

Benutzerhandbuch

Netzgekoppelter PV-Wechselrichter SG110CX / SG110CX-20 / SG110CX-NI



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:

- SG110CX
- SG110CX-20
- SG110CX-NI

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:

- Kenntnisse 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 SUN-GROW. 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.

▲ GEFAHR

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

MARNUNG

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

A VORSICHT

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

HINWEIS

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.

Inhaltsverzeichnis

| Αl | lle Rechte vorbehalten | I |
|----|--|----|
| In | formationen 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 | 4 |
| | 1.5 Wartungssicherheit | 5 |
| | 1.6 Sicherheit bei der Entsorgung | 6 |
| 2 | Produktbeschreibung | 7 |
| | 2.1 Einführung in das System | 7 |
| | 2.2 Produkteinführung | 8 |
| | 2.3 Symbole auf dem Produkt | 10 |
| | 2.4 LED-Anzeige | 11 |
| | 2.5 DC-Schalter | 12 |
| | 2.6 Schaltplan | 12 |
| | 2.7 Funktionsbeschreibung | 13 |
| 3 | Entpacken und Lagerung | 15 |
| | 3.1 Entpacken und Inspektion | 15 |
| | 3.2 Lieferumfang | 16 |
| | 3.3 Lagerung des Wechselrichters | 17 |
| 4 | Mechanische Montage | 18 |
| | 4.1 Sicherheit bei der Montage | 18 |
| | 4.2 Anforderungen an den Standort | 19 |
| | 4.2.1 Umgebungsbedingungen | 19 |
| | 4.2.2 Anforderungen an den Betreiber | 20 |
| | 4.2.3 Winkel-Anforderungen | 20 |
| | 4.2.4 Abstandsanforderungen | 21 |
| | 4.3 Werkzeuge zur Installation | 22 |
| | 4.4 Bewegen des Wechselrichters | 22 |
| | 4.4.1 Manueller Transport | 23 |

| | 4.4.2 Anheben und Transport | 23 |
|---|--|----|
| | 4.5 Montieren Sie die Montagehalterung | 24 |
| | 4.5.1 PV-Installation mit Halterung | 25 |
| | 4.5.2 Wandmontage | 26 |
| | 4.6 Installation des Wechselrichters | 27 |
| 5 | Elektrischer Anschluss | 28 |
| | 5.1 Sicherheitshinweise | 28 |
| | 5.2 Beschreibung der Anschlussklemmen | 30 |
| | 5.3 Übersicht zu elektrischen Anschlüssen | 32 |
| | 5.4 OT/DT-Klemme crimpen | 35 |
| | 5.5 Externer Schutzerdungsanschluss | 36 |
| | 5.5.1 Anforderungen an die externe Schutzerdung | 37 |
| | 5.5.2 Anschlussverfahren | 37 |
| | 5.6 Öffnen des Kabelfachs | 38 |
| | 5.7 Anschließen der Wechselstromkabel | 39 |
| | 5.7.1 Wechselstromseitige Anforderungen | 39 |
| | 5.7.2 Anforderungen an die OT/DT-Bolzenklemme | 41 |
| | 5.7.3 Anschlussverfahren (für ein mehradriges Kabel) | 41 |
| | 5.7.4 Anschlussverfahren (L1/L2/L3/N, für vier einadrige Kabel) | 44 |
| | 5.7.5 Anschlussverfahren (L1/L2/L3/PE, für vier einadrige Kabel) | |
| | 5.8 Verbinden der Gleichstrom-Kabel | |
| | 5.8.1 PV-Eingangskonfiguration | |
| | 5.8.2 Montieren der PV-Steckverbinder | |
| | 5.8.3 Installieren des PV-Steckers | |
| | 5.9 RS485-Verbindung | |
| | 5.9.1 Schnittstellenbeschreibung | |
| | 5.9.2 RS485-Kommunikationssystem | |
| | 5.9.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste) | |
| | 5.9.4 Anschlussverfahren (RJ45-Ethernet-Anschluss) | |
| | 5.10 Trockenkontaktanschluss | |
| | 5.10.1 Trockenkontaktfunktion | |
| | 5.10.2 Verdrahtungsverfahren | |
| | 5.11 DRM-Verbindung(Für die Länder "AU" und "NZ") | |
| | 5.11.1 DRM-Funktion | |
| | 5.11.2 Verbindungsverfahren | |
| | 5.12 Schließen des Kabelfachs | |
| | 5 13 Verhinden des Kommunikationsmoduls (ontional) | 66 |

| 6 | Inbetriebnahme | 68 |
|----|--|-------|
| | 6.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme | 68 |
| | 6.2 Inbetriebnahmeverfahren | 68 |
| 7 | iSolarCloud App | 70 |
| | 7.1 Kurze Einführung | |
| | 7.2 Die App installieren | 70 |
| | 7.3 Übersicht der Funktionen | 71 |
| | 7.4 Anmeldung | 71 |
| | 7.4.1 Anforderungen | 71 |
| | 7.4.2 Anmeldevorgang | 72 |
| | 7.5 Startseite | 76 |
| | 7.6 Laufzeitinformationen | 79 |
| | 7.7 Aufzeichnungen | 80 |
| | 7.8 Mehr | 83 |
| | 7.8.1 Systemparameter | 83 |
| | 7.8.2 Betriebsparameter | 84 |
| | 7.8.3 Parameter der Leistungsregelung | 85 |
| | 7.8.4 Kommunikationsparameter | 90 |
| | 7.8.5 Aktualisieren der Firmware | 91 |
| | 7.8.6 Erdungserkennung | 92 |
| | 7.8.7 Ändern des Passworts | 93 |
| 8 | Außerbetriebnahme des Systems | 94 |
| | 8.1 Trennen des Wechselrichters | 94 |
| | 8.2 Wechselrichter abbauen | 94 |
| | 8.3 Entsorgung des Wechselrichters | 95 |
| 9 | Fehlerbehebung und Wartung | 97 |
| | 9.1 Fehlerbehebung | |
| | 9.2 Wartung | |
| | 9.2.1 Wartungshinweise | |
| | 9.2.2 Regelmäßige Wartung | 111 |
| | 9.2.3 Reinigen von Lufteinlass und -auslass | |
| | 9.2.4 Lüfterwartung | |
| 10 | O Anhang | . 114 |
| • | 10.1 Technische Daten | |
| | 10.2 Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt | |
| | 10.3 Qualitätssicherung | 121 |

| 10 | 4 Kontaktinformationen | 10 |) | 2 |
|----|------------------------|----|----|---|
| Iυ | 4 Noniakumormauonen | 12 | _, | _ |

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.

⚠ WARNUNG

- 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.

HINWEIS

- 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 k\u00f6nnen nicht alle m\u00f6glichen zu beachtenden Vorsichtsma\u00dfnahmen abdecken. F\u00fchren Sie alle Arbeiten unter Ber\u00fccksichtigung 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 Sicherheitshinweise Benutzerhandbuch

1.1 Entpacken und Inspektion

▲ WARNUNG

 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.

HINWEIS

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

▲ GEFAHR

- 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.

A VORSICHT

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.

HINWEIS

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

Benutzerhandbuch 1 Sicherheitshinweise

1.3 Sicherheit elektrischer Anschlüsse

▲ GEFAHR

 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!

▲ GEFAHR

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.

▲ GEFAHR

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.

⚠ WARNUNG

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.

1 Sicherheitshinweise Benutzerhandbuch

MARNUNG

 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.

HINWEIS

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

1.4 Sicherer Betrieb

▲ GEFAHR

Halten Sie beim Verlegen 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:

- · Berühren Sie nicht das Gehäuse des Produkts.
- Es ist strengstens untersagt, irgendeinen Steckverbinder des Wechselrichters einzustecken oder zu lösen.
- Berühren Sie keine der Anschlussklemmen des Wechselrichters. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Es ist strengstens untersagt, heiße Teile des Wechselrichters (wie z. B. den Kühlkörper) zu berühren. Andernfalls kann es zu Verbrennungen kommen.
- Verbinden oder entfernen Sie keine Batterien. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Verbinden oder entfernen Sie keine PV-Stränge oder PV-Module in einem Strang. Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- Wenn der Wechselrichter mit einem Gleichstromschalter ausgestattet ist, dürfen Sie diesen nur im Notfall oder stromlos betätigen. Andernfalls kann es zu Schäden am Gerät oder zu Personenschäden kommen.

Benutzerhandbuch 1 Sicherheitshinweise

1.5 Wartungssicherheit

▲ GEFAHR

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 MinutenMinuten 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.

▲ GEFAHR

Das Berühren des 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.

▲ VORSICHT

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

HINWEIS

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.

1 Sicherheitshinweise Benutzerhandbuch

HINWEIS

 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

MARNUNG

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



2 Produktbeschreibung

2.1 Einführung in das System

Der Wechselrichter ist ein trafoloser 3-phasiger netzgekoppelter PV-Wechselrichter. 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 Stromnetz einzuspeisen.

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

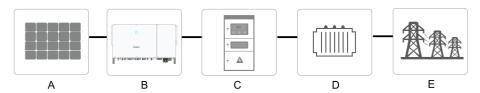


Abbildung 2-1 Wechselrichter-Anwendung in PV-Anlagen

↑ WARNUNG

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

Schließen Sie keine lokale Last zwischen dem Wechselrichter und dem Wechselstrom-Schutzschalter an.

HINWEIS

Der Betrieb des Wechselrichters gilt nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Szenarien.

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

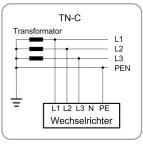
Der Wechselrichter ist nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszwecke bestimmt.

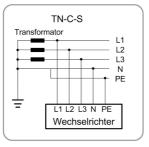
| Α | PV-Stränge | Monokristallines Silizium; polykristallines Silizium und Dünnschicht ohne Erdung. |
|------------|----------------|---|
| Pun- kt | Beschreibung | Hinweis |
| В | Wechselrichter | SG110CX/SG110CX-20/SG110CX-NI |

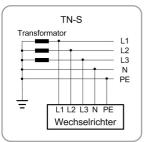
2 Produktbeschreibung Benutzerhandbuch

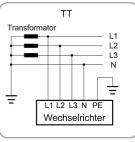
| С | Netzanschlusss- chrank | Umfasst Geräte wie AC-Schutzschalter, ÜSG, Messgerät. |
|---|---------------------------|--|
| D | Transformator | Erhöht die Niederspannung vom Wechselrichter auf die netz- konforme Mittelspannung. |
| Е | Versorgungs- netz | TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT. |

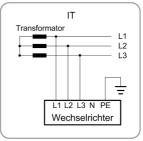
Die folgende Abbildung zeigt die allgemeinen Netzkonfigurationen.











HINWEIS

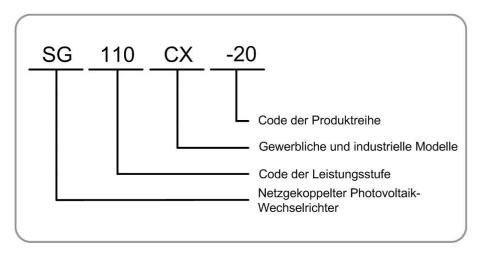
In einem TT-Stromnetz sollte die N-PE-Spannung niedriger als 30 V sein.

2.2 Produkteinführung

Modellbeschreibung

Die Modellbeschreibung lautet wie folgt (Beispiel: SG110CX-20):

Benutzerhandbuch 2 Produktbeschreibung



Erscheinungsbild

Die folgende Abbildung zeigt das Aussehen des Wechselrichters. Das hier gezeigte Bild dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

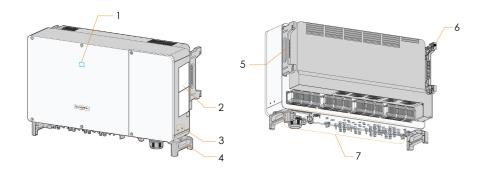


Abbildung 2-2 Wechselrichter Erscheinungsbild

*Das hier gezeigte Bild dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

| Nr. | Name | Beschreibung | |
|--------------|--|--|--|
| 1 Status-LED | | HMI-Schnittstelle für das Anzeigen des aktuellen Betriebszu- | |
| | Status-LED | stands des Wechselrichters. | |
| 2 | Labels Warnsymbole, Typenschild und QR-Code. | | |
| 2 | Zusätzliche | 2x, verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wech- | |
| 3 | Erdungsklemmen | emmen selrichter zu erden. | |
| 4 | Tragegriffe | 2x, verwendet, um den Wechselrichter zu bewegen. | |
| 5 | Seitengriffe | 2x, verwendet, um den Wechselrichter zu bewegen. | |
| 6 | Montagebügel | 4x, zum Aufhängen des Wechselrichters an der Halterung. | |
| | | Gleichstrom-Schalter, Wechselstrom-Anschlüsse und Kom- | |
| 7 | Verdrahtungsber- | munikationsklemmen. Detaillierte Informationen finden Sie | |
| | eich | unter"5.2 Beschreibung der Anschlussklemmen" | |

2 Produktbeschreibung Benutzerhandbuch

Abmessungen

Die folgende Abbildung zeigt die Abmessungen des Wechselrichters.



Abbildung 2-3 Abmessungen des Wechselrichters (in mm)

2.3 Symbole auf dem Produkt

| Symbol | Erklärung |
|--|--|
| X | Entsorgen Sie den Wechselrichter nicht im Hausmüll. |
| TUV | Das TÜV-Prüfzeichen. |
| " | CE-Prüfzeichen. |
| 6 | EU-/EWR-Importeur. |
| | Dieses Symbol besagt, dass gesetzliche Bestimmungen eingehalten werden. |
| Control of the second of the s | CGC-SOLAR-Konformitätskennzeichen. |
| | Lebensgefahr durch Hochspannung! |
| 4 | Der Wechselrichter darf nur von einem qualifizierten Personal geöffnet und gewartet werden. |
| \triangle | Trennen Sie den Wechselrichter vor jeglichen Wartungsarbeiten von allen externen Stromquellen! |
| | Verbrennungsgefahr durch die heiße Oberfläche, die 60 °C überschreiten kann. |
| Smin | Berühren Sie spannungsführende Teile frühestens 5 Minuten nach dem Trennen von den Stromquellen. |
| i | Lesen das Benutzerhandbuch bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen! |

Benutzerhandbuch 2 Produktbeschreibung

*Die hier gezeigte Tabelle dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

2.4 LED-Anzeige

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

Tabelle 2-1 LED-Anzeige Statusbeschreibung

| LED-Farbe | Status | Beschreibung |
|-----------|--|---|
| | Ein | Das Gerät ist an das Versorgungsnetz angeschlossen |
| | | und läuft im Normalbetrieb. |
| | Schnelles | |
| | Blinken | Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es fin- |
| | (Zeitraum: 0,2 | det eine Datenkommunikation statt. |
| | s) | Es liegt kein Systemfehler vor. |
| | | |
| Blau | Langsames Blinken (Zeitraum: 2 s) | Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-Status (keine Einspeisung ins Netz). |
| | | |
| | Ein | Ein Fehler ist aufgetreten und das Gerät kann keine Verbindung zum Versorgungsnetz herstellen. |
| Rot | Blinken | Die Bluetooth-Verbindung ist hergestellt, die Daten- kommunikation läuft, und es tritt ein Systemfehler auf. |
| | AUS | Sowohl die AC- als auch die DC-Seite werden ausgeschaltet. |
| Grau | | |

▲ WARNUNG

Nach dem Erlöschen der Anzeige kann in den wechselstromseitigen Stromkreisen noch Spannung vorhanden sein. Achten Sie beim Betrieb auf die elektrische Sicherheit. 2 Produktbeschreibung Benutzerhandbuch

2.5 DC-Schalter

Der Gleichstrom-Schalter wird verwendet, um den Gleichstrom bei Bedarf sicher abzuschalten.

Der SG110CX/SG110CX-20 ist mit drei Gleichstrom-Schaltern ausgestattet, und jeder Gleichstrom-Schalter steuert die entsprechenden Gleichstrom-Klemmen.



Stellen Sie die Gleichstrom-Schalter auf "EIN", bevor Sie den Wechselrichter neu starten.

2.6 Schaltplan

Die folgende Abbildung zeigt den Hauptschaltkreis des Wechselrichters.

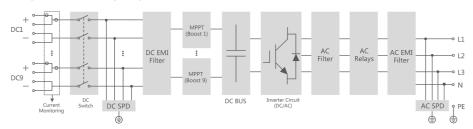


Abbildung 2-4 Schaltplan

- 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.

Benutzerhandbuch 2 Produktbeschreibung

▲ GEFAHR

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

2.7 Funktionsbeschreibung

Der Wechselrichter verfügt über folgende Funktionen:

Umwandlungsfunktion

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom in einen netzkompatiblen Wechselstrom um und speist den Wechselstrom in ein Versorgungsnetz ein.

