



Netzgekoppelter PV-Wechselrichter

SUN-15K-G05

Benutzerhandbuch



Inhalt

1. Einführung	- 2 -
1.1 Erscheinungsbild Einführung	- 2 -
1.2 Beschreibung der Symbole	- 2 -
1.3 Teileliste	- 3 -
1.4 Anforderungen an die Produkthandhabung	- 4 -
2. Sicherheitswarnungen und -anweisungen	- 4 -
2.1 Sicherheitszeichen	- 4 -
2.2 Sicherheitshinweise	- 5 -
2.3 Hinweise zum Betrieb	- 5 -
3. Betriebsschnittstelle	- 6 -
3.1 Ansicht der Schnittstelle	- 6 -
3.2 Status-Anzeige	- 6 -
3.3 Schaltflächen	- 6 -
3.4 LCD-Anzeige	- 7 -
4. Installation des Produkts	- 7 -
4.1 Auswahl des Installationsortes	- 7 -
4.2 Installationswerkzeuge	- 9 -
4.3 Installation des Wechselrichters	- 10 -
5. Elektrischer Anschluss	- 12 -
5.1 Auswahl der PV-Module	- 12 -
5.2 Anschluss der DC-Eingangsklemmen	- 12 -
5.3 Anschluss der AC-Eingangsklemmen	- 14 -
5.4 Der Anschluss der Erdungsleitung	- 17 -
5.5 Max. Überstromschutzeinrichtung	- 18 -
5.6 Anschluss der Wechselrichterüberwachung	- 18 -
5.7 Installation des Datenloggers	- 19 -
5.8 Konfiguration des Datenloggers	- 19 -
6. Inbetriebnahme und Abschaltung	- 19 -
6.1 Inbetriebsetzung des Wechselrichters	- 20 -
6.2 Abschaltung des Wechselrichters	- 20 -
6.3 Anti-PID-Funktion (Option)	- 20 -

7. Null-Export-Funktion über Energiezähler	- 21 -
7.1 Mehrere Strings und parallel geschaltete Zähler	- 30 -
7.2 Verwendung der Null-Export-Funktion	- 40 -
7.3 Hinweise zur Verwendung der Null-Export-Funktion	- 41 -
7.4 Wie können Sie die Lastleistung Ihrer PV-Netzkopplungsanlage auf der Überwachungsplattform abrufen?	- 41 -
8. Allgemeiner Betrieb	- 43 -
8.1 Die Ausgangsschnittstelle	- 46 -
8.2 Untermenüs im Hauptmenü	- 47 -
8.3 Einstellung der Systemparameter	- 49 -
8.4 Schutzparam.	- 50 -
8.5 Komm. Parameter einstellen.....	- 52 -
9. Reparatur und Wartung	- 53 -
10. Fehlerinformationen und -behebungen	- 53 -
10.1 Fehlercode	- 54 -
11. Spezifikation	- 58 -
12. EU-Konformitätserklärung	- 59 -

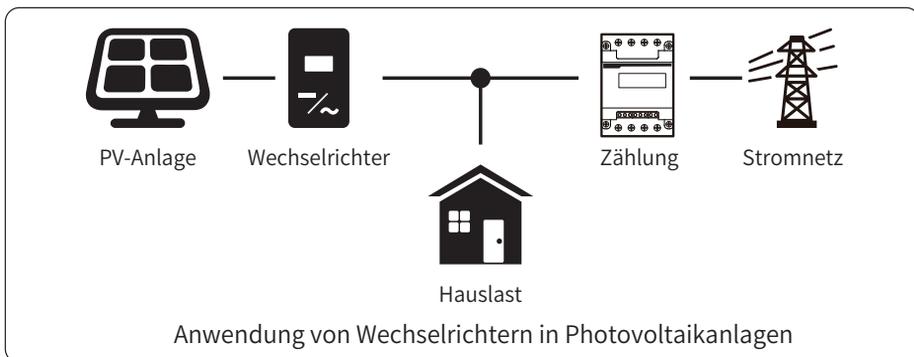
Über dieses Handbuch

Das Handbuch beschreibt hauptsächlich die Produktinformationen, Richtlinien für die Installation, den Betrieb und die Wartung. Das Handbuch enthält keine vollständigen Informationen über die Photovoltaik (PV)-Anlage.

So verwenden Sie dieses Handbuch

Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente, bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen. Die Dokumente müssen sorgfältig aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein. **Der Inhalt kann aufgrund von Produktentwicklungen regelmäßig aktualisiert oder überarbeitet werden. Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.** Das neueste Handbuch kann über folgende Adresse bezogen werden service@deye.com.cn.

Photovoltaik-Netzgekoppelte Anlage



1. Einführung

1.1 Erscheinungsbild Einführung

Netzgekoppelte Wechselrichter können Gleichstrom aus Solarmodulen in Wechselstrom umwandeln, der direkt in das Stromnetz eingespeist werden kann. Sein Aussehen ist unten dargestellt. Diese Modelle enthalten SUN-15K-G05.

Das Folgende wird zusammenfassend als „Wechselrichter“ bezeichnet.

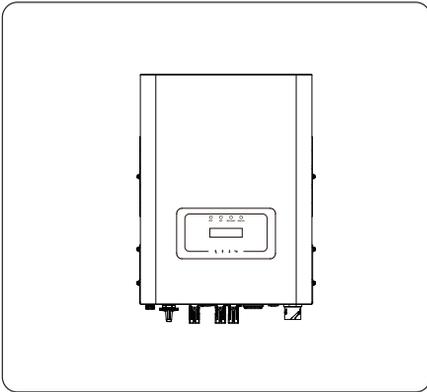


Abb. 1.1 Vorderansicht

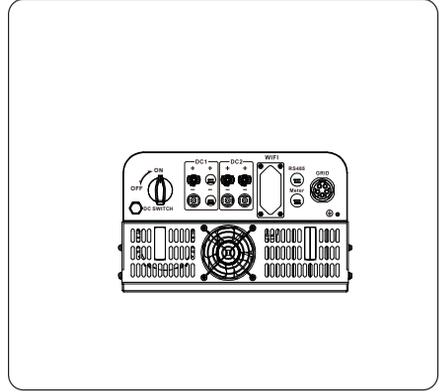


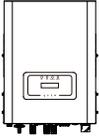
Abb. 1.2 Ansicht von unten

1.2 Beschreibung der Symbole

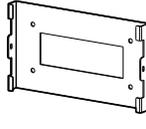
Symbol	Beschreibung
	Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags. Das Symbol weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen kann.
	Die DC-Eingangsklemmen des Wechselrichters dürfen nicht geerdet werden.
	CE-Konformitätszeichen
	Bitte die Bedienungsanleitung vor der Benutzung sorgfältig lesen.
	Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der Richtlinie 2002/96/EG. Es zeigt an, dass das Gerät, das Zubehör und die Verpackung nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden dürfen und am Ende der Nutzung getrennt gesammelt werden müssen. Bitte befolgen Sie die geltenden Bestimmungen für die Entsorgung oder wenden Sie sich an einen autorisierten Vertreter des Herstellers, um Informationen über die Stilllegung von Geräten zu erhalten.

1.2 Teileliste

Bitte überprüfen Sie anhand der folgenden Tabelle, ob alle Teile im Paket enthalten sind:



Netzgekoppelter PV-String-
Wechselrichter x1



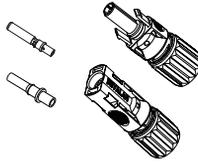
Wandhalterung x1



Befestigung aus Edelstahl
Schrauben M4×12
x5



AC-Stromanschlüsse x1



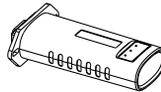
DC+/DC- Steckverbinder
mit Metallklemme
xN



Edelstahl-
Kollisionsschutzbolzen
M6×60x4



Benutzerhandbuch x1



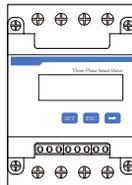
Datenlogger (optional) x1



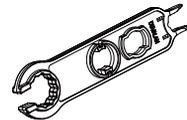
HJA4-Kerndraht-weiblicher
Verbinder – Schraubcrimp x1



* Sensor-Klemme
(optional) x3



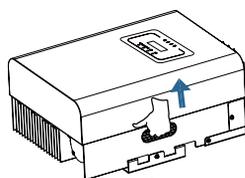
Messgerät (optional) x1



Spezialschlüssel für Solar-
Photovoltaik-Stecker x1

1.4 Anforderungen an die Produkthandhabung

Heben Sie den Wechselrichter aus dem Verpackungskarton heraus und transportieren Sie ihn an den vorgesehenen Installationsort.



transport



ACHTUNG:

- Unsachgemäße Handhabung kann zu Körperverletzungen führen!
- Sorgen Sie dafür, dass wegen des Gewichts des Wechselrichters genügend Personen zum Tragen kommen, und dass das Installationspersonal Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe und Arbeitshandschuhe trägt.
- Wenn der Wechselrichter direkt auf einen harten Boden aufgesetzt wird, kann sein Metallgehäuse beschädigt werden. Legen Sie Schutzmaterialien wie Schwammkissen oder Schaumstoffpolster unter den Wechselrichter.
- Bewegen Sie den Wechselrichter mit einer oder zwei Personen oder mit einem geeigneten Transportmittel.
- Zum Bewegen des Wechselrichters halten Sie ihn an den Handgriffen fest, nicht an den Klemmen.

2. Sicherheitswarnungen und -anweisungen

Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages oder von Verbrennungen. Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung beachtet werden sollten. Bitte lesen Sie diese Anweisungen vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

2.1 Sicherheitszeichen

Die in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitssymbole, die auf mögliche Sicherheitsrisiken und wichtige Sicherheitsinformationen hinweisen, sind im Folgenden aufgeführt:



Warnung:

Das Warnsymbol weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.



Stromschlaggefahr:

Das Symbol Vorsicht, Stromschlaggefahr weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen können.



Sicherheitshinweis:

Das Symbol Hinweis kennzeichnet wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung zu einer Beschädigung oder Zerstörung des Wechselrichters führen kann.



Gefahr durch hohe Temperaturen:

Das Symbol „Vorsicht, heiße Oberfläche“ weist auf Sicherheitshinweise hin, die bei Nichtbeachtung zu Verbrennungen führen können.

2.2 Sicherheitshinweise



Warnung:

Die elektrische Installation des Wechselrichters muss den Sicherheitsvorschriften des Landes bzw. der örtlichen Umgebung entsprechen.



Warnung:

Der Wechselrichter verwendet eine nicht isolierte Topologie-Struktur, daher muss vor dem Betrieb des Wechselrichters sichergestellt werden, dass der DC-Eingang und der AC-Ausgang elektrisch isoliert sind.



Stromschlaggefahr:

Das Gehäuse des Wechselrichters darf nicht demontiert werden, da die Gefahr eines Stromschlags besteht, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann; bitten Sie eine qualifizierte Person um Reparatur.



Stromschlaggefahr:

Wenn das PV-Modul dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, wird am Ausgang eine Gleichspannung erzeugt. Vermeiden Sie Berührungen, um einen Stromschlag zu vermeiden.



5min

Stromschlaggefahr:

Wenn Sie den Eingang und den Ausgang des Wechselrichters zu Wartungszwecken abtrennen, warten Sie bitte mindestens 5 Minuten, bis der Wechselrichter die Restspannung entladen hat.



Gefahr durch hohe Temperaturen:

Die lokale Temperatur des Wechselrichters kann während des Betriebs 80°C überschreiten. Bitte berühren Sie das Gehäuse des Wechselrichters nicht.

2.3 Hinweise zum Betrieb

Der einphasige String-Wechselrichter wurde gemäß den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entwickelt und getestet. Er kann die persönliche Sicherheit des Benutzers gewährleisten. Da es sich jedoch um ein elektrisches Gerät handelt, kann es bei unsachgemäßer Bedienung zu Stromschlägen oder Verletzungen kommen. Bitte betreiben Sie das Gerät unter den folgenden Bedingungen:

1. Der Wechselrichter sollte von einer qualifizierten Person gemäß den örtlichen Vorschriften installiert und gewartet werden.
2. Trennen Sie bei der Installation und Wartung zuerst die AC-Seite und dann die DC-Seite. Warten Sie danach mindestens 5 Minuten, um einen Stromschlag zu vermeiden.
3. Die lokale Temperatur des Wechselrichters kann während des Betriebs 80 °C überschreiten, bitte nicht berühren, um Verletzungen zu vermeiden.
4. Alle elektrischen Installationen müssen mit den örtlichen elektrischen Normen übereinstimmen, und nach Erhalt der Genehmigung der örtlichen Energieversorgungsabteilung können die Fachleute den Wechselrichter an das Netz anschließen.
5. Bitte ergreifen Sie geeignete antistatische Maßnahmen.
6. Bitte installieren Sie das Gerät so, dass Kinder es nicht berühren können.
7. Schritte zum Starten des Wechselrichters: 1) Schalten Sie den AC-seitigen Schutzschalter ein, 2) Schalten Sie den DC-seitigen Schutzschalter des PV-Panels ein. 3) Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters ein.
Schritte zum Ausschalten des Wechselrichters: 1) Schalten Sie den AC-seitigen Schutzschalter aus, 2) schalten Sie den DC-seitigen Schutzschalter des PV-Panels aus. 3) Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus.

8. Stecken Sie die AC- und DC-Klemmen nicht ein oder entfernen Sie sie nicht, wenn der Wechselrichter im Normalbetrieb ist.
9. Die DC-Eingangsspannung des Wechselrichters darf den maximalen Wert des Modells nicht überschreiten.

3. Betriebsschnittstelle

3.1 Ansicht der Schnittstelle

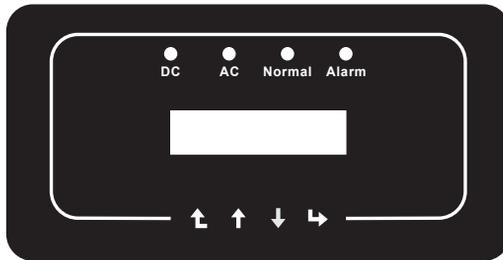


Abb. 3.1 Anzeige auf der Vorderseite

3.2 Status-Anzeige

Auf der Frontplatte des Wechselrichters befinden sich vier LED-Statusanzeigen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Tabelle 3.1.

Anzeige	Status	Erläuterung
● DC	ein	Wechselrichter erkennt DC-Eingang
	aus	Niedrige DC-Eingangsspannung
● AC	ein	Netzanbindung
	aus	Netz nicht verfügbar
● NORMAL	ein	Bei normalem Betrieb
	aus	Betrieb einstellen
● ALARM	ein	Erkannte Störungen oder Störungsmeldung
	aus	Bei normalem Betrieb

Tabelle 3.1 Statusanzeigeleuchten

3.3 Schaltflächen

Auf der Frontplatte des Wechselrichters befinden sich vier Tasten (von links nach rechts): Esc-, Aufwärts-, Abwärts- und Eingabetaste. Das Tastenfeld wird verwendet für:

- Blättern durch die angezeigten Optionen (die Auf- und Ab-Tasten);
- Zugriff auf die einstellbaren Einstellungen (die Tasten Esc und Enter).



3.4 LCD-Anzeige

Die zweizeilige Flüssigkristallanzeige (LCD) befindet sich an der Vorderseite des Wechselrichters und zeigt die folgenden Informationen an:

- Betriebsstatus und Daten des Wechselrichters;
- Servicemeldungen für den Bediener;
- Alarmmeldungen und Fehleranzeigen.

4. Installation des Produkts

4.1 Auswahl des Installationsortes

Bei der Wahl des Aufstellungsortes für den Wechselrichter sollten folgende Kriterien berücksichtigt werden:

WARNUNG! Brandgefahr

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, die leicht entzündliche Materialien oder Gase enthalten.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in kleinen geschlossenen Räumen, in denen die Luft nicht frei zirkulieren kann. Um eine Überhitzung zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Luftzirkulation um den Wechselrichter nicht behindert wird.
- Direkte Sonneneinstrahlung erhöht die Betriebstemperatur des Wechselrichters und kann zu einer Begrenzung der Ausgangsleistung führen. Es wird empfohlen, den Wechselrichter so zu installieren, dass direkte Sonneneinstrahlung oder Regen vermieden wird.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss bei der Wahl des Installationsortes des Wechselrichters die Temperatur der Umgebungsluft berücksichtigt werden. Es wird empfohlen, eine Sonnenblende zu verwenden, um die direkte Sonneneinstrahlung zu minimieren, wenn die Umgebungstemperatur des Geräts 104°F/40°C überschreitet.



