



# Hybrid-Wechselrichter

**SUN-3.6K-SG03LP1-EU**

**SUN-5K-SG03LP1-EU**

## Benutzerhandbuch



# Inhalt

1. Einführung in die Sicherheit .....	01-02
2. Produktvorstellung .....	02-05
2.1 Produktübersicht	
2.2 Produktabmessungen	
2.3 Produktmerkmale	
2.4 Grundlegende Systemarchitektur	
3. Installation .....	06-26
3.1 Teileliste	
3.2 Anforderungen an die Produkthandhabung	
3.3 Montageanleitung	
3.4 Batterie Anschließen	
3.5 Netz und Ersatzlast Anschließen	
3.6 PV Anschließen	
3.7 CT Anschließen	
3.7.1 Zähler Anschließen	
3.8 Erdung Anschließen (obligatorisch)	
3.9 WiFi Verbinden	
3.10 Verdrahtungssystem für Wechselrichter	
3.11 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators	
3.12 Einphase-Parallelschaltplan	
3.13 Dreiphasen-Parallelschaltplan	
4. BEDIENUNG .....	27
4.1 Einschalten/Ausschalten	
4.2 Bedien- und Anzeigefeld	
5. LCD-Anzeigesymbole .....	28-42
5.1 Hauptbildschirm	
5.2 Solarstromkurve	
5.3 Kurvenseite - Solar & Last & Netz	
5.4 Menü Systemeinstellungen	
5.5 Menü Grundeinstellung	
5.6 Menü Batterieeinstellung	
5.7 Einstellungsmenü für System-Arbeitsmodus	
5.8 Einstellungsmenü für Stromnetz	
5.9 Die Methode der CEI-021-Selbstprüfung	
5.10 Einstellungsmenü für Generatoranschluss	
5.11 Einstellungsmenü für erweiterte Funktion	
5.12 Einstellungsmenü für Geräte-Info	
6. Modus .....	42-44
7. Fehlerinformationen und -behebung .....	44-47
8. Einschränkung der Haftung .....	47
9. Datenblatt .....	48-49
10. Anhang I .....	50-52
11. Anhang II .....	53
12. EU-Konformitätserklärung .....	53-54

# 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 das Photovoltaik (PV)-System.

## Wie Sie dieses Handbuch verwenden

Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente, bevor Sie mit dem Wechselrichter arbeiten. 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 kann über [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn) bezogen werden.

## 1. Einführung in die Sicherheit

### Beschreibung der Symbole

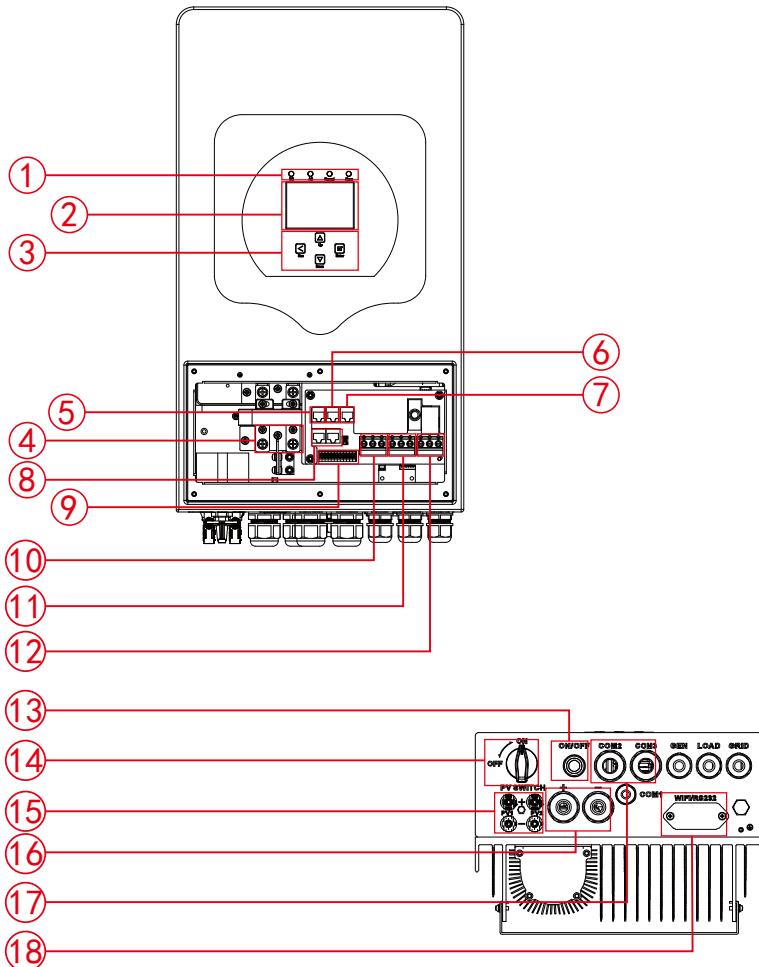
Symbol	Beschreibung
	Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags. Das Symbol weist auf wichtige Sicherheitshinweise hin, deren Nichtbeachtung zu einem Stromschlag führen kann.
	Die DC-Eingangsklemmen des Wechselrichters dürfen nicht geerdet werden.
	Hohe Oberflächentemperaturen. Bitte berühren Sie das Gehäuse des Wechselrichters nicht.
	Die AC- und DC-Stromkreise müssen getrennt voneinander abgeschaltet werden, und das Wartungspersonal muss 5 Minuten warten, bis sie vollständig abgeschaltet sind, bevor es mit den Arbeiten beginnen kann.
	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.

- Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.
- Bevor Sie den Wechselrichter benutzen, lesen Sie bitte die Hinweise und Warnzeichen der Batterie und die entsprechenden Abschnitte in der Bedienungsanleitung.
- Demontieren Sie den Wechselrichter nicht. Wenden Sie sich im Falle einer Wartung oder Reparatur an ein professionelles Servicezentrum.
- Unsachgemäßer Zusammenbau kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Das Ausschalten des Geräts verringert diese Gefahr nicht.
- Achtung! Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit Batterie installieren.
- Laden Sie niemals eine eingefrorene Batterie auf.
- Für den optimalen Betrieb dieses Wechselrichters beachten Sie bitte die erforderlichen Angaben zur Auswahl der geeigneten Kabelgröße. Es ist sehr wichtig, diesen Wechselrichter korrekt einzusetzen.
- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Das Fallenlassen eines Werkzeugs kann einen Funken oder einen Kurzschluss in den Batterien oder anderen elektrischen Teilen verursachen und sogar eine Explosion auslösen.
- Bitte halten Sie sich strikt an das Installationsverfahren, wenn Sie die AC- oder DC-Anschlüsse trennen möchten. Einzelheiten dazu finden Sie im Abschnitt "Installation" in diesem Handbuch.
- Hinweise zur Erdung - Dieser Wechselrichter muss an ein dauerhaft geerdetes Kabelsystem angeschlossen werden. Achten Sie bei der Installation dieses Wechselrichters auf die Einhaltung der geltenden Anforderungen und Vorschriften.
- Schließen Sie niemals den AC-Ausgang und den DC-Eingang kurz. Schließen Sie das Gerät nicht an das Stromnetz an, wenn der DC-Eingang kurzgeschlossen ist.

## 2. Produktvorstellung

Dieser multifunktionale Wechselrichter kombiniert die Funktionen eines Wechselrichters, eines Solarladegeräts und eines Batterieladegeräts, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbarer Größe zu ermöglichen. Seine umfassende LCD-Anzeige bietet dem Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Tastenfunktionen wie Batterieladen, AC/Solar-Laden und passende Eingangsspannung für verschiedene Anwendungen.

## 2.1 Produktvorstellung



1: Wechselrichter-Anzeigeleuchten

2: LCD-Displayanzeige

3: Funktionstasten

4: Batterieanschluss

5: RS485/Zähler-Anschluss

6: BMS 485/CAN-Anschluss

7: DRMs-Anschluss

8: Parallel-Anschluss

9: Funktionsanschluss

10: Generatoranschluss

11: Lastanschluss

12: Netzanschluss

13: Ein-/Ausschalttaste

14: DC-Schalter

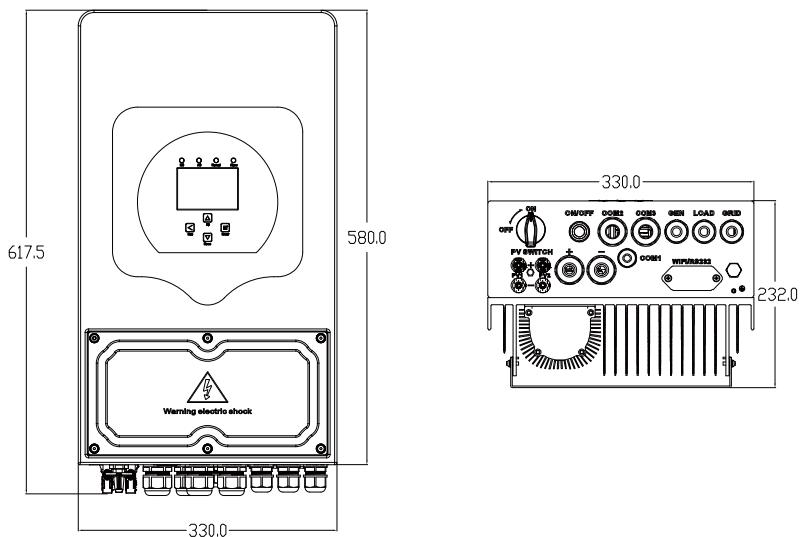
15: PV-Eingang mit zwei MPPT

16: Batterie

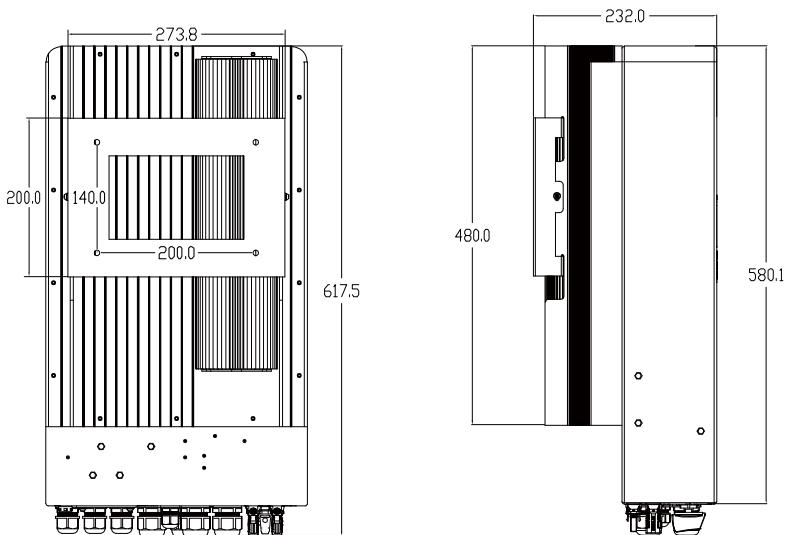
17: Temperatursensor

18: WiFi-Schnittstelle

## 2.2 Produktabmessungen



Abmessungen des Wechselrichters



## 2.3 Produktmerkmale

- Eigenverbrauch und Einspeisung ins Netz.
- Automatischer Neustart während der AC-Wiederherstellung.
- Programmierbare Versorgungspriorität für Batterie oder Netz.
- Mehrere programmierbare Betriebsarten: Netzbetrieb, netzunabhängiger Betrieb und USV.
- Konfigurierbare(r) Batterieladespannung/-strom je nach Anwendung durch LCD-Einstellung.
- Konfigurierbare Ladepriorität für AC/Solar/Generator-Aufladen durch LCD-Einstellung.
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom.
- Schutz vor Überlast/Übertemperatur/Kurzschluss.
- Intelligentes Ladedesign für optimierte Batterieleistung
- Begrenzungsfunktion zur Verhinderung der Netzeinspeisung überschüssiger Energie.
- Unterstützung von WiFi-Überwachung und eingebaute 2 Strings für MPP-Tracker
- Intelligent einstellbares dreistufiges MPPT-Laden für optimierte Batterieleistung.
- Funktion "Nutzungszeit".
- Funktion "Intelligente Last" (Smart-Last).

## 2.4 Grundlegende Systemarchitektur

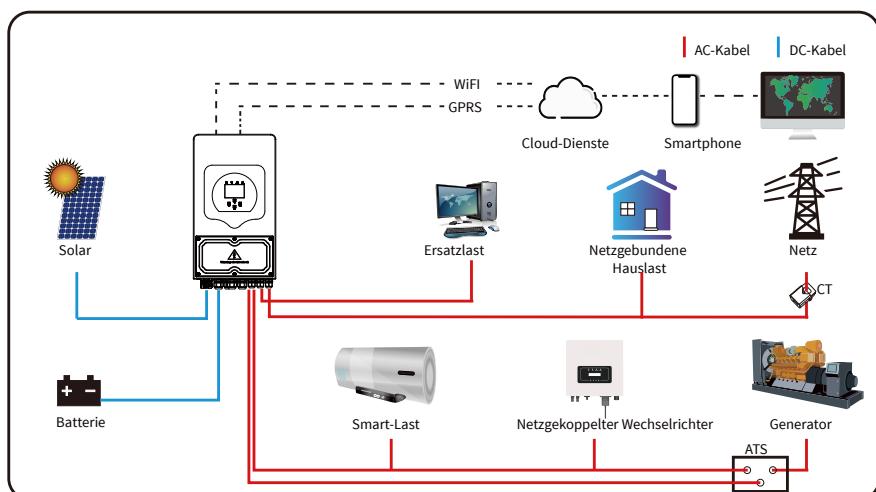
Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Wechselrichters.

Es umfasst auch die folgenden Geräte, um ein vollständiges System zu haben.

- Generator oder andere Versorgung
- PV-Module

Fragen Sie Ihren Systemberater nach weiteren möglichen Systemarchitekturen, je nach Ihren Anforderungen.

Dieser Wechselrichter kann alle Arten von Geräten zu Hause oder im Büro mit Strom versorgen, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Kühlschränke und Klimaanlagen.



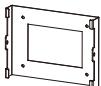
### 3. Installation

#### 3.1 Teileliste

Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass nichts in der Verpackung beschädigt ist. Sie sollten die folgenden Artikel mit den Paketen erhalten haben:



Hybrid-Wechselrichter  
x1



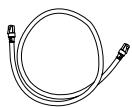
Wandhalterung  
x1



Edelstahl-  
Kollisionsschutzbolzen  
M6\*60 x4



Befestigungsschrauben  
aus Edelstahl M4\*12 x4



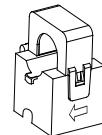
Parallel-Kommunikations-  
kabel x1



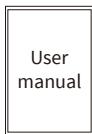
L-Typ Inbusschlüssel  
x1



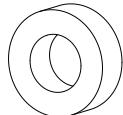
Batterietemperatur-  
Sensor x1



Sensor-Klemme  
x1



Benutzerhandbuch x1



1  
Magnetring für Batterie  
x1

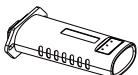


2,8  
Magnetring für BMS  
und Messzähler  
Kommunikationskabel  
x2

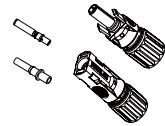


3,5,6,7  
Magnetring x4\*

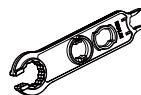
\*Eins für CT's Ausgangsdräht  
und weitere drei für AC-Kabel.



Datalogger (optional) x1



DC+/DC-  
Anschlüsse mit Metall-  
klemme xN



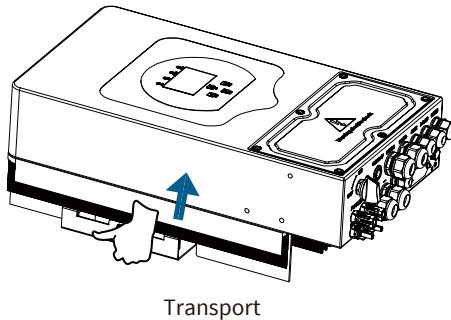
Spezialschlüssel für  
Solar-Photovoltaik-  
Stecker x1



4  
Magnetring für Drähte  
des Generatorsignals  
x1

## 3.2 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 genügende 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.

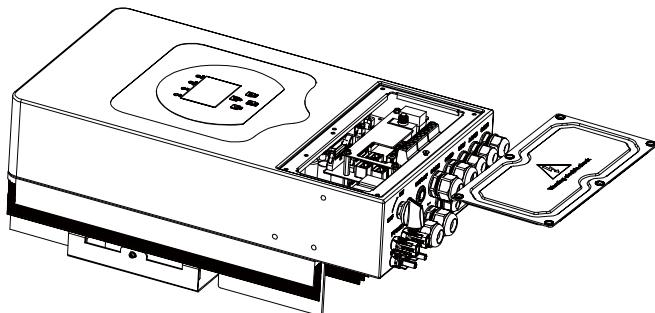
## 3.3 Montageanleitung

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Dieser Hybrid-Wechselrichter ist für den Außeneinsatz konzipiert (IP65). Bitte stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Nicht in direktem Sonnenlicht
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht direkt an der kühlen Luft.
- Nicht in der Nähe der Fernsehanterne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als etwa 2000 Meter über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder Feuchtigkeit (>95%)

**VERMEIDEN** Sie während der Installation und des Betriebs direktes Sonnenlicht, Regen und Schnee. Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die Metallabdeckung ab, indem Sie die Schrauben wie unten gezeigt entfernen:



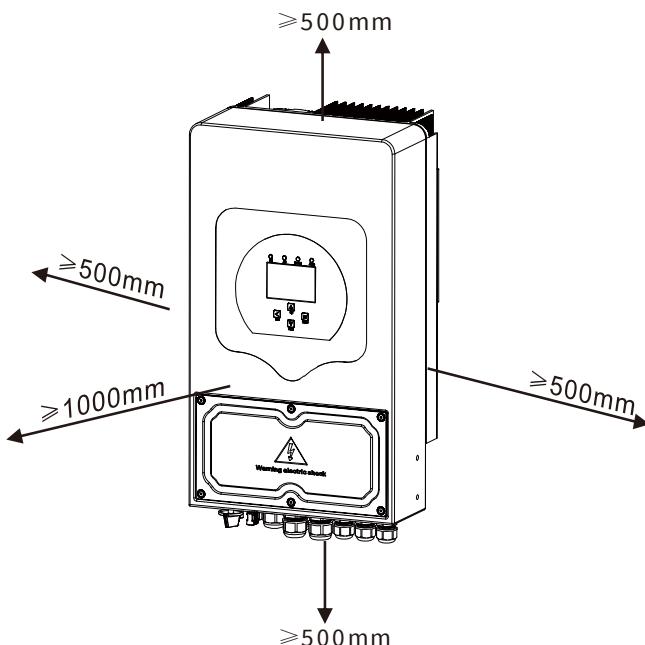
## Installationswerkzeuge

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



## Beachten Sie die folgenden Punkte zur Bestimmung des Installationsorts:

- Bitte wählen Sie für die Installation eine vertikale Wand mit ausreichender Tragfähigkeit aus, die für die Installation auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen geeignet ist (siehe unten).
- Installieren Sie diesen Wechselrichter in Augenhöhe, damit Sie die LCD-Anzeige zu jeder Zeit lesen können.
- Für einen optimalen Betrieb wird eine Umgebungstemperatur von -40 ~ 60 empfohlen.
- Achten Sie darauf, dass andere Gegenstände und Flächen wie in der Abbildung dargestellt sind, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Kabeln zu haben.

