

Netzgekoppelter PV-Wechselrichter

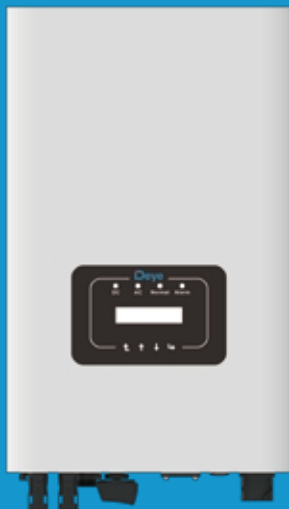
SUN-3K-G06P3-EU-AM2 SUN-4K-G06P3-EU-AM2

SUN-5K-G06P3-EU-AM2 SUN-6K-G06P3-EU-AM2 SUN-7K-G06P3-EU-AM2 SUN-8K-G06P3-EU-AM2

SUN-9K-G06P3-EU-AM2 SUN-10K-G06P3-EU-AM2 SUN-12K-G06P3-EU-AM2

EU-AM2

Bedienungselement



Inhalt

1. Einleitung	2 -
1.1 Beschreibung des Geräts	2 -
1.2 Beschreibung der Beschriftungen	3 -
1.3 Teilleiste	
1.4 Anforderungen an die Handhabung des Produkts	4 -
2. Sicherheitshinweise und Anweisungen	4 -
2.1 Sicherheitszeichen	4 -
2.2 Sicherheitshinweise	5 -
2.3 Hinweise zur Verwendung	5 -
3. Bedienoberfläche	6 -
3.1 Ansicht der Benutzeroberfläche	6 -
3.2 Statusanzeige	6 -
3.3 Tasten	6 -
3.4 LCD-Anzeige	7 -
4. Produktinstallation	7 -
4.1 Installationsort auswählen	7 -
4.2 Montagewerkzeuge	9 -
4.3 Installation des Wechselrichters	10 -
5. Elektrischer Anschluss	12 -
5.1 Auswahl der PV-Module	12 -
5.2 Anschluss der DC-Eingangsanschlüsse	12 -
5.3 Anschluss der Wechselstrom-Eingangsanschlüsse	14 -
5.4 Anschluss der Erdungsleitung	17 -
5.5 Überstromschutzvorrichtung	18 -
5.6 Anschluss für Wechselrichterüberwachung	18 -
5.7 Installation des Datenloggers	19
5.8 Konfiguration des Datenloggers	19
6. Inbetriebnahme und Abschaltung	19 -
6.1 Inbetriebnahme des Wechselrichters	20 -
6.2 Abschalten des Wechselrichters	20 -
6.3 Anti-PID-Funktion (optional)	20 -
6.4 DRM(RCR)-Schaltplan (optional)	20 -
6.5 LCD-Nachtbeleuchtung (optional)	21 -

7. Null-Export-Funktion über den Energiezähler	21 -
7.1 Mehrere Strings und parallel geschaltete Zähler	30 -
7.2 Nutzung der Null-Export-Funktion	40 -
7.3 Hinweise zur Verwendung der Null-Export-Funktion	41 -
7.4 Wie kann man die Lastleistung der eigenen PV-Netzkopplungsanlage auf der Überwachungsplattform einsehen?	41 -
8. Allgemeine Bedienung	43 -
8.1 Die Startseite	46 -
8.2 Untermenüs im Hauptmenü	47 -
8.3 Einstellung der Systemparameter	49 -
8.4 Einstellung der Schutzparameter	50 -
8.5 Einstellung der Kommunikationsparameter	52 -
9. Reparatur und Wartung	53 -
10. Fehlerinformationen und -bearbeitung	53 -
10.1 Fehlercode	54 -
11. Spezifikation	58 -
12. EU-Konformitätserklärung	61 -

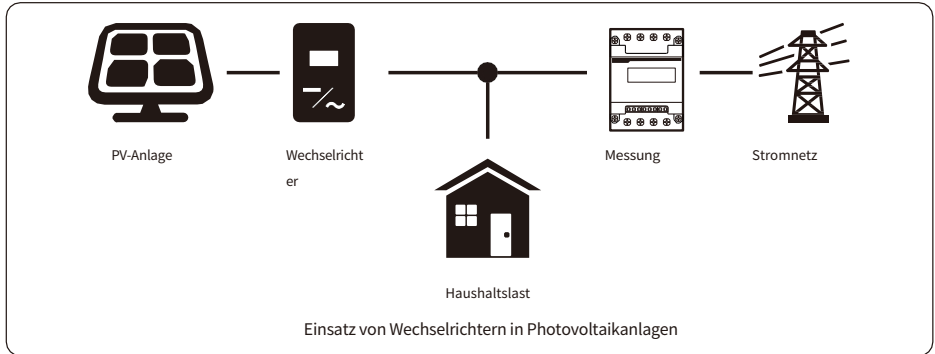
Über dieses Handbuch

Das Handbuch enthält hauptsächlich Produktinformationen sowie Anleitungen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung. Das Handbuch kann keine vollständigen Informationen über die Photovoltaikanlage (PV-Anlage) enthalten.

Verwendung dieses Handbuchs

Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen. Die Dokumente müssen sorgfältig aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein. **Der Inhalt kann aufgrund der Produktentwicklung regelmäßig aktualisiert oder überarbeitet werden. Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.** Das aktuelle Handbuch ist erhältlich unter service@deye.com.cn

Photovoltaik-Netzkopplungsanlage

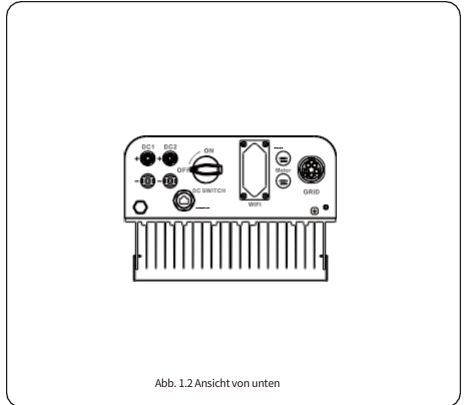
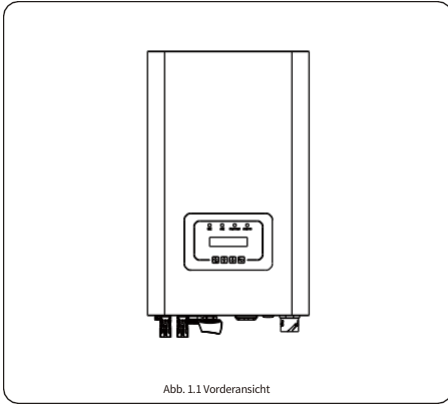


1. Einleitung






1.1 Beschreibung des Aussehens

Netzgekoppelte Wechselrichter können den Gleichstrom von Solarmodulen in Wechselstrom umwandeln, der direkt ins Netz eingespeist werden kann. Ihr Aussehen ist unten dargestellt. Zu diesen Modellen gehören SUN-3K-G06P3-EU-AM2, SUN-4K-G06P3-EU-AM2, SUN-5K-G06P3-EU-AM2, SUN-6K-G06P3-EU-AM2, SUN-7K-G06P3-EU-AM2, SUN-8K-G06P3-EU-AM2, SUN-9K-G06P3-EU-AM2, SUN-10K-G06P3-EU-AM2 und SUN-12K-G06P3-EU-AM2.

Die folgenden Modelle werden zusammenfassend als „Wechselrichter“ bezeichnet.

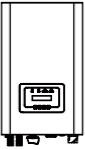
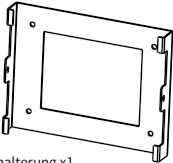

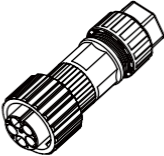
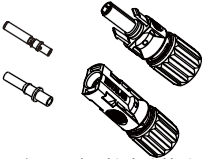


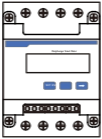




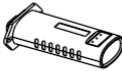
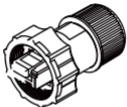


1.2 Beschreibung der Beschriftungen

Beschriftung	Beschreibung
	Das Symbol „Vorsicht, Stromschlaggefahr“ weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen kann.
	Die DC-Eingangsanschlüsse des Wechselrichters dürfen nicht geerdet werden.
	CE-Konformitätszeichen
	Bitte lesen Sie die Anleitung vor der Verwendung sorgfältig durch.
	Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß Richtlinie 2002/96/EG. Weist darauf hin, dass das Gerät, das Zubehör und die Verpackung nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden dürfen und am Ende der Nutzungsdauer getrennt gesammelt werden müssen. Bitte befolgen Sie die örtlichen Verordnungen oder Vorschriften zur Entsorgung oder wenden Sie sich an einen autorisierten Vertreter des Herstellers, um Informationen zur Außerbetriebnahme der Geräte zu erhalten.

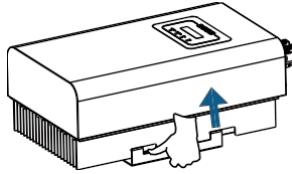
1.3 Teileliste

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

 <p>Netzgekoppelter PV-String-Wechselrichter x1</p>	 <p>Wandhalterung x1</p>	 <p>Befestigungsschrauben aus Edelstahl M4×12 x5</p>	
 <p>Wechselstromanschlüsse x1</p>	 <p>DC+/DC- Steckverbinder inklusive Metallklemme xN</p>	 <p>Edelstahl-Anfahrtschutzbolzen M6×60 x4</p>	
 <p>*Sensor-Klemme (optional) x 3</p>	 <p>Zähler (optional) x1</p>	 <p>HJA4-Kernleiter-Buchse – Schraubcrimp x1</p>	 <p>AC-Stecker-Schutzhülse x 1</p>
 <p>Bedienungsanleitung x1</p>	 <p>Speziellschlüssel für Solar-Photovoltaik- Steckverbinder x1</p>	 <p>Datenlogger (optional) x1</p>	 <p>DRM-Stecker (optional) x1</p>

1.4 Anforderungen an die Handhabung des Produkts

Heben Sie den Wechselrichter aus dem Verpackungskarton und transportieren Sie ihn zum vorgesehenen Aufstellungsort.



Transport



VORSICHT:

Unschlagmäßige Handhabung kann zu Verletzungen führen!

- ◆ Stellen Sie entsprechend dem Gewicht des Wechselrichters eine ausreichende Anzahl an Mitarbeitern für den Transport bereit, und das Installationspersonal sollte Schutzausrüstung tragen, wie stoßfeste Schuhe und Handschuhe tragen.
- ◆ Das direkte Abstellen des Wechselrichters auf einem harten Untergrund kann zu Schäden am Metallgehäuse führen. Unter den Wechselrichter sollten Schutzmaterialien wie eine Schaumstoffunterlage oder ein Schaumstoffpolster gelegt werden.
- ◆ Der Wechselrichter sollte von einer oder zwei Personen oder mit einem geeigneten Transportmittel bewegt werden.
- ◆ Tragen Sie den Wechselrichter an den daran angebrachten Griffen. Tragen Sie den Wechselrichter nicht an den Anschlüssen.

2. Sicherheitshinweise und Anweisungen

Eine unsachgemäße Verwendung kann zu Stromschlaggefahr oder Verbrennungen führen. Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen, die bei der Installation und Wartung befolgt werden sollten. Bitte lesen Sie diese Anweisungen vor der Verwendung 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 wie folgt aufgeführt:



Warnung:

Das Warnsymbol weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Stromschlaggefahr:

Das Symbol „Vorsicht, Stromschlaggefahr“ weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen kann.



Sicherheitstipp:

Das Symbol „Hinweis“ weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu Schäden oder zur Zerstörung des Wechselrichters führen kann.



Gefahr durch hohe Temperaturen:

Das Symbol „Vorsicht, heiße Oberfläche“ weist auf Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu Verbrennungen führen kann.

2.2 Sicherheitshinweise



Warnung:

Die elektrische Installation des Wechselrichters muss den Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes oder der jeweiligen Region entsprechen.



Warnung:

Der Wechselrichter verfügt über eine nicht isolierte Topologie; daher muss vor der Inbetriebnahme des Wechselrichters sichergestellt werden, dass der Gleichstromeingang und der Wechselstromausgang galvanisch getrennt sind.



Stromschlaggefahr:

Das Gehäuse des Wechselrichters darf nicht geöffnet werden, da hiervon die Gefahr eines Stromschlags ausgeht, der zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann. Bitte lassen Sie Reparaturen von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.



Stromschlaggefahr:

Wenn das PV-Modul dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, erzeugt der Ausgang Gleichspannung. Berühren Sie das Modul nicht, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.



Stromschlaggefahr:

Wenn Sie den Wechselrichter für Wartungsarbeiten vom Eingang und Ausgang trennen, warten Sie bitte mindestens 5 Minuten, bis der Wechselrichter die Restenergie 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 zur Verwendung

Der drephasige String-Wechselrichter wurde gemäß den einschlägigen Sicherheitsvorschriften entwickelt und getestet. Er gewährleistet die persönliche Sicherheit des Benutzers. Als elektrisches Gerät kann er jedoch bei unsachgemäßer Bedienung Stromschläge oder Verletzungen verursachen. Bitte betreiben Sie das Gerät unter Einhaltung der folgenden Anforderungen:

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 Wechselstromseite und anschließend die Gleichstromseite. Warten Sie danach mindestens 5 Minuten, um einen Stromschlag zu vermeiden.
3. Die lokale Temperatur des Wechselrichters kann während des Betriebs 80 °C überschreiten. Berühren Sie das Gerät nicht, um Verletzungen zu vermeiden.
4. Alle elektrischen Installationen müssen den örtlichen elektrischen Normen entsprechen, und nach Einholung der Genehmigung der örtlichen Stromversorgungsbehörde können Fachleute den Wechselrichter an das Netz anschließen.
5. Bitte treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz vor elektrostatischer Entladung.
6. Bitte installieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem Kinder es nicht berühren können.
7. Schritte zum Starten des Wechselrichters: 1) Schalten Sie den Leistungsschalter auf der Wechselstromseite ein, 2) schalten Sie den Leistungsschalter auf der Gleichstromseite des PV-Moduls ein. 3) Schalten Sie den Gleichstromschalter des Wechselrichters ein.
Schritte zum Abschalten des Wechselrichters: 1) Schalten Sie den Leistungsschalter auf der AC-Seite aus, 2) schalten Sie den Leistungsschalter auf der DC-Seite des PV-Moduls aus. 3) Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus.
8. Stecken Sie keine AC- und DC-Klemmen ein oder ziehen Sie diese ab, während der Wechselrichter im Normalbetrieb ist.
9. Die DC-Eingangsspannung des Wechselrichters darf den für das Modell angegebenen Maximalwert nicht überschreiten.

3. Bedienoberfläche

3.1 Ansicht der Benutzeroberfläche

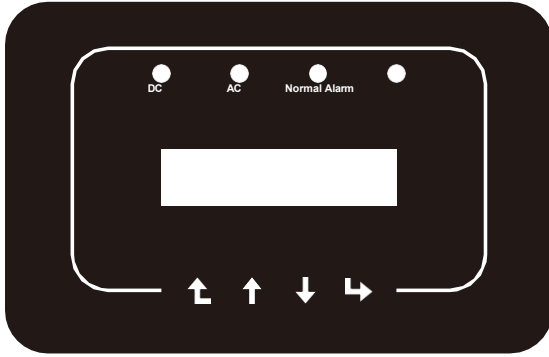


Abb. 3.1 Anzeige auf der Vorderseite

3.2 Statusanzeige

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

Anzeige	Status	Erläuterung
● DC	leuchtet	Wechselrichter erkennt Gleichstromeingang
	aus	Niedrige Gleichstrom-Eingangsspannung
● Wechselstrom	ein	Netzverbunden
	aus	Netz nicht verfügbar
● NORMAL	Ein	Im Normalbetrieb
	aus	Betrieb anhalten
● ALARM	Ein	Erkannte Fehler oder Fehler melden
	aus	Im Normalbetrieb

Tabelle 3.1 Status-Anzeigeleuchten

3.3 Tasten

Auf der Vorderseite des Umrichters befinden sich vier Tasten (von links nach rechts): Esc-, Auf-, Ab- und Eingabetaste. Die Tastatur dient folgenden Zwecken:

- Blättern durch die angezeigten Optionen (Tasten „Auf“ und „Ab“);
- Aufrufen der einstellbaren Parameter (Esc- und Enter-Tasten).



3.4 LCD-Anzeige

Das zweizeilige LCD-Display befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters und zeigt folgende Informationen an:

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

4. Produktinstallation

4.1 Wählen Sie den Aufstellungsort

Bei der Auswahl eines Aufstellungsortes für den Wechselrichter sollten folgende Kriterien berücksichtigt werden: **WARNUNG: Brandgefahr**

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, in denen sich leicht entzündliche Materialien oder Gase befinden.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Installieren Sie das Gerät nicht in kleinen, geschlossenen Räumen, in denen die Luft nicht frei zirkulieren kann. Um eine Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie stets sicher, dass der Luftstrom 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 er vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt ist.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss bei der Wahl des Aufstellungsortes des Wechselrichters die Umgebungstemperatur berücksichtigt werden. Es wird empfohlen, einen Sonnenschutz zu verwenden, um direkte Sonneneinstrahlung zu minimieren, wenn die Umgebungstemperatur um das Gerät herum 104 °F/40 °C überschreitet.