Abb. 4.1 Empfohlene Installationsorte

- Installieren Sie den Wechselrichter an einer Wand oder einer stabilen Struktur, die das Gewicht tragen kann.
- Vertikal mit einer maximalen Neigung von $+15^\circ$ installieren. Wenn der montierte Wechselrichter in einem Winkel geneigt wird, der größer als der angegebene Maximalwert ist, kann die Wärmeabgabe behindert werden, was zu einer geringeren als der erwarteten Ausgangsleistung führen kann.
- Bei der Installation von mehr als einem Wechselrichter muss zwischen den einzelnen Wechselrichtern ein Abstand von mindestens 500 mm eingehalten werden. Und zwei benachbarte Wechselrichter sind ebenfalls mindestens 500 mm voneinander entfernt. Installieren Sie den Wechselrichter an einem Ort, den Kinder nicht berühren können. Siehe Abbildung 4.3.
- Überlegen Sie, ob die Installationsumgebung geeignet ist, um das LCD-Display und die Statusanzeige des Wechselrichters gut zu erkennen.
- Sorgen Sie für eine gute Belüftung, wenn der Wechselrichter in einem luftdichten Haus installiert wird.



Sicherheitshinweis:

Stellen oder lagern Sie keine Gegenstände in der Nähe des Wechselrichters.

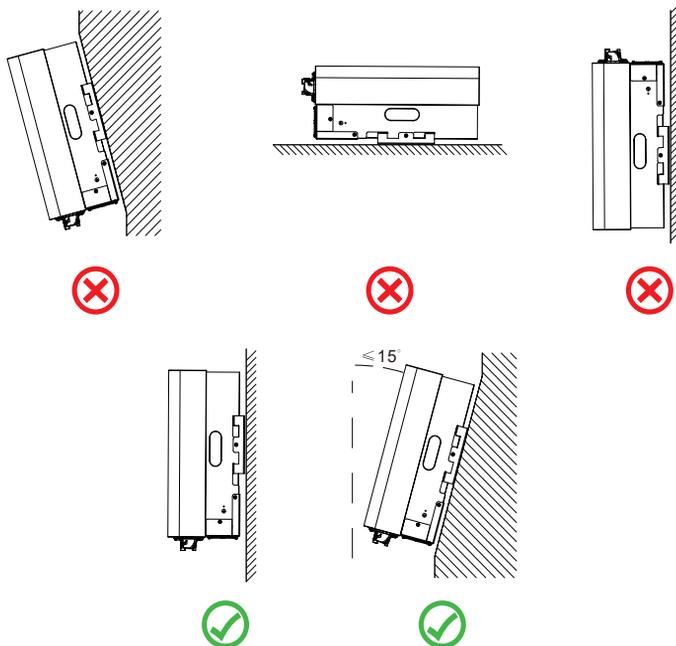


Abb. 4.2 Einbauwinkel

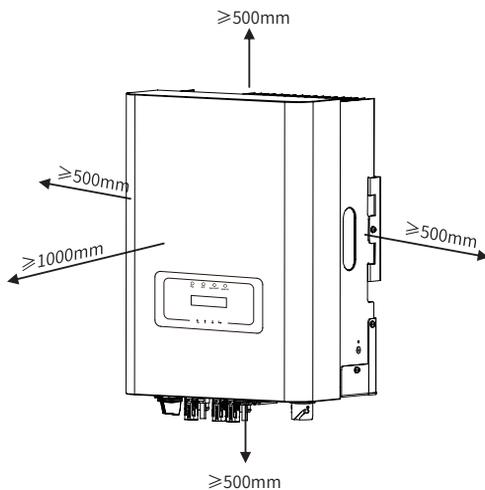
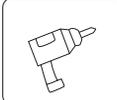


Abb. 4.3 Einbaulücke

4.2 Installationswerkzeuge

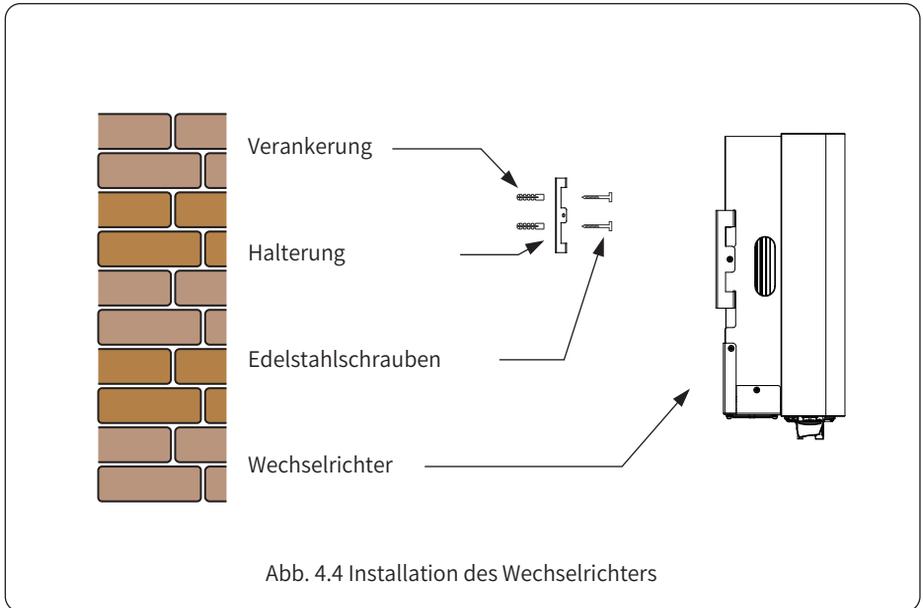
Für die Installation werden folgende Werkzeuge empfohlen. Verwenden Sie auch andere Hilfswerkzeuge vor Ort.

Tabelle 4-1 Werkzeugbeschreibung

						
Schutzbrille	Ohrstöpsel	Staubschutz-maske	Arbeitshand-schuhe	Arbeitsschuhe	Universal-Messer	Schlitz-Schraubenzieher
						
Kreuz-Schraubendreher	Schlagbohrer	Zange	Marker	Wasserwaage	Wasserwaage	Steckschlüssel-Satz
						
Antistatisches Armban	Drahtschneider	Abisolierzange	Hydraulische Zange	Heißluftpistole	Crimpzange 4-6mm ²	Solarverbinder-Schlüssel
						
Multimeter ≥1100 Vdc	RJ45-Crimpzange	Staubsauger				

4.3 Installation des Wechselrichters

Der Wechselrichter ist für die Wandmontage ausgelegt. Bitte verwenden Sie bei der Installation die Wandmontage (die Mauer der Dehnschraube).



Die Vorgehensweise ist unten dargestellt:

1. Suchen Sie an der entsprechenden Wand nach der Position der Schraube auf der Halterung und markieren Sie dann das Loch. An einer Ziegelwand muss die Installation für die Montage der Dehnungsschraube geeignet sein.

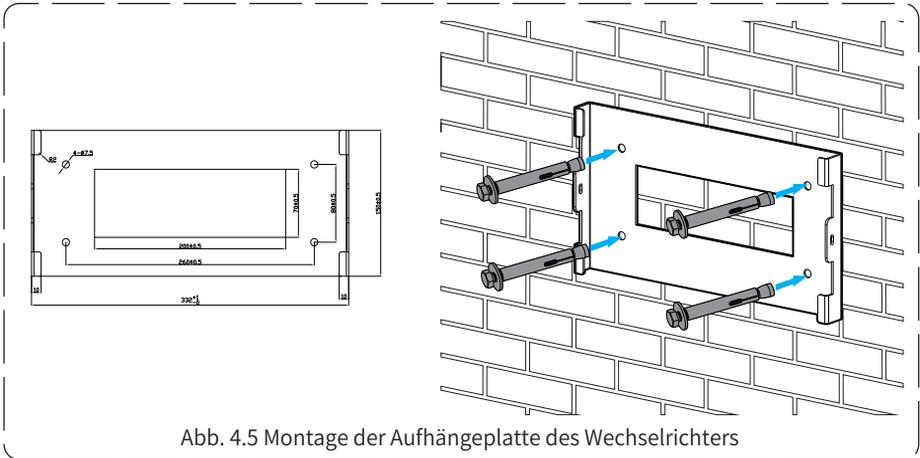


Abb. 4.5 Montage der Aufhängeplatte des Wechselrichters

2. Vergewissern Sie sich, dass die Position der Installationslöcher an der Wand mit der Montageplatte übereinstimmt und das Montagegestell vertikal angebracht ist.

3. Hängen Sie den Wechselrichter oben am Montagegestell auf und befestigen Sie dann den Kühlkörper des Wechselrichters mit der M4-Schraube aus dem Zubehör an der Aufhängeplatte, um sicherzustellen, dass sich der Wechselrichter nicht bewegt.

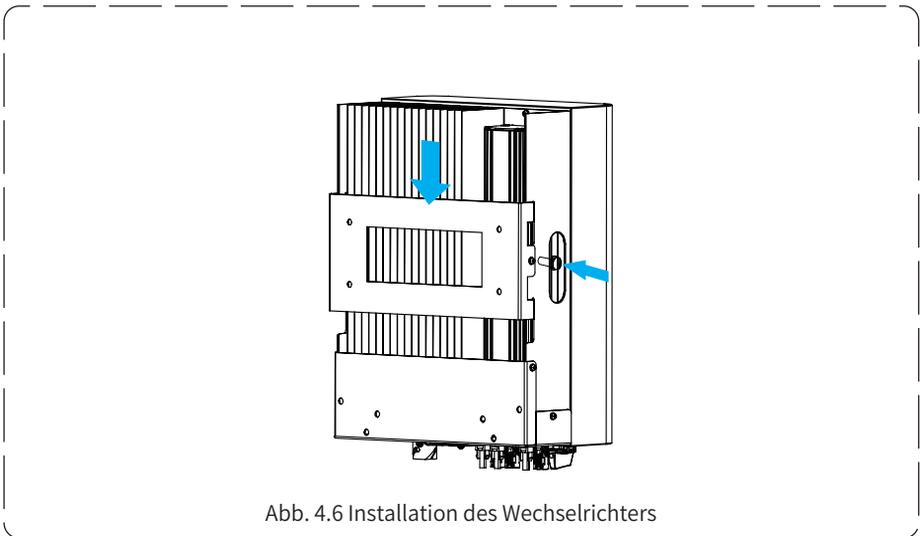


Abb. 4.6 Installation des Wechselrichters

5. Elektrischer Anschluss

5.1 Auswahl der PV-Module:

Bei der Auswahl der richtigen PV-Module sind die folgenden Parameter zu beachten:

- 1) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die max. PV-Array-Leerlaufspannung des Wechselrichters nicht überschreiten.
- 2) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher sein als die Mindeststartspannung.
- 3) Die PV-Module, die an diesen Wechselrichter angeschlossen werden, müssen der Klasse A angehören und gemäß IEC 61730 zertifiziert sein.

Wechselrichter Modell	SUN-15K-G05
PV-Eingangsspannung	600V (250V-1000V)
PV-Array MPPT-Spannungsbereich	200V-850V
Anzahl der MPP-Tracker	2
Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	1+2

5.2 Anschluss der DC-Eingangsklemmen

1. Schalten Sie den Hauptschalter der Netzversorgung (AC) aus.
2. Schalten Sie den DC-Isolator AUS.
3. Schließen Sie den PV-Eingangsstecker an den Wechselrichter an.



Warnung:

Wenn Sie PV-Module verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass PV+ und PV- des Solarmoduls nicht mit der Systemerdungsschiene verbunden sind.



Sicherheitshinweis:

Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass die Polarität der Ausgangsspannung des PV-Arrays mit den Symbolen "DC+" und "DC-" übereinstimmt.



Warnung:

Stellen Sie vor dem Anschluss des Wechselrichters sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Arrays innerhalb der 1000V des Wechselrichters liegt.



Abb. 5.1 DC+ Stecker

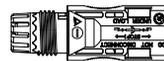


Abb. 5.2 DC- Buchse



Sicherheitshinweis:

Bitte verwenden Sie für die PV-Anlage zugelassene DC-Kabel.

Kabel-Typ	Querschnitt (mm ²)	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrieübliches PV-Kabel (Modell: PV1-F)	2,5~4,0 (12~10AWG)	2,5(12AWG)

Tabelle 5.1 DC-Kabelspezifikationen

Die Schritte zum Zusammenbau der DC-Steckverbinder sind wie folgt aufgeführt:

a) Entfernen Sie das Gleichstromkabel ca. 7 mm und demontieren Sie die Überwurfmutter des Steckers (siehe Abbildung 5.3).

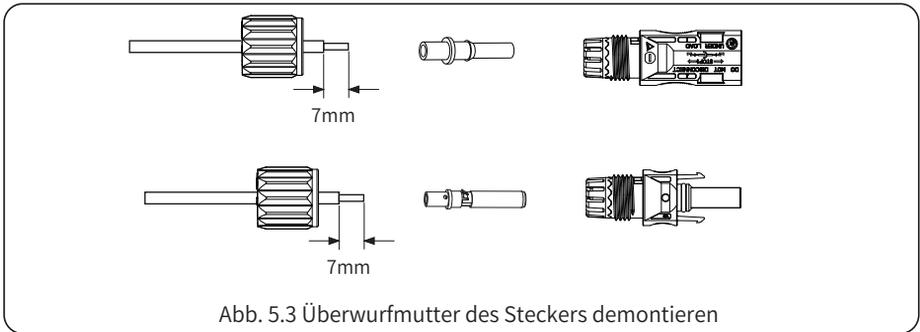


Abb. 5.3 Überwurfmutter des Steckers demontieren

b) Crimpen der Metallkontakte mit einer Crimpzange wie in Abbildung 5.4 gezeigt.

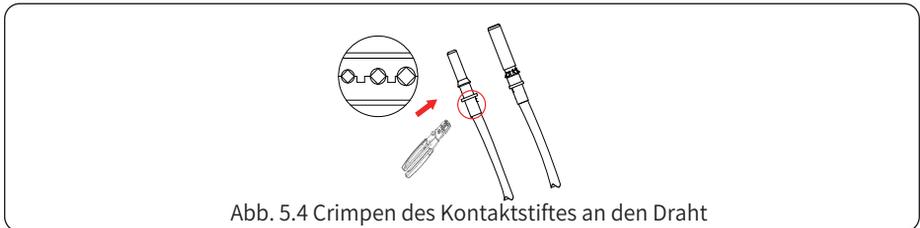


Abb. 5.4 Crimpen des Kontaktstiftes an den Draht

c) Führen Sie den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckers ein und schrauben Sie die Überwurfmutter auf den oberen Teil des Steckers (wie in Abbildung 5.5 gezeigt).

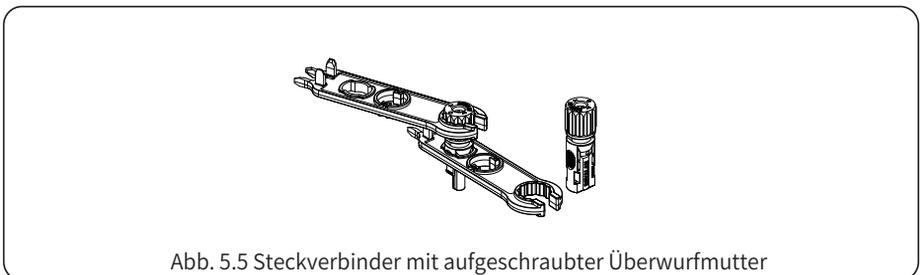


Abb. 5.5 Steckverbinder mit aufgeschraubter Überwurfmutter

d) Stecken Sie schließlich die DC-Stecker in den positiven und negativen Eingang des Wechselrichters, wie in Abbildung 5.6 dargestellt.

