

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

All	e Rechte vorbehalten	I
Inf	ormationen zu diesem BenutzerhandbuchI	I
1	Sicherheitshinweise	J
	1.1 Entpacken und Inspektion2	2
	1.2 Sicherheit bei der Installation2	2
	1.3 Sicherheit elektrischer Anschlüsse	3
	1.4 Sicherer Betrieb4	ł
	1.5 Wartungssicherheit	5
	1.6 Sicherheit bei der Entsorgung6	3
2	Produktbeschreibung	7
	2.1 Einführung in das System	7
	2.2 Produkteinführung	3
	2.3 Symbole auf dem Produkt10)
	2.4 LED-Anzeige11	I
	2.5 DC-Schalter	2
	2.6 Schaltplan	2
	2.7 Funktionsbeschreibung13	3
3	Entpacken und Lagerung15	5
	3.1 Entpacken und Inspektion15	5
	3.2 Lieferumfang	3
	3.3 Lagerung des Wechselrichters17	7
4	Mechanische Montage18	3
	4.1 Sicherheit bei der Montage18	3
	4.2 Anforderungen an den Standort19)
	4.2.1 Umgebungsbedingungen19)
	4.2.2 Anforderungen an den Betreiber20)
	4.2.3 Winkel-Anforderungen20)
	4.2.4 Abstandsanforderungen21	I
	4.3 Werkzeuge zur Installation	2
	4.4 Bewegen des Wechselrichters22	2
	4.4.1 Manueller Transport23	3

	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	
	5.5.1 Anforderungen an die externe Schutzerdung	37
	5.5.2 Anschlussverfahren	37
	5.6 Öffnen des Kabelfachs	
	5.7 Anschließen der Wechselstromkabel	
	5.7.1 Wechselstromseitige Anforderungen	
	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)	47
	5.8 Verbinden der Gleichstrom-Kabel	50
	5.8.1 PV-Eingangskonfiguration	51
	5.8.2 Montieren der PV-Steckverbinder	52
	5.8.3 Installieren des PV-Steckers	54
	5.9 RS485-Verbindung	55
	5.9.1 Schnittstellenbeschreibung	55
	5.9.2 RS485-Kommunikationssystem	57
	5.9.3 Anschlussverfahren (Klemmleiste)	59
	5.9.4 Anschlussverfahren (RJ45-Ethernet-Anschluss)	60
	5.10 Trockenkontaktanschluss	61
	5.10.1 Trockenkontaktfunktion	61
	5.10.2 Verdrahtungsverfahren	63
	5.11 DRM-Verbindung (Für die Länder "AU" und "NZ")	64
	5.11.1 DRM-Funktion	64
	5.11.2 Verbindungsverfahren	64
	5.12 Schließen des Kabelfachs	65
	5.13 Verbinden des Kommunikationsmoduls (optional)	66

6	Inbetriebnahme	68
	6.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme	68
	6.2 Inbetriebnahmeverfahren	68
7	iSolarCloud App	70
	7.1 Kurze Einführung	70
	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	
	9.1 Fehlerbehebung	
	9.2 Wartung	
	9.2.1 Wartungshinweise	
	9.2.2 Regelmäßige Wartung	111
	9.2.3 Reinigen von Lufteinlass und -auslass	111
	9.2.4 Lüfterwartung	112
1(0 Anhang	
	10.1 Technische Daten	
	10.2 Abstand bei der Verkabelung von DI-Trockenkontakt	
	10.3 Qualitätssicherung	
	-	

0.4 Kontaktinformationen

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.

A 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 können nicht alle möglichen zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen abdecken. Führen Sie alle Arbeiten unter Berücksichtigung der gegebenen Bedingungen vor Ort durch.



- SUNGROW haftet nicht für Schäden, die durch die Verletzung oder Nicht-Einhaltung allgemeiner Sicherheitsanforderungen, allgemeiner Sicherheitsstandards oder von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch entstehen.
- Beachten Sie bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Produkts die regional geltenden Gesetze und Vorschriften. Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch sind lediglich als Zusätze zu den örtlichen Gesetzen und Vorschriften gedacht.

1.1 Entpacken und Inspektion

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.

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.

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.

MARNUNG

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.

WARNUNG

- 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.

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.

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

A WARNUNG

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

MARNUNG

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.

А	PV-Stränge	Monokristallines Silizium; polykristallines Silizium und Dünn- schicht ohne Erdung.
Pun- kt	Beschreibung	Hinweis
В	Wechselrichter	SG110CX/SG110CX-20/SG110CX-NI

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):



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-
-		stands des Wechselrichters.
2	Labels	Warnsymbole, Typenschild und QR-Code.
2	Zusätzliche	2x, verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wech-
3	Erdungsklemmen	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"

SUNGROW

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.
	Das TÜV-Prüfzeichen.
"	CE-Prüfzeichen.
	EU-/EWR-Importeur.
	Dieses Symbol besagt, dass gesetzliche Bestimmungen eingehalten werden.
	CGC-SOLAR-Konformitätskennzeichen.
A	Lebensgefahr durch Hochspannung!
4	Der Wechselrichter darf nur von einem qualifizierten Personal geöffnet
	und gewartet werden.
\bigwedge	Trennen Sie den Wechselrichter vor jeglichen Wartungsarbeiten von allen externen Stromquellen!
	Verbrennungsgefahr durch die heiße Oberfläche, die 60 °C übers- chreiten kann.
	Berühren Sie spannungsführende Teile frühestens 5 Minuten nach
5min	
i	Lesen das Benutzerhandbuch bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen!