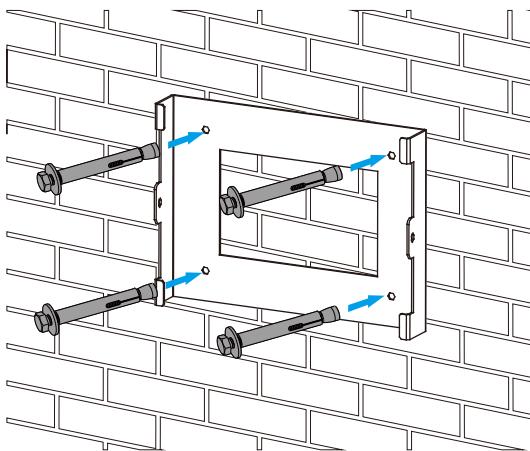


Für eine gute Luftzirkulation zur Wärmeableitung sollten Sie einen Freiraum von ca. 50cm zur Seite und ca. 50cm über und unter dem Gerät sowie 100cm nach vorne halten.

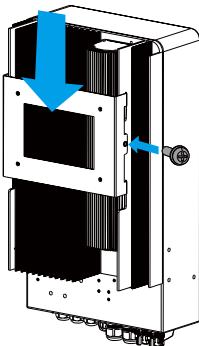
## Montage des Wechselrichters

Denken Sie daran, dass dieser Wechselrichter schwer ist! Bitte seien Sie vorsichtig, wenn Sie ihn aus der Verpackung nehmen. Bohren Sie mit dem empfohlenen Bohrer 4 Löcher in die Wand, 62-70mm tief (siehe Abb. unten).

1. Verwenden Sie einen geeigneten Hammer, um die Dehnschrauben in die Löcher einzusetzen.
2. Tragen Sie den Wechselrichter und halten Sie ihn fest. Achten Sie darauf, dass die Aufhängung auf die Dehnschrauben ausgerichtet ist, und befestigen Sie den Wechselrichter an der Wand.
3. Befestigen Sie den Schraubenkopf der Dehnschrauben, um die Montage abzuschließen.



Montage der Wechselrichter-Aufhängeplatte



### 3.4 Batterie Anschließen

Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften ist ein separater DC-Überstromschutz oder ein Schutzschalter zwischen der Batterie und dem Wechselrichter erforderlich. Bei einigen Anwendungen sind Schutzschalter möglicherweise nicht erforderlich, aber Überstromschutzvorrichtungen sind dennoch erforderlich. Die erforderliche Größe der Sicherung oder des Schutzschalters entnehmen Sie bitte den typischen Stromstärken in der unteren Tabelle.

Modell	Kabelgröße	Querschnitt( $\text{mm}^2$ )	Drehmoment(max)
3.6kW	2AWG	25	5.2Nm
5kW	1AWG	35	5.2Nm

Chart 3-2 Cable size



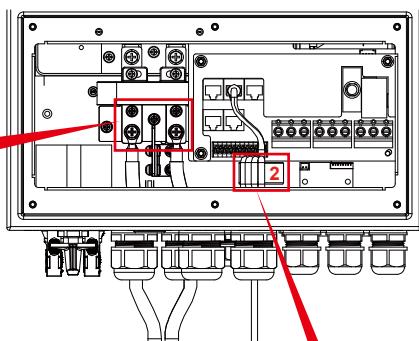
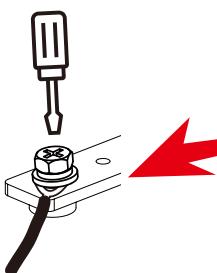
Die gesamte Verkabelung muss von einer Fachkraft durchgeführt werden.



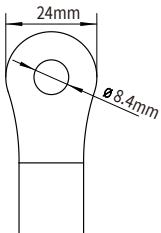
Der Anschluss der Batterie mit einem geeigneten Kabel ist wichtig für einen sicheren und effizienten Betrieb des Systems. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, finden Sie in Tabelle 3-2 die empfohlenen Kabel.

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Batterie anzuschließen:

1. Bitte wählen Sie ein geeignetes Batterie Kabel mit dem richtigen Stecker, der gut in die Batterie-Klemmen passt.
2. Lösen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher und stecken Sie die Batterieanschlüsse ein. Ziehen Sie dann die Schrauben mit dem Schraubendreher fest. Achten Sie darauf, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 5,2 NM im Uhrzeigersinn angezogen werden.
3. Stellen Sie sicher, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter korrekt ist in Verbindung gebracht.



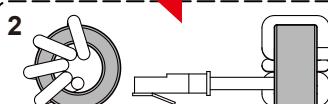
Für 3,6 kW/5 kW-Modell, Größe der Batterieanschlusschraube: M6



DC-Batterieeingang



Fädeln Sie das Batterie-Stromkabel durch den Magnetring.



Führen Sie das BMS-Kommunikationskabel durch den Magnetring undwickeln Sie es viermal um den Magnetring.

4. Falls Kinder den Wechselrichter berühren oder Insekten eindringen, stellen Sie bitte sicher, dass der Wechselrichterstecker an einer wasserdichten Position befestigt ist, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.

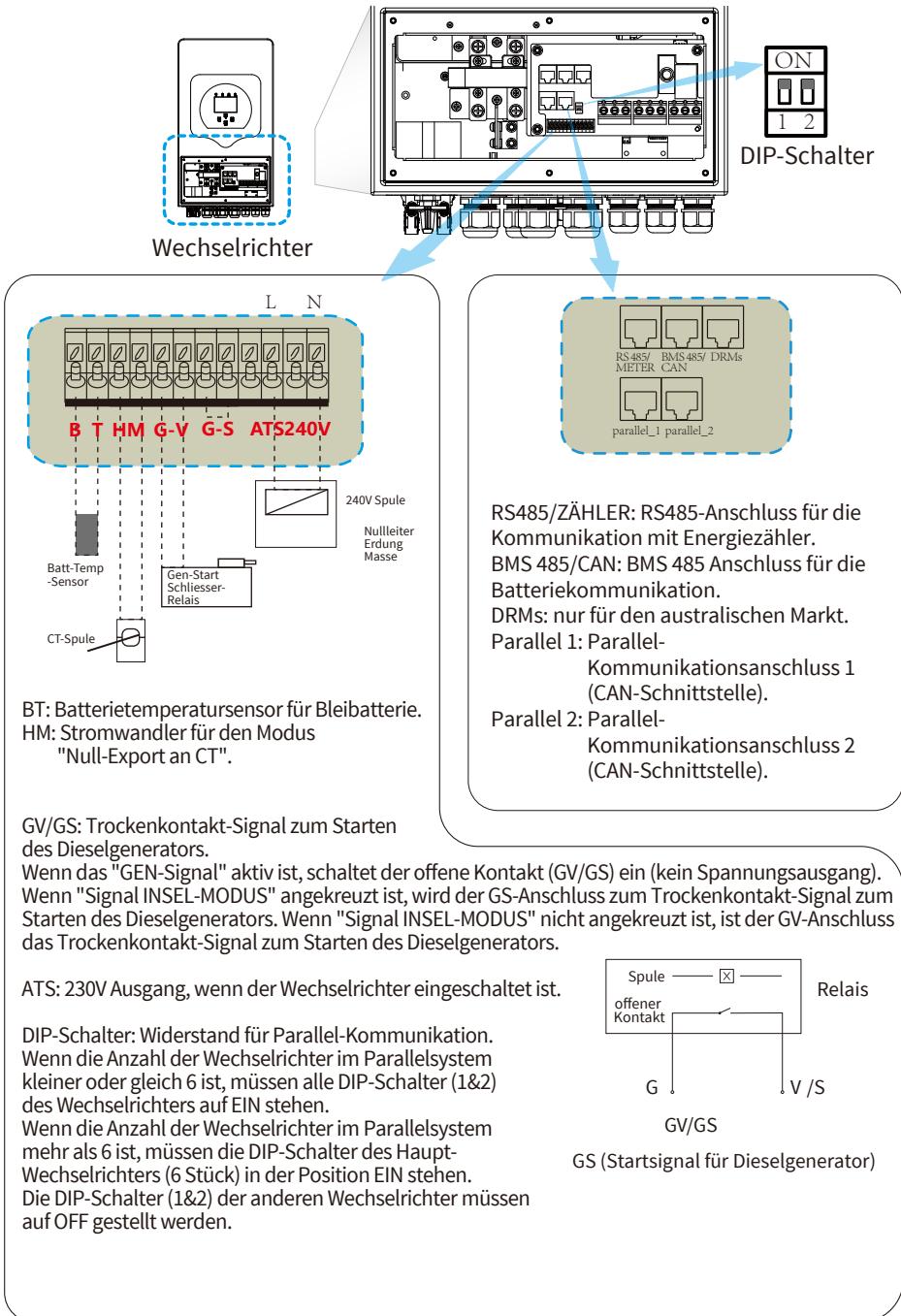


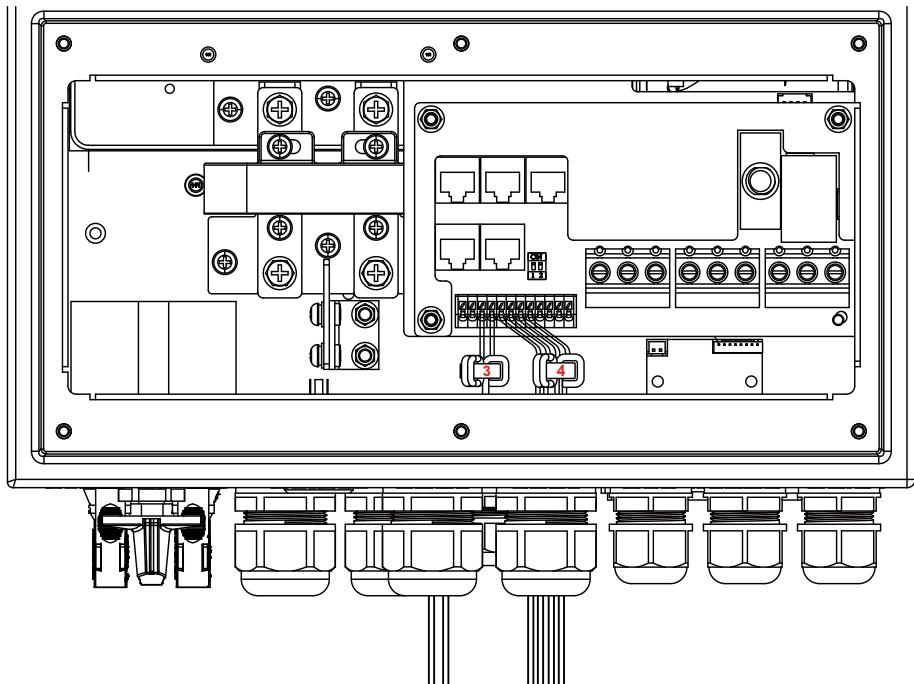
Die Installation muss sorgfältig durchgeführt werden.



Bevor Sie die endgültige DC-Verbindung herstellen oder den DC-Leistungsschalter /-Trennschalter schließen, stellen Sie sicher, dass Pluspol (+) mit Pluspol (+) und Minuspol (-) mit Minuspol (-) verbunden werden muss. Ein Anschluss mit umgekehrter Polarität an der Batterie führt zu Schäden am Wechselrichter.

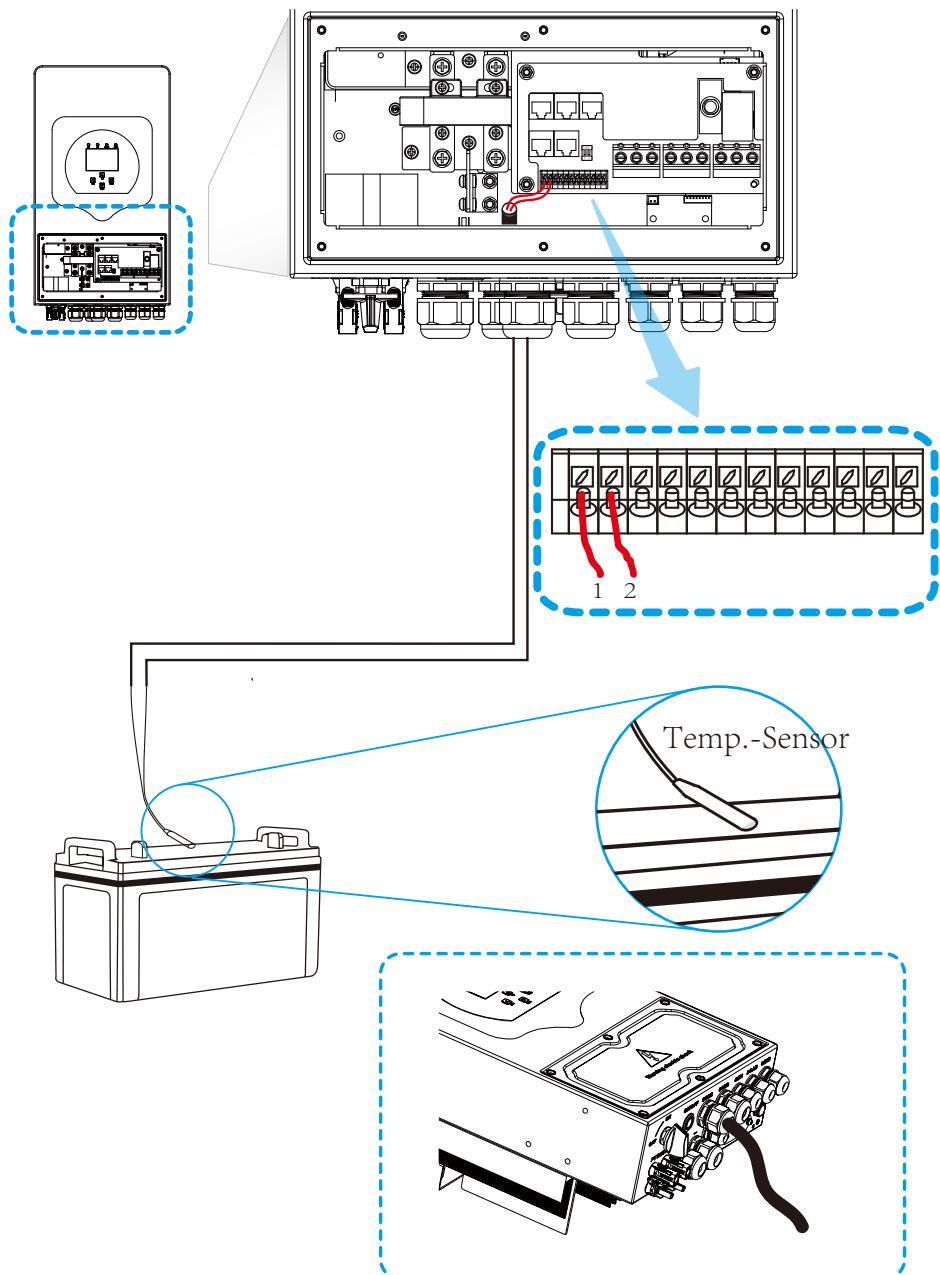
### 3.4.3 Definition des Funktionsanschlusses





Nr.	Funktions- anschluss	Installationsanweisungen
<b>3</b>	HM (3,4)	Wickle die Kabel dreimal um den Magnetring und führe dann die Kabelenden durch den Magnetring.
<b>4</b>	G-V (5,6) G-S (7,8)	Wickle die Kabel dreimal um den Magnetring und führe dann die Kabelenden durch den Magnetring.

### 3.4.4 Anschließen des Temperatursensors für Blei-Säure-Batterie



### 3.5 Netz und Ersatzlast Anschließen

- Vor dem Anschluss an das Netz muss ein separater AC-Schutzschalter installiert werden, zwischen den Wechselrichtern und dem Netz, sowie zwischen der Backup-Last und dem Wechselrichter. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher vom Netz getrennt und vollständig vor Überstrom geschützt werden kann. Für das Modell 3,6/5kW beträgt der empfohlene AC-Schutzschalter für die Backup-Last 40A. Für das 3,6/5kW-Modell beträgt der empfohlene AC-Schutzschalter für das Netz 40A.
- Es gibt drei Klemmenblöcke mit den Markierungen "Grid"(Netz), "Load"(Last) und "GEN" (Generator). Bitte stecken Sie die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht falsch ein.



#### Anmerkung:

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

Die gesamte Verdrahtung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Für die Sicherheit des Systems und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den AC-Eingangsanschluss zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die unten aufgeführten empfohlenen Kabel.