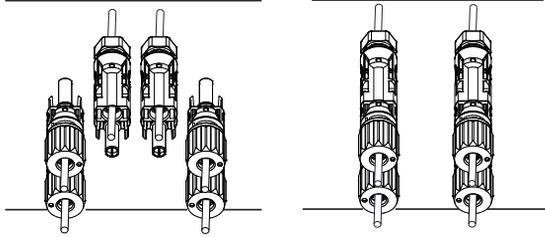


Abb. 5.6 DC-Eingangsanschluss



Warnung:

Sonnenlicht, das auf das Panel scheint, erzeugt Spannung, und eine hohe Spannung in Reihe kann lebensgefährlich sein. Daher muss das Solarpanel vor dem Anschluss der DC-Eingangsleitung mit einem lichtundurchlässigen Material abgedeckt werden und der DC-Schalter sollte auf "OFF" stehen, da sonst die hohe Spannung des Wechselrichters zu lebensbedrohlichen Zuständen führen kann.



Warnung:

Bitte verwenden Sie den eigenen DC-Stromanschluss aus dem Wechselrichterzubehör. Verbinden Sie nicht die Stecker verschiedener Hersteller miteinander. Max. DC-Eingangsstrom sollte 20A betragen. Wird dieser Wert überschritten, kann der Wechselrichter beschädigt werden und ist nicht durch die Deye-Garantie abgedeckt.

5.3 Anschluss der AC-Eingangsklemmen

Schließen Sie die AC-Klemme an die AC-Seite des Wechselrichters an; die AC-Seite ist mit dreiphasigen AC-Klemmen ausgestattet, die bequem angeschlossen werden können. Für eine einfache Installation werden flexible Kabel empfohlen. Sie sind wie in Tabelle 5.2 dargestellt.



Warnung:

Verboten Sie die Verwendung eines einzigen Leistungsschalters für mehrere Wechselrichter und den Anschluss von Lasten zwischen den Leistungsschaltern des Wechselrichters.

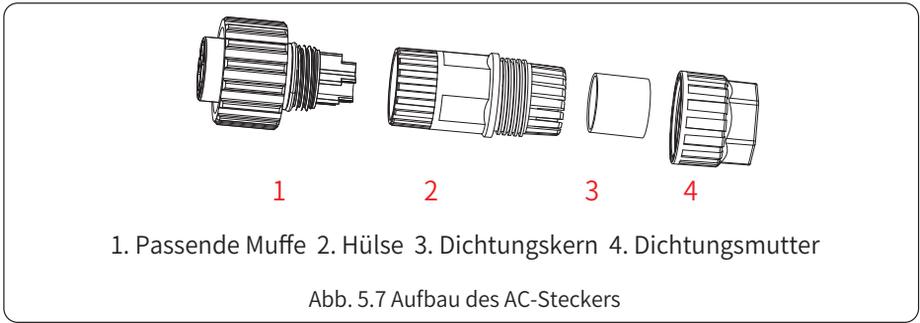
Modell	Kabel CSA	Kabel-Außen- durchmesser	AWG	Schutzschalter	Maximale Kabellänge
SUN-15K-G05	2.5mm ²	4-5mm	12	30A/400V	Outside cable (3L+N+PE)20m

Tabelle 5.2 Kabelinformationen

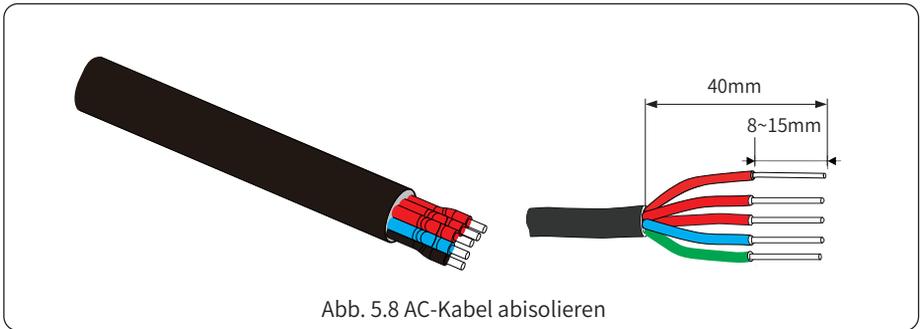
Der AC-Ausgangsstecker ist in drei Teile unterteilt: passende Buchse, Muffe und Dichtungsmuffe, wie in Abbildung 5.7 gezeigt, die Schritte sind wie folgt:

Schritt 1: Entfernen Sie den Kabeldichtungsring und die Hülse nacheinander vom AC-Stecker.

Schritt 2: Verwenden Sie eine Abisolierzange, um den Schutzmantel und die Isolierschicht des AC-Kabels auf die richtige Länge abzuisolieren, wie in Abbildung 5.8 dargestellt.



Schritt 3: Führen Sie das Kabel (L1, L2, L3, N, PE) in die Dichtungsmanschette ein.



Warnung:

Achten Sie auf die Unterscheidung von L1, L2, L3, N und PE der AC-Kabel.

Schritt 4: Lösen Sie mit dem Sechskantschraubendreher nacheinander die Schrauben der Buchse, führen Sie jede Kabelader in die entsprechende Buchse ein und ziehen Sie jede Schraube fest. Das Anschlussloch der AC-Anschlussklemmenbeschriftung ist in Abbildung 5.9 dargestellt.

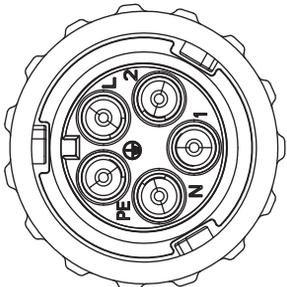


Abb. 5.9 Lochmuster des AC-Anschlusses

Schritt 5: Bringen Sie die Hülse und den Dichtungsring an.
Schritt 6: Schließen Sie die Klemmen wie in Abbildung 5.10 gezeigt an den Wechselrichter an.

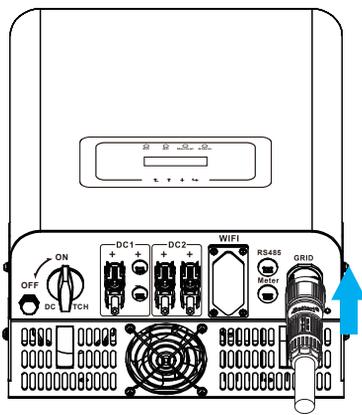


Abb. 5.10 AC-Eingangsanschluss

5.4 Der Anschluss der Erdungsleitung

Eine gute Erdung ist gut für die Widerstandsfähigkeit gegen Überspannungsstöße und die Verbesserung der EMI-Leistung. Daher müssen Sie vor dem Anschluss von Wechsel-, Gleichstrom- und Kommunikationskabeln zuerst das Kabel erden. Bei einem Einzelsystem genügt es, das PE-Kabel zu erden. Bei Systemen mit mehreren Maschinen müssen alle PE-Kabel des Wechselrichters mit demselben Erdungskupferzug verbunden werden, um die Äquipotentialverbindung zu gewährleisten. Die Installation des Mantelerdungsdrahtes ist in Abbildung 5.11 dargestellt.

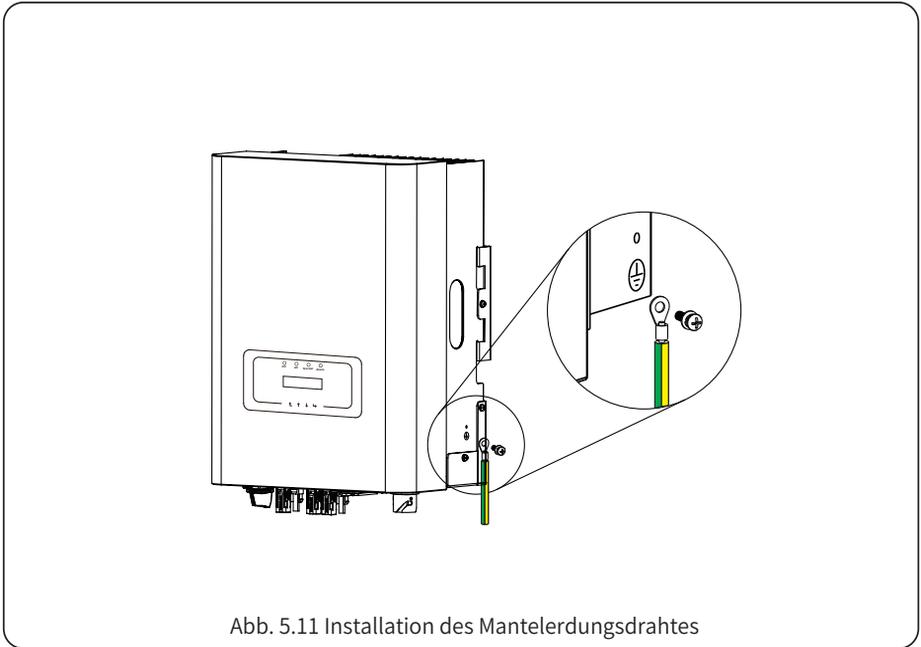


Abb. 5.11 Installation des Mantelerdungsdrahtes

Modell	Draht Größe	Kabel (mm ²)	Drehmoment (max.)
SUN-15K-G05	12AWG	2.5mm ²	8.5Nm



Warnung:

Der Wechselrichter verfügt über einen eingebauten Fehlerstrom-Schutzschalter. Ein RCD des Typs A kann zum Schutz gemäß den geltenden Bestimmungen an den Wechselrichter angeschlossen werden. Wenn ein externes Fehlerstrom-Schutzgerät angeschlossen wird, muss dessen Betriebsstrom mindestens 300 mA betragen, da der Wechselrichter sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert.

5.5 Max. Überstromschutzeinrichtung

Zum Schutz des AC-Anschlusses des Wechselrichters wird die Installation eines Überstromschutzes empfohlen. Siehe Tabelle 5.3 unten.

Wechselrichter	Nennausgangsspannung (V)	Nennausgangsstrom (A)	Strom für Schutzvorrichtung (A)
SUN-15K-G05	220/230	22,7/21,7A	30

Tabelle 5.3 Empfohlene Stromschützer-Spezifikationen

5.6 Inverter monitoring connection

Der Wechselrichter verfügt über die Funktion der drahtlosen Fernüberwachung. Der Wechselrichter mit WiFi-Funktion ist mit einem WiFi-Stecker ausgestattet, um den Wechselrichter mit dem Netzwerk zu verbinden. Die Bedienung des WiFi-Steckers, die Installation, der Internetzugang, das Herunterladen der APP und andere Vorgänge werden in der Anleitung beschrieben.

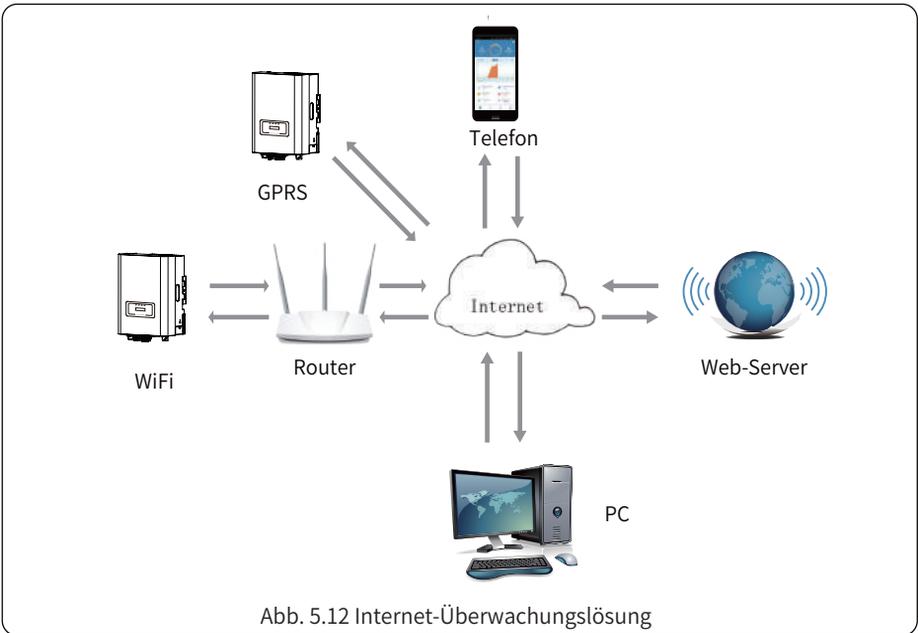


Abb. 5.12 Internet-Überwachungslösung

5.7 Installation des Datenloggers

Wenn Sie den WiFi-Stecker installieren, reißen Sie den Dichtungsstreifen am Wechselrichter ab. Setzen Sie den Datenlogger in die Schnittstelle ein und befestigen Sie ihn mit einer Schraube. Die Konfiguration des Datenloggers muss durchgeführt werden, nachdem verschiedene elektrische Verbindungen hergestellt wurden und der Wechselrichter mit Gleichstrom versorgt wird. Wenn der Wechselrichter mit Gleichstrom versorgt wird, wird festgestellt, ob der Datenlogger normal elektrifiziert ist (die LED-Leuchte leuchtet aus dem Gehäuse).

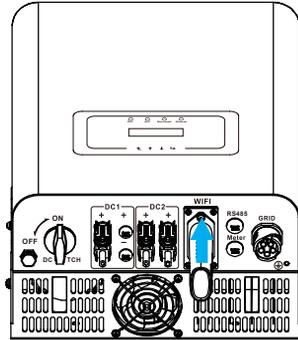


Abb. 5.13 Installationsschema des Datenloggers

5.8 Konfiguration des Datenloggers

Die Konfiguration des Datenloggers entnehmen Sie bitte den Abbildungen des Datenloggers.

6. Inbetriebnahme und Abschaltung

Bevor Sie den Wechselrichter in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter die folgenden Bedingungen erfüllt, da es sonst zu einem Brand oder einer Beschädigung des Wechselrichters kommen kann. In diesem Fall übernehmen wir keine Verantwortung. Gleichzeitig wird zur Optimierung der Systemkonfiguration empfohlen, die beiden Eingänge an die gleiche Anzahl von Photovoltaik-Modulen anzuschließen.

- a). Die maximale Leerlaufspannung eines jeden Satzes von Photovoltaikmodulen darf unter keinen Umständen 1000 Vdc überschreiten.
- b). An jedem Eingang des Wechselrichters sollte derselbe Typ von PV-Modulen in Reihe geschaltet werden.
- c). Die Gesamtausgangsleistung der PV-Anlage darf die maximale Eingangsleistung des Wechselrichters nicht überschreiten, jedes Photovoltaikmodul darf die Nennleistung jedes Kanals nicht überschreiten.

6.1 Inbetriebsetzung des Wechselrichters

Bei der Inbetriebnahme des dreiphasigen String-Wechselrichters sollten folgende Schritte befolgt werden:

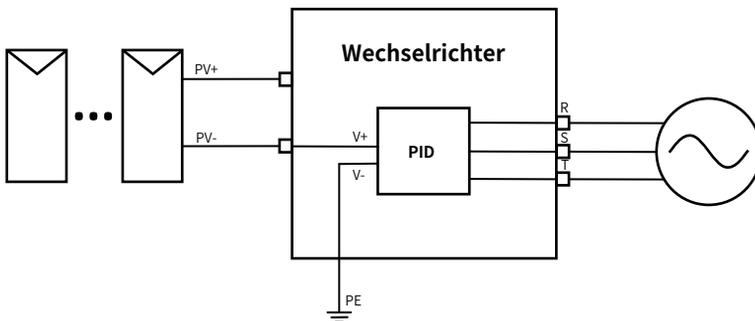
1. Schalten Sie Startschalter am AC-Schalter ein.
2. Schalten Sie den DC-Schalter des PV-Moduls ein, und wenn das Panel eine ausreichende Startspannung und Leistung liefert, wird der Wechselrichter starten.
3. Der Wechselrichter prüft zunächst die internen Parameter und die Netzparameter, während das Flüssigkristalldisplay anzeigt, dass der Wechselrichter eine Selbstprüfung durchführt.
4. Wenn die Parameter innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, erzeugt der Wechselrichter Energie. Die Kontrollleuchte NORMAL leuchtet.

