschlossen wird, kann der Wechselrichter irreversibel beschädigt werden.



Vergewissern Sie sich, dass der Steckschlüssel mindestens 28 mm lang ist (Länge L).

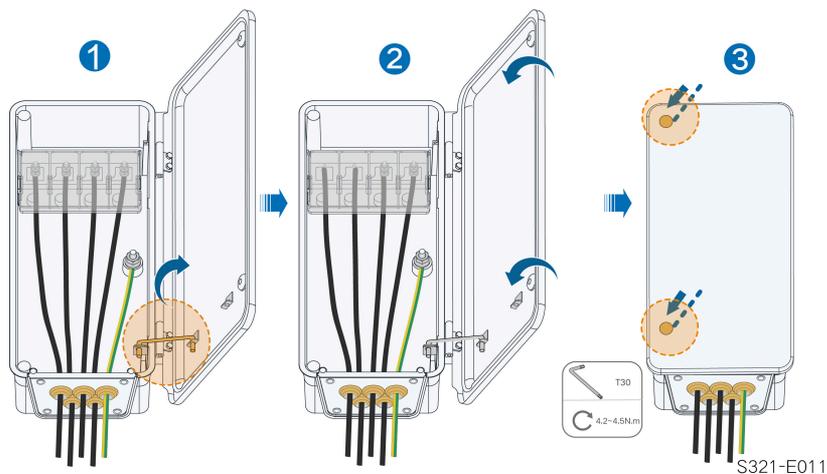


step 8 Schließen Sie die Schutzabdeckung.



S321-E010

step 9 Entfernen Sie die Anschlagstange und setzen Sie sie wieder ein. Schließen Sie den Anschlusskasten und ziehen Sie die beiden Schrauben an der Frontabdeckung mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel fest.



S321-E011

-- End

5.7 Verbinden der Gleichstrom-Kabel

DANGER

Der PV-Strang erzeugt bei Sonneneinstrahlung lebensgefährliche Hochspannung.

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, die in den einschlägigen Dokumenten über PV-Stränge aufgeführt sind.

⚠ WARNING

- Stellen Sie sicher, dass die PV-Anlage korrekt geerdet ist, bevor Sie sie an den Wechselrichter anschließen.
- Vergewissern Sie sich, dass die maximale Gleichspannung und der maximale Kurzschlussstrom eines Strangs niemals die im Abschnitt „Technische Daten“ angegebenen zulässigen Werte des Wechselrichters überschreiten.
- Überprüfen Sie die positive und negative Polarität der PV-Stränge und stecken Sie die PV-Steckverbinder erst in den entsprechenden Anschluss, wenn die Polarität korrekt ist.
- Achten Sie bei der Installation und beim Betrieb des Wechselrichters darauf, dass die positiven oder negativen Leitungen der PV-Stränge keinen Kurzschluss mit der Erde verursachen. Andernfalls kann es zu einem AC- oder DC-Kurzschluss kommen, der zu einer Beschädigung der Vorrichtung führt. Die dadurch verursachten Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Wenn die PV-Steckverbinder nicht fest sitzen, kann es zu einem Lichtbogen oder einer Überhitzung des Anschlusses kommen. SUNGROW haftet nicht für die dadurch verursachten Schäden.
- Wenn die Gleichstrom-Eingangskabel vertauscht sind oder die Plus- und Minusanschlüsse verschiedener MPP-Tracker gleichzeitig kurzgeschlossen werden, während sich der DC-Schalter in der Position „EIN“ befindet, darf der Betrieb nicht sofort erfolgen. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden. Bitte schalten Sie den DC-Schalter auf „AUS“ sofern der Stringstrom unter 0,5A liegt und ziehen die PV-Steckverbinder ab um die Polarität der PV-Strings zu korrigieren.
- Verwenden Sie für den Anschluss des Gleichstromkabels die mit dem Produkt gelieferten Gleichstromsteckverbinder. Die Verwendung von inkompatiblen Gleichstromsteckverbindern kann schwerwiegende Folgen haben. Die Schäden am Gerät sind nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Die Wechselrichter unterstützen keine vollständige Parallelschaltung von Strängen (volle Parallelschaltung bezieht sich auf eine Anschlussmethode, bei der die Stränge parallel geschaltet und dann separat an den Wechselrichter angeschlossen werden).
- Verbinden Sie einen PV-Strang nicht mit mehreren Wechselrichtern. Andernfalls können die Wechselrichter beschädigt werden.

NOTICE

Die folgenden Anforderungen an die PV-Strang-Verbindung müssen erfüllt sein. Andernfalls kann es zu irreversiblen Schäden am Wechselrichter kommen, die nicht von der Garantie gedeckt sind.

- Die kombinierte Verwendung von PV-Modulen unterschiedlicher Marken oder Modelle an einem MPP-Tracker oder von PV-Modulen unterschiedlicher Ausrichtung oder Winkel in einem Strang wird den Wechselrichter zwar vermutlich nicht beschädigen, führt aber zu einer schlechten Systemleistung!
- Der Wechselrichter geht in den Standby-Zustand über, wenn die Eingangsspannung zwischen 1.000 V und 1.100 V liegt. Der Wechselrichter kehrt in den Betriebszustand zurück, sobald die Spannung in den MPPT-Betriebsspannungsbereich zurückkehrt, d. h. 180 V bis 1.000 V.

NOTICE

Beachten Sie beim Verlegen der Kabel vor Ort die folgenden Punkte:

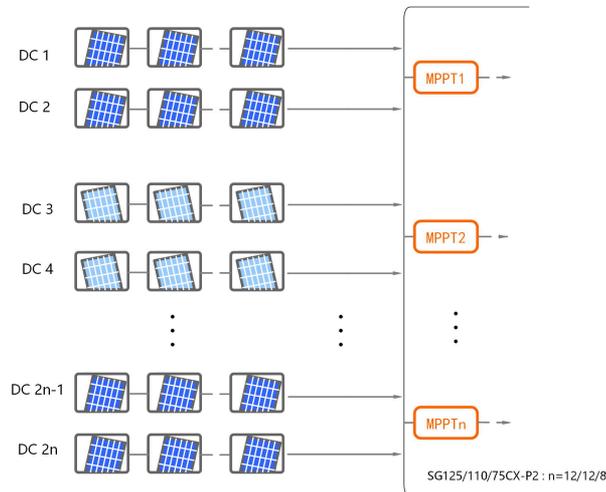
- Die axiale Kraft an den PV-Steckverbindern darf 80 N nicht überschreiten. Vermeiden Sie bei der Verkabelung vor Ort eine länger andauernde axiale Belastung des Steckverbinders.
- An den PV-Steckverbindern dürfen keine radialen Kräfte oder Drehmomente entstehen. Dies kann dazu führen, dass der Steckverbinder nicht mehr perfekt wasserdicht ist und daher nicht mehr mit der gleichen Zuverlässigkeit funktioniert.
- Lassen Sie mindestens 50 mm Spielraum, um zu vermeiden, dass die durch das Biegen des Kabels erzeugte externe Kraft die Wasserdichtigkeit beeinträchtigt.
- Beachten Sie die Angaben des Kabelherstellers zum Mindestbiegeradius des Kabels. Wenn der erforderliche Biegeradius weniger als 50 mm beträgt verwenden Sie bitte trotzdem mindestens einen Biegeradius von 50 mm
- Wenn der erforderliche Biegeradius größer als 50 mm ist dann verwenden Sie bitte bei der Verkabelung diesen erforderlichen Mindestbiegeradius.

5.7.1 PV-Eingangskonfiguration

Wie in der Abbildung unten zu sehen ist, verfügt der Wechselrichter über mehrere PV-Eingänge, die jeweils mit einem MPP-Tracker ausgerüstet sind.

Die Wechselrichter haben unabhängig arbeitende PV-Eingänge mit jeweils eigenen MPPT. Dadurch können sich die Strang-Strukturen der einzelnen MPP-Tracker zueinander unterscheiden, einschließlich des PV-Modultyps, der Anzahl der PV-Module im Strang, des Neigungswinkels und der Installationsausrichtung.

Es können maximal zwei PV-Stränge an einen MPP-Tracker angeschlossen werden. Um die PV-Leistung optimal zu nutzen, müssen Typ, Anzahl, Neigung und Ausrichtung der PV-Module, die an denselben MPPT angeschlossen sind, identisch sein.



Vor dem Anschließen des Wechselrichters an die PV-Eingänge müssen die in der folgenden Tabelle angegebenen Spezifikationen erfüllt sein:

Grenzwert Leerlaufspannung	Max. Strom für Eingangsanschluss
1.100 V	20 A

5.7.2 Anbringen der PV-Steckverbinder

⚠ DANGER

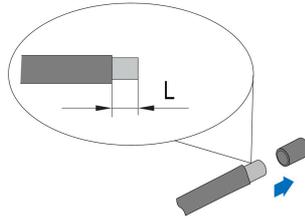
Im Wechselrichter kann Hochspannung anliegen!

- **Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vor dem elektrischen Anschluss spannungsfrei sind.**
- **Schalten Sie keine AC- und DC-Schutzschalter an, bevor Sie die elektrischen Verbindungen hergestellt haben.**

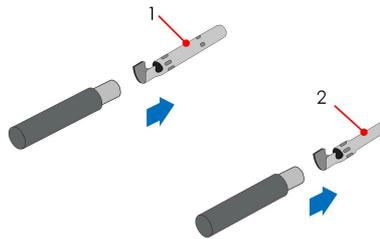


Für den schnellen Anschluss von PV-Steckverbindern bietet SUNGROW entsprechende PV-Steckverbinder für den Schnellanschluss im Lieferumfang an. Verwenden Sie zur Gewährleistung der Schutzart IP66 nur den im Lieferumfang enthaltenen Steckverbinder oder einen Steckverbinder mit der gleichen Schutzklasse.

step 1 Isolieren Sie die Gleichstrom-Kabel um 8 mm ~ 10 mm ab.



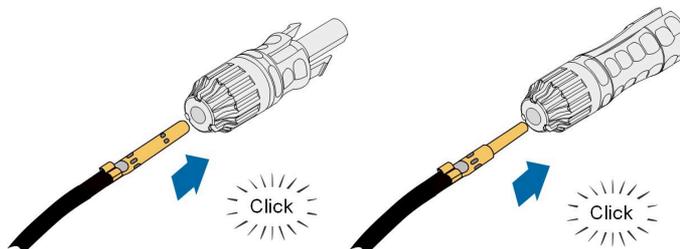
step 2 Montieren Sie die Crimpkontakte an die Kabelenden mit einer Crimpzange.



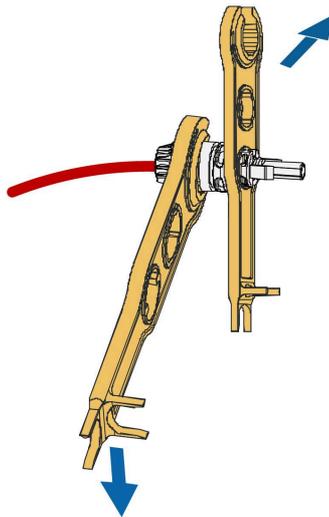
1: Positiver Crimpkontakt

2 : Negativer Crimpkontakt

step 3 Führen Sie das Kabelende mit dem montierten richtigen Crimpkontakt in den Isolator ein, bis er einrastet. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zu sich, um zu sehen, ob die Verbindung fest sitzt.



step 4 Ziehen Sie die Kabelverschraubung und den Isolator fest.



step 5 Überprüfen Sie die Polarität mit einem geeigneten Messinstrument.

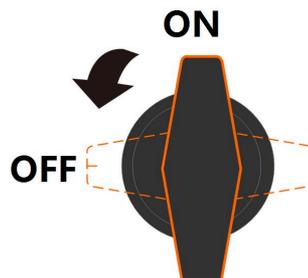
NOTICE

Wenn die PV-Polarität vertauscht wird, befindet sich der Wechselrichter in einem Fehler- oder Alarmzustand und arbeitet nicht normal.

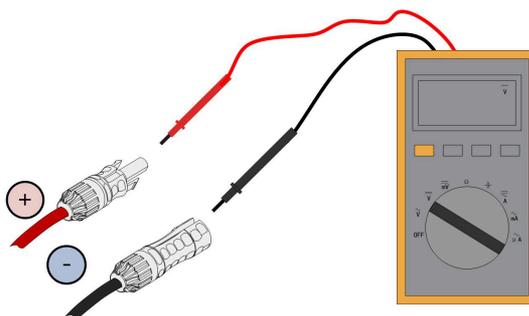
-- End

5.7.3 Montage des PV-Steckverbinders

step 1 Vergewissern Sie sich, dass der Gleichstromschalter in der Position „OFF“ (AUS) steht. Andernfalls stellen Sie ihn manuell auf „OFF“ (AUS).

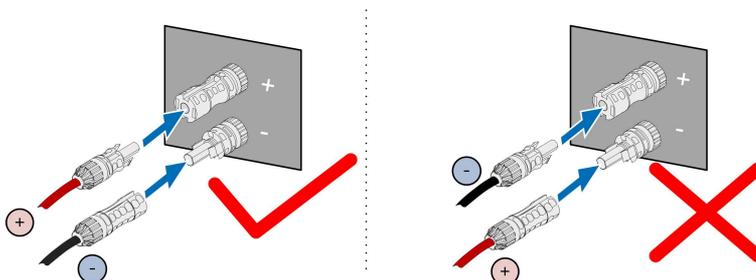


step 2 Überprüfen Sie den Kabelanschluss des PV-Strangs auf korrekte Polarität und stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung in keinem Fall die Eingangsgrenze des Wechselrichters von 1.100 V überschreitet.

**NOTICE**

Das Spannungsmessgerät muss einen Gleichspannungsbereich von mindestens 1.100 V haben. Wenn die Spannung einen negativen Wert hat, ist die Polarität des Gleichstrom-Eingangs nicht korrekt. Bitte korrigieren Sie die Polarität des Gleichstrom-Eingangs. Wenn die Spannung bei kältester Auslegungstemperatur grösser als 1100 V/DC ist, sind zu viele PV-Module im Strang konfiguriert. Bitte entfernen Sie einige PV-Module.

step 3 Stecken Sie die PV-Steckverbinder in die entsprechenden Anschlüsse, so dass ein deutliches Klicken hörbar ist.



step 4 Wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte, um PV-Steckverbinder anderer PV-Stränge anzuschließen.

step 5 Verschliessen Sie jeden nicht verwendeten PV-Anschluss mit einer Anschlussabdeckung.

-- End

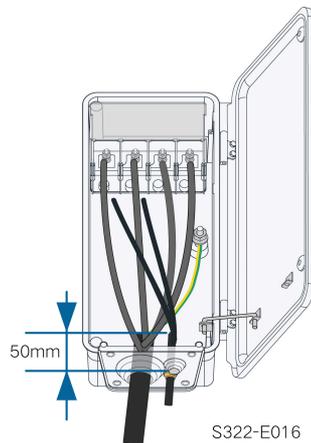
5.8 Verkabelung des Stromkabels für das Nachführsystem (optional)

step 1 Bitte beachten Sie Schritt 1 und Schritt 2 in [5.6.3 Anschlussverfahren \(für ein mehradriges Kabel\)](#).

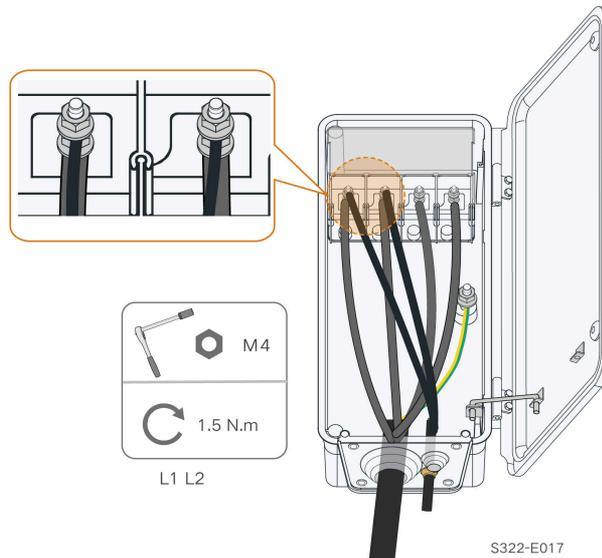
step 2 Schneiden Sie den überstehenden Teil des Dichtungsringes entsprechend dem Kabeldurchmesser ab.



step 3 Führen Sie das Kabel durch den Dichtungsring. Die Länge des nicht abisolierten Kabels im Wechselstrom-Anschlusskasten beträgt 50 mm.



step 4 Platzieren Sie die OT-Klemmen des Stromkabels für das Nachführsystem auf den OT/DT-Klemmen des Wechselstromkabels und sichern Sie sie.



Die Stromkabel für das Nachführsystem können an zwei beliebige Phasen von L1, L2 und L3 angeschlossen werden.

step 5 Schließen Sie die Schutzabdeckung. Schließen Sie den Anschlusskasten und ziehen Sie die beiden Schrauben an der Frontabdeckung mit dem mitgelieferten Innensechskantschlüssel fest.

-- End

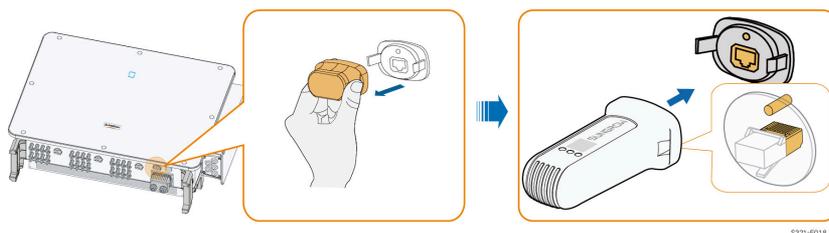


Der Trennschalter (≥ 400 V) und die Sicherung (16 A, gM-Klasse) werden zur Isolierung des Wechselrichters von dem Anschlusskasten des Nachführsystems benötigt.

Die Länge des Kabels zwischen den internen Anschlussklemmen des Wechselrichters und der Sicherung beträgt nicht mehr als 2,5 m.

5.9 Anschluss eines Drahtloskommunikationsmoduls (optional)

Montieren Sie das drahtlose Kommunikationsmodul an der Kommunikationsschnittstelle mit dem Aufdruck COM3 an der Unterseite des Wechselrichters.



*Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

NOTICE

Wenn das Kommunikationsmodul in Betrieb ist, darf der Wechselrichter nicht gleichzeitig über RS485 mit einem Data Logger eines anderen Herstellers verbunden werden.



Detaillierte Informationen zu Modulinstallation und -konfiguration finden Sie in dem Handbuch, das im Lieferumfang des Moduls enthalten ist.