#### Netzanschluss und Ersatzlastanschluss (Kupferdrähte)

Modell	Drahtgröße	Kabel(mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert(max)
3,6/5kW	8AWG	6,0	1,2Nm

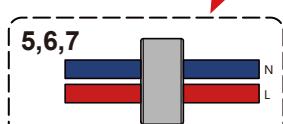
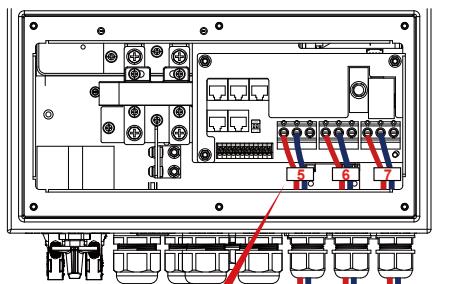
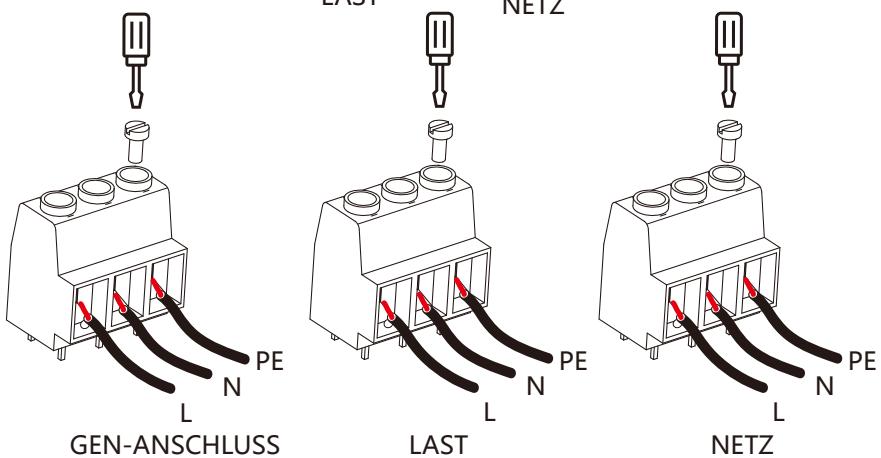
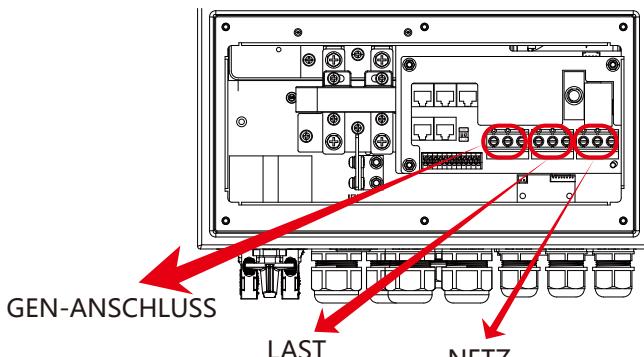
#### Netzanschluss und Ersatzlastanschluss (Kupferdrähte) (Bypass)

Modell	Drahtgröße	Kabel(mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert(max)
3,6/5kW	8AWG	6,0	1,2Nm

Tabelle 3-3 Empfohlene Größe für AC-Leitungen

#### Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss zu implementieren:

1. Bevor Sie den Netz-, Last- und Generatoranschluss herstellen, schalten Sie zuerst den Netzschalter oder Schutzschalter aus.
2. Entfernen Sie 10mm lange Isolierhülle und schrauben Sie die Schrauben ab. Beim NETZ-Anschluss führen Sie einfach die Drähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität in die Klemmen ein. Bei den Anschlüssen GEN und LAST fädeln Sie die Drähte zunächst durch den Magnetring und führen sie dann entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polarität in die Klemmen ein. Ziehen Sie die Klemmenschrauben fest und stellen Sie sicher, dass die Drähte vollständig und sicher angeschlossen sind.



Fädeln Sie die 2 Drähte der  
durch den Magnetring.



Vergewissern Sie sich, dass die AC-Stromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, sie mit der Einheit zu verbinden.

3. Führen Sie dann die AC-Ausgangsdrähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemme fest. Achten Sie darauf, die entsprechenden N- und PE-Drähte ebenfalls an die entsprechenden Klemmen anzuschließen.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Drähte fest angeschlossen sind.
5. Geräte wie z.B. Klimaanlagen benötigen mindestens 2-3 Minuten für den Neustart, da sie genügend Zeit benötigen, um das Kältemittel im Kreislauf auszugleichen. Wenn ein Stromausfall auftritt und in kurzer Zeit wiederhergestellt wird, kann dies zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen. Um diese Art von Schäden zu vermeiden, prüfen Sie bitte vor der Installation, ob das Klimagerät mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst der Wechselrichter einen Überlastungsfehler aus und schaltet die Strom ab, um Ihr Gerät zu schützen, aber manchmal verursacht er dennoch interne Schäden an der Klimaanlage.

### 3.6 PV Anschließen

Bevor Sie die PV-Module anschließen, installieren Sie bitte einen separaten DC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen. Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die richtige empfohlene Kabelgröße wie unten angegeben.

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )
3.6/5kW	12AWG	2,5

Tabelle 3-4 Kabelgröße



Um Fehlfunktionen zu vermeiden, dürfen Sie keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Wechselrichter anschließen. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module Leckströme zum Wechselrichter. Wenn Sie PV-Module verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass PV+ und PV- des Solarmoduls nicht mit der Erdungsschiene des Systems verbunden sind.



Es wird empfohlen, eine PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls wird der Wechselrichter bei Blitzeinschlag in die PV-Module beschädigt.

### 3.6.1 Auswahl der PV-Module

Bei der Auswahl geeigneter PV-Module sollten Sie die folgenden Parameter berücksichtigen:

- 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 für den Anschluss an diesen Wechselrichter verwendeten PV-Module müssen von der Klasse A und gemäß IEC 61730 zertifiziert sein.

Wechselrichter-Modell	3.6kW	5kW
PV-Eingangsspannung	370V (125V-500V)	
PV-Array MPPT-Spannungsbereich	150V-425V	
Anzahl der MPP-Tracker	2	
Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	1+1	

Chart 3-5

### 3.6.2 PV-Modul Anschließen

1. Schalten Sie den Hauptschalter der AC-Netzversorgung aus.
2. Schalten Sie den DC-Schutzschalter aus.
3. Verbinden Sie den PV-Eingang mit dem Wechselrichter.



#### Sicherheitstipp:

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



#### Sicherheitstipp:

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Polarität der PV-Matrix mit den Symbolen "DC+" und "DC-" übereinstimmt.



#### Sicherheitstipp:

Bevor Sie den Wechselrichter anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung der PV-Matrix innerhalb von 500V des Wechselrichters liegt.



Abb. 3.1 Stecker DC+



Abb. 3.2 Stecker DC-



**Sicherheitstipp:**

Bitte verwenden Sie geeignete DC-Kabel für das PV-System.

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

a) Das DC-Kabel ca. 7mm abisolieren, die Überwurfmutter des Steckers abschrauben (Abb. 3.3).

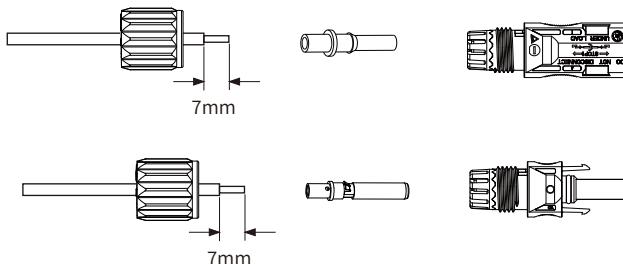


Abb. 3.3 Abschrauben der Überwurfmutter

b) Crimpen von Metallklemmen mit einer Crimpzange wie in Abb. 3.4 gezeigt.

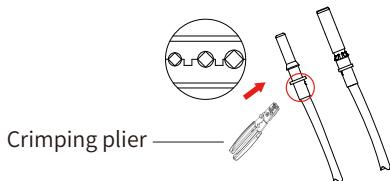


Abb. 3.4 Crimpen des Kontaktstifts an den Draht

c) Stecken Sie den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckers und schrauben Sie die Überwurfmutter auf den oberen Teil des Steckers (wie in Abb. 3.5 gezeigt).

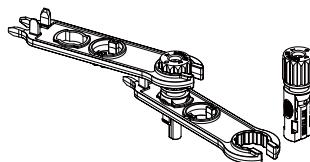


Abb. 3.5 Stecker mit aufgeschraubter Überwurfmutter

d) Stecken Sie schließlich die DC-Stecker in den positiven und negativen Eingang des Wechselrichters, wie in Abb. 3.6 dargestellt.

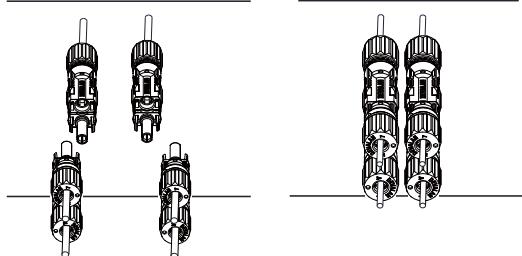


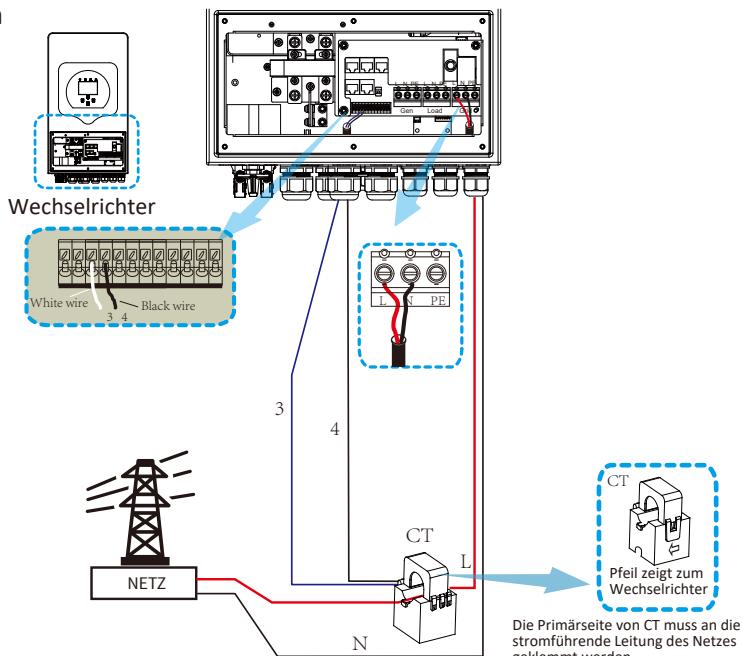
Abb. 3.6 DC-Eingangsanschluss



**Warnung:**

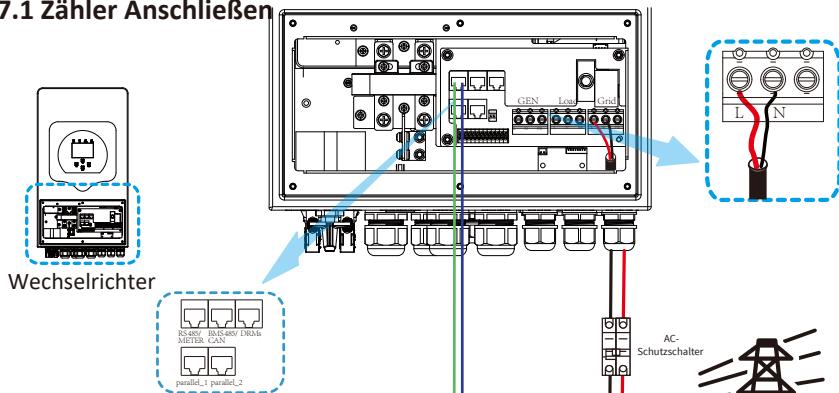
Das Sonnenlicht, das auf das Solar-Modul scheint, erzeugt eine hohe Spannung, die in Serie geschaltet wird und lebensgefährlich sein kann. Daher muss das Solar-Modul vor dem Anschluss der DC-Eingangsleitung mit einem lichtundurchlässigen Material abgedeckt werden und der DC-Schalter sollte auf "AUS" stehen, da sonst die hohe Spannung des Wechselrichters zu lebensbedrohlichen Zuständen führen kann.

### 3.7 CT Anschließen

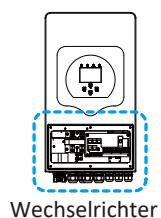
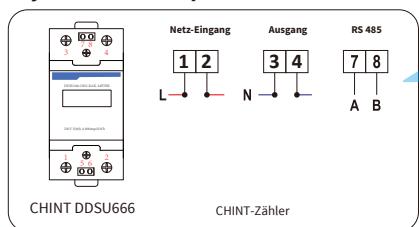


**\*Hinweis: Wenn der Messwert der Lastleistung auf der LCD-Anzeige nicht korrekt ist, drehen Sie bitte den CT-Pfeil um.**

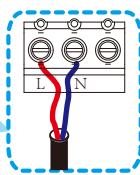
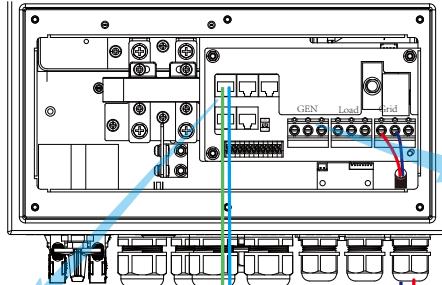
### 3.7.1 Zähler Anschließen



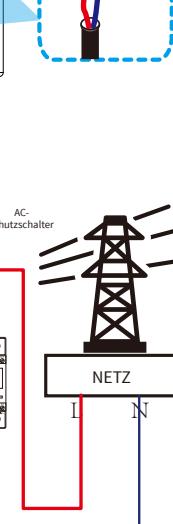
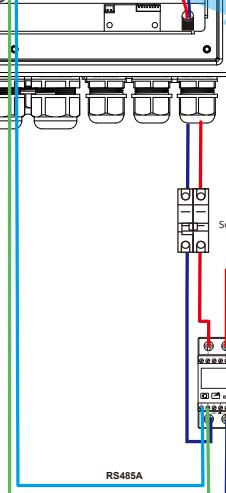
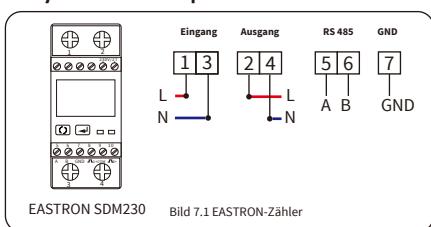
Systemanschlussplan für CHINT-Zähler

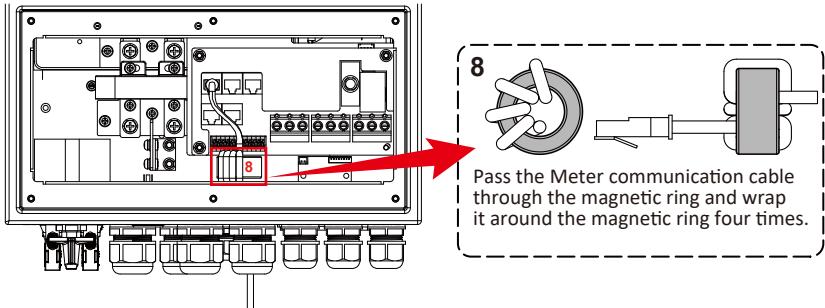


Wechselrichter



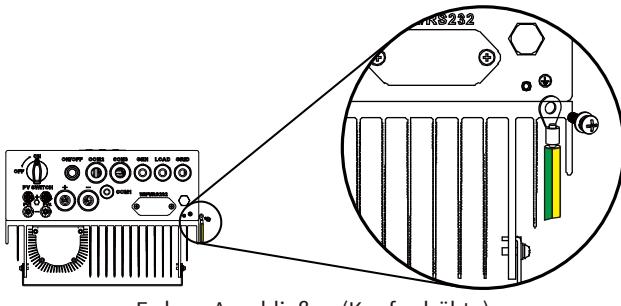
Systemanschlussplan für Eastron-Zähler





### 3.8 Erdung Anschließen (obligatorisch)

Das Erdungskabel muss mit der Erdungsplatte auf der Netzseite verbunden werden, um einen Stromschlag zu vermeiden, wenn der ursprüngliche Schutzleiter ausfällt.