6.2 Abschaltung des Wechselrichters

Beim Abschalten des Wechselrichters sind die folgenden Schritte zu befolgen:

1. Schalten Sie den AC-Schutzschalter aus.
2. Warten Sie 30 Sekunden, schalten Sie den Gleichstromschalter aus (falls vorhanden), oder ziehen Sie einfach den Gleichstromeingangsstecker ab. Der Wechselrichter schließt die LCD-Anzeige und alle LEDs innerhalb von zwei Minuten.

6.3 Anti-PID-Funktion (Option)



Das Anti-PID-Modul behebt den PID-Effekt des PV-Moduls in der Nacht, das PID-Modul läuft immer, wenn es an AC angeschlossen ist.

Wenn eine Wartung erforderlich ist und der AC-Schalter ausgeschaltet wird, kann die Anti-PID-Funktion deaktiviert werden.



Warning:

The PID functionality is automatic. When the DC bus voltage is below 50VDC, the PID module will create 450VDC between the PV and ground. No control and equipment are required.



Warning:

If you need to maintain the inverter, Please turn off the AC switch first, then turn off the DC switch, and wait 5 minutes before you do other operations.

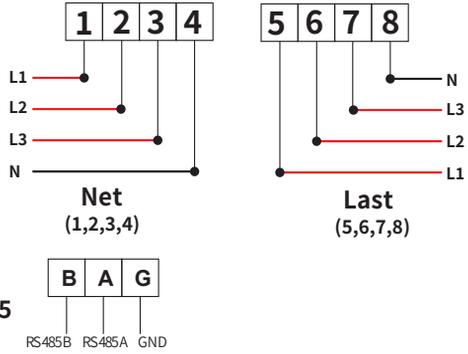
7. Null-Export-Funktion über Energiezähler

Es gibt zwei Arten von Energiemessgeräten für diese Wechselrichterserie. Der erste Typ ist EASTRON SDM630-Mod-bus V2, der den maximalen Strom von 100A direkt messen kann. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Abb. 7.1 und 7.2. Für den EASTRON SDM630 MCT 40mA wird ein externer Stromwandler benötigt, um den Strom zu messen. Der Stromwandler-Leistungsbereich reicht von 5A-2000A. Weitere Einzelheiten über das EASTRON SDM630 MCT finden Sie in den Abbildungen 7.3 und 7.4. Auch das CHINT Messgerät DTSU666 wird unterstützt, es kann den Max. 80A Strom direkt messen. Weitere Einzelheiten über das DTSU666 finden Sie in Abb. 7.1 und 7.16.

Wenn Sie dies lesen, gehen wir davon aus, dass Sie den Anschluss gemäß den Anforderungen von Kapitel 5 abgeschlossen haben. Wenn Sie Ihren Wechselrichter zu diesem Zeitpunkt in Betrieb hatten und die Null-Export-Funktion nutzen möchten, schalten Sie bitte den AC- und DC-Schalter des Wechselrichters aus und warten Sie 5 Minuten, bis der Wechselrichter vollständig entladen ist.

Im Systemschaltplan bezieht sich die rote Linie auf die L-Kabel (L1, L2, L3), die schwarze Linie bezieht sich auf den Nullleiter (N). Anschluss des RS485-Kabels des Energiezählers an den RS485-Port des Wechselrichters. Es wird empfohlen, einen AC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz zu installieren, die Spezifikationen des AC-Schalters werden durch die Leistung der Last bestimmt.

Wenn der von Ihnen erworbene Wechselrichter keinen integrierten DC-Schalter hat, empfehlen wir Ihnen, einen DC-Schalter anzuschließen. Die Spannung und der Strom des Schalters hängen von der PV-Anlage ab, auf die Sie zugreifen.



EASTRON SDM630-Modbus V2

Abb. 7.11 EASTRON-Messer

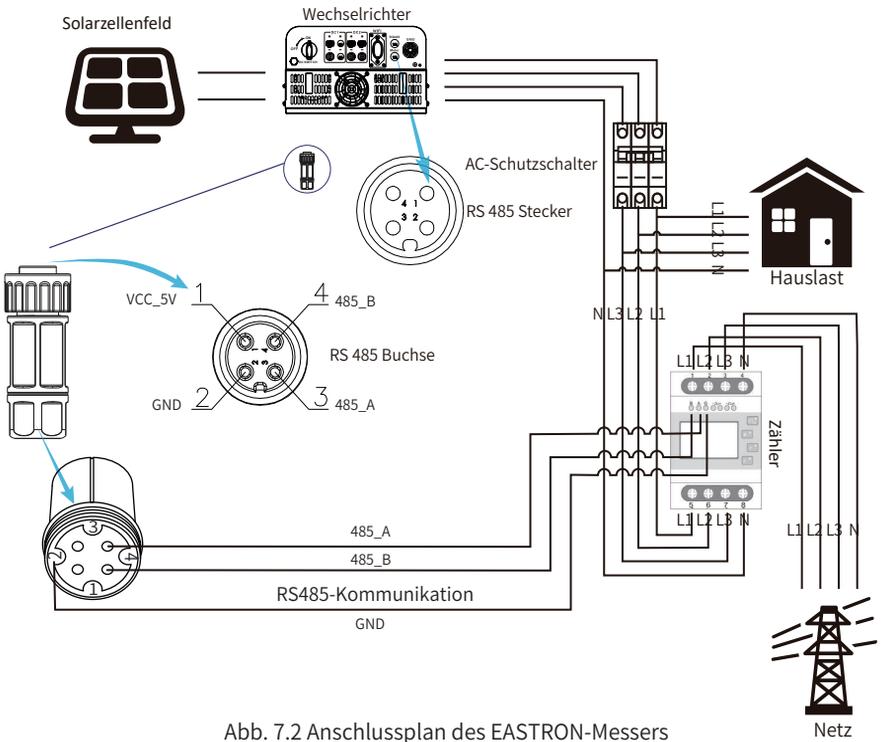
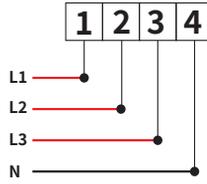


Abb. 7.2 Anschlussplan des EASTRON-Messers

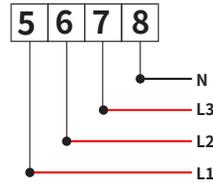


Warnung:

Bei der endgültigen Installation muss ein gemäß IEC 60947-1 und IEC 60947-2 zertifizierter Trennschalter mit dem Gerät installiert werden.



Netz
(1,2,3,4)



Last
(5,6,7,8)



RS 485

EASTRON SDM630-Modbus V2

Abb. 7.3 EASTRON-Messer

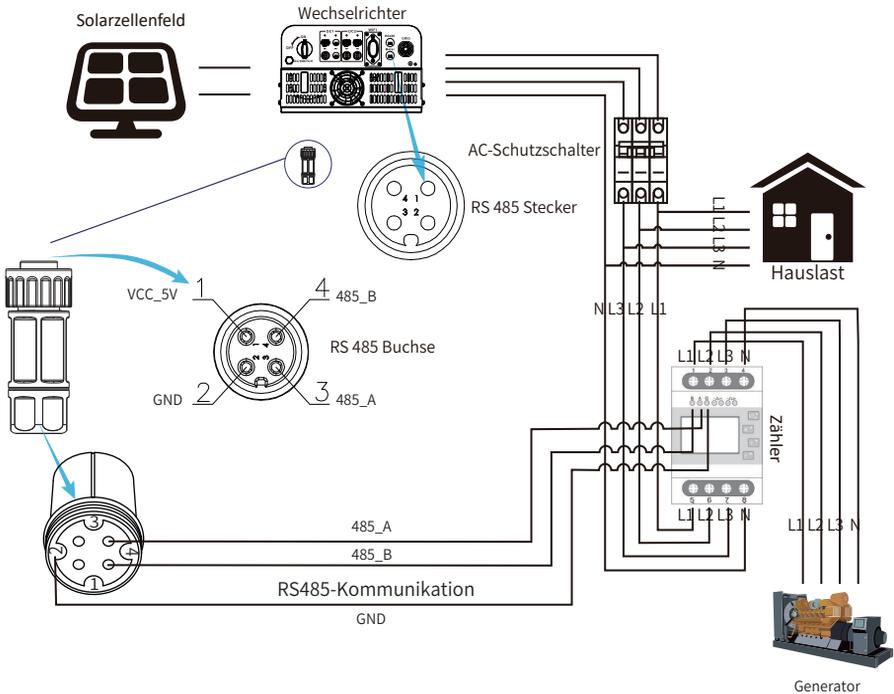
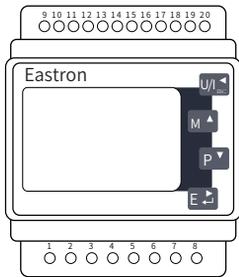
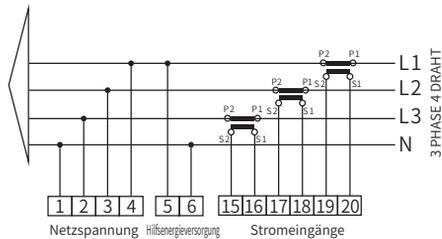


Abb. 7.4 Anschlussplan des EASTRON-Messers



EASTRON SDM630MCT



RS 485

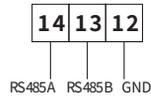
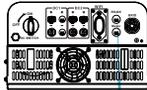


Abb. 7.5 EASTRON-Messer

Solarzellenfeld



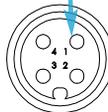
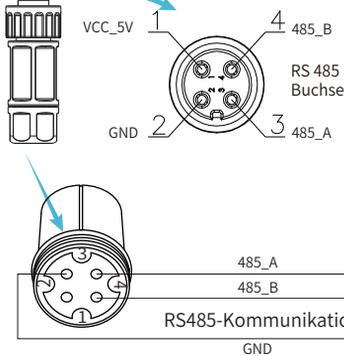
Wechselrichter



AC-Schutzschalter



Hauslast



RS 485 Stecker

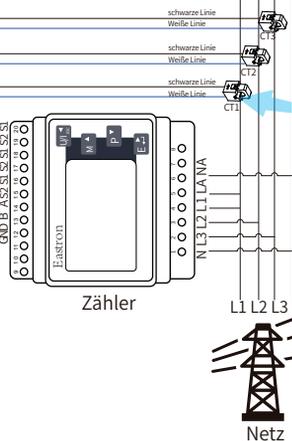
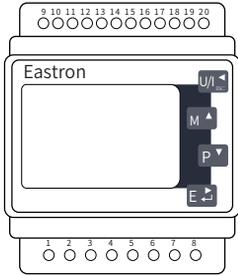
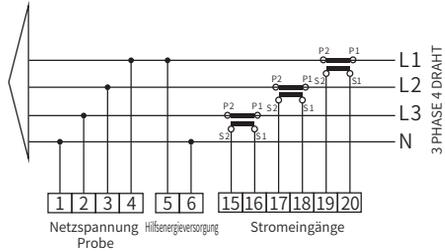


Abb. 7.6 Anschlussplan des EASTRON-Messers



EASTRON SDM630MCT



1 2 3 4 5 6 15 16 17 18 19 20
Netzspannung Probe Hilfsenergieversorgung Stromeingänge

RS 485

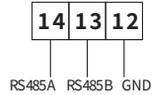
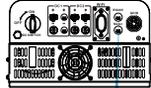


Abb. 7.7 EASTRON-Messer

Solarzellenfeld



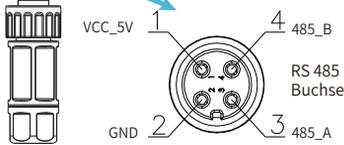
Wechselrichter



AC-Schutzschalter



Hauslast



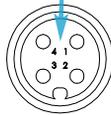
GND

RS 485 Buchse

485_B

485_A

RS 485 Stecker



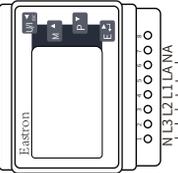
schwarze Linie
Weiße Linie

schwarze Linie
Weiße Linie

schwarze Linie
Weiße Linie

schwarze Linie
Weiße Linie

Zähler



L1 L2 L3 N

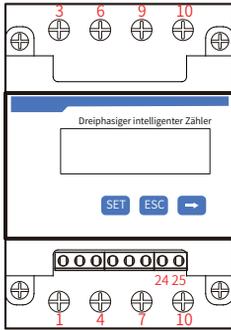


Hinweis: Der Pfeil zeigt in Richtung des Wechselrichters



Generator

Abb. 7.8 Anschlussplan des EASTRON-Messers



CHINT DTSU666

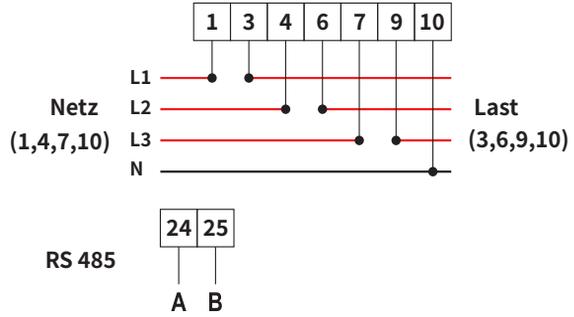


Abb. 7.9 CHINT-Zähler

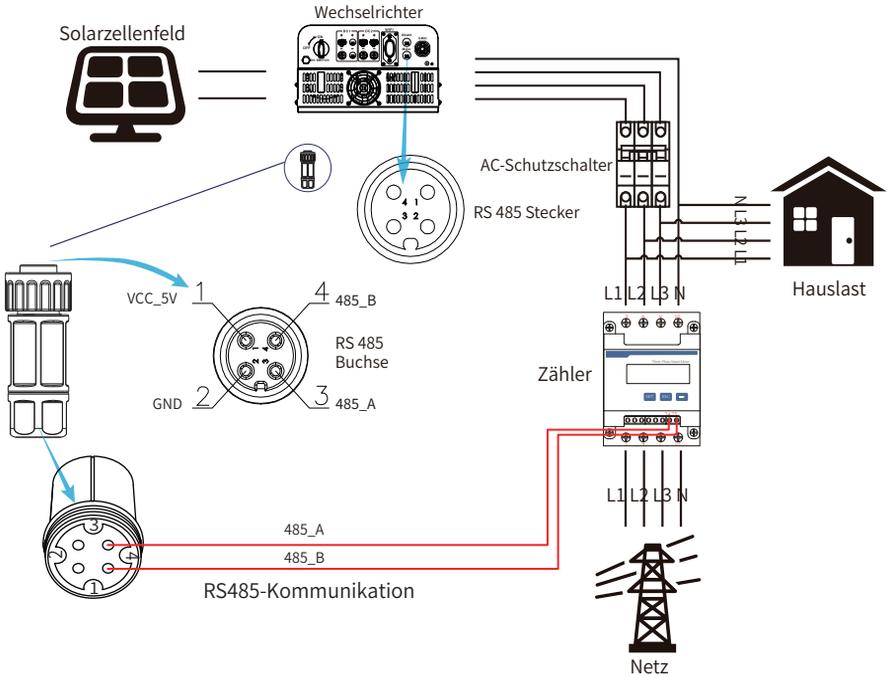
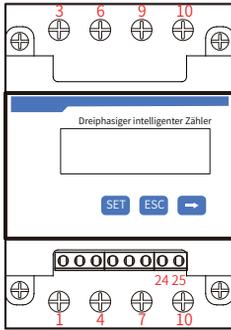