Datenspeicher

Der Wechselrichter protokolliert laufende Informationen, Fehleraufzeichnungen usw.

Parameterkonfiguration

Der Wechselrichter bietet verschiedene Parametereinstellungen. Die Benutzer können über die App Parameter einstellen, um die Anforderungen zu erfüllen und die Leistung zu optimieren.

Kommunikationsschnittstelle

Der Wechselrichter ist mit standardmäßigen RS485-Kommunikationsschnittstellen ausgestattet.

Die standardmäßigen RS485-Kommunikationsschnittstellen werden verwendet, um eine Kommunikationsverbindung mit Überwachungsgeräten herzustellen und Überwachungsdaten mit Hilfe von Kommunikationskabeln hochzuladen.

Nach erfolgreich hergestellter Kommunikationsverbindung können Benutzer für den Wechselrichter Informationen anzeigen lassen oder Parameter über die iSolarCloud einstellen.

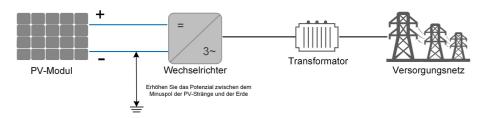
Schutzfunktion

Die Schutzfunktionen sind im Wechselrichter integriert, einschließlich Schutz gegen Inselbildung, LVRT/HVRT, Gleichstrom-Verpolungsschutz, Wechselstrom-Kurzschlussschutz, Fehlerstromschutz, Gleichstrom-Überspannungs-/-überstromschutz etc.

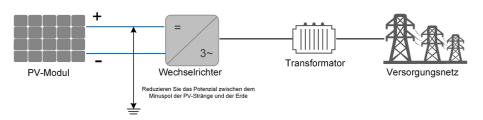
PID-Heilung

Der PID-Effekt (Potential Induced Degradation) von PV-Modulen verursacht schwerwiegende Schäden an der erzeugten Leistung und am Ertrag, die durch die PID-Heilungsfunktion 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. 2 Produktbeschreibung Benutzerhandbuch



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.



HINWEIS

- Stellen Sie vor dem Aktivieren der PID-Heilungsfunktion 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-/Heilungsfunktion nicht den Anforderungen der entsprechenden PV-Module entspricht, funktioniert PID nicht wie erwartet oder beschädigt die PV-Module sogar.
- Die PID-Heilungsfunktion und Blindleistung (Q)-bei-Nacht-Funktion können nicht gleichzeitig aktiviert werden.
- Wenn die PID-Heilungsfunktion aktiviert ist, funktioniert sie nur nachts.
- Nachdem die PID-Heilungsfunktion aktiviert wurde, beträgt die Spannung des PV-Strangs gegen Erde standardmäßig 500 Vdc. Der Standardwert kann über die App geändert werden.

AFCI-Funktion (optional)

AFCI-Aktivierung

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

AFCI-Selbsttest

Diese Funktion soll erkennen, ob die AFCI-Funktion des Wechselrichters normal ist.

3 Entpacken und Lagerung

3.1 Entpacken und Inspektion

Das Gerät wird vor der Auslieferung gründlich getestet und nach strengen Normen überprüft. Trotzdem können beim Transport Schäden entstehen. Führen Sie aus diesem Grund bitte nach Erhalt des Geräts eine gründliche Inspektion durch.

- Überprüfen Sie die Verpackung auf sichtbare Schäden.
- Überprüfen Sie die Lieferinhalte gemäß der Packliste 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 den Service zu erleichtern. Entsorgen Sie nicht die Originalverpackung. Es wird empfohlen, das Gerät in der Originalverpackung aufzubewahren, wenn das Gerät außer Betrieb genommen wird.

HINWEIS

Prüfen Sie nach Erhalt des Produkts, ob das Äußere und die Bauteile des Geräts beschädigt sind, und prüfen Sie, ob die Packliste mit dem tatsächlich bestellten Produkt übereinstimmt. Wenn es Probleme mit den oben genannten Prüfpunkten gibt, installieren Sie das Gerät nicht und wenden Sie sich zuerst an Ihren Händler. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich rechtzeitig an SUNGROW. Wenn Sie zum Auspacken ein Werkzeug verwenden, achten Sie darauf, dass das Produkt nicht beschädigt wird.



3.2 Lieferumfang



Abbildung 3-1 Lieferumfang

- a. Die Montagehalterung enthält 2 Halterungsteile und 1 Verbindungsstange.
- b. Die Schrauben umfassen 2x M4×10, 2x M6×65 und 2x M6×14-Innensechskantschrauben.
- c. Die beiden OT-Klemmen werden für die Verdrahtung des Stromkabels des Nachführsystems verwendet, wobei der Verdrahtungsbereich 4–6mm beträgt.².
- d. Zu den Dokumenten gehören die Kurzanleitung für die Installation, die Packliste, die Garantiekarte, usw.

3.3 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, and 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.

HINWFIS

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

⚠ WARNUNG

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

4.1 Sicherheit bei der Montage

▲ GEFAHR

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.

↑ WARNUNG

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.

A VORSICHT

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.

Benutzerhandbuch 4 Mechanische Montage

HINWEIS

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

Wenn bei der Montage gebohrt werden muss:

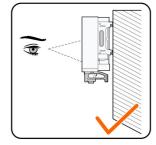
- Tragen Sie eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe, wenn Sie Löcher bohren.
- Achten Sie darauf, dass Sie vor dem Bohren den Verlauf der Wasser- und Stromleitungen in der Wand ausfindig machen.
- Schützen Sie das Produkt vor Spänen und Staub.

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.

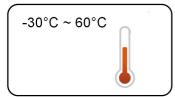
- Der Wechselrichter mit der Schutzart IP66 kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden.
- Der Wechselrichter sollte in einer Höhe aufgebaut werden, die eine gute Sicht auf das LED-Anzeigefeld sowie einen einfachen elektrischen Anschluss, Betrieb und Wartung ermöglicht.





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.





 Montieren Sie den Wechselrichter nicht im Freien in Gebieten mit hohem Salzgehalt. Gebiete mit hohem Salzgehalt sind hauptsächlich Küstengebiete, die weniger als 500 Meter 4 Mechanische Montage Benutzerhandbuch

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.).



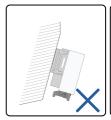
4.2.3 Winkel-Anforderungen

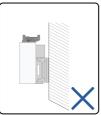
Installieren Sie den Wechselrichter in senkrechter Position oder mit einer maximal zulässigen Neigung nach hinten. Installieren Sie den Wechselrichter niemals in waagerechter Position, mit einer Neigung nach vorne oder einer übermäßigen Neigung nach hinten oder zur Seite sowie nicht auf dem Kopf stehend.

Bitte kontaktieren Sie SUNGROW, bevor Sie den Wechselrichter in einer nach hinten geneigten Position verwenden oder eine Installation in einem schwimmenden Kraftwerk durchführen möchten.



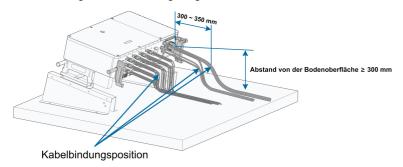






Benutzerhandbuch 4 Mechanische Montage

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





Berücksichtigen Sie bei der Gestaltung des Halterungsschemas 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 an Positionen an, die 300 bis 350 mm vom Gleichstrom-Anschluss, dem wasserdichten Wechselstrom-Anschluss und dem wasserdichten Kommunikationsanschluss entfernt sind.
- Die verschiedenen wasserdichten Klemmen sollten gemäß den Drehmomentanforderungen in diesem Handbuch angezogen werden, um sicherzustellen, dass sie dicht und versiegelt sind.

Wenden Sie sich bei Fragen an SUNGORW.

4.2.4 Abstandsanforderungen

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

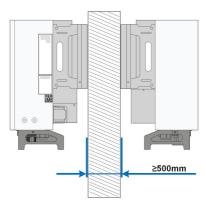
* Wenn der Abstand weniger als 800 mm beträgt, entfernen Sie den Wechselrichter von der Halterung oder Wand, bevor Sie die Lüfter warten.

In case of multiple inverters, reserve specific clearance between the inverters. For other installation scenarios, please refer to the relevant technical documents on http://support.sungrowpower.com/.



Bei einer Installation in Reihe hintereinander, muss ein angemessener Abstand zum nächstliegenden Gerät eingehalten werden.

4 Mechanische Montage Benutzerhandbuch



Installieren Sie den Wechselrichter in einer geeigneten Höhe, damit Sie die LED-Anzeige und den DC-Schalter gut sehen können.

4.3 Werkzeuge zur Installation

Werkzeuge zur Installation umfassen u. a. die folgenden empfohlenen Werkzeuge (weitere passende Werkzeuge können verwendet werden). Falls notwendig, verwenden Sie bitte weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.

4.4 Bewegen des Wechselrichters

Um den Wechselrichter zu installieren, entnehmen Sie den Wechselrichter aus der Verpackung und bringen Sie ihn zum Installationsort. Befolgen Sie beim Bewegen des Wechselrichters die folgenden Anweisungen:

- · Berücksichtigen Sie immer das Gewicht des Wechselrichters.
- Heben Sie den Wechselrichter an den Griffen an, die sich auf beiden Seiten des Wechselrichters befinden.
- Bewegen Sie den Wechselrichter mit einer oder zwei Personen oder mit einem geeigneten Transportwerkzeug.
- · Lassen Sie das Gerät nicht los, wenn es nicht fest gesichert ist.

Benutzerhandbuch 4 Mechanische Montage

▲ VORSICHT

Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen führen!

 Sorgen Sie dafür, dass eine dem Gewicht des Wechselrichters entsprechende Anzahl von Personen den Wechselrichter tragen 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 halten. Der Wechselrichter darf nicht durch Greifen der Anschlüsse bewegt werden.

4.4.1 Manueller Transport

Schritt 1Lösen Sie die Dichtungsschrauben an den Befestigungsbügeln mit einem Schlitzschraubendreher und lagern Sie sie ordnungsgemäß. Verankern Sie die vier mitgelieferten Einschraubgriffe an den Befestigungsbügeln und am Gehäuseunterteil des Wechselrichters.



Schritt 2Heben Sie den Wechselrichter an und bewegen Sie ihn mithilfe der Seiten- und Tragegriffe sowie der vier befestigten Griffe zum Ziel.

Schritt 3Entfernen Sie die Einschraubgriffe und setzen Sie die in Schritt 1 gelösten Dichtungsschrauben wieder zusammen.

--ENDE

4.4.2 Anheben und Transport

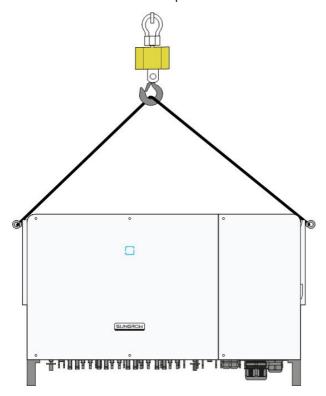
Schritt 1Lösen Sie die Dichtungsschrauben an den Befestigungsösen und bewahren Sie diese ordnungsgemäß auf. Verankern Sie zwei M12-Gewinderinge an den Aufhängungen des Wechselrichters.



Schritt 2Führen Sie die Schlinge durch die beiden Heberinge und befestigen Sie den Zurrgurt.

4 Mechanische Montage Benutzerhandbuch

Schritt 3Heben Sie den Wechselrichter leicht an und prüfen Sie in einer Höhe von 100 mm über dem Boden, ob ein sicheres Heben möglich ist. Haben Sie ein sicheres Heben sichergestellt, fahren Sie mit dem Anheben des Geräts zur Zielposition fort.



Schritt 4Entfernen Sie die Hubringe und setzen Sie die in Schritt 1 gelösten Dichtungsschrauben wieder zusammen.

▲ VORSICHT

Halten Sie den Wechselrichter während des gesamten Hebevorgangs in Balance und vermeiden Sie Zusammenstöße mit Wänden oder anderen Gegenständen. Unterlassen oder unterbrechen Sie das Heben bei schlechtem Wetter wie starkem Regen, dichtem Nebel oder starkem Wind.



Die Hubringe und die Schlinge sind nicht im Lieferumfang enthalten.

--ENDE

4.5 Montieren Sie die Montagehalterung

Der Wechselrichter wird mit Hilfe eines Montagehalterung an der Wand und der Halterung installiert.

Für die Installation wird das unten abgebildete Spreizdübel-Set empfohlen.

Benutzerhandbuch 4 Mechanische Montage

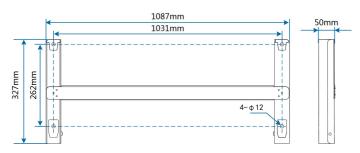
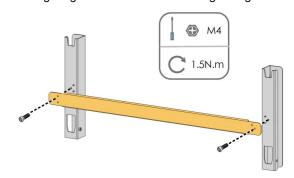


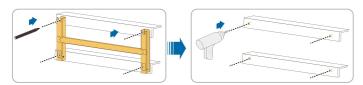
Abbildung 4-1 Abmessungen der Halterung

4.5.1 PV-Installation mit Halterung

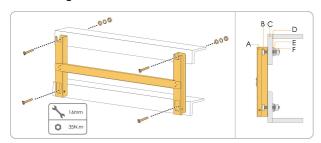
Schritt 1Montieren Sie den Montagebügel mit Hilfe der Verbindungsstange.



Schritt 2Richten Sie die montierte Halterung mit der Wasserwaage aus, und markieren Sie die Positionen für die Bohrungen auf der PV-Halterung. Bohren Sie die Löcher mit einem Bohrhammer.



Schritt 3Befestigen Sie die Halterung mit Schrauben.



| No. | Components | Description |
|-----|--------------------|-------------|
| Α | Mounting-bracket | _ |
| В | Full threaded bolt | M10*45 |
| С | Metal bracket | _ |
| D | Flat washer | _ |

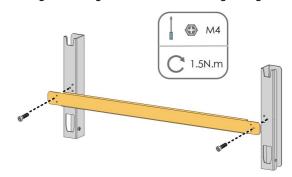
4 Mechanische Montage Benutzerhandbuch

| No. | Components | Description |
|-----|---------------|-------------|
| E | Spring washer | _ |
| F | Hex nuts | M10 |

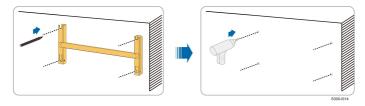
--ENDE

4.5.2 Wandmontage

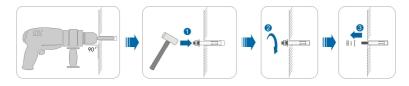
Schritt 1Montieren Sie die Montagehalterung mithilfe der Verbindungsstange.



Schritt 2Richten Sie die montierte Montagehalterung mit der Wasserwaage aus und markieren Sie die Positionen zum Bohren von Löchern am Installationsort.



Schritt 3Setzen 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 lagern Sie sie ordnungsgemäß.

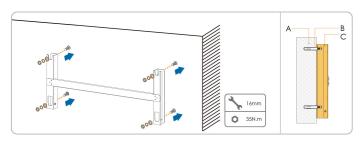




Nachdem Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe entfernt haben, richten Sie die Vorderseite des Expansionsrohrs an der Wand aus. Wenn Sie diesen Anweisungen nicht folgen, sind die Befestigungshalterungen nicht sicher an der Wand befestigt.

Schritt 4Befestigen Sie die Halterung mit den Spreizschrauben.

Benutzerhandbuch 4 Mechanische Montage



| Nr. | Komponenten | Beschreibung |
|-----|--------------|--|
| Α | Wand | _ |
| В | Dehnschraube | Befestigung der Schraube in der Reihenfolge Mutter, Federscheibe, Unterlegscheibe |
| С | Halterung | _ |

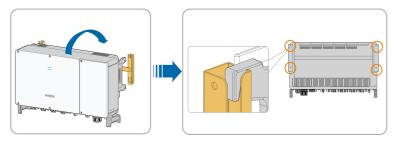
--ENDE

4.6 Installation des Wechselrichters

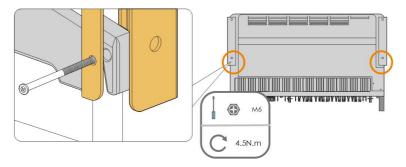
Schritt 1Nehmen Sie den Wechselrichter aus der Verpackung.

Schritt 2Bringen Sie den Wechselrichter bei Bedarf in die Einbaulage (siehe ""4.4.2 Anheben und Transport""). Wenn die Einbauposition nicht hoch genug ist, überspringen Sie diesen Schritt.

Schritt 3Hängen Sie den Wechselrichter an die Halterung und stellen Sie sicher, dass die Befestigungsbügel vollständig in die Halterung greifen.