Erdung Anschließen (Kupferdrähte)

Modell	Drahtgröße	Kabel( $\text{mm}^2$ )	Drehmomentwert(max)
3,6/5kW	8AWG	6,0	1,2Nm

Erdung Anschließen (Kupferdrähte) (Bypass)

Modell	Drahtgröße	Kabel( $\text{mm}^2$ )	Drehmomentwert(max)
3,6/5kW	8AWG	6,0	1,2Nm

#### Warnung:

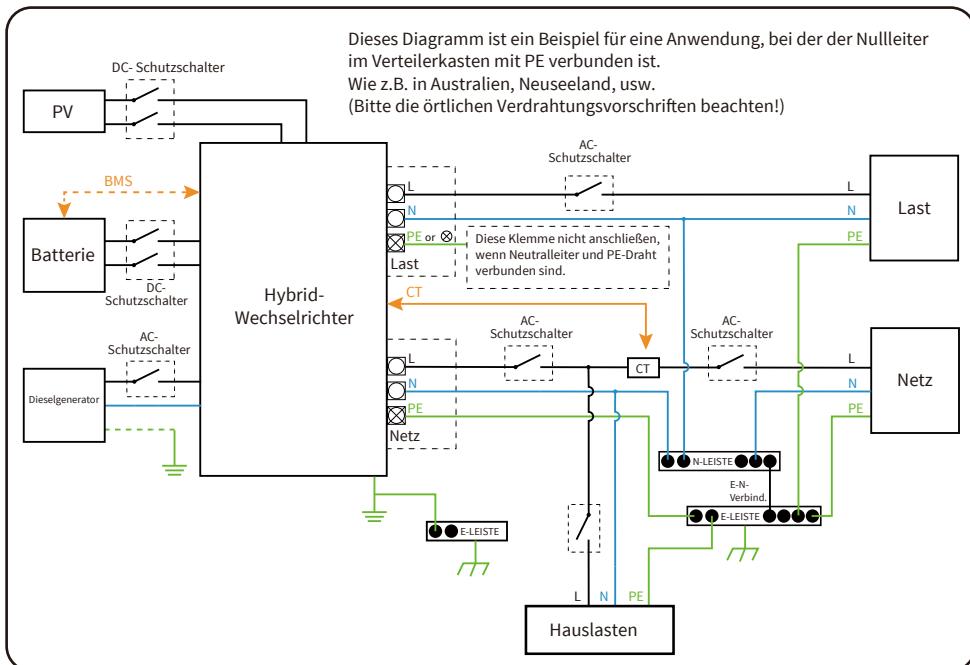
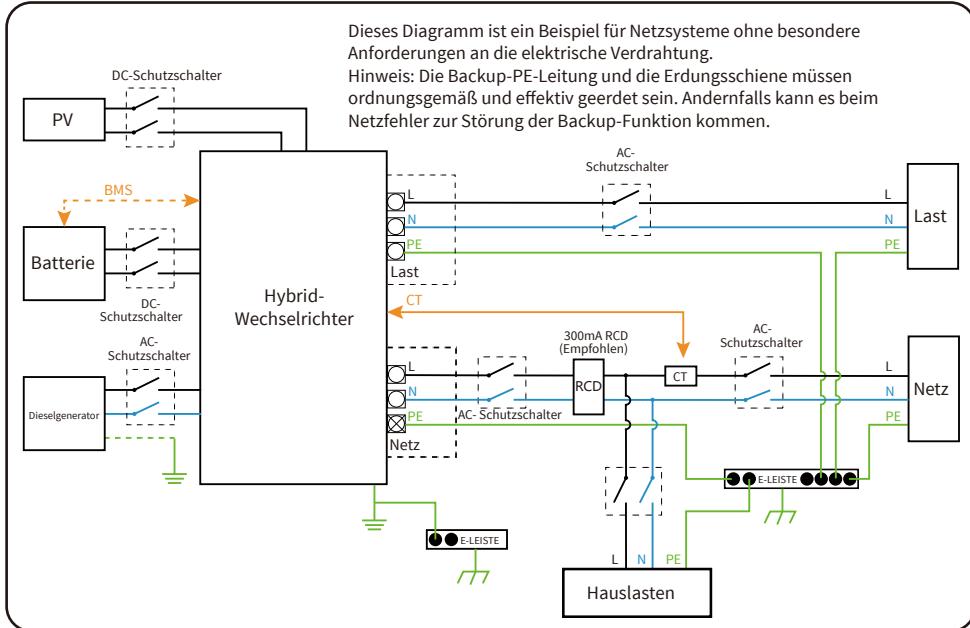


Der Wechselrichter verfügt über einen eingebauten Fehlerstrom-Schutzschalter. Ein RCD des Typs A kann zum Schutz gemäß den geltenden Bestimmungen an den Wechselrichter angeschlossen werden. Wenn ein externes Fehlerstrom-Schutzgerät angeschlossen wird, muss dessen Betriebsstrom mindestens 300 mA betragen,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

### 3.9 WiFi Verbinden

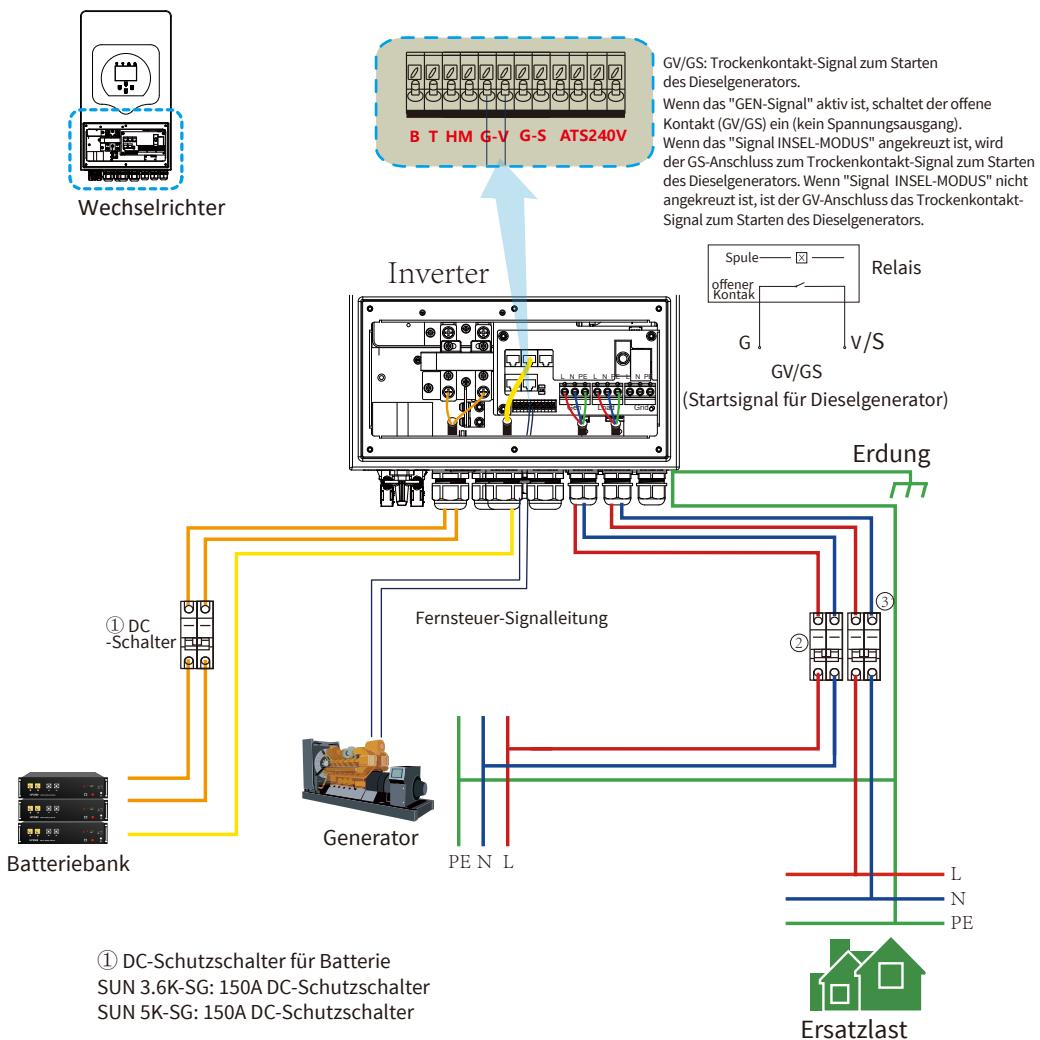
Für die Konfiguration des WiFi-Steckers beachten Sie bitte die Abbildungen des WiFi-Steckers. Der WiFi-Stecker gehört nicht zur Standardkonfiguration, sondern ist eine Option.

### 3.10 Verdrahtungssystem für Wechselrichter



### 3.11 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators

— CAN — L-Draht — N-Draht — PE-Draht



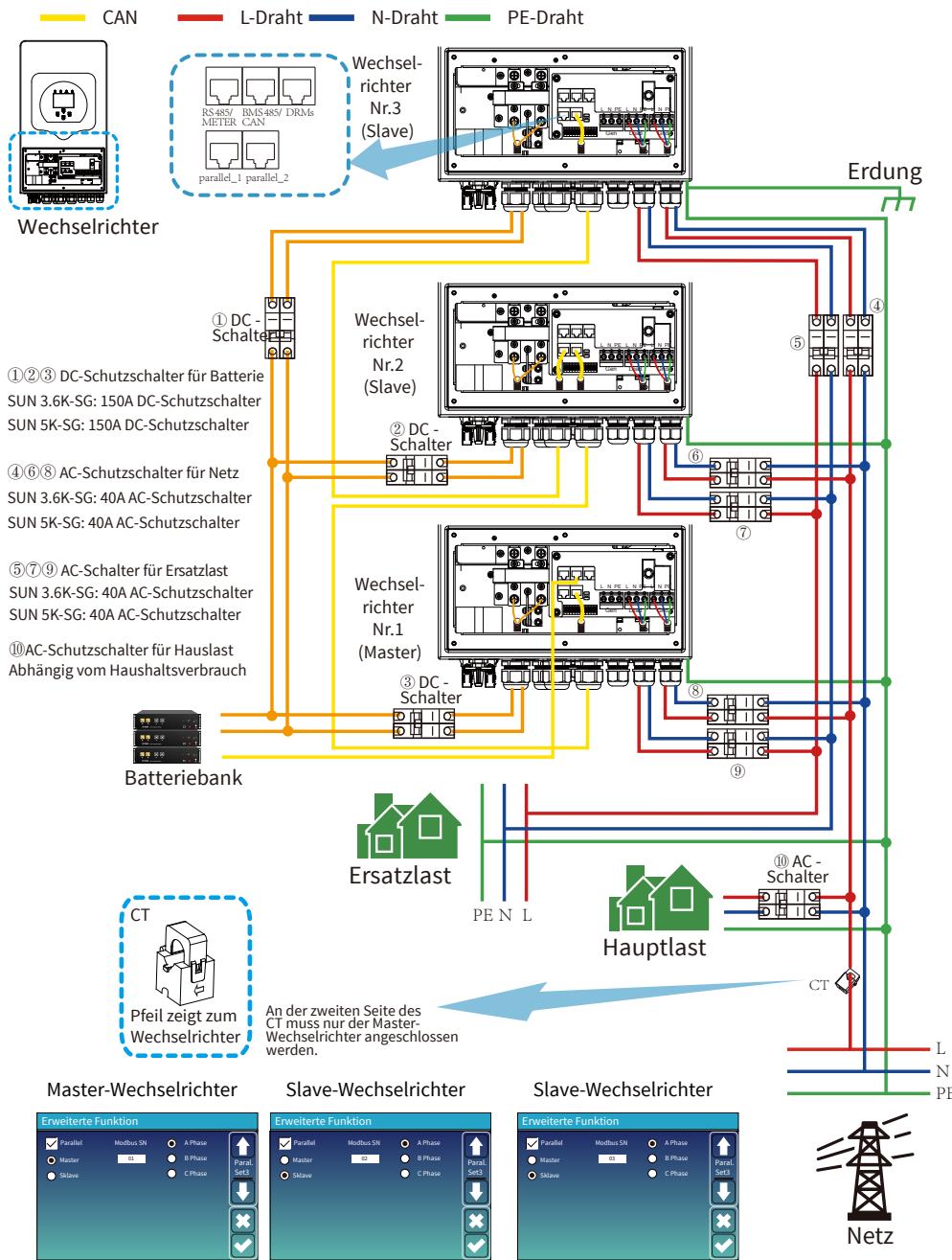
① DC-Schutzschalter für Batterie  
SUN 3.6K-SG: 150A DC-Schutzschalter  
SUN 5K-SG: 150A DC-Schutzschalter

② AC-Schutzschalter für Ersatzlast  
SUN 3.6K-SG: 40A AC-Schutzschalter  
SUN 5K-SG: 40A AC-Schutzschalter

③ AC-Schalter für Generator  
SUN 3.6K-SG: 40A AC-Schutzschalter  
SUN 5K-SG: 40A AC-Schutzschalter

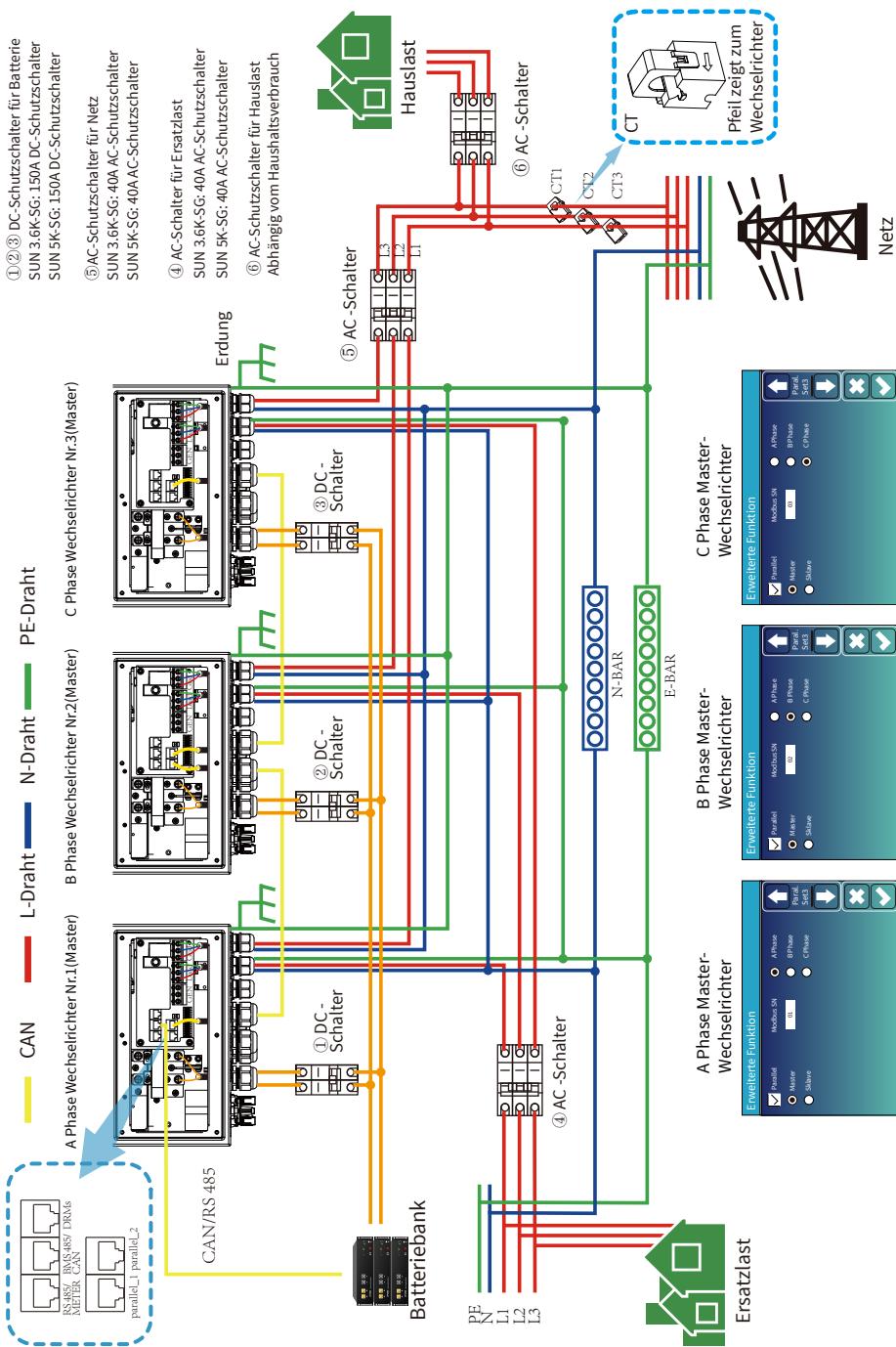
### 3.12 Einphase-Parallelschaltplan

Hinweis: Für das Parallelsystem wählen Sie bitte den Modus "Null-Export an CT".



### 3.13 Dreiphasen-Parallelschaltplan

**Hinweis:** Für das Parallelsystem wählen Sie bitte den Modus "Null-Export an CT".



## 4. BEDIENUNG

### 4.1 Einschalten/Ausschalten

Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert ist und die Batterien gut angeschlossen sind, drücken Sie einfach die EIN/AUS-Taste (an der linken Seite des Gehäuses), um das Gerät einzuschalten. Wenn das System nicht mit Batterie, aber mit PV oder Netz verbunden ist und die EIN/AUS-Taste ausgeschaltet ist, leuchtet das LCD-Display immer noch (das Display zeigt AUS an). In diesem Zustand, wenn Sie per EIN/AUS-Taste einschalten und KEINE Batterie auswählen, kann das System immer noch funktionieren.

### 4.2 Bedien- und Anzeigefeld

Das Bedien- und Anzeigefeld, das in der folgenden Tabelle dargestellt ist, befindet sich auf der Frontseite des Wechselrichters. Es umfasst vier Anzeigeleuchten, vier Funktionstasten und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus und die Informationen über die Eingangs-/Ausgangsleistung anzeigt.

LED-Anzeigeleuchte		Bedeutung
DC	Grün-LED leuchtet ständig	PV-Anschluss normal
AC	Grün-LED leuchtet ständig	Netzanschluss normal
Normal	Grün-LED leuchtet ständig	Wechselrichter arbeitet normal
Alarm	Rot-LED leuchtet ständig	Störung oder Warnung

Tabelle 4-1 LED-Indikatoren

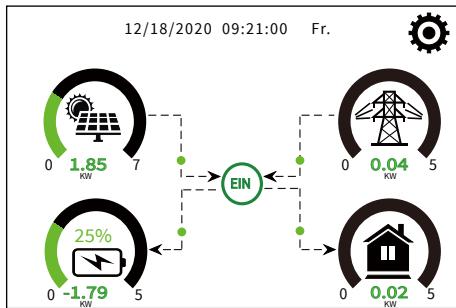
Funktionstaste	Beschreibung
Esc	Zum Verlassen des Einstellungsmodus
Auf	Zur vorherigen Auswahl
Ab	Zur nächsten Auswahl
Eingabe	Zur Bestätigung der Auswahl

Tabelle 4-2 Funktionstasten

## 5. LCD-Anzeigesymbole

### 5.1 Hauptbildschirm

Der LCD-Bildschirm ist ein Touchscreen, auf dem die allgemeinen Informationen des Wechselrichters angezeigt werden.



1. Das Symbol in der Mitte des Startbildschirms zeigt an, dass das System im Normalbetrieb ist. Wenn es sich in "comm./Fxx" verwandelt, bedeutet dies, dass der Wechselrichter Kommunikationsfehler oder andere Fehler hat. Die Fehlermeldung wird unter diesem Symbol angezeigt (Fxx Fehler, detaillierte Fehlerinformationen können im Menü "Systemalarme" angezeigt werden).