5.10 WiNet-S Anschluss (optional)

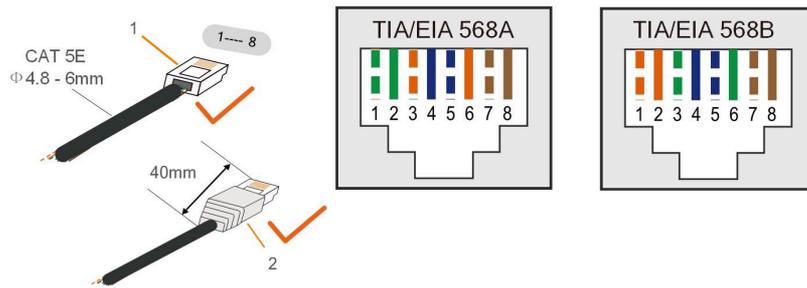
Das WiNet-S-Modul unterstützt die Kommunikation über Ethernet und WiFi. Es wird nicht empfohlen, beide Kommunikationsmethoden gleichzeitig zu verwenden.

Details finden Sie in der Kurzanleitung für das WiNet-S-Modul. Scannen Sie den folgenden QR-Code, um die Kurzanleitung zu erhalten.



5.10.1 Kommunikation über Ethernet

step 1 (optional) : Entfernen Sie die Isolationsschicht des Kommunikationskabels mit einer Ethernet-Abisolierzange und führen Sie die entsprechenden Signalkabel heraus. Stecken Sie die abisolierten Kommunikationskabel in der richtigen Reihenfolge in den RJ45-Stecker und crimpen Sie diese mit einer Quetschzange.



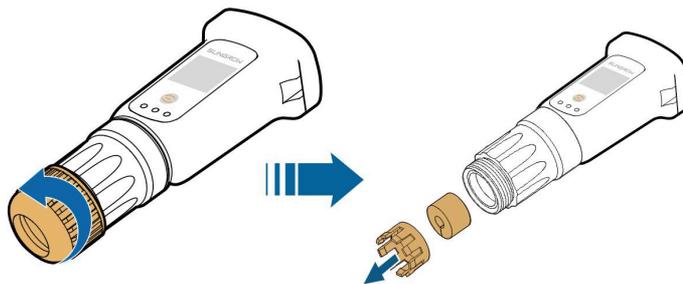
1: RJ45 Anschluss (obige Abbildung)

2: Schutzkappe

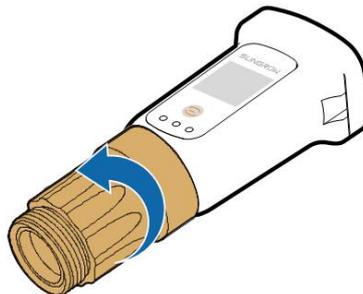


Überspringen Sie diesen Schritt, wenn ein Standard-Netzwerkkabel mit RJ45-Stecker vorbereitet ist.

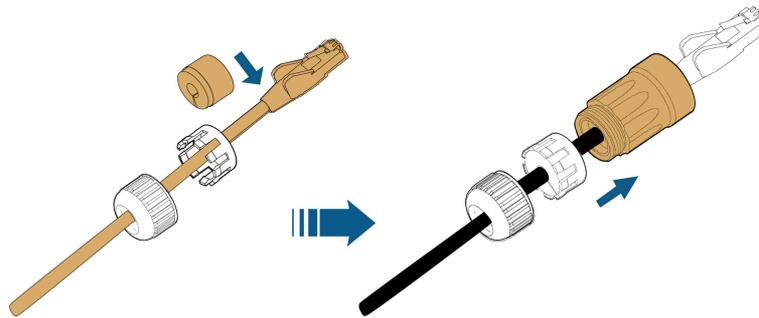
step 2 : Schrauben Sie die Überwurfmutter vom Kommunikationsmodul ab und nehmen Sie den inneren Dichtring heraus.



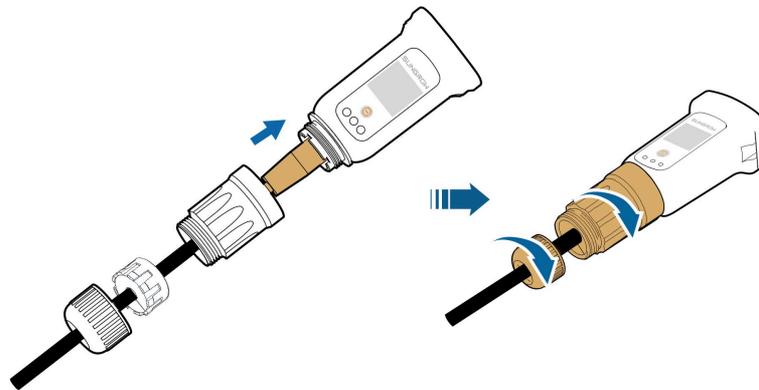
step 3 : Schrauben Sie das Gehäuse vom Kommunikationsmodul ab.



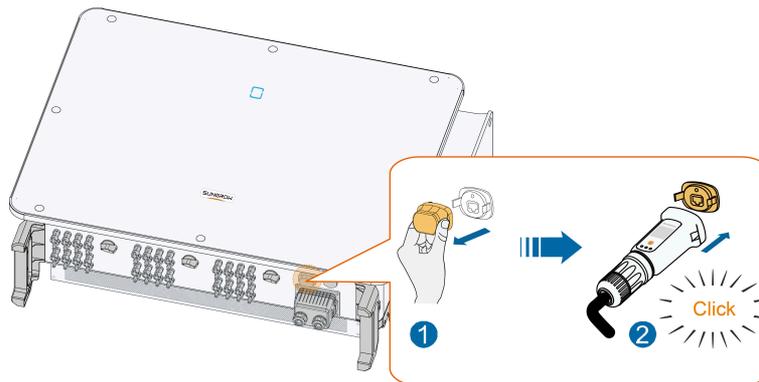
step 4 : (untenstehende Abbildung) Fädeln Sie das Netzwerkkabel durch Überwurfmutter und Kranz. Die Dichtung dann seitlich aufschieben. Führen Sie abschließend das Kabel durch das Gehäuse.



step 5 : (untenstehende Abbildung) Stecken Sie den RJ45-Stecker in den vorderen Steckverbinder, bis ein hörbares Klicken zu hören ist, und ziehen Sie das Gehäuse fest. Setzen Sie die Dichtung ein und befestigen Sie die Überwurfmutter.



step 6 : Entfernen Sie die Schutzkappe beim Anschluss mit der Aufschrift WLAN und stecken den WiNet-S/WiNet-S2 vorsichtig an.



S321-E020

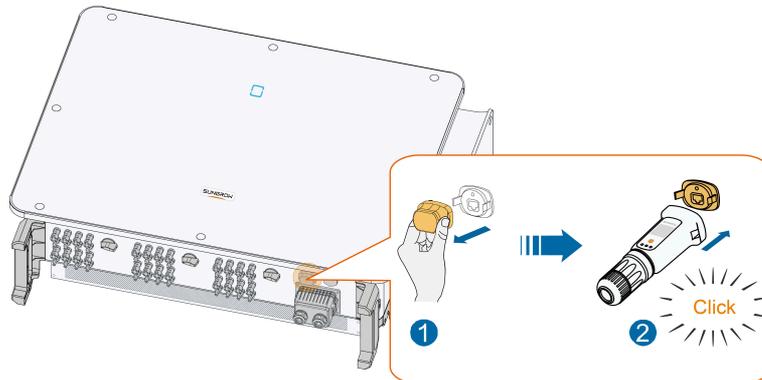
step 7 : Bewegen Sie ihn vorsichtig mit der Hand bis beide Haltetaschen eingerastet sind.

-- End

5.10.2 WiFi-Kommunikation

step 1 : Entfernen Sie die Schutzkappe beim Anschluss mit der Bezeichnung -Anschluss.

step 2 : Befestigen Sie den WiNet-S. Bewegen Sie ihn vorsichtig mit der Hand bis beide Haltetaschen eingerastet sind.



S321-E024

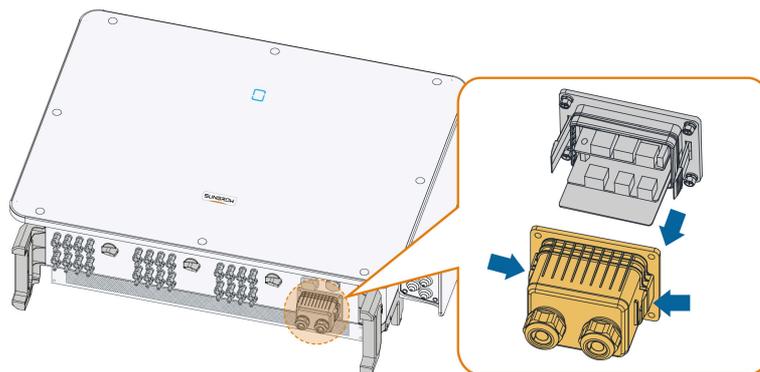
step 3 : Die Einrichtung ist in der mit dem Modul gelieferten Anleitung beschrieben.

-- End

5.11 Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse

Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse herausheben

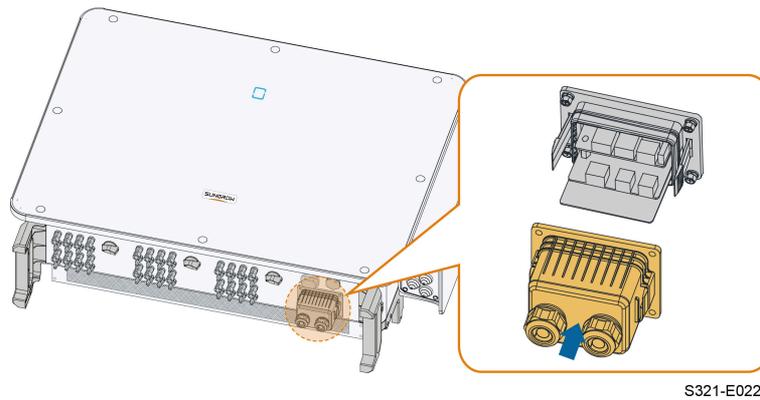
Drücken Sie kraftvoll beide Seiten des Anschlusskastens und ziehen Sie ihn heraus.



S321-E021

Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse einsetzen

Setzen Sie den Anschlusskasten wieder an seinem Platz ein und sorgen Sie für eine feste Verbindung.



5.12 Kommunikationsleiterplatte

Die Kommunikationsplatine des Wechselrichters besteht aus zwei Schichten, der RS485-Kommunikationsschnittstelle oben und der darunterliegenden DI/DO-Schnittstelle.

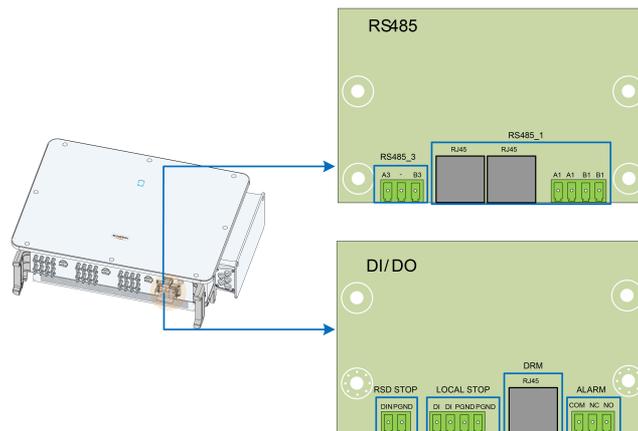


table 5-3 Beschreibung der Anschlüsse

Nr.	Sieb	Beschreibung
1	RS485_3	Für den Anschluss des externen Messgeräts Dient zum Anschluss des externen COM100E, um die Dateninteraktion mit dem Host-Computer oder anderen Monitoring-/Steuerungsgerät zu realisieren.
2	RS485_1	Für die Kommunikation zwischen mehreren in Reihe geschalteten Wechselrichtern
3	RSD STOPP	Reserviert
4	LOCAL STOP	Not-Aus

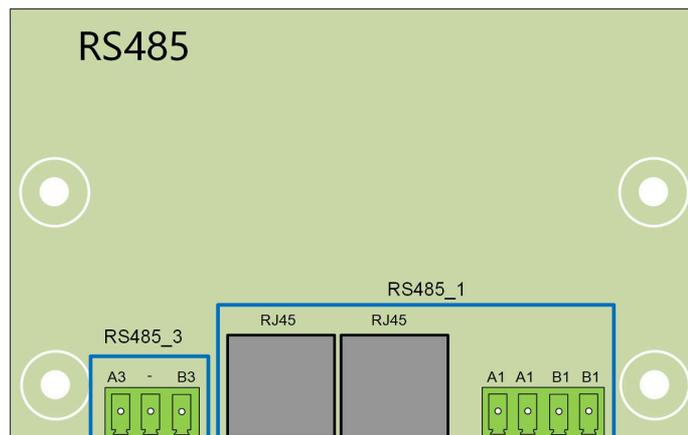
Nr.	Sieb	Beschreibung
5	DRM	Für externes Demand-Response-Aktivierungsgerät („AU“ / „NZ“)
6	ALARM	Dient zum Anschluss von LED-Anzeigen oder anderen Geräten, die anzeigen, ob sich der Wechselrichter in einem fehlerhaften Zustand befindet.

Der Wechselrichter kann eine Leistungsbegrenzung bieten, erfordert aber die Verwendung eines externen intelligenten Zählers. Die Funktionalität der Leistungsbegrenzung wurde nicht nach AS/NZS 4777.2:2020 getestet.

5.13 RS485-Verbindung

5.13.1 Schnittstellenbeschreibung

Die Verkabelung der RS485-Kommunikation des Wechselrichters ist unten abgebildet.



Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung der Anschlüsse.

table 5-4 RS485_1 Schnittstelle (Anschlussleiste) Beschreibung

Nr.	Beschreibung
A1	RS485A OUT , RS485A Differenzialsignal+
A1	RS485A IN, RS485A Differenzialsignal+
B1	RS485B OUT, RS485B Differenzialsignal-
B1	RS485B IN , RS485B Differenzialsignal-

table 5-5 RS485_1 Schnittstelle (RJ45) Beschreibung

Nr.	Beschreibung
PIN 1 ~ 2	K. A.

Nr.	Beschreibung
PIN 3	RS485B Differenzialsignal-
PIN 4 ~ 5	K. A.
PIN 6	RS485A Differenzialsignal+
PIN 7 ~ 8	K. A.

table 5-6 RS485_3 Anschlussbeschreibung

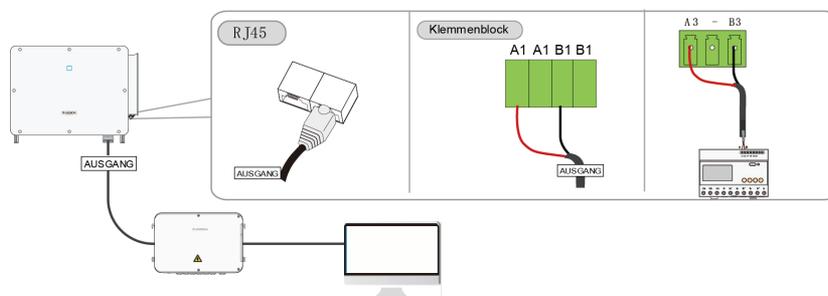
Nr.	Beschreibung
A3	RS485A Differenzialsignal+
B3	RS485B Differenzialsignal-

NOTICE

RJ45 und Anschlussleiste sind zwei Arten von RS485_1-Schnittstellen mit gleichen Funktionen und unterschiedlichen Methoden der Verkabelung. Wählen Sie eine der Schnittstellen für die Verkabelung.

5.13.2 RS485-Kommunikationssystem**Kommunikationssystem für einen einzelnen Wechselrichter**

Im Falle eines einzelnen Wechselrichters erfordert die Kommunikationsverbindung nur ein RS485-Kommunikationskabel.

**Kommunikationssystem mit mehreren Wechselrichtern**

Bei mehreren Wechselrichtern können alle Wechselrichter in Reihe über RS485-Kabel für die Kommunikation verbunden werden.

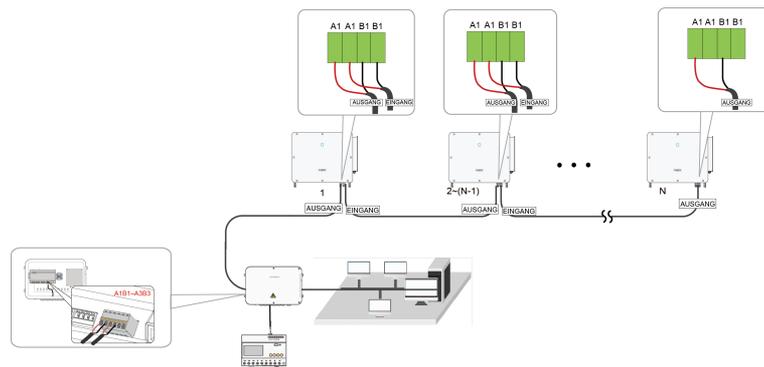


figure 5-6 Kommunikationssystem für mehrere Wechselrichter 【RS485_1 Schnittstelle (Anschlussleiste)】

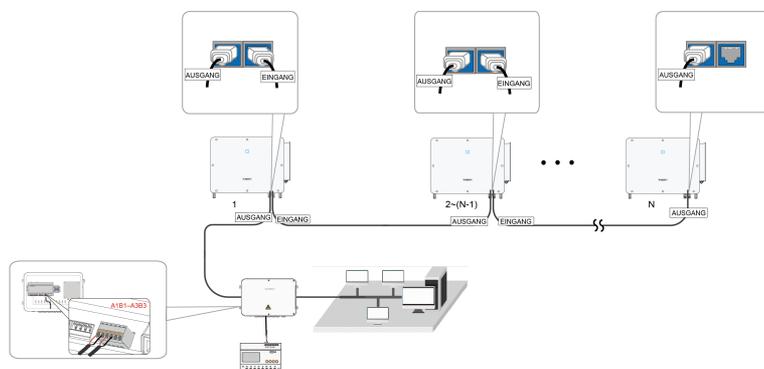


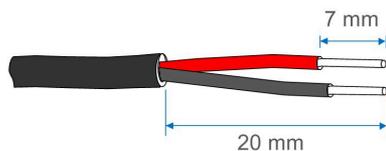
figure 5-7 Kommunikationssystem für mehrere Wechselrichter 【RS485_1 Schnittstelle (RJ45)】



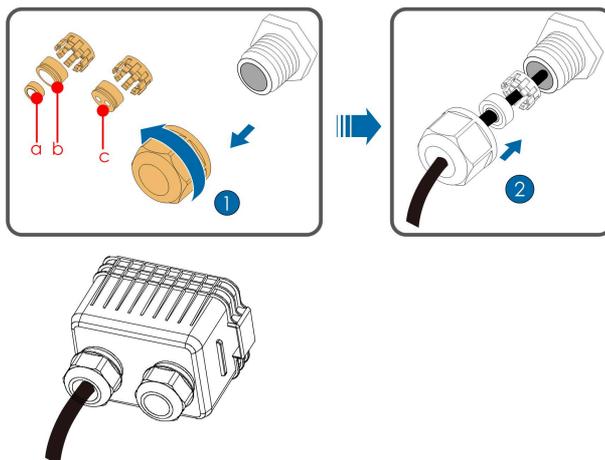
Die Länge eines RS485-Kabels darf 1.200 m nicht überschreiten. Wenn mehrere Wechselrichter über die Smart Communication Box kommunizieren, sollten die Anzahl der zulässigen in Reihe geschalteten Wechselrichter und die Anzahl der Geräte, die angeschlossen werden dürfen, den Anforderungen entsprechen (siehe Benutzerhandbuch der Smart Communication Box).