Schritt 4Befestigen Sie den Wechselrichter mit Schrauben.



--ENDE

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sicherheitshinweise

▲ GEFAHR

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.

▲ GEFAHR

- 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.

↑ WARNUNG

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.

HINWEIS

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.

SUNGROW

HINWEIS

 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 nahe beieinander.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu den PV-Strängen und die Vorschriften im Hinblick auf das Versorgungsnetz.

HINWEIS

- Nach dem Crimpen muss der OT-Anschluss die Leitungen vollständig umschließen, und die Leitungen müssen den OT-Anschluss bündig berühren.
- Wenn Sie eine Heißluftpistole verwenden, schützen Sie das Gerät unbedingt vor Verbrennungen.
- Führen Sie das PV+-Kabel und das PV- Kabel nahe zueinander, um Schleifenbildung vermeiden zu helfen.
- 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 den 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 Anschlussklemmen

Alle elektrischen Anschlussklemmen befinden sich auf der Unterseite des Wechselrichters.

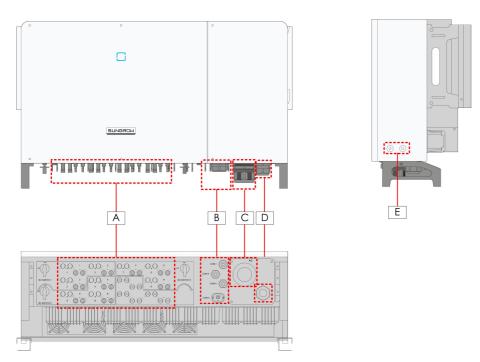


Abbildung 5-1 Klemme Beschreibung (für ein mehradriges Kabel)

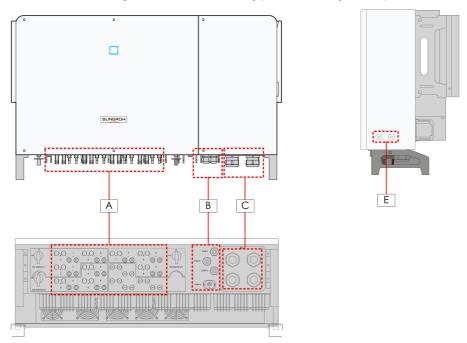


Abbildung 5-2 Klemme Beschreibung (für vier einadrige Kabel)

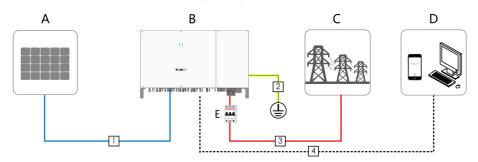
*Das hier gezeigte Bild dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

| Pun- kt | Klemme | Bezeichnung | Hinweis |
|------------|----------------------|----------------|---|
| Α | PV- Anschlüsse | +/- | MC4-PV-Stecker |
| _ | Kommunika- | COM1/2/3 | RS485-Kommunikation, digitaler Eingang/Ausgang DI/DO. |
| В | tionsans- chlüsse | COMA | Für den Anschluss des |
| | chiusse | COM4 | Kommunikationsmoduls. |
| | AC-Verkabe- | | Wird für den Anschluss des Wechselstrom- |
| С | lungsans- | | Ausgangskabels verwendet. |
| | chluss | - Wechselstrom | |
| | Standby-Er- | Wechselstrom | |
| D | dung- | | Wird für die interne Erdung verwendet. |
| | sklemme* | | |
| | Zusätzliche | | vervenden Sie mindestene eine deven um |
| Е | Erdungsklem- | (_) | verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wechselrichter zu erden. |
| | men | | den vvechseinchter zu erden. |

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

5.3 Übersicht zu elektrischen Anschlüssen

Der elektrische Anschluss sollte wie folgt erfolgen:



| Punkt | Bezeichnung |
|-------|-----------------------------|
| Α | PV-Strang |
| В | Wechselrichter |
| С | Versorgungsnetz |
| D | Überwachungsgerät |
| Е | Wechselstrom-Schutzschalter |

Tabelle 5-1 Kabelanforderungen

| | | | Spezifikation | |
|-----|-------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Nr. | Kabel | Тур | Kabeldurch- | Querschnittsfläche |
| | | | messer (mm) | (mm²) |
| 1 | Gleich- strom- Kabel | PV-Kabel gemäß 1.500 V Standard | 6~9 | 4~6 |
| 2 | Zusätzlich- es Erdung- skabel | Einadriges Kupfer- drahtkabel für den Außenbereich | Entspricht dem strom-Kabels | Schutzleiter des Wechsel- |
| | Wechsel- | Vier-/Fünfadriges Kupfer- oder Alu- miniumkabel für den Außenbereich | 38 ~ 56 | L1, L2, L3, (N) Ader: 70 ~ 240 PE-Ader: Siehe hierzu . "Tabelle 5-2 Anforderungen an PE-Ader" |
| 3 | strom- Kabel | Vier einadrige Außenkabel aus Kupfer oder Alumi- nium ⁽¹⁾⁽²⁾ | 14 ~ 32 | L1, L2, L3, (N) Ader: 70 ~ 240 PE-Ader: Siehe hierzu . "Tabelle 5-2 Anforderungen an PE-Ader" |
| 4 | Kommuni- kations- kabel | Geschirmtes Twisted Pair (Klemmenblock) CAT-5 Ethernetka- bel (RJ45) | 4,5 ~ 18 | 0,1 ~ 1,5 |

⁽¹⁾ Bei Verwendung eines Aluminiumkabels ist eine Kupfer-Aluminium-Adapterklemme erforderlich. Detaillierte Informationen finden Sie unter "Anforderungen an Aluminiumkabel".

⁽²⁾ Bei vier einadrigen Kabeln ist eine zusätzliche Dichtungsplatte der Wechselstromseite erforderlich, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Wenden Sie sich an SUNGROW, um ein entsprechendes Zubehörteil für die Dichtungsplatte der Wechselstromseite zu erwerben.

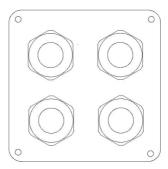


Abbildung 5-3 Zusätzliche Wechselstrom-Dichtungsplatte



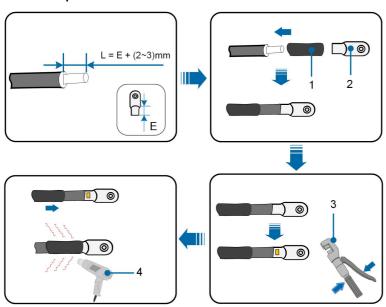
Wechselrichter für Australien und Neuseeland sind standardmäßig mit einer vieradrigen Dichtungsplatte ausgestattet.

Tabelle 5-2 Anforderungen an PE-Ader

| PE-Ader-Quer- schnitte S | PE-Ader- Quer- schnitt | Hinweis |
|-----------------------------|------------------------------|--|
| S > 35 mm ² | S/2 | Die Spezifikationen gelten nur, wenn die Phasen-Ader und die PE-Ader aus demselben Material bestehen. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie sicher, dass der Querschnitt der PE-Ader einer Leitfähigkeit gleich der des in der Tabelle angegebenen Kabels entspricht. |

5.4 OT/DT-Klemme crimpen

OT/DT-Klemme crimpen



- 1. Schrumpfschlauch
- 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.

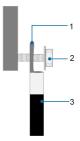


Abbildung 5-4 Aluminium-Anschluss

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

HINWEIS

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

▲ GEFAHR

Achtung, Stromschlaggefahr!

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

▲ WARNUNG

- 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.

M WARNUNG

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.

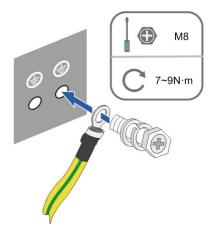
Wenn es nur einen Wechselrichter in der PV-Anlage gibt, schließen Sie das externe Schutzerdungskabel an einen nahe gelegenen Erdungspunkt an.

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

Schritt 1Bereiten Sie das Kabel und die OT/DT-Klemme vor. Siehe "OT/DT-Klemme crimpen".

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



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



Die Schrauben für den Erdungsanschluss wurden ab Fabrik an der Seite des Wechselrichters befestigt. Es sind keine weiteren Aktionen erforderlich.

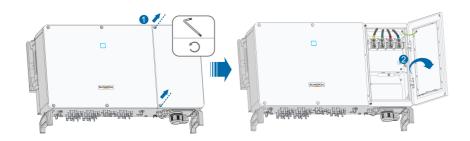
Es werden zwei Erdungsanschlüsse geliefert. Verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wechselrichter zu erden.

--ENDE

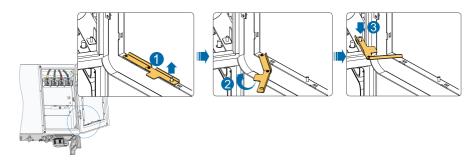
5.6 Öffnen des Kabelfachs

Schritt 1Lösen Sie mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel die beiden Schrauben an der vorderen Abdeckung des Kabelfachs.

Schritt 2Öffnen Sie das Kabelfach.



Schritt 3Halten Sie das Kabelfach während der Verkabelung mithilfe des an der Abdeckung angebrachten Begrenzungshebels geöffnet.



--ENDE



Schließen Sie das Kabelfach wieder in umgekehrter Reihenfolge, nachdem Sie die Verkabelung abgeschlossen haben.

5.7 Anschließen der Wechselstromkabel

5.7.1 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- | Empfohlene Nennspannung | Empfohlener Nennstrom |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| Modell | 1 1 1 1 1 1 1 | P |
| SG110CX | 400 V | 200 A |
| SG110CX-20 | 400 V | 200 A |
| SG110CX-NI | 400 V | 200 A |

▲ WARNUNG

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 keinen lokalen Verbraucher zwischen Wechselrichter und AC-Lasttrennschalter/AC-Leistungsschutzschalter.
- 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 |
|----------------|----------------------------------|
| SG110CX | 1.100 mA |
| SG110CX-20 | 1.100 mA |
| SG110CX-NI | 1.100 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.

Der Wechselrichter wurde nicht gemäß AS/NZS 4777.2:2020 für Installationen mit mehreren Wechselrichtern geprüft.

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 Relaisschutzgeräts, 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.
- Bei einer Umgebungstemperatur von 45 °C kann der Transformator über einen langen Zeitraum mit dem 1,1-fachen Faktor der Last betrieben werden.
- Ein Transformator mit einer Kurzschlussimpedanz von 6 % (zulässige Toleranz: ±10 %) wird empfohlen.
- 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.

5.7.2 Anforderungen an die OT/DT-Bolzenklemme

Zur Befestigung der Wechselstrom-Kabel an der Klemmleiste sind OT/DT-Klemmen (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich. Kaufen Sie die OT/DT-Klemmen gemäß den folgenden Anforderungen.

OT/DT-Klemmen der Phasenleitung

- Spezifikation: M12,
- Abmessungen: a ≤ 46 mm / 13 mm ≤ b ≤ 15,5 mm / c ≤ 22 mm



OT/DT-Klemme des PE-Drahtes

Spezifikation: M8 / M10.

5.7.3 Anschlussverfahren (für ein mehradriges Kabel)

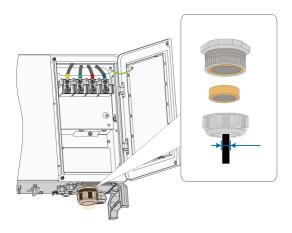


In diesem Handbuch wird eine Beschreibung am Beispiel eines fünfadrigen Kabels gegeben. Die Verdrahtung des vieradrigen Kabels ist die gleiche.

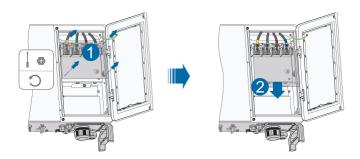
Schritt 1Öffnen Sie das Kabelfach. Detaillierte Informationen finden Sie unter "5.6 Öffnen des Kabelfachs".

Schritt 2Trennen Sie den externen Wechselstrom-Schutzschalter und sichern Sie diesen gegen erneutes Verbinden.

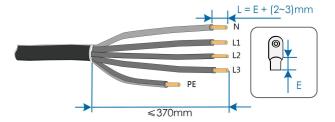
Schritt 3Lösen Sie die Überwurfmutter des wasserdichten Wechselstrom-Steckers und wählen Sie eine Dichtung entsprechend dem Kabelaußendurchmesser, entfernen Sie den inneren Dichtungsring, wenn der Kabeldurchmesser größer als 47 mm ist. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, die Dichtung und die Verdrahtungsklemme.



Schritt 4Entfernen Sie die Schutzabdeckung und lagern Sie die gelösten Schrauben ordnungsgemäß.



Schritt 5Entfernen Sie die Schutzschicht und die Isolierschicht um eine bestimmte Länge, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

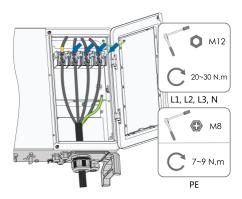


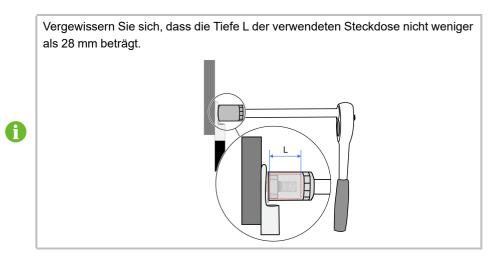
Schritt 6Fertigen Sie das Kabel und crimpen Sie die OT/DT-Bolzenklemme.

Schritt 7Befestigen Sie die Adern an den entsprechenden Klemmen.

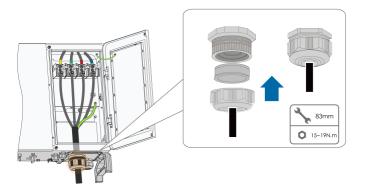
HINWEIS

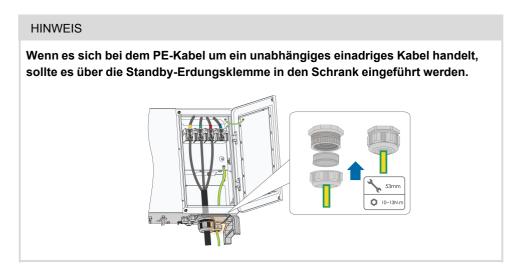
Beachten Sie die Klemmenpositionen der PE-Ader und N-Ader. Wenn eine Phasen-Ader an die PE-Klemme oder die N-Klemme angeschlossen wird, kann der Wechselrichter irreversibel beschädigt werden.



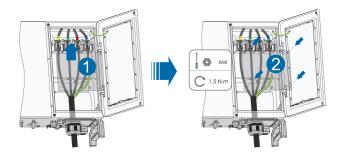


Schritt 8Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zu sich, um eine feste Verbindung zu gewährleisten, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn an.





Schritt 9Bringen Sie die Schutzabdeckung an.



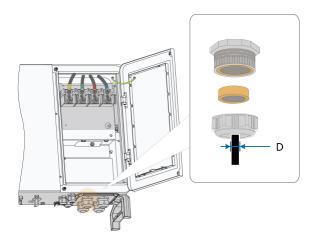
--ENDE

5.7.4 Anschlussverfahren (L1/L2/L3/N, für vier einadrige Kabel)

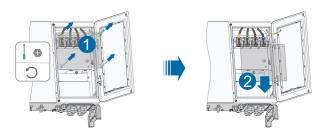
Schritt 1Öffnen Sie das Kabelfach. Detaillierte Informationen finden Sie unter"5.6 Öffnen des Kabelfachs".

Schritt 2Trennen Sie den externen Wechselstrom-Schutzschalter und sichern Sie diesen gegen erneutes Verbinden.

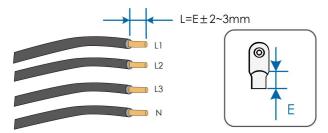
Schritt 3Lösen Sie die Überwurfmutter des wasserdichten Wechselstrom-Steckers und wählen Sie eine Dichtung entsprechend dem Kabelaußendurchmesser, entfernen Sie den inneren Dichtungsring, wenn der Kabeldurchmesser größer als 22 mm ist. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, die Dichtung und die Verdrahtungsklemme.



Schritt 4Entfernen Sie die Schutzabdeckung und lagern Sie die gelösten Schrauben ordnungsgemäß.



Schritt 5Entfernen Sie die Schutzschicht und die Isolierschicht um eine bestimmte Länge, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

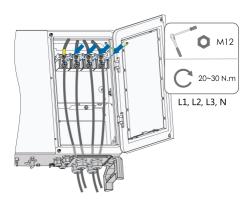


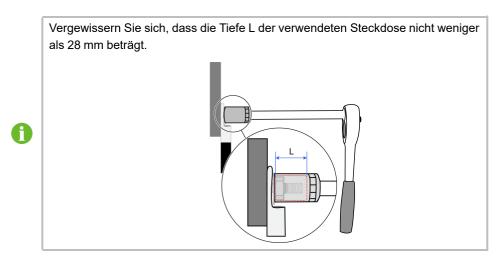
Schritt 6Fertigen Sie das Kabel und crimpen Sie die OT/DT-Bolzenklemme.