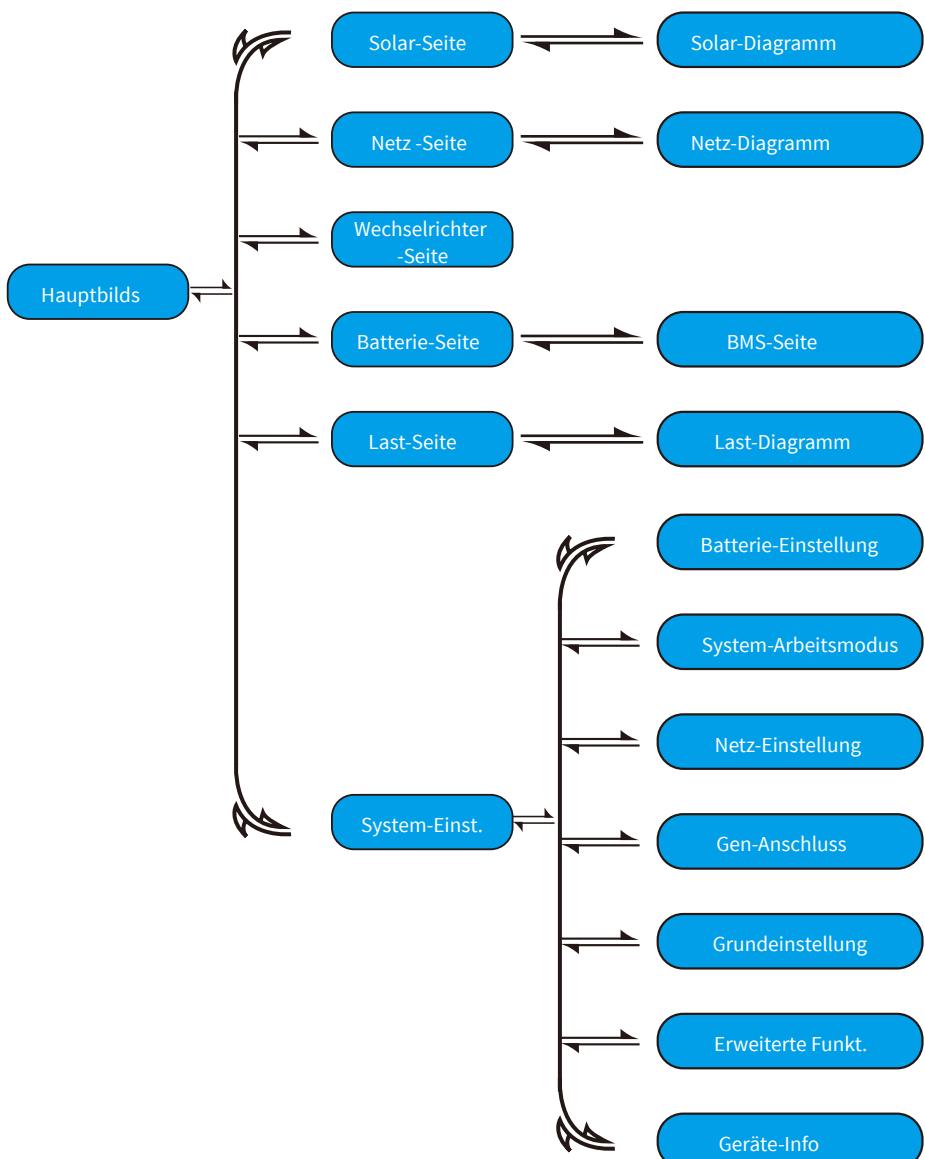
2. Am oberen Rand des Bildschirms wird die Uhrzeit angezeigt.

3. Das Symbol System-Einstellen: Wenn Sie dieses Symbol antippen, gelangen Sie zum Bildschirm der System-Einstellung, der die Grundeinstellungen, die Batterieeinstellung, die Netzeinstellung, den System-Arbeitsmodus, die Verwendung des Generatoranschlusses, die erweiterte Funktion und die Lithium-Batterie-Informationen enthält.

4. Der Hauptbildschirm mit den Informationen zu Solar, Netz, Last und Batterie. Er zeigt auch die Richtung des Energieflusses durch einen Pfeil an. Wenn die Leistung annähernd hoch ist, ändert sich die Farbe des Panels von grün auf rot, so dass die Systeminformationen auf dem Hauptbildschirm anschaulich dargestellt werden.

- PV-Leistung und Lastleistung sind immer positiv.
- Netzleistung negativ bedeutet Verkauf an das Netz, positiv bedeutet Bezug aus dem Netz.
- Batterieleistung negativ bedeutet Laden, positiv bedeutet Entladen.

### 5.1.1 LCD-Betriebsablaufplan (Menü-Struktur)

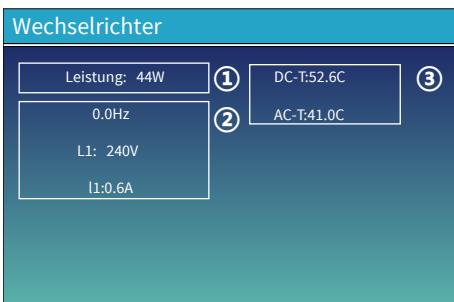


## 5.2 Solarstromkurve



Dies ist die Detailseite von Solarmodulen.

- ① Solarmodul-Erzeugung.
- ② **Netzgekoppelte Leistung:** Wenn ein String-Wechselrichter AC-gekoppelt am Netz oder an der Lastseite des Hybrid-Wechselrichters ist und ein Zähler für den String-Wechselrichter installiert ist, zeigt das LCD des Hybrid-Wechselrichters die Ausgangsleistung des String-Wechselrichters auf seinem PV-Symbol an. Bitte stellen Sie sicher, dass der Zähler erfolgreich mit dem Hybrid-Wechselrichter kommuniziert.
- ③ Spannung, Strom, Leistung für jeden MPPT.
- ④ Tages- und Gesamtleistung des Solarmoduls. Drücken Sie auf "Energie", um die Seite mit der Leistungskurve aufzurufen.



Dies ist die Detailseite von Wechselrichter.

- ① Wechselrichter-Erzeugung.
  - ② 0,0Hz: Frequenz nach DC/AC. Spannung, Strom, Leistung für jede Phase.
  - ③ \*DC-T: mittlere DC-DC-Temperatur, AC-T: mittlere Temperatur des Kühlkörpers.
- \*Hinweis: Diese Teil-Informationen sind für einige LCD-FW nicht verfügbar.



Dies ist die Detailseite von Last.

- ① Last-Leistung.
- ② Spannung, Leistung für jede Phase.
- ③ Tages- und Gesamt-Lastverbrauch.

Wenn Sie "Verkauf zuerst" oder "Null-Export an Last" auf der Seite "System-Arbeitsmodus" ankreuzen, beziehen sich die Informationen auf dieser Seite auf die Ersatzlast, die am Lastanschluss des Hybrid-Wechselrichters angeschlossen ist. Wenn Sie auf der Seite "System-Arbeitsmodus" die Option "Null-Export an CT" ankreuzen, enthalten die Informationen auf dieser Seite auch die Ersatzlast und die Ausgangslast.

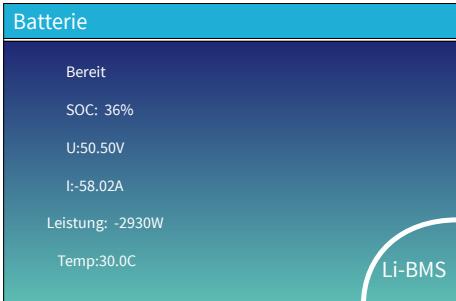
Drücken Sie auf "Energie", um die Seite mit der Leistungskurve aufzurufen.



Dies ist die Detailseite von Netz.

- ① Status, Leistung, Frequenz.
  - ② L: Spannung für jede Phase
- CT: von externen Stromsensoren erfasste Leistung  
LD: von internen Sensoren am AC-Netz Ein-/Ausgangs-Schutzschalter erfasste Leistung
- ③ ZUKAUF: Energie von Netz zu Wechselrichter, VERKAUF: Energie von Wechselrichter zu Netz.

Drücken Sie auf "Energie", um die Seite mit der Leistungskurve aufzurufen.



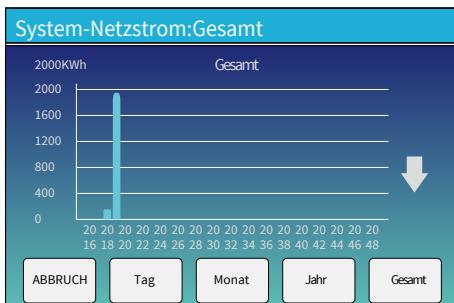
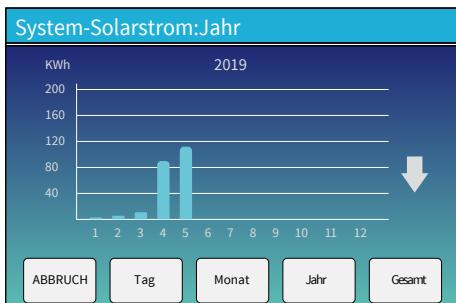
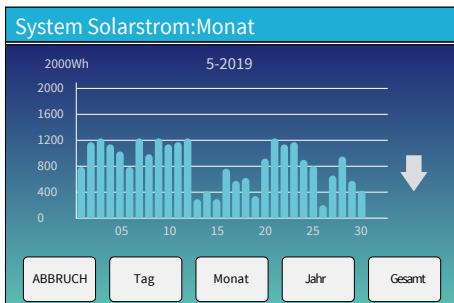
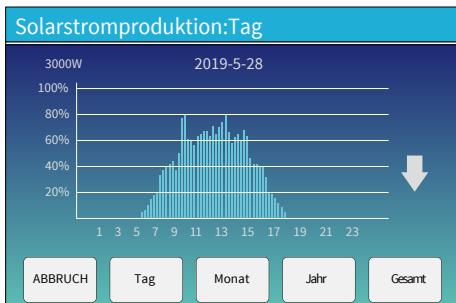
Dies ist die Detailseite von Batterie.  
Wenn Sie Lithium-Batterie verwenden,  
können Sie die BMS-Seite aufrufen.

Li-BMS	
Mittl. Spannung:50.34V	Ladespannung:53.2V
Gesamtstrom:55.00A	Entladestrom:47.0V
Mittl. Temp:23.5C	Ladestrom:50A
Gesamt-SOC:38%	Entladestrom:25A
Dump-Energie:57Ah	
Zwangsladen anfordern	
	Summ. Daten
	Detail Daten

Zwangsladen anfordern: Das BMS fordert den Hybrid-Wechselrichter auf, die Batterie aktiv zu laden.

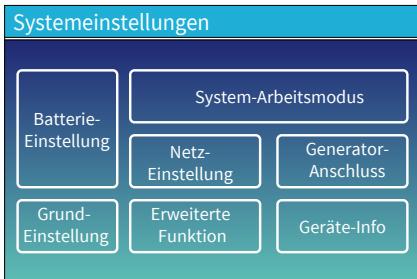
Li-BMS									
Volt	Strom	Temp	SOC	Energie	Laden	Fehler	Volt	Strom	
1 50.38V	13.70A	38.0C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
2 50.38V	13.70A	38.0C	52.0%	25.0Ah	53.2V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
3 50.20V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0.0V	0.0A	0.00
4 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
5 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
6 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
7 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
8 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
9 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
10 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
11 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
12 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
13 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
14 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00
15 0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0.0V	0.0A	0.00

## 5.3 Kurvenseite - Solar & Last & Netz



Solarstrom-Kurve für Tag, Monat, Jahr und Gesamt kann grob auf dem LCD überprüft werden. Für genauere Stromerzeugung bitte überprüfen Sie auf dem Überwachungssystem. Tippen Sie auf den Pfeil nach unten und oben, um die Leistungskurve für verschiedene Zeiträume zu überprüfen.

## 5.4 Menü Systemeinstellungen



Dies ist die Seite der Systemeinstellungen

## 5.5 Menü Grundeinstellung



**Werks-Reset:** Alle Parameter des Wechselrichters zurücksetzen.

**Verschluß aller Änderungen:** Aktivieren Sie dieses Menü, um Parameter einzustellen, die gesperrt werden müssen und nicht mehr eingestellt werden können.

Vor dem erfolgreichen Werks-Reset und dem Verschluß des Systems zur Erhaltung aller Änderungen müssen Sie ein Passwort eingegeben, um die Einstellung zu aktivieren.

Das Passwort für Werks-Reset ist 9999 und für Verschluß ist 7777.



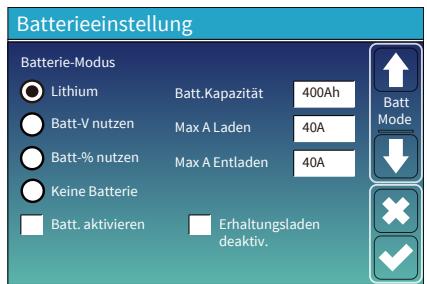
**Passwort für Werks-Reset:** 9999

**Passwort für Verschluß aller Änderungen:** 7777

System-Selbsttest: Nach Ankreuzen dieses Punktes muss ein Passwort eingegeben werden.

Das Standard-Passwort ist 1234.

## 5.6 Menü Batterieeinstellung



Batteriekapazität: teilt dem Deye Hybrid-Wechselrichter Ihre Batteriebank-Größe mit.

Batt-V verwenden: Verwenden der Batteriespannung (V) für alle Einstellungen.

Batt-% verwenden: Verwenden des Batterie- SOC (%) für alle Einstellungen.

Max. A Laden/Entladen: Maximaler Lade-/Entladestrom der Batterie (0-90A für das 3,6kW-Modell, 0-120A für das 5kW-Modell).

. Für AGM- und Flutbatterien empfehlen wir Batteriegröße (Ah) x 20% = Lade-/Entlade-Ampere.

. Für Lithium empfehlen wir

Batteriegröße(Ah) x 50% = Lade-/Entlade-Ampere.

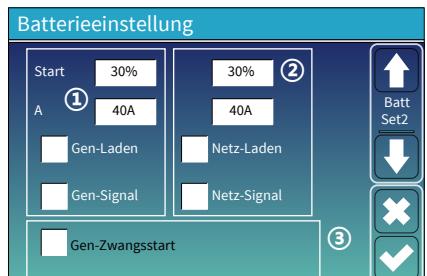
. Für Gel: bitte die Anweisungen des Herstellers befolgen.

Keine Batterie: Diese Option wählen, wenn keine Batterie an das System angeschlossen ist.

Batt.aktivieren: Diese Funktion hilft der Wiederherstellung einer zu stark entladenen Batterie durch langsames Aufladen über die Solaranlage oder das Netz.

Erhaltungsladen deaktivieren: Bei Lithium- Batterien mit BMS-Kommunikation hält der Wechselrichter die Ladespannung auf der aktuellen Spannung, wenn der vom BMS angeforderte Ladestrom 0 beträgt.

Diese Funktion dient dazu, eine Überladung der Batterie zu verhindern.



**Dies ist die Seite zur Batterieeinstellung. (1)(3)**

Start =30%: Bei 30% SOC startet das System automatisch einen angeschlossenen Generator, um die Batteriebank zu laden.

A = 40A: Ladestrom von 40A vom angeschlossenen Generator in Ampere.

Gen-Laden: nutzt den Generator-Eingang des Systems, um die Batteriebank über einen angeschlossenen Generator zu laden.

Gen-Signal: Schließer-Relais, das sich schließt, wenn der Zustand des Gen-Startsignals aktiv ist.

**Zum Aufladen mit Netz müssen Sie wählen.(2)**

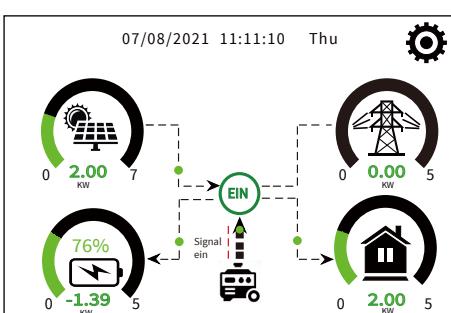
Start =30%: Keine Verwendung, nur für Anpassungen.

A = 40A: Gibt den Strom an, mit dem das Netz die Batterie lädt.

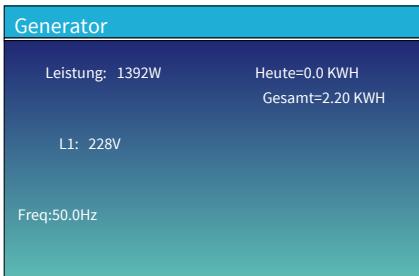
Netz-Laden: Zeigt an, dass das Netz die Batterie auflädt.

Netz-Signal: Deaktivieren.

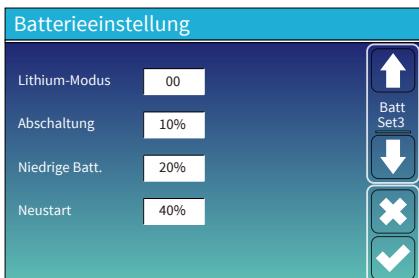
Gen-Zwangstart: Wenn ein Generator angeschlossen ist, wird er bedingungslos zum Starten gezwungen.



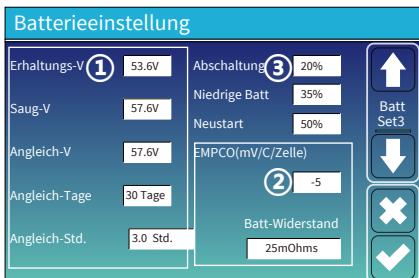
Auf dieser Seite erfahren Sie, wie die PV-Anlage und der Dieselpumpe die Last und die Batterie versorgen.



Diese Seite gibt Auskunft über die Ausgangsspannung, die Frequenz und die Leistung des Generators. Und, wie viel Energie vom Generator verbraucht wird.



Lithium-Modus: Dies ist das BMS-Protokoll. Bitte beziehen Sie sich auf das Dokument (Geprüfte Batterie).  
 Abschaltung 10%: Zeigt an, dass sich der Wechselrichter abschaltet, wenn der SOC (Ladezustand) unter diesem Wert liegt.  
 Niedrige Batterie 20%: Zeigt an, dass der Wechselrichter einen Alarm auslöst, wenn der SOC (Ladestand) unter diesem Wert fällt.  
 Neustart 40%: Bei 40% Batterie-SOC wird AC-Ausgang wieder aktiviert

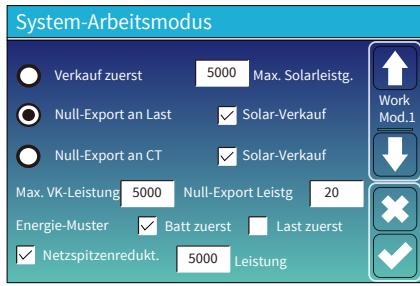


Es gibt 3 Phasen bei Aufladen der Batterie. (1)  
 Dies ist für professionelle Installateure, die es wissen sollten. (2)  
 Abschaltung 20%: Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn der Batterie-SOC unter diesem Wert fällt.  
 Niedrige Batterie 35%: Der Wechselrichter schlägt Alarm, wenn der Batterie-SOC unter diesen Wert fällt. (3)  
 Neustart 50%: Bei 50% Batterie-SOC wird der AC-Ausgang wieder eingeschaltet.