5.13.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste)

- step 1** Entfernen Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse](#) herausheben.
- step 2** Schrauben Sie die Überwurfmutter des Anschlusskastens ab und wählen Sie den Dichtungsring entsprechend dem Kabeldurchmesser.
- step 3** Ziehen Sie die Schutzschicht und die Isolierschicht in der richtigen Länge ab.

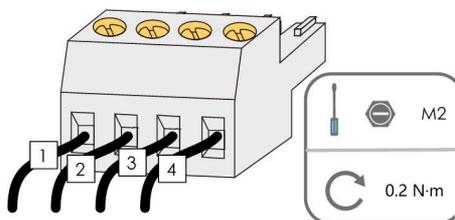


step 4 Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, den Dichtungsring und den Anschlusskasten.



Außendurchmesser D (mm)	Dichtungsringe
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

step 5 Schließen Sie die Kabel an die Anschlussbuchse an.



step 6 Stecken Sie die Anschlussbuchse in den entsprechenden Klemmenblock.

table 5-7 Beschreibung der Anschlüsse

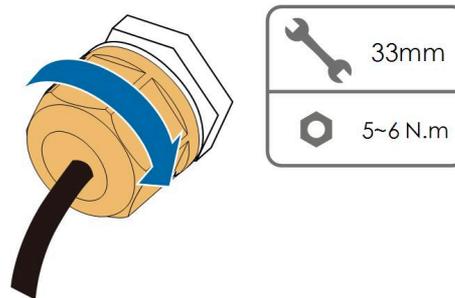
Nr.	Beschreibung
1	RS485 A+
2	RS485 A+
3	RS485 B-

Nr.	Beschreibung
4	RS485 B-

step 7 Wenn andere Kabel an die Kommunikationsplatine angeschlossen werden sollen, überspringen Sie die folgenden Schritte und fahren Sie mit der Verkabelung fort. Andernfalls gehen Sie wie folgt vor.

step 8 Installieren Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse einsetzen](#).

step 9 Ziehen Sie das Kabel leicht nach hinten und drehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn.

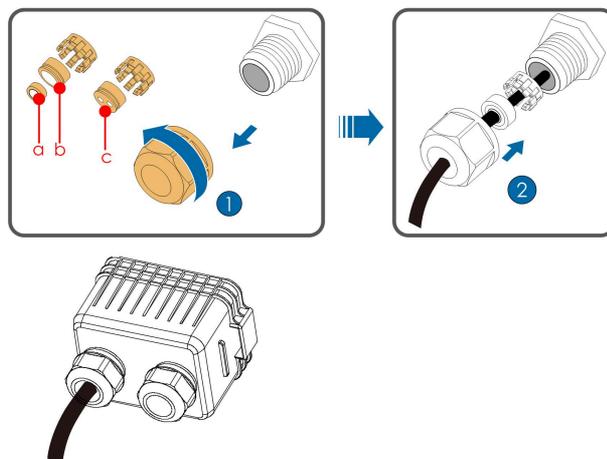


-- End

5.13.4 Anschlussverfahren (RJ45-Schnittstelle)

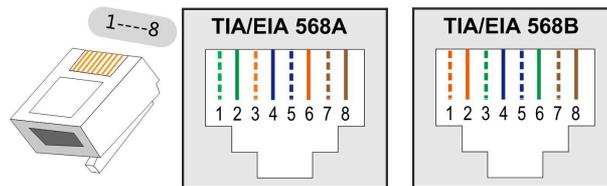
step 1 Entfernen Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse herausheben](#).

step 2 Schrauben Sie die Überwurfmutter des Anschlusskastens ab und wählen Sie den Dichtungsring entsprechend dem Kabeldurchmesser. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, den Dichtungsring und den Anschlusskasten.



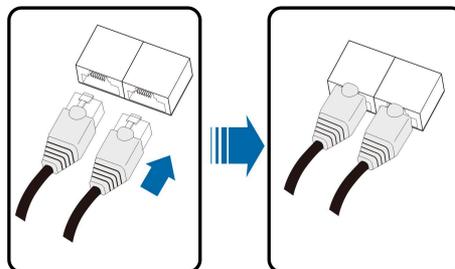
Außendurchmesser D (mm)	Dichtungsringe
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

step 3 Ziehen Sie die Isolierschicht des Ethernet-Kabels mit einer Abisolierzange ab, führen Sie die Signalleitung heraus und stecken Sie sie in den RJ45-Steckverbinder (die Stifte 3 und 6 werden für die Kommunikationsanschlüsse verwendet). Verwenden Sie die RJ45-Crimpzange, um den RJ45-Steckverbinder zu crimpen.



Die Pins 1 und 2 versorgen das SUNGROW Kommunikationsmodul mit Strom. Verbinden oder verwenden Sie diese beiden Stifte nicht, wenn Sie ein RS485-Kommunikationskabel anschließen. Andernfalls können der Wechselrichter oder andere Geräte, die über das Kommunikationskabel angeschlossen sind, beschädigt werden.

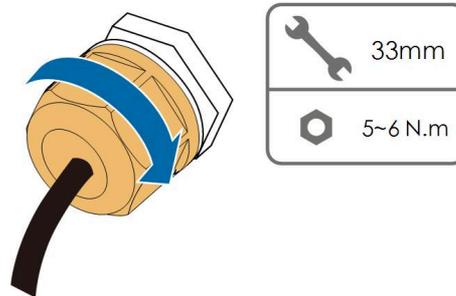
step 4 Stecken Sie den RJ45-Steckverbinder in die RJ45-Buchse.



step 5 Wenn andere Kabel an die Kommunikationsplatine angeschlossen werden sollen, überspringen Sie die folgenden Schritte und fahren Sie mit der Verkabelung fort. Andernfalls gehen Sie wie folgt vor.

step 6 Installieren Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse einsetzen](#) gezeigt.

step 7 Ziehen Sie das Kabel leicht nach hinten und drehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn.



-- End

5.14 Anschluss des Smart Energy Meter

Der Wechselrichter kann eine Leistungsbegrenzung bieten, erfordert aber die Verwendung eines externen intelligenten Zählers. Die Funktionalität der Leistungsbegrenzung wurde nicht nach AS/NZS 4777.2:2020 getestet.

Der Wechselrichter ist mit einer Funktion zur Einspeiseleistungsbegrenzung ausgestattet, um die Anforderungen einiger nationaler Normen oder Netzstandards für die Ausgangsleistung am Netzanschlusspunkt zu erfüllen.



Wenden Sie sich an SUNGROW, um sicherzustellen, dass das entsprechende Smart Energy Meter Modell vor Ort verfügbar ist.

Vorgehensweise

Eine ausführliche Anschlussbeschreibung des Smart Energy Meter-Kabels finden Sie im Abschnitt [5.13.2 RS485-Kommunikationssystem](#).

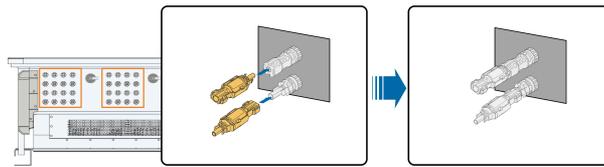
NOTICE

Der Energiezähler dient hauptsächlich der Ermittlung von Stromstärke und -richtung. Ferner dürfen die Daten des Energiezählers nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden.

5.15 Trockenkontaktanschluss

5.15.1 Trockenkontaktfunktion

Die Konfigurationsplatine ist mit einem potenzialfreien Kontakt für den Fehlerausgang und einem Not-Aus-Trockenkontakt (potenzialfrei) ausgestattet, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



DO-Anschluss (Fehlerausgang Trockenkontakt)

Das Relais kann so eingestellt werden, dass es Fehlermeldungen ausgibt, und der Benutzer kann es als Schließer (COM & NO) oder als Öffner (COM & NC) konfigurieren.

Das Relais ist zunächst auf den Öffnerkontakt eingestellt und wird bei einem Fehler auf einen anderen Kontakt umschalten. Wenn ein Alarm auftritt, wird keine Änderung des Signalstatus ausgelöst.

Verwenden Sie die LED-Kontrollleuchten oder zur Verfügung stehende Geräte, um anzuzeigen, falls sich der Wechselrichter in einem Fehlerzustand befindet. Die folgenden Abbildungen zeigen die typischen Anwendungen von Schließern und Öffnern:

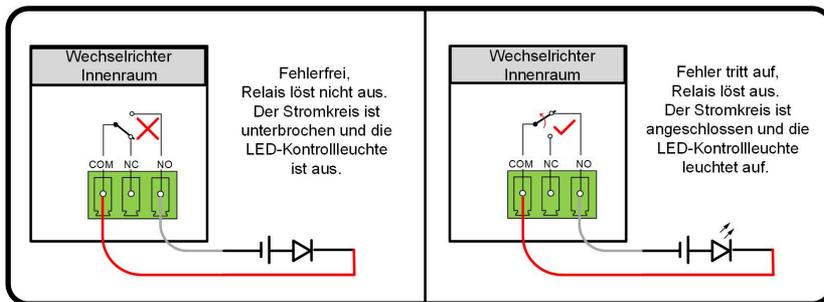


figure 5-8 Schließer

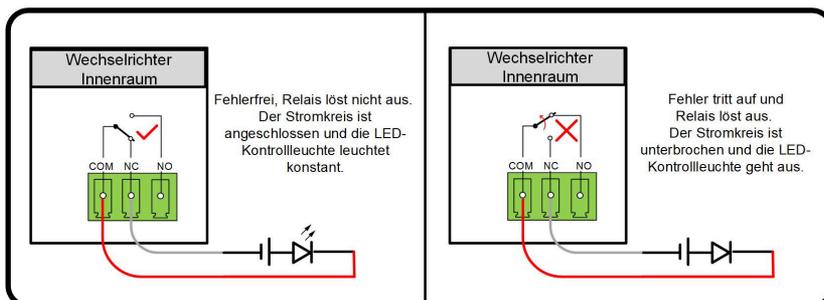


figure 5-9 Öffner

An das Relais angeschlossene Geräte müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

Anforderungen für AC-Seite	Anforderungen für DC-Seite
Max. Spannung: 230 V/AC	Max. Spannung: 24 V/DC
Max. Stromstärke: 3 A	Max. Stromstärke: 3 A

DI-Anschluss (potenzialfreier Not-Aus-Kontakt)

Der potentialfreie Kontakt kann als Not-Aus-Kontakt konfiguriert werden.

Wenn der DI-Kontakt und der PGND-Kontakt durch einen extern gesteuerten Schalter kurzgeschlossen werden (der externe Schalter kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden), wird der Wechselrichter sofort abgeschaltet.

NA-Schutz

NA-Schutz wird derzeit für den deutschen Markt verwendet. Bei einer Anlage mit einer installierten Leistung von über 30 kW wird ein externes NAS-Netzerfassungsrelais an Wechselrichter angeschlossen, die über NA-Schutz-Anschlüsse miteinander verbunden sind. Wenn das Netz nicht normal arbeitet, ändert sich der Status des potenzialfreien Kontakts des Relais und die Wechselrichter werden notabgeschaltet.

NA-Schutz (extern angesteuert) kann eingestellt werden. Wenn der NA-Schutz in der iSolar-Cloud aktiviert ist, arbeiten die Wechselrichter normal, wenn der DI-Kontakt und der PGND-Kontakt durch einen extern gesteuerten Schalter kurzgeschlossen werden, und die Wechselrichter stoppen sofort, wenn der DI-Kontakt und der PGND-Kontakt unterbrochen werden.



Die potenzialfreien Kontakte unterstützen nur den passiven Schaltereingang.

Die folgende Abbildung zeigt die typische Anwendung des lokalen Stopp-Trockenkontakts.

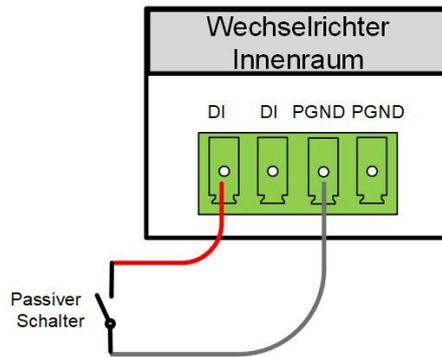


figure 5-10 Lokaler Stopp-Kontakt

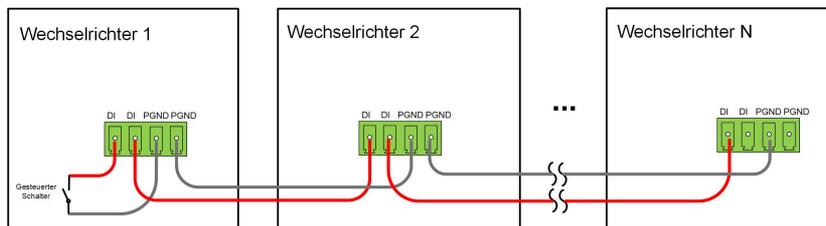


figure 5-11 Reihenschaltung

Beim Anschluss an DI Kontakte ist darauf zu achten dass die maximale Kabellänge die Anforderungen in [10.2 Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt](#) erfüllt.

5.15.2 Anschlussverfahren



Die Anschlussmethode der potenzialfreien Kontakte ähnelt der des RS485-Anschlussblocks.

Für die Verkabelung des Anschlussblocks siehe Kapitel [5.13.3 Anschlussverfahren \(Klemmleiste\)](#) zur Realisierung von Fehlerausgang, Notabschaltung und NA-Schutz.

Für NA-Schutz (einschließlich extern angesteuert), aktivieren Sie die Funktion auf iSolarCloud, siehe [7.8.2 Betriebsparameter](#).

5.16 DRM-Verbindung (Für die Länder „AU“ und „NZ“)

5.16.1 DRM-Funktion

DRM

Der Wechselrichter unterstützt die in der Norm AS/NZS 4777 spezifizierten Demand-Response-Modi. Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Klemme für den Anschluss an einen DRED. Nach der Verbindung wird die Methode zur Geltendmachung von DRMs wie in der folgenden Tabelle angegeben.



Der Modus DRM0 wird vom Wechselrichter unterstützt.

table 5-8 Methode zum Aktivieren von DRM's

Modus	Methode zum Aktivieren
DRM0	Aktiviert durch Kurzschließen der Pins 5 und 6
	Wird aktiviert, wenn die Impedanz zwischen den Pins 5 und 6 über 20 kΩ liegt.



Aktivieren Sie die DRM-Funktion über die iSolarCloud App. Bei Problemen wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Händler. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich direkt an SUNGROW.

Die DRM-Funktion ist nur auf Geräte für Australien und Neuseeland anwendbar.

RSE-/FRE-Funktion

In vielen Ländern verwenden Verteilnetzbetreiber den Rundsteuerempfänger (RSE/FRE), um das Funkrundsteuersignal als kabelgebundenes Signal zu übermitteln.

Die Verkabelung der Trockenkontaktkabel des Empfängers mit RSE-/FRE-Funktion ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

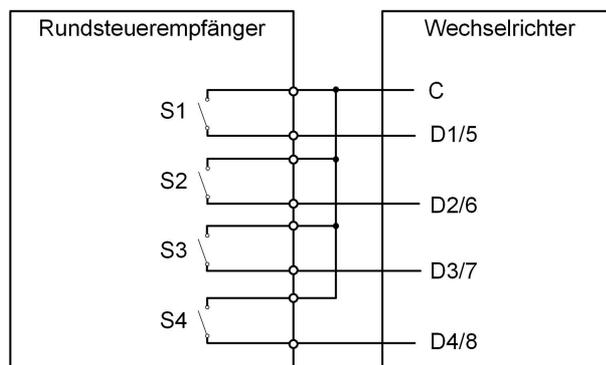


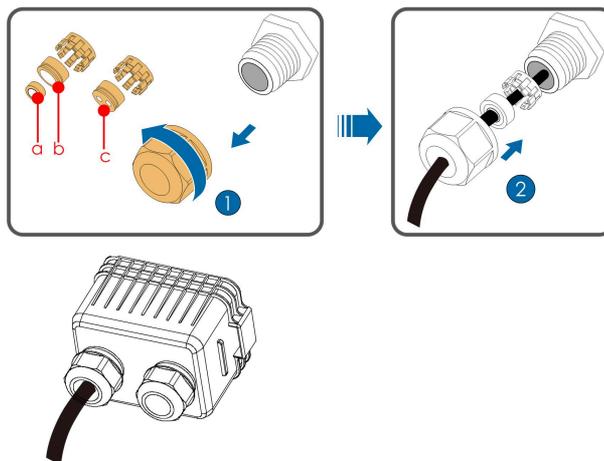
table 5-9 Methode zum Aktivieren des DI-Modus

S1	S2	S3	S4	Schalterstellung am RSE/FRE	Ausgangsleistung (in % der max. Wechselstrom-Ausgangsleistung)
0	0	0	0	Keine	100%
1	0	0	0	S1 schließen	100%
0	1	0	0	S2 schließen	60%
0	0	1	0	S3 schließen	30%
1	1	0	0	S1 und S2 schließen	0 % (vom Netz trennen)

5.16.2 Anschlussverfahren

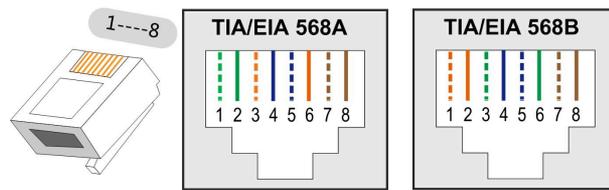
step 1 Entfernen Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse herausheben](#).

step 2 Schrauben Sie die Überwurfmutter des Anschlusskastens ab und wählen Sie den Dichtungsring entsprechend dem Kabeldurchmesser. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, den Dichtungsring und den Anschlusskasten.