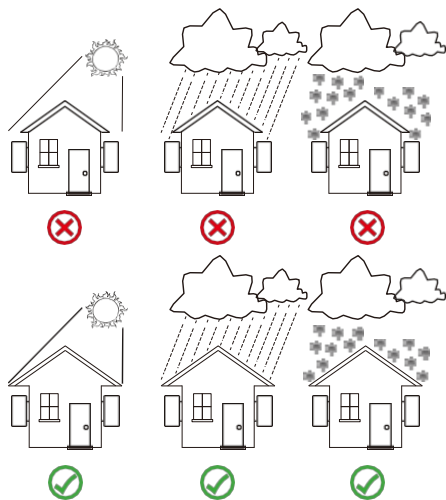


Abb. 4.1 Empfohlener Aufstellungsort

- Montieren Sie das Gerät an einer Wand oder einer stabilen Konstruktion, die das Gewicht tragen kann.
- Montieren Sie das Gerät vertikal mit einer maximalen Neigung von +15°. Wenn der montierte Wechselrichter um mehr als den angegebenen maximalen Winkel geneigt ist, kann die Wärmeableitung beeinträchtigt werden, was zu einer geringeren als der erwarteten Ausgangsleistung führen kann.
- Wenn Sie mehr als einen Wechselrichter installieren, muss zwischen jedem Wechselrichter ein Abstand von mindestens 500 mm eingehalten werden. Auch zwei benachbarte Wechselrichter müssen mindestens 500 mm voneinander entfernt sein. Der Wechselrichter muss an einem Ort installiert werden, an dem Kinder ihn nicht berühren können. Siehe Abbildung 4.3.
- Stellen Sie sicher, dass die Installationsumgebung so gestaltet ist, dass das LCD-Display und die Statusanzeigen des Wechselrichters gut sichtbar sind.
- Wenn der Wechselrichter in einem luftdichten Haus installiert wird, muss für eine gut belüftete Umgebung gesorgt werden.



Sicherheitshinweis:

Stellen Sie keine Gegenstände neben den Wechselrichter und lagern Sie dort auch keine Gegenstände.

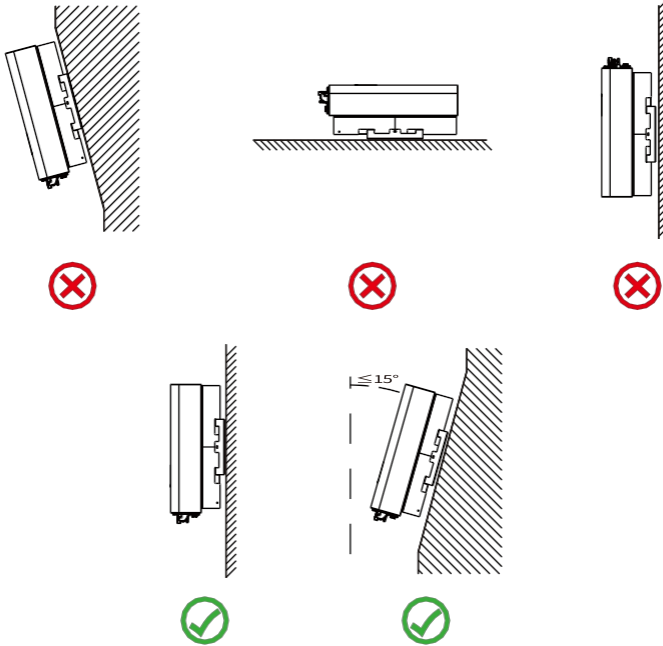


Abb. 4.2 Einbauwinkel

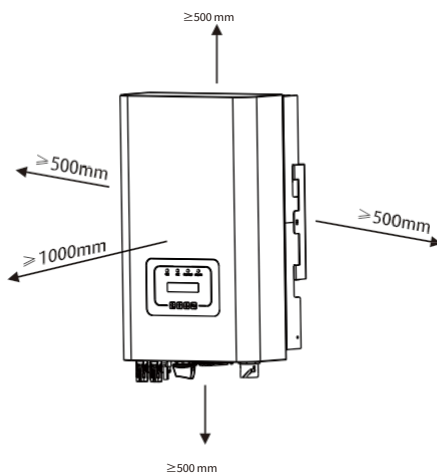


Abb. 4.3 Einbaubestand

4.2 Montagewerkzeuge

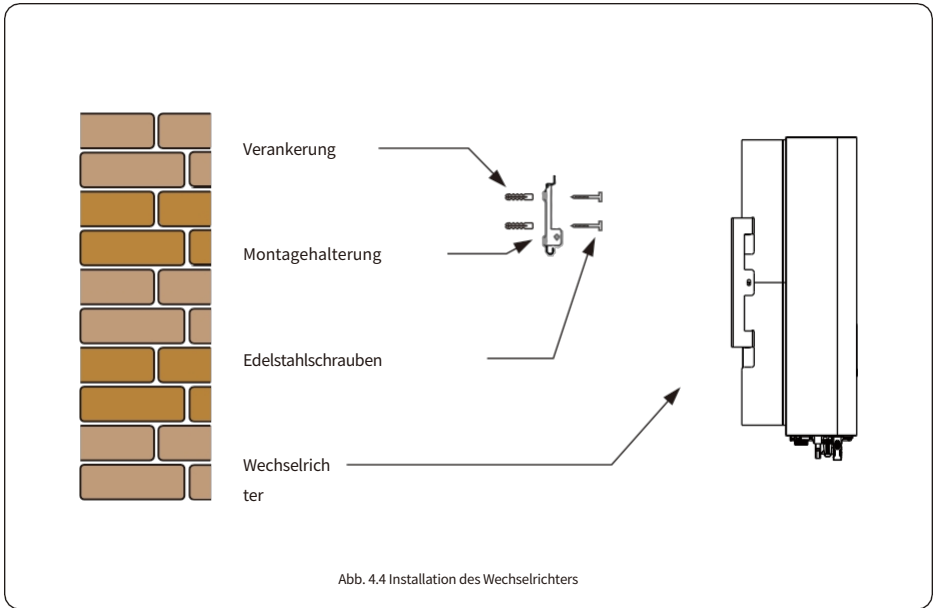
Als Montagewerkzeuge können die folgenden empfohlenen Werkzeuge verwendet werden. Verwenden Sie außerdem weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.

Tabelle 4-1 Werkzeugspezifikation

Schutzbrille	Staubschutzmaske	Ohrstöpsel	Arbeitshandschuhe	Arbeitschuhe	Universalmesser	Schlitzzschraubendreher
Kreuzschlitzzschraubendreher	Schlagbohrmaschine	Zange	Marker	Wasserwaage	Gummihammer	Steckschlüsselsatz
Antistatisches Armband	Drahtschneider	Abisolierzange	Hydraulikzange	Heißluftpistole	Crimpzange 4-6 mm Solarsteckverbinder	Schraubenschlüssel
Multimeter ≥ 1100 VDC R45-Crimpzange		Reiniger				

4.3 Installation des Wechselrichters

Der Wechselrichter ist für die Wandmontage ausgelegt; verwenden Sie bei der Installation bitte die Wandhalterung (an der Ziegelwand mit Expansionsbolzen).



Vorgehensweise siehe unten:

1. Suchen Sie anhand der Bolzenposition auf der Montagehalterung die geeignete Wand aus und markieren Sie die Bohrlöcher. Bei einer Ziegelwand muss die Wand für die Montage von Dehnungsübelen geeignet sein.

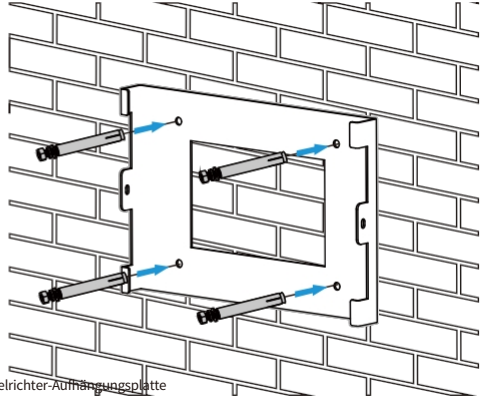
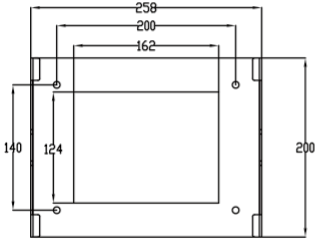


Abb. 4.5 Montage der Wechselrichter-Aufhängungsplatte

2. Stellen Sie sicher, dass die Position der Befestigungslöcher an der Wand mit der Montageplatte übereinstimmt und das Montagerack senkrecht ausgerichtet ist.
3. Hängen Sie den Wechselrichter oben am Montagegestell ein und befestigen Sie dann den Kühlkörper des Wechselrichters mit der M4-Schraube aus dem Zubehör an der Aufhängungsplatte, um sicherzustellen, dass sich der Wechselrichter nicht verschiebt.

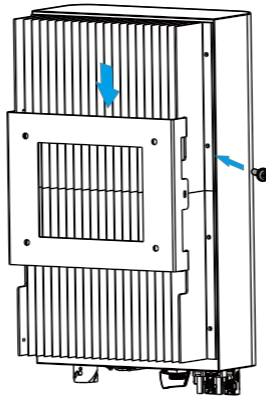


Abb. 4.6 Installation des Wechselrichters

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Auswahl der PV-Module:

Beachten Sie bei der Auswahl geeigneter PV-Module bitte die folgenden Parameter:

- 1) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die maximale Leerlaufspannung des PV-Stranges am Wechselrichter nicht überschreiten.
- 2) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher sein als die minimale Startspannung.
- 3) Die an diesen Wechselrichter angeschlossenen PV-Module müssen gemäß IEC 61730 als Klasse A zertifiziert sein.

Wechselrichtermodell	SUN-3/4/5/6/7/8/9/10K-G06P3-EU-AM2	SUN-12K-G06P3-EU-AM2
PV-Eingangsspannung	600 V (140 V–1100 V)	
MPPT-Spannungsbereich des PV-Generators	120 V–1000 V	
Anzahl der MPP-Tracker	2	
Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	1+1	

5.2 Anschluss der DC-Eingangsanschlüsse

1. Schalten Sie den Hauptschalter der Netzversorgung (AC) aus.
2. Schalten Sie den DC-Trennschalter aus.
3. Montieren Sie den PV-Eingangsstecker am Wechselrichter.



Warnung:

Achten Sie bei der Verwendung von PV-Modulen darauf, dass die Anschlüsse PV+ und PV- des Solarmoduls nicht mit der System-Erdungsschiene verbunden sind.



Sicherheitshinweis:

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



Warnung:

Stellen Sie vor dem Anschluss des Wechselrichters sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Generators innerhalb der 1100-V-Grenze des Wechselrichters liegt.



Abb. 5.1 DC+-Stecker



Abb. 5.2 DC- Buchse



Sicherheitshinweis:

Bitte verwenden Sie ein für PV-Anlagen zugelassenes DC-Kabel.

Kabeltyp	Querschnitt (mm ²)	
	Bereich	Empfohlener Wert
Branchenübliches PV-Kabel (Modell: PV1-F)	2,5–4,0 (12–10 AWG)	2,5 (12 AWG)

Tabella 5.1 Spezifikationen für Gleichstromkabel

Die Schritte zur Montage der Gleichstromstecker sind wie folgt aufgeführt:

- a) Isolieren Sie das Gleichstromkabel ca. 7 mm ab und lösen Sie die Überwurfmutter des Steckers (siehe Abbildung 5.3).

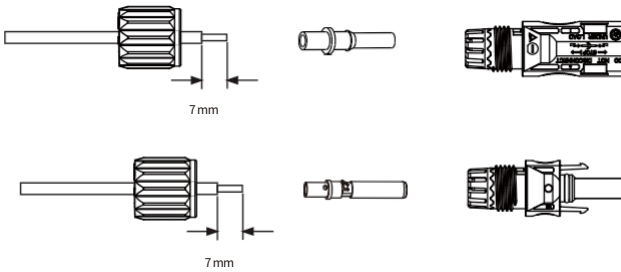


Abb. 5.3 Demontieren Sie die Überwurfmutter des Steckers

- b) Crimpen Sie die Metallklammern mit einer Crimpzange, wie in Abbildung 5.4 gezeigt.

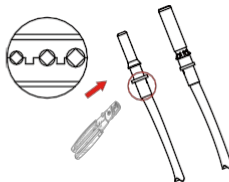


Abb. 5.4 Crimpen Sie den Kontaktstift an den Draht

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

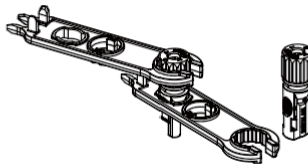
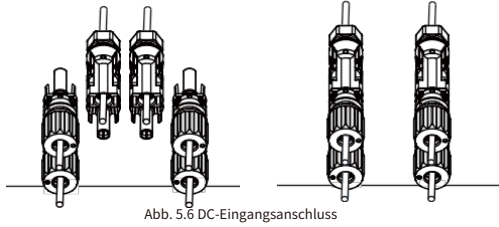


Abb. 5.5 Stecker mit aufgeschraubter Überwurfmutter

d) Stecken Sie abschließend den Gleichstromstecker in den Plus- und Minus-Eingang des Wechselrichters, wie in Abbildung 5.6 dargestellt.



Warnung:



Sonnenlicht, das auf das Modul fällt, erzeugt Spannung; hohe Spannung in der Reihe kann lebensgefährlich sein. Daher muss das Solarmodul vor dem Anschließen der DC-Eingangsleitung mit einem undurchsichtigen Material abgedeckt und der DC-Schalter auf „OFF“ gestellt werden, da sonst die hohe Spannung des Wechselrichters zu lebensbedrohlichen Situationen führen kann.

Warnung:



Bitte verwenden Sie den DC-Stromanschluss aus dem Lieferumfang des Wechselrichters. Verbinden Sie keine Stecker verschiedener Hersteller miteinander. Der maximale DC-Eingangsstrom sollte 20 A betragen. Bei Überschreitung kann der Wechselrichter beschädigt werden, was nicht durch die Deye-Garantie abgedeckt ist.

5.3 Anschluss der AC-Eingangsanschlüsse

Schließen Sie den Gleichstromschalter nicht, nachdem die Gleichstromklemme angeschlossen wurde. Schließen Sie die Wechselstromklemme an die Wechselstromseite des Wechselrichters an. Die Wechselstromseite ist mit dreiphasigen Wechselstromklemmen ausgestattet, die bequem angeschlossen werden können. Für eine einfache Installation werden flexible Kabel empfohlen. Diese sind in Tabelle 5.2 aufgeführt.



Warnung:

Verwenden Sie keinen einzigen Leistungsschalter für mehrere Wechselrichter und schließen Sie keine Lasten zwischen den Leistungsschaltern der Wechselrichter an.

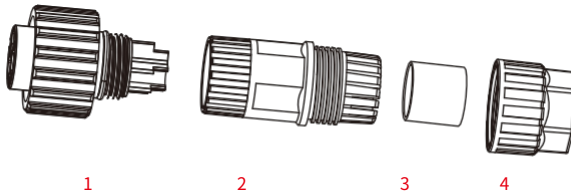
Modell	Kabelquerschnitt t	Kabelaußendurchmesser	AWG	Leistungsschalter r	Max. Kabellänge
SUN-3K-G06P3-EU-AM2	0,75 mm ²	2-3 mm	18	20 A/400 V	Außenkabel (3L+N+PE) 20 m
SUN-4/5/6K-G06P3-EU-AM2	1,0 mm	3-4 mm	16	20 A/400 V	
SUN-7K-G06P3-EU-AM2	1,25 mm	3-4 mm	16	20 A/400 V	
SUN-8/9K-G06P3-EU-AM2	1,5 mm	3,5-4,5 mm	14	20 A/400 V	
SUN-10/12K-G06P3-EU-AM2	2,5 mm	4-5 mm	12	30 A/400 V	

Tabelle 5.2 Kabelinformationen

Der AC-Ausgangsstecker besteht aus drei Teilen: Passbuchse, Hülse und Dichtungshülse, wie in Abbildung 5.7 dargestellt. Die Schritte lauten wie folgt:

Schritt 1: Entfernen Sie nacheinander den Kabel-Dichtungsring und die Hülse vom Wechselstromstecker.

Schritt 2: Entfernen Sie mit einer Abisolierzange die Schutzhülle und die Isolationschicht des Wechselstromkabels auf die richtige Länge, wie in Abbildung 5.8 dargestellt.