## Empfohlene Batterieeinstellungen

Batterie-Typ	Saugphase	Erhaltungsphase	Ausgleichsspannung (alle 30 Tage 3 Stunden)
AGM (or PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Gel	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	
Nass	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Lithium	Befolgen Sie die BMS-Spannungsparameter		

## 5.7 Einstellungsmenü für den Systemarbeitsmodus

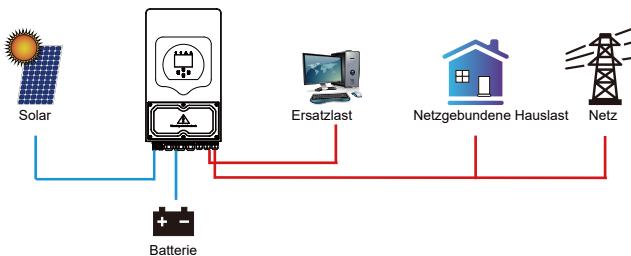


Arbeitsmodus  
Verkauf zuerst: In diesem Modus kann der Hybrid-Wechselrichter überschüssigen Strom aus den Solarmodulen an das Netz zurückverkaufen. Wenn die Nutzungszeit aktiv ist, kann auch die Batterieenergie ins Netz verkauft werden.

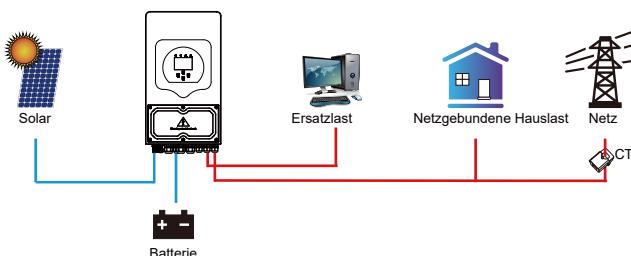
Der PV-Strom wird zur Versorgung der Verbraucher und zum Aufladen der Batterie verwendet, und der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist. Die Priorität der Stromquelle für die Last ist wie folgt:

1. Solarmodule.
2. Netz.
3. Batterien (bis zum Erreichen des einstellbaren Entladungs-%).

Null-Export an Last: Der Hybrid-Wechselrichter liefert nur Strom an die angeschlossene Ersatzlast. Er liefert weder Strom an die Hauslast noch verkauft Strom an das Netz. Der eingebaute Stromwandler (CT) erkennt, wenn Strom ins Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Wechselrichters nur, um die lokale Last zu versorgen und die Batterie zu laden.



Null-Export an Stromwandler (CT): Der Hybrid-Wechselrichter versorgt nicht nur die angeschlossene Ersatzlast, sondern auch die angeschlossene Hauslast mit Strom. Wenn die PV-Leistung und die Batterieleistung nicht ausreichen, nimmt er Netzstrom zur Ergänzung. Der Hybrid-Wechselrichter gibt keinen Strom an das Netz ab. In diesem Modus wird ein CT benötigt. Die Installationsmethode für den CT finden Sie im Kapitel 3.6 CT Anschließen. Der externe CT erkennt, wenn Strom ins Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Wechselrichters nur, um die lokale Last zu versorgen, die Batterie zu laden und die Hauslast zu bedienen.



**Solar-Verkauf:** "Solar-Verkauf" ist für Null-Export an Last oder Null-Export an CT. Wenn diese Option aktiv ist, kann die überschüssige Energie zurück ins Netz verkauft werden. Wenn diese Option aktiv ist, wird die PV-Stromquelle vorrangig wie folgt genutzt: Last-Verbrauch, Batterie-Laden und Einspeisung ins Netz. Max. VK-Leistung: Erlaubt die maximale Ausgangsleistung, die ins Netz fließt.

**Null-Export Leistung:** Im Null-Export-Modus wird die Ausgangsleistung des Netzes angegeben. Es wird empfohlen, diesen Wert auf 20-100W einzustellen, um sicherzustellen, dass der Hybrid-Wechselrichter keinen Strom ins Netz einspeist.

**Energie-Muster:** Priorität der PV-Stromquelle.

**Batt zuerst:** Der PV-Strom wird zunächst zum Batterie-Laden und dann zur Versorgung der Last verwendet.

Wenn der PV-Strom nicht ausreicht, wird das Netz gleichzeitig die Batterie und die Last versorgen.

**Last zuerst:** Der PV-Strom wird zuerst zur Versorgung der Last und dann zum Batterie-Laden verwendet.

Wenn der PV-Strom nicht ausreicht, wird das Netz die Last mit Strom versorgen.

**Max. Solarleistung:** erlaubt die maximale DC-Eingangsleistung.

**Netzspitzenreduktion:** Wenn dies aktiv ist, wird die Netzausgangsleistung auf den eingestellten Wert begrenzt. Wenn die Lastleistung den zulässigen Wert überschreitet, werden PV-Energie und Batterie als Ergänzung verwendet. Wenn die Lastanforderungen immer noch nicht erfüllt werden können, wird die Netzleistung erhöht, um den Lastbedarf zu decken.

### System-Arbeitsmodus

Netz	Laden	Gen	Nutzungszeit			
			Zeit	Leistung	Batt	
			01:00	5:00	5000	49.0V
			05:00	9:00	5000	50.2V
✓			09:00	13:00	5000	50.9V
✓			13:00	17:00	5000	51.4V
✓			17:00	21:00	5000	47.1V
✓			21:00	01:00	5000	49.0V

**Nutzungszeit:** Hier wird programmiert, wann das Netz oder der Generator zum Laden der Batterie verwendet wird und wann die Batterie entladen wird, um die Last zu betreiben. Wählen Sie nur "Nutzungszeit", dann werden die folgenden Punkte (Netz, Laden, Zeit, Leistung usw.) wirksam.

**Hinweis:** Wenn der Modus Verkauf-zuerst aktiviert ist und die Nutzungszeit gewählt wird, kann der Batteriestrom ins Netz eingespeist werden.

**Gen-Laden:** Nutzen des Dieselgenerators zum Aufladen der Batterie in einem bestimmten Zeitraum.

**Zeit:** Echtzeit, Bereich von 01:00-24:00.

**Hinweis:** Wenn das Netz vorhanden und nur die "Nutzungszeit" gewählt ist, dann wird die Batterie entladen. Andernfalls wird die Batterie nicht entladen, auch wenn der Batterie-SOC voll ist. Aber im netzunabhängigen Modus (wenn kein Netz vorhanden ist), arbeitet der Wechselrichter automatisch im netzunabhängigen Modus.

**Leistung:** Max. zulässige Entladeleistung der Batterie.

**Batt (V oder SOC%):** SÖC-% der Batterie oder Spannung, bei der die Aktion stattfinden soll.

**Zum Beispiel:**

Während 01:00-05:00, wenn der Batterie-SOC unter 80% liegt, wird die Batterie über das Netz geladen, bis der SOC 80% erreicht.

Während 05:00-08:00 und 08:00-10:00, wenn der Batterie-SOC über 40% liegt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC 40% erreicht.

Während 10:00-15:00, wenn der Batterie-SOC über 80% liegt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC 80% erreicht.

Während 15:00-18:00 Uhr, wenn der Batterie-SOC über 40% liegt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC 40% erreicht.

Während 18:00-01:00, wenn der Batterie-SOC über 35% liegt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der SOC 35% erreicht.

### System-Arbeitsmodus

Netz	Laden	Gen	Nutzungszeit			
			Zeit	Leistung	Batt	
✓			01:00	5:00	5000	80%
			05:00	8:00	5000	40%
			08:00	10:00	5000	40%
			10:00	15:00	5000	80%
			15:00	18:00	5000	40%
			18:00	01:00	5000	35%

Der Benutzer kann wählen, an welchem Tag er die Einstellung der "Nutzungszeit" vornehmen möchte.

Z. B. wird der Wechselrichter die Seite mit den Nutzungszeiten nur am Montag/ Dienstag/ Mittwoch/ Donnerstag/ Freitag/ Samstag aufrufen.

### System-Arbeitsmodus

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
✓	✓	✓	✓	✓	✓		

## 5.8 Einstellungsmenü für Stromnetz

### Netzeinstellung

Netzeinstellung freigeben

Netz-Modus: Allg. Standard 0/16

Netzfrequenz: 50HZ INV Ausg.-Spannung: 240V  
60HZ 220V  
230V  
200V

Netztyp: Einphasig  
120/240V Zweiphasig  
120/208V Dreiphasig

Netz-Set1 (Up/Down)

Netz-Set2 (Up/Down)

Netz-Set3 (X/Checkmark)

Netzeinstellung freigeben: Vor der Änderung der Netzparameter aktivieren Sie diese bitte mit dem Passwort 7777. Danach können Sie die Rasterparameter ändern. Netz-Modus: Allgemeiner Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549\_CZ, Australien\_A, Australien\_B, Australien\_C, Neuseeland, VDE4105, OVE\_Richtlinie\_R25, EN50549\_CZ\_PPDS\_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99\_NI, ESB Networks (Irland). Bitte beachten Sie den lokalen Netzcode und wählen Sie dann den entsprechenden Netzstandard.

### Netzeinstellung/Verbindung

Normal-Verbind. Normal-Rampenrate 60s

Niedrige Freq. 48.00Hz Hohe Freq. 51.50Hz

Niedr. Spann. 185.0V Hohe Spann. 265.0V

Wiederverbind. n. Auslösen Wiederverbind. Rampenrate 60s

Low frequency 48.20Hz Hohe Frequenz 51.30Hz

Low frequency 187.0V Hohe Spann. 263.0V

Wiederzuschaltzeit 60s PF 1.000

Netz-Set4 (Up/Down)

Netz-Set5 (Up/Down)

Netz-Set6 (X/Checkmark)

Normal-Verbindung: Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich, wenn der Wechselrichter zum ersten Mal an das Netz angeschlossen wird.  
Normal-Rampenrate: Dies ist die Rampe für die Startleistung.  
Wiederverbinden nach Ablösen: Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich für die Verbindung des Wechselrichters mit dem Netz nach dem Ablösen vom Netz.  
Wiederverbindungs-Rampenrate: Dies ist die Rampe für die Wiedereinschaltleistung.  
Wiederzuschaltzeit: Die Wartezeit, bis sich der Wechselrichter wieder mit dem Netz verbindet.  
PF: Leistungsfaktor, der zur Einstellung der Blindleistung des Wechselrichters verwendet wird.

### Netzeinstellung/IP-Schutz

Überspannung U>10 min. lfd. Mittel) 260.0V

① HV3 265.0V	HF3 51.50Hz
HV2 265.0V	HF2 51.50Hz
HV1 265.0V	HF1 51.50Hz
LV1 185.0V	LF1 48.00Hz
LV2 185.0V	LF2 48.00Hz
LV3 185.0V	LF3 48.00Hz

Netz-Set7 (Up/Down)

Netz-Set8 (Up/Down)

Netz-Set9 (X/Checkmark)

① HV1: Überspannungsschutzbereich der Stufe 1;  
② HV2: Überspannungsschutzbereich der Stufe 2; ② 0,10s - Ablösezeit  
HV3: Überspannungsschutzbereich der Stufe 3.  
LV1: Unterspannungsschutzbereich der Stufe 1;  
LV2: Unterspannungsschutzbereich der Stufe 2;  
LV3: Unterspannungsschutzbereich der Stufe 3.  
HF1: Überfrequenz-Schutzbereich der Stufe 1;  
HF2: Überfrequenz-Schutzbereich der Stufe 2;  
HF3: Überfrequenz-Schutzbereich der Stufe 3.  
LF1: Unterfrequenz-Schutzbereich der Stufe 1;  
LF2: Unterfrequenz-Schutzbereich der Stufe 2;  
LF3: Unterfrequenz-Schutzbereich der Stufe 3.

### Netzeinstellung/F(W)

F(W)

Überfrequenz Absenk f 40%PE/Hz

Start-Freq f 50.20Hz Stopp-Freq f 50.20Hz

Startverzög. f 0.00s Stoppverzög. f 0.00s

Unterfrequenz Absenk f 40%PE/Hz

Start-Freq f 49.80Hz Stopp-Freq f 49.80Hz

Startverzög. f 0.00s Stoppverzög. f 0.00s

Netz-Set10 (Up/Down)

Netz-Set11 (Up/Down)

Netz-Set12 (X/Checkmark)

F(W): Diese Wechselrichter-Serie ist in der Lage, die Ausgangsleistung des Wechselrichters an die Netzfrequenz anzupassen.  
Absenk f: Prozentsatz der Nennleistung pro Hz  
Bsp.: "Start-Freq f > 50,2Hz, Stopp-Freq f < 50,2, Absenk f=40%PE/Hz". Wenn die Netzfrequenz 50,2Hz erreicht, verringert der Wechselrichter seine Wirkleistung mit Absenk f von 40%. Wenn die Netzfrequenz unter 50,2 Hz liegt, hört der Wechselrichter auf, die Ausgangsleistung zu verringern.  
Für die detaillierten Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.

## Grid Setting/V(W) V(Q)



V(W): dient zur Anpassung der Wechselrichter-Wirkleistung an die eingestellte Netzspannung.  
 V(Q): dient zur Anpassung der Wechselrichter-Blindleistung an die eingestellte Netzspannung.  
 Mit dieser Funktion wird die Ausgangsleistung des Wechselrichters (Wirk- und Blindleistung) bei Änderungen der Netzspannung angepasst.

Sperr.EIN/Pn 5%: Wenn die Wirkleistung des Wechselrichters unter 5% der Nennleistung liegt, wird der VQ-Modus nicht wirksam.

Sperr.AUS/Pn 20%: Wenn die Wirkleistung des Wechselrichters von 5% auf 20% der Nennleistung ansteigt, wird der VQ-Modus wieder wirksam.

Z.B.: V2=110%. P2=20%. Wenn die Netzspannung das 110-fache der Netznennspannung erreicht, wird die Ausgangsleistung des Wechselrichters auf 20% der Nennleistung reduziert.

Z.B.: V1=90%, Q1=44%. Wenn die Netzspannung das 90-fache der Netznennspannung erreicht, wird die Ausgangsleistung des Wechselrichters auf 44 % Blindleistung reduziert.

Für die detaillierten Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.

## Netzeinstellung/P(Q) P(F)



P(Q): dient zur Anpassung der Blindleistung des Wechselrichters an die eingestellte Wirkleistung.

P(PF): dient zur Anpassung des PF des Wechselrichters an die eingestellte Wirkleistung.

Für detaillierte Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.

Sperr.EIN/Pn 50%: Wenn die Ausgangs- Wirkleistung des Wechselrichters unter 50% der Nennleistung ist, schaltet er nicht in den P(PF)-Modus.

Sperr.AUS/Pn 50%: Wenn die Ausgangs- Wirkleistung des Wechselrichters über 50% der Nennleistung ist, schaltet er in den P(PF)-Modus.

Hinweis: Nur wenn die Netzspannung gleich oder höher als das 1,05-fache der Nenn-Netzspannung ist, wird der P(PF)-Modus wirksam.

## Netzeinstellung/LVRT



Reserviert: Diese Funktion ist reserviert. Sie wird nicht empfohlen.

## 5.9 Die Methode der CEI-021-Selbstprüfung

### Netzeinstellung



Aktivieren Sie zunächst, "CEI-021" und, "Einphasig/50 Hz" im Netzeinstellungsmenü.

## Grid-Warnung

Rastermodus: CEI 0-21

Netztyp: 50Hz  
220V einphasig

**STORNIEREN**

**OK**

## Erweiterte Funktion

Solar-Arc. Fehler EIN

Backup-Verzög.

0ms

Arc.Fehler löschen



System-Selbsttest

Gen-Spitzenredukt.

DRM

CT-Ratio

2000 : 1

Signal INSEL-MODUS

CEI 0-21 Bericht

BMS\_Err\_Stop

Zweitens aktivieren Sie, "System-Selbstprüfung", dann werden Sie aufgefordert, das Passwort einzugeben. Das Standardpasswort ist 1234. Hinweis: Bitte kreuzen Sie, "CEL-021-Bericht" nicht an. Dieses System-Selbsttest-Programm ist nur gültig, nachdem der Netztyp, "CEI-021" ausgewählt wurde.

## Passwort

X--X--X

DEL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ABBRUCH

0

OK

Das Standardpasswort ist 1234  
Nachdem Sie das Passwort eingegeben haben, klicken Sie auf "Ok".

Wechselrichter-ID : 2012041234

**Selbsttest OK**

**8/8**

Testing 59.S1...	Test 59.S1 OK!
Testing 59.S2...	Test 59.S2 OK!
Testing 27.S1...	Test 27.S1 OK!
Testing 27.S2...	Test 27.S2 OK!
Testing 81>S1...	Test 81>S1 OK!
Testing 81>S2...	Test 81>S2 OK!
Testing 81<S1...	Test 81<S1 OK!
Testing 81<S2...	Test 81<S2 OK!

Während des Selbsttestvorgangs leuchten alle Anzeigen und der Alarm bleibt bestehen.  
Wenn alle Testelemente OK anzeigen, bedeutet dies, dass der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen wurde.

## Erweiterte Funktion

<input type="checkbox"/> Solar-Arc. Fehler EIN	Backup-Verzog. 0ms	 Func Set1
<input type="checkbox"/> Arc.Fehler löschen		
<input checked="" type="checkbox"/> System-Selbsttest	<input type="checkbox"/> Gen-Spitzenredukt.	
<input type="checkbox"/> DRM	CT-Ratio 2000: 1	
<input type="checkbox"/> Signal INSEL-MODUS		
<input type="checkbox"/> BMS_Err_Stop	<input checked="" type="checkbox"/> CEI 0-21 Bericht	

Drücken Sie dann die "Esc"-Taste, um diese Seite zu verlassen. Markieren Sie, System-Selbsttest im Menü, ErweiterteFunktionen und aktivieren Sie "CEI-021-Bericht".

## Passwort

X--X--X--X			DEL
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	
ABBRUCH	0	OK	

System-Selbstprüfung: Nach dem Aktivieren dieses Elementsmuss das Passwort eingegeben werden. Das Standardpasswort ist 1234. Nachdem Sie das Passwort eingegeben haben, klicken Sie auf "OK".