Schritt 7Befestigen Sie die Adern an den entsprechenden Klemmen.

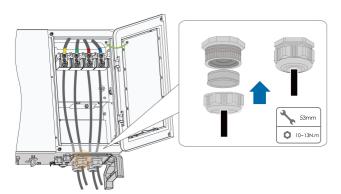
HINWEIS

Beachten Sie die Klemmenpositionen der PE-Ader und N-Ader. Wenn eine Phasen-Ader an die PE-Klemme oder die N-Klemme angeschlossen wird, kann der Wechselrichter irreversibel beschädigt werden.

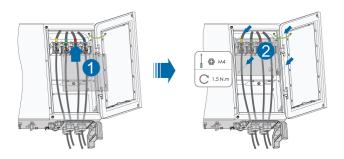




Schritt 8Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zu sich, um eine feste Verbindung zu gewährleisten, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn an.



Schritt 9Bringen Sie die Schutzabdeckung an.



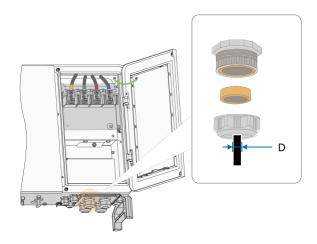
--ENDE

5.7.5 Anschlussverfahren (L1/L2/L3/PE, für vier einadrige Kabel)

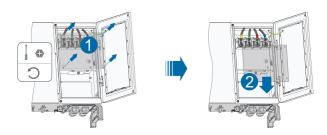
Schritt 1Öffnen Sie das Kabelfach. Detaillierte Informationen finden Sie unter"5.6 Öffnen des Kabelfachs".

Schritt 2Trennen Sie den externen Wechselstrom-Schutzschalter und sichern Sie diesen gegen erneutes Verbinden.

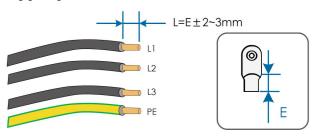
Schritt 3Lösen Sie die Überwurfmutter des wasserdichten Wechselstrom-Steckers und wählen Sie eine Dichtung entsprechend dem Kabelaußendurchmesser, entfernen Sie den inneren Dichtungsring, wenn der Kabeldurchmesser größer als 22 mm ist. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, die Dichtung und die Verdrahtungsklemme.



Schritt 4Entfernen Sie die Schutzabdeckung und lagern Sie die gelösten Schrauben ordnungsgemäß.

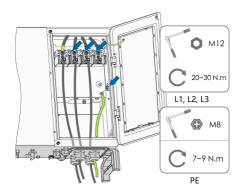


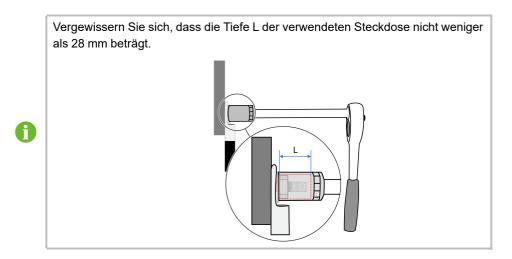
Schritt 5Entfernen Sie die Schutzschicht und die Isolierschicht um eine bestimmte Länge, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



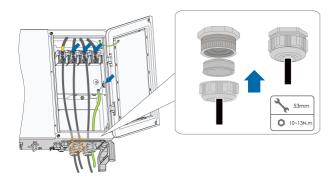
Schritt 6Fertigen Sie das Kabel und crimpen Sie die OT/DT-Bolzenklemme.

Schritt 7Befestigen Sie die Adern an den entsprechenden Klemmen.

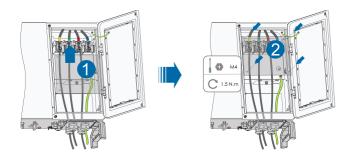




Schritt 8Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zu sich, um eine feste Verbindung zu gewährleisten, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn an.



Schritt 9Bringen Sie die Schutzabdeckung an.



--ENDE

5.8 Verbinden der Gleichstrom-Kabel

▲ GEFAHR

Der PV-Strang erzeugt bei Sonneneinstrahlung lebensgefährliche Hochspannung.

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

▲ WARNUNG

- 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.

HINWEIS

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. 200 V bis 1.000 V.

HINWFIS

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

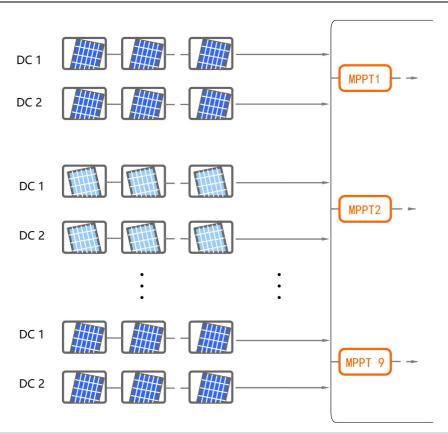
- Die axiale Kraft an den PV-Steckverbindern darf 80 N nicht überschreiten. Vermeiden Sie bei der Verkabelung vor Ort eine länger andauernde axiale Belastung des Steckerverbinders.
- An den PV-Steckverbindern dürfen keine radialen Kräfte oder Drehmomente entstehen. Dies kann dazu führen, dass der Steckverbindern 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.

5.8.1 PV-Eingangskonfiguration

Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, verfügt der Wechselrichter über mehrere PV-Eingänge: PV-Eingänge 1 ~ 9, jeder PV-Eingang ist mit einem MPP-Tracker ausgestattet.

Jeder PV-Eingang arbeitet unabhängig und hat seinen eigenen MPPT. Dadurch können sich die Strang-Strukturen der einzelnen PV-Eingänge voneinander unterscheiden, einschließlich des PV-Modultyps, der Anzahl der PV-Module in jedem Strang, des Neigungswinkels und der Installationsausrichtung.

Jeder PV-Eingangsbereich enthält zwei Gleichstrom-Eingänge DC1 und DC2. Für eine optimale Nutzung der Gleichstromversorgung sollten DC1 und DC2 in der PV-Strang-Struktur identisch sein, einschließlich Typ, Anzahl, Neigung und Ausrichtung der PV-Module.



| Tvn | Granzwart Laarlaufanannung | Max. Strom für |
|------------|----------------------------|-------------------|
| Тур | Grenzwert Leerlaufspannung | Eingangsanschluss |
| SG110CX | 1.100 V | 30 A |
| SG110CX- | 1.100 V | 30 A |
| 20 | 1.100 V | 30 A |
| SG110CX-NI | 1.100 V | 30 A |

5.8.2 Montieren der PV-Steckverbinder

▲ GEFAHR

Im Wechselrichter kann Hochspannung anliegen!

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel spannungsfrei sind, bevor Sie elektrische Arbeiten durchführen.
- Schalten Sie keine Wechselstrom- und Gleichstromleistungsschalter an, bevor Sie die elektrischen Verbindungen hergestellt haben.

▲ VORSICHT

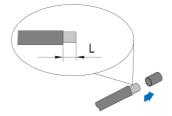
 Verwenden Sie MC4-Gleichstrom-Stecker, wenn die maximale Eingangsspannung nicht mehr als 1.000 V beträgt.

- Verwenden Sie die Gleichstrom-Stecker MC4-Evo2, wenn die maximale Eingangsspannung größer als 1.000 V ist. Wenden Sie sich zum Kauf der Gleichstrom-Stecker MC4-Evo2 an SUNGROW.
- Wählen Sie die entsprechenden Gleichstrom-Stecker wie oben beschrieben aus.
 SUNGROW übernimmt keinerlei Haftung für entstandene oder verursachte Schäden.

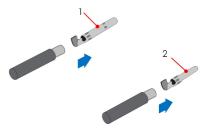


Um die Schutzart IP66 zu gewährleisten, verwenden Sie nur den mitgelieferten Steckverbinder.

Schritt 1Isolieren Sie 7 mm-8 mm der Isolierung von jedem PV-Kabel ab.



Schritt 2Montieren Sie die Kabelenden mit einer Crimpzange.



1: Positiver Crimpkontakt

2 : Negativer Crimpkontakt

Schritt 3Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung, und führen Sie es in den Isolator ein, bis es einrastet. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig zu sich, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Ziehen Sie die Kabelverschraubung und den Isolator fest (Drehmoment 2,5 N. m bis 3 N.m).



Schritt 4Überprüfen Sie die Polarität.

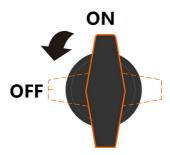
HINWEIS

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

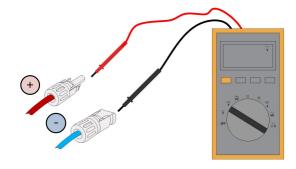
--ENDE

5.8.3 Installieren des PV-Steckers

Schritt 1: Drehen Sie den Gleichstromschalter in die "OFF"-Position.



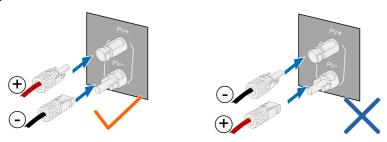
Schritt 2: Überprüfen Sie die Anschlusskabel der PV-Strings mit einem geeigneten Messgerät auf die richtige Polarität und darauf, dass die Leerlaufspannung die Wechselrichter-Eingangsgrenze von 1.100V zu keiner Zeit überschreitet.



Das Multimeter muss einen Gleichspannungsbereich von mindestens 1.100V haben. Wenn die Spannung einen negativen Wert hat, ist die Polarität des Gleichstrom-Eingangs falsch. Bitte korrigieren Sie die Polarität des Gleichstrom-Eingangs. Wenn die Spannung größer als 1.100V ist, sind zu viele PV-Module auf denselben Strang konfiguriert. Bitte entfernen Sie einige PV-Module. Bei durch Sonneneinstrahlung heissen Zellen kann der maximal zulässige gemessene Wert bei unter 800Vdc liegen. Details im PV-Moduldatenblatt.



Schritt 3 Stecken Sie die PV-Stecker in die entsprechenden Anschlüsse, so dass jeweils ein Klicken hörbar ist.



Schritt 4: Wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte, um PV-Stecker anderer PV-Stränge anzuschließen.

Schritt 5: Verschliessen Sie die nicht verwendeten PV-Klemmen mit den Endkappen.

--ENDE

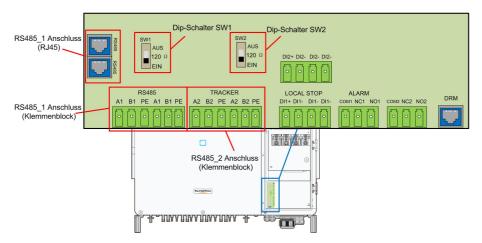
Wechselrichter von SUNGROW können nicht mit Optimierern von Drittanbietern verwendet werden.

Wenn der PV-Strang mit Optimierern ausgestattet ist, schlagen Sie bitte den Schaltplan im Handbuch des jeweiligen Optimierers nach und stellen Sie sicher, dass die Kabel des Optimierers nicht verpolt sind.

5.9 RS485-Verbindung

5.9.1 Schnittstellenbeschreibung

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Kommunikationsplatine sowie die für die Platine vorgesehenen Klemmen.



Der Wechselrichter ist mit zwei Gruppen von RS485-Kommunikationsanschlüssen für die externe Kommunikation ausgestattet, nämlich RS485_1 und RS485_2.

Der Port RS485_1 wird zum Anschluss des Loggers verwendet, um den Datenaustausch mit einem PC oder anderen Überwachungsgeräten zu ermöglichen. Die Terminals des Ports sind wie folgt definiert:

Tabelle 5-3 Definition der RS485 1-Anschlussklemme (Klemmenblock)

| Nr. | Definition |
|-----|--------------------------------------|
| A1 | RS485 A IN, RS485A Differenzsignal+ |
| B1 | RS485 B IN, RS485B Differenzsignal- |
| PE | GND, abgeschirmter Erdungspunkt |
| A1 | RS485 A OUT, RS485A Differenzsignal+ |
| B1 | RS485 B OUT, RS485B Differenzsignal- |
| PE | GND, abgeschirmter Erdungspunkt |

Tabelle 5-4 Definition der RS485 1-Anschlussklemme (RJ45)

| Nr. | Definition |
|--------|----------------------------------|
| PIN1~2 | K. A. |
| PIN3 | RS485 B, RS485B Differenzsignal- |
| PIN4~5 | K. A. |
| PIN6 | RS485 A, RS485A Differenzsignal+ |
| PIN7~8 | K. A. |

Die Klemmleistenschnittstelle und die RJ45-Schnittstelle haben die gleiche Funktion bei unterschiedlicher Verdrahtungsweise. Wählen Sie eine der Schnittstellen als Kabelverbindung aus.

Wenn mehrere Wechselrichter in der RS485-Verkettung angeschlossen sind, kann ein 120- Ω -Abschlusswiderstand zwischen den Kommunikationskabeln A und B über den RS485-Abzweigschalter angeschlossen werden, um die Kommunikationsqualität sicherzustellen.

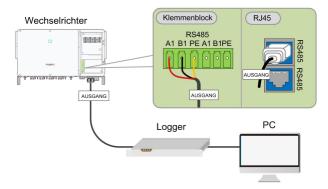
HINWEIS

Die Schnittstelle RS485_1 ist als SW1 gekennzeichnet.

5.9.2 RS485-Kommunikationssystem

Kommunikationssystem mit Einzelwechselrichter

Bei einem einzelnen Wechselrichter ist für den Anschluss eines Kommunikationskabels nur ein RS485-Kabel erforderlich.



Kommunikationssystem mit mehreren Wechselrichtern

Bei mehreren Wechselrichtern können alle Wechselrichter über RS485-Kabel in Reihe geschaltet werden.

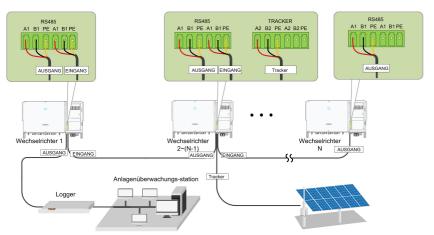


Abbildung 5-5 Multi-Wechselrichter-Kommunikationssystem 【RS485_1 Schnittstelle (Klemmenblock) 】

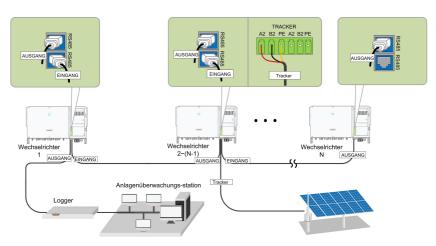


Abbildung 5-6 Multi-Wechselrichter-Kommunikationssystem [RS485 1 Schnittstelle (RJ45)]

Wenn mehr als 15 Wechselrichter an dieselbe Verkettung angeschlossen sind, muss der Logger am ersten Ende der Verkettung mit einem Abschlusswiderstand von 120 Ω ausgestattet sein, der Wechselrichter am letzten Ende muss mit einem RS485-Kippschalter (SW1) ausgestattet sein, und die Abschirmungsschicht des Kommunikationskabels muss einpunktig geerdet sein.

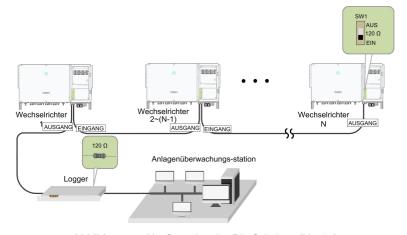


Abbildung 5-7 Konfiguration des Dip-Schalters (N ≥ 15)

Die Länge des RS485-Kabels und des Twisted-Pair-Kabels sollte nicht länger als 1.200 m sein.



Wenn mehrere Wechselrichter an den Datensammler Logger3000 angeschlossen sind, muss die Anzahl der zulässigen Verkettungen und die Anzahl der Geräte, die angeschlossen werden dürfen, den Anforderungen entsprechen (siehe Benutzerhandbuch für den Logger3000).

5.9.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste)



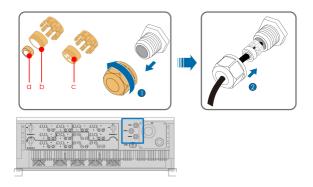
RS485-Kommunikationskabel müssen geschirmte Twisted Pair-Kabel oder geschirmte Twisted Pair-Ethernet-Kabel sein.