*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

Ein Das Gerät ist an das Versorgungsnetz angeschlos und läuft im Normalbetrieb. Schnelles Blinken Blinken Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es (Zeitraum: 0,2) det eine Datenkommunikation statt. s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blinken Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	
Blau Lin und läuft im Normalbetrieb. Schnelles Blinken Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es Blau (Zeitraum: 0,2 det eine Datenkommunikation statt. s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blinken Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	as Versorgungsnetz angeschlossen
Schnelles Blinken Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es (Zeitraum: 0,2) det eine Datenkommunikation statt. s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blinken Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	albetrieb.
Blinken Die Bluetooth-Verbindung wird hergestellt, und es (Zeitraum: 0,2 det eine Datenkommunikation statt. s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blau Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	
(Zeitraum: 0,2) det eine Datenkommunikation statt. s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blau Blau Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	bindung wird hergestellt, und es fin-
s) Es liegt kein Systemfehler vor. Langsames Blau Blinken Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	nmunikation statt.
Blau Langsames Blau Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	emfehler vor.
Blau Blinken Das Gerät befindet sich im Standby- oder Start-St	
(Zeitraum: 2 (keine Einspeisung ins Netz).	et sich im Standby- oder Start-Status g ins Netz).
Ein Ein Fehler ist aufgetreten und das Gerät kann keir Verbindung zum Versorgungsnetz herstellen.	etreten und das Gerät kann keine /ersorgungsnetz herstellen.
Blinken Rot	bindung ist hergestellt, die Daten- uft, und es tritt ein Systemfehler auf.
AUS Sowohl die AC- als auch die DC-Seite werden ausgeschaltet. Grau Grau	s auch die DC-Seite werden

WARNUNG

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

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.

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.



 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 f
 ür die PID-Schutz-/Heilungsfunktion nicht den Anforderungen der entsprechenden PV-Module entspricht, funktioniert PID nicht wie erwartet oder besch
 ädigt 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





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.

HINWEIS

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

MARNUNG

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.

AVORSICHT

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.

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 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.



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.



8

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.





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.

A 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.



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.



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.



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
А	Mounting-bracket	-
В	Full threaded bolt	M10*45
С	Metal bracket	_
D	Flat washer	_

SUNGROW

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.

П


Nr.	Komponenten	Beschreibung
А	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.

MARNUNG

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
А	PV- Anschlüsse	+/-	MC4-PV-Stecker
B ti	Kommunika- tionsans- chlüsse	COM1/2/3	RS485-Kommunikation, digitaler Eingang/Aus- gang DI/DO.
		COM4	Für den Anschluss des Kommunikationsmoduls.
С	AC-Verkabe- lungsans- chluss		Wird für den Anschluss des Wechselstrom- Ausgangskabels verwendet.
D	Standby-Er- dung- sklemme*	Wechselstrom	Wird für die interne Erdung verwendet.
E	Zusätzliche Erdungsklem- men	Ē	verwenden Sie mindestens eine davon, um den Wechselrichter zu erden.

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

5.3 Übersicht zu elektrischen Anschlüssen



Der elektrische Anschluss sollte wie folgt erfolgen:

Punkt	Bezeichnung
А	PV-Strang
В	Wechselrichter
С	Versorgungsnetz
D	Überwachungsgerät
E	Wechselstrom-Schutzschalter

			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-
Wecl 3 stron Kabe		Vier-/Fünfadriges Kupfer- oder Alu-		L1, L2, L3, (N) Ader: 70 ~ 240
	Wechsel- strom- Kabel	miniumkabel für den Außenbereich (1)(2)	38 ~ 56	PE-Ader: Siehe hierzu . "Tabelle 5-2 Anforderungen an PE-Ader"
		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)	4,5 ~ 18	0,1 ~ 1,5
		CAT-5 Ethernetka- bel (RJ45)		1

Tabelle 5-1 Kabelanforderungen

(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-			
PE-Ader-Quer-	Quer-	Hinweis		
schnitte S	schnitt			
		Die Spezifikationen gelten nur, wenn die Phasen-Ader		
	n² S/2	und die PE-Ader aus demselben Material bestehen. Ist		
S > 35 mm ²		dies nicht der Fall, stellen Sie sicher, dass der Quer-		
		schnitt der PE-Ader einer Leitfähigkeit gleich der des in		
		der Tabelle angegebenen Kabels entspricht.		

5.4 OT/DT-Klemme crimpen

OT/DT-Klemme crimpen



3. Hydraulikzange

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.