Wechselrichter-ID : 2012041234

### Selbsttestbericht

59.S1 threshold253V	900ms	59.S1: 228V	902ms
59.S2 threshold264.5V	200ms	59.S2: 229V	204ms
27.S1 threshold195.5V	1500ms	27.S1: 228V	1508ms
27.S2 threshold 34.5V	200ms	27.S2: 227V	205ms
81>.S1 threshold 50.2Hz	100ms	81>.S1: 49.9Hz	103ms
81>.S2 threshold 51.5Hz	100ms	81>.S2: 49.9Hz	107ms
81<.S1 threshold 49.8Hz	100ms	81<.S1: 50.0Hz	95ms
81<.S2 threshold 47.5Hz	100ms	81<.S2: 50.1Hz	97ms

Auf dieser Seite wird das Testergebnis des "CEI-021-Selbsttests" angezeigt.

## 5.10 Einstellungsmenü für Generatoranschluss

### GEN-ANSCHLUSS

<input checked="" type="radio"/> EN-Eingangs Nennleistung 800W	<input type="checkbox"/> AC-Kopplung Netzseite	 PORT Set1
	<input type="checkbox"/> AC-Kopplung Lastseite	
	<input type="checkbox"/> GEN-Anschl. an Netzeing.	
<input type="radio"/> Smart-Last-Ausgang Leistung 500W	<input type="checkbox"/> Bei Netz immer EIN	
	AC-Kopplung Freq Hoch 52.00Hz	
<input type="radio"/> Mikrowechselrichter Eing. IN 100% AUS 95%		

GEN-Eingangsnennleistung: max. zulässige Leistung des Dieselpersonenfahrzeugs.

GEN-Anschl. an Netz-Eing.: Dieselpersonenfahrzeug an Netzanschluss.

Smart-Last-Ausgang: In diesem Modus wird der Gen-Eingangsanschluss als Ausgang verwendet, der nur dann Strom erhält, wenn der Batterie-SOC über einem vom Benutzer programmierten Schwellenwert liegt.  
Z.B. Leistung=500W, EIN=100%, AUS=95%: Wenn die PV-Leistung 500W übersteigt und der SOC der Batteriebank 100% erreicht, schaltet sich der Smart-Last-Anschluss automatisch ein und versorgt die angeschlossene Last. Wenn der SOC der Batteriebank < 95% oder die PV-Leistung < 500W ist, schaltet sich der Smart-Last-Anschluss automatisch aus.

### Smart-Last AUS Batt

- Batterie-SOC, bei dem sich die Smart-Last ausschaltet.

### Smart-Last EIN Batt

- Batterie-SOC, bei dem sich die Smart-Last einschaltet. Außerdem sollte die PV-Eingangsleistung gleichzeitig den Einstellwert (Power) überschreiten, schaltet sich die Smart-Last auch ein.

Bei Netz immer ein: Wird "Bei Netz immer EIN" gewählt, schaltet sich die Smart-Last ein, wenn das Netz vorhanden ist. Mikrowechselrichter-Eingang: Zur Verwendung des Generator-Eingangs als Mikrowechselrichter an einem netzgekoppelten Wechselrichter-Eingang (AC-gekoppelt). Diese Funktion funktioniert auch mit "netzgekoppelten" Wechselrichtern.

\* Mikrowechselrichter-Eingang AUS: Wenn der Batterie-SOC den eingestellten Wert überschreitet, wird der Mikrowechselrichter oder der netzgekoppelte Wechselrichter abgeschaltet.

\* Mikrowechselrichter-Eingang EIN: Wenn der Batterie-SOC unter dem eingestellten Wert fällt, wird der Mikrowechselrichter oder der netzgekoppelte Wechselrichter in Betrieb genommen.

AC-Koppel-Freq High: Wird "Mikrowechselrichter-Eingang" gewählt, sinkt die Ausgangsleistung des Mikrowechselrichters während des Prozesses linear ab, wenn der Batterie-SOC allmählich den Einstellwert (AUS) erreicht. Wenn der Batterie-SOC dem Einstellwert (OFF) entspricht, erreicht die Systemfrequenz den Einstellwert (AC-Koppel-Fre High) und der Mikrowechselrichter hört auf zu arbeiten und der Export der vom Mikrowechselrichter erzeugten Leistung ins Netz wird gestoppt.

\*Hinweis: Mikrowechselrichter-Eingang AUS und EIN ist nur für bestimmte FW-Versionen gültig.

\*AC-Kopplung auf Lastseite: Anschluss des Ausgangs des netzgekoppelten Wechselrichters an den Lastanschluss des Hybrid-Wechselrichters. In dieser Situation kann der Hybrid-Wechselrichter die Lastleistung nicht korrekt anzeigen.

\*AC-Kopplung auf Netzseite: Diese Funktion ist reserviert.

\*Hinweis: Einige Firmware-Versionen verfügen nicht über diese Funktion.

## 5.11 Einstellungsmenü für erweiterte Funktion

### Erweiterte Funktion



Solar-Arc. Fehler EIN (optional): Diese Funktion ist optional. Nach Aktivierung dieser Funktion erkennt der Wechselrichter, ob auf der PV-Seite ein Lichtbogenfehler vorliegt. Wenn ein Lichtbogen auftritt, meldet der Wechselrichter einen Fehler und stoppt die Stromabgabe.

Arc.Fehler löschen (optional): Nach Beseitigung des Lichtbogenfehlers auf der PV-Seite kann durch Aktivierung dieser Funktion der Lichtbogenfehler-Alarm des Wechselrichters beseitigt und der normale Betrieb des Wechselrichters wiederhergestellt werden.

System-Selbsttest: Deaktivieren. Dies gilt nur für das Werk.

Gen-Spitzenreduktion: Aktivieren, wenn die Leistung des Generators den Nennwert überschreitet, stellt der Wechselrichter den redundanten Teil bereit, um sicherzustellen, dass der Generator nicht überlastet wird.

DRM: Für AS4777 Standard.

Backup-Verzögerung: Wenn das Netz abgeschaltet wird, gibt der Wechselrichter nach der eingestellten Zeit Ausgangsleistung ab.

Z.B.: Backup-Verzögerung: 3ms. Der Wechselrichter gibt nach 3ms Ausgangsleistung ab, wenn das Netz abgeschaltet wird.

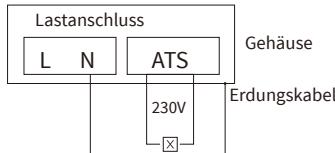
Hinweis: Bei einigen älteren FW-Versionen ist diese Funktion nicht verfügbar.

BMS\_Err\_Stop: Wenn diese Funktion aktiv ist und das Batterie-BMS nicht mit dem Wechselrichter kommunizieren kann, stellt der Wechselrichter den Betrieb ein und meldet einen Fehler.

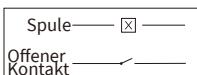
Signal INSEL-MODUS: Wenn "Signal INSEL-MODUS" aktiviert ist und der Wechselrichter mit dem Netz verbunden ist, wird die ATS-Anschluss-Spannung 0 sein. Wenn "Signal INSEL-MODUS" aktiviert ist und der Wechselrichter vom Netz getrennt ist, wird die ATS-Anschluss-Spannung 230Vac ausgeben. Mit dieser Funktion und dem externen Schließer-Relais können N- und PE-Trennung oder -Verbindung realisiert werden.

Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Bild auf der linken Seite.

### Wechselrichter



### Externes Relais

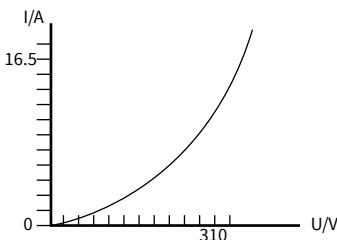


### Erweiterte Funktion

DC 1 für Windturbine		DC 2 für Windturbine			
V1	90V	0.0A	V7	210V	9.0A
V2	110V	1.5A	V8	230V	10.5A
V3	130V	3.0A	V9	250V	12.0A
V4	150V	4.5A	V10	270V	13.5A
V5	170V	6.0A	V11	290V	15.0A
V6	190V	7.5A	V12	310V	16.5A



Dies ist für Windturbine



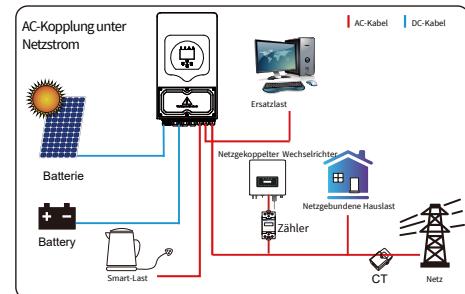
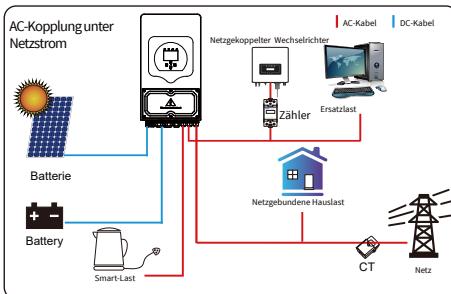
## Erweiterte Funktion



**Ex\_Zähler für CT:** Bei einem dreiphasigen System mit einem dreiphasigen CHINT-Energiezähler (DTSU666) klicken Sie auf die entsprechende Phase, an die der Hybrid-Wechselrichter angeschlossen ist, z. B. wenn der Ausgang des Hybrid-Wechselrichters an die Phase A angeschlossen ist, klicken Sie bitte auf Phase A.

**Zähler wählen:** Wählen Sie den entsprechenden ZählerTyp entsprechend dem im System installierten Zähler.

**Netzseite INV Zähler2:** Wenn ein String-Wechselrichter AC-Kopplung auf der Netz- oder Lastseite des Hybrid-Wechselrichters vorhanden ist und ein Zähler für den String-Wechselrichter installiert ist, zeigt das LCD des Hybrid-Wechselrichters die Ausgangsleistung des String-Wechselrichters auf seinem PV-Symbol an. Bitte stellen Sie sicher, dass der Zähler erfolgreich mit dem Hybrid-Wechselrichter kommunizieren kann.



## Erweiterte Funktion



**ATS:** Steht im Zusammenhang mit der ATS-Anschluss-Spannung und sollte besser nicht angekreuzt werden.

**Rauscham-Modus:** In diesem Modus arbeitet der Wechselrichter im "Rauscharmen Modus".

**Niedrigleistungs-Modus<Niedr. Batt:** Wenn diese Option gewählt ist und der Batterie-SOC unter dem Wert "Niedrige Batterie" ist, wird der Eigenverbrauch des Wechselrichters gleichzeitig aus dem Netz und der Batterie bezogen. Wenn nicht gewählt, wird der Eigenverbrauch des Wechselrichters hauptsächlich aus dem Netz erfolgen.

## 5.12 Einstellungsmenü Geräte-Info



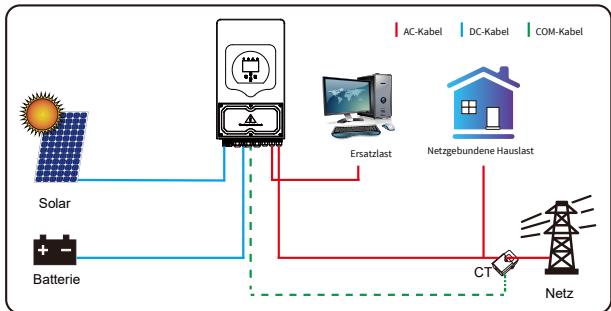
Auf dieser Seite werden Wechselrichter-ID, Wechselrichter-Version und Alarmcodes angezeigt.

HMI: LCD version

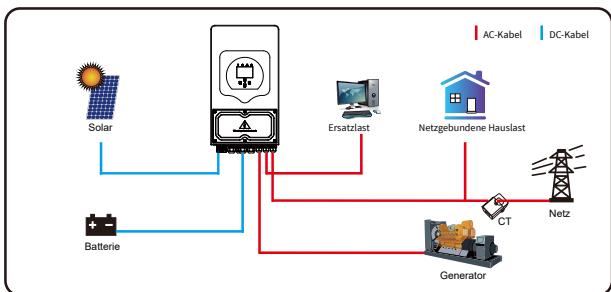
MAIN: Steuerplatine FW-Version

## 6. Modus

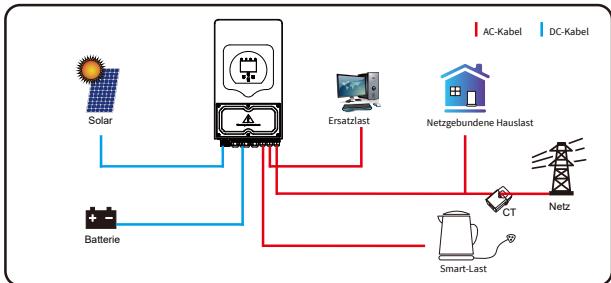
## Modus I: Basic



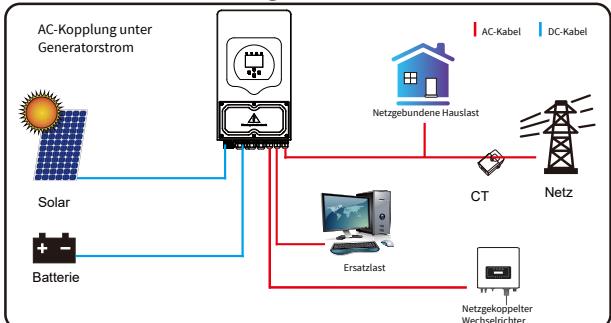
## Mode II: With Generator

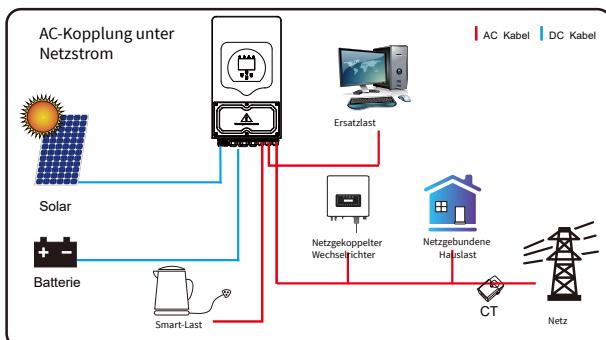
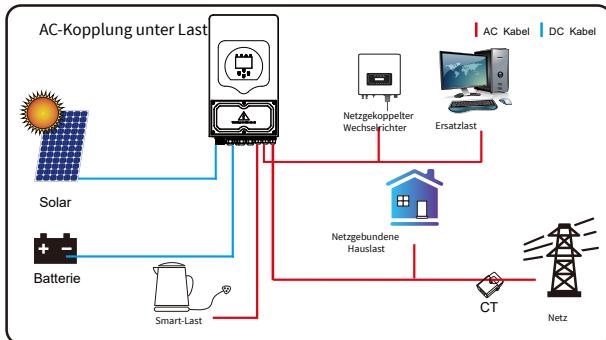


## Modus III: Mit Smart-Last (intelligenter Last)



## Modus IV: AC-Kopplung





Die erste Priorität des Systems ist immer die PV-Leistung, die zweite und dritte Priorität ist je nach Einstellung die Batteriebank oder das Netz. Die letzte Stromquelle ist der Generator, wenn er verfügbar ist.

## 7. Fehlerinformationen und -behebung

Der Energiespeicher-Wechselrichter ist nach dem Standard für netzgekoppelten Betrieb konzipiert und erfüllt die Anforderungen an Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit. Bevor der Wechselrichter das Werk verlässt, wird er mehreren strengen Tests unterzogen, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter zuverlässig arbeitet.



Wenn eine der in Tabelle 7-1 aufgeführten Fehlermeldungen auf Ihrem Wechselrichter erscheint und die Störung nach Neustart nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Ihr Service-Center vor Ort. Halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit.

1. Wechselrichter-Seriennummer.
2. Vertriebshändler oder Servicezentrum des Wechselrichters.
3. Datum der netzgekoppelten Stromerzeugung.
4. Die Fehlerbeschreibung (einschl. des Fehlercodes und des auf dem LCD-Display angezeigten Anzeigestatus) ist so detailliert wie möglich.
5. Ihre Kontaktinformationen. Um Ihnen ein besseres Verständnis der Fehlerinformationen des Wechselrichters zu geben, werden wir alle möglichen Fehlercodes und ihre Beschreibungen auflisten, wenn der Wechselrichter nicht richtig funktioniert.