Es gibt drei Kommunikationsanschlüsse, und die Siebdruckmarkierungen lauten COM1/COM2/COM3. Bitte wählen Sie entsprechend der aktuellen Situation.

Schritt 1Entfernen Sie den Kabelmantel und die Aderisolation in entsprechender Länge.

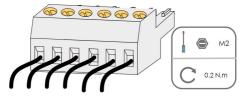


Schritt 2Lösen Sie die Überwurfmutter der Anschlussbox und wählen Sie eine dem Kabelaußendurchmesser entsprechende Dichtung aus. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, die Dichtung und die Anschlussbox.



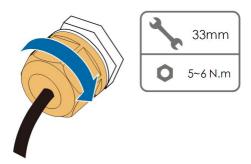
| Außendurchmesser D (mm) | Dichtung |
|-------------------------|----------|
| 4,5 ~ 6 | С |
| 6 ~ 12 | a + b |
| 12 ~ 18 | b |

Schritt 3Befestigen Sie die Kabeladern am Klemmensockel.



Schritt 4Stecken Sie den Klemmensockel in die entsprechende Klemme.

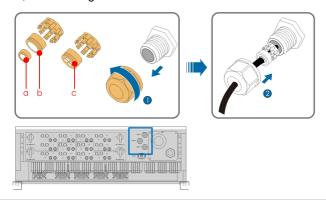
Schritt 5Ziehen Sie vorsichtig am Kabel, um sicherzustellen, dass es gesichert ist, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest.



--ENDE

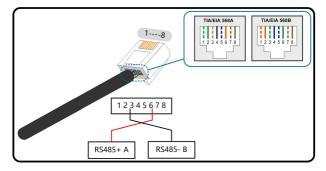
5.9.4 Anschlussverfahren (RJ45-Ethernet-Anschluss)

Schritt 1Lösen Sie die Überwurfmutter der Anschlussbox und wählen Sie eine dem Kabelaußendurchmesser entsprechende Dichtung aus. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter, die Dichtung und die Anschlussbox.

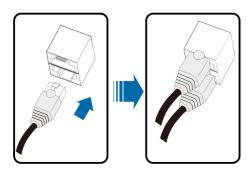


| Außendurchmesser D (mm) | Dichtung |
|-------------------------|----------|
| 4,5 ~ 6 | С |
| 6 ~ 12 | a + b |
| 12 ~ 18 | b |

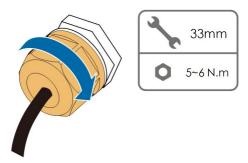
Schritt 2Entfernen Sie die Isolierschicht des Ethernet-Kabels mit einer Abisolierzange und stecken Sie die Signaldrähte in den RJ45-Anschluss (Pin 3 und Pin 6 sind für die Kommunikationsverbindung). Crimpen Sie den RJ45-Stecker mit einem Crimpwerkzeug.



Schritt 3Stecken Sie den RJ45-Stecker in die RJ45-Buchse.



Schritt 4Ziehen Sie vorsichtig am Kabel, um sicherzustellen, dass es gesichert ist, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest.



--ENDE

5.10 Trockenkontaktanschluss

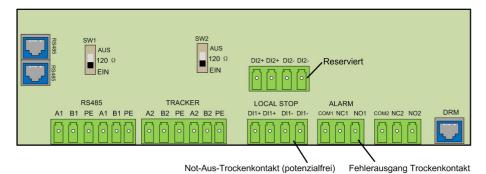
HINWEIS

Trockenkontaktkabel benötigen einen Querschnitt von 1 mm² bis 1,5 mm². Der Anschluss des Trockenkontakts entspricht dem des RS485-Klemmenblocks.

5.10.1 Trockenkontaktfunktion

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

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



DO-Klemme (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 liegt zunächst am NC-Anschluss. Es wird zu einem anderen Kontakt ausgelöst, wenn ein Fehler auftritt. Wenn ein Alarm auftritt, wird keine Änderung des Signalstatus ausgelöst.

Verwenden Sie die LED-Kontrollleuchten oder zur Verfügung stehende Geräte, um festzustellen, ob sich der Wechselrichter im fehlerhaften Zustand befindet. Die folgenden Abbildungen zeigen die typischen Anwendungen von Schließern und Öffnern:

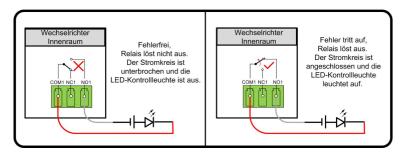


Abbildung 5-8 Arbeitskontakt

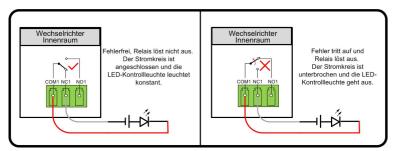


Abbildung 5-9 Öffnerkontakt

An das Relais angeschlossene Geräte müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

| Anforderungen für Wechselstromseite | Anforderungen für Gleichstromseite |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Max. Spannung: 125 Vac | Max. Spannung: 30 Vdc |
| Max. Stromstärke: 5 A | Max. Stromstärke: 5 A |

Benutzerhandbuch 5 Elektrischer Anschluss

DI-Anschluss (Not-Aus-Trockenkontakt): Der potenzialfreie Kontakt kann als Not-Aus-Kontakt konfiguriert werden. Verwenden Sie eine der folgenden Methoden zur Konfiguration. Methode 1:Wenn der DI(+)-Kontakt und der DI(-)-Kontakt durch einen extern gesteuerten Schalter kurzgeschlossen werden (der externe Schalter kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden), schaltet sich der Wechselrichter sofort ab.

Methode 2:Passive Valid kann eingestellt werden. Wenn Passive Valid auf der iSolarCloud aktiviert ist, arbeiten die Wechselrichter normal, wenn der DI(+)-Kontakt und der DI(-)-Kontakt durch einen extern gesteuerten Schalter kurzgeschlossen werden, und die Wechselrichter stoppen sofort, wenn der DI(+)-Kontakt und der DI(-)-Kontakt getrennt werden.



Die potenzialfreien Kontakte unterstützen nur den passiven Schaltereingang.

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

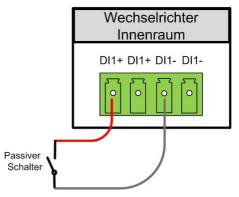


Abbildung 5-10 Lokaler Stopp-Kontakt

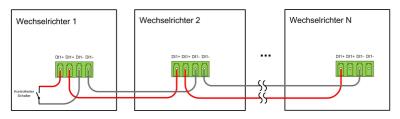


Abbildung 5-11 Daisy-Chain-Topologie

Bei der Verdrahtung von DI-Trockenkontakten ist darauf zu achten, dass der maximale Verdrahtungsabstand den Anforderungen in "10.2 Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt".

5.10.2 Verdrahtungsverfahren

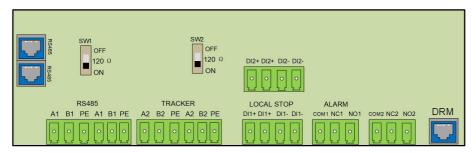
Für die Verdrahtung des Klemmenblocks siehe Kapitel"5.9.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste)" zur Realisierung von Fehlerausgang, Notabschaltung. Für die Notabschaltung (passive valid), aktivieren Sie die Funktion auf iSolarCloud, siehe "7.8.2 Betriebsparameter".

5 Elektrischer Anschluss Benutzerhandbuch

5.11 DRM-Verbindung (Für die Länder "AU" und "NZ")

5.11.1 DRM-Funktion

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.

Tabelle 5-5 Methode zum Aktivieren von DRMs

| 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 k Ω | |
| | liegt. | |

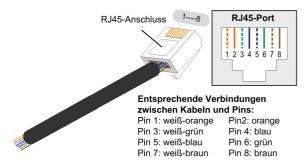


Aktivieren Sie die DRM-Funktion über die iSolarCloud App. Bei Problemen wenden Sie sich bitte zuerst an Ihren Händler. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich direkt an SUNGROW

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

5.11.2 Verbindungsverfahren

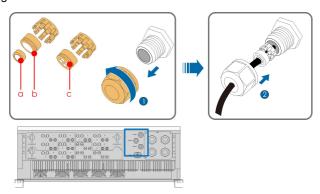
Schritt 1Entfernen Sie die Isolationsschicht des Ethernet-Kabels mit einem Abisolierkabel und führen Sie die Signalkabel in den RJ45-Anschluss ein. Crimpen Sie den RJ45-Stecker mit einem Crimpwerkzeug.



| 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- |

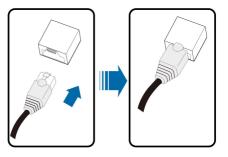
Benutzerhandbuch 5 Elektrischer Anschluss

Schritt 2Lösen Sie die Überwurfmutter und wählen Sie eine geeignete Dichtung entsprechend dem Kabelaußendurchmesser. Führen Sie das Kabel nacheinander durch die Überwurfmutter und die Dichtung.



| Außendurchmesser D (mm) | Dichtung |
|----------------------------|----------|
| 4,5 ~ 6 | С |
| 6 ~ 12 | a+b |
| 13 ~ 18 | b |

Schritt 3Stecken Sie den RJ45-Stecker in die RJ45-Buchse.



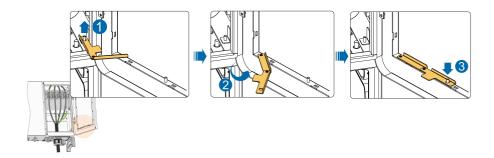
Schritt 4Ziehen Sie vorsichtig am Kabel, um sicherzustellen, dass es gesichert ist, und ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest.

--ENDE

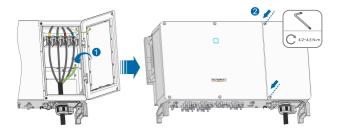
5.12 Schließen des Kabelfachs

Schritt 1Lösen Sie den Begrenzungshebel.

5 Elektrischer Anschluss Benutzerhandbuch



Schritt 2Schließen Sie das Kabelfach und ziehen Sie die beiden Schrauben an der vorderen Abdeckung mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel fest.



--ENDE

5.13 Verbinden des Kommunikationsmoduls (optional)

Schließen Sie das von SUNGROW hergestellte Kommunikationsmodul an den Anschluss für Kommunikationszubehör an. Nach der erfolgreichen Verbindung, können Informationen zu Energieerzeugung und Betriebszustand des Wechselrichters auf einem Mobilgerät über die App eingesehen werden.



*Das hier gezeigte Bild dient lediglich der allgemeinen Orientierung. Das gelieferte Produkt kann abweichen.

Benutzerhandbuch 5 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

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



Detaillierte Informationen zu Modulinstallation und -konfiguration finden Sie im mit dem Modul mitgelieferten Handbuch.

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-Schutzschalter, 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 Prüfpunkte den Anforderungen entsprechen, gehen Sie wie folgt vor, um den Wechselrichter das erste Mal in Betrieb zu nehmen.

Schritt 1Schließen Sie den Wechselstrom-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Netz an.

Schritt 2Drehen Sie den Gleichstrom-Schalter des Wechselrichters in die "EIN"-Position.



Benutzerhandbuch 6 Inbetriebnahme

HINWEIS

 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.
- Schritt 3Schließen Sie den Gleichstrom-Schalter (falls zutreffend) zwischen dem Wechselrichter und dem PV-Strang an.
- Schritt 4Legen Sie die anfänglichen Schutzparameter über die iSolarCloud App fest. Detaillierte Informationen finden Sie unter "7.2 Die App installieren"und "7.4.2 Anmeldevorgang". Wenn die Einstrahlungs- und Netzbedingungen den Anforderungen entsprechen, bleibt der Wechselrichter im Normalbetrieb.
- Schritt 5Beobachten Sie die LED-Kontrollleuchten, um sicherzustellen, dass sich der Wechselrichter im Normalbetrieb befindet. Siehe hierzu "2.4 LED-Anzeige" für Einzelheiten.

▲ WARNUNG

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.

--ENDE

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, Alarme und Ereignisse anzuzeigen, Parameter festzulegen oder Protokolle herunterzuladen etc.

*Falls das Kommunikationsmodul Eye, WiFi oder WiNet-S vorhanden ist, kann die iSolar-Cloud 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 Übersicht der Funktionen

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

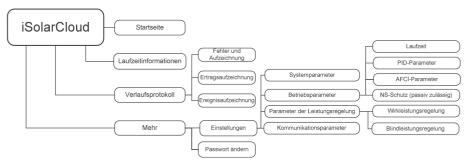


Abbildung 7-1 App-Funktionsbaumkarte

7.4 Anmeldung

7.4.1 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.

7.4.2 Anmeldevorgang

Schritt 1Öffnen Sie die App, um die Anmeldeseite aufzurufen. Tippen Sie unten auf der Seite auf "Lokaler Zugang", um zur nächsten Seite zu gelangen.

Schritt 2Stellen 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.



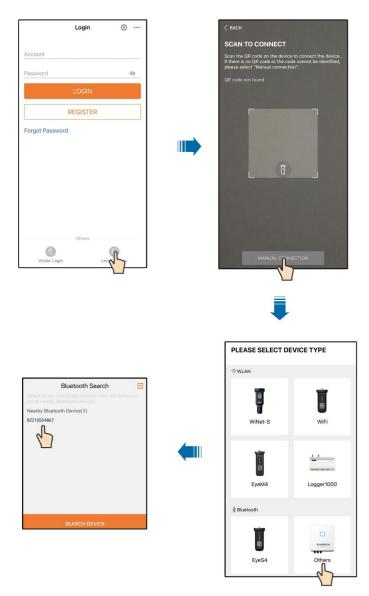


Abbildung 7-2 Bluetooth-Verbindung

Schritt 3Nachdem die Bluetooth-Verbindung hergestellt wurde, geben Sie zum Bildschirm für die Identitätsprüfung.

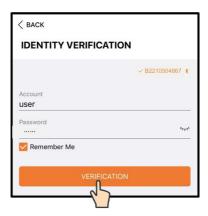


Abbildung 7-3 Anmeldung (Login)

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.

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

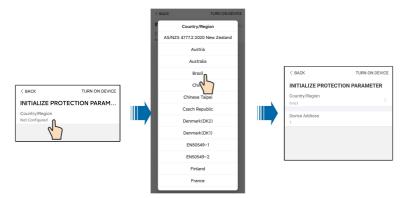


Abbildung 7-4 Initialisieren von Schutzparametern

HINWEIS

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



In der europäischen Region, wie Schweden, Irland, Ungarn, Portugal, Rumänien, Griechenland, Ukraine usw., deren Netzcode der EN50549 entspricht, wählen Sie den Parameter EN50549_1 (NS-Netzanschluss) oder EN50549_2 (MS-Netzanschluss) mit den entsprechenden manuellen Einstellungen.

Legen Sie für die Region Brasilien den Ländercode "Brasilien" fest. Die Auswahl von "Brasilien_230" oder "Brasilien_240" führt zu einem Einstellungsfehler.

Schritt 5Wenn 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.

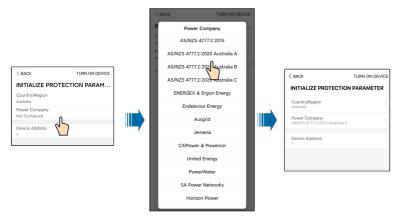


Abbildung 7-5 Initialisierung von Energieversorgungsunternehmen

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

Tabelle 7-1 Informationen zum Energieversorger

| Stromnetzbetreiber | Netztyp |
|---------------------------------|--|
| AS/NZS 4777.2:2015 | 1 |
| AS/NZS 4777.2:2020 Australien A | 1 |
| AS/NZS 4777.2:2020 Australien B | 1 |
| AS/NZS 4777.2:2020 Australien C | 1 |
| ENERGEX & Ergon Energy | STNW1170: einphasig < 10 kVA & drei- phasig < 30 kVA |
| | • STNW1174:30 kVA < PN ≤ 1.500 kVA |
| Endeavour Energy | MDI 0043 |
| Ausgrid | NS194 |
| Jemena | • ≤ 10 kVA pro Phase (oder 30 kVA pro drei Phasen) |
| | ELE GU 0014: 30 – 200 kVA |

| Stromnetzbetreiber | Netztyp |
|----------------------|--|
| CitiPower & Powercor | • ≤ 5 kVA für einphasig und 30 kVA für dreiphasig |
| | > 30 kVA dreiphasig |
| United Energy | • 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 |
| SA Power Networks | TS129-2019: < 10 kW für einphasig und 30 kW für dreiphasig |
| | • TS130-2017: > 30 kW und ≤ 200 kW |
| | • TS131-2018: > 200 kW |
| Horizon Power | • 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.

Schritt 6Nach 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.