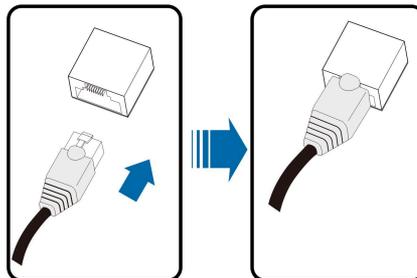
Außendurchmesser D (mm)	Dichtungsringe
4.5 ~ 6	c
6 ~ 12	a + b
12 ~ 18	b

step 3 Entfernen Sie die Isolationsschicht des Ethernet-Kabels mit einem Abisolierkabel und führen Sie die Signalkabel in den RJ45-Anschluss ein. Crimpen Sie den RJ45-Steckverbinder mit einem Crimpwerkzeug.



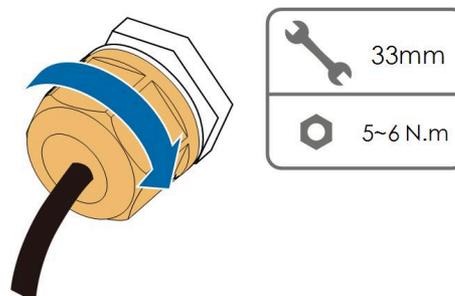
Pin	Zuweisung für Wechselrichter, die sowohl laden als auch entladen können.
1	DRM 1/5
2	DRM 2/6
3	DRM 3/7
4	DRM 4/8
5	RefGen
6	Com/DRM0
7	V+
8	V-

step 4 Stecken Sie den RJ45-Steckverbinder in die RJ45-Buchse.



step 5 Installieren Sie den Anschlusskasten für die Kommunikationsanschlüsse, wie unter [Anschlusskasten für Kommunikationsanschlüsse einsetzen](#).

step 6 Ziehen Sie das Kabel leicht nach hinten und drehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn.



-- End

6 Inbetriebnahme

6.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme

Überprüfen Sie folgenden Punkte, bevor Sie den Wechselrichter starten:

- Wurde die gesamte Vorrichtung zuverlässig installiert?
- Befinden sich der/die DC-Schalter und der AC-Schutzschalter in der Position „OFF“ (AUS)?
- Wurde das Erdungskabel ordnungsgemäß und zuverlässig angeschlossen?
- Wurde das Wechselstrom-Kabel ordnungsgemäß und zuverlässig angeschlossen?
- Wurde das Gleichstrom-Kabel ordnungsgemäß und zuverlässig angeschlossen?
- Wurde das Kommunikationskabel ordnungsgemäß und zuverlässig angeschlossen?
- Wurden die freien Anschlüsse mit Schutzkappen verschlossen?
- Befinden sich keine Fremdkörper, wie z. B. Werkzeuge, oben auf der Anlage oder im Anschlusskasten (falls vorhanden)?
- Ist die Auswahl des AC-Schutzschalters, ggf. RCD und ÜSG gemäß den Anforderungen dieses Handbuchs und den örtlichen Normen erfolgt?
- Sind alle Warnschilder und Kennzeichnungen intakt und lesbar?

6.2 Inbetriebnahmeverfahren

Wenn alle oben genannten zu prüfenden Punkte den Anforderungen entsprechen, gehen Sie wie folgt vor, um den Wechselrichter das erste Mal in Betrieb zu nehmen.

step 1 Drehen Sie einen der DC-Schalter des Wechselrichters in die Position „ON“. Wenn die Anzeige langsam blau blinkt, drehen Sie die anderen DC-Schalter in die Position „EIN“.

NOTICE

- Halten Sie sich strikt an die vorangegangene Reihenfolge. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden. Der dadurch verursachte Schaden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Wenn die Gleichstromseite eingeschaltet ist, während die Wechselstromseite nicht eingeschaltet ist, meldet der Wechselrichter einen Fehler mit der Bezeichnung „Stromnetzausfall“ (die Fehlerinformationen können in der iSolarCloud App eingesehen werden, siehe „Aufzeichnungen“ für weitere Details). Der Fehler wird automatisch gelöscht, wenn der AC-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Netz geschlossen wird.
- Bevor Sie den AC-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz schließen, verwenden Sie ein Spannungsmessgerät mit einem geeigneten Spannungsbereich, um sicherzustellen, dass die AC-Spannung innerhalb des angegebenen Bereichs liegt. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.

step 2 Schritt 2: Schließen Sie den AC-Schutzschalter zwischen den Wechselrichter und das Netz.

step 3 Installieren Sie die iSolarCloud-App, siehe [7.2 Die App installieren](#) für Einzelheiten.

step 4 Stellen Sie die anfängliche Schutzkonfiguration über die iSolarCloud App ein, wenn der Wechselrichter zum ersten Mal an das Netz angeschlossen wird (siehe Schritt 4 in [7.3.2 Anmeldevorgang](#) für Einzelheiten). Wenn die Einstrahlungs- und Netzbedingungen den Anforderungen entsprechen, läuft der Wechselrichter im normalen Betrieb.

step 5 Die Startseite wird automatisch angezeigt, wenn die Konfiguration abgeschlossen ist. Die Anzeige leuchtet konstant blau, und der Wechselrichter befindet sich im Netzanschlussbetrieb.

WARNING

Es ist strengstens untersagt, den DC-Schalter zu schließen, wenn sich der Wechselrichter im Netzstatus befindet. Andernfalls kann der Wechselrichter aufgrund der fehlenden Erkennung der Isolationsimpedanz beschädigt werden. Der dadurch verursachte Schaden ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

-- End

7 iSolarCloud App

7.1 Kurze Einführung

Die iSolarCloud APP kann über Bluetooth eine Kommunikationsverbindung zum Wechselrichter aufbauen, wodurch eine direkte Wartung des Wechselrichters ermöglicht wird. Benutzer können die App verwenden, um grundlegende Informationen, Alarmer und Ereignisse anzuzeigen, Parameter festzulegen oder Protokolle herunterzuladen etc.

*Falls das Kommunikationsmodul Eye, WiFi oder WiNet-S vorhanden ist, kann die iSolarCloud App auch über die mobilen Daten oder WiFi eine Kommunikationsverbindung zum Wechselrichter herstellen und so eine Fernwartung des Wechselrichters ermöglichen.



- In diesem Handbuch wird lediglich beschrieben, wie Sie eine direkte Wartung über eine Bluetooth-Verbindung durchführen. Für die Fernwartung über das Eye, WiFi oder WiNet-S schlagen Sie in den entsprechenden Handbüchern nach, die im Lieferumfang enthalten sind.
- Die Abbildungen in diesem Handbuch basieren auf der Android-Version 2.1.6. Die tatsächlichen Oberflächen können abweichen.

7.2 Die App installieren

Methode 1

Laden Sie die App über einen der im Folgenden genannten App-Stores herunter und installieren Sie sie:

- MyApp (Android, Benutzer in Festland-China)
- Google Play (Android, Benutzer außerhalb Festland-Chinas)
- App Store (iOS)

Methode 2

Scannen Sie den folgenden QR-Code, um die App herunterzuladen und zu installieren, wie in der Aufforderung angegeben.



Das App-Symbol erscheint nach der Installation auf dem Startbildschirm.



7.3 Anmeldung

7.3.1 Anforderungen

Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt sein:

- Die Wechselstrom- oder Gleichstromseite des Wechselrichters ist eingeschaltet.
- Das Mobiltelefon ist nicht weiter als 5 Meter vom Wechselrichter entfernt und es stehen oder liegen keine Hindernisse im Weg.
- Die Bluetooth-Funktion des Mobilgeräts ist aktiviert.



Der Wechselrichter kann nur mit einem Mobilgerät (Smartphone, Tablet, etc.) gleichzeitig über Bluetooth gekoppelt werden.

7.3.2 Anmeldevorgang

step 1 Öffnen Sie die App, um die Anmeldeseite aufzurufen. Tippen Sie unten auf der Seite auf „**Lokaler Zugang**“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

step 2 Stellen Sie die Bluetooth-Verbindung auf eine der beiden folgenden Arten her. Wenn die LED-Anzeige blau blinkt, wurde die Verbindung erfolgreich hergestellt.

- Scannen Sie den QR-Code an der Seite des Wechselrichters für die Bluetooth-Verbindung.
- Tippen Sie auf „Manuelle Verbindung“ und wählen Sie unten auf der Seite „Andere“. Die Bluetooth-Suchseite wird automatisch angezeigt, und wählen Sie den zu verbindenden Wechselrichter anhand der SN auf dem Typenschild an der Seite des Wechselrichtergehäuses aus.

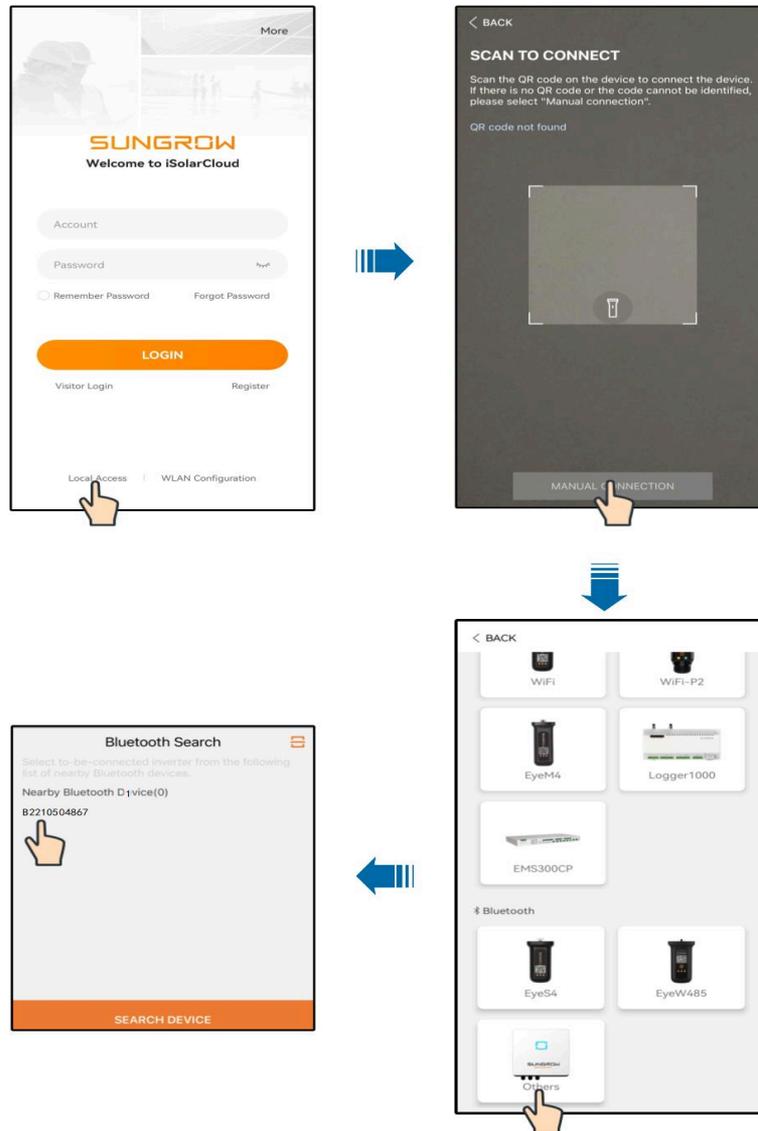


figure 7-1 Bluetooth-Verbindung

step 3 Nachdem die Bluetooth-Verbindung hergestellt wurde rufen Sie bitte am Bildschirm die Anmeldung auf.

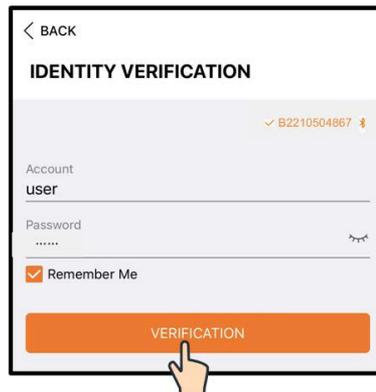


figure 7-2 Anmeldung (Login)



Das Konto ist „user“, und das ursprüngliche Passwort ist „pw1111“ oder „111111“, das aus Gründen der Kontosicherheit geändert werden sollte.

Um die Parameter des Wechselrichters für den Netzschutz und die Netzunterstützung einzustellen, wenden Sie sich an Ihren Händler, um das erweiterte Konto und das entsprechende Passwort zu erhalten. Wenn der Händler die erforderlichen Informationen nicht bereitstellen kann, wenden Sie sich an SUNGROW.

step 4 Wenn der Wechselrichter nicht initialisiert ist, gelangen Sie auf die Benutzeroberfläche für die Schnelleinstellungen zur Initialisierung der Schutzparameter.

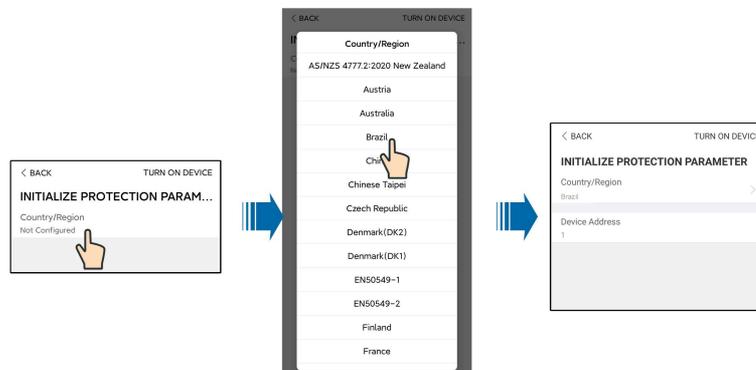


figure 7-3 Initialisieren von Schutzparametern

NOTICE

Die Option Land/Region muss auf das Land eingestellt werden, in dem der Wechselrichter betrieben wird. Andernfalls meldet der Wechselrichter möglicherweise Fehler.

step 5 Wenn das Land auf Australien eingestellt ist, stellen Sie zusätzlich den zutreffenden Netzbetreiber und dann den Netztyp ein. Tippen Sie auf „**Stromversorger**“, um das richtige Energieversorgungsunternehmen auszuwählen.

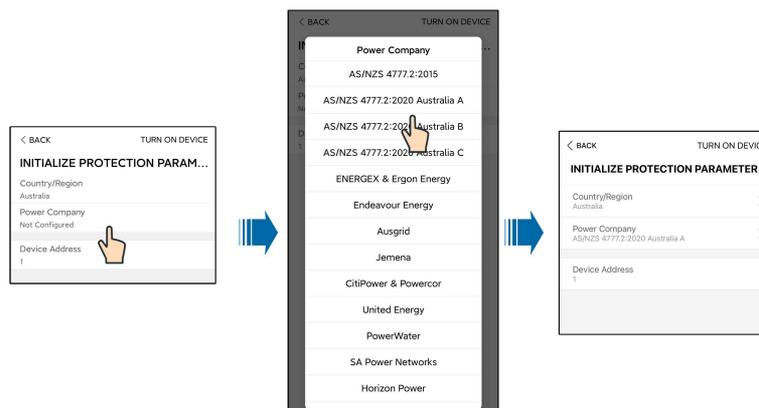


figure 7-4 Initialisierung von Energieversorgungsunternehmen

Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel. Informationen zu den unterstützten Stromnetzbetreibern finden Sie auf der aktuellen Benutzeroberfläche.

table 7-1 Informationen zum Energieversorger

Stromnetzbetreiber	Netztyp
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien A	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien B	/
AS/NZS 4777.2:2020 Australien C	/
ENERGEX & Ergon Energy	<ul style="list-style-type: none"> • STNW1170: einphasig < 10 kVA & dreiphasig < 30 kVA • STNW1174 :30 kVA < PN ≤ 1.500 kVA
Endeavour Energy	MDI 0043
Ausgrid	NS194
Jemena	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 10 kVA pro Phase (oder 30 kVA pro drei Phasen) • ELE GU 0014: 30 – 200 kVA
CitiPower & Powercor	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 5 kVA für einphasig und 30 kVA für dreiphasig • > 30 kVA dreiphasig
United Energy	<ul style="list-style-type: none"> • UE-ST-2008.1: ≤ 10 kW für einphasig und 30 kW für dreiphasig • UE-ST-2008.2: > 30 kVA dreiphasig
PowerWater	Embedded Generation Notice Photovoltaic Systems: 2020

Stromnetzbetreiber	Netztyp
SA Power Networks	<ul style="list-style-type: none"> • TS129-2019: < 10 kW für einphasig und 30 kW für dreiphasig • TS130-2017: > 30 kW und ≤ 200 kW • TS131-2018: > 200 kW
Horizon Power	<ul style="list-style-type: none"> • HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA für einphasig und 30 kVA für dreiphasig • HPC-9DJ-13-0002-2019: > 30 kVA & ≤ 1 MVA
westernpower	EDM # 33612889-2019
AusNet Services	Basic Micro Embedded Generation: 2020

Zur Einhaltung von AS/NZS 4777.2:2020 wählen Sie zwischen Australia A/B/C. Wenden Sie sich an Ihren Stromnetzbetreiber, um sich nach der zu verwendenden Region zu erkundigen.

step 6 Nach Abschluss der Konfiguration tippen Sie auf **GERÄT EINSCHALTEN** in der oberen rechten Ecke und das Gerät wird initialisiert. Die App beginnt mit dem Senden von Anweisungen und das Gerät wird für den Betrieb hochgefahren.

step 7 Wenn der Wechselrichter initialisiert ist, kehrt die App automatisch zum Startbildschirm zurück.