Fehlercode	Beschreibung	Lösungen
F08	GFDI_Relay_Failure	<p>1. Wenn der Wechselrichter in einem zweiphasigen (120/240Vac) oder dreiphasigen System (120/208Vac) betrieben wird, muss die N-Leitung des Ersatzlast-Anschlusses mit der Erde verbunden werden;</p> <p>2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe.</p>
F13	Arbeitsmoduswechsel	<p>1. Wenn sich der Netztyp und die Frequenz geändert haben, wird F13 gemeldet.</p> <p>2. Wenn der Batteriemodus in den Modus "Keine Batterie" geändert wurde, wird F13 gemeldet.</p> <p>3. Bei einigen alten FW-Versionen wird F13 gemeldet, wenn sich der Arbeitsmodus des Systems ändert.</p> <p>4. Im Allgemeinen verschwindet es automatisch, wenn F13 angezeigt wird.</p> <p>5. Wenn immer noch dasselbe passiert, schalten Sie den DC- und den AC-Schalter aus, warten Sie eine Minute und schalten Sie dann den DC-/AC-Schalter wieder ein.</p> <p>6. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F18	AC-Überstromfehler der Hardware	<p>AC-seitiger Überstromfehler</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Leistung der Ersatzlast und die gemeinsame Lastleistung innerhalb des Bereichs liegen.</p> <p>2. Starten Sie das Gerät neu und prüfen Sie, ob es sich im Normalzustand befindet.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F20	DC-Überstromfehler der Hardware	<p>DC-seitiger Überstromfehler</p> <p>1. Prüfen Sie den Anschluss des PV-Moduls und der Batterie.</p> <p>2. Wenn der Wechselrichter im netzunabhängigen Modus mit einer hohen Leistungslast startet, kann er F20 melden. Bitte reduzieren Sie die angeschlossene Last.</p> <p>3. Schalten Sie den DC-Schutzschalter und den AC-Schutzschalter aus, warten Sie eine Minute und schalten Sie den DC-/AC-Schutzschalter wieder ein.</p> <p>4. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F22	Tz_Not-Stop-Fehler	Bitte kontaktieren Sie Ihren Installateur.
F23	AC-Leckstrom ist ein transienter Überstrom	<p>Fehler durch Leckstrom</p> <p>1. Erdungsanschluss des PV-seitigen Kabels prüfen.</p> <p>2. Starten Sie das System 2-3 Mal neu.</p> <p>3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe.</p>
F24	DC-Isolationswiderstand-Fehle	<p>PV-Isolationswiderstand ist zu niedrig</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Verbindung von PV-Modulen und Wechselrichter fest und korrekt ist.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob das PE-Kabel des Wechselrichters mit der Erdung verbunden ist.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F26	DC-Busleiste ist unsymmetrisch	<p>1. Bitte warten Sie eine Weile und prüfen Sie, ob es normal ist.</p> <p>2. Wenn der Hybrid im Split-Phase-Modus arbeitet und die Last von L1 und L2 sehr unterschiedlich ist, wird F26 angezeigt.</p> <p>3. Starten Sie das System 2-3 Mal neu.</p> <p>4. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F29	Parallel-CANBus-Fehler	<p>1. Überprüfen Sie im Parallelmodus den Anschluss des parallelen Kommunikationskabels und die Einstellung der Kommunikationsadresse des Hybrid-Wechselrichters.</p> <p>2. Während der Startphase des Parallelsystems melden die Wechselrichter F29, aber wenn alle Wechselrichter eingeschaltet sind, verschwindet diese Meldung automatisch.</p> <p>3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe.</p>

<b>Fehlercode</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Lösungen</b>
F34	AC Überstromfehler	<p>1. Prüfen Sie die angeschlossene Ersatzlast und stellen Sie sicher, dass sie im zulässigen Leistungsbereich liegt.</p> <p>2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe</p>
F35	Kein AC-Netz	<p>Keine Netzversorgung</p> <p>1. Bitte prüfen Sie, ob das Netz verloren gegangen ist.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die Netzverbindung gut ist.</p> <p>3. Prüfen Sie, ob der Schalter zwischen Wechselrichter und Netz eingeschaltet ist.</p> <p>4. Suchen Sie Hilfe von uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F41	Parallel-System-Stopp	<p>1. Prüfen Sie den Arbeitsstatus des Hybrid-Wechselrichters. Wenn 1 Stück des Hybrid-Wechselrichters abgeschaltet wird, melden alle Hybrid-Wechselrichter den Fehler F41.</p> <p>2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe</p>
F42	AC-Leitung Niederspannung	<p>Fehler in der Netzspannung</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die AC-Spannung im Bereich der Standardspannungsprüfung liegt.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die AC-Kabel fest und korrekt angeschlossen sind.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F47	AC-Überfrequenz	<p>Netzfrequenz außerhalb des Bereichs</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Frequenz innerhalb der Spezifikation liegt.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die Netzkabel fest und korrekt angeschlossen sind.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F48	AC-Unterfrequenz	<p>Netzfrequenz außerhalb des Bereichs</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Frequenz innerhalb der Spezifikation liegt.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die Netzkabel fest und korrekt angeschlossen sind.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F56	DC-Busleiste- Unterspannung	<p>BUS-Spannung ist zu niedrig</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu niedrig ist.</p> <p>2. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, laden Sie die Batterie mit Hilfe der PV oder des Netzes auf.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>
F58	BMS Kommunikationsfehler	<p>1. Die Kommunikation zwischen Hybrid-Wechselrichter und Batterie-BMS ist unterbrochen, wenn "BMS_Err-Stop" aktiv ist.</p> <p>2. Wenn Sie dies nicht sehen wollen, können Sie den Punkt "BMS_Err-Stop" auf dem LCD deaktivieren.</p> <p>3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe</p>
F63	ARC-Fehler	<p>1. Die ARC-Fehlererkennung gilt nur für den US-Markt.</p> <p>2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung des PV-Moduls und beheben Sie den Fehler.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können</p>
F64	Kühlkörper-Hochtemperatur-Fehler	<p>Temperatur des Kühlkörpers ist zu hoch</p> <p>1. Prüfen Sie, ob die Temperatur der Arbeitsumgebung zu hoch ist.</p> <p>2. Schalten Sie den Wechselrichter für 10 Minuten aus und starten Sie ihn erneut.</p> <p>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</p>

Chart 7-1 Fault information

Unter der Anleitung unseres Unternehmens senden die Kunden unsere Produkte zurück, damit unser Unternehmen einen Wartungs- oder Ersatzservice für gleichwertige Produkte anbieten kann. Die Kunden müssen die notwendigen Frachtkosten und andere damit verbundene Kosten tragen. Jeder Ersatz oder jede Reparatur des Produkts deckt die verbleibende Garantiezeit des Produkts ab. Wenn ein Teil des Produkts oder des Produkts während der Garantiezeit durch das Unternehmen selbst ersetzt wird, gehören alle Rechte und Interessen des Ersatzprodukts oder der Komponente dem Unternehmen.

Die Werksgarantie gilt nicht für Schäden, die aus folgenden Gründen entstanden sind:

- Schäden beim Transport der Ausrüstung;
- Schäden durch falsche Installation oder Inbetriebnahme;
- Schäden, die durch Nichtbeachtung von Betriebs-, Installations- oder Wartungsanweisungen verursacht werden;
- Schäden, die durch Versuche verursacht werden, Produkte zu modifizieren, zu verändern oder zu reparieren;
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder Betrieb;
- Schäden durch unzureichende Belüftung der Geräte;
- Schäden, die durch die Nichteinhaltung geltender Sicherheitsnormen oder -vorschriften verursacht wurden;
- Schäden durch Naturkatastrophen oder höhere Gewalt (z. B. Überschwemmungen, Blitzschlag, Überspannung, Stürme, Brände usw.)

Darüber hinaus beeinträchtigen normaler Verschleiß oder andere Fehler die grundlegende Funktionsweise des Produkts nicht. Äußere Kratzer, Flecken oder natürliche mechanische Abnutzung stellen keinen Mangel des Produkts dar.

## **8. Einschränkung der Haftung**

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Produktgarantie sehen die staatlichen und örtlichen Gesetze und Vorschriften eine finanzielle Kompensation für den Stromanschluss des Produkts vor (einschließlich der Verletzung von stillschweigenden Bedingungen und Garantien). Das Unternehmen erklärt hiermit, dass die Bedingungen des Produkts und der Police nicht und nur in einem begrenzten Umfang rechtlich alle Haftung ausschließen können.

## 9. Datenblatt

Modell	SUN-3.6K-SG03LP1-EU	SUN-5K-SG03LP1-EU
<b>Batterie-Eingangsdaten</b>		
Batterie-Typ	Blei-Säure oder Lithium-Ionen	
Batteriespannungsbereich(V)	40-60	
Max. Ladestrom(A)	90	120
Max. Entladestrom(A)	90	120
Ladestrategie für Li-Ionen-Akku	Selbstanpassung an BMS	
Anzahl der Batterieeingänge	1	
<b>PV String Eingangsdaten</b>		
Max. PV-Eingangsleistung(W)	4680	6500
Max. PV-Eingangsspannung(V)	500	
Start-up Spannung(V)	125	
PV-Eingangsspannungsbereich(V)	125-500	
MPPT-Spannungsbereich(V)	150-425	
MPPT-Spannungsbereich bei Vollast(V)	300-425	
PV-Nenn-Eingangsspannung(V)	370	
Max. Betriebs-PV-Eingangsstrom(A)	13+13	
Max. Eingangs-Kurzschlussstrom(A)	17+17	
Anzahl der MPP-Tracker/Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	2/1+1	
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array	0	
<b>AC-Eingangs-/Ausgangsdaten</b>		
Nenn-AC-Eingangs-/Ausgangs-Wirkleistung(W)	3600	5000 (Leistungsreduzierung auf 4600W in Deutschland)
Max. AC-Eingang/Ausgang Scheinleistung(VA)	3960	5500 (Leistungsreduzierung auf 4600VA in Deutschland)
Spitzenleistung (Off- Grid)(W)	2-fache Nennleistung, 10s	
Nennstrom AC-Eingang/Ausgang(A)	15,7	21,7 (Leistungsreduzierung auf 20A in Deutschland)
Max. AC-Eingangs-/Ausgangsstrom(A)	17,2	23,9 (Leistungsreduzierung auf 20A in Deutschland)
Max. Kontinuierlicher AC-Durchgangstrom (Netz zu Last)(A)	35	
Max. Ausgangsfehlerstrom(A)	36	50
Max. Ausgangs-Überstromschutz(A)	80	
Nenneingangs-/Ausgangsspannung/Bereich(V)	230V 0,85Un-1,1Un	
Form des Netzanschlusses	L+N+PE	
Nenneingangs-/Ausgangs-Netzfrequenz/Bereich	50Hz/45Hz-55Hz	
Leistungsfaktor-Einstellbereich	0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend	
Harmonische Gesamtstromverzerrung THDI	<3% (der Nennleistung)	
DC-Einspeisestrom	<0.5%In	
<b>Effizienz</b>		
Max. Effizienz	97,60%	
Euro Effizienz	96,50%	
MPPT Effizienz	>99%	
<b>Schutz der Ausrüstung</b>		
Schutz bei verpoltem DC-Anschluss	Ja	
Überstromschutz AC-Ausgang	Ja	
Überspannungsschutz AC-Ausgang	Ja	
Kurzschlusschutz am AC-Ausgang	Ja	
Thermischer Schutz	Ja	
Überwachung der Isolationsimpedanz der DC-Klemmen	Ja	

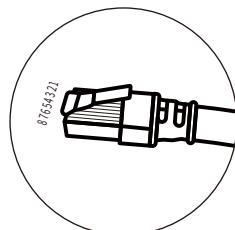
Überwachung von DC-Komponenten	Ja
Überwachung des Erdschlussstroms	Ja
Störlichtbogen-Schutzschalter (AFCI)	Optional
Überwachung von Stromnetzen	Ja
Überwachung des Inselschutzes	Ja
Erkennung von Erdungsfehlern	Ja
DC-Eingangsschalter	Ja
Überspannungs-Lastabwurfschutz	Ja
Fehlerstrom-Erkennung (RCD)	Ja
Überspannungsschutz Level	TYPE II(DC), TYPE II(AC)
<b>Schnittstelle</b>	
Bildschirm	LCD+LED
Kommunikationsschnittstelle	RS232, RS485, CAN
Überwachungs-Modus	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN(optional)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +60°C, >45°C Herabstufung
Zulässige Umgebungsluftfeuchtigkeit	0-100%
Zulässige Höhenlage	2000m
Lärm	<30 dB
Schutzart (IP)	IP 65
Wechselrichter-Topologie	Nicht isolier
Überspannungskategorie	OVC II(DC), OVC III(AC)
Größe des Gehäuses (B*H*T) [mm]	330B×580H×232T (ohne Anschlüsse und Halterungen)
Gewicht(kg)	25
Garantie	5 Jahre/10 Jahre die Garantiezeit hängt vom endgültigen Installationsort des Wechselrichters ab, Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Garantiebedingungen
Art der Kühlung	Natürliche Kühlung
Regulierung des Netzes	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Sicherheit EMC/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

## 10. Anhang I

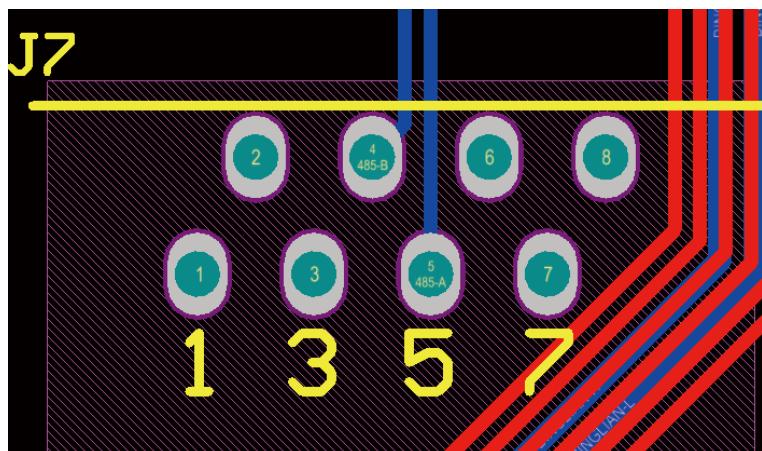
Definition der RJ45-Anschlusspins für RS485.

Dieser Anschluss wird für die Kommunikation mit dem Energiezähler verwendet.

Nr.	RS 485 Pin
1	--
2	--
3	--
4	485-B
5	485-A
6	--
7	--
8	--

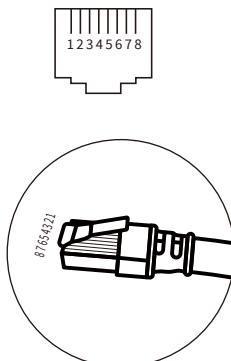


RS485/ZÄHLER-Anschluss

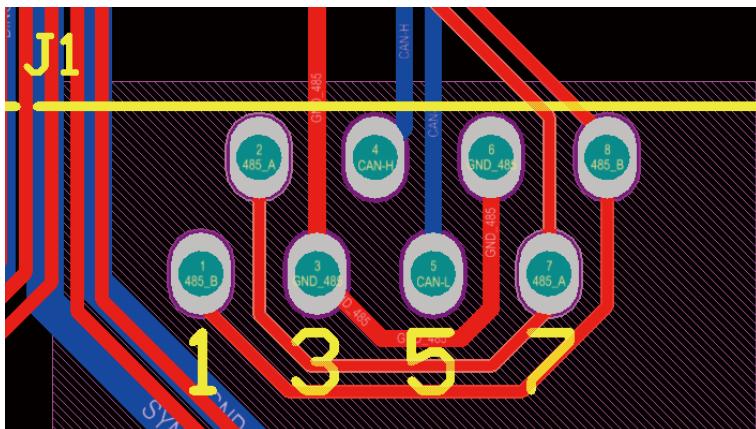


Definition der RJ45-Anschlusspins für BMS 485/CAN.

Nr.	BMS 485/CAN Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

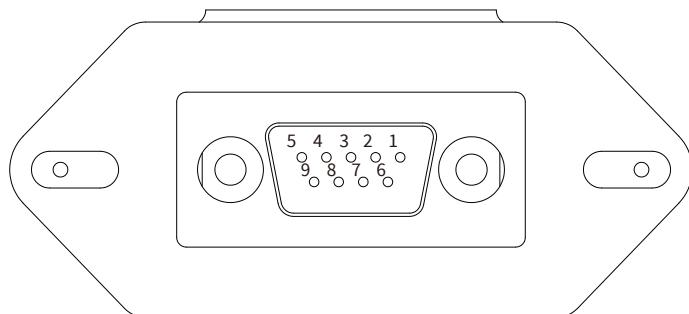


BMS 485/CAN-Anschluss



## RS232

Nr.	WIFI/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc

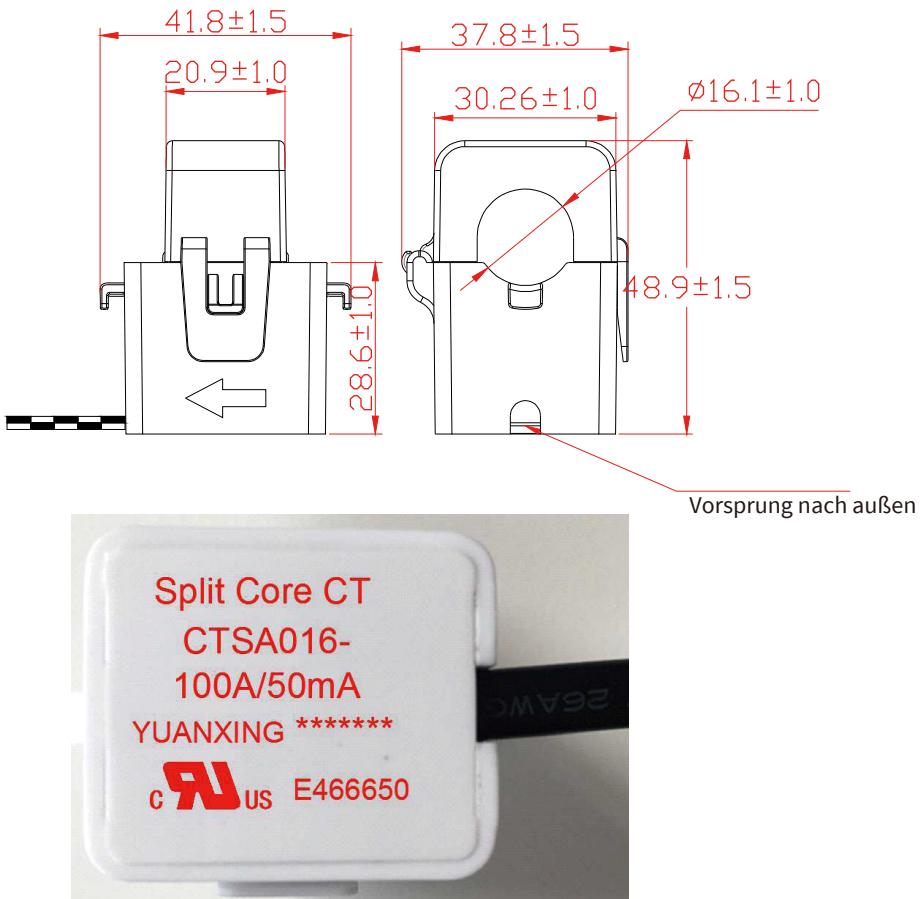


WIFI/RS232

Dieser RS232-Port wird für den Anschluss des Wifi-Datenloggers verwendet.

## 11. Anhang II

1. Abmessungen des Stromwandlers mit geteiltem Kern (CT): (mm)
2. Die Länge des sekundären Ausgangskabels beträgt 4m.



## 12. EU-Konformitätserklärung

Im Geltungsbereich der EU-Richtlinie

- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EMC)
- 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 entsprechen den grundlegenden Anforderungen und anderer einschlägiger Bestimmungen der oben genannten Richtlinien.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden und Zertifikat Sie auf  
<https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.

## EU Declaration of Conformity

**Product: Hybrid Inverter**

Models: SUN-3K-SG03LP1-EU;SUN-3.6K-SG03LP1-EU;SUN-5K-SG03LP1-EU;SUN-6K-SG03LP1-EU;

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:

<b>LVD:</b>	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
<b>EMC:</b>	
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 Standards and Certification Engineer

宁海德业智能技术有限公司

**Au nom de / On behalf of:**

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

**Date / Date (yyyy-mm-dd):**

2023-09-26

**A / Place:**

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](mailto:service@deye.com.cn)

Web.: [www.deyeinverter.com](http://www.deyeinverter.com)



30240301003109