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

--ENDE

7.5 Startseite

Nach dem Login sieht die Startseite wie folgt aus:

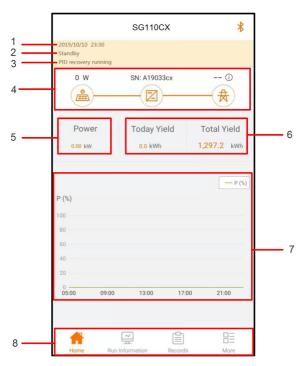


Abbildung 7-6 Startseite

Tabelle 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 "Tabelle 7-3 Beschreibung des Wechselrichterstatus". |
| 3 | PID-Status | Aktueller Status von PID. Detaillierte Informationen finden Sie unter "Tabelle 7-4 Beschreibung des PID-Status". |
| 4 | Leistungsablauf- diagramm | Zeigt die PV-Stromerzeugungsleistung, die Einspeiseleistung usw. an. Die Linie mit dem Pfeil zeigt den Energiefluss zwischen den angeschlossenen Geräten an. Der Pfeil zeigt die Richtung des Energieflusses an. |
| 5 | Energieerzeu- gung | Heutiger Stromertrag und akkumulierter Stromertrag des Wechselrichters. |
| 6 | Echtzeitleistung | Ausgangsleistung des Wechselrichters. |
| 7 | Leistungsablauf | Zeigt die Änderung der Leistung zwischen 5 Uhr morgens und 23 Uhr abends für jeden Tag an. (Jeder Punkt auf der Kurve gibt den Prozentsatz der aktuellen Wechselrichterleistung zur Nennleistung an). |
| 8 | Navigationsleiste | Einschließlich "Home", "Run-Info", "His-Record" und "More". |

Tabelle 7-3 Beschreibung des Wechselrichterstatus

| Status | Beschreibung | | |
|---------------|---|--|--|
| | Nach dem Einschalten erkennt der Wechselrichter den maximalen Leis- | | |
| Betrieb | tungspunkt (MPP) des PV-Arrays und wandelt den Gleichstrom in | | |
| | Wechselstrom um. Dies ist der normale Betriebsmodus. | | |
| Stopp | Der Wechselrichter ist gestoppt. | | |
| 7 | Der Wechselrichter stoppt den Betrieb durch manuelles "Stoppen" über | | |
| Zum Herunter- | die App. Auf diese Weise stoppt der interne DSP des Wechselrichters. | | |
| fahren | Um den Wechselrichter neu zu starten, starten Sie ihn manuell über die | | |
| drücken | App. | | |
| | Der Wechselrichter wechselt in den Standbymodus, wenn die gleich- | | |
| Standby | stromseitige Eingabe ungenügend ist. In diesem Modus wird der Wech- | | |
| | selrichter innerhalb der Standby-Zeit warten. | | |
| Anfänglicher | Der Wechselrichter befindet sich im anfänglichen eingeschalteten Zu- | | |
| Standby | stand mit Standbymodus. | | |
| Ott | Der Wechselrichter initialisiert und synchronisiert sich mit dem | | |
| Starten | Versorgungsnetz. | | |
| Warnlauf | Warnungsinformationen wurden erkannt. | | |
| Leistungsre- | Der Wechselrichter kann aktiv eine Leistungsreduzierung aufgrund von | | |
| duzierung | Umgebungsfaktoren, wie Temperatur oder Höhenlage, vornehmen. | | |
| läuft | | | |
| Versand | Der Wechselrichter ist nach einem vorgegebenen Zeitplan in Betrieb, | | |
| Laufend | der durch eine hintergründige Überwachung zustande kommt. | | |
| | Wenn ein Fehler auftritt, stoppt der Wechselrichter automatisch den Be- | | |
| Fehler | trieb und trennt das Wechselstromrelais. Die Fehlerinformationen wer- | | |
| | den in der App angezeigt. Bei der Ländereinstellung German HV, die | | |
| | der VDE-AR-4120 entspricht, wird der Wechselrichter nach Beseitigung | | |
| | des Fehlers nicht automatisch an das Netz angeschlossen, sondern | | |
| | muss auf ein externes Signal warten, um die Wiedereinschaltung | | |
| | auszulösen. | | |

Tabelle 7-4 Beschreibung des PID-Status

| Status | Beschreibung |
|-------------|--|
| PID-Heilung | |
| wird | Die Wechselrichter führen aktiv eine PID-Heilung durch. |
| ausgeführt | |
| | Es wurde erkannt, das die ISO-Impedanz abnormal ist oder PID nicht |
| PID-Störung | ordnungsgemäß ausgeführt wird, 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 Leistungsflussdiagramm angezeigt. Der Benutzer kann auf dieses Symbol tippen, um den Alarm- oder Fehlerbildschirm aufzurufen und detaillierte Informationen und Behebungsmaßnahmen anzuzeigen.

7.6 Laufzeitinformationen

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

Tabelle 7-5 Laufzeitinformationen

| Klassifi- zierung | Parameter | Beschreibung |
|---------------------------|--|--|
| PV-Informa- | Strang n Spannung | Die Eingangsspannung des n-ten Strangs |
| tionen | Strang n aktuell | Die Eingangsstromstärke des n-ten Strangs |
| | Gesamte netzgekop- pelte Laufzeit | 1 |
| | Tägliche netzgebun- dene Betriebszeit | 1 |
| | Negative Spannung | Gleichstromseite des Wechselrichters – negativer |
| | gegen Erde | Spannungswert gegen Erde |
| Wechsel- richterinfor- | Busspannung | Spannung zwischen dem positiven und dem neg- ativen Pol der Gleichstromseite des Wechselrichters |
| mationen | Innenlufttemperatur | 1 |
| | Array- | Isolationswiderstandswert der Eingangsseite zur |
| | Isolationswiderstand | Schutzerde |
| | Länderinformationen | 1 |
| | Leistungsbegren- zungsmodus | 1 |
| | Blindleistungsmodus | 1 |
| | DC-Leistung gesamt | Gleichstromseite Gesamteingangsleistung |
| Eingang | MPPT x Spannung | Die Eingangsspannung des x-ten MPPT |
| | MPPT x Strom | Die Eingangsstromstärke des x-ten MPPT |
| | Täglicher Ertrag | 1 |
| | Monatlicher Ertrag | 1 |
| Ausgang | Jährlicher Ertrag | 1 |
| | Gesamtwirkleistung | Aktueller Wirkleistungswert des Wechselrichters |
| | Gesamtblindleistung | Aktueller Blindleistungswert des Wechselrichters |

| Klassifi- zierung | Parameter | Beschreibung | |
|----------------------|---------------------|---|--|
| | Gesamte | Aktueller Scheinleistungswert des | |
| | Scheinleistung | Wechselrichters | |
| | Gesamtleistungsfak- | Leistungsfaktor auf der Wechselstromseite des | |
| | tor | Wechselrichters | |
| | Netzfrequenz | Frequenz der Wechselstromseite des | |
| | | Wechselrichters | |
| | A-B | | |
| | Leitungsspannung | – Leitungsspannung – | |
| | B-C | | |
| | Leitungsspannung | | |
| | C-A | | |
| | Leitungsspannung | | |
| | Strom Phase A | _ | |
| | Strom Phase B | Phasenstrom | |
| | Strom Phase C | | |

7.7 Aufzeichnungen

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



Abbildung 7-7 Aufzeichnungen

Aufzeichnung von Störungsalarmen

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



Abbildung 7-8 Aufzeichnung von Störungsalarmen



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.

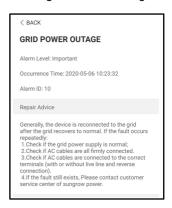


Abbildung 7-9 Detaillierte Informationen einer Störungsmeldung

Ertragsaufzeichnung

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



Abbildung 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.

Tabelle 7-6 Erläuterung zum Ertragssatz

| Parameter | Beschreibung | |
|-------------------|---|--|
| | Zeigt die Leistungsabgabe von 5 Uhr morgens bis 23 Uhr abends | |
| Leistungsverlauf | für einen einzigen Tag. Jeder Punkt auf der Kennlinie stellt den Pro- | |
| | zentsatz der aktuellen Wechselrichterleistung zur Nennleistung dar. | |
| Ertragshistogramm | | |
| Tag | Zeigt die Leistungsausgabe für jeden Tag im aktuellen Monat an. | |
| Ertragshistogramm | Zoigt die Leistungsehaghe für ieden Manet in einem Jahr en | |
| Monat | Zeigt die Leistungsabgabe für jeden Monat in einem Jahr an. | |
| Ertragshistogramm | Zeigt die Leistungsausgabe eines Jahres an. | |
| Jahr | Zeigi die Leistungsausgabe eines Jantes 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.



Abbildung 7-11 Mehr

7.8.1 Systemparameter

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

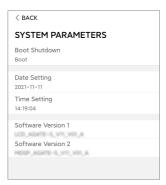


Abbildung 7-12 Systemparameter

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.

^{*}Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel.

Softwareversion

Informationen zur Version der aktuellen Firmware.

7.8.2 Betriebsparameter

Laufzeit

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



Abbildung 7-13 Laufzeit

PID-Parameter

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



Abbildung 7-14 PID-Parameter

Tabelle 7-7 Beschreibung der PID-Parameter

| Parameter | Beschreibung | |
|-------------------|--|--|
| | Aktivieren/Deaktivieren Sie die PID-Recoveryfunktion. Einmal akti- | |
| PID-Recovery | viert, funktioniert sie standardmäßig zwischen 22:00 Uhr und 5:00 | |
| | Uhr morgens. | |
| | Wenn während der Ausführung der PID-Funktion eine ISO-Impe- | |
| | danzanomalie oder eine PID-Funktionsausnahme festgestellt wird, | |
| PID-Alarm löschen | meldet der Wechselrichter eine PID-Anomalie und erinnert den | |
| PID-Alaim loschen | Benutzer daran, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Lö- | |
| | schen 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) (optional)

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

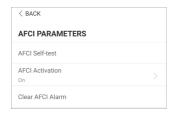


Abbildung 7-15 AFCI-Einstellung

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).



Abbildung 7-16 NA-Schutz (Passive Valid)

7.8.3 Parameter der Leistungsregelung

Wirkleistungsregelung

Tippen Sie auf Settings→Power Regulation Parameters→Active Power Regulation , um den Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

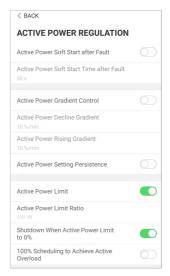


Abbildung 7-17 Wirkleistungsregelung

Tabelle 7-8 Wirkleistungsregelung

| Parameter | Definition/ Einstellungsbeschreibung | Bereich ng | |
|--|---|-------------------------|--|
| Wirkleistung Soft-Start nach Störung | Schalter zum Aktivieren/Deaktivieren der Soft-Start-Funktion nach Auftreten eines Fehlers. | Aktivieren/Deaktivieren | |
| Wirkleistung Soft-Start- Zeit nach Fehler | Zeit, die der Soft-Start benötigt, um die Leistung von 0 auf 100 % Nennleistung zu erhöhen. | ouf 100 | |
| Wirkleistungsgradien- tenregelung | Schalter zum Aktivieren/Deaktivieren der Funktion zur Einstellung der Wirkleistungsrate. | Aktivieren/Deaktivieren | |
| Gradient der Wirkleistungsabnahme | Die Abnahmerate der Wirkleis- tung des Wechselrichters pro Minute. | 3 %/min ~ 6.000 %/min | |
| Gradient der Wirkleistungszunahme | Die Zunahmerate der Wirkleis- 3 %/min ~ 6.000 %/r tung des Wechselrichters pro Minute. | | |
| Persistenz der Wirkleis- tungseinstellung | Schalter zum Aktivieren/Deak- tivieren der Funktion zum Speichern der begrenzten Ausgangsleistung. | Aktivieren/Deaktivieren | |

| Parameter | Definition/ Einstellungsbeschreibung | |
|---|---|-------------------------|
| Wirkleistungsgrenze | Der Schalter zur Begrenzung der Ausgangsleistung. | Aktivieren/Deaktivieren |
| Wirkleistungsbegren- zungs-Verhältnis | Das Verhältnis zwischen der begrenzten Ausgangsleistung und der Nennleistung in Prozent. | 0 % ~ 110 % |
| Abschaltung bei Begrenzung der Wirkleistung auf 0 % | • | |

Blindleistungsregelung

Tippen Sie auf **Settings→Power Regulation Parameters→Reactive Power Regulation** um den Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

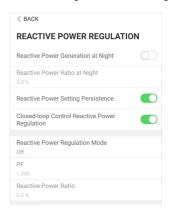


Abbildung 7-18 Blindleistungsregelung

Tabelle 7-9 Blindleistungsregelung

| Parameter | Definition/ Einstellungsbeschreibung | |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| Blindenergieerzeugung bei Nacht | Schalter zum Aktivieren/Deaktivieren der Blindleistung(Q)- bei-Nacht-Funktion. | Aktivieren/Deaktivieren |
| Blindleistungsverhältnis bei Nacht | Blindleistungsverhältnis, das für die Blindleistung(Q)-bei- Nacht-Funktion eingestellt wurde. | -100 % ~ 0 %/ 0 % ~ 100 % |

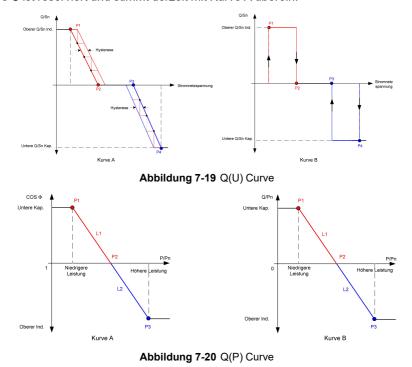
| Parameter | Definition/ Einstellungsbeschreibung | Bereich | |
|---|---|---|--|
| Persistenz der Blindleis- tungseinstellung | Schalter zum Aktivieren/Deaktivieren der Abschaltfunktion bei Blindleistung. | Aktivieren/Deaktivieren | |
| Modus Blindleistungs- steuerung | _ | Off/PF/Qt/Q(P)/Q(U) | |
| Blindleistungsregelung | Schalter zum Aktivieren/Deak- tivieren der Blindleistungs- Antwortfunktion. | Aktivieren/Deaktivieren | |
| Zeit Blindleistungsregelung | Endzeit der Blindleistungsreaktion. | 0,1 s ~ 600,0 s | |
| Q(P)Curve | Wählen Sie die entsprechende Kurve gemäß den örtlichen Vorgaben | Kurve A/Kurve B/Kurve C* | |
| QP_P1 | Ausgangsleistung an Punkt 1 10,0 % ~ 100,0 % auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent) | | |
| QP_P2 | Ausgangsleistung an Punkt 2 20,0 % ~ 100,0 % auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent) | | |
| QP_P3 | Ausgangsleistung an Punkt 3 20,0 % ~ 100,0 % auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent) | | |
| QP_K1 | Leistungsfaktor (PF) bei Punkt Kurve A/Kurve C: 0 1 auf der Q(P) -Moduskurve 1,000 Kurve B: [-0,600 ~ 0 *Aktive Überlastrate | | |
| QP_K2 | Leistungsfaktor (PF) bei Punkt Kurve A/Kurve C: 0,8 2 auf der Q(P) -Moduskurve 1,000 Kurve B: [-0,600 ~ 0, *Aktive Überlastrate/ | | |
| QP_K3 | Leistungsfaktor (PF) bei Punkt 3 auf der Q(P)-Moduskurve | Kurve A/Kurve C: 0,800 ~ 1,000 Kurve B: [-0,600 ~ 0,600] *Aktive Überlastrate/1000 | |

| Parameter | Definition/ arameter Einstellungsbeschreibung | | |
|-----------------|---|--|--|
| QP_EnterVoltage | Spannungsprozentsatz für Q (P)-Funktionsaktivierung | 100,0 % ~ 110,0 % | |
| QP_ExitVoltage | Spannungsprozentsatz für Q (P)-Funktionsdeaktivierung | 90,0 % ~ 100,0 % | |
| QP_ExitPower | Leistungsprozentsatz für Q(P)- 1,0 % – 20,0 % Funktionsdeaktivierung | | |
| QP_EnableMode | Bedingungsfreie Aktivierung/ Deaktivierung der Q(P)- Funktion | Ja/Nein | |
| Q(U)Curve | Wählen Sie die entsprechende Kurve gemäß den örtlichen Vorgaben | Kurve A/Kurve B/Kurve C* | |
| QU_V1 | Voreingestellte Netzspannung U1, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist | 80,0 % ~ 100,0 % | |
| QU_Q1 | Voreingestellter Blindleistung- [-60,0 % – 0]* Über santeil entsprechend der Netz- 1000 spannung U1 | | |
| QU_V2 | Voreingestellte Netzspannung U2, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist. | 80,0 % ~ 100,0 % | |
| QU_Q2 | Voreingestellter Blindleistung- santeil entsprechend der Netz- spannung U2. | [-60,0 % – 60.0 %]* Überla- strate/1000 | |
| QU_V3 | Voreingestellte Netzspannung U3, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist. | 100,0 % ~ 120,0 % | |
| QU_Q3 | Voreingestellter Blindleistung- [-60,0 % – 60.0 %]* Übe santeil entsprechend der Netz- strate/1000 spannung U3. | | |
| QU_V4 | Voreingestellte Netzspannung U4, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist. | echend der | |



| Parameter | Definition/ Einstellungsbeschreibung | Bereich | |
|--------------------|---|--|--|
| QU_Q4 | Voreingestellter Blindleistung- santeil entsprechend der Netz- spannung U4. | [0.11.00,0.11] | |
| QU_EnterPower | Wirkleistung für Q(U)- Funktionsaktivierung | 20,0 % ~ 100,0 % | |
| QU_ExitPower | Wirkleistung für Q(U)- Funktionsdeaktivierung | 1,0 % ~ 20,0 % | |
| QU_EnableMode | Bedingungslose Aktivierung/ Deaktivierung der Q(U)- Funktion | Ja/Nein/Ja (begrenzt durch Leistungsfaktor) | |
| QU_Limited PF-Wert | _ | 0 – 0,95 | |

^{**} Kurve C ist reserviert und stimmt derzeit mit Kurve A überein.