-- End

7.4 Übersicht der Funktionen

Die App bietet eine Anzeige der Parameter und Einstellfunktionen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

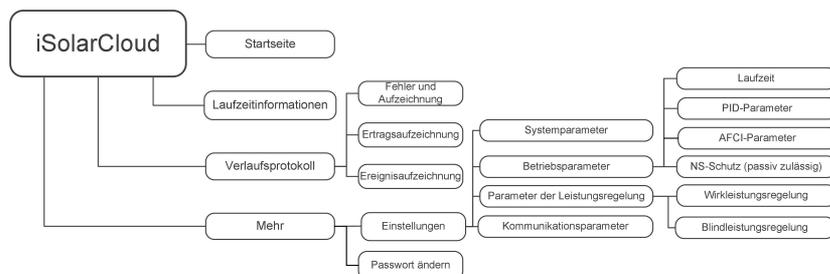


figure 7-5 App-Funktionsbaumkarte

7.5 Startseite

Nach dem Anmelden sieht die Startseite wie folgt aus:

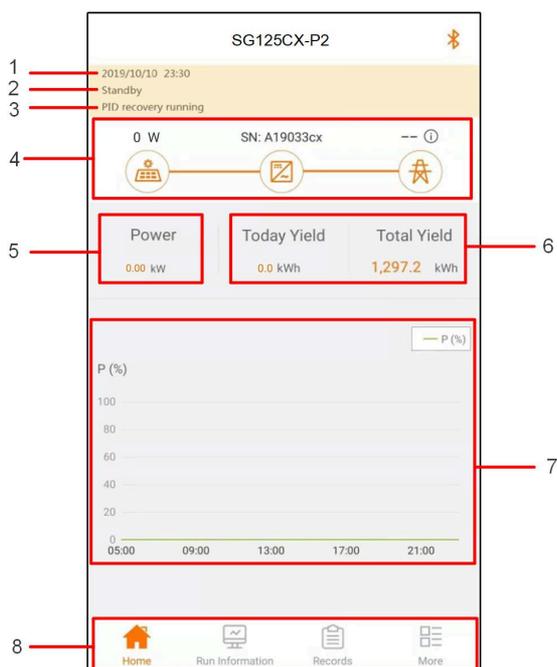


figure 7-6 Startseite

table 7-2 Beschreibung der Startseite

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Datum und Zeit	Systemdatum und -uhrzeit des Wechselrichters.
2	Wechselrichter-status	Aktueller Betriebsstatus des Wechselrichters. Detaillierte Informationen finden Sie unter table 7-3 Beschreibung des Wechselrichterstatus .
3	PID State	Aktueller Status von PID. Detaillierte Informationen finden Sie unter table 7-4 Beschreibung des PID-Status .
4	Leistungsverlauf	Anzeigen der derzeitigen Leistung des PV, der Einspeiseleistung usw. Die Zeile mit Pfeil zeigt den Energiefluss zwischen den angeschlossenen Geräten an und der Pfeil gibt die Stromflussrichtung an.
5	Ertrag	WR-Ausgangsleistung.
6	Derzeitige Leistung	Tages- und Gesamtertrag des Wechselrichters.
7	Leistungsverlauf	Zeigt die Änderung der Leistung zwischen 5 Uhr morgens und 23 Uhr abends für jeden Tag an (Jeder Punkt auf der Kennlinie stellt den Prozentsatz der aktuellen Wechselrichterleistung zur Nennleistung dar).

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
8	Navigationsleiste	Einschließlich Startseite , Betriebsdaten , Aufzeichnung und Mehr .

table 7-3 Beschreibung des Wechselrichterstatus

Status	Beschreibung
Betrieb	Nach dem Einschalten erkennt der Wechselrichter den maximalen Leistungspunkt (MPP) der PV-Anlage und wandelt den Gleichstrom in Wechselstrom um. Dies ist der normale Betriebsmodus.
Stopp	Der Wechselrichter ist gestoppt.
Manuell Heruntergefahren	Der Wechselrichter stoppt den Betrieb durch manuelles „Stoppen“ über die App. Auf diese Weise stoppt der interne DSP des Wechselrichters. Um den Wechselrichter neu zu starten, starten Sie ihn manuell über die App.
Standby	Der Wechselrichter wechselt in den Standbymodus, wenn die gleichstromseitige Eingabe ungenügend ist. In diesem Modus wird der Wechselrichter innerhalb der Standby-Zeit warten.
Anfänglicher Standby	Der Wechselrichter befindet sich im anfänglichen eingeschalteten Zustand mit Standbymodus.
Starten	Der Wechselrichter startet und synchronisiert sich mit dem Versorgungsnetz.
Warnung	Es wurden Warnungen festgestellt.
Leistungsreduzierung läuft	Der Wechselrichter kann aktiv eine Leistungsreduzierung aufgrund von Umgebungsfaktoren, wie Temperatur oder Höhenlage, vornehmen.
Leistungsreduktion	Der Wechselrichter ist nach einem vorgegebenen Zeitplan in Betrieb, der durch das Monitoringtool bestimmt wird.
Fehler	Wenn ein Fehler auftritt, stoppt der Wechselrichter automatisch den Betrieb und trennt das Wechselstromrelais. Die Fehlerinformationen werden in der App angezeigt. Sobald der Fehler innerhalb der einstellbaren Wiederherstellungszeit behoben wurde, fährt der Wechselrichter automatisch mit dem Betrieb fort. Bei der Ländereinstellung German HV, die der VDE-AR-4120 entspricht, wird der Wechselrichter nach der Behebung des Fehlers nicht automatisch wieder an das Netz angebunden, sondern muss auf ein externes Signal warten, um die Wiedereinschaltung auszulösen.

table 7-4 Beschreibung des PID-Status

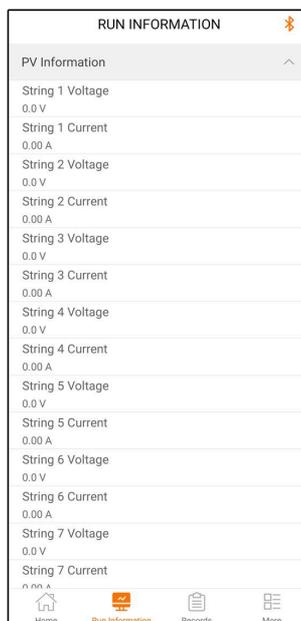
Status	Beschreibung
PID-Recovery wird ausgeführt	Die Wechselrichter führen gemäß der Konfiguration die PID-Recovery durch.

Status	Beschreibung
PID-Störung	Es wurde ein Isolationsfehler festgestellt oder die PID kann nicht ablaufen, nachdem die PID-Funktion aktiviert wurde.

Wenn der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß läuft, wird das Alarm- oder Fehlersymbol  in der unteren rechten Ecke des Wechselrichtersymbols im Leistungsverlauf angezeigt. Tippen Sie auf dieses Symbol, um die Benutzeroberfläche mit den Alarm- bzw. Fehlermeldungen aufzurufen und detaillierte Informationen und Abhilfemaßnahmen anzuzeigen.

7.6 Betriebsdaten

Tippen Sie auf **Betriebsdaten** auf der Navigationsleiste, um den Bildschirm mit den laufenden Informationen aufzurufen; schieben Sie den Bildschirm nach oben, um alle detaillierten Informationen anzuzeigen.



Die Betriebsdaten umfassen Informationen zur PV-Anlage, zum Wechselrichter sowie zu den Eingangs- und Ausgangswerten.

7.7 Aufzeichnungen

Tippen Sie auf **Aufzeichnungen** in der Navigationsleiste, um die Benutzeroberfläche mit den Ereigniseinträgen aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



figure 7-7 Aufzeichnungen

Aufzeichnung von Störungsalarman

Tippen Sie auf **Aufzeichnung von Störungsalarman** um die entsprechende Benutzeroberfläche zu öffnen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

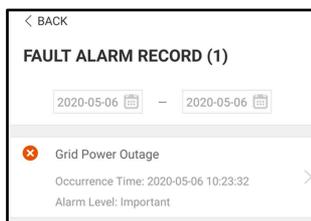


figure 7-8 Aufzeichnung von Störungsalarman



Tippen Sie auf , um ein Zeitsegment auszuwählen und die entsprechenden Aufzeichnungen anzuzeigen.

Der Wechselrichter kann bis zu 400 Einträge aufzeichnen.

Wählen Sie einen der Datensätze in der Liste und tippen Sie auf den Datensatz, um die detaillierten Fehlerinformationen anzuzeigen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

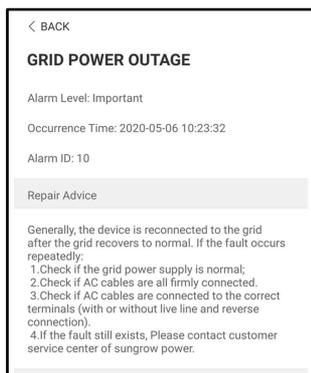


figure 7-9 Detaillierte Informationen einer Störungsmeldung

Ertragsaufzeichnung

Tippen Sie auf **Ertragsaufzeichnung** um die entsprechende Benutzeroberfläche zu öffnen, die die derzeitige Leistung anzeigt, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

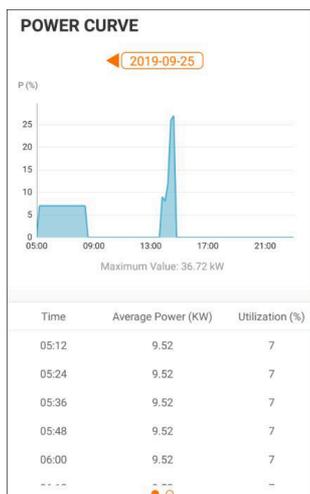


figure 7-10 Leistungsverlauf

Die App zeigt Aufzeichnungen zur derzeitigen Leistung in verschiedenen Formen an, einschließlich eines Diagramms zur täglichen Stromerzeugung, eines monatlichen Stromerzeugungshistogramms, eines jährlichen Stromerzeugungshistogramms und eines Histogramms zur Gesamtstromerzeugung.

table 7-5 Erläuterung zum Ertragssatz

Parameter	Beschreibung
Leistungsverlauf	Zeigt die Leistungsabgabe von 5 Uhr morgens bis 23 Uhr abends für einen einzigen Tag. Jeder Punkt auf der Kennlinie stellt den Prozentsatz der aktuellen Wechselrichterleistung zur Nennleistung dar.
Ertragshistogramm Tag	Zeigt die Leistungsausgabe für jeden Tag im aktuellen Monat an.
Ertragshistogramm Monat	Zeigt die Leistungsabgabe für jeden Monat in einem Jahr an.
Ertragshistogramm Jahr	Zeigt die Leistungsausgabe eines Jahres an.

Tippen Sie auf den Zeitbalken oben auf der Benutzeroberfläche, um ein Zeitsegment auszuwählen und den entsprechenden Leistungsverlauf anzuzeigen.

Wischen Sie nach links, um das Energieerzeugnis-Histogramm, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, anzuzeigen.

Ereignisaufzeichnung

Tippen Sie auf **Ereignisaufzeichnung**, um die Ereignisaufzeichnungsliste anzuzeigen.



Klicken Sie auf , um ein Zeitsegment auszuwählen und die entsprechenden Aufzeichnungen anzuzeigen.
Der Wechselrichter kann bis zu 400 Einträge aufzeichnen.

7.8 Mehr

Tippen Sie auf **Mehr** in der Navigationsleiste, um die entsprechende Benutzeroberfläche zu öffnen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

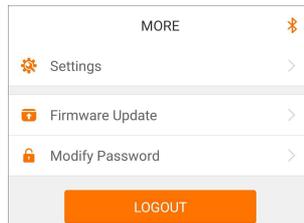


figure 7-11 Mehr

7.8.1 Systemparameter

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > „Systemparameter“**, um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

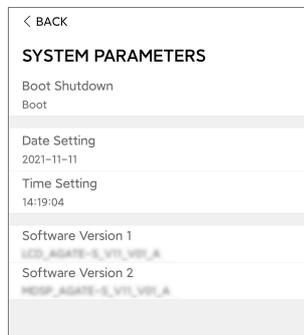


figure 7-12 Systemparameter

*Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel.

Booten/Herunterfahren

Tippen Sie auf „**Booten/Herunterfahren**“, um den Befehl zum Hochfahren/Herunterfahren an den Wechselrichter zu senden.

Für Australien und Neuseeland ist die Option „Boot“ verboten, wenn der DRM-Status DRM0 ist.

Datum und Uhrzeit einstellen

Die richtige Systemzeit ist sehr wichtig. Eine falsche Systemzeit wirkt sich direkt auf die Datenprotokollierung und die mögliche Leistung aus. Die Uhr hat ein 24-Stunden-Format.

Softwareversion

Informationen zur Version der aktuellen Firmware.

7.8.2 Betriebsparameter

Laufzeit

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Betriebsparameter > Laufzeit**, um die entsprechende Benutzeroberfläche aufzurufen.

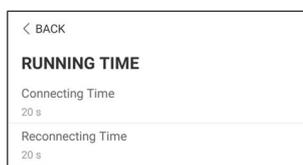


figure 7-13 Laufzeit

PID-Parameter



Die PID-Funktion ist möglicherweise für einige Bereiche nicht geeignet. Wenden Sie sich bitte an SUNGROW, um weitere Informationen zu erhalten.

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Betriebsparameter > PID-Parameter**, um die entsprechende Benutzeroberfläche aufzurufen.

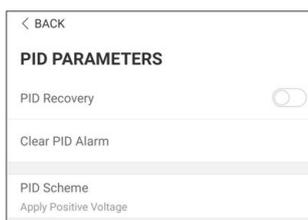


figure 7-14 PID-Parameter

table 7-6 Beschreibung der PID-Parameter

Parameter	Beschreibung
PID-Recovery	Aktivieren/Deaktivieren Sie die PID-Recoveryfunktion. Einmal aktiviert, funktioniert sie standardmäßig zwischen 22:00 Uhr und 5:00 Uhr morgens.

Parameter	Beschreibung
PID-Alarm löschen	Wenn während der Ausführung der PID-Funktion eine ISO-Impedanzanomalie oder eine PID-Funktionsausnahme festgestellt wird, meldet der Wechselrichter eine PID-Anomalie und erinnert den Benutzer daran, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Löschen Sie den Alarmbericht über diesen Parameter, sobald die Probleme behoben sind.
PID-Schema	Legen Sie eine negative oder positive Spannung an.



Nachdem die nächtliche PID-Recoveryfunktion aktiviert wurde, leuchtet die Fehleranzeige auf dem Front-Panel des Wechselrichter grün.

AFCI Parameter (Lichtbogenerkennung)



Die AFCI-Funktion ist möglicherweise für einige Bereiche nicht geeignet. Wenden Sie sich bitte an SUNGROW, um weitere Informationen zu erhalten.

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Betriebsparameter > AFCI Parameter (Lichtbogenerkennung)** um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen, in dem Sie Folgendes einstellen können **AFCI Parameter (Lichtbogenerkennung)**.

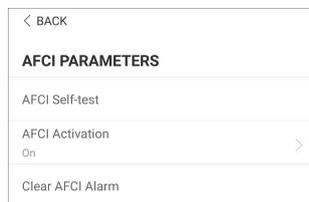


figure 7-15 AFCI-Einstellung

NA-Schutz (Passive Valid)

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Betriebsparameter > Reguläre Parameter** um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen, in dem Sie den **NA-Schutz (Passive Valid)**.



figure 7-16 NA-Schutz (Passive Valid)

7.8.3 Parameter der Leistungsregelung

Wirkleistungsregelung

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Parameter der Leistungsregelung > Wirkleistungsregelung** um den Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

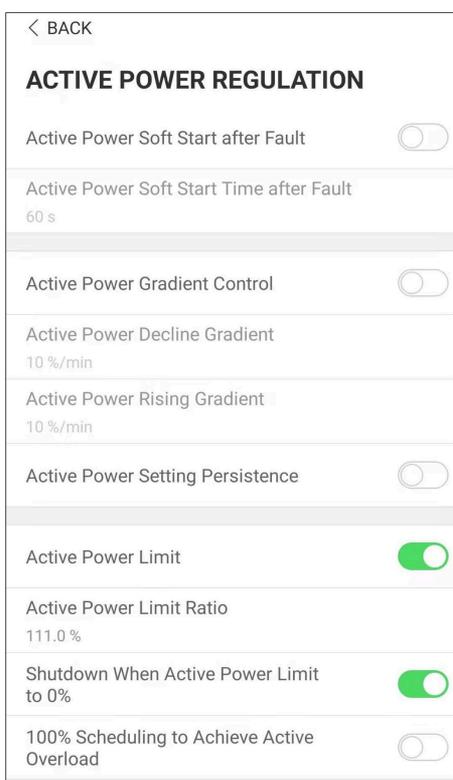


figure 7-17 Wirkleistungsregelung

table 7-7 Wirkleistungsregelung

Parameter	Definition/Einstellungsbeschreibung	Bereich
Wirkleistung Soft-Start nach Störung	Aktivieren/Deaktivieren der Soft-Start-Funktion nach Auftreten eines Fehlers.	der nach Aktivieren/Deaktivieren

Parameter	Definition/Einstellungsbeschreibung	Bereich
Wirkleistung Soft-Start-Zeit nach Fehler	Zeit, die der Soft-Start benötigt, um die Leistung von 0 auf 100 % Nennleistung zu erhöhen.	1 s ~ 1.200 s
Wirkleistungsgradientenregelung	Aktivieren/Deaktivieren der Funktion zur Einstellung der Wirkleistungsrate.	Aktivieren/Deaktivieren
Gradient der Wirkleistungsabnahme	Die Abnahmerate der Wirkleistung des Wechselrichters pro Minute.	3 %/min ~ 6.000 %/min
Gradient der Wirkleistungszunahme	Die Zunahmerate der Wirkleistung des Wechselrichters pro Minute.	3 %/min ~ 6.000 %/min
Beibehaltung der Wirkleistungseinstellung	Aktivieren/Deaktivieren der Funktion zum Speichern der Wirkleistungsbegrenzung falls Neustart.	Aktivieren/Deaktivieren
Wirkleistungsgrenze	Begrenzung der Ausgangsleistung.	Aktivieren/Deaktivieren
Wirkleistungsbegrenzungs-Verhältnis	Das Verhältnis zwischen der maximalen Wirkleistung und der Nennleistung in Prozent.	0%~110%
Abschaltung bei Begrenzung der Wirkleistung auf 0 %	Aktivieren/Deaktivieren der Abschaltung bei Wirkleistungsbegrenzung des Wechselrichters auf 0 %.	Aktivieren/Deaktivieren
100 % Zeitplanung zur Erreichung einer Leistungsüberschreitung	Einstellung welche, wenn erlaubt dafür sorgt, dass der Wechselrichter mit maximaler Wirkleistung arbeitet, wenn das PV-Leistungsbegrenzungsverhältnis über 100 % eingestellt ist.	Aktivieren/Deaktivieren

Blindleistungsregelung

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Parameter der Leistungsregelung > Blindleistungsregelung**, um den Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



figure 7-18 Blindleistungsregelung

table 7-8 Blindleistungsregelung

Parameter	Definition/Einstellungsbeschreibung	Bereich
Q-at-Night	Aktivieren/Deaktivieren der Q-at-Night-Funktion.	Aktivieren/Deaktivieren
Verhältnis Q-at-Night	Blindleistungsverhältnis, das für die Q-at-Night-Funktion eingestellt wurde.	-100%~0%/0%~100%
Beibehaltung der Q-Einstellung bei Neustart	Aktivieren/Deaktivieren der Abschaltfunktion bei Blindleistung	Aktivieren/Deaktivieren
Regelung der Blindleistung im geschlossenen Regelkreis	Regelung des geschlossenen Regelkreises bei Blindleistung	Aktivieren/Deaktivieren
Modus Blindleistungssteuerung	Auswahl des Blindleistungsregelungsmodus	Off/pf/Q(t)/Q(U)/Q(P)

Der Wechselrichter hat eine Funktion zur Blindleistungsregelung. Aktivieren Sie diese Funktion unter **Modus Blindleistungssteuerung** und wählen Sie den entsprechenden Modus.

table 7-9 Beschreibungen des Blindleistungsregelungsmodus:

Modus	Beschreibungen
Aus	Die Blindleistung ist festgelegt auf +1,000.