Abb. 7.10 Anschlussplan des CHINT-Zählers



CHINT DTSU666

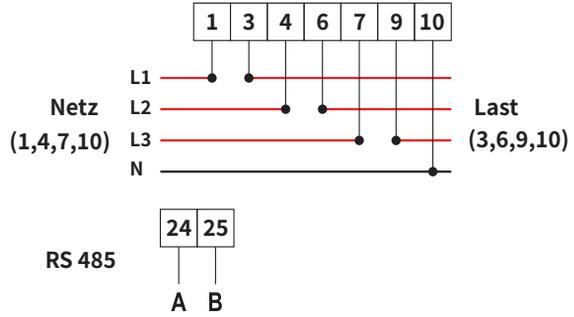


Abb. 7.11 CHINT-Zähler

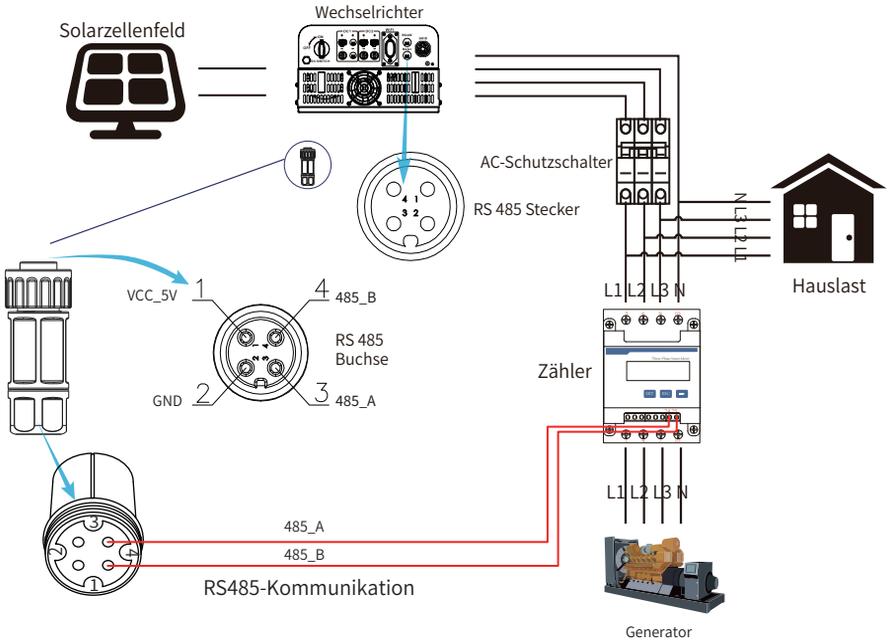
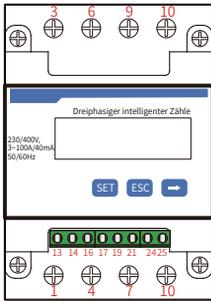


Abb. 7.12 Anschlussplan des CHINT-Zählers



CHINT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA

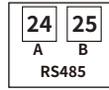
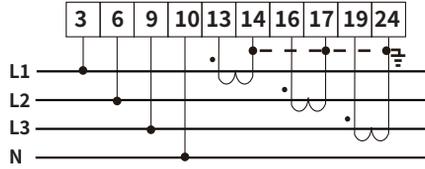
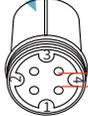
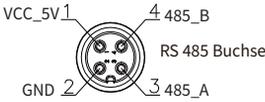
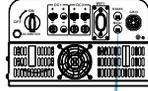


Abb. 7.15 CHINT-Zähler

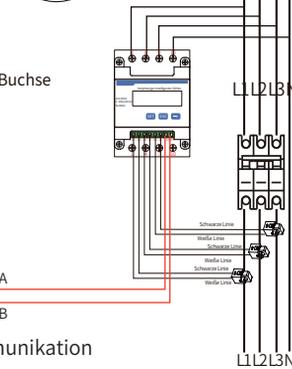
Solarzellenfeld



Wechselrichter



RS485-Kommunikation



Hausladung



Generator

Abb. 7.16 Anschlussplan des CHINT-Zählers

7.1 Mehrere Strings und parallel geschaltete Zähler

Wenn die String-Wechselrichter parallel arbeiten, gibt es nur ein Stromnetz und eine Last, und es kann nur ein Zähler angeschlossen werden, um den Rückstrom zu verhindern, so dass nur diese Mehr-zu-Eins-Antirückstromverbindung angeschlossen werden kann.

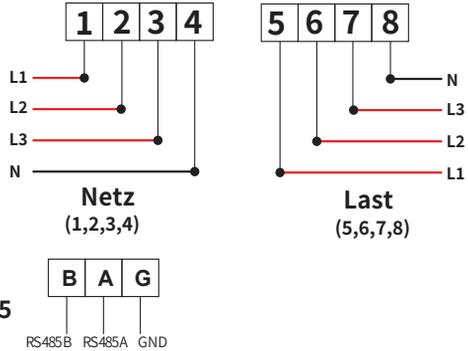
Wenn es mehrere Wechselrichter in einer Anlage gibt, kann auch 1 Stück Zähler verwendet werden, um die Null-Export-Funktion zu realisieren. Zum Beispiel, wenn es 3 Stk Wechselrichter im System mit 1 Stk Zähler gibt, müssen wir 1 Stk Wechselrichter als Master und die anderen als Slave einrichten. Und alle müssen über RS485 mit dem Zähler verbunden werden. Unten sehen Sie das Systemdiagramm und die Konfiguration des Systems.

Meter	OFF <<	Exp_Mode	AUG <<
Limiter	OFF	CT_Ratio	0
MFR	ACREL	Shunt	OFF
FeedIn	0,0KW <<	ShuntQTY	1 <<
Generator	ON	G_MFR	CHNT
G_CT	1 <<	G_Pout	0% <<
G_Cap	0,0KW		
Back	<<		

Abb. 7.17 Funktion des Zählers

Name	Beschreibung	Bereich
Exp_Mode	AVG: Die durchschnittliche Leistung der drei Phasen wird zu Null exportiert. MIN: Die Phase mit der geringsten Lastleistung wird zu Null exportiert, während die beiden anderen Phasen im Kaufmodus sein können.	AVG/MIN
CT_Ratio	Stromwandlerverhältnis des netzseitigen Zählers, wenn ein externer Stromwandler verwendet wird.	1-1000
MFR	Hersteller des netzseitigen Zählers. Die Modbus-Adresse des Zählers sollte auf 01 eingestellt werden.	AUTO/CHNT/ EASTRON
Feedin	Prozentualer Anteil der in das Netz eingespeisten Leistung.	0-110%
Wechselrichter	Parallelbetrieb. Legen Sie einen Wechselrichter als Master fest, die anderen sind Slave. Es muss NUR der Master eingestellt werden, die Slaves folgen den Einstellungen des Masters.	OFF/Master/ Slave
ShuntQTY	Anzahl der Wechselrichter im Parallelbetrieb	1-16
Generator	DG-Seite Zählerfunktion Aktivieren/Deaktivieren	EIN/AUS
G.CT	Stromwandlerverhältnis des DG-seitigen Leistungsmessers, wenn ein externer Stromwandler verwendet wird.	1-1000
G.MFR	Hersteller des DG-seitigen Zählers. Die Modbus-Adresse des Zählers sollte auf 02 eingestellt werden.	AUTO/CHINT/ EASTRON
G.Cap	Leistung des DG.	1-999kW

Hinweis: Wählen Sie die Option Zähler in Run Param und drücken Sie lange die ENTER-Taste, um diese Zählereinstellungsseite aufzurufen.



EASTRON SDM630-Modbus V2

RS 485

Abb. 7.18 EASTRON-Messer

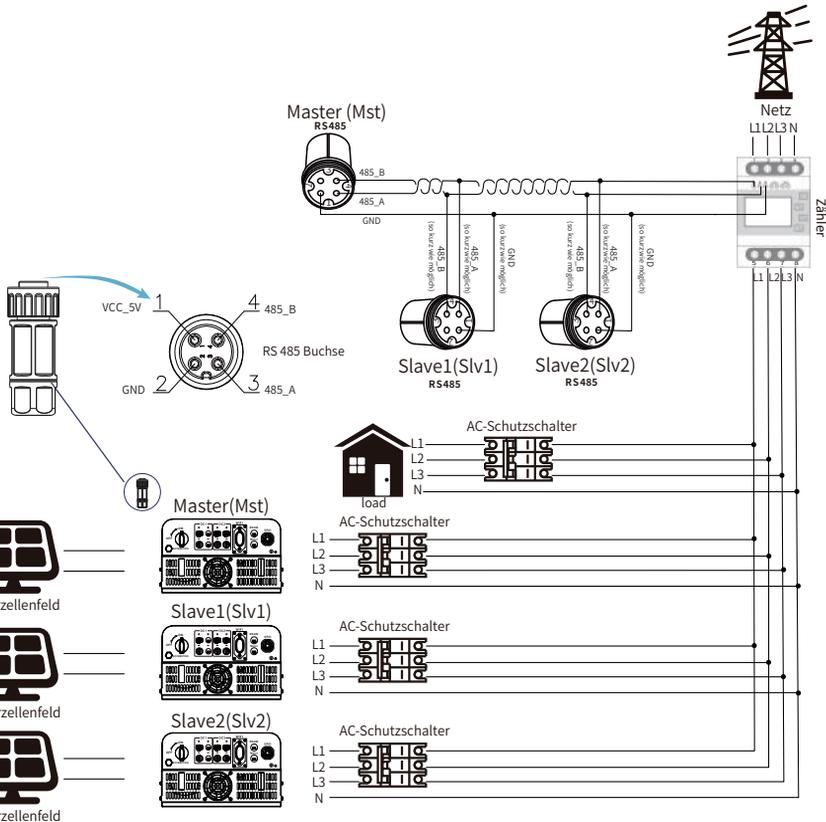
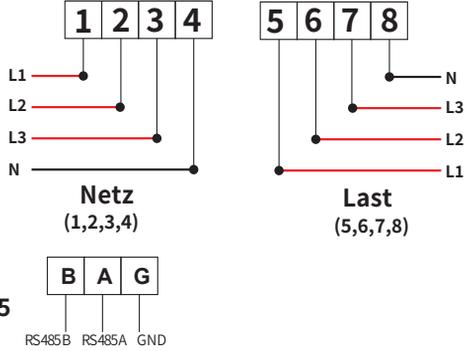


Abb. 7.19 EASTRON Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)



EASTRON SDM630-Modbus V2

Abb. 7.20 EASTRON-Messer

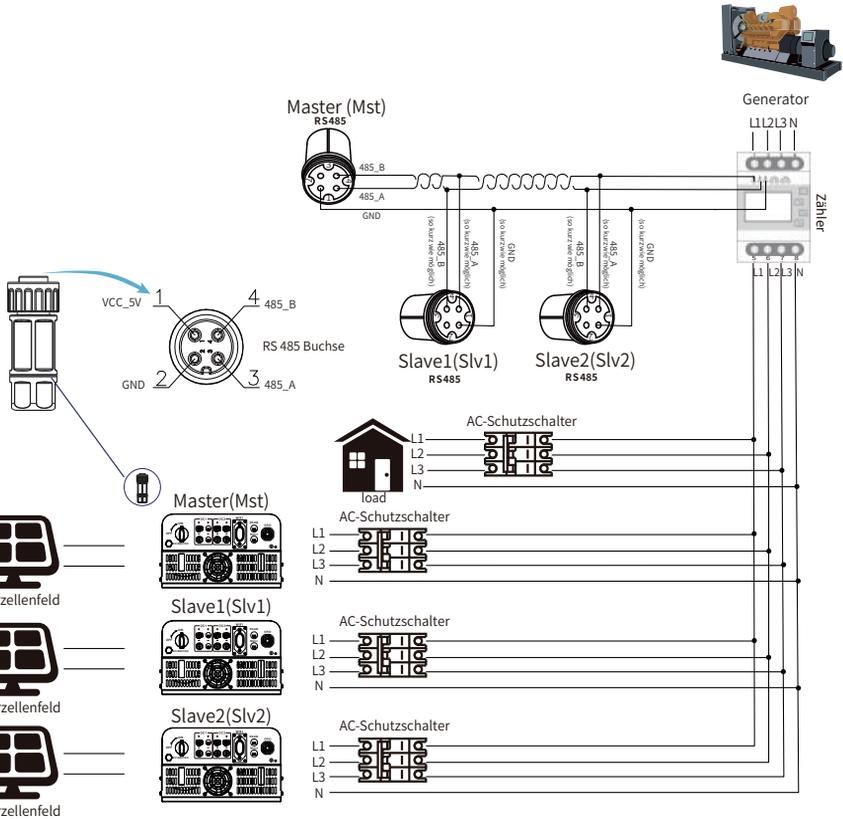
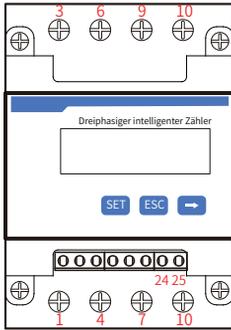


Abb. 7.21 EASTRON Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)



CHINT DTSU666

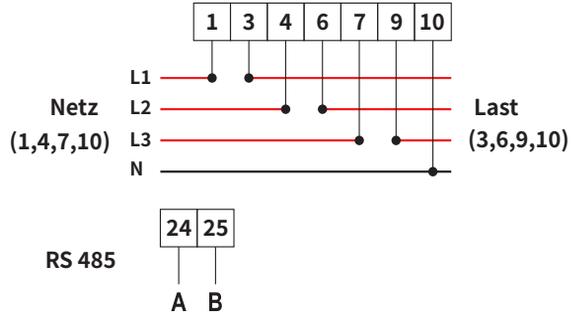


Abb. 7.26 CHINT-Zähler

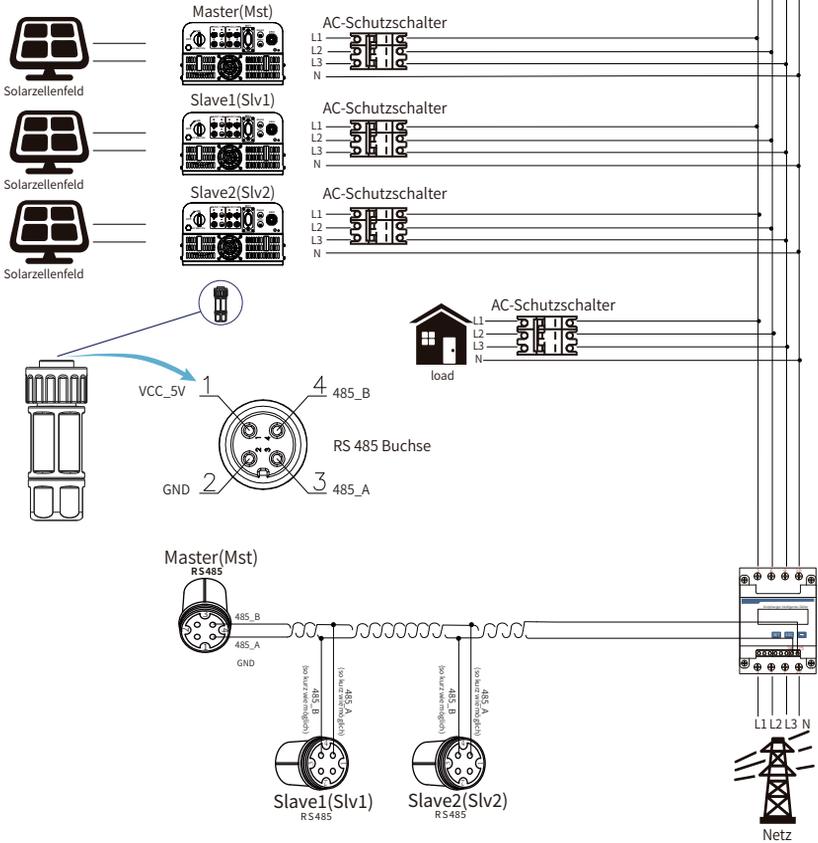
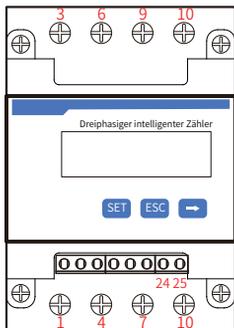


Abb. 7.27 CHINT Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)