MARNUNG

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			
SG110CX	400 V	200 A	
SG110CX-20	400 V	200 A	
SG110CX-NI	400 V	200 A	

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.



HINWEIS

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



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.

HINWEIS

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.





Gronzwort Loorlaufenannung	Max. Strom für
Grenzwert Leenauispannung	Eingangsanschluss
1.100 V	30 A
1 100 \/	20.4
1.100 V	30 A
1.100 V	30 A
	Grenzwert Leerlaufspannung 1.100 ∨ 1.100 ∨ 1.100 ∨

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.

A 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.



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:

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

Tabelle 5-4 Definition der RS485_1-Anschlussklemme (RJ45)

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

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)]





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 ($N \ge 15$)

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).

A

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	C
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.





Not-Aus-Trockenkontakt (potenzialfrei) Fehlerausgang Trockenkontakt

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

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".

5.11 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	
	Aktiviert durch Kurzschließen der Pins 5 und 6	
DRM0	Wird aktiviert, wenn die Impedanz zwischen den Pins 5 und 6 über 20 k Ω	
	liegt.	

0

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-

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	Dichtung	
D (mm)		
4,5~6	c	
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.



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.

HINWEIS

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

6

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.

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.

MARNUNG

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

SUNGROW

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

A

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.

A

IDENTITY VERI	FICATION
	✓ B2210504867 ¥
Account	
user	
Password	
	بر د
🗹 Remember Me	
	RIFICATION

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. 0

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 zu	um 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 > 20 kVA durinkensin
	 > 30 kVA dreipnasig
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 \leq 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

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 Einspeiseleis- tung 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 ak- tuellen Wechselrichterleistung zur Nennleistung an).
8	Navigationsleiste	Einschließlich "Home", "Run-Info", "His-Record" und "More".

SUNGROW

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		
	die App. Auf diese Weise stoppt der interne DSP des Wechselrichters.		
lanren	Um den Wechselrichter neu zu starten, starten Sie ihn manuell über die		
drucken	Арр.		
	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.		
Starten	Der Wechselrichter initialisiert und synchronisiert sich mit dem		
	Versorgungsnetz.		
Warnlauf	Warnungsinformationen wurden erkannt.		
Leistungsre-	Der Wechselrichter kann aktiv eine Leistungsreduzierung aufgrund von		
duzierung	Lingebungsfaktoren, wie Temperatur oder Höbenlage, 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-		
	trieb und trennt das Wechselstromrelais. Die Fehlerinformationen wer-		
	den in der App angezeigt. Bei der Ländereinstellung German HV, die		
Fehler	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 7-3 Beschreibung des Wechselrichterstatus

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.

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	/
	Tägliche netzgebun- dene Betriebszeit	1
	Negative Spannung	Gleichstromseite des Wechselrichters – negativer
	gegen Erde	Spannungswert gegen Erde
Weeheel		Spannung zwischen dem positiven und dem neg-
richterinfor-	Busspannung	ativen Pol der Gleichstromseite des
mationen		Wechselrichters
mationen	Innenlufttemperatur	/
	Array-	Isolationswiderstandswert der Eingangsseite zur
	Isolationswiderstand	Schutzerde
	Länderinformationen	/
	Leistungsbegren- zungsmodus	1
	Blindleistungsmodus	/
	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

Tabelle 7-5 Laufzeitinformationen

Klassifi- zierung	Parameter	Beschreibung	
	Gesamte	Aktueller Scheinleistungswert des	
	Scheinleistung	Wechselrichters	
	Gesamtleistungsfak-	Leistungsfaktor auf der Wechselstromseite des	
	tor	Wechselrichters	
	Netzfrequenz	Frequenz der Wechselstromseite des	
	Netztrequenz	Wechselrichters	
	A-B		
	Leitungsspannung	_	
	B-C	Loitungoononnung	
	Leitungsspannung	Lenungsspannung	
	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.

	RECORDS	*
⚠	Fault Alarm Record	>
\$	Yield Record	>
Ē	Event Records	>

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.

< BACK
GRID POWER OUTAGE
Alarm Level: Important
Occurrence Time: 2020-05-06 10:23:32
Alarm ID: 10
Repair Advice
Generally, the device is reconnected to the grid after the grid recovers to normal. If the fault occurs repeatedly: 1. Check if the grid power supply is normal; 2. Check if AC cables are all firmly connected. 3. Check if AC cables are connected to the corect terminals (with or without live line and reverse connection). 4. If the fault still exists, Please contact customer service center of sungrow power.

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.