Modus	Beschreibungen
Blindleistung	Die Blindleistung kann über den Parameter PF (Blindleistung) geregelt werden.
Q(t)	Die Blindleistung kann über den Parameter Q-Var limits (in %) geregelt werden.
Q(P)	Die Blindleistung ändert sich in Abhängigkeit von der Wirkleistung des Wechselrichters.
Q(U)	Die Blindleistung ändert sich in Abhängigkeit von der Netzspannung.

“Off”-Modus

Die Blindleistungsregelungsfunktion ist deaktiviert. Die Blindleistung ist auf +1,000 begrenzt.

„PF”-Modus

Die Blindleistung (PF) ist fest vorgegeben und der Blindleistungswert wird anhand der aktuellen Leistung berechnet. Die Blindleistung (PF) liegt zwischen 0,8 voreilend und 0,8 nacheilend.

Voreilend: Der Wechselrichter bezieht Blindleistung aus dem Netz.

Nacheilend: Der Wechselrichter speist Blindleistung in das Netz ein.

“Q(t)”-Modus

Die Blindleistung ist im Q(t)-Modus mit einem festen Q vorgegeben und das System speist Blindleistung gemäß dem Blindleistungsverhältnis ein. Die **Blindleistungsverhältnis** wird über die App eingestellt.

Der Einstellbereich des Blindleistungsverhältnisses beträgt 0 ~ 100 % oder 0 ~ -100 %, entsprechend den Bereichen der induktiven bzw. kapazitiven Blindleistungsregelung.

„Q(P)”-Modus

Die Blindleistung des Wechselrichterausgangs variiert in Abhängigkeit von der Wirkleistung.

table 7-10 Beschreibungen der Parameterwerte des „Q(p)“-Modus:

Parameter	Erklärung	Bereich
Blindleistungsreaktion	Aktivieren/Deaktivieren der Blindleistungsreaktion	Aktivieren/Deaktivieren
Zeit für die Antwort der Blindleistung	Zeit bis zum Abschluss der Blindleistungsreaktion	0,1 s ~ 600,0 s
Q(P)-Kennlinie	Wählen Sie die entsprechende Kennlinie gemäß den Vorschriften vor Ort.	A, B, C*
Q(P)_P1	Ausgangsleistung an Punkt 1 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus (in Prozent)	10% ~ 100%
Q(P)_P2	Ausgangsleistung an Punkt 2 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus (in Prozent)	20% ~ 100%
Q(P)_P3	Ausgangsleistung an Punkt 3 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus (in Prozent)	20% ~ 100%

Parameter	Erklärung	Bereich
Q(P)_K1	Blindleistung (PF) bei Punkt 1 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus	
Q(P)_K2	Blindleistung (PF) bei Punkt 2 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus	Kennlinie A/C: 0.8 ~ 1 Kennlinie B: - 0.6 ~ 0.6
Q(P)_K3	Blindleistung (PF) bei Punkt 3 auf der Kennlinie des Q(P)-Modus	
Q(P)_EnterVoltage	Prozentuale Spannung für Q(P)-Funktionsaktivierung	100% ~ 110%
Q(P)_ExitVoltage	Spannungsprozentsatz für Deaktivierung der Q(P)-Funktion	90% ~ 100%
Q(P)_ExitPower	Prozentuale Leistung für Deaktivierung der Q(P)-Funktion	1% ~ 100%
Q(P)_Enable-Mode	Bedingungslose Aktivierung/Deaktivierung der Q(P)-Funktion	Ja/Nein

* Kennlinie C ist reserviert und stimmt aktuell mit Kennlinie A überein.

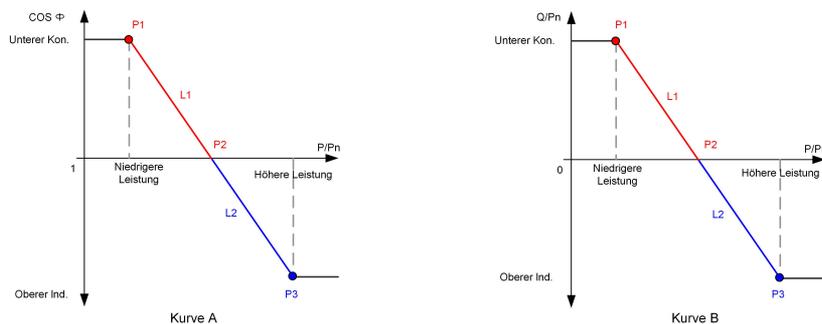


figure 7-19 Q(P)-Kennlinie

table 7-11 Beschreibungen der Parameterwerte des „Q(U)“-Modus:

Parameter	Erklärung	Bereich
Blindleistungsreaktion	Aktivieren/Deaktivieren der Blindleistungsreaktion	Aktivieren/Deaktivieren
Zeit für die Antwort der Blindleistung	Zeit bis zum Abschluss der Blindleistungsreaktion	0,1 s ~ 600,0 s
Q(U)-Kennlinie	Wählen Sie die entsprechende Kennlinie gemäß den Vorschriften vor Ort.	A, B, C*
Hystereseverhältnis	Hysteresese-Spannungsverhältnis auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	0 ~ 5%
Q(U)_V1	Netzspannungs-Grenzwert an Punkt 1 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	80% ~ 100%

Parameter	Erklärung	Bereich
Q(U)_Q1	Q/Sn-Wert an Punkt 1 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	-60% ~ 0
Q(U)_V2	Netzspannungs-Grenzwert an Punkt 2 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	80% ~ 100%
Q(U)_Q2	Q/Sn-Wert an Punkt 2 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	-60% ~ 60%
Q(U)_V3	Netzspannungs-Grenzwert an Punkt 3 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	100% ~ 120%
Q(U)_Q3	Q/Sn-Wert an Punkt 3 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	-60% ~ 60%
Q(U)_V4	Netzspannungs-Grenzwert an Punkt 4 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	100% ~ 120%
Q(U)_Q4	Q/Sn-Wert an Punkt 4 auf der Kennlinie des Q(U)-Modus	0 ~ 60%
Q(U)_EnterPower	Wirkleistung für Aktivierung der Q(U)-Funktion	20% ~ 100%
Q(U)_ExitPower	Wirkleistung für Deaktivierung der Q(U)-Funktion	1% ~ 20%
Q(U)_EnableMode	Bedingungslose Aktivierung/Deaktivierung der Q(U)-Funktion	Ja/Nein/Ja (begrenzt durch Blindleistung)
Q(U)_Limited Blindleistungswert	Wert Blindleistung für die Aktivierung der Q(U)-Funktion	0~0.95

* Kennlinie C ist reserviert und stimmt aktuell mit Kennlinie A überein.

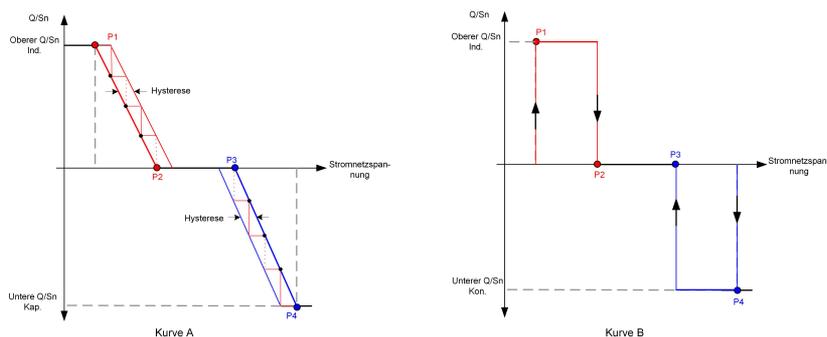


figure 7-20 Q(U)-Kennlinie

7.8.4 Kommunikationsparameter

Parameter Serieller Anschluss

Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen) > Kommunikationsparameter > Parameter Serieller Anschluss** um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Die Geräteadresse reicht von 1 bis 246.

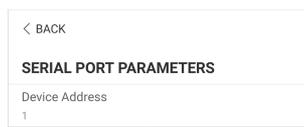


figure 7-21 Parameter Serieller Anschluss

7.8.5 Aktualisieren der Firmware

Um Download-Fehler aufgrund eines schlechten Netzsignals vor Ort zu vermeiden, wird empfohlen, das Firmware-Paket im Voraus auf das Mobilgerät herunterzuladen.

Führen Sie die Firmware-Aktualisierung nur bei hoher Strahlungsintensität durch, um Geräteausfälle zu vermeiden.

- step 1** Aktivieren Sie die Funktion „Mobile Daten“ auf Ihrem Mobilgerät.
- step 2** Öffnen Sie die App, geben Sie das Konto und das Passwort auf der Anmeldeseite ein. Tippen Sie auf **Anmeldung (Login)** um die Benutzeroberfläche „Startseite“ aufzurufen.
- step 3** Tippen Sie auf **„Mehr“ > „Firmware herunterladen“** um die entsprechende Benutzeroberfläche aufzurufen, auf der die Geräteliste angezeigt wird.
- step 4** Wählen Sie das Gerätemodell aus, bevor Sie die Firmware herunterladen. Tippen Sie auf den Gerätenamen in der Geräteliste, um die Detailansicht des Firmware-Upgrade-Pakets aufzurufen, und tippen Sie anschließend auf  neben dem Firmware-Upgrade-Paket, um es herunterzuladen.



step 5 Kehren Sie zum Bildschirm „**Firmware herunterladen**“ zurück, tippen Sie in die obere rechte Ecke der Benutzeroberfläche,  um das heruntergeladene Firmware-Upgrade-Paket anzuzeigen.

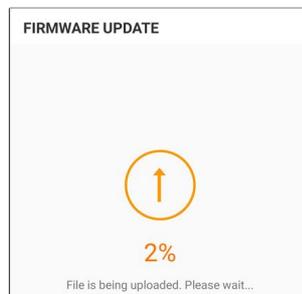
step 6 Melden Sie sich in der App über den lokalen Zugriffsmodus an. Siehe hierzu [7.3 Anmeldung](#).

step 7 Tippen Sie auf „**Mehr**“ auf der App-Startseite und tippen Sie dann auf **Aktualisieren der Firmware**.

step 8 Tippen Sie auf die Datei mit dem Upgrade-Paket. Es erscheint ein Pop-up-Fenster mit der Frage, ob Sie die Firmware mit der Datei aktualisieren möchten. Tippen Sie auf „**Confirm**“ (**Bestätigen**), um das Firmware-Upgrade durchzuführen.



step 9 Warten Sie, bis die Datei hochgeladen wird. Wenn das Upgrade abgeschlossen ist, wird eine Meldung angezeigt, dass das Upgrade abgeschlossen ist. Tippen Sie auf „**Complete**“ (**Abschließen**), um das Upgrade zu beenden.



-- End

7.8.6 Ändern des Passworts

Tippen Sie auf „**Passwort ändern**“ um die Benutzeroberfläche zum Ändern des Passworts aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

MODIFY PASSWORD

Enter a new password. Setting this password will overwrite the previous password.

The password shall consist of 8-20 digits, including letters and numbers.

user

.....

..... | 

Confirm

figure 7-22 Passwort ändern

Das Passwort muss aus 8–20 Ziffern bestehen, einschließlich Buchstaben und Zahlen.

8 Außerbetriebnahme des Systems

8.1 Trennen des Wechselrichters

CAUTION

Verbrennungsgefahr!

Auch wenn der Wechselrichter schon ausgeschaltet ist, kann er noch Wärme abgeben und Verbrennungen verursachen. Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie mit dem Wechselrichter arbeiten, nachdem dieser sich abgekühlt hat.

Bei Wartungs- oder anderweitigen Servicearbeiten muss der Wechselrichter ausgeschaltet sein.

Folgen Sie den folgenden Anweisungen, um den Wechselrichter von den Wechselstrom- und Gleichstromquellen zu trennen: Andernfalls können tödliche Spannungen anliegen oder der Wechselrichter könnte beschädigt werden.

- step 1** : Trennen Sie am bauseitigen AC-Schutzschalter und verhindern Sie ein versehentliches Wiedereinschalten
- step 2** : Drehen Sie den PV-Gleichstromschalter in die Position „OFF“ (AUS), um alle PV-Strang-Eingänge abzuschalten.
- step 3** : Warten Sie etwa 5 Minuten, bis sich die Kondensatoren im Inneren des Wechselrichters vollständig entladen haben.
- step 4** : Vergewissern Sie sich mit einer Strommesszange dass die Gleichstromkabel stromlos sind.

-- End

8.2 Wechselrichter abbauen

CAUTION

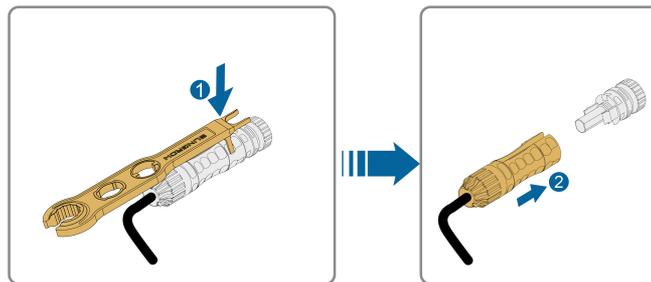
Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Stromschlaggefahr!

Nachdem der Wechselrichter 5 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem professionellen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und dürfen den Wechselrichter ausschließlich im spannungs- und stromlosen Zustand bedienen und warten.



- Trennen Sie den Wechselrichter sowohl von der AC- als auch der DC-Spannungsquelle, bevor Sie ihn abbauen.
- Bei mehr als zwei übereinanderliegenden inneren und äußeren Ebenen von DC-Anschlüssen am Wechselrichter, zuerst die äußeren Anschlüsse ausbauen und erst dann die inneren.
- Wenn Sie die Originalverpackung zur Verfügung haben, legen Sie den Wechselrichter hinein und verschließen Sie die Packung mit Klebeband. Wenn das Originalverpackungsmaterial nicht zur Verfügung steht, legen Sie den Wechselrichter in einen Karton, der für das Gewicht und die Größe des Wechselrichters geeignet ist, und verschließen Sie ihn gut.

step 1 Siehe hierzu [5 Elektrische Verbindung](#) um alle Kabel in umgekehrter Reihenfolge abzutrennen. Verwenden Sie insbesondere beim Entfernen des Gleichstrom-Steckerverbinders einen Steckschlüssel, um die Verriegelungsteile zu lösen und wasserdichte Steckerverbinder zu montieren.



step 2 Siehe hierzu [4 Mechanische Montage](#) für die Demontage des Wechselrichters in umgekehrter Reihenfolge.

step 3 Entfernen Sie gegebenenfalls die Wandhalterung von der Wand.

step 4 Wenn der Wechselrichter in Zukunft wieder verwendet werden soll, [3.2 Lagerung des Wechselrichters](#) beachten Sie bitte die Hinweise zur ordnungsgemäßen Lagerung bzw. Aufbewahrung.

- - End

8.3 Entsorgung des Wechselrichters

Die Entsorgung der Wechselrichter liegt in der Verantwortung der Betreiber.

WARNING

Bitte entsorgen Sie den Wechselrichter gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen und Normen, um Sach- und Personenschäden vorzubeugen.

NOTICE

Einige der Materialien, aus denen der Wechselrichter gefertigt ist, sind unter Umständen umweltschädlich. Bitte entsorgen Sie diese gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott, ggf. über SUNGROW.

9 Fehlerbehebung und Wartung

9.1 Fehlerbehebung

Sobald der Wechselrichter ausfällt, werden die Fehlerinformationen über die App-Schnittstelle angezeigt. Wenn der Wechselrichter mit einem LCD-Bildschirm ausgestattet ist, können die Fehlerinformationen darauf angezeigt werden.

Die Fehlercodes und Methoden zur Fehlerbehebung aller PV-Wechselrichter sind in der folgenden Tabelle aufgeführt, und es kann sein, dass bei dem von Ihnen erworbenen Modell nur einige dieser Fehler auftreten können. Wenn ein Fehler auftritt, können Sie die Fehlerinformationen anhand des Fehlercodes in der mobilen App überprüfen.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
2, 3, 14, 15	Überspannung Versorgungsnetz	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Messen Sie die aktuelle Netzspannung und wenden Sie sich an den Netzbetreiber, um eine angemessene Lösung zu finden, wenn die Versorgungsnetzspannung höher ist als der Sollwert.2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter angemessen eingestellt sind. Ändern Sie die Werte des Überspannungsschutzes in Absprache mit dem örtlichen Energieversorgungsunternehmen.3. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
4, 5	Netzunterspannung	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie die aktuelle Netzspannung und kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber für Lösungen, wenn die Versorgungsnetzspannung niedriger als der eingestellte Wert ist. 2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter angemessen eingestellt sind. 3. Prüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt. 4. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.
8	Überfrequenz im Netz	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in den Normalzustand zurückgekehrt ist, Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie die aktuelle Netzfrequenz und kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber für Lösungen, wenn die Versorgungsnetzfrequenz über dem eingestellten Bereich liegt.
9	Netzunterfrequenz	<ol style="list-style-type: none"> 2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter angemessen eingestellt sind. 3. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
10	Stromausfall im Netz	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das Netz zuverlässig Strom liefert. 2. Prüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt. 3. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel an den richtigen Anschluss angeschlossen ist (ob die stromführenden Leiter und der N-Leiter richtig platziert sind). 4. Überprüfen Sie, ob der AC-Schutzschalter angeschlossen ist. 5. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.
12	Übermäßiger Leckstrom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Fehler kann durch schwache Sonneneinstrahlung oder eine feuchte Umgebung verursacht werden. Der Wechselrichter wird im Normalfall erneut mit dem Versorgungsnetz verbunden, nachdem sich die Umgebungsbedingungen bessern. 2. Wenn die Umgebung den Normalbedingungen entspricht, überprüfen Sie ob die Wechsel- oder Gleichstromkabel ordnungsgemäß isoliert sind. 3. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
13	Netz abnormal	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie die tatsächliche Netzleistung und kontaktieren Sie den örtlichen Stromnetzbetreiber für Lösungen, wenn der Versorgungsnetzparameter den Soll-Wertebereich überschreitet. 2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.
17	Unsymmetrie der Netzspannung	<p>In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie die tatsächliche Netzspannung. Wenn sich die Netzphasenspannungen stark unterscheiden, wenden Sie sich bitte an den Stromnetzbetreiber, um Lösungsvorschläge zu erhalten. 2. Wenn die Spannungsdifferenz zwischen den Phasen innerhalb des zulässigen Bereichs des örtlichen Stromnetzbetreibers liegt, ändern Sie den Parameter für die Unsymmetrie der Netzspannung über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm. 3. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
28, 29, 208, 212, 448-479	Anschlussfehler PV-Verpolung	<p>1. Überprüfen Sie, ob am entsprechenden Strang eine Verpolung vorliegt. Wenn dies der Fall ist, trennen Sie den DC-Schalter und passen Sie die Polarität an, wenn der Strangstrom unter 0,5 A fällt.</p> <p>2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.</p> <p>*Code 28 und Code 29 beziehen sich auf PV 1 bzw. PV 2.</p> <p>*Code 448 bis Code 479 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 32.</p>
532-547, 564-579	PV- Verpolungsalarm	<p>1. Überprüfen Sie, ob am entsprechenden Strang eine Verpolung vorliegt. Wenn dies der Fall ist, trennen Sie den DC-Schalter wenn der Strangstrom unter 0,5 A fällt und korrigieren die Polarität.</p> <p>2. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Alarm weiterhin besteht.</p> <p>*Code 532 bis Code 547 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 16.</p> <p>*Code 564 bis Code 579 beziehen sich jeweils auf Strang 17 bis Strang 32.</p>