CHINT DTSU666

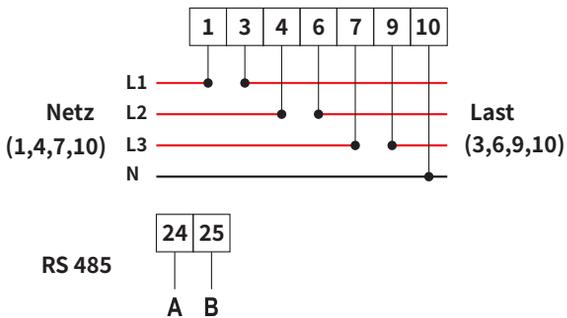


Abb. 7.28 CHINT-Zähler

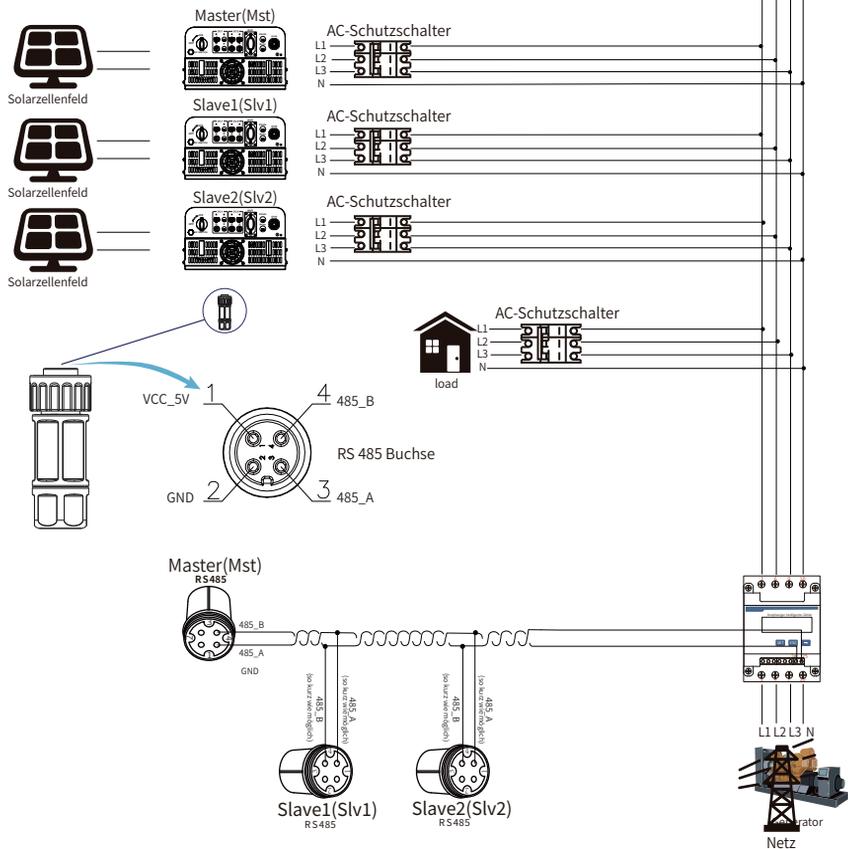
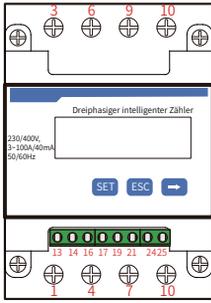
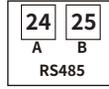
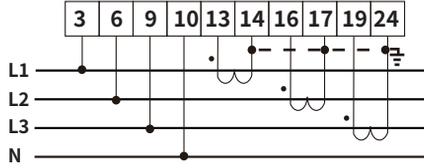


Abb. 7.29 CHINT Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)



CHINT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA



Strom der Phase A=5.000 A



Strom der Phase B=5.001 A



Strom der Phase C=5.002 A

Abb. 7.30 CHINT-Zähler

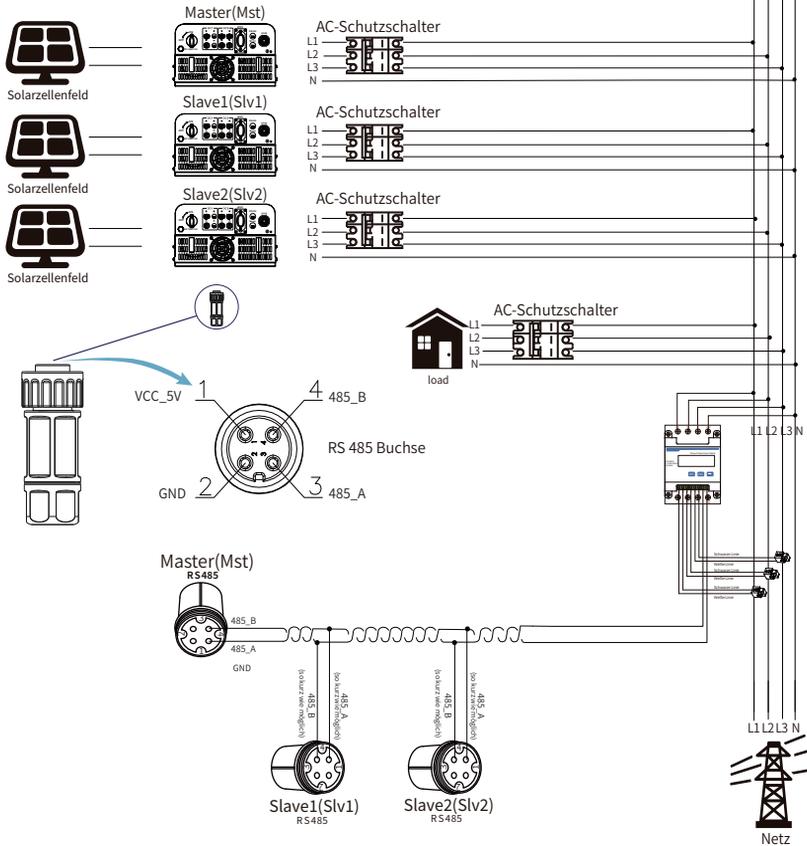
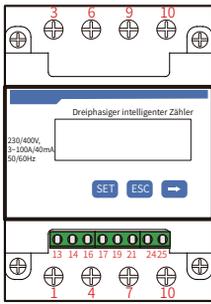
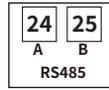
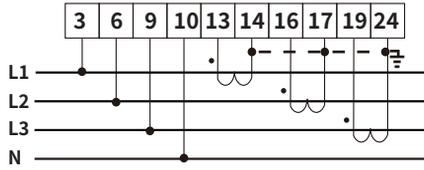


Abb. 7.31 CHINT Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)



CHINT DTSU666
3x230/400V
100A/40mA



Strom der Phase A=5.000 A



Strom der Phase B=5.001 A



Strom der Phase C=5.002 A

Abb. 7.32 CHINT-Zähler

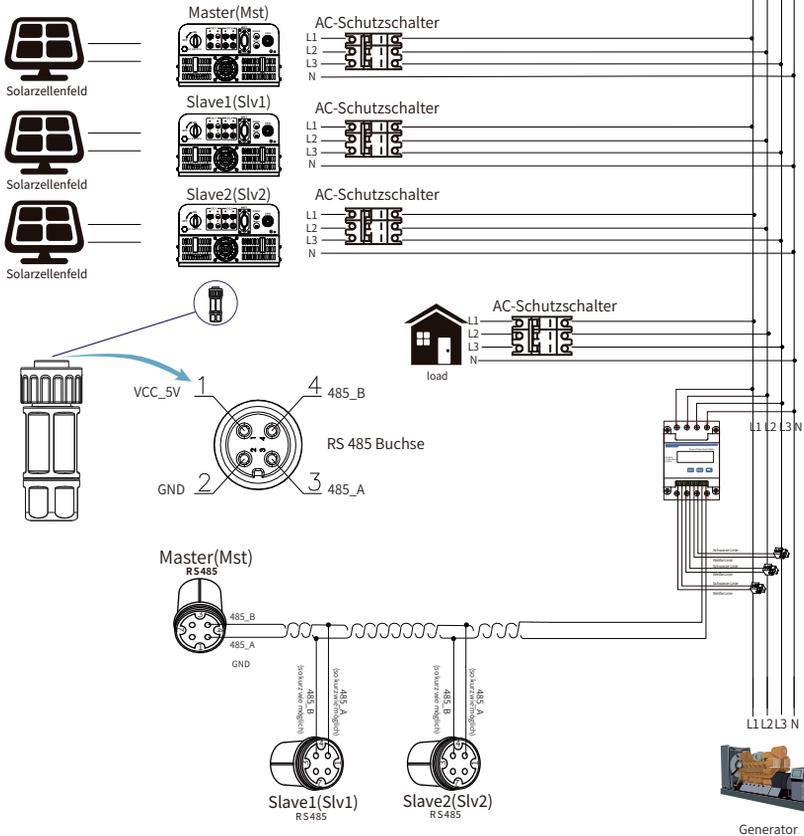


Abb. 7.33 CHINT Anschlussplan (Die Durchleitungstabelle)

7.2 Verwendung der Null-Export-Funktion

Wenn die Verbindung hergestellt ist, sollten Sie die folgenden Schritte befolgen, um diese Funktion zu nutzen:

1. Schalten Sie den AC-Schalter ein.
2. Schalten Sie den DC-Schalter ein und warten Sie, bis die LCD-Anzeige des Wechselrichters eingeschaltet ist.
3. Drücken Sie die Enter-Taste auf dem LCD-Bildschirm in der Hauptschnittstelle in die Menü-Optionen, wählen Sie [Parametereinstellung], um Setup-Untermenü zu öffnen, und wählen Sie dann [Betriebsparameter], wie in Abbildung 7.34 gezeigt, zu diesem Zeitpunkt geben Sie bitte das Standard-Passwort 1234 durch Drücken der Taste [auf, ab, Enter], geben Sie die Betriebsparameter-Einstellung-Schnittstelle, wie in Abbildung 7.35 gezeigt.



Abb. 7.34 Parametereinstellung



Abb. 7.35 Messgeräteschalter

4. Betätigen Sie die Taste [auf/ab], bewegen Sie den Einstellcursor auf den Energiezähler und drücken Sie die Taste [Enter]. Zu diesem Zeitpunkt können Sie den Energiezähler ein- oder ausschalten, indem Sie die Taste [auf/ab] wählen und die Einstellung mit der Taste [Enter] bestätigen.
5. Bewegen Sie den Cursor auf [OK], drücken Sie [Enter], um die Einstellungen zu speichern und die Seite mit den Betriebsparametern zu verlassen, andernfalls sind die Einstellungen ungültig.
6. Wenn die Einstellung erfolgreich war, können Sie zur Menüoberfläche zurückkehren und die LCD-Anzeige durch Drücken der Taste [auf/ab] auf [Startseite] umschalten. Wenn [Zählerleistung XXW] angezeigt wird, ist die Einstellung der Null-Export-Funktion abgeschlossen, wie in Abbildung 7.36 dargestellt.



Abb. 7.36 Null-Export-Funktion über Energiezähler einschalten

7. Wenn der Leistungsmesser XXW positiv anzeigt, bedeutet dies, dass das Netz die Last versorgt und kein Strom in das Netz eingespeist wird. Wenn der Leistungsmesser negativ anzeigt, bedeutet dies, dass PV-Energie an das Netz verkauft wird oder die Verkabelung des Energiezählers ein Problem aufweist.
8. Nach dem ordnungsgemäßen Anschluss warten Sie auf den Start des Wechselrichters. Wenn die Leistung des PV-Arrays dem aktuellen Stromverbrauch entspricht, wird der Wechselrichter eine bestimmte Leistung beibehalten, um die Leistung des Netzes ohne Rückfluss auszugleichen.

7.3 Hinweise zur Verwendung der Null-Export-Funktion

Zu Ihrer Sicherheit und für den Betrieb der Begrenzer-Funktion des Wechselrichters geben wir Ihnen die folgenden Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen:



Sicherheitshinweis:

Im Null-Export-Modus empfehlen wir dringend, dass die beiden PV-Anlagen aus der gleichen Anzahl von PV-Paneelen der gleichen Größe bestehen, damit der Wechselrichter besser auf die Leistungsbegrenzung reagieren kann.



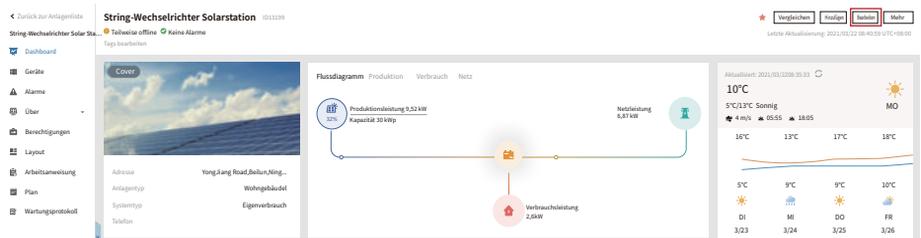
Sicherheitshinweis:

Wenn die Versorgungsleistung negativ ist und der Wechselrichter keine Ausgangsleistung hat, bedeutet dies, dass die Ausrichtung des Stromwandlers falsch ist. Bitte schalten Sie den Wechselrichter aus und ändern Sie die Ausrichtung des Stromwandlers.

7.4 Wie können Sie die Lastleistung Ihrer PV-Netzkopplungsanlage auf der Überwachungsplattform abrufen?

Wenn Sie die Lastleistung des Systems abfragen möchten und wissen möchten, wie viel Energie (KWH) in das Netz eingespeist wird (die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird zunächst für die Versorgung der Last verwendet und die überschüssige Energie wird dann in das Netz eingespeist). Sie müssen auch das Messgerät gemäß dem obigen Diagramm anschließen. Nach erfolgreichem Anschluss zeigt der Wechselrichter die Lastleistung auf dem LCD-Display an. **Bitte stellen Sie aber nicht „Zähler EIN“ ein.** Außerdem können Sie die Lastleistung auf der Überwachungsplattform einsehen. Das Verfahren zur Einstellung der Anlage wird im Folgenden beschrieben.

Gehen Sie zunächst auf die SOLARMAN-Plattform (<https://pro.solarmanpv.com>, dieser Link ist für SOLARMAN-Händlerkonten; oder <https://home.solarmanpv.com>, dieser Link ist für SOLARMAN-Endbenutzerkonten;) auf der Anlagen-Homepage und klicken Sie auf „Bearbeiten“.