1. Passende Buchse 2. Hülse 3. Dichtungshülse 4. Dichtungsmutter

Abb. 5.7 Aufbau des Wechselstromsteckers

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

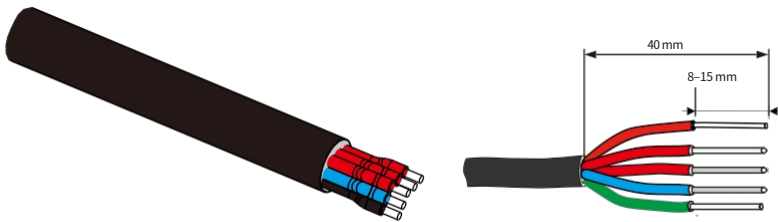


Abb. 5.8 Wechselstromkabel
abisolieren



Warnung:

Achten Sie darauf, L1, L2, L3, N und PE der Wechselstromkabel zu unterscheiden.

Schritt 4: Lösen Sie mit dem Sechskantschraubendreher nacheinander die Schrauben der Buchse, führen Sie jeden Kabelader in die entsprechende Buchse ein und ziehen Sie die Schrauben fest. Die Beschriftung der Anschlusslöcher der Wechselstromanschlussterminals ist in Abbildung 5.9 dargestellt.

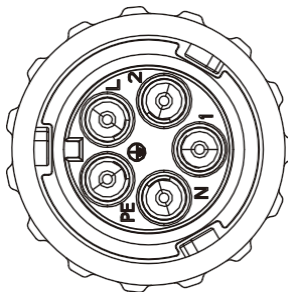


Abb. 5.9 Lochmuster des Wechselstromanschlusses

Schritt 5: Setzen Sie die Hülse und den Dichtungsring ein.

Schritt 6: Schließen Sie die Klemmen wie in Abbildung 5.10 gezeigt an den Wechselrichter an.

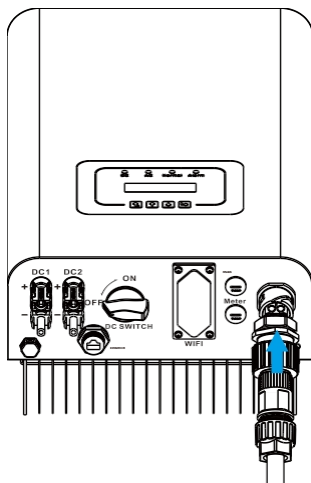


Abb. 5.10 AC-Eingangsanschluss

Schritt 7: Nachdem Sie den Wechselstromstecker an den Netzanschluss an der Unterseite des Geräts angeschlossen haben, befestigen Sie die Schutzhülse an der Verbindungsstelle und sichern Sie sie anschließend mit Schrauben.

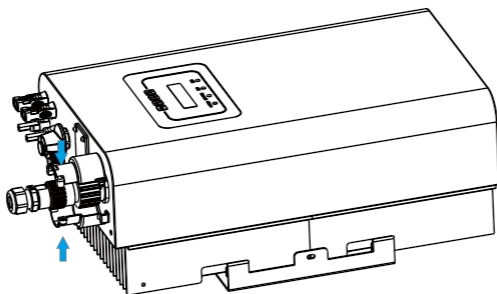


Abb. 5.11 Dreiphasige Schutzhülse anbringen

5.4 Der Anschluss der Erdungsleitung

Eine gute Erdung schützt vor Überspannungsschlägen und verbessert die EMI-Leistung. Daher müssen Sie vor dem Anschließen der AC-, DC- und Kommunikationskabel zunächst die Erdung vornehmen. Bei einem Einzelsystem erden Sie einfach das PE-Kabel. Bei Systemen mit mehreren Maschinen müssen alle PE-Kabel des Wechselrichters an denselben Erdungsanschluss angeschlossen werden, um den Potentialausgleich sicherzustellen. Die Installation des Gehäuseerdungsdrahtes ist in Abbildung 5.12 dargestellt. Der externe Schutzerdungsleiter besteht aus demselben Metall wie der Phasenleiter.

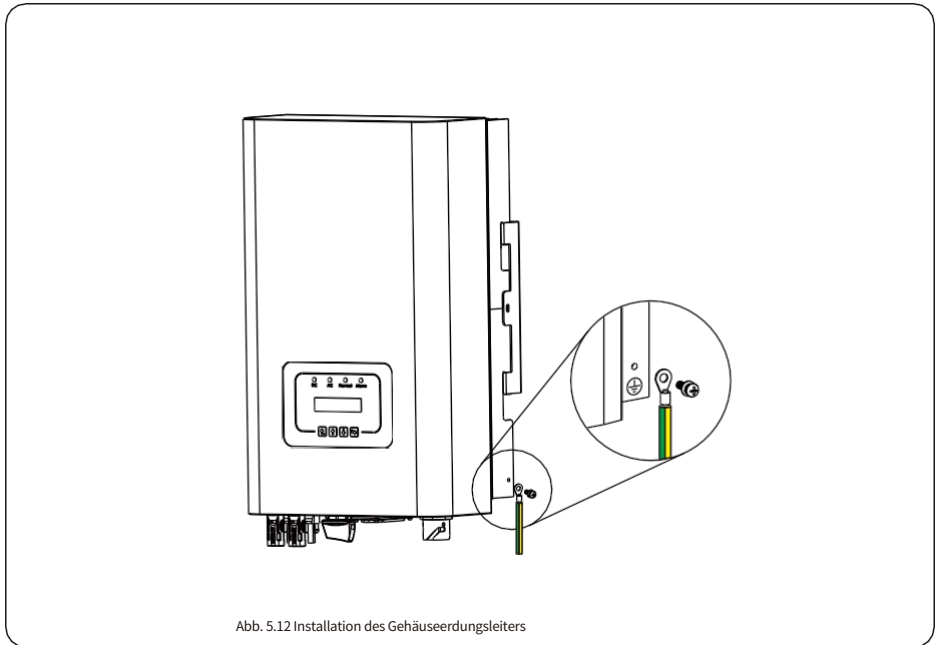


Abb. 5.12 Installation des Gehäuseerdungsleiters

Modell	Leiterquerschnitt	Kabel (mm ²)	Drehmomentwert (max.)
SUN-3K-G06P3-EU-AM2	18 AWG	0,75 mm ²	8,5 Nm
SUN-4/5/6K-G06P3-EU-AM2	16 AWG	10 mm ²	8,5 Nm
SUN-7K-G06P3-EU-AM2	16 AWG	125 mm ²	8,5 Nm
SUN-8/9K-G06P3-EU-AM2	14 AWG	1,5 mm ²	8,5 Nm
SUN-10/12K-G06P3-EU-AM2	12 AWG	2,5 mm ²	8,5 Nm



Warnung:

Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Fehlerstromerkennungsschaltung. Ein Fehlerstromschutzschalter vom Typ A kann gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften zum Schutz an den Wechselrichter angeschlossen werden. Wenn ein externes Fehlerstromschutzgerät angeschlossen wird, muss dessen Auslösestrom mindestens 300 mA betragen, andernfalls funktioniert der Wechselrichter möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

5.5 Max. Überstromschutzvorrichtung

Zum Schutz des Wechselstromanschlusses des Wechselrichters wird empfohlen, einen Leistungsschalter zu installieren, um Überstrom zu verhindern. Siehe Tabelle 5.3 unten.

Wechselrichter	Nennausgangsspannung (V)	Nennausgangsstrom (A)	Stromstärke für Schutzvorrichtung (A)
SUN-3K-G06P3-EU-AM2	220/230	4,6/4,4 A	20
SUN-4K-G06P3-EU-AM2	220/230	6,1/5,8 A	20
SUN-5K-G06P3-EU-AM2	220/230	7,6/7,3 A	20
SUN-6K-G06P3-EU-AM2	220/230	9,1/8,7 A	20
SUN-7K-G06P3-EU-AM2	220/230	10,7/10,2 A	20
SUN-8K-G06P3-EU-AM2	220/230	12,2/11,6 A	20
SUN-9K-G06P3-EU-AM2	220/230	13,7/13,1 A	20
SUN-10K-G06P3-EU-AM2	220/230	15,2/14,5 A	30
SUN-12K-G06P3-EU-AM2	220/230	18,2/17,4 A	30

Tabelle 5.3 Empfohlene Spezifikationen für Überstromschutzgeräte

5.6 Anschluss für die Wechselrichterüberwachung

Der Wechselrichter verfügt über eine Funktion zur drahtlosen Fernüberwachung. Der Wechselrichter mit WLAN-Funktion ist mit einem WLAN-Stecker ausgestattet, um den Wechselrichter mit dem Netzwerk zu verbinden. Die Bedienung des WLAN-Steckers, die Installation, der Internetzugang, das Herunterladen der App und weitere Vorgänge sind in der Anleitung detailliert beschrieben.

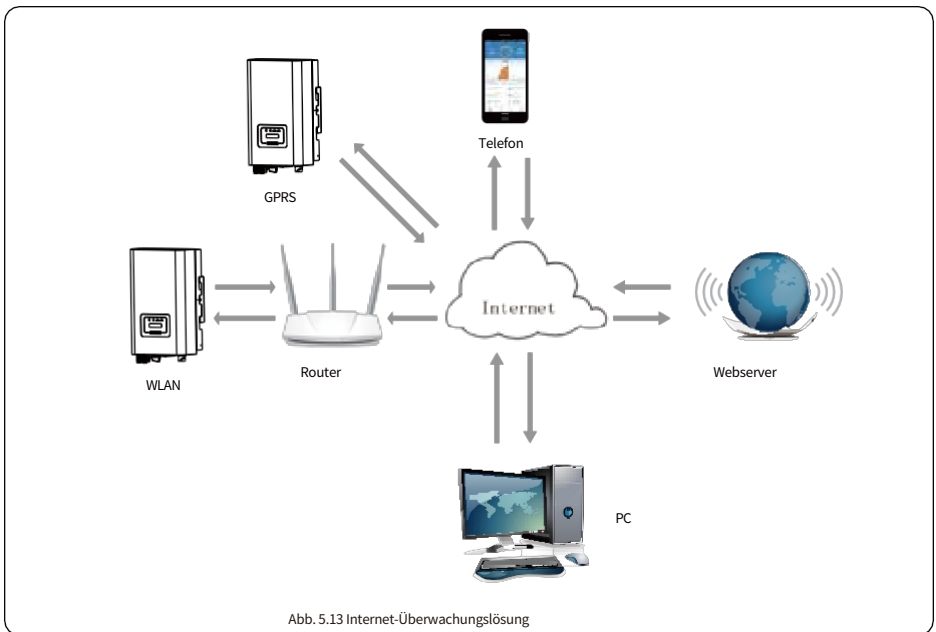


Abb. 5.13 Internet-Überwachungslösung

5.7 Installation des Datenloggers

Bei der Installation des WLAN-Sticks die Dichtungsstreifen am Wechselrichter abziehen. Den Datenlogger in die Schnittstelle einstecken und mit einer Schraube befestigen. Die Konfiguration des Datenloggers muss erfolgen, nachdem verschiedene elektrische Anschlüsse hergestellt wurden und der Wechselrichter an Gleichstrom angeschlossen ist. Wenn der Wechselrichter an Gleichstrom angeschlossen ist, wird festgestellt, ob der Datenlogger ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird (die LED leuchtet aus dem Gehäuse heraus).

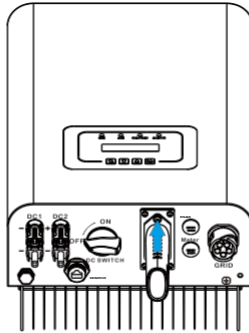


Abb. 5.14 Installationsschema für den Datenlogger

5.8 Konfiguration des Datenloggers

Informationen zur Konfiguration des Datenloggers entnehmen Sie bitte den Abbildungen des Datenloggers.

6. Inbetriebnahme und Abschaltung

Stellen Sie vor dem Start des Wechselrichters sicher, dass dieser die folgenden Bedingungen erfüllt; andernfalls kann es zu einem Brand oder zu Schäden am Wechselrichter kommen. In diesem Fall übernehmen wir keinerlei Haftung. Um die Systemkonfiguration zu optimieren, wird gleichzeitig empfohlen, die beiden Eingänge an die gleiche Anzahl von Photovoltaikmodulen anzuschließen.

- a). Die maximale Leerlaufspannung jedes Photovoltaikmodul-Satzes darf unter keinen Umständen 1100 VDC überschreiten.
- b). An jedem Eingang des Wechselrichters sollten vorzugsweise Photovoltaikmodule desselben Typs in Reihe geschaltet werden.
- c). Die Gesamtleistung der PV-Anlage darf die maximale Eingangsleistung des Wechselrichters nicht überschreiten; die Nennleistung der einzelnen Photovoltaikmodule darf die Nennleistung des jeweiligen Kanals nicht überschreiten.

6.1 Inbetriebnahme des Wechselrichters

Befolgen Sie beim Inbetriebnehmen des dreiphasigen String-Wechselrichters die folgenden Schritte:

1. Schalten Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter ein.
2. Schalten Sie den Gleichstromschalter des Photovoltaikmoduls ein. Wenn das Modul eine ausreichende Startspannung und -leistung liefert, startet der Wechselrichter.

3. Der Wechselrichter überprüft zunächst die internen Parameter und die Netzparameter, während das

LCD-Anzeige anzeigt, dass der Wechselrichter eine Selbstprüfung durchführt.

4. Liegen die Parameter im zulässigen Bereich, erzeugt der Wechselrichter Energie. Die NORMAL-Anzeige leuchtet.

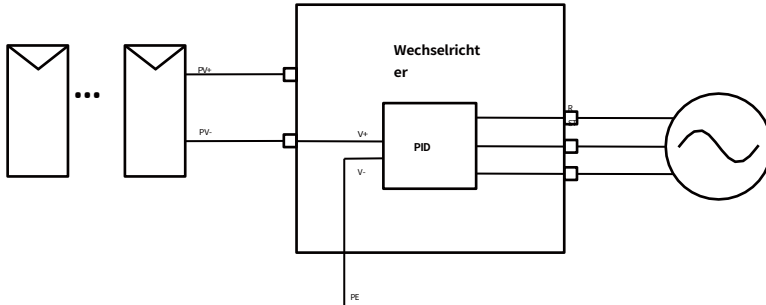
6.2 Abschalten des Wechselrichters

Befolgen Sie beim Abschalten des Wechselrichters die folgenden Schritte:

1. Schalten Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter aus.
2. Warten Sie 30 Sekunden, schalten Sie den Gleichstromschalter (falls vorhanden) aus oder trennen Sie einfach den Gleichstromeingangsanschluss

Der Wechselrichter schaltet das LCD und alle LEDs innerhalb von zwei Minuten aus.

6.3 Anti-PID-Funktion (optional)



Das Anti-PID-Modul gleicht den PID-Effekt des PV-Moduls in der Nacht aus. Das PID-Modul läuft immer, wenn es an den Wechselstrom angeschlossen ist.

Wenn Wartungsarbeiten erforderlich sind und der Wechselstromschalter ausgeschaltet wird, kann die Anti-PID-Funktion deaktiviert werden.



Warnung:

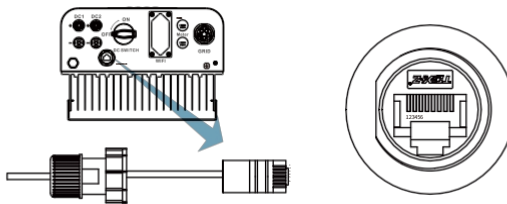
Die PID-Funktion läuft automatisch. Wenn die Gleichstrom-Bus-Spannung unter 50 VDC liegt, erzeugt das PID-Modul eine Spannung von 450 VDC zwischen dem PV-Modul und Erde. Es sind keine Steuerung und keine Geräte erforderlich.



Warnung:

Wenn Sie Wartungsarbeiten am Wechselrichter durchführen müssen, schalten Sie bitte zuerst den Wechselstromschalter und anschließend den Gleichstromschalter aus und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie weitere Maßnahmen ergreifen.

6.4 DRM(RCR) Schaltplan (optional)



„AU“/„NZ“: Lastmanagementmodi (DRMs)

In Australien und Neuseeland unterstützt der Wechselrichter die Lastmanagementmodi gemäß der Norm AS/NZS 4777.2, wie in Abb. 6.1 dargestellt.

„DE“: Ripple-Control-Empfänger (RCR)

In Deutschland verwendet der Netzbetreiber den Ripple-Control-Empfänger, um das Netzsteuerungssignal umzuwandeln und als potentialfreies Kontaktsignal zu senden. Der Wechselrichter kann die Leistungsabgabe gemäß den vor Ort voreingestellten Anweisungen steuern, wie in Abb. 6.2 dargestellt.