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
548-563, 580-595	Alarm unregelmäßiger Zustand an PV	<p>Überprüfen Sie, ob die Werte für Spannung und Strom des Wechselrichters abnormal sind, um die Ursache des Alarms zu ermitteln.</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das entsprechende Modul verdeckt ist. Wenn ja entfernen Sie den Gegenstand und stellen Sie die Sauberkeit des Moduls sicher. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung lose ist, wenn ja, führen Sie eine betriebssichere Verkabelung durch. Überprüfen Sie, ob die Gleichstrom-Sicherung beschädigt ist. Wenn ja, tauschen Sie die Sicherung aus. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Alarm weiterhin besteht. <p>*Code 548 bis Code 563 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 16. *Code 580 bis Code 595 beziehen sich jeweils auf Strang 17 bis Strang 32.</p>
37	Übermäßig hohe Umgebungstemperatur	<p>Im Normalfall nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf, wenn die Innen- oder Modultemperatur wieder im normalen Bereich liegt. Wenn der Fehler weiterhin besteht:</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur des Wechselrichters zu hoch ist. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter an einem gut belüfteten Ort platziert ist. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Wenn ja, bitte abschirmen. Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert. Wenn nicht, ersetzen Sie den Lüfter. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Sungrow, wenn die Störung auf andere Ursachen zurückzuführen ist und die Störung weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
43	Übermäßig niedrige Umgebungstemperatur	Wechselrichter stoppen und trennen. Starten Sie den Wechselrichter neu, wenn sich die Umgebungstemperatur wieder im zulässigen Betriebsbereich befindet.
39	Niedriger System-Isolationswiderstand(Erdschluss)	<p>Warten Sie bis der Wechselrichter sich wieder im Normalzustand befindet. Wenn der Fehler wiederholt auftritt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, ob der Schutzwert des Isolationswiderstandes übermäßig hoch ist und stellen Sie sicher, dass er den örtlichen Vorgaben entspricht. Überprüfen Sie den Widerstand des Strangs oder Gleichstromkabels zur Erde. Treffen Sie Abhilfemaßnahmen, wenn ein Kurzschluss oder eine beschädigte Isolierschicht vorliegt. Wenn das Kabel nicht beschädigt ist und der Fehler an regnerischen Tagen auftritt, prüfen Sie den Wechselrichter erneut bei gutem Wetter. Wenn Batterien vorhanden sind, prüfen Sie, ob die Batteriekabel beschädigt sind und ob die Pole lose sind oder schlechten Kontakt haben. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie das beschädigte Kabel und befestigen Sie die Klemmen, um für eine zuverlässige Verbindung zu sorgen. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.
106	Fehler am Erdungskabel	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel korrekt angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob die Isolation zwischen dem Erdungskabel und dem Stromkabel ordnungsgemäß ist. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
88	Lichtbogen-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trennen Sie die Gleichstrom-Spannungsversorgung und prüfen Sie, ob ein Gleichstromkabel beschädigt ist, die Anschlussklemme oder die Sicherung locker ist oder ein schwacher Kontakt besteht. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie das beschädigte Kabel, befestigen Sie die Klemme oder Sicherung und ersetzen Sie das verbrannte Bauteil. 2. Nachdem Sie Schritt 1 ausgeführt haben, schließen Sie die Gleichstrom-Spannungsversorgung wieder an und löschen Sie den Lichtbogen-Fehler über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, danach kehrt der Wechselrichter in den Normalzustand zurück. 3. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht.
84	Alarm Verpolung am Meter/CT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob der Stromzähler falsch angeschlossen ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangsverdrahtung des Stromzählers vertauscht ist. 3. Wenn die vorhandene Anlage freigegeben ist, prüfen Sie bitte, ob die Nennleistungseinstellung des vorhandenen Wechselrichters korrekt ist.
514	Alarm Unregelmäßigkeit bei der Stommesser-Kommunikation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel und die Klemmen des Energiezählers fehlerhaft sind. Wenn ja, korrigieren Sie diese, um eine zuverlässige Verbindung zu gewährleisten. 2. Schließen Sie das Kommunikationskabel des Messgeräts wieder an. 3. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Alarm weiterhin besteht.
323	Netzkonfrontation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob der Ausgangsanschluss mit dem tatsächlichen Netz verbunden ist. Trennen Sie es gegebenenfalls vom Netz. 2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
75	Alarm bei paralleler Kommunikation des Wechselrichters	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel und die Klemmen des Messgeräts fehlerhaft sind. Wenn ja, korrigieren Sie diese, um eine zuverlässige Verbindung zu gewährleisten. Schließen Sie das Kommunikationskabel des Messgeräts wieder an. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Alarm weiterhin besteht.
7, 11, 16, 19–25, 30–34, 36, 38, 40–42, 44–50, 52–58, 60–69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114, 116–124, 200–211, 248–255, 300–322, 324–328, 401–412, 600–603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624, 800, 802, 804, 807, 1096–1122	Systemfehler	<ol style="list-style-type: none"> Warten Sie bis der Wechselrichter sich wieder im Normalzustand befindet. Trennen Sie die AC-Schutzschalter und DC-Schalter sowie die batterieseitigen Schalter, wenn Batterien vorhanden sind. Schließen Sie die AC-Schutzschalter und DC-Schalter 15 Minuten später nacheinander und starten Sie das System neu. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.
59, 70–74, 76–83, 89, 216–218, 220–233, 432–434, 500–513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996	Systemalarm	<ol style="list-style-type: none"> Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung und Anschlüsse korrekt sind. Prüfen Sie ob Fremdmaterialien oder andere Umgebungsanomalien vorhanden sind, und ergreifen Sie bei Bedarf entsprechende Korrekturmaßnahmen. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht.

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
264-283	MPPT verpolte Verbindung	<p>1. Überprüfen Sie, ob am entsprechenden Strang eine Verpolung vorliegt. Wenn dies der Fall ist, trennen Sie den DC-Schalter wenn der Stringstrom unter 0,5A liegt und passen die Konfiguration der PV-Module an.</p> <p>2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.</p> <p>*Code 264 bis Code 279 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 20.</p>
332-363	Überspannungsalarm des Boost-Kondensators	<p>1. Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren.</p> <p>2. Überprüfen Sie, ob die zugehörige Verdrahtung und die Klemmen abnormal sind, prüfen Sie, ob Fremdmaterialien oder andere Umgebungsanomalien vorhanden sind, und ergreifen Sie bei Bedarf entsprechende Korrekturmaßnahmen.</p> <p>Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht.</p>
364-395	Überspannungsfehler des Boost-Kondensators	<p>1. Trennen Sie die AC-Schutzschalter und DC-Schalter sowie die batterieseitigen Schalter, wenn Batterien vorhanden sind. Schließen Sie die AC-Schutzschalter und DC-Schalter 15 Minuten später nacheinander und starten Sie das System neu.</p> <p>2. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht.</p>
1548-1579	Strang Stromrückfluss	<p>1. Überprüfen Sie, ob der entsprechende Strang über weniger PV-Module verfügt als die anderen Stränge. Wenn dies der Fall ist, schalten Sie den DC-Schalter aus wenn der Stringstrom unter 0,5A liegt und passen die Konfiguration der PV-Module an.</p> <p>2. Überprüfen Sie, ob das PV-Modul verschattet ist;</p> <p>3. Trennen Sie den DC-Schalter, um zu prüfen, ob die Leerlaufspannung normal ist, wenn der Strangstrom unter 0,5 A fällt. Wenn ja, prüfen Sie die Verkabelung und Konfiguration des PV-Moduls,</p> <p>4. Überprüfen Sie die Ausrichtung des PV-Moduls.</p>

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen
1600 - 1615, 1632 - 1655	PV-Erdungsfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn der Fehler auftritt, darf der DC-Schalter unter KEINEN Umständen direkt ausgeschaltet oder die PV-Klemmen abgesteckt werden, wenn der Gleichstrom höher als 0,5 A ist; 2. Warten Sie, bis der Gleichstrom des Wechselrichters unter 0,5 A sinkt, schalten Sie dann den DC-Schalter aus und ziehen Sie die fehlerhaften Stränge ab; 3. Setzen Sie die fehlerhaften Stränge nicht wieder ein, bevor der Erdungsfehler behoben ist; 4. Wenn der Fehler nicht auf die oben genannten Gründe zurückzuführen ist und weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Kundenservice von Sungrow.
1616	System-Hardwarefehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es ist verboten, den DC-Schalter abzuschalten, wenn der Gleichstrom bei Auftreten des Fehlers mehr als 0,5 A beträgt. 2. Trennen Sie den DC-Schalter nur, wenn der Strom auf der Gleichstromseite des Wechselrichters unter 0,5 A fällt. 3. Es ist verboten, den Wechselrichter wieder einzuschalten. Bitte kontaktieren Sie den Kundenservice von Sungrow.



Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie die in der Spalte „Fehlerbehebungsmethode“ aufgeführten Maßnahmen ergriffen haben, das Problem aber weiterhin besteht. Wenden Sie sich an SUNGROW, wenn der Händler das Problem nicht lösen kann.

9.2 Wartung

9.2.1 Wartungshinweise

DANGER

Durch eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Wartung kann es zu Sachschäden am Wechselrichter oder Personenschäden kommen.

- Verwenden Sie bei Arbeiten unter Hochspannung unbedingt spezielle Isolierwerkzeuge.
- Trennen Sie vor den Wartungsarbeiten den AC-Schutzschalter auf der Netzseite und dann den DC-Schalter. Wenn vor der Wartung eine Störung festgestellt wird, die zu Verletzungen oder Geräteschäden führen kann, trennen Sie den AC-Schutzschalter und betätigen Sie den DC-Schalter erst bei Nacht. Andernfalls kann es im Inneren des Geräts zu einem Brand oder einer Explosion kommen, was zu Verletzungen führen kann.
- Drehen Sie den DC-Schalter von ON auf OFF und drehen Sie ihn um weitere 20 Grad gegen den Uhrzeigersinn; der DC-Schalter kann hier verriegelt werden. (Für „AU“ und „NZ“)
- Nachdem der Wechselrichter 5 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem professionellen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und dürfen den Wechselrichter ausschließlich im spannungs- und stromlosen Zustand bedienen und warten.
- Auch wenn der Wechselrichter schon ausgeschaltet ist, kann er noch Wärme abgeben und Verbrennungen verursachen. Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie mit dem Wechselrichter arbeiten, nachdem dieser sich abgekühlt hat.

DANGER

Das Produkt darf bei der Wartung auf keinen Fall geöffnet werden, wenn Sie verdächtige Gerüche wahrnehmen oder Rauch austritt bzw. das Produkt nicht aussieht wie es sollte. Wenn kein Geruch, Rauch oder offensichtliche Anomalien auftreten, reparieren Sie den Wechselrichter oder starten Sie ihn neu, entsprechend den Maßnahmen zum Beheben des Alarmzustands. Achten Sie darauf, dass Sie während der Wartungsarbeiten nicht direkt vor dem Wechselrichter stehen.

⚠ CAUTION

Halten Sie die folgenden Anweisungen ein, um eine unsachgemäße Verwendung der Vorrichtung oder Unfälle durch nicht berechtigtes Personal zu vermeiden: Bringen Sie deutlich sichtbare Warnschilder an oder grenzen Sie Sicherheitsbereiche um den Wechselrichter herum ab, um Unfälle durch unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden.

NOTICE

Starten Sie den Wechselrichter nur dann neu, wenn der Fehler, der den sicheren Betrieb des Wechselrichters beeinträchtigt, beseitigt ist.

Da der Wechselrichter keine Komponenten enthält, die gewartet werden können, dürfen Sie auf keinen Fall das Gehäuse öffnen oder interne Komponenten austauschen. Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, führen Sie keine weiteren Wartungsarbeiten durch, die nicht explizit in diesem Handbuch beschrieben sind. Wenden Sie sich gegebenenfalls zunächst an Ihren Händler. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich direkt an SUNGROW. Andernfalls sind die verursachten Schäden nicht durch die Garantie abgedeckt.

NOTICE

Das Berühren der Platine oder anderer statisch empfindlicher Komponenten kann zu Schäden am Gerät führen.

- Vermeiden Sie das Berühren der Platine.
- Beachten Sie die Vorschriften zum Schutz vor Elektrostatik und tragen Sie ein antistatisches Handgelenkband.

9.2.2 Regelmäßige Wartung

Bauteil	Methodenbeschreibung	Zeitraum
Gerät reinigen	Prüfen Sie, ob der Luftauslass und der Kühlkörper durch Staub oder andere Gegenstände blockiert sind. Überprüfen Sie, ob der Lufteinlass und der Luftauslass in gutem Zustand sind. Reinigen Sie den Lufteinlass und -auslass, falls erforderlich.	Sechs Monate bis ein Jahr (abhängig vom Staubgehalt in der Luft)

Bauteil	Methodenbeschreibung	Zeitraum
Lüfter	Prüfen Sie, ob in der App ein Ventilatoralarm vorhanden ist. Prüfen Sie, ob beim Drehen des Lüfters abnormale Geräusche zu hören sind. Reinigen oder ersetzen Sie die Lüfter bei Bedarf (siehe folgenden Abschnitt).	Einmal im Jahr
Kabeleingang	Prüfen Sie, ob der Kabeleingang unzureichend abgedichtet oder der Spalt zu groß ist, und versiegeln Sie den Einfuhrbereich bei Bedarf erneut.	Einmal im Jahr
Elektrischer Anschluss	An- Prüfen Sie, ob Kabel lose sind oder herunterhängen. Prüfen Sie, ob das Kabel beschädigt ist, insbesondere der Teil, der mit dem Metallgehäuse in Berührung kommt.	Sechs Monate bis ein Jahr

9.2.3 Reinigen von Lufteinlass und -auslass

Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, wird eine erhebliche Menge an Wärme erzeugt.

Um eine gute Belüftung zu gewährleisten, vergewissern Sie sich bitte, dass der Lufteinlass und der Luftauslass nicht blockiert sind.

Reinigen Sie den Lufteinlass mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger.

9.2.4 Lüfterwartung

WARNING

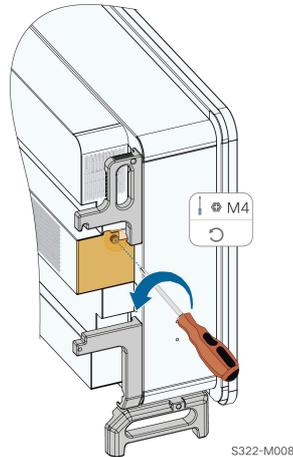
- **Schalten Sie den Wechselrichter aus und trennen Sie ihn von allen Stromversorgungen, bevor Sie die Lüfter warten.**
- **Nachdem der Wechselrichter 10 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem professionellen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und dürfen den Wechselrichter ausschließlich im spannungs- und stromlosen Zustand bedienen und warten.**
- **Die Wartung von Lüftern muss von Fachpersonal durchgeführt werden.**

Lüfter im Inneren des Wechselrichters werden verwendet, um den Wechselrichter während des Betriebs zu kühlen. Wenn die Lüfter nicht normal arbeiten, wird der Wechselrichter möglicherweise nicht gekühlt und die Leistung kann sinken. Deshalb müssen verschmutzte Lüfter gereinigt und defekte Lüfter rechtzeitig ausgetauscht werden.

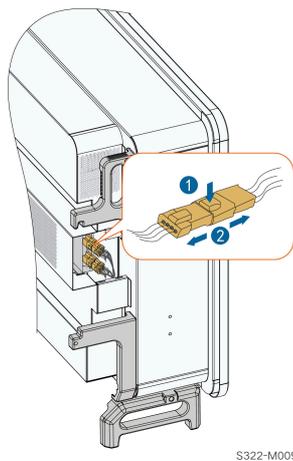
Das Betriebsverfahren ist wie folgt:

step 1 Halten Sie den Wechselrichter an (siehe [8.1 Trennen des Wechselrichters](#)).

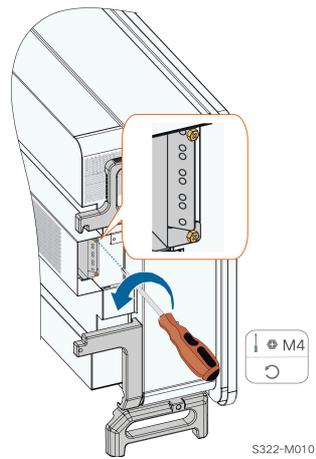
step 2 Lösen Sie die Schraube an der Dichtungsplatte des Lüftermoduls.



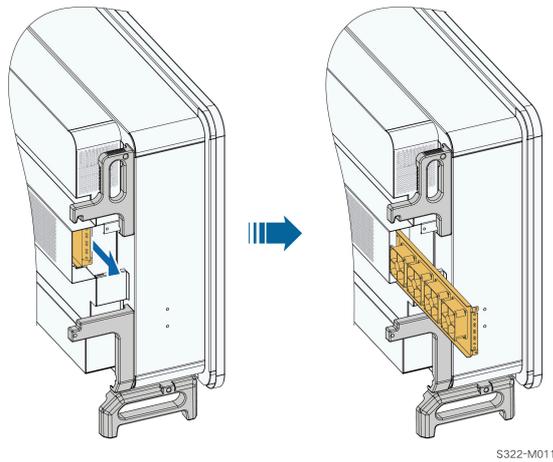
step 3 Drücken Sie auf die Lasche des Verriegelungshakens, ziehen Sie die Kabelverbindung nach außen und lösen Sie die Schraube am Lüfterhalter.



step 4 Lösen Sie die Schrauben an der Seite des Lüftermoduls.



step 5 Ziehen Sie die Lüfter heraus. Reinigen Sie sie mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger, und ersetzen Sie sie bei Bedarf.



