

***Kamada power***



Shenzhen Kamada Electronic Co., Ltd  
Web: [www.kmdpower.com](http://www.kmdpower.com)

E-mail: [marketing@kmdpower.com](mailto:marketing@kmdpower.com)

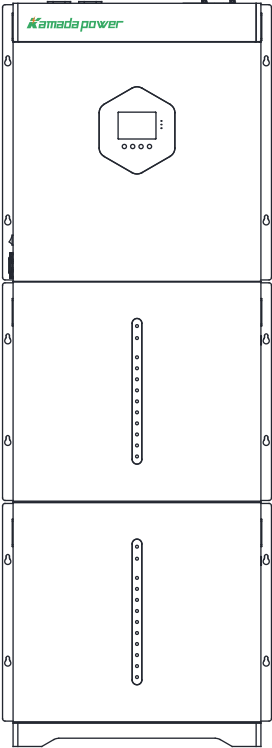
Address: Building 4, Mashaxuda High-tech Industry Park, Pingdi Street,  
Longgang District 518117, Shenzhen, Guangdong, P.R.China.

Fax: +86-755-23229135 Tel: +86-755-2833 2245



# USER GUIDE

LiFePO4-Batteriesystem für Haushalte



# Inhalt

1. Über dieses Handbuch .....	1
1.1 Umfang der Geltung.....	1
1.2 Zielgruppe .....	1
2. Sicherheit & Symbole .....	1
2.1 Sicherheitsvorkehrungen .....	1
2.2 Erklärungen zu den Symbolen.....	2
3. Einleitung. ....	3
3.1 Grundlegende Instruktion.....	3
3.2 Produktionsanweisungen.....	4
3.2.1 Anweisungen .....	4
3.2.2 Eigenschaften.....	4
4. Einbau. ....	5
4.1 Vor der Installation.....	5
4.1.1 Auspacken & Packliste .....	5
4.1.2 Produktübersicht .....	6
4.2 Montage .....	7
4.3 Verbindungen zwischen Komponenten .....	8
4.3.1 Schema des Anschlusses von Batterie und Wechselrichter. ....	8
4.3.2 Batterie-Parallelschaltplan .....	9
4.4 Anforderungen an Kabel und Schutzschalter.....	10
4.5 AC OUT und AC IN Anschluss. ....	10
4.6 Trockener Kontaktanschluss.....	11
4.7 Erdverbindung.....	12
4.8 Endmontage .....	12
4.9 Starten Sie das Produkt.....	12

- 5. Operation .....13
  - 5.1 Bedien- und Anzeigefeld .....13
  - 5.2 Einstellung .....17
  - 5.3 AC-Ausgangsmodus .....27
  - 5.4 Akku-Lademodus .....28
  - 5.5 Zeitschlitz-Lade-/Entladefunktion .....30
  - 5.6 Batterie-Parameter .....31
  
- 6. Kommunikation .....33
  - 6.1 Übersicht .....33
  - 6.2 USB-B-Anschluss .....33
  - 6.3 WIFI-Anschluss .....34
  - 6.4 RS485/CAN-Anschluss .....34
  - 6.5 Anschluss für Trockenkontakt .....35
  
- 7. Störung und Abhilfe .....36
  - 7.1 Störungscode .....36
  - 7.2 Fehlersuche .....38
  
- 8. Schutz und Wartung .....41
  - 8.1 Schutzfunktion .....41
  - 8.2 Wartung .....43
  
- 9. Spezifikationen .....44

# 1. Über dieses Handbuch

## 1.1 Geltungsbereich von Gültigkeit

Dieses Handbuch beschreibt hauptsächlich Produktinformationen, Richtlinien für die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Fehlersuche.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für Notfälle stets griffbereit auf.

## 1.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für qualifiziertes Personal bestimmt. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

# 2. Sicherheit & Symbole

## 2.1 Sicherheit Vorsichtsmaßnahmen

1. Achten Sie auf die Hochspannung. Bitte schalten Sie vor und während der Installation alle Stromquellen aus, um einen Stromschlag zu vermeiden.
2. Wählen Sie für den optimalen Betrieb dieses Produkts die geeignete Kabelgröße und die erforderlichen Schutzvorrichtungen wie angegeben.
3. Schließen Sie keine Verbindungen an und trennen Sie sie nicht, wenn das Gerät in Betrieb ist.
4. Öffnen Sie die Anschlussabdeckung nicht, wenn das Produkt in Betrieb ist.
5. Stellen Sie sicher, dass das Produkt gut geerdet ist.
6. Achten Sie darauf, dass es nicht zu einem Kurzschluss zwischen dem AC-Ausgang und dem DC-Eingang kommt.
7. Zerlegen Sie das Gerät nicht, sondern bringen Sie es für alle Reparatur- und Wartungsarbeiten zu einem professionellen Servicecenter.

## 2.2 Erklärungen zu den Symbolen von

KMD-GYT80104 entsprechen streng den einschlägigen Sicherheitsnormen. Bitte lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen bei Installation, Betrieb und Wartung.



**Gefahr eines Stromschlags**

Das Produkt enthält tödliche Gleich- und Wechselspannung. Alle Arbeiten an dem Produkt darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



**Vorsicht vor heißer Oberfläche**

Das Gehäuse des Wechselrichters kann bei Betrieb mit hoher Leistung bis zu 60°C (140°F) heiß werden. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Gehäuse des Wechselrichters.



**Reststromentladung**

Öffnen Sie die Abdeckung des Geräts erst 5 Minuten nach dem Trennen der Gleich- und Wechselstromversorgung.



**Wichtige Hinweise**

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen kann zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen.



Entsorgen Sie dieses Gerät nicht über den normalen Hausmüll.



Lesen Sie vor der Wartung das Handbuch.



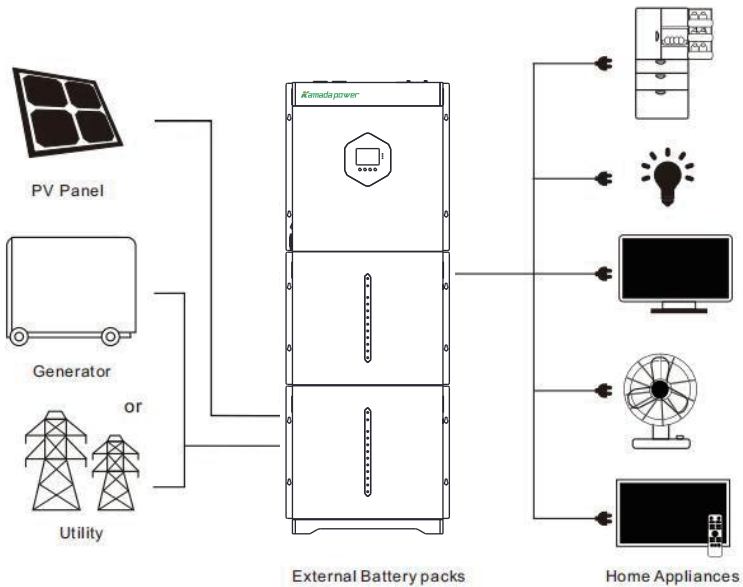
**CE-Kennzeichnung**

Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.

## 3. Einführung

### 3.1 Grundlegende Unterweisung

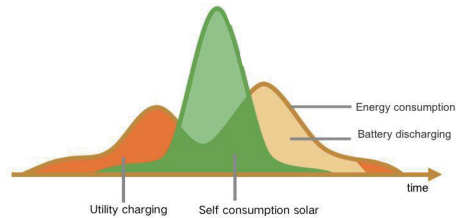
KMD-10KW-10KWH sind darauf ausgelegt, die Energieunabhängigkeit von Hausbesitzern zu erhöhen. Das Energiemanagement basiert auf nutzungsabhängigen und bedarfsabhängigen Tarifstrukturen, die den Energiebezug aus dem öffentlichen Netz deutlich reduzieren und den Eigenverbrauch optimieren.