7.8.4 Kommunikationsparameter

Tippen Sie auf **Settings→Communication Parameters** um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Die Geräteadresse reicht von 1 bis 246.



Abbildung 7-21 Kommunikationsparameter

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.

Schritt 1Aktivieren Sie die Funktion "Mobile Daten" auf Ihrem Mobilgerät.

Schritt 2Öffnen Sie die App und geben Sie den Benutzernamen und das Passwort auf dem Anmeldebildschirm ein. Tippen Sie auf **Login**, um den Startbildschirm aufzurufen.

Schritt 3Tippen Sie auf **More**→**Firmware Download** , um den entsprechenden Bildschirm mit der angezeigten Geräteliste aufzurufen.

Schritt 4Wählen 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.



Schritt 5Kehren Sie zum Bildschirm **Firmware Download** zurück und tippen Sie — in der oberen rechten Ecke auf den Bildschirm, um das heruntergeladene Firmware-Upgrade-Paket anzuzeigen.

Schritt 6Melden Sie die App über den lokalen Zugriffsmodus an. Siehe hierzu "7.4 Anmeldung".

Schritt 7Tippen Sie auf dem Startbildschirm der App auf **More** und anschließend auf **Firmware Update**.

Schritt 8Tippen Sie auf die Upgrade-Paketdatei. Es erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie aufgefordert werden, die Firmware mit der Datei zu aktualisieren. **Confirm** um das Firmware-Upgrade durchzuführen.



Schritt 9Warten Sie, bis die Datei hochgeladen wird. Sobald die Aktualisierung abgeschlossen wurde, wird eine Benachrichtigung über das abgeschlossene Upgrade angezeigt. Tippen Sie auf dem Startbildschirm der App auf **Complete**, um das Upgrade zu beenden.



--ENDE

7.8.6 Erdungserkennung



Wenden Sie sich an Ihren Händler, um das erweiterte Konto und das entsprechende Passwort zu erhalten, bevor Sie die Erdungserkennungsparameter einstellen. Wenn der Händler die erforderlichen Informationen nicht bereitstellen kann, wenden Sie sich an SUNGROW.

Unbefugte Personen dürfen sich nicht mit diesem Konto anmelden. SUNGROW haftet nicht bei durch derartige Veränderungen verursachten Schäden.

Tippen Sie auf Mehr→Settings (Einstellungen)→Betriebsparameter→Erdungserkennung , um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.



Abbildung 7-22 Erdungserkennung

Wenn die Erdungserkennung aktiviert ist, schaltet sich das DO-Relais automatisch ein, um den externen Alarm zu signalisieren, wenn der Wert den Erdungserkennungsalarm-Wert überschreitet.

Der PV-Isolationswiderstandsfehler (Fehlersubcode 039) löst das DO-Relais aus, um den externen Alarm zu signalisieren.

7.8.7 Ändern des Passworts

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



Abbildung 7-23 Passwort ändern

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

8 Außerbetriebnahme des Systems

8.1 Trennen des Wechselrichters

▲ VORSICHT

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

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

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

8.2 Wechselrichter abbauen

A VORSICHT

Es besteht die Gefahr von Verbrennungen und Stromschlaggefahr!

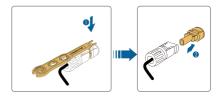
Nachdem der Wechselrichter 5 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem professionellen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und dürfen den Wechselrichter ausschließlich im spannungs- und stromlosen Zustand bedienen und warten.

- 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 Schichten 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.

Schritt 1Siehe hierzu "5 Elektrischer Anschluss", für das Abklemmen aller Kabel des Wechselrichters in umgekehrter Reihenfolge. Verwenden Sie insbesondere beim Entfernen des DC-Steckverbinders einen MC4-Schlüssel, um die Verriegelungsteile zu lösen und wasserdichte Stecker zu installieren



Schritt 2Siehe hierzu"4 Mechanische Montage"für die Demontage des Wechselrichters in umgekehrter Reihenfolge.

Schritt 3Entfernen Sie gegebenenfalls die Wandhalterung von der Wand.

Schritt 4Wenn der Wechselrichter in Zukunft wieder verwendet werden soll, "3.3 Lagerung des Wechselrichters" beachten Sie bitte die Hinweise zur ordnungsgemäßen Lagerung bzw. Aufbewahrung.

--ENDE

8.3 Entsorgung des Wechselrichters

Die Entsorgung der Wechselrichter liegt in der Verantwortung der Betreiber.

⚠ WARNUNG

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



HINWEIS

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 auf der 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 |
|--------------|-----------------|--|
| | | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter |
| | | wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es |
| | | wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist. |
| | | Wenn der Fehler wiederholt auftritt: |
| | | 1. Messen Sie die aktuelle Netzspannung und |
| | | wenden Sie sich an den Netzbetreiber, um eine |
| | | angemessene Lösung zu finden, wenn die Ver- |
| | Überspannung | sogungsnetzspannung höher ist als der Sollwert. |
| 2, 3, 14, 15 | Versorgungsnetz | 2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD- |
| | versorgungsnetz | Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter an- |
| | | gemessen 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 Ur- |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der |
| | | Fehler weiterhin besteht. |
| | | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter |
| | | wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in |
| | | den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der |
| | | Fehler wiederholt auftritt: |
| | | Messen Sie die aktuelle Netzspannung und |
| | | kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber für |
| | | Lösungen, wenn die Versorgungsnetzspannung |
| 4, 5 | Netzunterspan- | niedriger als der eingestellte Wert ist. |
| -, 0 | nung | 2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD- |
| | | Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter an- |
| | | gemessen 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 Ur- |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der |
| | | Fehler weiterhin besteht. |

| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen | |
|------------|-------------------------|--|--|
| _ | Überfrequenz im | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter | |
| 8 | Netz | wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in | |
| | | den Normalzustand zurückgekehrt ist, Wenn der | |
| | | Fehler wiederholt auftritt: | |
| | | Messen Sie die aktuelle Netzfrequenz und kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber für Lösungen, wenn die Versorgungsnetzfrequenz | |
| | | über dem eingestellten Bereich liegt. | |
| 9 | Netzunterfrequenz | 2. Überprüfen Sie über die App oder den LCD- Anzeigebildschirm, ob die Schutzparameter an- gemessen eingestellt sind. | |
| | | Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von | |
| | | Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur- | |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der | |
| | | Fehler weiterhin besteht. | |
| | Stromausfall im Netz | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter | |
| | | wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in | |
| | | den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der | |
| | | Fehler wiederholt auftritt: | |
| | | Prüfen Sie, ob das Netz zuverlässig Strom liefert. | |
| | | 2. Prüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt. | |
| 10 | | 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 Ur- | |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der | |
| | | Fehler weiterhin besteht. | |



| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
|------------|--------------------------|--|
| | | 1. Der Fehler kann durch schwache Sonnenein- |
| | | strahlung oder eine feuchte Umgebung verur- |
| | | sacht werden. Der Wechselrichter wird im |
| | | Normalfall erneut mit dem Versorgungsnetz ver- |
| | | bunden, nachdem sich die Umgebungsbedingun- |
| | | gen bessern. |
| 12 | Übermäßiger Leckstrom | 2. Wenn die Umgebung den Normalbedingungen |
| | Leckstrom | 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 Ur- |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der |
| | | Fehler weiterhin besteht. |
| | | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter |
| | | wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in |
| | | den Normalzusatnd zurückgekehrt ist. Wenn der |
| | | Fehler wiederholt auftritt: |
| | | 1. Messen Sie die tatsächliche Netzleistung und |
| 13 | Netz abnormal | kontaktieren Sie den örtlichen Stromnetzbetreib- |
| 10 | Note apriormal | er für Lösungen, wenn der Versorgungsnetzpara- |
| | | meter den Soll-Wertebereich überschreitet. |
| | | 2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von |
| | | Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur- |
| | | sachen ausgeschlossen werden konnten und der |
| | | Fehler weiterhin besteht. |

| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| 17 | Unsymmetrie der Netzspannung | In der Regel verbindet sich der Wechselrichter wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es wieder in den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt: 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. |
| 28, 29, 208, 212, 448-479 | Anschlussfehler PV-Verpolung | 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. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht. *Code 28 und Code 29 beziehen sich auf PV 1 bzw. PV 2. *Code 448 bis Code 479 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 32. |



| Fahlan d- | Fablame | Manual Manual a Omala mana |
|----------------------|--|---|
| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
| | PV- Verpolungsalarm | 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. |
| 532-547, 564- 579 | | Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausges- chlossen werden konnten und der Alarm weiter- hin besteht. |
| | | *Code 532 bis Code 547 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 16. |
| | | *Code 564 bis Code 579 beziehen sich jeweils auf Strang 17 bis Strang 32. |
| | Alarm unregelmä- ßiger Zustand an PV | Überprüfen Sie, ob die Werte für Spannung und Strom des Wechselrichters abnormal sind, um die Ursache des Alarms zu ermitteln. 1. Überprüfen Sie, ob das entsprechende Modul geschützt ist. Wenn ja, entfernen Sie die Schutzvorrichtung und stellen Sie die Sauberkeit des Moduls sicher. |
| 548-563, 580- 595 | | Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung der Batterieplatine lose ist, wenn ja, führen Sie eine betriebssichere Verkabelung durch. Überprüfen Sie, ob die Gleichstrom-Sicherung beschädigt ist. Wenn ja, tauschen Sie die Sicher- |
| | | ung aus. 4. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Alarm weiterhin besteht. *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. |

| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
|------------|--|---|
| 37 | Übermäßig hohe Umgebungstem- peratur | Im Normalfall nimmt der Wechselrichter den Betrieb wieder auf, wenn die Innen- oder Modultemperatur wieder im normalen Bereich liegt. Wenn der Fehler weiterhin besteht: 1. Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur des Wechselrichters zu hoch ist. 2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter an einem gut belüfteten Ort platziert ist. 3. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Wenn ja, bitte abschirmen. 4. Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert. Wenn nicht, ersetzten Sie den Lüfter. 5. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Sungrow, wenn die Störung auf andere Ursachen zurückzuführen ist und die Störung weiterhin besteht. |
| 43 | Übermäßig nie- drige Umgebung- stemperatur | Wechselrichter stoppen und trennen. Starten Sie den Wechselrichter neu, wenn sich die Umgebungstemperatur wieder im zulässigen Betriebsbereich befindet. |



| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
|------------|---------------------------|---|
| 1 emercode | Niedriger System- | Warten Sie bis der Wechselrichter sich wieder im Normalzustand befindet. Wenn der Fehler wiederholt auftritt: 1. 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. 2. Überprüfen Sie den Widerstand des Strangs oder Gleichstromkabels zur Erde. Treffen Sie Abhilfemaßnahmen, wenn ein Kurzschluss oder eine beschädigte Isolierschicht vorliegt. |
| 39 | Isolationswider- stand | 3. Wenn das Kabel nicht beschädigt ist und der Fehler an regnerischen Tagen auftritt, prüfen Sie den Wechselrichter erneut bei gutem Wetter. 4. 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. 5. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der |
| 106 | Fehler am Erdungskabel | Fehler weiterhin besteht. 1. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel korrekt angeschlossen ist. 2. Überprüfen Sie, ob die Isolation zwischen dem Erdungskabel und dem Stromkabel ordnungsgemäß ist. 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 | |
|------------|--------------------------------|---|--|
| | | Trennen Sie die Gleichstrom-Spannungsver- | |
| | | sorgung und prüfen Sie, ob ein Gleichstromkabel beschädigt ist, die Anschlussklemme oder die Si- | |
| | | cherung 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 | |
| 88 | Lichtbogen-Fehler | Bauteil. | |
| 00 | Lichtbogen-i eniei | 2. Nachdem Sie Schritt 1 ausgeführt haben, | |
| | | schließen Sie die Gleichstrom-Spannungsversor- | |
| | | gung wieder an und löschen Sie den Lichtbogen- | |
| | | Fehler über die App oder den LCD-Anzeigebild- schirm, danach kehrt der Wechselrichter in den | |
| | | Normalzustand zurück. | |
| | | 3. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sun- | |
| | | grow, wenn der Fehler weiterhin besteht. | |
| | Alarm Verpolung am Meter/CT | 1. Überprüfen Sie, ob der Stromzähler falsch an- | |
| | | geschlossen ist. | |
| | | 2. Überprüfen Sie, ob die Eingangs- und Aus- | |
| 84 | | gangsverdrahtung des Stromzählers vertauscht | |
| | | ist. | |
| | | 3. Wenn die vorhandene Anlage freigegeben ist, | |
| | | prüfen Sie bitte, ob die Nennleistungseinstellung des vorhandenen Wechselrichters korrekt ist. | |
| | | Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel | |
| | | und die Klemmen des Energiezählers fehlerhaft | |
| | | sind. Wenn ja, korrigieren Sie diese, um eine zu- | |
| 514 | Alarm Unregelmä- | verlässige Verbindung zu gewährleisten. | |
| | ßigkeit bei der | 2. Schließen Sie das Kommunikationskabel des | |
| | Stommesser- | Messgeräts wieder an. | |
| | Kommunikation | 3. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, | |
| | | wenn die vorangegangenen Ursachen ausges- | |
| | | chlossen werden konnten und der Alarm weiter- | |
| | | hin besteht. | |



| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen | |
|---|---|---|--|
| | Netzkonfrontation | Überprüfen Sie, ob der Ausgangsanschluss mit dem tatsächlichen Netz verbunden ist. Trennen Sie es gegebenenfalls vom Netz. | |
| 323 | | Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur- sachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht. | |
| 75 | Alarm bei paralle- ler Kommunikation des Wechselrichters | 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 | 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. | |

| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen |
|---|---|--|
| 59, 70–74, 76– 83, 89, 216– 218, 220–233, 432–434, 500– 513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996 | Systemalarm | 1. Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren. 2. Überprüfen Sie, ob die zugehörige Verdrahtung und die Klemme abnormal sind, prüfen Sie, ob Fremdmaterialien oder andere Umgebungsanomalien vorhanden sind, und ergreifen Sie bei Bedarf entsprechende Korrekturmaßnahmen. 3. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht. |
| 264-283 | MPPT verpolte Verbindung | 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. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ursachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht. *Code 264 bis Code 279 beziehen sich jeweils auf Strang 1 bis Strang 20. |
| 332-363 | Überspannungsa- larm des Boost- Kondensators | 1. Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren. 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. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht. |
| 364-395 | Überspannungs- fehler des Boost- Kondensators | 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. 2. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sungrow, wenn der Fehler weiterhin besteht. |



| Fehlercode | Fehlername | Korrekturmaßnahmen | |
|-----------------------------|---------------------------|---|--|
| | Strang Stromrückfluss | 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 und passen Sie die Konfiguration der PV-Module an, wenn der Strang-Strom unter 0,5 A fällt. | |
| 1548-1579 | | Überprüfen Sie, ob das PV-Modul verschattet ist; Trennen Sie den DC-Schalter, um zu prüfen, ob die Leerlaufspannung normal ist, wenn der Strang-Strom unter 0,5 A fällt. Wenn ja, prüfen Sie die Verkabelung und Konfiguration des PV-Moduls, | |
| | | Überprüfen Sie die Ausrichtung des PV- Moduls. | |
| 1600 - 1615, 1632 - 1655 | PV-Erdungsfehler | 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. | |
| | System- Hardwarefehler | Es ist verboten, den DC-Schalter abzuschalten, wenn der Gleichstrom bei Auftreten des Fehlers mehr als 0,5 A beträgt. | |
| 1616 | | 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

▲ GEFAHR

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.