Wechselrichter (DRM-Port)

DRED

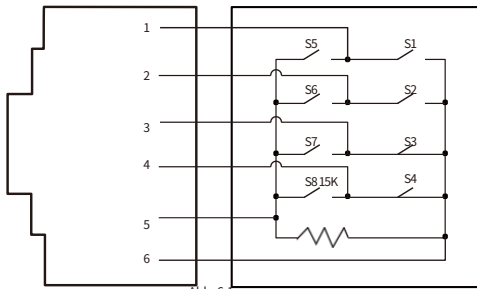


Abb. 6.1

Pin	Definition
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF GEN/0
6	GND

Wechselrichter (DRM-Port)

RCR

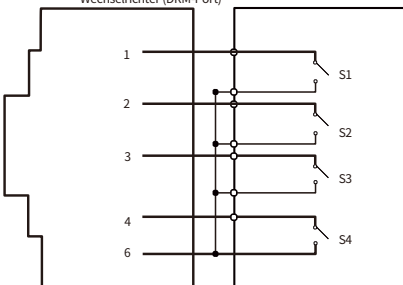


Abb. 6.2

Pin	Definition	Hinweis
1	S1	100 % Ausgangsleistung
2	S2	66 % Ausgangsleistung
3	S3	33 % Ausgangsleistung
4	S4	0 % Ausgangsleistung
6	GND	Signal

6.5 LCD-Nacht-Stromversorgung (optional)

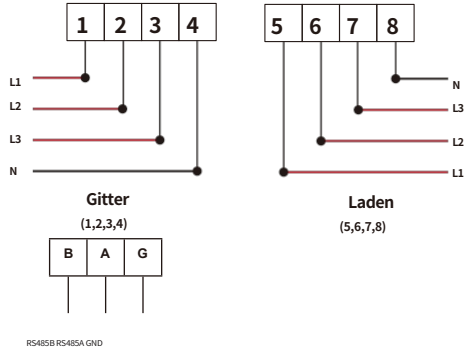
Fügen Sie eine Leiterplatte hinzu, die den LCD-Bildschirm und den Datenlogger mit Wechselstrom versorgt, damit der Wechselrichter die Verbrauchsdaten nachts auf die Cloud-Plattform hochladen kann. Diese Funktion ist optional.

7. Null-Export-Funktion über den Energiezähler

Für diese Wechselrichterserie stehen mehrere geeignete Smart-Meter-Modelle zur Verfügung. Das erste Modell ist der Eastron SDM630-Modbus V2, der einen maximalen Strom von 100 A direkt messen kann. Weitere Details finden Sie in Abb. 7.1 und 7.4. Für den Eastron SDM630 MCT 40 mA ist ein externer Stromwandler mit einem Sekundärausgangsstrom von 40 mA erforderlich. Weitere Details zum Eastron SDM630 MCT finden Sie in Abb. 7.5 und 7.8. Außerdem wird das CHINT-Messgerät DTSU666 5(80) A unterstützt, das den maximalen Strom von 80 A direkt messen kann. Weitere geeignete Modelle der DTSU666-Serie finden Sie in Abb. 7.9–7.16. Wir empfehlen, Smart Meter bei autorisierten Deye-Händlern oder direkt bei Deye zu erwerben.

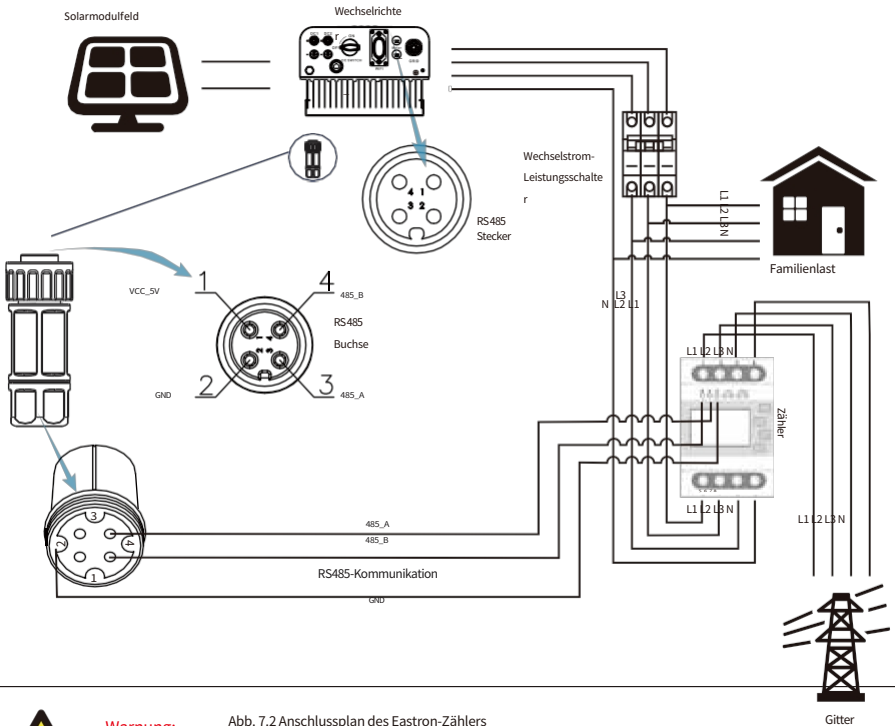
Wenn Sie dies lesen, gehen wir davon aus, dass Sie den Anschluss gemäß den Anforderungen in Kapitel 5 abgeschlossen haben. Falls Sie Ihren Wechselrichter zu diesem Zeitpunkt bereits in Betrieb haben und die Null-Export-Funktion nutzen möchten, schalten Sie bitte den AC- und DC-Schalter des Wechselrichters aus und warten Sie 5 Minuten, bis der Wechselrichter vollständig entladen ist. Bitte folgen Sie der nachstehenden Abbildung 7.1, um den Energiezähler anzuschließen.

Im Schaltplan des Systems steht die rote Leitung für die L-Leitung (L1, L2, L3), die schwarze Leitung für die Neutralleiterleitung (N). Schließen Sie das RS485-Kabel des Energiezählers an den RS485-Anschluss des Wechselrichters an. Es wird empfohlen, einen Wechselstromschalter zwischen dem Wechselrichter und dem öffentlichen Stromnetz zu installieren; die Spezifikationen des Wechselstromschalters richten sich nach der Lastleistung. Falls der von Ihnen gekaufte Wechselrichter keinen integrierten DC-Schalter enthält, empfehlen wir Ihnen, einen DC-Schalter anzuschließen. Die Spannung und der Strom des Schalters hängen von der von Ihnen genutzten PV-Anlage ab.



Eastron SDM630-Modbus V2

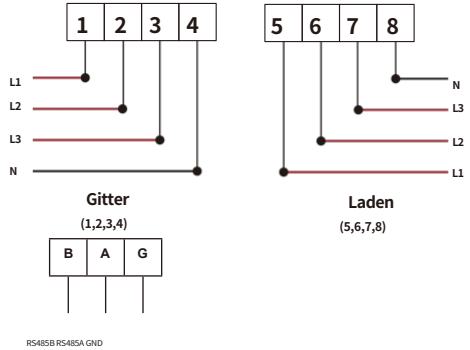
Abb. 7.1 Eastron-Messgerät



Warnung: Abb. 7.2 Anschlussplan des Eastron-Zählers

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





Eastron SDM630-Modbus V2

Abb. 7.3 Eastron-Messgerät

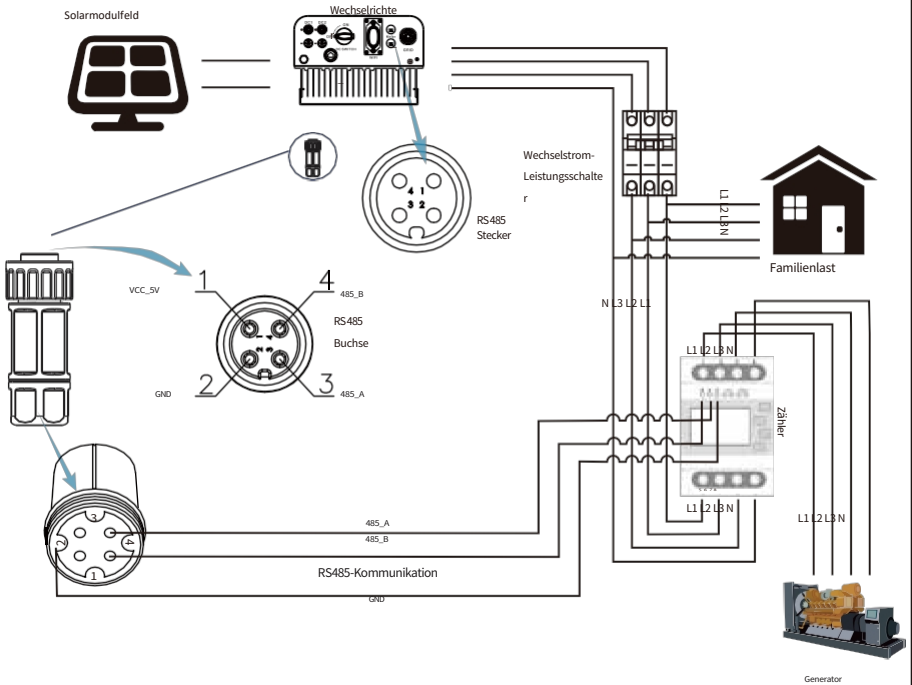
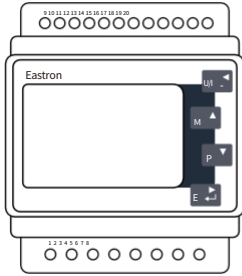


Abb. 7.4 Anschlussplan des Eastron-Zählers



Eastron SDM630MCT

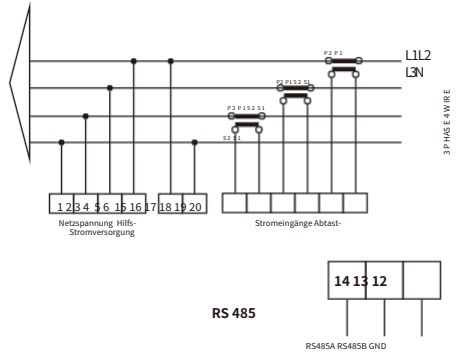


Abb. 7.5 Eastron-Messgerät

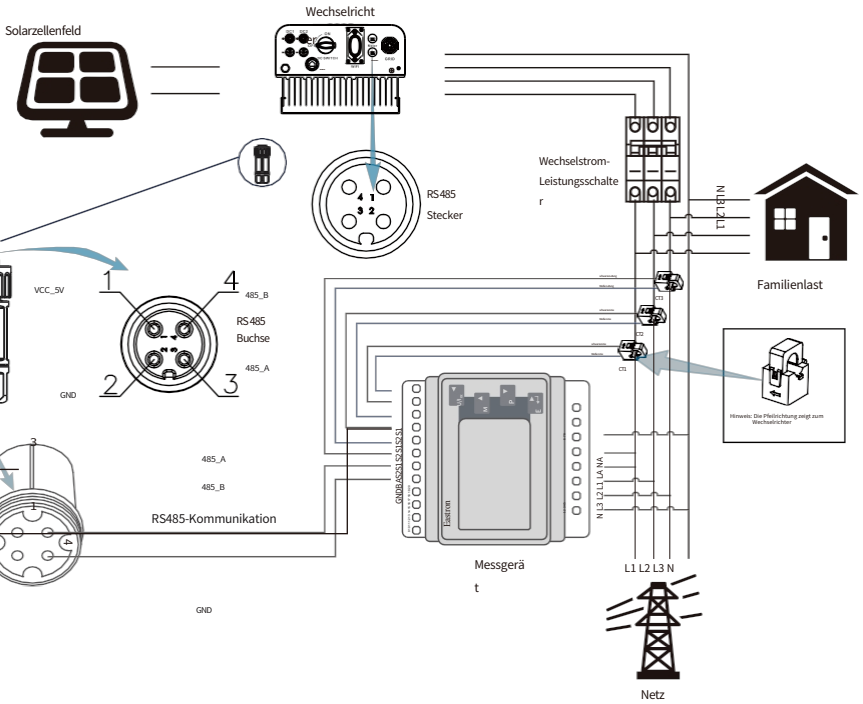
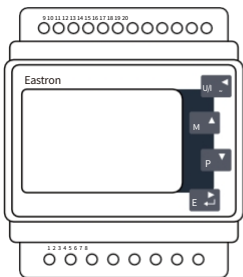


Abb. 7.6 Anschlussplan des Eastron-Zählers



Eastron SDM630MCT

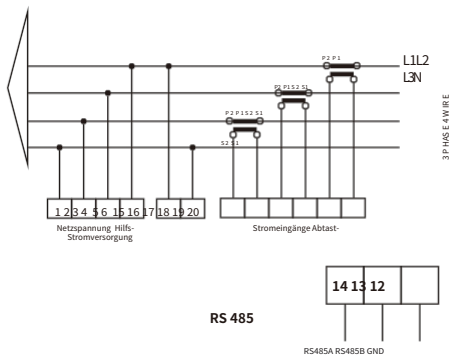


Abb. 7.7 Eastron-Messgerät

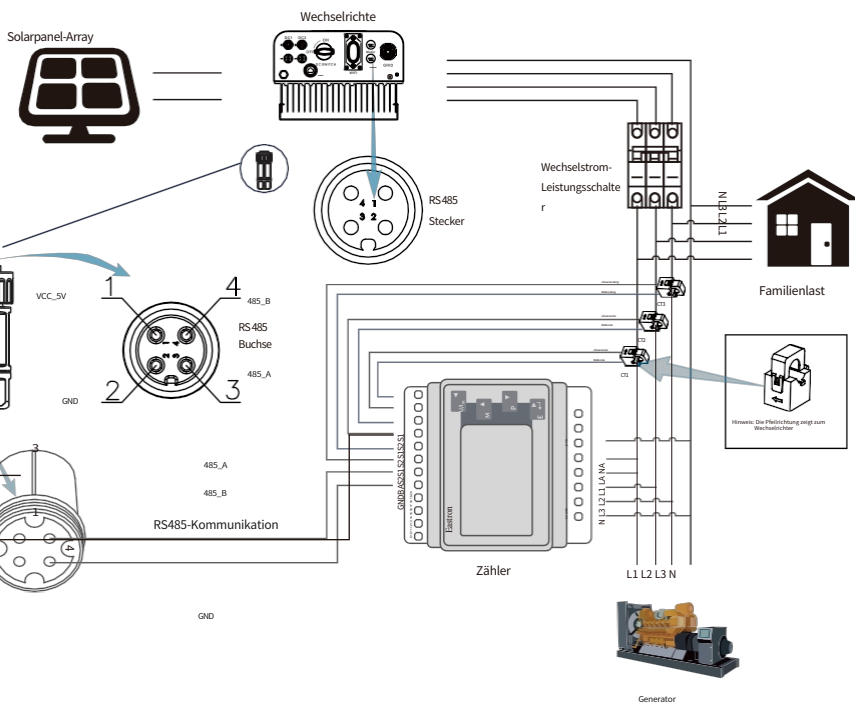
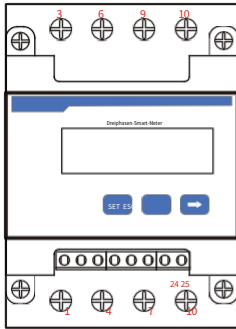


Abb. 7.8 Anschlussplan des Eastron-Zählers



CHINT DTSU666 5(80)A

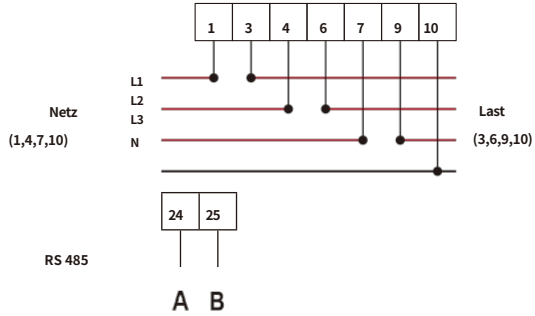


Abb. 7.9 CHINT-Messgerät

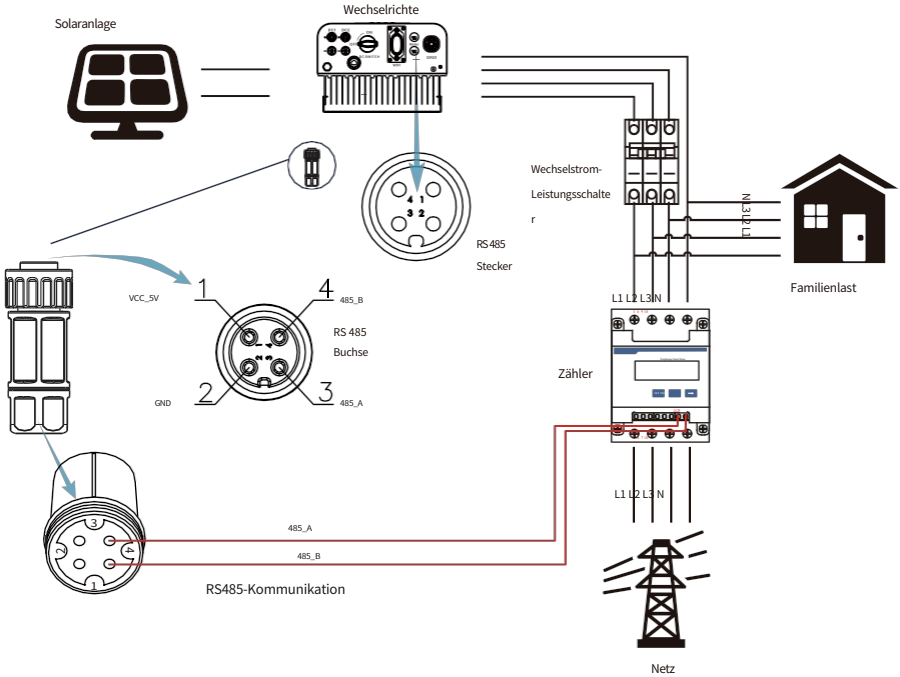
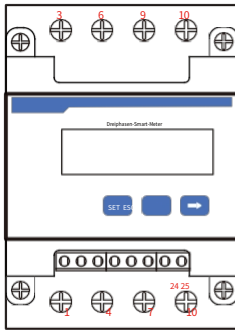