## 3.2 Produktion Anweisungen

### 3.2.1 Anweisungen

KMD-10KW-10KWH verwendet DSP-Steuerung und zeichnet sich durch hohe Reaktionsgeschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Industriestandard durch einen fortschrittlichen Steuerungsalgorithmus aus.



### 3.2.2 Eigenschaften

- Unterstützt die Einstellung der Phasenspannung im Bereich von 200, 208, 220, 230, 240Vac.
- Dual MPPT, Wirkungsgrad bis zu 99,9%, einzelner Maximalstrom von 22A, perfekt geeignet für Hochleistungsmodule.
- Mit der Funktion zur Einstellung von Zeitschlitzen für das Laden und Entladen können die Nutzer die Vorteile von Spitzen- und Tal-Tarifen nutzen und Stromkosten sparen.
- Energiesparmodus-Funktion zur Verringerung der Energieverluste bei Nulllast.
- LCD-Großbildschirm dynamisches Flussdiagramm Design, leicht zu verstehen, die Systemdaten und Betriebsstatus.
- 360°-Schutz mit vollständigem Kurzschlusschutz, Überstromschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Überlastungsschutz usw.
- Unterstützt CAN-, USB- und RS485-Kommunikation.



## 4. Einrichtung

### 4.1 Pre- installation

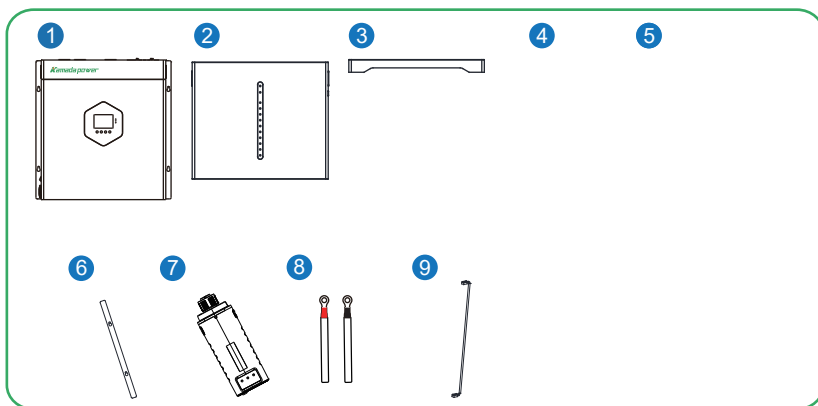
#### 4.1.1 Auspacken & Paket Liste

##### Auspacken

Bitte überprüfen Sie bei Erhalt des Produkts, ob die Verpackung und alle Komponenten fehlen oder beschädigt sind. Wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler, um Unterstützung zu erhalten, falls Schäden oder fehlende Komponenten vorhanden sind.

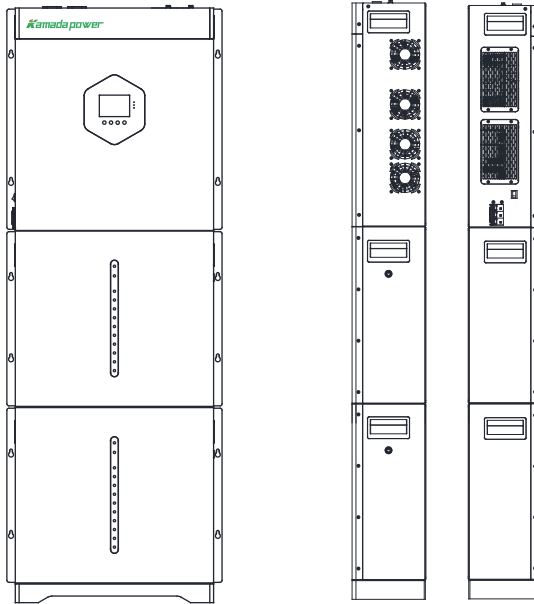
##### Liste der Pakete

Öffnen Sie das Paket, überprüfen Sie bitte die Packliste wie unten gezeigt.

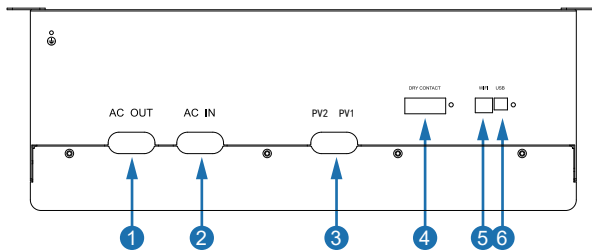


Nein.	Artikel	Nein.	Artikel
1	Wechselrichter	6	Fixierblock
2	Batterie	7	Modul überwachen
3	Basis	8	Batterieleitungen
4	Schrauben der Montagehalterung	9	Kommunikationsleitung
5	Befestigungsblock Schraube		

## 4.1.2 Produkt Übersicht



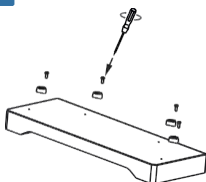
### Wechselrichter-Klemmen



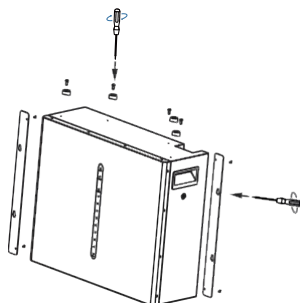
Nein.	Artikel	Nein.	Artikel
1	AC-Ausgangsanschluss	4	TROCKENER KONTAKT
2	AC-Eingangsanschluss	5	WIFI
3	PV1 PV2	6	USB

## 4.2 Montage

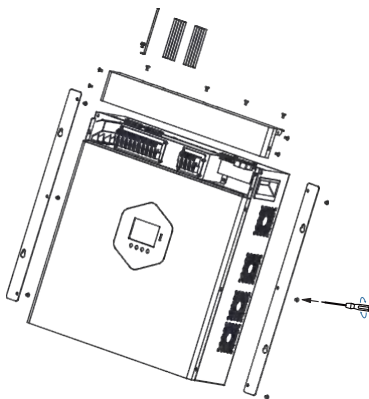
Schritt



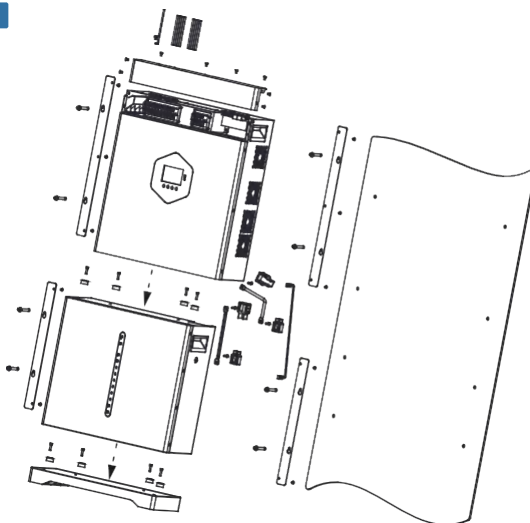
Schritt



Schritt

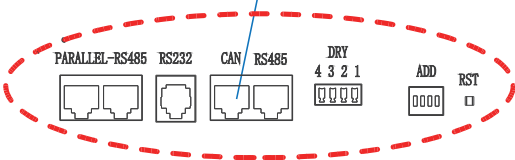
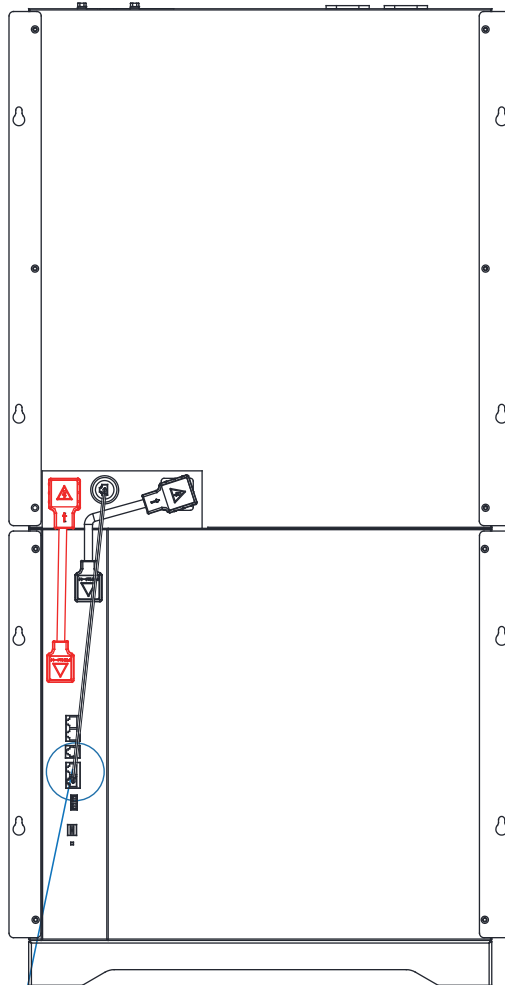