And then choose your system type as “Self-consumption”

Edit Plant Cancel Done

Basic Info
System Info
Yield Info
Owner Info

* Address: Yongliang Road, Beilun, Ningbo, 315806, China

* Coordinates
Longitude: 121 46 19.03 Latitude: 29 53 36.11

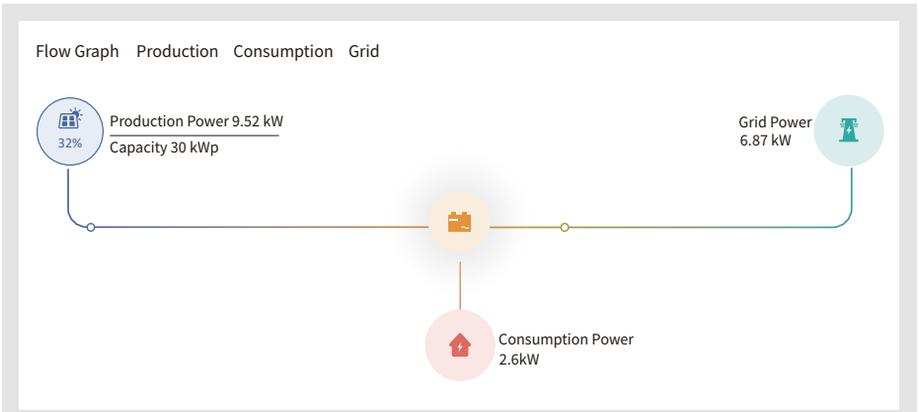
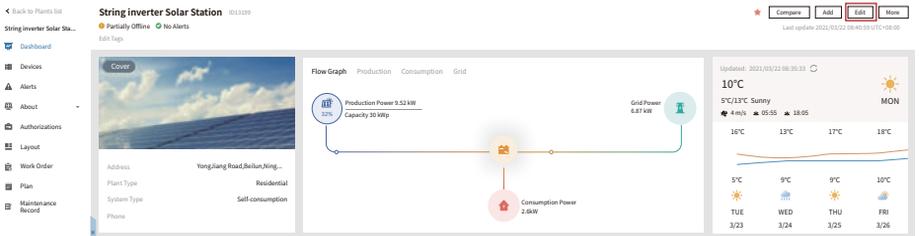
Time Zone: (UTC+08:00) Beijing,Chongqing,Hong Kong,Urumqi
Creation Time: 2020/04/08

System Info Collapse

Plant Type: Residential System Type: Self-consumption

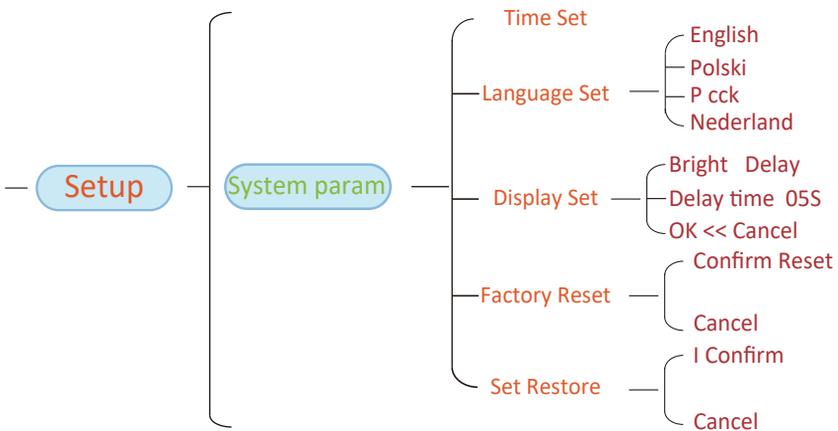
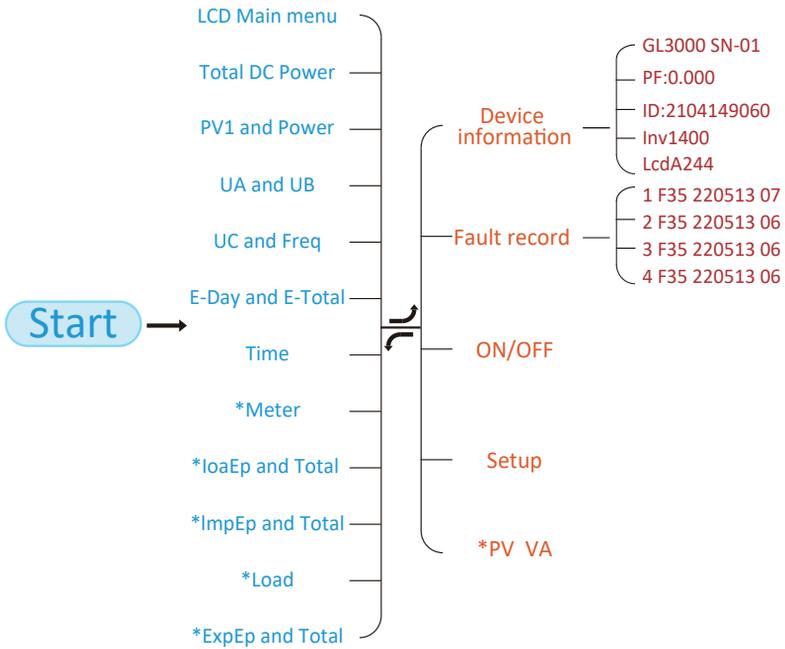
* Capacity(kWp): 30
Address: 0-360

Secondly, go to plant page, if it shows the PV power, load power and grid power, which means the configuration is correct.



8. Allgemeiner Betrieb

Während des normalen Betriebs zeigt das LCD-Display den aktuellen Status des Wechselrichters an, einschließlich der aktuellen Leistung, der Gesamterzeugung, eines Balkendiagramms des Leistungsbetriebs und der Wechselrichter-ID, usw. Drücken Sie die Aufwärts- und die Abwärts-Taste, um die aktuelle Gleichspannung, den Gleichstrom, die Wechselspannung, den Wechselstrom, die Temperatur des Wechselrichter Kühlers, die Software-Versionsnummer und den WiFi-Verbindungsstatus des Wechselrichters anzuzeigen.



Setup

Running param

- ActiveP
- Q-Mode
 - QP
 - PFP
 - QU
 - PF
 - Q(%)
 - OFF
- VRated
- ReactP
- PF
- Fun- ISO
 - Exp_Mode
 - CT_Ratio 0
- Fun RCD
 - MFR
- SelfCheck
 - FeedIn
 - Shunt
- Island
 - ShuntQTY
 - Generator
- Meter
 - G.CT
 - G.MFR
- Limiter
 - G.FeedIn
- Feed-in
 - G.Pout
 - G.Cap
 - V1-V12
 - DC1-Wind OFF/ON
 - DC2-Wind OFF/ON
 - OK
 - Cancel
- MPPT Num
- WindTurbine
- ARC
 - CLR
 - ON
 - OFF
- OF-Derate
 - HYS
- UF-Uprate
 - ON
 - OFF
- WGRa
- WGraStr
- PU
 - ON
 - OFF
 - V1-V4 P1-P4
- LVRT
- HVRT
- DRM
- Sunspec
- ZVRT

***Hinweis:** Diese Parameter stehen zur Verfügung, wenn das Messgerät erfolgreich angeschlossen wurde. Andernfalls werden sie nicht angezeigt.

Achtung: Informationen zu den laufenden Parametern auf dem LCD-Display finden Sie auf der offiziellen Deye-Website <https://www.deyeinverter.com>

Setup

Protect Param

GridStanderd

Advanced

Back

- Brazil
- EN50549-1-PL
- EN50549-1
- IEC61727
- CUSTOM
- VDE_4105
- VDE_0126
- Spain
- CEI_0-21
- G98_G99
- NB/T 32004-B
- Australia-A-C
- NEW Zealand
- E MEA
- PEA
- Norway
- Switzerland
- R25

- OverVolt Lv3-Lv1
- Point 240.0V
- Delay 1000ms
- UnderVolt Lv1-Lv3
- Point 235.0V
- Delay 1000ms
- OverFreq Lv3-Lv1
- Point 52.00Hz
- Delay 1000ms
- UnderFreq Lv1-Lv3
- Point 48.00Hz
- Delay 1000ms
- Reconnection
- Vup
- Vdown
- Fup
- Fdown
- OV 10 Minutes
- Enable
- Point
- Grid: 127/220V

Comm. param

Address:01

Meter:AUTO

BaudRate: 9600

Pic 8.1 LCD operation flow chart

8.1 Die Ausgangsschnittstelle

In der Ausgangsschnittstelle können Sie PV-Leistung, PV-Spannung, Netzspannung, Wechselrichter-ID, Modell und andere Informationen überprüfen.

```
Power: 0W
State: Standby
```

```
Power: 0W
State: Com_Error
```

Abb. 8.2 Die Ausgangsschnittstelle

Drücken Sie auf [AUF] oder [AB], um die Gleichspannung, den Gleichstrom, die Wechselspannung, den Wechselstrom und die Temperatur des Wechselrichters zu überprüfen.

```
Total DC POWER:
0W
```

```
PV1: 0,0V 0,0A
Power: 0W
```

Abb. 8.3 Informationen zu PV-Eingangsspannung und -Strom

Abb. 8.4 Lastleistung

```
UA: 234V 0,0A
UB: 0V 0,0A
```

```
UC: 0V 0,0A
Freq: 0,00Hz
```

Abb. 8.5 Informationen zu Netzspannung und -strom

Abb. 8.6 Netzspannung und Frequenz

```
E-Day : 0Wh
E-Total : 134KWh
```

E-Day: Tägliche Erzeugung;
E-Total: Gesamterzeugung.

Abb. 8.7 PV-Erzeugung

```
21 - 05 - 2020
15 : 57 : 08
```

Abb. 8.8 Zeit

```
Meter
Power: 0W
```

Abb. 8.9 Zählerleistung

```
LoadEp: 0,00KWh
Total : 0,00KWh
```

LoadEp: Täglicher Verbrauch;
Total: Gesamtenergieverbrauch.

Abb. 8.10 Lastverbrauch

ImpEp: 0,00KWh

Total : 0,00KWh

ImpEp: Täglich vom Netz bezogene Energie;
Total: Gesamte aus dem Netz bezogene Energie.

Abb. 8.11 Elektrische Energie

ExpEp: 0,00KWh

Total : 0,00KWh

ExpEp: Täglich an das Netz verkaufte Energie;
Total: Gesamte an das Netz verkaufte Energie.

Abb. 8.12 Elektrische Energie

8.2 Untermenüs im Hauptmenü

Im Hauptmenü gibt es fünf Untermenüs.

8.2.1 Geräteinformationen

Sie können die LCD-Software VerA238 und die Steuerplattensoftware Ver1400 sehen. In dieser Schnittstelle gibt es Parameter wie z. B. die Nennleistung und die Kommunikationsadressen.

Device Info. <<

Fault Record

GL3000 SN-01

PF: 0,000

ID:2104149060

Inv1400

Inv1400

LcdA244

Abb. 8.13 Informationen über die Vorrichtung

8.2.2 Fehlerspeicher

Es können acht Fehleraufzeichnungen im Menü einschließlich der Zeit eingeschlossen werden, die Kunden können sich damit befassen, abhängig vom Fehlercode.

Device Info.

Fault Record <<

1 F35 220513 07

2 F35 220513 06

3 F35 220513 06

4 F35 220513 06

Abb. 8.14 Fehlerspeicher

8.2.3 EIN/AUS-Einstellung

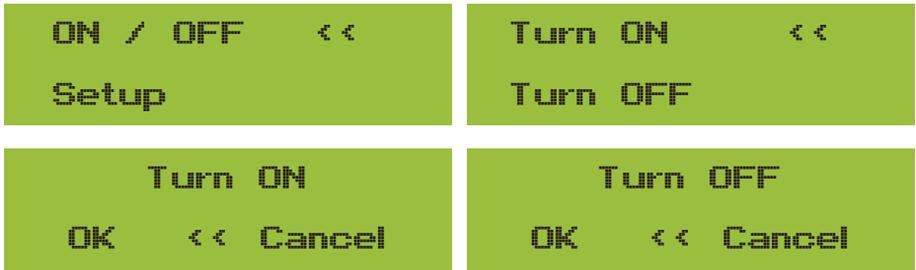


Abb. 8.15 EIN/AUS-Einstellung

Wenn der Wechselrichter ausgeschaltet wird, hört er sofort auf zu arbeiten, geht in den Standby-Modus und durchläuft dann erneut das Selbsttestprogramm. Wenn er den Selbsttest bestanden hat, wird er wieder in Betrieb genommen.

8.2.4 Einstellung der Parameter

Es gibt fünf Untermenüs im „Setup“. Die Einstellungen schließen Systemparameter, Betriebsparameter, Schutzparameter und Komm: Parameter ein. Alle diese Informationen dienen als Referenz für die Wartung.



Abb. 8.16 Untermenüs der Parametereinstellungen

8.3 Einstellung der Systemparameter

Zu den Systemparametern gehören die Zeiteinstellung, die Spracheinstellung, die Displayeinstellung und die Werkseinstellung.

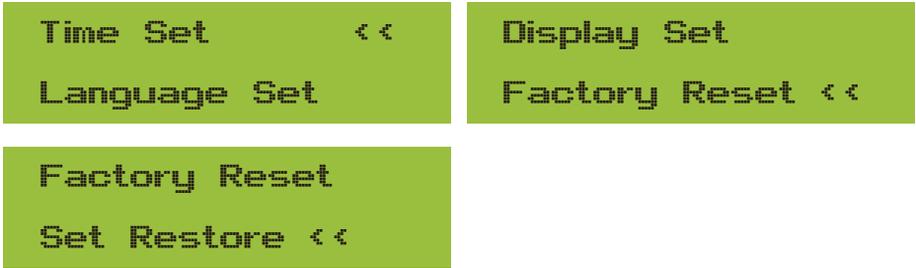


Abb. 8.17 System-Parameter



Abb. 8.18 Zeit



Abb. 8.19 Sprache



Abb. 8.20 Einstellungen des LCD-Bildschirms



Abb. 8.21 Verzögerungszeit einstellen



Abb. 8.22 Zurücksetzen auf Werkseinstellung



Abb. 8.23 Wiederherstellen einstellen

8.4 Schutzparam.



Warnung:

Nur für Ingenieure.

Wir stellen die Parameter entsprechend den Sicherheitsanforderungen ein, so dass die Kunden sie nicht zurücksetzen müssen. Das Passwort ist dasselbe wie in 8.4 Parameter ausführen.

PassWord * * * *	GridStandard << Advanced
Back <<	

Abb. 8.24 Passwort

Brasil EN50549-1-PL <<	EN50549-1 IEC61727 <<
CUSTOM UDE4105 <<	UDE0126 Spain <<
CEI_0-21 G98 <<	G99 NBT32004-B <<
Australia-A Australia-B <<	Australia-C New Zealand <<
MEA PEA <<	Norway Switzerland <<
R25 OK Cancel <<	

Abb. 8.25 NetzStandard

OverVolt Lv3
Point 240,0V <<

OverVolt Lv3
Delay 1000ms <<

OverVolt Lv2
Point 240,0V <<

OverVolt Lv2
Delay 1000ms <<

OverVolt Lv1
Point 240,0V <<

OverVolt Lv1
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv1
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv1
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv2
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv2
Delay 1000ms <<

UnderVolt Lv3
Point 235,0V <<

UnderVolt Lv3
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv3
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv3
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv2
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv2
Delay 1000ms <<

OverFreq Lv1
Point 52,00Hz <<

OverFreq Lv1
Delay 1000ms <<

UnderFreq Lv1
Point 48,00Hz <<

UnderFreq Lv1
Delay 1000ms <<

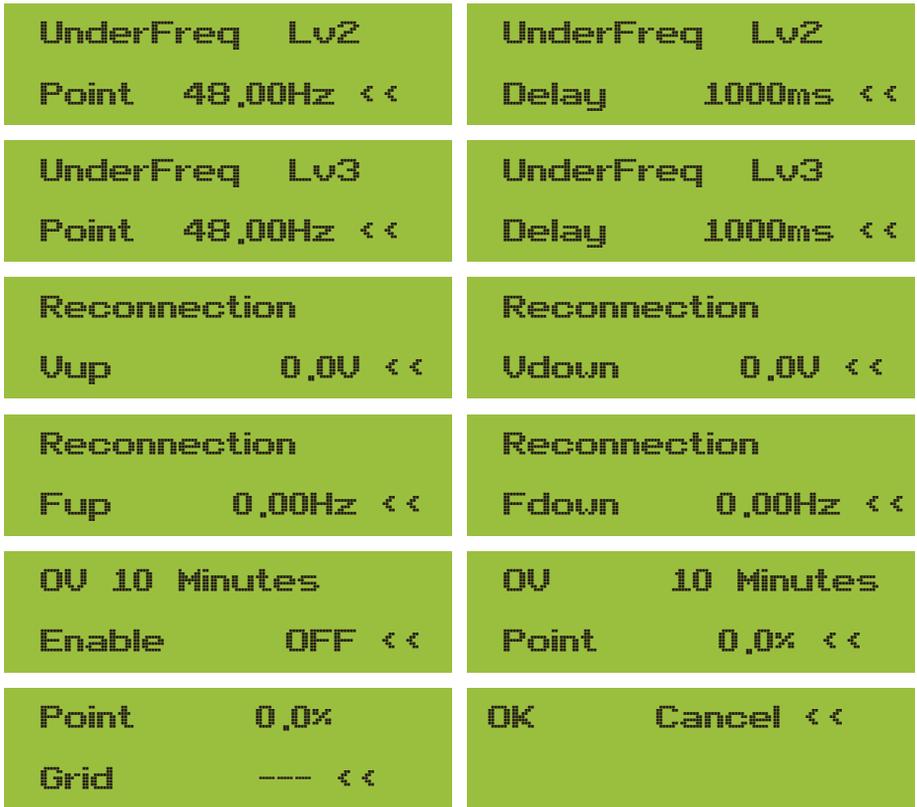


Abb. 8.46 NetzStandard

Bitte stellen Sie die korrekten Netzparameter gemäß den Anforderungen der Netzvorschriften Ihres Landes ein; im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

8.5 Komm. Parameter einstellen



Abb. 8.27 Komm. Param.