Abb. 7.10 Anschlussplan des CHINT-Zählers



CHINT DTSU666 5(80)A

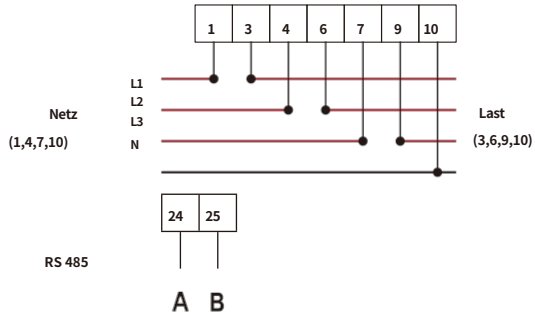


Abb. 7.11 CHINT-Messgerät

Solarzellenfeld

Wechselrichter

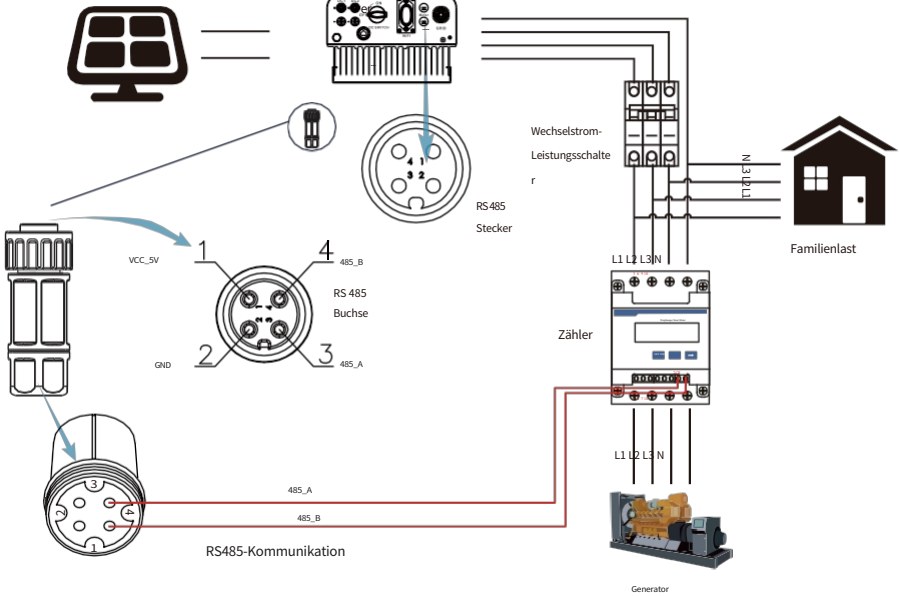
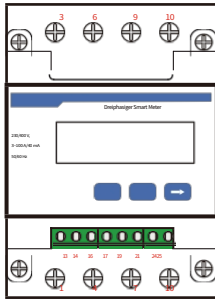
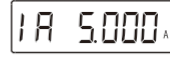
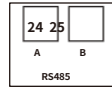
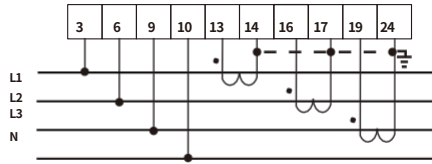


Abb. 7.12 Anschlussplan des CHINT-Messgeräts



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



Strom in Phase A = 5,000 A



Strom in Phase B = 5,001 A



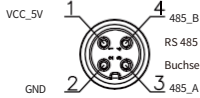
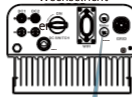
Strom in Phase C = 5,002 A

Abb. 7.15 CHINT-Messgerät

Solarzellenfeld



Wechselrichter



RS485-Kommunikation



Stecker

RS485

485_B

Buchse

485_A

485_A

485_B

L1, L2, L3, N

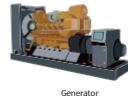
L1, L2, L3, N

L1, L2, L3, N

Generator



Haushaltslast



Generator

Abb. 7.16 Anschlussplan des CHINT-Zählers

7.1 Mehrere Strings und parallel geschaltete Zähler

Diese Anwendung kommt zum Einsatz, wenn die String-Wechselrichter parallel betrieben werden, es nur ein Stromnetz und eine Last gibt und nur ein Zähler angeschlossen werden kann, um Rückstrom zu verhindern. Daher kann nur diese „Viele-zu-Eins“-Rückstromschutzverbindung verwendet werden.

Wenn sich mehrere Wechselrichter in einer Anlage befinden, kann ebenfalls ein einziger Zähler verwendet werden, um die Null-Export-Funktion zu realisieren. Wenn sich beispielsweise 3 Wechselrichter im System mit einem einzigen Zähler befinden, muss ein Wechselrichter als Master und die anderen als Slaves eingerichtet werden. Außerdem müssen alle über RS485 an den Zähler angeschlossen werden. Nachfolgend finden Sie das Systemdiagramm und die Konfiguration des Systems.

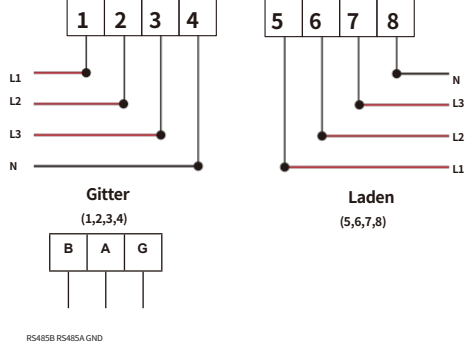
Zählerbe- gründer	AUS << AUS ACREL	Exp_Mode CT_Ratio	AVG << 0 AUS
MFR		Shunt	
Einspeisung	0o0 kW <<	Shunt-Menge	1 <<
Generator GoCT	EIN 1 <<	GoMFR	CHNT 0 %
		GoPout	<<
GoCap Zurück<<	0o0KW		

Abb. 7.17 Messfunktion

Name	Beschreibung	Bereich
Exp_Mode	AVG: Die durchschnittliche Leistung der drei Phasen beträgt null (Export). MIN: Die Phase mit der geringsten Lastleistung hat einen Export von null, während die anderen beiden Phasen im Bezugsmodus sein.	AVG/MIN
CT_Ratio	CT-Verhältnis des netzseitigen Zählers bei Verwendung eines externen Stromwandlers.	1–1000
MFR	Hersteller des netzseitigen Zählers. Die Modbus-Adresse sollte auf 01 eingestellt werden.	AUTO/CHNT/ EASTRON
Feedin	Prozentualer Anteil der in das Netz eingespeisten Leistung.	0–110 %
Shunt	Parallelbetrieb. Legen Sie einen Wechselrichter als Master fest, die anderen sind Slaves. Es muss NUR der Master eingestellt werden, die Slaves übernehmen die Einstellungen des Masters.	AUS/Master/Slave
ShuntQTY	Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter	1–16
Generator	Funktionsanzeige auf der DG-Seite Aktivieren/Deaktivieren	EIN/AUS
G.CT	CT-Verhältnis des Stromzählers auf der DG-Seite bei Verwendung eines externen Stromwandlers.	1–1000
G.MFR	Hersteller des Zählers auf der DG-Seite. Die Modbus-Adresse sollte auf 02 eingestellt werden.	AUTO/CHNT/ EASTRON
G.Cap	Leistung des Notstromaggregats.	1–999 kW

Hinweis: Wählen Sie die Option „Meter“ in „Run Param“ und drücken Sie lange die ENTER-Taste, um diese

Seite „Meter Setting“ aufzurufen.



RS 485

RS485B RS485A GND

Eastron SDM630-Modbus V2

Abb. 7.18 Eastron-Zähler

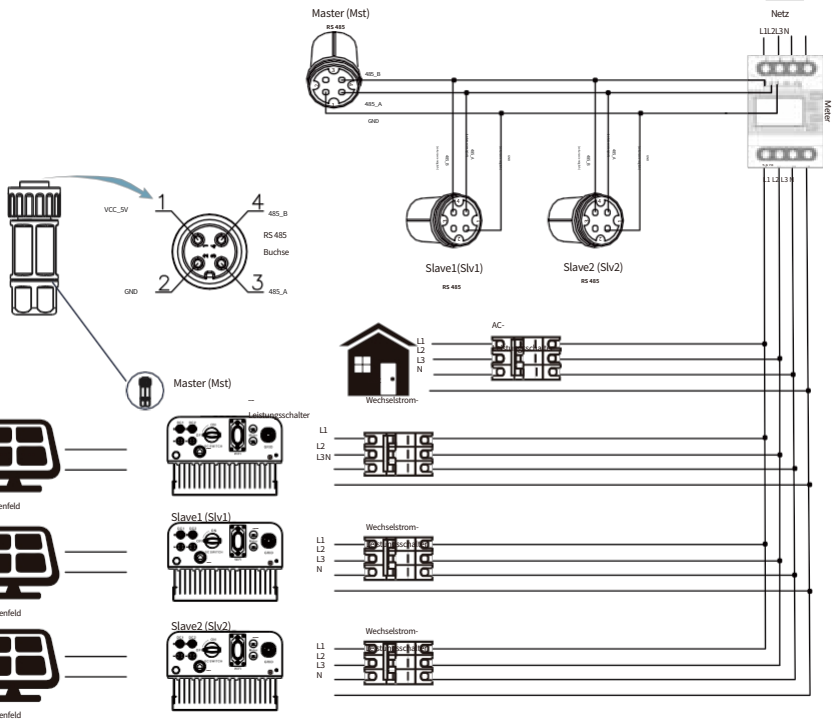
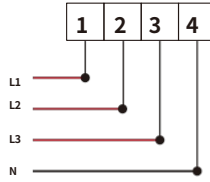


Abb. 7.19 Eastron-Anschlussplan (Durchgangstabelle)



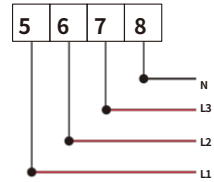
Gitter

(1,2,3,4)



RS 485

RS485B RS485A GND



Laden

(5,6,7,8)

Eastron SDM630-Modbus V2

Abb. 7.20 Eastron-Zähler

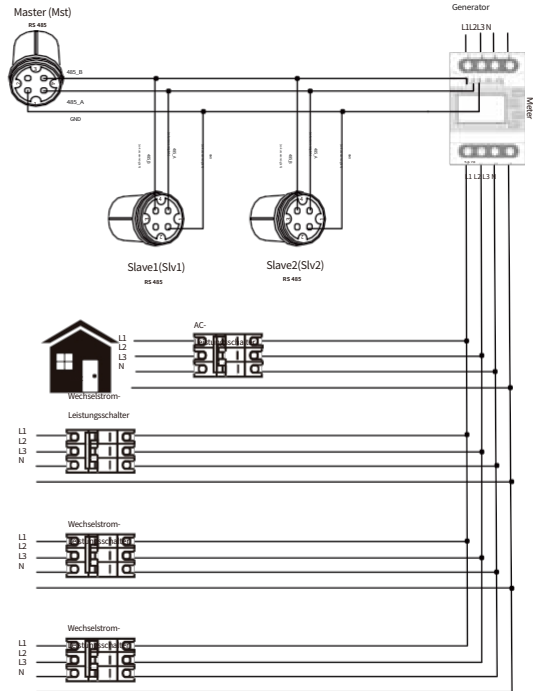
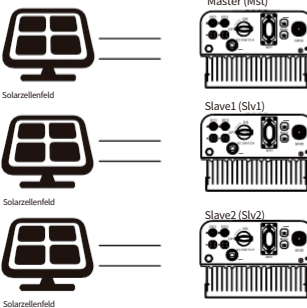
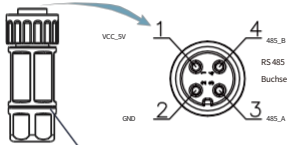
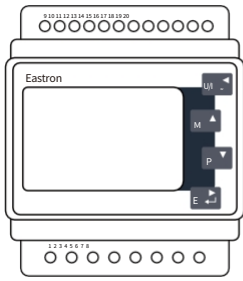
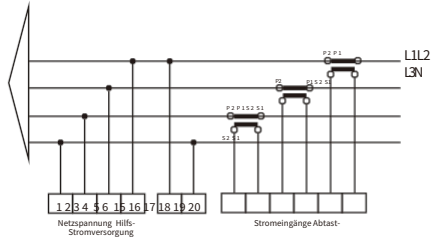


Abb. 7.21 Eastron-Anschlussplan (Durchgangstabelle)

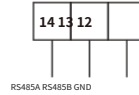


Eastron SDM630MCT



3-Phasen-Strom 4-Leitung

RS 485



RS485A RS485B GND

Abb. 7.22 Eastron-Zähler

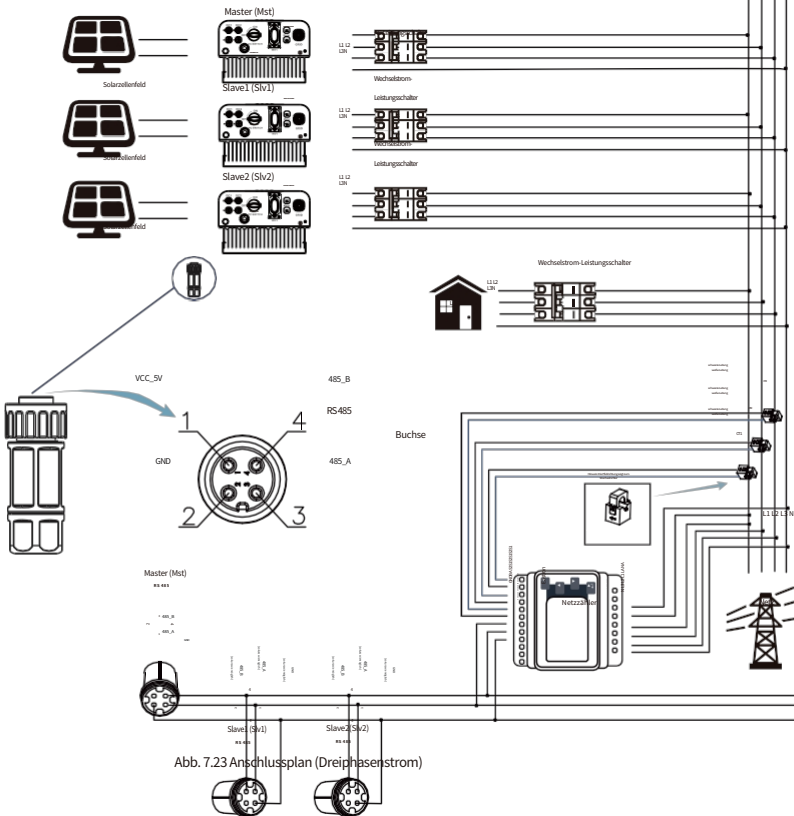
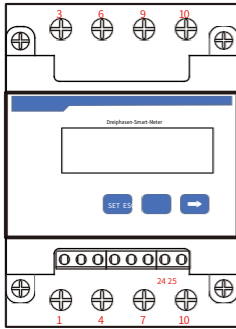


Abb. 7.23 Anschlussplan (Dreiphasenstrom)