Schritt



### 4.3 Komponente Verbindungen

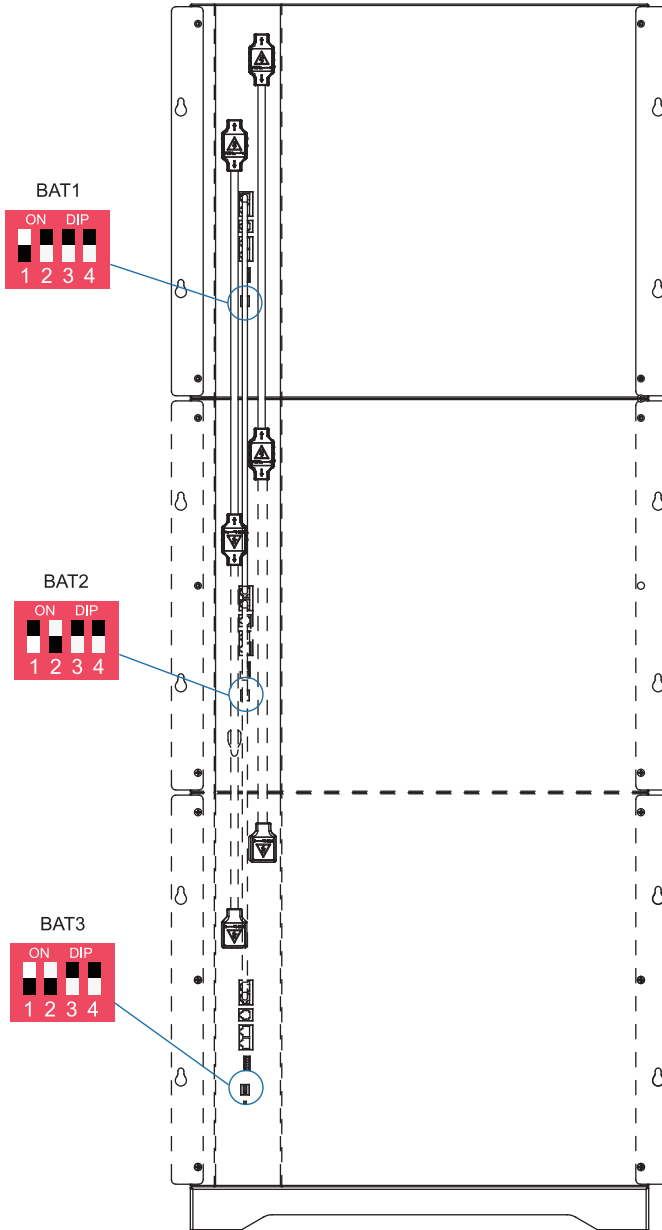
#### 4.3.1 Schema der Verbindung zwischen Batterie und Wechselrichter



**Anmerkung:**

Bevor Sie den Akku anschließen, können Sie nicht auf die Einschalttaste am Akku klicken.

### 4.3.2 Batterie-Parallelschaltung Diagramm



### 4.4 Anforderungen an Kabel und Leistungsschalter

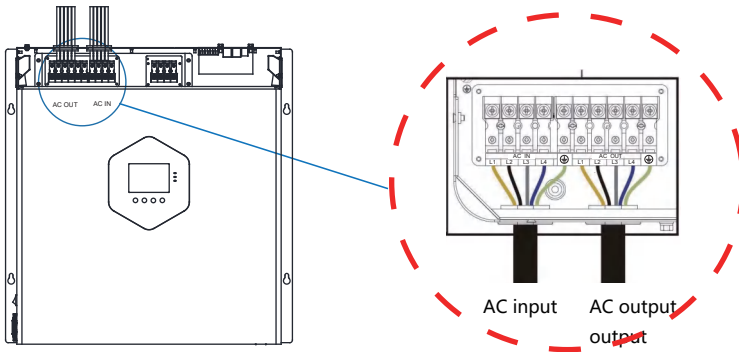
- AC-Eingang

Modelle	Ausgabe - Modus	Max. Stromstärke	Kabel-Durchmesser	Leistungsschalter Spezifikation
KMD-10KW-10KWH	Dreiphasig	29A	7mm <sup>2</sup> /8 AWG(L1/L2/L3/N)	4P-40A

- AC-Ausgang




Modelle	Ausgabe - Modus	Max. Stromstärke	Kabel-Durchmesser	Leistungsschalter Spezifikation
KMD-10KW-10KWH	Dreiphasig	14.5A	7mm <sup>2</sup> /8 AWG(L1/L2/L3/N)	4P-20A

### 4.5 AC OUT und AC IN Anschluss



**Anmerkung:**

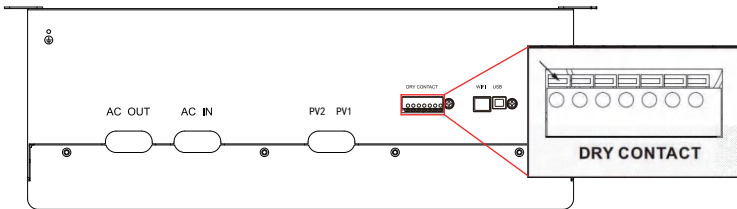
Die an den AC-Ausgang angeschlossene maximale Leistungslast sollte den maximalen AC-Ausgangsleistungsbereich des Wechselrichters nicht überschreiten.

- 
**Anmerkung:**  
 Die Anschlussklemmen sollten mit Isolierband umwickelt werden, da es sonst zu einem Kurzschluss kommt und der Wechselrichter beschädigt wird.
  
- 
**Anmerkung:**  
 Bei häufigen Stromausfällen empfiehlt es sich, einige elektrische Geräte mit geringem Stromverbrauch, die häufig verwendet werden müssen, an den AC-Ausgang anzuschließen.
  
- 
**Anmerkung:**  
 Vor dem Anschluss des AC-Eingangs und -Ausgangs muss der Schutzschalter ausgeschaltet werden, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

## 4.6 Trockener Kontakt Anschluss

Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um das Kabel in die durch den Pfeil angezeigte Richtung zurückzudrücken, und führen Sie es dann in den Anschluss für die Trockensteckdose ein.

(Querschnitt des Kommunikationskabels 0,2~1,5mm<sup>2</sup>)



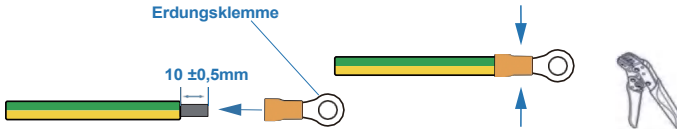
## 4.7 Erde Verbindung



### Anmerkung:

Eine zweite Schutzerdungsklemme (PE) sollte an den Wechselrichter angeschlossen werden. Dies verhindert einen Stromschlag, wenn der ursprüngliche Schutzleiter ausfällt.