FOWER	R CURV	Έ		
	-	2019-09-	25	
P (%)				
25		1		
20				
15				
10				
5				
0	09:00	13:00	17:00	21:00
	Maxii	num Value:	36.72 kW	
Time	Av	erage Powe	er (KW)	Utilization (%)
Time 05:12	Av	erage Powe 9.52	er (KW)	Utilization (%)
Time 05:12 05:24	Av	erage Powe 9.52 9.52	er (KW)	Utilization (%) 7 7
Time 05:12 05:24 05:36	Av	erage Powe 9.52 9.52 9.52	er (KW)	Utilization (%) 7 7 7 7
Time 05:12 05:24 05:36 05:48	Av	erage Powe 9.52 9.52 9.52 9.52	er (KW)	Utilization (%) 7 7 7 7 7
Time 05:12 05:24 05:36 05:48 06:00	Av	erage Powe 9.52 9.52 9.52 9.52 9.52	er (KW)	Utilization (%) 7 7 7 7 7 7 7

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	Zeint die Leistungeneuenske fürieden Tegingelduslag Manaton	
Tag	Zeigt die Leistungsausgabe für jeden Tag im aktuellen Monat an.	
Ertragshistogramm	Zaiat dia Laiatungsahgaha für jadan Manat in ainam Jahran	
Monat	Zeigt die Leistungsabgabe für jeden Monat in einem Jahr an.	
Ertragshistogramm	Zeiat die Leistungsausgabe eines Jahres an	
Jahr	Zogi die Loistungsausgabe eines James 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.

6

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.

< back
SYSTEM PARAMETERS
Boot Shutdown Boot
Date Setting 2021–11–11
Time Setting 14:19:04
Software Version 1
Software Version 2

Abbildung 7-12 Systemparameter

*Das hier gezeigte Bild dient lediglich als Beispiel.

Booten/Herunterfahren

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

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

Datum und Uhrzeit einstellen

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



Softwareversion

Informationen zur Version der aktuellen Firmware.

7.8.2 Betriebsparameter

Laufzeit

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

< васк
RUNNING TIME
Connecting Time 20 s
Reconnecting Time 20 s

Abbildung 7-13 Laufzeit

PID-Parameter

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

< BACK	
PID PARAMETERS	
PID Recovery	
Clear PID Alarm	
PID Scheme	
Apply Positive Voltage	

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,
DID Alarm lässban	meldet der Wechselrichter eine PID-Anomalie und erinnert den
PID-Alaini 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.

H

AFCI-Parameter (Lichtbogenerkennung) (optional)

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

< BACK	
AFCI PARAMETERS	
AFCI Self-test	
AFCI Activation On	
Clear AFCI Alarm	

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)**.

< BACK	
REGULAR PARAMETERS	
NS Protection(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.

SUNGROW



Abbildung 7-17 Wirkleistungsregelung

Tabelle 7-8 Wirkleistungsregelung

Parameter	Definition/ Einstellungsbeschreibung	Bereich
Wirkleistung Soft-Start nach Störung	Schalter zum Aktivieren/Deak- tivieren 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.	1 s ~ 1.200 s
Wirkleistungsgradien- tenregelung	Schalter zum Aktivieren/Deak- tivieren der Funktion zur Ein- stellung 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- tung des Wechselrichters pro Minute.	3 %/min ~ 6.000 %/min
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 Aktivieren/Deaktivierer der Ausgangsleistung.	
Wirkleistungsbegren- zungs-Verhältnis	Das Verhältnis zwischen der begrenzten Ausgangsleistung und der Nennleistung in Prozent.	0 % ~ 110 %
Abschaltung bei Begren- zung der Wirkleistung auf 0 %	 Schalter, mit dem bestimmt wird, ob der Wechselrichter im Stoppzustand ist, wenn die be- grenzte Leistung 0 erreicht. 	

Blindleistungsregelung

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

< BACK	
REACTIVE POWER REGULATION	
Reactive Power Generation at Night	
Reactive Power Ratio at Night 0.0 %	
Reactive Power Setting Persistence	
Closed-loop Control Reactive Power Regulation	
Pagative Repuer Regulation Made	
Off	
PF	
Reactive Power Ratio	
0.0 %	