▲ GEFAHR

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.

SUNGROW

▲ VORSICHT

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.

HINWEIS

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.

HINWFIS

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 | |
|----------------|---|------------------------|--|
| | Prüfen Sie, ob der Luftauslass und | | |
| | der Kühlkörper durch Staub oder an- | Sechs Monate bis ein | |
| | dere Gegenstände blockiert sind. | | |
| Gerät reinigen | Überprüfen Sie, ob der Lufteinlass | (abhängig vom Staubge- | |
| | und der Luftauslass in gutem Zustand | halt in der Luft) | |
| | sind. Reinigen Sie den Lufteinlass | Hait III doi Luit) | |
| | und -auslass, falls erforderlich. | | |
| | Prüfen Sie, ob in der App ein Ventila- | | |
| | toralarm vorhanden ist. | | |
| | Prüfen Sie, ob beim Drehen des | | |
| Lüfter | Lüfters abnormale Geräusche zu hö- | Einmal im Jahr | |
| Luitei | ren sind. | | |
| | Reinigen oder ersetzen Sie die Lüfter | | |
| | bei Bedarf (siehe folgenden | | |
| | Abschnitt). | | |
| | Prüfen Sie, ob der Kabeleingang un- | | |
| Kabeleingang | zureichend abgedichtet oder der Spalt | Einmal im Jahr | |
| Rabelelligarig | zu groß ist, und versiegeln Sie den | | |
| | Einführbereich bei Bedarf erneut. | | |
| | Prüfen Sie, ob Kabel lose sind oder | Sechs Monate bis ein | |
| Elektrischer | herunterhängen. | | |
| Anschluss | Prüfen Sie, ob das Kabel beschädigt | Jahr | |
| Aliscilluss | ist, insbesondere der Teil, der mit dem | Jaili | |
| | Metallgehäuse in Berührung kommt. | | |

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

▲ GEFAHR

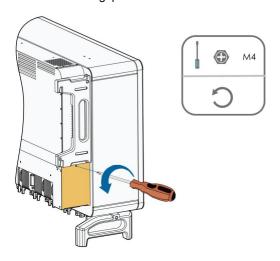
- Schalten Sie den Wechselrichter aus und trennen Sie ihn von allen Stromversorgungen, bevor Sie die Lüfter warten.
- Nachdem der Wechselrichter 5 Minuten lang ausgeschaltet war, messen Sie die Spannung und den Strom mit einem fachmännischen Messgerät. Bediener müssen eine Schutzausrüstung tragen und 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 der Leistung kann sinken. Deshalb müssen verschmutzte Lüfter gereinigt und defekte Lüfter rechtzeitig ausgetauscht werden.

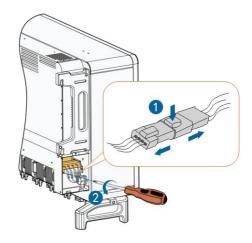
Das Betriebsverfahren ist wie folgt:

Schritt 1Schalten Sie den Wechselrichter aus (siehe 8.1 Trennen des Wechselrichters).

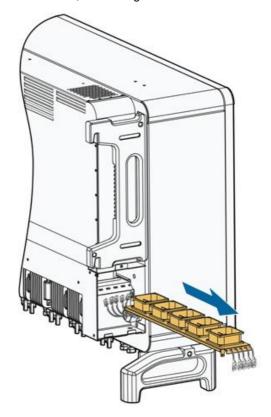
Schritt 2Lösen Sie die Schraube an der Dichtungsplatte des Lüftermoduls.



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



Schritt 4Ziehen Sie das Lüftermodul heraus, reinigen Sie den Lüfter mit einer weiche Bürste oder Staubsauger und ersetzen Sie Teile, wenn nötig.



Schritt 5Setzen Sie den Lüfter in umgekehrter Reihenfolge wieder in den Wechselrichter ein und starten Sie den Wechselrichter neu.

--ENDE

10 Anhang

10.1 Technische Daten

| Parameter | SG110CX | SG110CX-20 |
|--|---------------------------------|--------------|
| Eingang (Gleichstrom) | | |
| Max. PV- Eingangsspannung | 1.100 V ⁽¹ |) |
| Min. PV-Eingangss- pannung/Start- Eingangsspannung | 200 V/250 | V |
| Nenn- Eingangsspannung | 585 V | |
| MPP- Spannungsbereich | 200 V ~ 100 | 0 V |
| MPP-Spannungsber- eich bei Nennleistung | 550 V ~ 850 | V (2) |
| Anzahl unabhängiger MPP-Tracker (MPPT) | 9 | |
| Anzahl der PV- Stränge pro MPPT | 2 | |
| Max. PV- Eingangsstrom | 26 A × 9 | |
| Max. DC- Kurzschlussstrom | 40 A × 9 | |
| Ausgang (Wechselstrom) | | |
| Wechselstrom- Ausgangsleistung | 110 kVA @ 45 °C/100 kVA @ 50 °C | |
| Max. Wechselstrom- Ausgangsstrom | 158,8 A | |
| Wechselstrom- Nennspannung | 3/N/PE , 40 | 0 V |

| Parameter | SG110CX | SG110CX-20 |
|---|--------------------------------------|------------------|
| Wechselstrom- Spannungsbereich | 320 V ~ 460 V | |
| Nominale Netzfrequenz/ Netzfrequenzbereich | 50 Hz/45 – 55 Hz 60 Hz/55 – 65 Hz | |
| Harmonisch (THD) | < 3 % (bei Nen | nnleistung) |
| Leistungsfaktor bei Nennleistung/Ein- stellbarer Leistungsfaktor | > 0,99/0,8 voreilend - | – 0,8 nacheilend |
| Einspeisephasen/ AC-Anschluss | 3/3-P | E |
| Wirkungsgrad | | |
| Max. Wirkungsgrad/ Europäischer Wirkungsgrad | 98.7% / 98.5% | |
| Schutz und Funktion | | |
| DC- Verpolungsschutz | Ja | |
| Wechselstrom- Kurzschlussschutz | Ja | |
| Leckstromschutz | Ja | |
| Netzüberwachung | Ja | |
| Erdungsfehler- Überwachung | Ja | |
| Gleichstromschalter | Ja | |
| Wechselstrom- Schalter | Nr. | |
| PV-Strang-Monitoring | Ja | |
| Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion | Ja | |
| PID- Recoveryfunktion | Ja | |

| Parameter | SG110CX | SG110CX-20 |
|---|--|-------------------------|
| Schutzschalter Licht- bogenunterbrechung (AFCI) | Optional | Ja |
| Überspannungs- schutz | DC Typ II (optional: Typ I + II)/ AC Typ II | DC Typ I + II/AC Typ II |
| Allgemeine Daten | | |
| Abmessungen (B x H x T) | 1.051×660×362,5 mm | |
| Gewicht | 89 kg | |
| Topologie | Transformatorlos | |
| Schutzart | IP66 | |
| Leistungsaufnahme bei Nacht | < 2 W | |
| Betriebstemperatur- bereich | −30 ~ 60 °C (> 50 °C Leistungsreduzierung) | |
| Zulässige relative Luftfeuchte | 0 ~ 100% | |
| Kühlungsmethode | Intelligente Lüfterkühlung | |
| Max. Betriebshöhe | 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) | |
| Display | LED, Bluetooth + APP | |
| Kommunikation | RS485/ Optional: WLAN , Ethernet | |
| Gleichstrom- Anschlussart | MC4 (max. 6 mm ²) | |
| Wechselstrom- Anschlussart | OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) | |
| Netzstützung | Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | |

Hinweis (1): Der Wechselrichter wechselt in den Standby-Zustand, wenn die Eingangsspannung zwischen 1.000 V und 1.100 V liegt. Wenn die maximale Gleichspannung im System 1.000 V überschreiten kann, dürfen die im Lieferumfang enthaltenen MC4-Steckverbinder nicht verwendet werden. In diesem Fall müssen MC4-Evo2-Steckverbinder verwendet werden.

Hinweis (2): 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 ⁽³⁾ | SG110CX-NI(3) |
|------------------------|---|---------------------------|
| Eingang | | |
| (Gleichstrom) | | |
| Empfohlene max. | 147 kW | |
| PV-Eingangsleistung | | |
| Max. PV- | 1.100 V ⁽⁴⁾ | |
| Eingangsspannung | | |
| Min. PV-Eingangss- | | |
| pannung/Start- | 200 V/25 | 0 V |
| Eingangsspannung | | |
| Nenn- | 505.1 | , |
| Eingangsspannung | 585 V | |
| MPP- | 0001/ /0 | 2001/ |
| Spannungsbereich | 200 V ~ 10 | 000 V |
| MPP-Spannungsber- | | |
| eich bei | 550 V ~ 85 | 0 V(5) |
| Nennleistung | | |
| Anzahl unabhängiger | | |
| MPP-Tracker | 9 | |
| (MPPT) | | |
| Anzahl der PV- | 0 | |
| Stränge pro MPPT | 2 | |
| Max. PV- | 234 A (26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/ | |
| Eingangsstrom | 234 A (20 A/20 A/20 A/20 A/20 |) A/20 A/20 A/20 A/20 A |
| Max. DC- | 360 A (40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/ | |
| Kurzschlussstrom | | 7 N TO N TO N TO N TO N T |
| Ausgang (Wechselstrom) | | |
| Max. AC- | 110 kVA | |
| Ausgangsleistung | | |
| AC-Nenn-Ausgangs- | 110 kVA | |
| scheinleistung | | |
| Max. Wechselstrom- | 158,8 A | |
| Ausgangsstrom | | |
| Wechselstrom- | 3/N/PE , 400 V | |
| Nennspannung | | |

| Parameter | SG110CX ⁽³⁾ | SG110CX-NI(3) |
|-----------------------|------------------------|---------------------|
| Wechselstrom- | | |
| Spannungsbereich | 320 V - | ~ 460 V |
| Nominale Netzfre- | | |
| quenz/ | 50 Hz/45 – 55 Hz | |
| Netzfrequenzbereich | 60 Hz/55 – 65 Hz | |
| Harmonisch (THD) | < 3 % (bei N | ennleistung) |
| Leistungsfaktor bei | | |
| Nennleistung/Ein- | | |
| stellbarer | > 0,99/0,8 voreiler | nd – 0,8 nacheilend |
| Leistungsfaktor | | |
| Einspeisephasen/ | | |
| AC-Anschluss | 3/3- | -PE |
| Wirkungsgrad | | |
| Max. Wirkungsgrad/ | | |
| Europäischer | 98.7% | / 98.5% |
| Wirkungsgrad | 55 75., 56.676 | |
| Schutz und Funktion | | |
| DC- | | |
| Verpolungsschutz | J | a |
| Wechselstrom- | | а |
| Kurzschlussschutz | J | a |
| Leckstromschutz | Ja | |
| Netzüberwachung | Ja | |
| Erdungsfehler- | | |
| Überwachung | Ja | |
| Gleichstromschalter | Ja | Nr. |
| Wechselstrom- | | dr |
| Schalter | Nr. | |
| PV-Strang- | | 3 |
| Monitoring | Ja | |
| Blindleistung (Q) bei | | a |
| Nachtfunktion | | <u></u> |
| PID- | ı | a |
| Recoveryfunktion | | u |
| Schutzabdeckung für | ı | a |
| DC-Anschlüsse | Ja | |
| Kommunikations- | 1 | a |
| Dongle (EyeM4) | σα | |

| Überspannungs-schutzDC Typ II/AC Typ IIAllgemeine DatenAbmessungen (B x H x T)1.051×660×362,5 mmGewicht89 kgTopologieTransformatorlosSchutzartIP66Leistungsaufnahme bei Nacht< 2 W | Parameter | SG110CX ⁽³⁾ | SG110CX-NI(3) | |
|--|---------------------|--|---------------------------------|--|
| Allgemeine Daten Abmessungen (B x H x T) Gewicht 89 kg Topologie Transformatorlos Schutzart IP66 Leistungsaufnahme bei Nacht Betriebstemperaturbereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Intelligente Lüfterkühlung Max. Betriebshöhe 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Überspannungs- | DC Typ II/AC Typ II | | |
| Abmessungen (B x H x T) Gewicht 89 kg Topologie Transformatorlos Schutzart IP66 Leistungsaufnahme | schutz | ос тур | DC Typ II/AC Typ II | |
| AT) Gewicht Rewicht Rewicht | Allgemeine Daten | | | |
| Gewicht 89 kg Topologie Transformatorlos Schutzart IP66 Leistungsaufnahme bei Nacht Betriebstemperaturbereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Intelligente Lüfterkühlung Max. Betriebshöhe 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Abmessungen (B x H | 4.054.400 | 0202 5 | |
| Topologie Transformatorlos Schutzart IP66 Leistungsaufnahme bei Nacht Betriebstemperaturbereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | x T) | 1.051×000 | U×362,5 mm | |
| Schutzart Leistungsaufnahme bei Nacht Betriebstemperatur- bereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Gewicht | 8 | 9 kg | |
| Leistungsaufnahme bei Nacht Betriebstemperatur- bereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Topologie | Transfo | ormatorlos | |
| bei Nacht Betriebstemperaturbereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Schutzart | II | P66 | |
| Betriebstemperatur- bereich Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display Kommunikation Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Betriebstemperatur30 ~ 60 °C (> 50 °C Leistungsreduzierung) 0 ~ 100% Leitnemgere Lüfterkühlung 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet MC4 (max. 6 mm²) OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Leistungsaufnahme | < 2 W | | |
| Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Metzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | bei Nacht | | | |
| Zulässige relative Luftfeuchte Kühlungsmethode Max. Betriebshöhe Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Betriebstemperatur- | $-30 \sim 60$ °C (> 50 °C Leistungsreduzierung) | | |
| Luftfeuchte Kühlungsmethode Intelligente Lüfterkühlung Max. Betriebshöhe 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN, Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart MC4 (max. 6 mm²) OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | bereich | | | |
| Luftfeuchte Kühlungsmethode Intelligente Lüfterkühlung Max. Betriebshöhe 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart MC4 (max. 6 mm²) Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Zulässige relative | 0 ~ 100% | | |
| Max. Betriebshöhe 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN, Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion, LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Luftfeuchte | | 10070 | |
| Display LED, Bluetooth + APP Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Anschlussart Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Kühlungsmethode | Intelligente Lüfterkühlung | | |
| Kommunikation RS485/ Optional: WLAN , Ethernet Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Max. Betriebshöhe | 4.000 m (Reduzierung > 3.000 m) | | |
| Gleichstrom- Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Anschlussart Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Display | LED, Bluetooth + APP | | |
| Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Anschlussart Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Kommunikation | RS485/ Optiona | l: WLAN , Ethernet | |
| Anschlussart Wechselstrom- Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Anschlussart Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Gleichstrom- | MC4 (max. 6 mm²) | | |
| Anschlussart OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Anschlussart | | | |
| Anschlussart Netzstützung Blindleistung (Q) bei Nachtfunktion , LVRT, HVRT, Wirk- und Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Wechselstrom- | OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm²) | | |
| Netzstützung Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Anschlussart | | | |
| Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | Netzstützung | Blindleistung (Q) bei Nachtfu | ınktion , LVRT, HVRT, Wirk- und | |
| Herstellungsland China | | Blindleistungssteuerung, Steuerung der Leistungsrampenrate | | |
| | Herstellungsland | C | hina | |

Hinweis (3): Für Australien.

Hinweis (4): Der Wechselrichter wechselt in den Standby-Zustand, wenn die Eingangsspannung zwischen 1.000 V und 1.100 V liegt. Wenn die maximale Gleichspannung im System 1.000 V überschreiten kann, dürfen die im Lieferumfang enthaltenen MC4-Steckverbinder nicht verwendet werden. In diesem Fall müssen MC4-Evo2-Steckverbinder verwendet werden.

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.

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) ten Wechselrichters.

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

| Anzahl der | Maximale Kabeldistanz (Einheit: m) | |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Wechselrichter | 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 |
| 18 | 724 | 586 |
| 19 | 686 | 555 |
| 20 | 652 | 528 |

| Anzahl der | Maximale Kabeldistanz (Einheit: m) | |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Wechselrichter | 16 AWG / 1,31 mm ² | 17 AWG / 1,026 mm ² |
| 21 | 620 | 502 |
| 22 | 592 | 480 |
| 23 | 567 | 459 |
| 24 | 543 | 440 |
| 25 | 521 | 422 |

HINWEIS

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 h\u00f6here 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:

- Geräte-Modell
- · Seriennummer des Geräts
- · Fehlercode/-name
- · Kurze Beschreibung des Problems

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