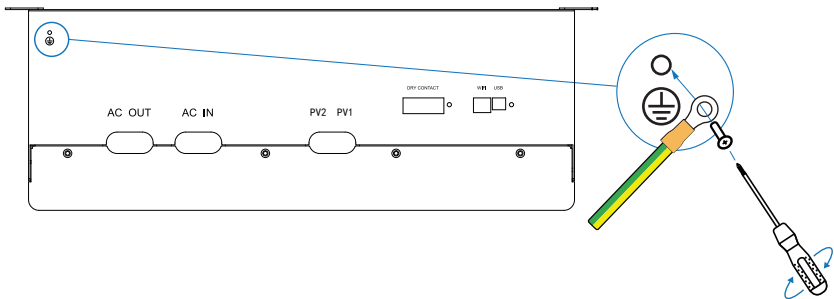
#### Schritt



### Anmerkung:

Erdungskabel PE-Vorschlag:  
Querschnitt (Kupfer) 4-6mm<sup>2</sup> / 10AWG

#### Schritt



Befestigen Sie die Erdungsschraube am Erdungsanschluss des Maschinengehäuses.



### Anmerkung:

Stellen Sie sicher, dass die Erdungskabel am Wechselrichter und am Solarmodulrahmen getrennt.

## 4.8 Endmontage

Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Verdrahtung zuverlässig ist und die Reihenfolge der Drähte korrekt ist, bringen Sie die Klemmschutzabdeckung wieder in ihre ursprüngliche Position.

## 4.9 Starten Sie das Produkt

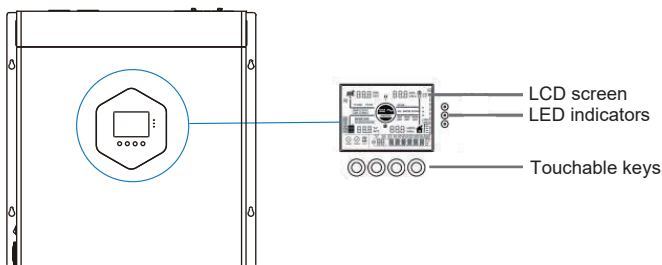
- Schritt 1: Klicken Sie auf die Einschalttaste am Akku.
- Schritt 2: Drücken Sie den ON/OFF-Schalter an der Unterseite des Wechselrichters, der Bildschirm und die Kontrollleuchte leuchten auf, um anzuzeigen, dass der Wechselrichter aktiviert ist.
- Schritt 3: Sequentielles Einschalten der Schutzschalter für AC-Eingang und AC-Ausgang.
- Schritt 4: Starten Sie die Verbraucher einen nach dem anderen in der Reihenfolge der Leistung von klein nach groß.







## 5. Operation

### 5.1 Bedienung und Anzeige panel

Das Bedien- und Anzeigefeld unten umfasst 1 LCD-Bildschirm, 3 Anzeigen und 4 berührbare Tasten.



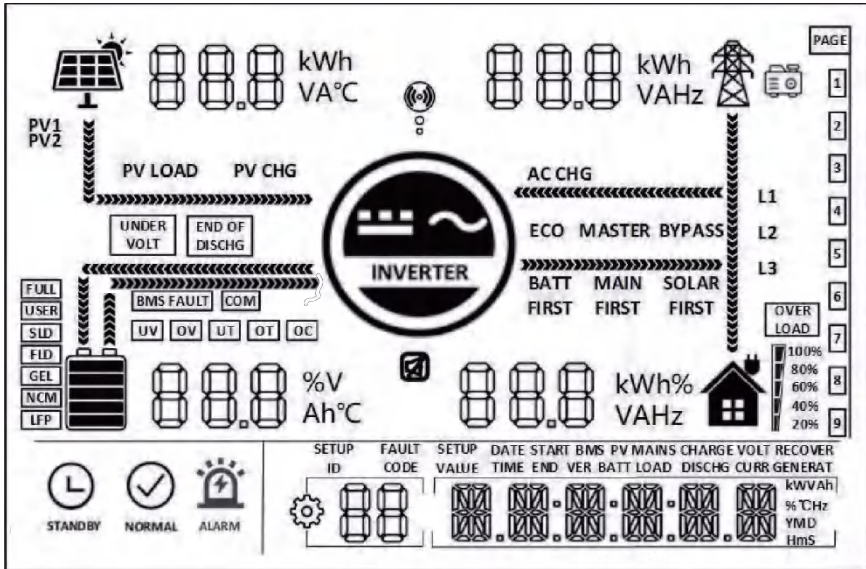
- Berührbare Tasten

Berührbare Tasten	Beschreibung
	So rufen Sie das Einstellungs Menü auf/ verlassen es
	Zur nächsten Auswahl
	Zur letzten Auswahl
	Bestätigen/Eingeben der Auswahl im Einstellungs Menü

- LED-Anzeigen

LED-Anzeigen	Farbe	Beschreibung
AC/INV	Grün	Immer an: Bypass-Ausgang für Versorgungsunternehmen
		Blitzlicht: Wechselrichter Ausgang
LADUNG	Gelb	Immer an: Ladevorgang abgeschlossen
		Flash: Laden
FAULT	Rot	Blitzlicht: Fehler aufgetreten

• Anzeigetafel



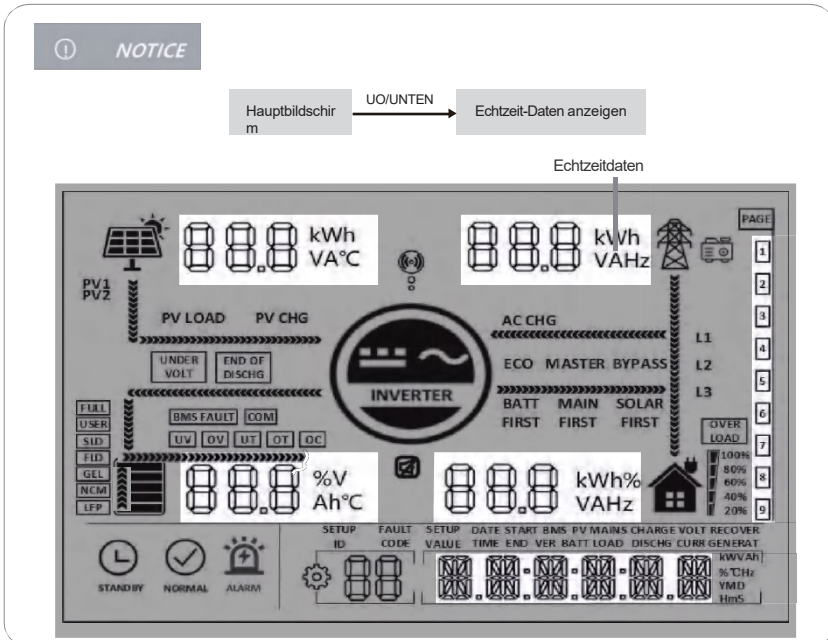
Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung
	Zeigt das PV-Panel an		Zeigt das Versorgungsnetz an
	Zeigt die Batterie an		Zeigt den Generator an
	Zeigt an, dass der Wechselrichter arbeiten		Zeigt die Ausgangslast an
	Zeigt an, dass der Wechselrichter mit Daten kommuniziert Kollektor		Zeigt an, dass der Summer stummgeschaltet ist
	Zeigt die Richtung des Energieflusses an		
	Zeigt an, dass der Wechselrichter Bereitschaft		Zeigt an, dass der Wechselrichter normal funktionieren
	Zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist		Zeigt die Einstellung an

Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung
	Zeigt die Lastleistung an 80%~100%		Zeigt den SOC der Batterie an 80%~100%
	Zeigt die Lastleistung an 60%~79%		Zeigt den SOC der Batterie an 60%~79%
	Zeigt die Lastleistung an 40%~59%		Zeigt den SOC der Batterie an 40%~59%
	Zeigt die Lastleistung an 20%~39%		Zeigt den SOC der Batterie an 20%~39%
	Zeigt die Lastleistung 5%~19% an		Zeigt den Batterie-SOC 5%~19% an
<b>UNDER VOLT</b>	Zeigt an, dass die Batterie unter-Spannung	<b>END OF DISCHG</b>	Zeigt die Entladung der Batterie an stoppt
<b>OVER LOAD</b>	Zeigt Überlast an	<b>BMS FAULT</b>	Zeigt eine BMS-Störung an
<b>COM</b>	Zeigt das System an Kommunikationsfehler	<b>UV</b>	Zeigt Unterspannung im System an
<b>OV</b>	Zeigt Überspannung im System an	<b>UT</b>	Zeigt an, dass das System unter Temperatur
<b>OT</b>	Zeigt das System an Übertemperatur	<b>OC</b>	Zeigt Überstrom im System an
<b>FULL</b>	Zeigt an, dass die Batterie voll ist	<b>USER</b>	Zeigt eine benutzerdefinierte Batterie an
<b>SLD</b>	Zeigt verschlossene Bleisäure an Batterie	<b>FLD</b>	Zeigt geflutete Blei-Säure an Batterie
<b>GEL</b>	Zeigt eine Gel-Blei-Säure-Batterie an	<b>NCM</b>	Zeigt einen ternären Li-Ionen-Akku an
<b>LFP</b>	Zeigt LFP-Li-Ionen-Akku an	<b>ECO</b>	Zeigt den Energiesparmodus an
<b>PV-LAST</b>	Zeigt an, dass PV-Energie transportiert wird die Last	<b>PV CHG</b>	Zeigt an, dass die PV-Energie geladen wird die Batterie
<b>AC CHG</b>	Zeigt an, dass die AC IN-Energie den Akku auflädt	<b>MAIN ZUERST</b>	Zeigt an, dass der Wechselrichter zuerst Netzstrom ausgibt.
<b>BYPASS</b>	Zeigt an, dass der Wechselrichter-Ausgangsmodus Bypass ist.	<b>SOLAR ZUERST</b>	Zeigt an, dass der Ausgangsmodus des Wechselrichters zuerst Solar ist.

<b>BATT ZUERST</b>	Zeigt an, dass der Wechselrichter-Ausgangsmodus "Batterie zuerst" ist.		
------------------------	--	--	--

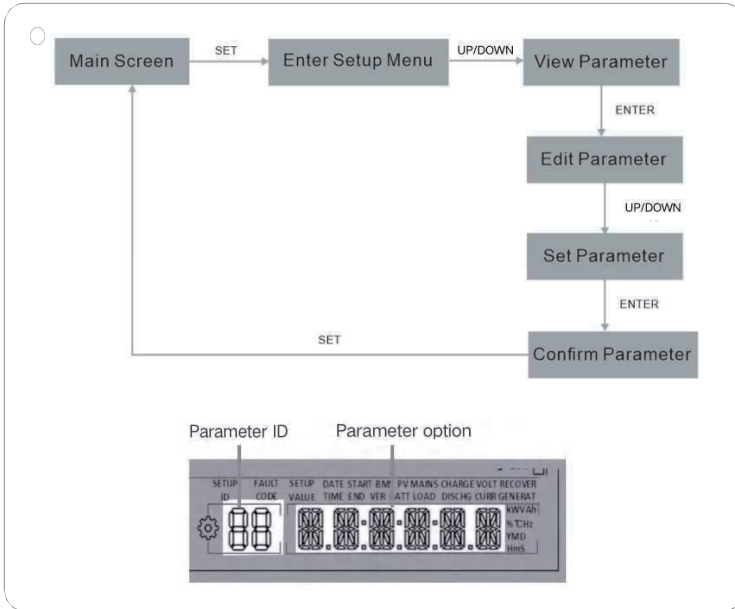
### • Echtzeit-Daten anzeigen

Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die Tasten UP / DOWN, um die Echtzeitdaten des Wechselrichters während des Betriebs anzuzeigen.



Seite	PV-Seite	BAT-Seite	AC IN Seite	LOAD-Seite	Allgemein
1	PV-Eingangsspannung	Batt-Spannung	AC IN Spannung	Phasenspannung	Aktuelle Uhrzeit
2	PV-Eingangsstrom	Batt-Strom	AC IN-Strom	Phasenstrom	Aktuelles Datum
3	PV-Eingangsleistung	Batt-Spannung	Gesamt AC IN Strom	Phasenwirkleistung	PV Gesamt kWh
4	PV heute kWh	Batt-Strom	Heute AC-Ladung kWh	Phasenscheinleistung	Last Gesamt kWh
5	PV-seitiger Kühlkörper Temperatur	INV-Kühlkörper Temperatur	AC-Frequenz	AC-Ausgang Frequenz	RS485 Adresse
6	Nenn-Leerlaufleistung Spannung	Batt Nennspannung	Sammelschienenspannung	Nennausgangsleistung	Weiche Version
7	Max. PV-Ladung aktuell	Max. Batt Ladestrom	Max. AC Ladestrom	AC-Gesamtleistung Wirkleistung	/
8			/	AC-Gesamtleistung Scheinleistung	/

## 5.2 Einstellung



ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
00	Ausfahrt	ESC	Verlassen Sie das Setup-Menü.
01	Priorität der AC-Ausgangsquelle	<b>UTI-Standard</b>	Vorrang des Stromversorgers. Der Netzstrom hat Vorrang vor den Verbrauchern, die Batterie schaltet um, um die Verbraucher nur dann mit Strom zu versorgen, wenn der Netzstrom nicht verfügbar ist.
		SBU	Bevorzugt die Verwendung von PV zur Versorgung der Last und schaltet nur dann auf das Netz zur Versorgung der Last zurück, wenn die Batteriespannung niedriger ist als der in Parameterposition [4] eingestellte Wert (bei Anschluss an das BMS, gemäß Position [61]). Wenn die Batteriespannung höher ist als der im Parameter eingestellte Wert [5] (bei Anschluss an das BMS, gemäß Punkt [62]), schaltet er vom Netz auf die PV zurück, um die Last zu versorgen.

		SOL	PV-Vorrang. Umschaltung auf das Netz zur Versorgung der Last, wenn die PV nicht wirksam ist oder wenn die Batterie unter der Einstellung von Parameterposition [4] liegt.
02	AC-Ausgangsfrequenz	50.0 <b>Standard</b>	Im Netzbetrieb passt sich die AC-Ausgangsfrequenz an die Netzfrequenz an, andernfalls wird der Ausgang folgen Sie den voreingestellten Werten.
		60.0	
04	Spannungspunkt des Batterieschalters zum Netz	43.6 <b>Verzug</b>	Wenn der Parameter [01]= SBU/SOL ist, wird die Ausgangsquelle von der Batterie auf das Stromnetz umgeschaltet, wenn die Batteriespannung unter den voreingestellten Wert fällt. Einstellbereich: 40-52V.
05	Spannungspunkt vom Netzschalter zur Batterie	56.8 <b>Verzug</b>	Wenn der Parameter [01]=SBU/SOL ist, wird die Ausgangsquelle von der Versorgungsspannung auf die Batteriespannung umgeschaltet, wenn die Batteriespannung über dem voreingestellten Wert liegt. Bereich: 48-60V.
06	Akku-Lademodus	<b>SNU-Standard</b>	Solar- und Netzstrom laden die Batterie <b>g l e i c h z e i t i g</b> , wobei der Solarstrom die erste Priorität hat und der Netzstrom als Ergänzung dient, wenn der Solarstrom nicht ausreicht. Wenn die Solarenergie ausreicht, stoppt das Versorgungsunternehmen den Ladevorgang.  Hinweis: PV und Netz können nur dann gleichzeitig geladen werden, wenn der Netzbypass-Ausgang belastet ist. Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, kann nur PV Aufladung eingeleitet werden kann, nicht die Aufladung durch das Versorgungsunternehmen.
		CUB	Die Stromversorgung hat beim Laden oberste Priorität, PV lädt die Batterie nur, wenn die Stromversorgung nicht verfügbar ist.
		CSO	Die PV-Anlage hat bei der Aufladung oberste Priorität, die Batterie wird nur dann aufgeladen, wenn die Sonnenenergie nicht ausreicht.
		OSO	Nur PV-Ladung, keine Netzladung.

ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
07	Maximaler Ladestrom	95A <b>Verzug</b>	Einstellbereich 0~99A.
08	Akku-Typ	BENUTZER	Benutzerdefiniert, der Benutzer kann alle Batterieparameter einstellen.
		SLd	Verschlossene Blei-Säure-Batterie.
		FLd	Geflutete Blei-Säure-Batterie.
		GEL-Standard	Gel-Blei-Säure-Batterie.

		L14/ L15/ L16	L14/ L15/ L16 Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien, entsprechend den Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien der Serien 14, 15, 16.
		N13/ N14	Ternäre Lithiumbatterien, N13/N14, entsprechend den ternären Lithiumbatterien der Serien 13 und 14.
09	Batterieladespannung	57.6 <b>Verzug</b>	Einstellbereich 48V~58,4V, Schrittweite 0,4V, gültig bei benutzerdefiniertem Batterietyp und Lithiumbatterie.
11	Erhaltungsladespannung der Batterie	57.6 <b>Verzug</b>	Einstellbereich 48V~58,4V, Schrittweite 0,4V, dieser Parameter kann nicht eingestellt werden, nachdem die BMS-Kommunikation erfolgreich war.
12	Batterieüberspannung (Verzögerung beim Ausschalten)	42 <b>Verzug</b>	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Beurteilungspunkt ist und den Parameter [13] auslöst, wird der Wechselrichter Ausgang ausgeschaltet, der Einstellbereich ist 40V~48V, die Schrittweite beträgt 0,4V, gültig für den Batterietyp Custom und Lithiumbatterie.
13	Verzögerungszeit für die Überentladung der Batterie	30 <b>Verzug</b>	Die Batteriespannung ist niedriger als der Parameter [12], und der Wechselrichter Ausgang wird nach Auslösen der in diesem Parameter eingestellten Verzögerungszeit ausgeschaltet, der Einstellbereich ist 5S~50S, der Schritt ist 5S, gültig wenn Der Batterietyp ist benutzerdefiniert und eine Lithium-Batterie.
14	Alarm bei Unterspannung der Batterie	44 <b>Verzug</b>	Wenn die Batteriespannung unter diesem Wert liegt, gibt das Gerät einen Unterspannungsalarm aus, der Ausgang wird nicht ausgeschaltet, der Einstellbereich beträgt 40V~52V, die Schrittweite beträgt 0,4V, gültig für kundenspezifische Batterien und Lithiumbatterien.
15	Entladegrenzspannung der Batterie	40 <b>Standard</b>	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Wert dieses Parameters ist, wird der Ausgang sofort abgeschaltet. Einstellbereich 40V~52V, Schrittweite 0,4V, gültig bei benutzerdefiniertem Batterietyp und Lithium Batterie.

ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
16	Ausgleichsladung der Batterie	DIS	Ausgleichsladung deaktivieren.
		<b>ENA-Standard</b>	Aktiviert die Ausgleichsladung, gültig für die Batterietypen FLd, SLd und USER.
17	Batterieausgleichsladespannung	58	Einstellbereich 48V~58V in 0,4V Schritten, gültig bei Batterietyp FLd, SLd und USER.
18	Dauer der Batterieausgleichsladung	120	Einstellbereich 5min~900min in 5-Minuten-Schritten, gültig bei Batterietyp FLd, SLd und USER.



19	Verzögerungszeit für das Ausgleichladen der Batterie	120	Einstellbereich 5min~900min in 5-Minuten-Schritten, gültig bei Batterietyp FLd, SLd und USER.
20	Intervall für die Ausgleichladung der Batterie	30	Einstellbereich 0~30 Tage in 1-Tages-Schritten, gültig bei Batterietyp FLd, SLd und USER.
21	Batterieausgleichsladung Stop-Start	<b>DIS-Standard</b>	Beginnen Sie sofort mit der Ausgleichsladung.
		<b>ENA</b>	Beenden Sie sofort die Ausgleichsladung.
22	Energiesparmodus	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie den Energiesparmodus.
		<b>ENA</b>	Aktivieren Sie den Energiesparmodus. Wenn die Lastleistung weniger als 25 W beträgt, schaltet sich der Ausgang des Wechselrichters nach einer 5-minütigen Verzögerung ab. Wenn die Last 25 W überschreitet, schaltet sich der Wechselrichter automatisch wieder ein.
23	Automatischer Wiederanlauf bei Überlast	<b>DIS</b>	Deaktivieren Sie den automatischen Neustart bei Überlast. wird die Maschine nicht wieder eingeschaltet, wenn der Ausgang abgeschaltet wird.
		<b>ENA-Standard</b>	Aktivieren Sie den automatischen Neustart bei Überlast. Wenn eine Überlast auftritt, die den Ausgang abschaltet, wartet das Gerät 3 Minuten, bevor es den Ausgang wieder einschaltet. Nach 5-maliger Akkumulation wird er nicht mehr neugestartet.
24	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	<b>DIS</b>	Deaktivieren Sie den automatischen Neustart bei Übertemperatur, wenn die Übertemperatur auftritt, um die Maschine auszuschalten, schalten Sie den Ausgang nicht mehr ein.
		<b>ENA-Standard</b>	Aktivieren Sie die automatische Wiedereinschaltung bei Übertemperatur. Bei Übertemperatur wird der Ausgang ausgeschaltet, bei sinkender Temperatur wird er wieder eingeschaltet.
25	Buzzer-Alarm	<b>DIS</b>	Summeralarm deaktivieren.
		<b>ENA-Standard</b>	Aktivieren Sie den Summeralarm.
26	Alarm bei Moduswechsel	<b>DIS</b>	Deaktivieren Sie den Alarm, wenn sich der Status der Haupteingangsquelle ändert.
		<b>ENA-Standard</b>	Aktivieren Sie den Alarm, wenn sich der Status der Haupteingangsquelle ändert.

ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
27	Überlastschalter des Wechselrichters zur Überbrückung	<b>DIS</b>	Deaktivieren Sie die automatische Umschaltung auf das Netz, um die Last im Falle einer Überlast des Wechselrichters zu versorgen.
		<b>ENA-Standard</b>	Automatische Umschaltung auf das Netz, um die Last im Falle einer Überlastung des Wechselrichters zu versorgen.

28	Ladestrom des Versorgungsunternehmens	60A	Einstellbereich 0~99A.
30	RS485 Kommunikation Adresse	ID:1	Einstellbereich der RS485-Adresse: 1~254.
32	RS485 Kommunikation	<b>SLA-Standard</b>	RS485 PC & Fernüberwachungsprotokoll.
		BMS	RS485 BMS-Kommunikationsfunktion.
		CAN	CAN-BMS-Kommunikationsfunktion.
33	BMS-Kommunikation	Wenn Element [32] = BMS, der entsprechende Lithiumbatteriehersteller Marke für die Kommunikation ausgewählt werden sollte.	
		<b>WOW-Standard</b>	PAC=PACE, RDA=RITAR, AOG=ALLGRAND, OLT=OLITER, CEF=CFE, XYD=SUNWODA, DAQ=DYNESS, PYL=PYLONTECH, POW=POWMr, UOL=VILION.
34	Netzgebundene und hybride Stromversorgungslasten	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		MIX LOD	Wenn der Parameter [01]=UTI ist, wird die Solarenergie vorrangig zum Laden der Batterie verwendet, und überschüssige Energie wird zur Versorgung der Last genutzt. Mit einer Anti-Rückfluss-Funktion wird die PV-Energie nicht eingespeist zurück ins Netz.
		ON GRD	Wenn der Parameter [01]=UTI ist, wird die Solarenergie vorrangig geladen, und wenn der Lastbedarf gedeckt ist, wird die verbleibende Leistung in das Netz zurückgespeist. Gitter.
35	Wiederherstellungspunkt für Unterspannung der Batterie	52	Wenn die Batterie eine Unterspannung aufweist, muss die Batteriespannung höher als dieser Einstellwert sein, um den Wechselstromausgang des Batteriewechselrichters wiederherzustellen, Einstellbereich: 44V~54.4V.
37	Punkt der Ladespannung, nachdem die Batterie vollständig	52	Der Wechselrichter stoppt den Ladevorgang, wenn die Batterie voll ist. Der Wechselrichter setzt den Ladevorgang fort, wenn die Batteriespannung unterhalb dieses Wertes. Einstellbereich: 44V~54V.
38	AC-Ausgangsphase Spannung	230	Einstellbereich: 200/208/220/230/240Vac.
39	Methode zur Begrenzung des Ladestroms (wenn BMS aktiviert ist)	[39] LC SET	Max. Batterieladestrom nicht größer als der Wert der Einstellung [07].
		[39] LC BMS Standard	Max. Batterieladestrom nicht größer als der Grenzwert der BMS.
		[39] LC INV	Max. Batterieladestrom nicht größer als der Logische Bewertung des Wechselrichters.

ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
40	1. Zeitfenster Start Netzladung / Lastaufnahme	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
41	1. Zeitfenster Ende Netzladung / Traglasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
42	2. Zeitfenster Start Netzladung / Traglasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
43	2. Zeitfenster Ende Netzladung / Traglasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
44	3. Zeitfenster Start Netzladung / Traglasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
45	3. Zeitfenster Ende Netzladung / Traglasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
46	Zeitschlitz-Netzlade-/Traglastfunktion	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		ENA	Wenn die Zeitschlitz-Netzlade-/Lastaufnahmefunktion aktiviert ist, wechselt der Stromversorgungsmodus zu SBU und schaltet nur während der eingestellten Ladezeit oder bei einer Überentladung der Batterie auf Netzladung um. Wenn gleichzeitig die Zeitschlitz-Entladefunktion aktiviert ist, wechselt der Stromversorgungsmodus des Systems zu UTI und schaltet nur während des eingestellten Ladezeitraums zum Laden auf das Netz und während des eingestellten Entladezeitraums oder bei Ausfall des Netzes auf die Stromversorgung durch den Batteriewechselrichter um.
47	1. Zeitfenster für die Entladung der Batterie	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
48	1. Zeitfenster Ende der Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
49	2. Zeitfenster für die Entladung der Batterie	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
50	2. Zeitfenster Ende der Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
51	3. Zeitfenster für die Entladung der Batterie	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.

ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
52	3. Zeitfenster Ende der Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00.
53	Zeitschlitz-Akku-Entladefunktion	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		ENA	Wenn die Zeitschlitz-Batterieentladefunktion aktiviert ist, wird der Stromversorgungsmodus auf UTI umgeschaltet, und das System schaltet nur während des eingestellten Entladezeitraums oder bei Netzausfall auf Batterie-Wechselrichter-Stromversorgung um.
54	Lokales Datum	00:00:00	JJ/MM/TT. Einstellbereich: 00:01:01-99:12:31.
55	Ortszeit	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:59.
57	Ladestrom anhalten	2	Der Ladevorgang stoppt, wenn der Ladestrom unter dieser Einstellung liegt (Einheit: A).
58	Entladealarm SOC-Einstellung	15	Löst einen Alarm aus, wenn der SOC der Batterie unter dem eingestellten Wert liegt (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)

59	Einstellung der Entladeabschaltung SOC	5	Stoppt den Entladevorgang, wenn der SOC-Wert der Batterie unter dem eingestellten Wert liegt (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
60	Einstellung der Abschaltung des Ladevorgangs SOC	95	Stoppt den Ladevorgang, wenn der SOC-Wert der Batterie höher ist als der eingestellte Wert (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
61	Umschalten auf die SOC-Einstellung für Versorgungsunternehmen	10	Umschalten auf Netzstrom, wenn der SOC-Wert der Batterie unter diesem Wert liegt (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
62	Umschaltung auf Wechselrichter Ausgang SOC-Einstellung	95	Wechselt in den Wechselrichter-Ausgangsmodus, wenn der SOC höher ist als dieser Einstellwert (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
63	Automatisches Umschalten der N-PE-Bindung	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie die automatische Umschaltung von N-PE-Verbindungen.
		ENA	Aktivieren Sie die automatische Umschaltung von N-PE-Verbindungen.
70	Erkennung der Isolationsimpedanz	<b>DIS-Standard</b>	Deaktivieren Sie die Erkennung des Isolationsimpedanzwertes.
		ENA	Aktivieren Sie die Erkennung des Isolationsimpedanzwertes.
71	Priorität der PV-Leistung	Erstes Laden	PV-Energie wird vorrangig zur Versorgung der Last eingesetzt
		$\delta$ Erste <b>angeklagte Störung</b>	PV-Energie wird vorrangig zum Laden der Batterie verwendet

### 5.3 AC-Ausgang Modus

Der AC-Ausgangsmodus entspricht dem Betriebsprioritätsmodus des Parameters und dem Einstellungspunkt für den Nutzhybrid mit Lastfunktion, den der Benutzer manuell einstellen kann.

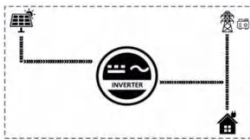
- **Utility Priority Output 01 UTI (Standard)**

Priorität der Stromversorgung, Umschaltung auf Wechselrichter nur bei Ausfall der Stromversorgung (Priorität: Stromversorgung > PV > Batterie)

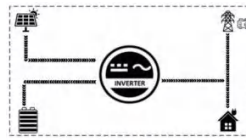


- **Solar- und Energieversorgungs-Hybridleistung 34 MIX LOD**

Im UTI-Modus und dem Parameter [34]=MIX LOD, wenn die Batterie nicht angeschlossen ist oder wenn die Batterie voll ist, versorgen die Solaranlage und das Versorgungsunternehmen die Last gleichzeitig mit Strom. (Priorität: PV > Energieversorger > Batterie)



Battery disconnected



Battery Full

- **Vorrangiger Solarausgang 01 SOL**

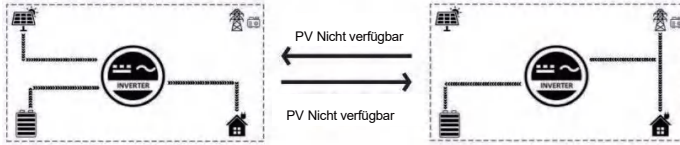
Die PV-Anlage versorgt vorrangig die Last, und wenn die PV-Anlage die Last deckt, lädt der überschüssige Strom die Batterie.

Wenn die PV-Energie nicht ausreicht, wird die Batterie wieder aufgefüllt, um die Last zu versorgen.

Wenn die PV-Anlage unwirksam ist, wird auf Netzstrom umgeschaltet, und dann schließlich auf Batteriestrom.

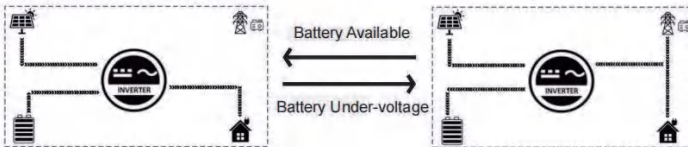
Wenn die PV-Energie unzureichend ist, sowie wenn die Batterie unter den Parameter (Batterie zu Netz) fällt oder auf den SOC-Einstellwert des Netzes umschaltet, schaltet er auf Netzstromversorgung der Last und Laden um, wobei die PV-Energie ohne Last geladen wird. Dieser Modus maximiert die Nutzung der PV bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Batterieleistung und ist für Gebiete mit stabilen Netzen geeignet.