Abbildung 7-18 Blindleistungsregelung

Tabelle 7-9 Blindleistungsregelung

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

Parameter	Definition/ Einstellungsbeschreibung	Bereich
Persistenz der Blindleis- tungseinstellung	Schalter zum Aktivieren/Deak- tivieren 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 auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent)	10,0 % ~ 100,0 %
QP_P2	Ausgangsleistung an Punkt 2 auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent)	20,0 % ~ 100,0 %
QP_P3	Ausgangsleistung an Punkt 3 auf der Q(P)-Moduskurve (in Prozent)	20,0 % ~ 100,0 %
QP_K1	Leistungsfaktor (PF) bei Punkt 1 auf der Q(P) -Moduskurve	Kurve A/Kurve C: 0,800 ~ 1,000 Kurve B: [-0,600 ~ 0,600] *Aktive Überlastrate/1000
QP_K2	Leistungsfaktor (PF) bei Punkt 2 auf der Q(P) -Moduskurve	Kurve A/Kurve C: 0,800 ~ 1,000 Kurve B: [-0,600 ~ 0,600] *Aktive Überlastrate/1000
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/ Einstellungsbeschreibung	Bereich
QP_EnterVoltage	Spannungsprozentsatz für Q 100,0 % ~ 110,0 % (P)-Funktionsaktivierung	
QP_ExitVoltage	Spannungsprozentsatz für Q (P)-Funktionsdeaktivierung	90,0 % ~ 100,0 %
QP_ExitPower	Leistungsprozentsatz für Q(P)- Funktionsdeaktivierung	1,0 % – 20,0 %
QP_EnableMode	Bedingungsfreie Aktivierung/ Ja/Nein Deaktivierung der Q(P)- Funktion	
Q(U)Curve	Wählen Sie die entsprechende Kurve A/Kurve B/Kurve Kurve gemäß den örtlichen Vorgaben	
QU_V1	Voreingestellte Netzspannung 80,0 % ~ 100,0 % U1, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist	
QU_Q1	Voreingestellter Blindleistung- santeil entsprechend der Netz- spannung U1	[-60,0 % – 0]* Überlastrate/ 1000
QU_V2	Voreingestellte Netzspannung 80,0 % ~ 100,0 % U2, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist.	
QU_Q2	Voreingestellter Blindleistung- [-60,0 % – 60.0 %]* Ü santeil entsprechend der Netz- strate/1000 spannung U2.	
QU_V3	Voreingestellte Netzspannung 100,0 % ~ 120,0 % U3, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist.	
QU_Q3	Voreingestellter Blindleistung- santeil entsprechend der Netz- spannung U3.	[-60,0 % – 60.0 %]* Überla- strate/1000
QU_V4	Voreingestellte Netzspannung U4, die entsprechend der Netzspannung reaktiv ist.	100,0 % ~ 120,0 %

Parameter	Definition/ Einstellungsbeschreibung	Bereich
QU_Q4	Voreingestellter Blindleistung- santeil entsprechend der Netz- spannung U4.	[0 % – 60,0 %]* Überla- strate/1000
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.



Abbildung 7-20 Q(P) Curve

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.

< BACK		< back
COMMUNICATION PARAMETERS		SERIAL PORT PARAMETERS
Serial Port Parameters		Device Address

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 $\stackrel{\checkmark}{\rightharpoonup}$ neben dem Firmware-Upgrade-Paket, um es herunterzuladen.

< back	<u> </u>
SG110CX	
Inverter	
Once the download is complete, select the downlo upgrade package to upgrade through "Local Acces More/Firmware Update">>	oaded ss/
Sg110cx_20210519.zip	<u> </u>

Schritt 5Kehren Sie zum Bildschirm **Firmware Download** zurück und tippen Sie <u></u>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.

SELECT FIRMWARE	
Downloaded file	
Sg110cx_20210519.zip	
SG110CX	

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

A

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 \rightarrow Settings (Einstellungen) \rightarrow Betriebsparameter \rightarrow Erdungserkennung , um den entsprechenden Bildschirm aufzurufen.

< BACK	
GROUNDING DETECTION	
Grounding Detection	
Grounding Detection Alarm Value 30.0 V	

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.

MODIFY PASSWORD
Enter a new password. Setting this password will overwrite the previous password.
The password shall consist of 8-20 digits, including letters and numbers.
user
·····
Confirm

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 sein.

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

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. i.

- 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.

SUNGROW

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-	
	lüberenennung	sogungsnetzspannung höher ist als der Sollwert.	
2, 3, 14, 15	Versorgungspetz	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:	
		1. Messen Sie die aktuelle Netzspannung und	
		kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber für	
		Lösungen, wenn die Versorgungsnetzspannung	
15	Netzunterspan-	niedriger als der eingestellte Wert ist.	
4, 5	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	
------------	-------------------	--	--
8	Überfrequenz im	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter	
	Netz	wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in	
		den Normalzustand zurückgekehrt ist, Wenn der	
		Fehler wiederholt auftritt:	
		1. 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.	
		3. 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	In der Regel verbindet sich der Wechselrichter	
		wieder mit dem Versorgungsnetz, wenn es in	
		den Normalzustand zurückgekehrt ist. Wenn der	
		Fehler wiederholt auftritt:	
		1. Prüfen Sie, ob das Netz zuverlässig Strom	
		liefert.	
		2. Prüfen Sie, ob das AC-Kabel fest sitzt.	
		3. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel an	
10	Netz	den richtigen Anschluss angeschlossen ist (ob	
		die stromführenden Leiter und der N-Leiter richtig	
		platziert sind).	
		4. Überprüfen Sie, ob der AC-Schutzschalter an-	
		geschlossen 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.	

SUNGROW

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-	
	с. 	gen bessern.	
12	Ubermalsiger	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		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	
		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 un-	
		terscheiden, wenden Sie sich bitte an den Strom-	
		netzbetreiber, um Lösungsvorschläge zu	
	Lincummetrie der	erhalten.	
17	Notzenennung	2. Wenn die Spannungsdifferenz zwischen den	
	Neizspannung	Phasen innerhalb des zulässigen Bereichs des	
		örtlichen Stromnetzbetreibers liegt, ändern Sie	
		den Parameter für die Unsymmetrie der Netz-	
		spannung über die App oder den LCD-	
		Anzeigebildschirm.	
		3. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von	
		Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur-	
		sachen ausgeschlossen werden konnten und der	
		Fehler weiterhin besteht.	
		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.	
20 20 200	Apsoblussfobler	2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von	
20, 29, 200, 212, 448, 470	RV/Verpolung	Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur-	
212, 448-479	P v-verpolung	sachen 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.	