CHINT DTSU666 5(80)A

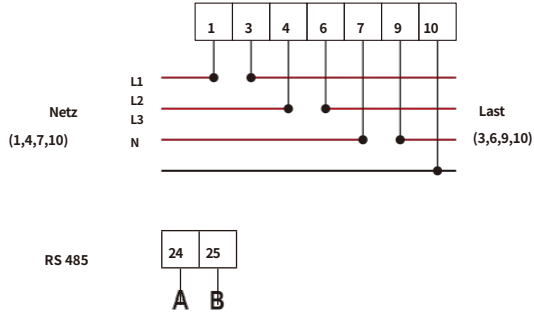


Abb. 7.26 CHINT-Messgerät

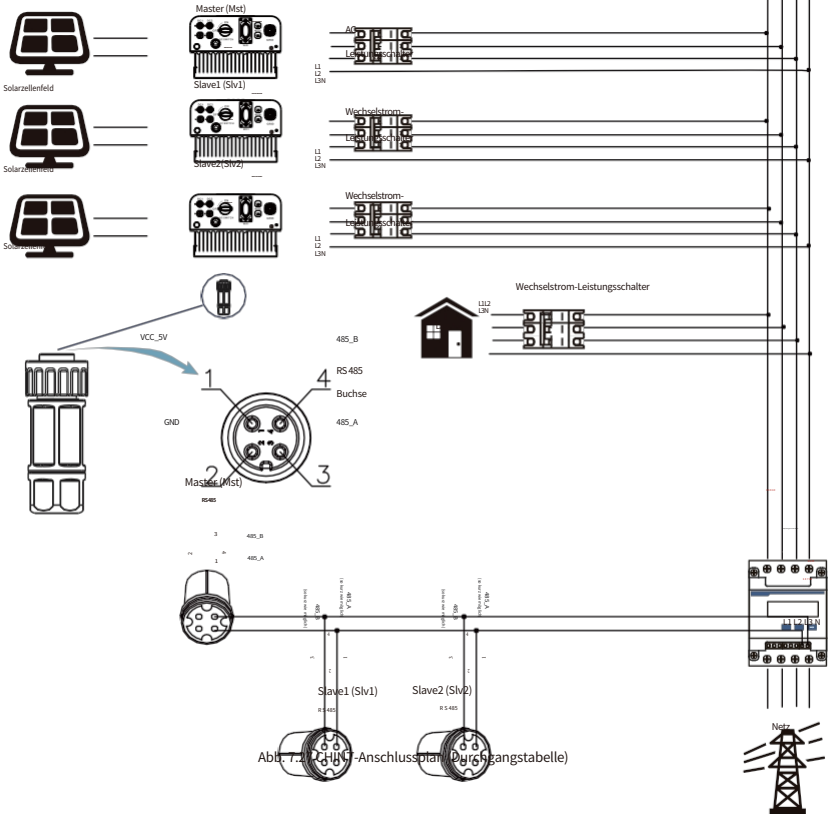
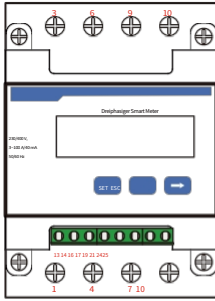
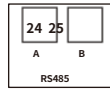
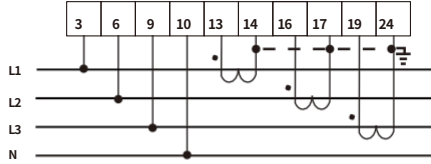


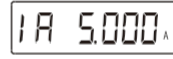
Abb. 7.27 RS-485-Anschlussplan (Purgingangstabelle)



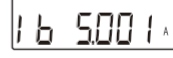
CHINT DTSU666
3x230/400 V
3-100 A/40 mA



Strom in Phase C = 5,002 A



Strom in Phase A = 5,000 A



Strom in Phase B = 5,001 A

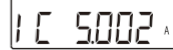
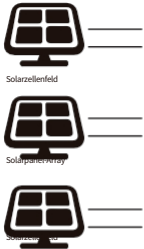


Abb. 7.30 CHINT-Messgerät



L1
L2
L3
LN

L1
L2
L3
LN

L1
L2
L3
LN

AC-Wechselschalter

Wechselstrom-Leistungsschalter

Wechselstrom-Leistungsschalter

AC-Schalter

485_B

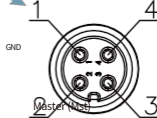
RS 485

485_A



Buchse

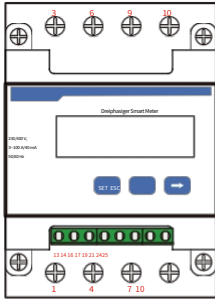
VCC_5V



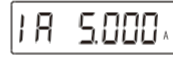
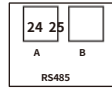
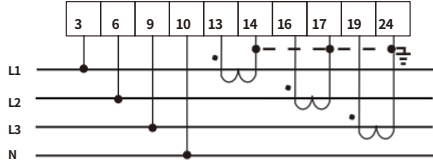
Slave1 (Slv1)

Slave2 (Slv2)

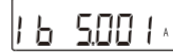
Abb. 7.31 CHINT-Anschlussplan für Energiezähler



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



Strom in Phase A = 5,000 A



Strom in Phase B = 5,001 A

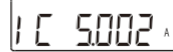
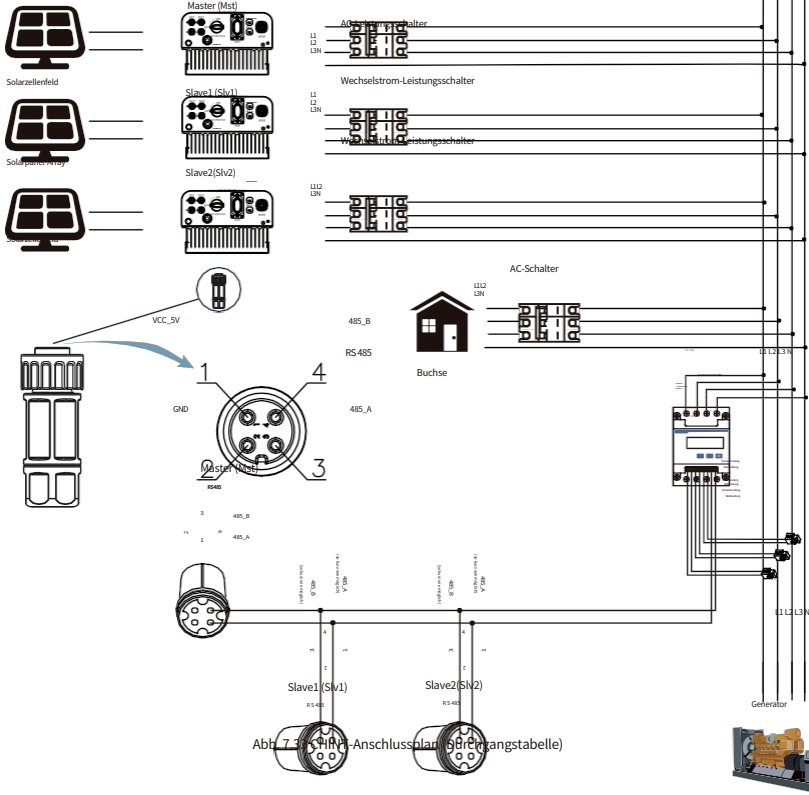


Abb. 7.32 CHINT-Messgerät



7.2 Verwendung der Null-Export-Funktion

Wenn der Anschluss abgeschlossen ist, sollten die folgenden Schritte beachtet werden, um diese Funktion zu nutzen:

1. Schalten Sie den Wechselstromschalter ein.
2. Schalten Sie den Gleichstromschalter ein und warten Sie, bis sich das LCD-Display des Wechselrichters einschaltet.
3. Drücken Sie die Enter-Taste auf dem LCD-Panel im Hauptmenü, um die Menüoptionen aufzurufen, wählen Sie [Parametereinstellung], um das Einstellungs-Untermenü zu öffnen, und wählen Sie dann [Betriebsparameter], wie in Abbildung 7.34 dargestellt. Geben Sie nun bitte das Standardpasswort 1234 ein, indem Sie die Tasten [Auf, Ab, Enter] drücken, um die Schnittstelle zur Einstellung der Betriebsparameter aufzurufen, dargestellt in

Abbildung 7.35 dargestellt.

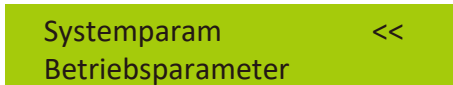


Abb. 7.34 Parametereinstellung



Abb. 7.35 Zählerschalter

4. Betätigen Sie die Taste [auf/ab], bewegen Sie den Einstellcursor auf den Energiezähler und drücken Sie die Taste [Enter]. Nun können Sie den Energiezähler über die Tasten [auf/ab] ein- oder ausschalten. Bitte drücken Sie die Taste [Enter], um die Einstellung zu bestätigen.
5. Bewegen Sie den Cursor auf [OK] und drücken Sie [Enter], um die Einstellungen zu speichern und die Seite mit den Betriebsparametern zu verlassen; andernfalls sind die Einstellungen ungültig.
6. Bei erfolgreicher Einrichtung können Sie zur Menüoberfläche zurückkehren und durch Drücken der Taste [auf/ab] die [Startseite] auf dem LCD-Display anzeigen. Wenn [Zählerleistung XXW] angezeigt wird, ist die Einstellung der Null-Export-Funktion abgeschlossen. Siehe Abbildung 7.36.



Abb. 7.36 Null-Export-Funktion über das Einschalten des Energiezählers

7. Zeigt der Leistungszähler XXW einen positiven Wert an, bedeutet dies, dass das Netz die Last versorgt und keine Energie ins Netz eingespeist wird. Zeigt der Leistungszähler einen negativen Wert an, bedeutet dies, dass PV-Energie ins Netz verkauft wird oder ein Problem mit der Verkabelung des Leistungszählers vorliegt.
8. Warten Sie nach dem ordnungsgemäßen Anschluss, bis der Wechselrichter startet. Wenn die Leistung der PV-Anlage dem aktuellen Stromverbrauch entspricht, hält der Wechselrichter eine bestimmte Ausgangsleistung aufrecht, um die Leistung des Netzes auszugleichen, ohne dass es zu einem Rückstrom kommt.

7.3 Hinweise zur Verwendung der Null-Export-Funktion

Zu Ihrer Sicherheit und für den ordnungsgemäßen Betrieb der Begrenzungsfunktion des Wechselrichters geben wir folgende Empfehlungen und Vorsichtsmaßnahmen:



Sicherheitshinweis:

Im Null-Export-Modus empfehlen wir dringend, dass die beiden PV-Stränge aus der gleichen Anzahl von PV-Modulen gleicher Größe bestehen, da der Wechselrichter so besser auf die Leistungsbegrenzung reagieren kann.



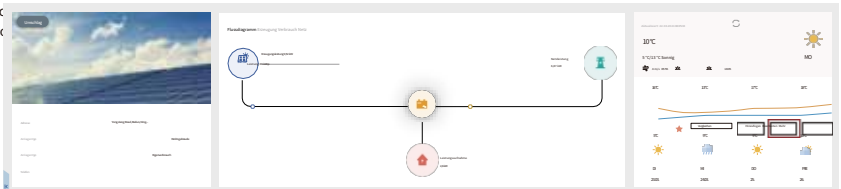
Sicherheitshinweis:

Wenn die Netzleistung negativ ist und der Wechselrichter keine Ausgangsleistung liefert, bedeutet dies, dass die Ausrichtung des Stromsensors falsch ist. Schalten Sie bitte den Wechselrichter aus und ändern Sie die Ausrichtung des Stromsensors.

7.4 Wie können Sie die Lastleistung Ihrer netzgekoppelten PV-Anlage auf der Überwachungsplattform einsehen?

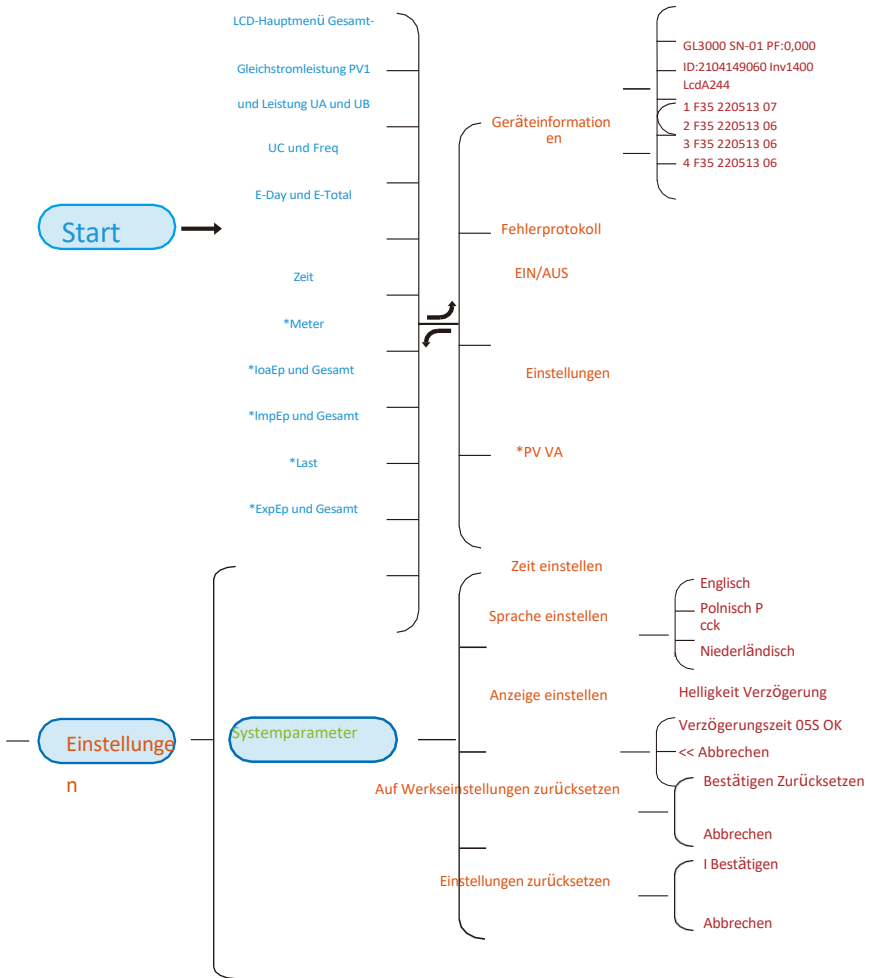
Wenn Sie die Lastleistung des Systems einsehen möchten und wissen möchten, wie viel Energie (kWh) es ins Netz einspeist (die Ausgangsleistung des Wechselrichters wird zunächst zur Versorgung der Last verwendet, und erst dann wird die überschüssige Energie ins Netz eingespeist), müssen Sie den Zähler gemäß dem obigen Diagramm anschließen. Nach erfolgreich abgeschlossen ist, zeigt der Wechselrichter die Lastleistung auf dem LCD-Display an. **Bitte stellen Sie jedoch nicht „Meter ON“ ein.** Außerdem können Sie die Lastleistung auf der Überwachungsplattform einsehen. Die Vorgehensweise zur Einrichtung der Anlage ist wie folgt beschrieben.

Gehen Sie zunächst zu <https://home.sc>



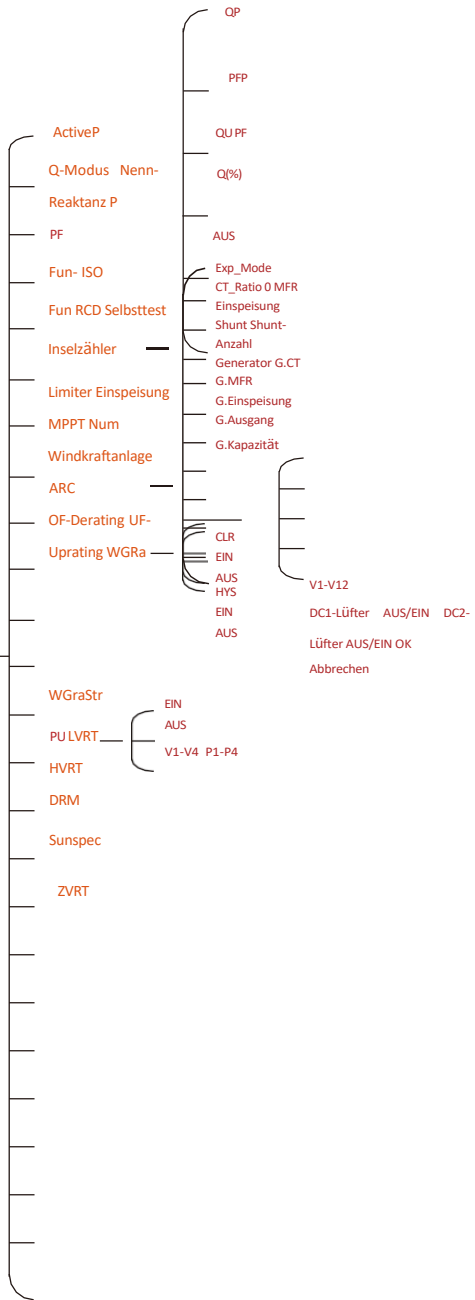
8. Allgemeiner Betrieb

Im Normalbetrieb zeigt das LCD den aktuellen Status des Wechselrichters an, einschließlich der aktuellen Leistung, der Gesamterzeugung, eines Balkendiagramms zum Leistungsbetrieb und der Wechselrichter-ID usw. Drücken Sie die Aufwärts- und Abwärts-Taste, um die aktuelle Gleichspannung, den Gleichstrom, die Wechselspannung, den Wechselstrom, die Temperatur des Wechselrichtererkühlkörpers, die Softwareversionsnummer und den WLAN-Verbindungsstatus des Wechselrichters anzuzeigen.



Einrichte
n

Laufparameter



*Hinweis: Diese Parameter sind verfügbar, sobald das Messgerät erfolgreich angeschlossen wurde. Andernfalls werden sie nicht angezeigt.