9. Reparatur und Wartung

String-Wechselrichter müssen nicht regelmäßig gewartet werden. Verschmutzungen oder Staub beeinträchtigen jedoch die thermische Leistung des Kühlkörpers. Es ist besser, ihn mit einer weichen Bürste zu reinigen. Wenn die Oberfläche zu schmutzig ist und die Anzeige von LCD und LED-Lampe beeinträchtigt, können Sie sie mit einem feuchten Tuch reinigen.



Gefahr durch hohe Temperaturen:

Wenn das Gerät in Betrieb ist, ist die lokale Temperatur zu hoch und die Berührung kann zu Verbrennungen führen. Schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie, bis er abgekühlt ist, dann können Sie ihn reinigen und warten.



Sicherheitshinweis:

Für die Reinigung der Teile des Wechselrichters dürfen keine Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Materialien verwendet werden.

10. Fehlerinformationen und -behebungen

Der Wechselrichter wurde in Übereinstimmung mit den internationalen Normen für netzgekoppelte Anlagen hinsichtlich Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit entwickelt. Vor der Auslieferung an den Kunden wurde der Wechselrichter mehreren Tests unterzogen, um seinen optimalen Betrieb und seine Zuverlässigkeit sicherzustellen.

10.1 Fehlercode

Im Falle eines Fehlers wird auf dem LCD-Bildschirm eine Alarmmeldung angezeigt. In diesem Fall kann der Wechselrichter die Einspeisung von Energie in das Netz unterbrechen. Die Alarmbeschreibung und die entsprechenden Alarmmeldungen sind in Tabelle 10.1 aufgeführt.

Fehlercode	Beschreibung	Ein Netz - Einphasig
F01	DC-Eingang Verpolungsfehler	Überprüfen Sie die Polarität des PV-Eingangs.
F02	Dauerhafter Fehler der DC-Isolationsimpedanz	Überprüfen Sie das Erdungskabel des Wechselrichters.
F03	DC-Ableitstromfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F04	Erdungsfehler GFDI	Prüfen Sie den Anschluss des Solarmoduls.
F05	Fehler beim Lesen des Speichers	Fehler beim Lesen des Speichers (EEPROM). Starten Sie den Wechselrichter neu, wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F06	Fehler beim Schreiben des Speichers	Fehler beim Schreiben des Speichers (EEPROM). Starten Sie den Wechselrichter neu, wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F07	Durchgebrannte GFDI-Sicherung	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F08	GFDI Fehler bei Erdungsberührung	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F09	IGBT durch übermäßigen Spannungsabfall beschädigt	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F10	Ausfall der Stromversorgung des Hilfsschalters	1. Es zeigt an, dass DC 12V nicht vorhanden ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu, wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F11	AC-Hauptschutz-Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F12	AC-Hilfsschutz-Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F13	XXX reserviert	1. Verlust einer Phase oder Ausfall eines Teils der AC-Spannungserkennung oder nicht geschlossene Relais. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye Service.
F14	DC-Firmware Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F15	AC-Firmware Überstrom	1. Der interne AC-Sensor oder die Erkennungsschaltung auf der Steuerplatine oder das Verbindungskabel sind möglicherweise lose. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye Service.
F16	GFCI(RCD) AC-Leckstromfehler	1. Dieser Fehler bedeutet, dass der durchschnittliche Leckstrom über 300mA liegt. Prüfen Sie, ob die Gleichstromversorgung oder die Solarmodule in Ordnung sind, dann prüfen Sie 'Testdaten'-> 'dIL'-Wert ist ungefähr 40; Dann prüfen Sie den Leckstromsensor oder den Schaltkreis (folgende Abbildung). Die Überprüfung der Testdaten erfolgt über ein großes LCD-Display. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye Service.
F17	Dreiphasenstrom, Überstromfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F18	Dreiphasenstrom, Überstromfehler	1. Überprüfen Sie den AC-Sensor oder die Erkennungsschaltung auf der Steuerplatine oder das Anschlusskabel. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu oder setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye Service.
F19	Alle Hardwarefehler Synthese	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.

Fehlercode	Beschreibung	Ein Netz - Einphasig
F20	DC-Überstromfehler der Hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob der Ausgangsstrom des Solarmoduls innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. 2. Prüfen Sie den DC-Stromsensor und seinen Erkennungskreis. 3. Prüfen Sie, ob die FW-Version des Wechselrichters für die Hardware geeignet ist. 4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye Service.
F21	DC-Leckstromfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F22	Notstopp (wenn eine Stopptaste vorhanden ist)	Bitten Sie Ihren Installateur um Hilfe.
F23	AC-Ableitstrom ist transienter Überstrom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dieser Fehler bedeutet, dass der Leckstrom plötzlich über 30 mA liegt. Prüfen Sie, ob die DC-Stromversorgung oder die Solarmodule in Ordnung sind, und prüfen Sie dann, ob der „Testdaten“-> „diL“-Wert etwa 40 beträgt; prüfen Sie dann den Leckstromsensor oder den Stromkreis. Prüfen Sie die Testdaten mit Hilfe der großen LCD-Anzeige. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F24	Fehler der DC-Isolationsimpedanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den Vpe-Widerstand auf der Hauptplatine oder die Erkennung auf der Steuerplatine. Prüfen Sie, ob die PV-Paneele in Ordnung sind. In vielen Fällen ist dieses Problem ein PV-Problem. 2. Prüfen Sie, ob das PV-Panel (Aluminiumrahmen) gut geerdet ist und der Wechselrichter gut geerdet ist. Öffnen Sie die Abdeckung des Wechselrichters und prüfen Sie dann, ob das innere Erdungskabel gut am Gehäuse befestigt ist. 3. Prüfen Sie, ob das AC/DC-Kabel und die Klemmleiste einen Kurzschluss mit der Erde haben oder die Isolierung beschädigt ist. 4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F25	Fehler der DC-Isolationsimpedanz	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F26	Die DC-Sammelschiene ist unsymmetrisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das „BUSN“-Kabel oder das Stromversorgungskabel der Treiberkarte lose ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F27	DC-Endisolationsfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F28	Wechselrichter 1 DC hoch Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F29	AC-Lastschalterfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F30	Ausfall des AC-Hauptschützes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relais und AC-Spannung der Relais prüfen. 2. Treiberschaltung der Relais prüfen. Prüfen Sie, ob die Software für diesen Wechselrichter nicht geeignet ist. (Alte Wechselrichter haben keine Funktion zur Erkennung von Relais) 3. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F31	Fehler im offenen Stromkreis des Relais	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mindestens ein Relais kann nicht geschlossen werden. Überprüfen Sie die Relais und ihr Treibersignal. (Alte Wechselrichter haben keine Funktion zur Erkennung von Relais) 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F32	Wechselrichter 2 DC hoch Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F33	AC-Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F34	AC-Strom über Last	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F35	Kein AC-Netz	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC-Netzspannung prüfen. AC-Spannungserkennungsschaltung prüfen. Prüfen Sie, ob der AC-Stecker in gutem Zustand ist. Prüfen Sie, ob die Spannung des AC-Netzes normal ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.

Fehlercode	Beschreibung	Ein Netz - Einphasig
F36	AC-Netzphasenfehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F37	AC-Dreiphasen-Spannungsunsymmetrie-Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F38	AC-Dreiphasenstrom-Unsymmetrie-Fehler	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F39	AC-Überstrom (ein Zyklus)	1. AC-Stromsensor und seinen Stromkreis überprüfen. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F40	DC-Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F41	AC-Leitung W,U Überspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes. Prüfen Sie, ob das AC-Kabel zu dünn ist. Prüfen Sie den Spannungsunterschied zwischen der LCD-Anzeige und dem Messgerät.
F42	AC-Leitung W,U Unterspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes. Prüfen Sie die Spannungs Differenz zwischen LCD und Messgerät. Prüfen Sie auch, ob alle AC-Kabel fest und korrekt angeschlossen sind.
F43	AC-Leitung V,W Überspannung	Prüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes und ob das AC-Kabel zu dünn ist.
F44	AC-Leitung V,W Unterspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes. Prüfen Sie die Spannungs Differenz zwischen LCD und Messgerät. Prüfen Sie auch, ob alle AC-Kabel fest und korrekt angeschlossen sind.
F45	AC-Leitung U,V Überspannung	Prüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes und ob das AC-Kabel zu dünn ist.
F46	AC-Leitung W,U Unterspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des AC-Spannungsschutzes.
F47	AC-Überfrequenz	Überprüfen Sie die Einstellung des Frequenzschutzes.
F48	AC-Unterfrequenz	Überprüfen Sie die Einstellung des Frequenzschutzes.
F49	U-Phasen-Netzstrom DC-Komponente Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F50	V-Phasen-Netzstrom Gleichstromkomponente über Strom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F51	W-Phasen-Netzstrom Gleichstromkomponente über Strom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F52	AC-Induktor A, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F53	AC-Induktor B, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F54	AC-Induktor B, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F55	AC-Induktor B, Phasenstrom Gleichstrom hoch	1. Überprüfen Sie die PV-Spannung und die Ubus-Spannung und deren Erkennungsschaltung. Wenn die PV-Eingangsspannung den Grenzwert überschreitet, reduzieren Sie bitte die Anzahl der in Reihe geschalteten Solarmodule. 2. Für die Ubus-Spannung überprüfen Sie bitte die LCD-Anzeige.

Fehlercode	Beschreibung	Ein Netz - Einphasig
F56	DC-Sammelschienenspannung ist zu niedrig	1. Es zeigt an, dass die PV-Eingangsspannung zu niedrig ist und tritt immer am frühen Morgen auf. 2. Prüfen Sie die PV-Spannung und die Ubus-Spannung. Wenn der Wechselrichter läuft, wird F56 angezeigt, vielleicht ist der Treiber defekt oder die Firmware muss aktualisiert werden. 3. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.
F57	AC-Umkehrspülung	AC-Umkehrspülung
F58	AC Netz U Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F59	AC-Netz V Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F60	AC-Netz W Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F61	Reaktor A Phase Überstrom	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F62	Überstrom in Phase B des Reaktors	Der Code erscheint nur selten. Ist bisher noch nie aufgetreten.
F63	ARC-Fehler	1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung des PV-Moduls und beheben Sie den Fehler; 2. Bitten Sie uns um Hilfe, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
F64	Hohe Temperatur des IGBT-Kühlkörpers	1. Prüfen Sie den Temperatursensor. Prüfen Sie, ob die Firmware für die Hardware geeignet ist. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter das richtige Modell ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Service.

Tabelle 10.1 Fehlercodes und ihre Lösungen



Sicherheitshinweis:

Wenn Ihr String-Wechselrichter eine der in Tabelle 10-1 gezeigten Fehlerinformationen aufweist und Sie das Gerät zurückgesetzt haben, das Problem aber immer noch nicht gelöst ist, wenden Sie sich bitte an unseren Händler und geben Sie die folgenden Details an:

1. Seriennummer des Wechselrichters;
2. Der Verteiler/Händler des Wechselrichters (falls vorhanden);
3. Installationsdatum;
4. Beschreibung des Problems (einschließlich LCD-Fehlercode und LED-Sternchenanzeige);
5. Ihre Kontaktangaben.

11. Spezifikation

Modell	SUN-15K-G05
PV String Eingangsdaten	
Max. PV-Eingangsleistung (W)	19,5
Max. PV-Eingangsspannung (V)	1000
Startspannung (V)	250
MPPT-Spannungsbereich(V)	200-850
MPPT Volleistung-Spannungsbereich(V)	480-850
Nenn-PV-Eingangsspannung (V)	600
Max. Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	19,5+39
Max. Betriebs-PV-Eingangsstrom (A)	13+26
Anzahl der MPPT-Tracker/Anzahl der Strings pro MPPT Tracker	2/1+2
MAX Rückspeisestrom des Wechselrichters (A)	0
AC Ausgangsseite	
Nennleistung AC Ausgangsleistung (kW)	15
Max. AC Output Scheinbare Leistung (kVA)	16,5
Nennstrom AC-Ausgangsstrom (A)	22,7/21,7
Max. AC Ausgangsstrom (A)	25/23,9
Nennausgangsspannung/Bereich (V)	220/380, 230/400 0,85Un-1,1Un
Netzverbindungsformular	3L+N+PE
Nennausgangnetzfrequenz/Bereich (Hz)	50Hz/45Hz-55Hz, 60Hz/55Hz-65Hz
Einstellbereich des Leistungsfaktors	0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend
Gesamtstrom harmonische Verzerrung THDi	<3%
DC-Stromeinspeisung	<0,5%In
Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	98,5%
Euro-Wirkungsgrad	98,0%
MPPT-Wirkungsgrad	>99%
Schutz der Geräte	
DC Verpolungsschutz	Ja
AC-Ausgangs-Überstromschutz	Ja
AC-Ausgangs-Überspannungsschutz	Ja
AC-Ausgangs-Kurzschlusschutz	Ja
Thermischer Schutz	Ja
Überwachung der Isolationsimpedanz der DC-Klemmen	Ja
Überwachung von DC-Komponenten	Ja
Überwachung von Erdschlussstrom	Ja
Überwachung des Stromnetzes	Ja
Überwachung des Inselnschutzes	Ja
Erdschlusserkennung	Ja
DC-Eingangsschalter	Ja
Schutz vor Überspannungslastabfall	Ja
Residualstrom-Detektion(RCD)	Ja
Überspannungsschutzstufe	TYPE II(DC), TYPE II(AC)

Schnittstelle	
Kommunikationsschnittstelle	RS485/RS232
Überwachungs-Modus	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (optional)
Bildschirm	LCD+LED
Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25 bis +65°C, >45°C Leistungsminderung
Zulässige Umgebungsfeuchte	0-100%
Zulässige Höhenlage (m)	4000m
Lärm (dB)	≤ 40dB
Wechselrichter-Topologie Schutzart	IP 65
Wechselrichter-Topologie	Nicht-isoliert
Überspannungskategorie	OVC II(DC), OVC III(AC)
Abmessung (BxHxT mm)	332×472×203 (Ohne Steckverbinder und Halterungen)
Gewicht [kg]	15
Garantie(Jahr)	Standard 5 Jahre, erweiterte Garantie
Kühlmodus	Intelligente Luftkühlung
Netzregelung	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, G98, G99, VDE 4105
Sicherheit EMC/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. EU-Konformitätserklärung

im Geltungsbereich der EU-Richtlinien

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EMV)
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (RoHS)



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. bestätigt hiermit, dass die in diesem Dokument beschriebenen Produkte mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien übereinstimmen. Die vollständige EU-Konformitätserklärung und das Zertifikat finden Sie unter <https://www.deyeinverter.com/download/#string-inverter>.

EU Declaration of Conformity

Product: **Grid-connected PV Inverter**

Models: SUN-3K-G05-1,SUN-3K-G05,SUN-4K-G05,SUN-5K-G05,SUN-6K-G05;
SUN-7K-G05,SUN-8K-G05,SUN-9K-G05,SUN-10K-G05,SUN-12K-G05;
SUN-15K-G05,SUN-3K-G05-1-P,SUN-3K-G05-P,SUN-4K-G05-P;
SUN-5K-G05-P,SUN-6K-G05-P,SUN-7K-G05-P,SUN-8K-G05-P;
SUN-9K-G05-P,SUN-10K-G05-P,SUN-12K-G05-P,SUN-15K-G05-P

Name and address of the manufacturer: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.

This declaration of conformity is not valid any longer: if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation: The Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU;the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU;the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

LVD:	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021	●
EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01	●
EN IEC 61000-3-11:2019	●
EN 61000-3-12:2011	●
EN 55011:2016/A2:2021	●

Nom et Titre / Name and Title:

Bard Dai
Senior Standard and Certification Engineer



Au nom de / On behalf of:
Date / Date (yyyy-mm-dd):
A / Place:

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
2023-09-27
Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add. : No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Tel. : +86 (0) 574 8622 8957

Fax. : +86 (0) 574 8622 8852

E-mail. : service@deye.com.cn

Web. : www.deyeinverter.com



30240301002861