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		2. 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.	
548-563, 580- 595	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 Schutz- vorrichtung und stellen Sie die Sauberkeit des Moduls sicher.	
		2. Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung der Batter- ieplatine lose ist, wenn ja, führen Sie eine be- triebssichere 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 ausges- chlossen werden konnten und der Alarm weiter- hin 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	
		Im Normalfall nimmt der Wechselrichter den Be- trieb wieder auf, wenn die Innen- oder Modultem- peratur wieder im normalen Bereich liegt. Wenn der Fehler weiterhin besteht:	
		 Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur des Wechselrichters zu hoch ist. 	
	Übermäßig hohe Umgebungstem- peratur	 Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter an ei- nem gut belüfteten Ort platziert ist. 	
37		 Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter direk- tem 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.	
	Übermäßig nie-	Wechselrichter stoppen und trennen. Starten Sie	
43	drige Umgebung- stemperatur	den Wechselrichter neu, wenn sich die Umge-	
U		bungstemperatur wieder im zulässigen Betriebs-	
		bereich befindet.	

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen	
		Warten Sie bis der Wechselrichter sich wieder im Normalzustand befindet. Wenn der Fehler wie- derholt auftritt:	
	Niedriger System- Isolationswider- stand	1. Überprüfen Sie über die App oder den LCD- Anzeigebildschirm, ob der Schutzwert des Isola- tionswiderstandes übermäßig hoch ist und stellen Sie sicher, dass er den örtlichen Vorgaben entspricht.	
39		2. Überprüfen Sie den Widerstand des Strangs oder Gleichstromkabels zur Erde. Treffen Sie Ab- hilfemaßnahmen, wenn ein Kurzschluss oder eine beschädigte Isolierschicht vorliegt.	
		 Wenn das Kabel nicht beschädigt ist und der Fehler an regnerischen Tagen auftritt, prüfen Sie den Wechselrichter erneut bei gutem Wetter. 	
		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 beschä- digte 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 Ur- sachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.	
		1. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel korrekt angeschlossen ist.	
106	Fehler am Erdungskabel	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 Ur- sachen ausgeschlossen werden konnten und der Fehler weiterhin besteht.	

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen	
88	Lichtbogen-Fehler	 Trennen Sie die Gleichstrom-Spannungsversorgung und prüfen Sie, ob ein Gleichstromkabel beschädigt ist, die Anschlussklemme oder die Sicherung locker ist oder ein schwacher Kontakt besteht. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie das beschädigte Kabel, befestigen Sie die Klemme oder Sicherung und ersetzen Sie das verbrannte Bauteil. Nachdem Sie Schritt 1 ausgeführt haben, schließen Sie die Gleichstrom-Spannungsversorgung wieder an und löschen Sie den Lichtbogen-Fehler über die App oder den LCD-Anzeigebildschirm, danach kehrt der Wechselrichter in den Normalzustand zurück. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sun- 	
		grow, wenn der Fehler weiterhin besteht.	
84		geschlossen ist.	
	Alarm Verpolung am Meter/CT	2. Überprüfen Sie, ob die Eingangs- und Aus- gangsverdrahtung des Stromzählers vertauscht ist.	
		3. Wenn die vorhandene Anlage freigegeben ist, prüfen Sie bitte, ob die Nennleistungseinstellung des vorhandenen Wechselrichters korrekt ist.	
514	Alarm Unregelmä- ßigkeit bei der Stommesser- Kommunikation	 Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel und die Klemmen des Energiezählers fehlerhaft sind. Wenn ja, korrigieren Sie diese, um eine zu- verlässige Verbindung zu gewährleisten. Schließen Sie das Kommunikationskabel des Messgeräts wieder an. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow, wenn die vorangegangenen Ursachen ausges- ableasen werden kennten und den Alemannikation 	
		cniossen werden konnten und der Alarm weiter- hin besteht.	