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

- Brasilien EN50549-1-PL
- EN50549-1 IEC61727
- CUSTOM VDE_4105
- VDE_0126
- Spanien CEI_0-21
- G98_G99
- NB/T 32004-8
- Australien-A-C
- Neuseeland E MEA
- PSA
- Norwegen Schweiz R25

- Überspannung Lv3-Lv1
- Punkt 240,0 V Verzögerung
- 1000 ms Unterspannung
- Lv1-Lv3 Punkt 235,0 V
- Verzögerung 1000 ms
- Überfrequenz Lv3-Lv1
- Punkt 52,00 Hz
- Verzögerung 1000 ms
- Unterfrequenz Lv1-Lv3
- Punkt 48,00 Hz
- Verzögerung 1000 ms
- Wiederzuschaltung
- Vup
- Vdown
- Fup Fdown
- OV 10 Minuten
- Aktivieren
- Punkt
- Netz: 127/220 V

Schutzparameter

- Netzstandard
- Erweitert
- Zurück

Einrichtung

Abb. 8.1 Ablaufdiagramm für den LCD-Betrieb

- Adresse: 01 Meter:
- AUTO Baudrate: 9600

Kommunikationsparameter

8.1 Die Startseite

Über die Start-Benutzeroberfläche können Sie die PV-Leistung, die PV-Spannung, die Netzspannung, die Wechselrichter-ID, das Modell und weitere Informationen abrufen.

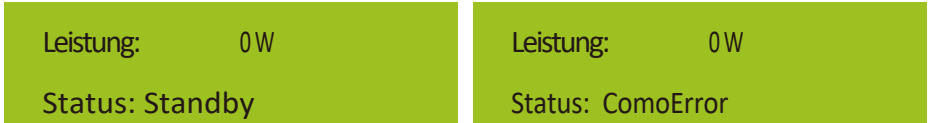


Abb. 8.2 Die Startansicht

Drücken Sie die Auf- oder Ab-Taste, um die Gleichspannung, den Gleichstrom, die Wechselspannung, den Wechselstrom und die Temperatur des Wechselrichters zu überprüfen.

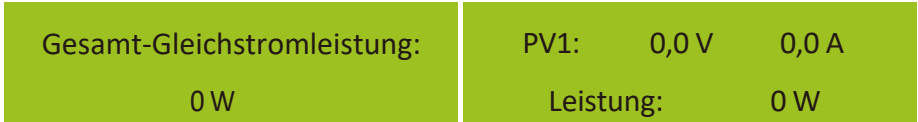


Abb. 8.3 Informationen zu PV-Eingangsspannung und -strom

Abb. 8.4 Lastleistung



Abb. 8.5 Informationen zu Gitterspannung und -strom

Abb. 8.6 Netzspannung und Frequenz



Abb. 8.7 PV-Erzeugung

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

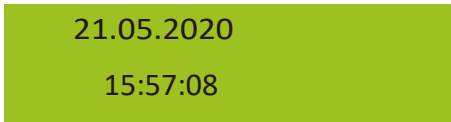


Abb. 8.8 Zeit

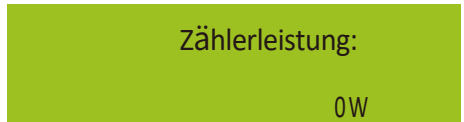


Abb. 8.9 Zählerstand

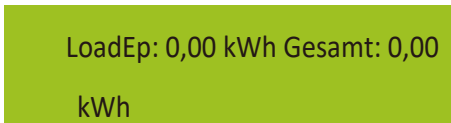


Abb. 8.10 Lastverbrauch

LoadEp: Tagesverbrauch; Gesamt: Gesamtenergieverbrauch.

ImpEp: 0o00 kWh Gesamt:

0o00 kWh

Abb. 8.11 Elektrische Energie

ImpEp: Täglicher Energiebezug aus dem Netz; Gesamt: Gesamter Energiebezug aus dem Netz.

ExpEp: 0o00 kWh Gesamt:

0o00 kWh

Abb. 8.12 Elektrische Energie

ExpEp: Täglich an das Netz verkaufte Energie; Gesamt: Gesamtmenge der an das Netz verkauften Energie.

8.2 Untermenüs im Hauptmenü

Das Hauptmenü enthält fünf Untermenüs.

8.2.1 Geräteinformationen

Hier sehen Sie die LCD-Software VerA244 und die Steuerplatinen-Software Ver1400. In dieser Oberfläche finden sich Parameter wie Nennleistung und Kommunikationsadressen.

Geräteinformationen <<

Fehlerprotokoll

GL3000

SN-01

PF: 0o000

ID:2104149060

Inv1400

Inv1400

LcdA244

Abb. 8.13 Geräteinformationen

8.2.2 Fehlerprotokoll

Das Menü kann acht Fehlerprotokolle speichern, einschließlich der Uhrzeit; der Kunde kann je nach Fehlercode entsprechend reagieren.

Geräteinformationen >>

Fehlerprotokoll <<

1 F35 220513 07

2 F35 220513 06

3 F35 220513 06

4 F35 220513 06

Abb. 8.14 Fehlerprotokoll

8.2.3 Ein-/Aus-Einstellung

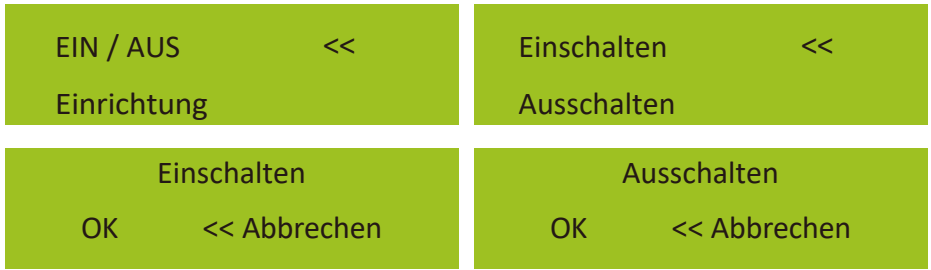


Abb. 8.15 EIN/AUS-Einstellung

Wenn der Wechselrichter ausgeschaltet wird, stellt er den Betrieb sofort ein, wechselt in den Standby-Modus und führt anschließend erneut das Selbsttestprogramm durch. Wenn der Selbsttest erfolgreich war, nimmt er den Betrieb wieder auf.

8.2.5 Parametereinstellung

Das Setup umfasst fünf Untermenüs: Systemparameter, Betriebsparameter, Schutzparameter und Kommunikationsparameter. Alle diese Informationen dienen als Referenz für die Wartung.

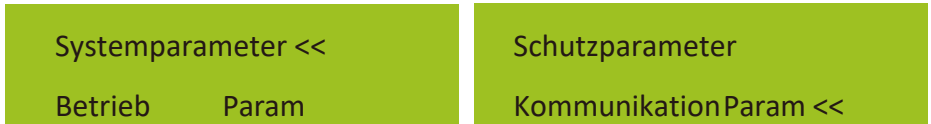


Abb. 8.16 Untermenüs der Parametereinstellung

8.3 System-Parametereinstellung

Die Systemparameter umfassen Zeiteinstellung, Spracheinstellung, Anzeigeeinstellung und Werkseinstellung.

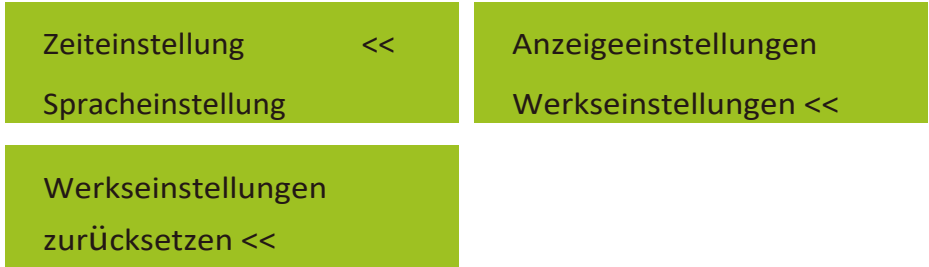


Abb. 8.17 Systemparameter

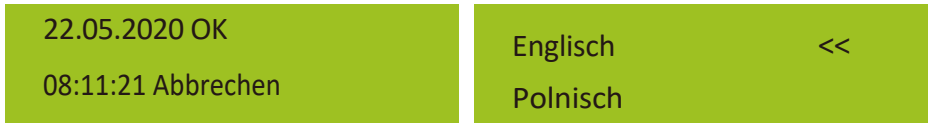


Abb. 8.18 Zeit



Abb. 8.19 Sprache

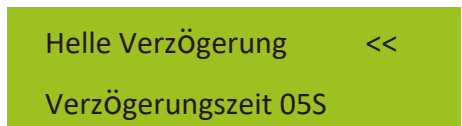


Abb. 8.20 LCD-Bildschirmeinstellungen

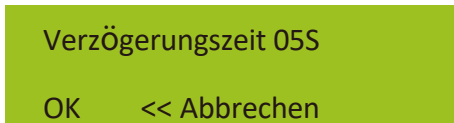


Abb. 8.21 Verzögerungszeit eingestellt

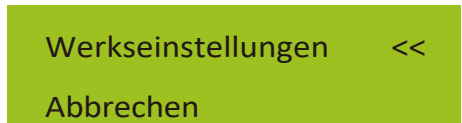


Abb. 8.22 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

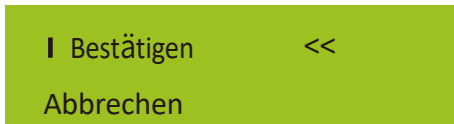


Abb. 8.23 Einstellung „Wiederherstellen“

8.4 Einstellung „Parameter schützen“



Warnung:

Nur für Techniker.

Wir legen die Parameter entsprechend den Sicherheitsanforderungen fest, sodass Kunden diese nicht zurücksetzen müssen. Das Passwort ist dasselbe wie unter 8.4 Betriebsparameter

Passwort * * * *	GridStandard Erweitert <<
Zurück <<	

Abb. 8.24 Passwort

Brasil EN50549-1-PL <<	EN50549-1 IEC61727 <<
KUNDENSPEZIFISCH VDE 4105 <<	VDE0126 Spanien <<
CEI_0-21 G98 <<	G99 NBT32004-B <<
Australien-A Australien-B <<	Australien-C Neuseeland <<
MEA PEA <<	Norwegen Schweiz <<
R25 OK Abbrechen <<	

Abb. 8.25 GridStandard

OverVolt Lv3-Punkt 2400V <<	Überspannung Lv3 Verzögerung 1000 ms <<
Überspannung Stufe 2 Punkt 2400 V <<	Überspannung Lv2 Verzögerung 1000 ms <<
Überspannung Stufe 1 Punkt 2400 V <<	Überspannung Lv1 Verzögerung 1000 ms <<
Unter-Spannung Stufe 1 Punkt 235 V <<	Unter-Spannung Lv1 Verzögerung 1000 ms <<
Unter-Spannung Stufe 2 Punkt 23500V <<	Unter-Spannung Lv2 Verzögerung 1000 ms <<
Unter-Spannung Stufe 3 Punkt 23500V <<	Unter-Spannung Lv3 Verzögerung 1000 ms <<
Überfrequenz Stufe Punkt 52,00 Hz \lll	Überfrequenz Lv3 Verzögerung 1000 ms <<
Überfrequenz Stufe Punkt 52,00 Hz \ll	Überfrequenz Lv2 Verzögerung 1000 ms <<
Überfrequenz Stufe Punkt 52,00 Hz \ll^1	Überfrequenz Stufe 1 Verzögerung 1000 ms <<
Unterfrequenz Stufe 1 Punkt 4800 Hz <<	Unterfrequenz Lv1 Verzögerung 1000 ms <<

Unterfrequenz Stufe 2 Punkt 4800 Hz <<	Unterfrequenz Lv2 Verzögerung 1000 ms <<
Unterfrequenz Lv3 Punkt 4800 Hz <<	Unterfrequenz Lv3 Verzögerung 1000 ms <<
Wiederverbindung Vup 0,0 V <<	Wiederverbindung Vdown 0V <<
Wiederanschluss Fup 0,00 Hz <<	Wiederanschluss Fdown 0o00Hz <<
OV 10 Minuten Aktivieren AUS <<	OV 10 Minuten Punkt 0,0 % <<
Punkt 0o0 % Raster --- <<	OK Abbrechen <<

Abb. 8.26 „CUSTOMIZED“

Bitte stellen Sie die richtigen Netzparameter gemäß den Anforderungen der Netzvorschriften Ihres Landes ein. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

8.5 Einstellung der Kommunikationsparameter

Adresse: 01 << Baudrate: 9600	Funktio Zähler Adresse1: 01 <<
----------------------------------	-----------------------------------

Abb. 8.27 Kommunikationsparameter

9. Reparatur und Wartung

String-Wechselrichter benötigen keine regelmäßige Wartung. Schmutz oder Staub beeinträchtigen jedoch die Kühlleistung des Kühlkörpers. Es empfiehlt sich, diesen mit einer weichen Bürste zu reinigen. Wenn die Oberfläche zu stark verschmutzt ist und die Ablesbarkeit des LCD-Displays und der LED-Anzeige 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 Berührungen können zu Verbrennungen führen. Schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie, bis er abgekühlt ist. Erst dann können Sie ihn reinigen und warten.

Sicherheitshinweis:

Zur Reinigung von Teilen des Wechselrichters dürfen keine Lösungsmittel, scheuernden oder ätzenden Materialien verwendet werden.



10. Fehlermeldungen und -behandlung

Der Wechselrichter wurde gemäß den internationalen Standards für Netzanschluss, Sicherheit und elektromagnetische 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

Bei einer Störung zeigt das LCD-Display eine Alarmmeldung an. In diesem Fall stellt der Wechselrichter möglicherweise die Einspeisung von Energie in das Netz ein. Die Alarmbeschreibungen und die entsprechenden Alarmmeldungen sind in Tabelle 10.1 aufgeführt.

Fehlercode	Beschreibung	Netzanschluss – Dreiphasig
F01	Fehler: Verpolung des DC-Eingangs	Überprüfen Sie die Polarität des PV-Eingangs.
F02	Dauerhafter Fehler der DC-Isolationsimpedanz	Überprüfen Sie das Erdungskabel des Wechselrichters.
F03	Fehler: Gleichstrom-Ableitstrom	Dieser Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F04	Erdschluss GFDI	Überprüfen Sie den Ausgangsanschluss des Solarmoduls.
F05	Speicherfehler	Fehler beim Auslesen des Speichers (EEPROM). Starten Sie den Wechselrichter neu. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F06	Speicher-Schreibfehler	Fehler beim Schreiben in den Speicher (EEPROM). Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F07	GFDI-Sicherung durchgebrannt	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Bislang ist das noch nie vorgekommen.
F08	GFDI-Erdschlussfehler	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F09	IGBT durch übermäßigen Spannungsabfall beschädigt	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F10	Ausfall der Hilfsstromversorgung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dies bedeutet, dass keine 12-V-Gleichspannung anliegt. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F11	Fehler am AC-Hauptschütz	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Bislang ist das noch nie vorgekommen.
F12	Fehler am AC-Hilfsschütz	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F13	reserviert	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausfall einer Phase oder Fehler im Wechselspannungserkennungsmodul oder Relais nicht geschlossen. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F14	DC-Firmware-Überstrom	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F15	Wechselstrom-Firmware: Überstrom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der interne Wechselstromsensor oder die Erkennungsschaltung auf der Steuerplatine oder im Anschlusskabel ist möglicherweise locker. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F16	GFCI(RCD) Wechselstrom-Ableitstromfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dieser Fehler bedeutet, dass der durchschnittliche Ableitstrom über 300 mA liegt. Überprüfen Sie, ob die Gleichstromversorgung oder die Solarmodule in Ordnung sind, und überprüfen Sie dann unter „Testdaten“ -> „dI_{le}“, ob der Wert bei etwa 40 liegt; überprüfen Sie anschließend den Ableitstromsensor oder die Schaltung (siehe folgende Abbildung). Zur Überprüfung der Testdaten ist ein großes LCD-Display erforderlich. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F17	Dreiphasenstrom, Überstromfehler	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F18	Wechselstrom-Überstromfehler der Hardware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Wechselstromsensor 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-Kundendienst.
F19	Zusammenfassung aller Hardwarefehler	Dieser Code tritt äußerst selten auf. Bislang ist dies noch nie vorgekommen.
Fehlercode	Beschreibung	Ongrid – Dreiphasig