-- End

10 Anhang

10.1 Technische Daten

Parameter	SG125CX-P2	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Eingang (Gleichstrom)			
Empfohlene max. PV-Eingangslleistung	175 kW	154 kW	105 kW
Max. PV-Eingangsspannung		1.100 V	
Min. PV-Eingangsspannung/Einschalt-Eingangsspannung		180 V/200 V	
PV-Nenneingangsspannung		600 V	
MPP-Spannungsbereich		180 V ~ 1.000 V	
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung		550 V ~ 850 V ⁽¹⁾	
Anzahl unabhängiger MPP-Tracker (MPPT)	12		8

Parameter	SG125CX-P2	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Anzahl der PV-Stränge pro MPPT	2		2
Max. PV-Eingangsstrom	360 A (30 A * 12)		240 A (30 A * 8)
Max. Kurzschlussstrom (bei Gleichstrom)	480 A (40 A * 12)		320 A (40 A * 8)
Max. Strom für Gleichstromanschluss		20 A	
Ausgang (Wechselstrom)			
Max. Wechselstrom-Ausgangsleistung	125 kVA	110 kVA	75 kVA
Wechselstrom-Nennausgangsscheinleistung	125 kVA	110 kVA	75 kVA
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom	181,1 A	167,1 A	113,9 A
Wechselstrom-Nennausgangsstrom (bei 230 V)	181,1 A	159,4 A	108,7 A
Wechselstrom-Nennspannung	3/N/PE, 230/400 V	3/N/PE, 220 V/380 V, 230 V/400 V	
Wechselstrom-Spannungsbereich	320 – 480 V	304 – 456 V (380 V) / 320 – 480 V (400 V)	

Parameter	SG125CX-P2	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Nenn- Netzfrequenz		50 Hz / 60 Hz	
Netzfrequenzbereich		45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz	
Oberschwingung (THD)		< 3 % (bei Nennleistung)	
Blindleistung bei Nennleistung / Einstellbare Blindleistung		> 0,99 / 0,8 voreilend – 0,8 nacheilend	
Ein- speisungsphasen Verbindungsphasen		3 / 3-N-PE	
Wirkungsgrad			
Max. Wirkungs- grad / Europäische Wirkungs- grad	98.5% / 98.3%		98.6% / 98.3%
Schutz			
Netz- Monitoring		Ja	
Gleich- strom-Ver- polungss- chutz		Ja	
Wechsel- strom-Kurz- schluss- chutz		Ja	
Leckstrom- schutz		Ja	
Überspan- nungsschutz		DC Typ I + II / AC Typ II	

Parameter	SG125CX-P2	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Erdungsfehler-Monitoring		Ja	
Gleichstromschalter		Ja	
PV-Strang-Monitoring		Ja	
Q-at-Night-Funktion		Ja	
Fehlerlichtbogen-Schutzschalter (AFCI)		Ja	
PID-Recovery-funktion		Ja	
Allgemeine Daten			
Abmessungen (B x H x T)	1020 x 795 x 360 mm		
Montagemethode	Wandhalterung		
Gewicht	87 kg		82 kg
Topologie	Ohne Transformator		
Schutzart	IP66		
Korrosion	C5		
Leistungsaufnahme bei Nacht	< 5 W		
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis 60 °C		
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ~ 100%		

Parameter	SG125CX-P2	SG110CX-P2	SG75CX-P2
Kühlungsmethode		Intelligente Lüfterkühlung	
Max. Betriebshöhe		4.000 m (Leistungsreduzierung > 3.000 m)	
Display		LED, Bluetooth + APP	
Kommunikation		RS485 / optional: WLAN, Ethernet	
Gleichstrom-Anschlussart		Evo2 (max. 6 mm ²)	
Wechselstrom-Anschlussart		OT/DT-Klemme (max. 240 mm ²)	
Netzunterstützung		Q-at-Night-Funktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate	

Hinweis (1): Die Spannungsdifferenz zwischen den MPPTs sollte weniger als 80 V betragen. Die Spannung des konfigurierten Strangs sollte höher sein als die Untergrenze der MPPT-Nennspannung.

Parameter	SG110CX-P2 ⁽²⁾
Eingang (Gleichstrom)	
Empfohlene max. PV-Eingangleistung	154 kW
Max. PV-Eingangsspannung	1.100 V
Min. PV-Eingangsspannung/Einschalt-Eingangsspannung	180 V / 200 V
PV-Nenneingangsspannung	600 V
MPP-Spannungsbereich	180 V – 1.000 V
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung	550 V ~ 850 V ⁽³⁾
Anzahl unabhängiger MPP-Tracker (MPPT)	12
Anzahl der PV-Stränge pro MPPT	2
Max. PV-Eingangsstrom	360 A (30 A/30 A)
Max. Kurzschlussstrom (bei Gleichstrom)	480 A (40 A/40 A)

Parameter	SG110CX-P2 ⁽²⁾
Ausgang (Wechselstrom)	
Max. Wechselstrom-Ausgangsleistung	110 kW
Max. Wechselstrom-Ausgangsscheinleistung	110 kVA
Wechselstrom-Nennausgangsscheinleistung	110 kVA
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom	167,1 A
Wechselstrom-Nennspannung	3/N/PE, Wechselstrom 230/400 V
Wechselstrom-Spannungsbereich	320 – 480 V
Nominale Netzfrequenz / Netzfrequenzbereich	50 Hz / 45 – 55 Hz
Oberschwingung (THD)	< 3 % (bei Nennleistung)
Blindleistung bei Nennleistung / Einstellbare Blindleistung	> 0,99 / 0,8 voreilend – 0,8 nacheilend
Einspeisungsphasen / Verbindungsphasen	3 / 3-N-PE
Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer Wirkungsgrad	98.4 % / 98.1 %
Schutz	
Netz-Monitoring	Ja
Gleichstrom-Verpolungsschutz	Ja
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Ja
Leckstromschutz	Ja
Überspannungsschutz	DC Typ II / AC Typ II
Erdungsfehler-Monitoring	Ja
Gleichstromschalter	Ja
PV-Strangstrom-Monitoring	Ja
PID-Recoveryfunktion	Ja
Schutzabdeckung für Gleichstromklemmen	Ja
Fehlerlichtbogen-Schutzschalter (AFCI)	Ja

Parameter	SG110CX-P2 ⁽²⁾
Kommunikations-Dongle (EyeM4)	Ja
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	1020 x 795 x 360 mm
Gewicht	87 kg
Topologie	Ohne Transformator
Schutzart	IP66
Korrosion	C5
Leistungsaufnahme bei Nacht	≤ 4 W
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis 60 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 – 100 %
Kühlungsmethode	Intelligente Lüfterkühlung
Max. Betriebshöhe	4000 m
Display	LED, Bluetooth + APP
Kommunikation	RS485 / WLAN / Ethernet, optional: 4G
Gleichstrom-Anschlussart	MC4-Evo2 (max. 6 mm ²)
Wechselstrom-Anschlussart	OT- oder DT-Klemme (max. 240 mm ²)
Netzunterstützung	Q-at-Night-Funktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate
Herstellungsland	China

Hinweis (2): Für Australien.

Hinweis (3): Die Spannungsdifferenz zwischen den MPPTs sollte weniger als 80 V betragen. Die Spannung des konfigurierten Strangs sollte höher sein als die Untergrenze der MPPT-Nennspannung.

Parameter	SG125CX-P2 ⁽⁴⁾
Eingang (Gleichstrom)	
Empfohlene max. PV-Eingangleistung	175 kW
Max. PV-Eingangsspannung	1.100 V
Min. PV-Eingangsspannung/Einschalt-Eingangsspannung	180 V/200 V
PV-Nenneingangsspannung	600 V
MPP-Spannungsbereich	180 V ~ 1.000 V
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung	550 V ~ 850 V ⁽⁵⁾

Parameter	SG125CX-P2 ⁽⁴⁾
Anzahl unabhängiger MPP-Tracker (MPPT)	12
Anzahl der PV-Stränge pro MPPT	2
Max. PV-Eingangsstrom	360 A (30 A * 12)
Max. Kurzschlussstrom (bei Gleichstrom)	480 A (40 A * 12)
Max. Strom für Gleichstromanschluss	20 A
Ausgang (Wechselstrom)	
Max. Wechselstrom-Ausgangsleistung	125 kVA (415 V bei 50 °C) ⁽⁶⁾
Wechselstrom-Nennausgangsscheinleistung	125 kVA (415 V bei 50 °C) ⁽⁶⁾
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom	181,1 A
Wechselstrom-Nennausgangsstrom (bei 230 V)	181,1 A
Wechselstrom-Nennspannung	3/N/PE, 230/400 V 3/N/PE, 240/415 V
Wechselstrom-Spannungsbereich	320 – 480 V
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz
Oberschwingung (THD)	< 3 % (bei Nennleistung)
Blindleistung bei Nennleistung / Einstellbare Blindleistung	> 0,99 / 0,8 voreilend – 0,8 nacheilend
Einspeisungsphasen / Verbindungsphasen	3 / 3-N-PE
Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer Wirkungsgrad	98.5% / 98.3%
Schutz	
Netz-Monitoring	Ja
Gleichstrom-Verpolungsschutz	Ja
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Ja
Leckstromschutz	Ja
Überspannungsschutz	DC Typ I + II / AC Typ II

Parameter	SG125CX-P2 ⁽⁴⁾
Erdungsfehler-Monitoring	Ja
Gleichstromschalter	Ja
PV-Strang-Monitoring	Ja
Q-at-Night-Funktion	Ja
Fehlerlichtbogen-Schutzschalter (AFCI)	Ja
PID-Recoveryfunktion	Ja
Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x H x T)	1020 x 795 x 360 mm
Montagemethode	Wandhalterung
Gewicht	87 kg
Topologie	Ohne Transformator
Schutzart	IP66
Korrosion	C5
Leistungsaufnahme bei Nacht	< 5 W
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis 60 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ~ 100%
Kühlungsmethode	Intelligente Lüfterkühlung
Max. Betriebshöhe	4.000 m (Leistungsreduzierung > 3.000 m)
Display	LED, Bluetooth + APP
Kommunikation	RS485 / optional: WLAN, Ethernet
Gleichstrom-Anschlussart	Evo2 (max. 6 mm ²)
Wechselstrom-Anschlussart	OT/DT-Klemme (max. 240 mm ²)
Netzunterstützung	Q-at-Night-Funktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate

Hinweis (2): Für Indien.

Hinweis (5): Die Spannungsdifferenz zwischen den MPPTs sollte weniger als 80 V betragen. Die Spannung des konfigurierten Strangs sollte höher sein als die Untergrenze der MPPT-Nennspannung.

Hinweis (6): Die PV-Eingangsspannung muss über 630 V Gleichstrom betragen.

Parameter	SG110CX-P2 ⁽⁷⁾	SG75CX-P2 ⁽⁷⁾
Eingang (Gleichstrom)		

Parameter	SG110CX-P2 ⁽⁷⁾	SG75CX-P2 ⁽⁷⁾
Empfohlene max. PV-Eingangssleistung	154 kW	105 kW
Max. PV-Eingangsspannung	1.100 V	
Min. PV-Eingangsspannung/Einschalt-Eingangsspannung	180 V/200 V	
PV-Nenneingangsspannung	600 V	
MPP-Spannungsbereich	180 V ~ 1.000 V	
MPP-Spannungsbereich bei Nennleistung	550 V ~ 850 V ⁽⁸⁾	
Anzahl unabhängiger MPP-Tracker (MPPT)	12	8
Anzahl der PV-Stränge pro MPPT	2	2
Max. PV-Eingangsstrom	360 A (30 A * 12)	240 A (30 A * 8)
Max. Kurzschlussstrom (bei Gleichstrom)	480 A (40 A * 12)	320 A (40 A * 8)
Max. Strom für Gleichstromanschluss	20 A	
Ausgang (Wechselstrom)		
Max. Wechselstrom-Ausgangsleistung	110 kVA	75 kVA
Wechselstrom-Nennausgangsscheinleistung	110 kVA	75 kVA

Parameter	SG110CX-P2 ⁽⁷⁾	SG75CX-P2 ⁽⁷⁾
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom	167,1 A	113,9 A
Wechselstrom-Nennausgangsstrom (bei 220 V)	166,7 A	113,6 A
Wechselstrom-Nennspannung	3/N/PE, 220/380 V	
Wechselstrom-Spannungsbereich	304 – 456 V (380 V)	
Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz	
Netzfrequenzbereich	45 – 55 Hz / 55 – 65 Hz	
Oberschwingung (THD)	< 3 % (bei Nennleistung)	
Blindleistung bei Nennleistung / Einstellbare Blindleistung	> 0,99 / 0,8 voreilend – 0,8 nacheilend	
Ein-speisungsphasen / Verbindungsphasen	3 / 3-N-PE	
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad / Europäischer Wirkungsgrad	98.6% / 98.3%	
Schutz		
Netz-Monitoring	Ja	
Gleichstrom-Verpolungsschutz	Ja	
Wechselstrom-Kurzschlusschutz	Ja	
Leckstromschutz	Ja	

Parameter	SG110CX-P2 ⁽⁷⁾	SG75CX-P2 ⁽⁷⁾
Überspannungsschutz	DC Typ I + II / AC Typ II	
Erdungsfehler-Monitoring	Ja	
Gleichstromschalter	Ja	
PV-Strang-Monitoring	Ja	
Q-at-Night-Funktion	Ja	
Allgemeine Daten		
Abmessungen (B x H x T)	1020 x 795 x 360 mm	
Montagemethode	Wandhalterung	
Gewicht	87 kg	82 kg
Topologie	Ohne Transformator	
Schutzart	IP66	
Korrosion	C5	
Betriebstemperaturbereich	-30 °C bis 60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 ~ 100%	
Kühlungsmethode	Intelligente Lüfterkühlung	
Max. Betriebshöhe	4.000 m (Leistungsreduzierung > 3.000 m)	
Display	LED, Bluetooth + APP	
Kommunikation	RS485 / WLAN / optional: Ethernet	
Gleichstrom-Anschlussart	Evo2 (max. 6 mm ²)	
Wechselstrom-Anschlussart	OT/DT-Klemme (max. 240 mm ²)	
Netzunterstützung	Q-at-Night-Funktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate	

Hinweis (7): Für Lateinamerika.

Hinweis (8): Die Spannungsdifferenz zwischen den MPPTs sollte weniger als 80 V betragen. Die Spannung des konfigurierten Strangs sollte höher sein als die Untergrenze der MPPT-Nennspannung.

10.2 Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt

Der Abstand der Verkabelung zwischen den DI-Trockenkontaktanschlüssen muss den Anforderungen in der folgenden Tabelle entsprechen. Der Verkabelungsabstand L entspricht der Gesamtlänge aller DI-Signalkabel.

$$L = 2 \sum_{k=1}^n L_k$$

L_k bezieht sich auf die Kabellänge in einer Richtung zwischen dem DI-Trockenkontaktanschluss des k^{ten} Wechselrichters und dem entsprechenden Anschluss des $(k-1)^{\text{ten}}$ Wechselrichters.

table 10-1 Verhältnis zwischen der Anzahl der Wechselrichter und dem maximalen Abstand der Verkabelung

Anzahl der Wechselrichter	Maximale Kabeldistanz (Einheit: m)	
	16 AWG / 1,31 mm ²	17 AWG / 1,026 mm ²
1	13030	10552
2	6515	5276
3	4343	3517
4	3258	2638
5	2606	2110
6	2172	1759
7	1861	1507
8	1629	1319
9	1448	1172
10	1303	1055
11	1185	959
12	1086	879
13	1002	812
14	931	754
15	869	703
16	814	660
17	766	621

Anzahl der Wechselrichter	Maximale Kabeldistanz (Einheit: m)	
	16 AWG / 1,31 mm ²	17 AWG / 1,026 mm ²
18	724	586
19	686	555
20	652	528
21	620	502
22	592	480
23	567	459
24	543	440
25	521	422

NOTICE

Falls die Spezifikation des verwendeten Kabels nicht in der obigen Tabelle enthalten ist, stellen Sie sicher, dass die Leitungsimpedanz des Eingangsknotens weniger als 300 Ω beträgt, wenn nur ein Wechselrichter vorhanden ist. Wenn mehrere Wechselrichter in Reihe angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Impedanz weniger als 300 Ω /Anzahl der Wechselrichter beträgt.

10.3 Qualitätssicherung

Bei Produktfehlern, die innerhalb des Garantiezeitrahmens auftreten, führt SUNGROW kostenlos Servicearbeiten durch oder ersetzt das Produkt durch ein neues.

Nachweispflicht

Wenn Fehler während des Garantiezeitrahmens auftreten, muss der Kunde die Rechnung mit Kaufdatum für das Produkt vorlegen. Des Weiteren muss der Markenname am Produkt unbeschädigt und lesbar sein. Andernfalls ist SUNGROW berechtigt, die Arbeiten im Rahmen der Qualitätsgarantie zu verweigern.

Bedingungen

- Nach dem Austausch kümmert sich SUNGROW um die weitere Verwertung des fehlerhaften Produkts.
- Der Kunde räumt SUNGROW einen angemessenen Zeitraum für die Reparatur fehlerhafter Geräte ein.

Haftungsausschluss

Unter folgenden Umständen ist SUNGROW berechtigt, die Einhaltung der Qualitätsgarantie zu verweigern:

- Die Garantie für das gesamte Gerät bzw. alle Bauteile ist abgelaufen.
- Das Gerät wurde beim Transport beschädigt.
- Das Gerät wurde nicht korrekt installiert, nachgerüstet oder verwendet.
- Das Gerät arbeitet unter rauen Bedingungen, die nicht innerhalb der in diesem Handbuch beschriebenen rauen Bedingungen liegen.
- Der Fehler oder Schaden ist auf Installationsarbeiten, Reparaturen, Änderungen oder Demontagearbeiten zurückzuführen, die nicht von SUNGROW-Dienstleistern oder -Mitarbeitern vorgenommen wurden.
- Der Fehler oder Schaden wurde durch die Verwendung von Bauteilen oder Software verursacht, die nicht den Vorschriften entsprechen oder nicht von SUNGROW stammen.
- Bei der Installation und der Anwendung werden die Vorgaben relevanter internationaler Vorschriften und Normen nicht berücksichtigt.
- Der Schaden wurde durch unerwartete natürliche Umstände oder höhere Gewalt verursacht.

Für fehlerhafte Produkte wird in obigen Fällen ein kostenpflichtiger Wartungsservice im Ermessen von SUNGROW angeboten, sofern der Kunde eine Wartung wünscht.

10.4 Kontaktinformationen

Sollten Sie Fragen zu diesem Produkt haben, kontaktieren Sie uns bitte.

Wir benötigen die folgenden Informationen, um Ihnen die bestmögliche Unterstützung zu bieten:

- Gerätemodell
- Seriennummer des Geräts
- Fehlercode/-bezeichnung
- Kurze Beschreibung des Problems

Ausführliche Kontaktinformationen finden Sie unter: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>

SUNGROW

Sungrow Power Supply Co., Ltd.
www.sungrowpower.com