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen	
		1. Überprüfen Sie, ob der Ausgangsanschluss	
		mit dem tatsächlichen Netz verbunden ist. Tren-	
		nen Sie es gegebenenfalls vom Netz.	
323	Netzkonfrontation	2. Setzen Sie sich mit dem Kundendienst von	
		Sungrow in Verbindung, wenn die genannten Ur-	
		sachen ausgeschlossen werden konnten und der	
		Fehler weiterhin besteht.	
		1. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel	
		und die Klemmen des Messgeräts fehlerhaft sind.	
		Wenn ja, korrigieren Sie diese, um eine zuverläs-	
	Alarm bei paralle-	sige Verbindung zu gewährleisten.	
75	ler Kommunikation des Wechselrichters	2. Schließen Sie das Kommunikationskabel des	
10		Messgeräts wieder an.	
		3. Kontaktieren Sie Kundendienst von Sungrow,	
		wenn die vorangegangenen Ursachen ausges-	
		chlossen werden konnten und der Alarm weiter-	
		hin besteht.	
7, 11, 16, 19–			
25, 30–34, 36,		4 Marten Cia his day Mashashishtay sish wisday	
38, 40–42, 44–		1. Warten Sie bis der Wechseirichter sich wieder	
50, 52–58, 60–			
69, 85, 87, 92,		2. Irennen Sie die AC-Schutzschalter und DC-	
93, 100–105,		Schalter sowie die batterieseitigen Schalter,	
107-114, 116-		wenn Batterien vornanden sind. Schlieisen Sie	
124, 200-211,	Systemfehler	ale AC-Schulzschaller und DC-Schaller 15 Mi-	
240-255, 500-		System neu	
401_412_600_		2. Cotteen Sie eich mit dem Kundendienst von	
603 605 608		3. Seizen Sie sich mit dem Kundendienst von	
612, 616, 620,		surgrow in verbindung, werin die genannten Ur-	
622–624. 800.		Fehler weiterhin besteht	
802, 804, 807,			
1096–1122			

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	 Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren. Überprüfen Sie, ob die zugehörige Verdrah- tung und die Klemme abnormal sind, prüfen Sie, ob Fremdmaterialien oder andere Umgebungsa- nomalien vorhanden sind, und ergreifen Sie bei Bedarf entsprechende Korrekturmaßnahmen. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sun- grow, 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 Ur- sachen 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	 Der Wechselrichter kann mit dem normalen Betrieb fortfahren. Überprüfen Sie, ob die zugehörige Verdrah- tung und die Klemmen abnormal sind, prüfen Sie, ob Fremdmaterialien oder andere Umgebungsa- nomalien 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	 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 Mi- nuten später nacheinander und starten Sie das System neu. Wenden Sie sich an Kundendienst von Sun- grow, wenn der Fehler weiterhin besteht. 	

SUNGROW

Fehlercode	Fehlername	Korrekturmaßnahmen	
1548-1579	Strang	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 Konfigura- tion der PV-Module an, wenn der Strang-Strom unter 0,5 A fällt.	
		 Überprüfen Sie, ob das PV-Modul verschattet ist; 	
	Stronnucknuss	3. 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,	
		4. 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 Wechsel- richters unter 0,5 A sinkt, schalten Sie dann den DC-Schalter aus und ziehen Sie die fehlerhaften Stränge ab;	
		 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.	
		1. Es ist verboten, den DC-Schalter abzuschal-	
		ten, wenn der Gleichstrom bei Auftreten des Feh-	
		lers mehr als 0,5 A beträgt.	
	System- Hardwarefehler	2. Trennen Sie den DC-Schalter nur, wenn der	
1616		Strom auf der Gleichstromseite des Wechsel-	
		richters unter 0,5 A fällt.	
		3. Es ist verboten, den Wechselrichter wieder	
		einzuschalten. Bitte kontaktieren Sie den Kun- denservice von Sungrow.	

0

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.

A 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.

HINWEIS

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.

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

9.2.2 Regelmäßige Wartung

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	V
Nenn- Eingangsspannung	585 V	
MPP- Spannungsbereich	200 V ~ 1000	۷V
MPP-Spannungsber- eich bei Nennleistung	550 V ~ 850 V	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 k	kVA @ 50 °C
Max. Wechselstrom- Ausgangsstrom	158,8 A	
Wechselstrom- Nennspannung	3/N/PE, 400	0 V