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. Überprüfen Sie den Gleichstromsensor und dessen Erkennungsschaltung. 3. Prüfen Sie, ob die Firmware-Version des Wechselrichters für die Hardware geeignet ist. 4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F21	Fehler: Gleichstrom-Leckstrom	Dieser Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F22	Not-Aus (falls ein Stopknopf vorhanden ist)	Wenden Sie sich an Ihren Installateur.
F23	Wechselstrom-Ableitstrom ist vorübergehend überlastet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dieser Fehler bedeutet, dass der Ableitstrom plötzlich über 30 mA liegt. Überprüfen Sie, ob die Gleichstromversorgung oder die Solarmodule in Ordnung sind, und überprüfen Sie dann, ob der Wert unter „Testdaten“ -> „dli“ bei etwa 40 liegt; überprüfen Sie anschließend den Ableitstromsensor oder den Stromkreis. Zur Überprüfung der Testdaten ist ein großes LCD-Display erforderlich. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F24	Fehler der Gleichstrom-Isolationsimpedanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Vpe-Widerstand auf der Hauptplatine oder die Erkennung auf der Steuerplatine. Überprüfen Sie, ob die PV-Module in Ordnung sind. Oft liegt das Problem bei den PV-Modulen. 2. Prüfen Sie, ob das PV-Modul (Aluminiumrahmen) und der Wechselrichter ordnungsgemäß geerdet sind. Öffnen Sie die Abdeckung des Wechselrichters und prüfen Sie, ob das interne Erdungskabel fest am Gehäuse befestigt ist. 3. Prüfen Sie, ob das AC/DC-Kabel oder der Klemmenblock einen Kurzschluss zur Erde aufweist 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-Kundendienst.
F25	DC-Rückkopplungsfehler	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Bislang ist dies noch nie vorgekommen.
F26	Die DC-Sammelschiene ist unsymmetrisch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das „BUSN“-Kabel oder das Stromversorgungskabel der Treiberplatine locker ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F27	DC-Endisolationsfehler	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Bislang ist das noch nie vorgekommen.
F28	Wechselrichter 1: Fehler „DC hoch“	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F29	Ausfall des Wechselstrom-Lastschalters	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F30	Ausfall des Wechselstrom-Hauptschützes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relais und Wechselspannung der Relais prüfen. 2. Überprüfen Sie die Ansteuererschaltung der Relais. Überprüfen Sie, ob die Software für diesen Wechselrichter geeignet ist. (Ältere Wechselrichter verfügen nicht über eine Relaiserkennungsfunktion) 3. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F31	Fehler: Relais offen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mindestens ein Relais kann nicht geschlossen werden. Überprüfen Sie die Relais und deren Ansteuersignal. (Ältere Wechselrichter verfügen nicht über eine Relaiserkennungsfunktion) 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F32	Wechselrichter 2 DC-Hochspannungsfehler	Dieser Code tritt äußerst selten auf. Bislang ist dies noch nie vorgekommen.
F33	Wechselstrom-Überstrom	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F34	AC-Stromüberlastung	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F35	Kein Wechselstromnetz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wechselstrom-Netzspannung prüfen. Wechselstrom-Spannungserkennungskreis prüfen. Prüfen, ob der Wechselstromstecker in gutem Zustand ist. Prüfen, ob die Wechselstrom-Netzspannung normal ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
Fehlercode	Beschreibung	Netzbetrieb – Dreiphasig

F36	Wechselstrom-Netzphasenfehler	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F37	Fehler bei der dreiphasigen Wechselspannungsunsymmetrie	Der Code tritt kaum auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F38	Fehler bei der dreiphasigen Stromunsymmetrie	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F39	Wechselstrom-Überstrom (ein Zyklus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Wechselstromsensor und dessen Schaltung. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F40	Gleichstrom-Überstrom	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Bislang ist das noch nie vorgekommen.
F41	Überspannung in den Wechselstromphasen W und U	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes. Überprüfen Sie außerdem, ob das Wechselstromkabel zu dünn ist. Überprüfen Sie die Spannungsdifferenz zwischen LCD und Messgerät.
F42	Wechselstromleitung W, U Unterspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes. Überprüfen Sie die Spannungsdifferenz zwischen LCD und Messgerät. Überprüfen Sie außerdem, ob alle Wechselstromkabel fest und korrekt angeschlossen sind.
F43	Wechselstromleitung V, W Überspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel zu dünn ist. Überprüfen Sie die Spannungsdifferenz zwischen LCD und Messgerät.
F44	Wechselstromleitung V, W Unterspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes. Überprüfen Sie die Spannungsdifferenz zwischen LCD und Messgerät. Überprüfen Sie außerdem, ob alle Wechselstromkabel fest und korrekt angeschlossen sind.
F45	Wechselstromleitung U, V Überspannung	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes. Überprüfen Sie, ob das Wechselstromkabel zu dünn ist. Überprüfen Sie die Spannungsdifferenz zwischen LCD und Messgerät.
F46	Unterspannung in den Wechselstromleitungen U, V	Überprüfen Sie die Einstellung des Wechselstrom-Überspannungsschutzes.
F47	Wechselstrom-Überfrequenz	Überprüfen Sie die Einstellung für den Frequenzschutz.
F48	Niedrige Wechselstromfrequenz	Überprüfen Sie die Einstellung des Frequenzschutzes.
F49	U-Phasen-Netzstrom-Gleichstromkomponente Überstrom	Dieser Code tritt so gut wie nie auf. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F50	V-Phasen-Netzstrom-Gleichstromanteil Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F51	W-Phasen-Netzstrom-Gleichstromanteil Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F52	Wechselstrom-Induktivität A, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F53	AC-Induktor B, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F54	AC-Induktivität C, Phasenstrom Gleichstrom hoch	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F55	Gleichstrom-Sammelschiennenspannung ist zu hoch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die PV-Spannung und die Ubus-Spannung sowie deren Erkennungsschaltung. Wenn die PV-Eingangsspannung den Grenzwert überschreitet, reduzieren Sie bitte die Anzahl der in Reihe geschalteten Solarmodule. 2. Überprüfen Sie die Ubus-Spannung bitte auf dem LCD-Display.

Fehlercode	Beschreibung	Netzgekoppelt – Dreiphasig
F56	Die Gleichstrom-Sammelschienen-Spannung ist zu niedrig	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dies weist darauf hin, dass die PV-Eingangsspannung niedrig ist, und tritt immer am frühen Morgen auf. 2. Überprüfen Sie die PV-Spannung und die Ubus-Spannung. Wenn der Wechselrichter läuft und F56 angezeigt wird, liegt möglicherweise ein Ausfall des Treibers vor oder es ist ein Firmware-Update erforderlich. 3. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.
F57	AC-Rückwärtsströmung	AC-Rückspeisung.
F58	AC-Netz U Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F59	Wechselstromnetz V Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F60	Wechselstromnetz W Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F61	Reaktor A-Phase Überstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F62	Reaktor B Phasenüberstrom	Der Code erscheint kaum. Ist bisher noch nie vorgekommen.
F63	Lichtbogenfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die Kabelverbindung des PV-Moduls und beheben Sie den Fehler; 2. Wenden Sie sich an uns, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F64	Hohe Temperatur am IGBT-Kühlkörper	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Temperatursensor. Überprüfen Sie, ob die Firmware zur Hardware passt. Überprüfen Sie, ob es sich um das richtige Wechselrichtermodell handelt. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Deye-Kundendienst.

Tabelle 10.1 Fehlercodes und deren Lösungen



Sicherheitshinweis:

Sollte Ihr String-Wechselrichter eine der in Tabelle 10-1 aufgeführten Fehlermeldungen anzeigen und das Problem auch nach einem Reset des Geräts weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertriebspartner und geben Sie die folgenden Informationen an:

1. Seriennummer des Wechselrichters;
2. Vertriebspartner/Händler des Wechselrichters (falls bekannt);
3. Installationsdatum;
4. Beschreibung des Problems (einschließlich LCD-Fehlercode und LED-Statusanzeigen);
5. Ihre Kontaktdaten.

11. Technische Daten

Modell	SUN-3K-G06P3 -EU-AM2	SUN-4K-G06P3 -EU-AM2	SUN-5K-G06P3 -EU-AM2	SUN-6K-G06P3 -EU-AM2
Eingabedaten für PV-Strings				
Max. PV-Eingangleistung (kW)	3,9	5,2	6,5	7,8
Max. PV-Eingangsspannung (V)	1100			
Anlaufspannung (V)	140			
PV-Eingangsspannungsbereich (V)	140–1100			
MPPT-Spannungsbereich (V)	120–1000			
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast (V)	350–850			
Nenn-PV-Eingangsspannung (V)	600			
Max. Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	19,5+19,5			
Max. PV-Betriebsstrom (A)	13+13			
Anzahl der MPP-Tracker/Anzahl der Strings MPP-Tracker	2/1+1			
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array	0			
Wechselstrom-Ausgangsdaten				
Nenn-Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	3	4	5	6
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	3,3	4,4	5,5	6,6
Nenn-Wechselstromausgangsstrom (A)	4,6/4,4	6,1/5,8	7,6/7,3	9,1/8,7
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom (A)	5/4,8	6,7/6,4	8,4/8	10/9,6
Max. Ausgangsfehlerstrom (A)	8,8	11,6	14,6	17,4
Max. Ausgangsüberstromschutz (A)	47,7			
Nennausgangsspannung/Bereich (V)	220/380, 230/400 0,85Un–1,1Un			
Netzanschlussform	3L+N+PE			
Nennleistung Netzfrequenz/Bereich (Hz)	50 Hz/45 Hz–55 Hz, 60 Hz/55 Hz–65 Hz			
Einstellbereich des Leistungsfaktors	0,8 vorlaufend–0,8 nacheilend			
Gesamt-Stromoberwellenverzerrung THDi	<3 %			
Gleichstrominspeisestrom	<0,5 % In			
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	98,1 %		98,2 %	
Euro-Wirkungsgrad	97,5 %		97,6 %	
MPPT-Wirkungsgrad	>99 %			
Geräteschutz				
Schutz vor Verpolung im Gleichstromkreis	ja			
Überstromschutz am Wechselstromausgang	ja			
Überspannungsschutz am Wechselstromausgang	ja			
AC-Ausgangs-Kurzschlusschutz	ja			
Thermoschutz	ja			
Überwachung der Isolationsimpedanz der Gleichstromklemmen	ja			
Überwachung der Gleichstromkomponente	ja			
Erdschlussstromüberwachung	ja			
Lichtbogenfehler-Schutzschalter (AFCI)	Optional			
Netzüberwachung	ja			
Überwachung des Inselzustates	ja			
Erdschlusserkennung	ja			
DC-Eingangsschalter	ja			
Überspannungs- und Lastabfallschutz	ja			
Erkennung von Fehlerstrom (RCD)	ja			
Überspannungsschutzstufe	TYP II (DC), TYP II (AC)			

Schnittstelle	
Kommunikationsschnittstelle	RS485/RS232
Überwachungsmodus	GPRS/WLAN/Bluetooth/4G/LAN (optional)
Anzeige	LCD+LED
Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25 bis +60 °C, Leistungsreduzierung bei >45 °C
Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit	0–100%
Zulässige Höhe (m)	4000 m
Geräuschpegel (dB)	<45 dB
Schutzart (IP)	IP65
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert
Überspannungskategorie	OVC II (DC), OVC III (AC)
Gehäuseabmessungen (B × H × T) [mm]	283 × 463 × 178 (ohne Anschlüsse und Halterungen)
Gewicht [kg]	11
Garantie [Jahre]	Standardmäßig 5 Jahre, erweiterte Garantie
Kühlungsart	Natürliche Kühlung
Netzvorschriften	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Sicherheit EMV/Norm	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

Modell	SUN-7K-G0EP3	SUN-8K-G0EP3	SUN-9K-G0EP3	SUN-10K-G0EP3	SUN-12K-G0EP3
	-EU-AM2	-EU-AM2	-EU-AM2	-EU-AM2	-EU-AM2
Eingabedaten für PV-Strings					
Max. PV-Eingangsleistung (kW)	9,1	10,4	11,7	13	15,6
Max. PV-Eingangsspannung (V)	1100				
Startspannung (V)	140				
PV-Eingangsspannungsbereich (V)	140-1100				
MPPT-Spannungsbereich (V)	120-1000				
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast (V)	480-850				
Nenn-PV-Eingangsspannung (V)	600				
Max. Eingangs-Kurzschlussstrom (A)	19,5+19,5				
Max. PV-Betriebsstrom (A)	13+13				
Anzahl der MPPT-Tracker/Anzahl der Strings MPPT-Tracker	2/1+1				
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array	0				
Wechselstrom-Ausgangsdaten					
Nenn-Wechselstrom-Wirkleistung (kW)	7	8	9	10	12
Max. Wechselstrom-Scheinleistung (kVA)	7,7	8,8	9,9	11	13,2
Nenn-Wechselstrom-Ausgangsstrom (A)	10,7/10,2	12,2/11,6	13,7/13,1	15,2/14,5	18,2/17,4
Max. Wechselstrom-Ausgangsstrom (A)	11,7/11,2	13,4/12,8	15/14,4	16,7/16,0	20/19,2
Max. Ausgangsfehlerstrom (A)	20,4	23,2	26,2	29	34,8
Max. Ausgangsüberstromschutz (A)	47,7				
Nennausgangsspannung/Bereich (V)	220/380, 230/400 0,85Un-1,1Un				
Netzanschlussform	3L+N+PE				
Nennleistung Netzfrequenz/Bereich (Hz)	50 Hz/45 Hz-55 Hz, 60 Hz/55 Hz-65 Hz				
Einstellbereich des Leistungsfaktors	0,8 vorlaufend-0,8 nachteilend				
Gesamt-Stromoberschwingungsverzerrung THDi	<3 %				
Gleichstromrückspeisestrom	<0,5 % In				
Wirkungsgrad					
Max. Wirkungsgrad	98,3 %				
Euro-Wirkungsgrad	97,8 %				
MPPT-Wirkungsgrad	>99 %				
Geräteschutz					
Schutz vor Verpolung im Gleichstromkreis	ja				
Überstromschutz am Wechselstromausgang	ja				
Überspannungsschutz am Wechselstromausgang	ja				
AC-Ausgangs-Kurzschlusschutz	ja				
Thermoschutz	ja				
Überwachung der Isolationsimpedanz der Gleichstromklemmen	ja				
Überwachung der Gleichstromkomponente	ja				
Erdschlussstromüberwachung	ja				
Lichtbogenfehler-Schutzschalter (AFCI)	Optional				
Netzüberwachung	ja				
Überwachung des Inselnschutzes	ja				
Erdschlusserkennung	ja				
DC-Eingangsschalter	ja				
Überspannungs- und Lastabfallschutz	ja				
Erkennung von Fehlerstrom (RCD)	ja				
Überspannungsschutzstufe	TYP II (DC), TYP II (AC)				

Schnittstelle	
Kommunikationsschnittstelle	RS485/RS232
Überwachungsmodus	GPRS/WLAN/Bluetooth/4G/LAN (optional)
Anzeige	LCD+LED
Allgemeine Daten	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25 bis +60 °C, Leistungsreduzierung bei >45 °C
Zulässige Umgebungfeuchtigkeit	0-100%
Zulässige Höhe (m)	4000 m
Geräuschpegel (dB)	<45 dB
Schutzart (IP)	IP65
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert
Überspannungskategorie	OVC II (DC), OVC III (AC)
Gehäuseabmessungen (B × H × T) (mm)	283 × 463 × 178 (ohne Anschlüsse und Halterungen)
Gewicht [kg]	11
Garantie [Jahre]	Standardmäßig 5 Jahre, erweiterte Garantie
Kühlungsart	Natürliche Kühlung
Netzvorschriften	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Sicherheit EMV/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

12. EU-Konformitätserklärung

im Rahmen 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 den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien entsprechen. Die vollständige EU-Konformitätserklärung und das Zertifikat finden Sie unter <https://www.deyeinverter.com/download/#string-inverter>.

EU-Konformitätserklärung

Produkt: **Netzgekoppelter PV-Wechselrichter**

Modelle: SUN-3K-G06P3-EU-AM2, SUN-4K-G06P3-EU-AM2, SUN-5K-G06P3-EU-AM2, SUN-6K-G06P3-EU-AM2, SUN-7K-G06P3-EU-AM2, SUN-8K-G06P3-EU-AM2, SUN-9K-G06P3-EU-AM2, SUN-10K-G06P3-EU-AM2, SUN-12K-G06P3-EU-AM2, SUN-15K-G06P3-EU-AM2, SUN-3K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-4K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-5K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-6K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-7K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-8K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-9K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-10K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-12K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-15K-G06P3-EU-AM2-P1, SUN-6K-G06-LV, SUN-8K-G06-LV, SUN-9K-G06-LV

Name und Anschrift des Herstellers: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. Nr. 26 South Yongliang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, China

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Außerdem unterliegt dieses Produkt der Herstellergarantie.

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt modifiziert, ergänzt oder in anderer Weise verändert wird sowie im Falle einer unsachgemäßen Verwendung oder Installation des Produkts.

Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union: der Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU, der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) 2011/65/EU.

Verweise auf die angewandten einschlägigen harmonisierten Normen oder auf andere technische Spezifikationen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird:

LVD:	
EN 62109-1:2010	•
EN 62109-2:2011	•
EMV:	
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	•

Name und Titel:

Bard Dai

Leitender Ingenieur für Normen und Zertifizierung

Im Namen von / On behalf of: Datum
/ Date (JJJJ-MM-TT): A / Ort :

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. 14.10.2023
Ningbo, China

EU-Konformitätserklärung - v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

Nr. 26 South Yongliang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, China

10.09.2024 Ver: 2.5



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Adresse: Nr. 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



30240301003135