Parameter	SG110CX	SG110CX-20
Wechselstrom- Spannungsbereich	320 V ~ 460 V	
Nominale Netzfre- quenz/ Netzfrequenzbereich	50 Hz/45 – 55 H: 60 Hz/55 – 65 H:	z z
Harmonisch (THD)	< 3 % (bei Nennleist	ung)
Leistungsfaktor bei Nennleistung/Ein- stellbarer Leistungsfaktor	> 0,99/0,8 voreilend – 0,8 ı	nacheilend
Einspeisephasen/ AC-Anschluss	3/3–PE	
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad/ Europäischer Wirkungsgrad	98.7% / 98.5%	
Schutz und Funktion		
DC- Verpolungsschutz	Ja	
Wechselstrom- Kurzschlussschutz	Ja	
Leckstromschutz	1-	
	Ja	
Netzüberwachung	Ja	
Netzüberwachung Erdungsfehler- Überwachung	Ja Ja Ja	
Netzüberwachung Erdungsfehler- Überwachung Gleichstromschalter	Ja Ja Ja Ja	
Netzüberwachung Erdungsfehler- Überwachung Gleichstromschalter Wechselstrom- Schalter	Ja Ja Ja Ja Nr.	
NetzüberwachungErdungsfehler- ÜberwachungGleichstromschalterWechselstrom- SchalterPV-Strang-Monitoring	Ja Ja Ja Ja Nr. Ja	
NetzüberwachungErdungsfehler- ÜberwachungGleichstromschalterWechselstrom- SchalterPV-Strang-MonitoringBlindleistung (Q) bei Nachtfunktion	Ja Ja Ja Ja Nr. Ja Ja 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 mm ²)	
Netzstützung	Blindleistung (Q) bei Nachtfunktio Blindleistungssteuerung, Steueru	on , LVRT, HVRT, Wirk- und ng 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.		
PV-Eingangsleistung	147 KW	
Max. PV-	1.100 V ⁽⁴⁾	
Eingangsspannung		
Min. PV-Eingangss-	200 V/250 V	
pannung/Start-		
Eingangsspannung		
Nenn-		
Eingangsspannung	0 C8C	
MPP-	000.1/ 4000	
Spannungsbereich	200 V ~ 1000	
MPP-Spannungsber-	550 V ~ 850 V ⁽⁵⁾	
eich bei		
Nennleistung		
Anzahl unabhängiger	9	
MPP-Tracker		
(MPPT)		
Anzahl der PV-	2	
Stränge pro MPPT		
Max. PV-	234 A (26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/26 A/	
Eingangsstrom		
Max. DC-	360 A (40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/40 A/	
Kurzschlussstrom		
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-	0001/ (001)	
Spannungsbereich	320 V ~ 460 V	
Nominale Netzfre-		1_
quenz/	50 HZ/45 – 55 F	1Z
Netzfrequenzbereich	60 Hz/55 – 65 Hz	
Harmonisch (THD)	< 3 % (bei Nennleis	tung)
Leistungsfaktor bei		
Nennleistung/Ein-	> 0,99/0,8 voreilend – 0,8 nacheilend	
stellbarer		
Leistungsfaktor		
Einspeisephasen/		
AC-Anschluss	3/3-PE	
Wirkungsgrad		
Max. Wirkungsgrad/		
Europäischer	98.7% / 98.5%	1
Wirkungsgrad		
Schutz und Funktion		
DC-	la	
Verpolungsschutz	Ja	
Wechselstrom-	Ja	
Kurzschlussschutz		
Leckstromschutz	Ja	
Netzüberwachung	Ja	
Erdungsfehler-	la	
Überwachung	Ja	
Gleichstromschalter	Ja	Nr.
Wechselstrom-	Nr	
Schalter	NI.	
PV-Strang-	la	
Monitoring	58	
Blindleistung (Q) bei	.la	
Nachtfunktion	58	
PID-	la	
Recoveryfunktion	Ja	
Schutzabdeckung für		
DC-Anschlüsse	Ja	
Kommunikations-	دا	
Dongle (EyeM4)	Ja	

Parameter	SG110CX ⁽³⁾	SG110CX-NI(3)
Überspannungs-	DC Typ II/AC Typ II	
schutz		
Allgemeine Daten		
Abmessungen (B x H	1.051×660×362,5 mm	
x T)		
Gewicht	89) kg
Topologie	Transfo	rmatorlos
Schutzart	IF	266
Leistungsaufnahme	< 2 W	
bei Nacht		
Betriebstemperatur-	−30 ~ 60 °C (> 50 °C Leistungsreduzierung)	
bereich		
Zulässige relative	0 ~ 100%	
Luftfeuchte		
Kühlungsmethode	Intelligente	Lüfterkühlung
Max. Betriebshöhe	4.000 m (Reduz	ierung > 3.000 m)
Display	LED, Blue	tooth + APP
Kommunikation	RS485/ Optional	: WLAN , Ethernet
Gleichstrom-	MC4 (max. 6 mm ²)	
Anschlussart		
Wechselstrom-	OT- oder DT-Anschluss (Max. 240 mm ²)	
Anschlussart		
Netzstützung	Blindleistung (Q) bei Nachtfu	nktion , LVRT, HVRT, Wirk- und
	Blindleistungssteuerung, Steu	erung der Leistungsrampenrate
Herstellungsland	Cl	nina

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	r 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

- Der Kunde räumt SUNGROW einen angemessenen Zeitraum f
 ür die Reparatur fehlerhafter Ger
 äte ein.

Haftungsausschluss

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

- Die Garantie für das gesamte Gerät bzw. alle Bauteile ist abgelaufen.
- · Das Gerät wurde beim Transport beschädigt.
- Das Gerät wurde nicht korrekt installiert, nachgerüstet oder verwendet.

- Das Gerät arbeitet unter rauen Bedingungen, die nicht innerhalb der in diesem Handbuch beschriebenen rauen Bedingungen liegen.
- Der Fehler oder Schaden ist auf Installationsarbeiten, Reparaturen, Änderungen oder Demontagearbeiten zurückzuführen, die nicht von SUNGROW-Dienstleistern oder -Mitarbeitern vorgenommen wurden.
- Der Fehler oder Schaden wurde durch die Verwendung von Bauteilen oder Software verursacht, die nicht den Vorschriften entsprechen oder nicht von SUNGROW stammen.
- Bei der Installation und der Anwendung werden die Vorgaben relevanter internationaler Vorschriften und Normen nicht berücksichtigt.
- Der Schaden wurde durch unerwartete natürliche Umstände oder höhere Gewalt verursacht.

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

10.4 Kontaktinformationen

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

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

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

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