(Priorität: PV > Energieversorgung > Batterie)



### • Wechselrichter Vorrangiger Ausgang 01 SbU

Die PV-Anlage versorgt die Verbraucher vorrangig mit Strom. Wenn die PV nicht ausreicht oder nicht verfügbar ist, wird die Batterie als Ergänzung für die Stromversorgung der Verbraucher verwendet. Wenn die Batteriespannung den Wert von Parameter [04] (Spannungspunkt der Umschaltung der Batterie auf das Versorgungsnetz) erreicht, schaltet das System auf die Versorgung der Last mit Versorgungsstrom um (ohne angeschlossenes BMS) / Wenn das BMS angeschlossen ist und der SOC der Lithium-Ionen-Batterie den Wert von Parameter [61] (Umschaltung auf den SOC des Versorgungsnetzes) erreicht, schaltet es auf die Versorgung der Last mit Versorgungsstrom um. Dieser Modus maximiert die Nutzung der Gleichstromenergie und eignet sich für Gebiete, in denen das Stromnetz stabil ist. (Priorität: PV > Batterie > Energieversorgung)

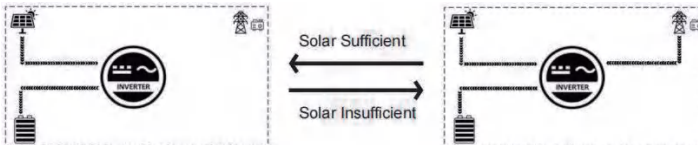


## 5.4 Batterieladung Modus

Der Lademodus entspricht dem Parameter [06], mit dem der Benutzer den Lademodus manuell einstellen kann.

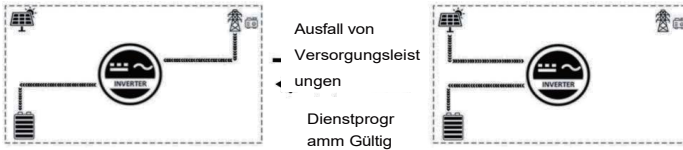
### • Hybrid Charging SNU (Standard)

PV- und Netzstrom laden die Batterie gleichzeitig auf, wobei die PV-Anlage Vorrang hat und der Netzstrom als Ergänzung dient, wenn die PV-Anlage nicht ausreicht. Dies ist die schnellste Lademethode und eignet sich für Gebiete mit unzureichender Stromversorgung, da sie den Nutzern ausreichend Reservestrom zur Verfügung stellt. (Priorität: PV > Netzstrom)



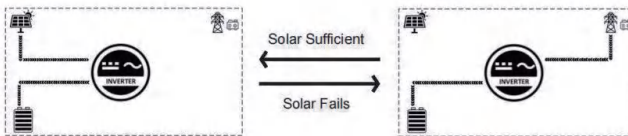
### • Vorrangige Gebührenerhebung für Versorgungsunternehmen CUB

Das Laden der Batterie erfolgt vorrangig mit Netzstrom, wobei nur dann auf PV-Laden umgeschaltet wird, wenn kein Netzstrom verfügbar ist (Priorität: Netzstrom > PV)



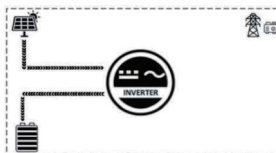
• Solare Vorrangladung CSO

PV-Prioritätsladung, wobei die Netzladung nur aktiviert wird, wenn die PV ausfällt. Indem die PV-Anlage tagsüber voll genutzt wird und nachts auf Netzladung umgeschaltet wird, kann die Batterieleistung aufrechterhalten werden. Dieser Modus eignet sich für Anwendungen in Gebieten, in denen das Stromnetz relativ stabil und der Strom teuer ist. (Priorität: PV > Energieversorgung)



• Nur Solaraufladung OSO

Die Batterie wird ausschließlich mit PV-Energie aufgeladen, ohne dass die Netzladung gestartet wird. Dies ist die energieeffizienteste Methode, bei der die gesamte Batterieleistung aus der Sonnenenergie stammt, und wird in der Regel in Gebieten mit guten Einstrahlungsbedingungen verwendet.



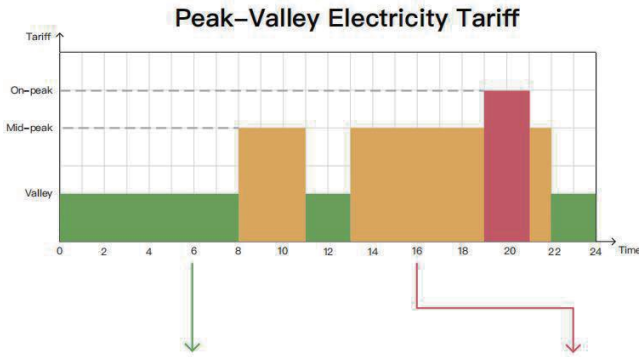


## 5.5 Zeitgesteuertes Laden/Entladen Funktion

Die SPI H3-Serie ist mit einer Zeitschlitz-Lade-/Entladefunktion ausgestattet. Die Benutzer können verschiedene Lade-/Entladezeitschlitz entsprechend dem lokalen Spitzen- und Talstrompreis einstellen, um die Energie des Versorgungsunternehmens und die PV-Energie effizient zu nutzen. Wenn der Strompreis teuer ist, kann der Batteriewechselrichter zur Stromversorgung der Verbraucher verwendet werden. Wenn der Strompreis günstig ist, kann der Strom des Energieversorgers zur Versorgung und Aufladung der Verbraucher verwendet werden, wodurch die Benutzer die Stromrechnung weitestgehend einsparen können. Der Benutzer kann die Funktion für zeitversetztes Laden/Entladen in den Parametern [46] und [53] des Einstellungsmenüs ein- bzw. ausschalten und die Lade- und Entladezeiträume in den Parametern [40-45], [47-52] für den zeitgesteuerten Start/Zeitpunkt der Netzladung und den zeitgesteuerten Start/Zeitpunkt der Batterieentladung einstellen. Hier ist ein Fallbeispiel, das dem Benutzer hilft, die Funktion zu verstehen.

**NOTICE**

Bevor Sie diese Funktion zum ersten Mal verwenden, stellen Sie bitte die Ortszeit in den Parametern [54], [55] ein, dann kann der Benutzer das entsprechende Zeitfenster entsprechend den örtlichen Höchst- und Niedrigstpreisen einstellen.



**Time-slot Utility Charging/Carrying Function**



With 3 definable periods, the user can freely set the mains charging/carrying time within the range of 00:00 to 23:59. During the time period set by the user, if PV energy is available, PV energy will be used first, and if PV energy is not available or insufficient, utility energy will be used as a supplement.

**Time-slot Battery Discharging Function**

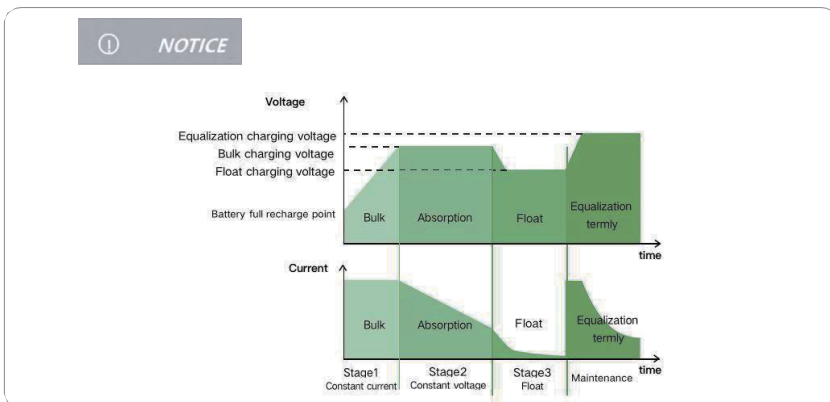


With 3 definable time periods, users can freely set the battery discharge time within the range of 00:00 to 23:59. During the time period set by the user, the inverter will give priority to the battery inverter to carry the load, and if the battery power is insufficient, the inverter will automatically switch to mains power to ensure stable operation of the load.

## 5.6 Parameter der Batterie

- Blei-Säure-Batterie

Parameter/Batterietyp	Versiegelt	Gel	Überschwenkt	Benutzerdefiniert
	SLd	GEL	FLd	VERWENDEN
Abschaltspannung bei Überspannung	60V	60V	60V	60V
Ausgleichsladespannung	58V	56.8V	58V	40~60V einstellbar
Bulk-Ladespannung	57.6V	56.8V	57.6V	40~60V einstellbar
Erhaltungsladespannung	55.2V	55.2V	55.2V	40~60V einstellbar
Unterspannungsalarm Spannung	44V	44V	44V	40~60V einstellbar
Unterspannungsabschaltung	42V	42V	42V	40~60V einstellbar
Entladeschlussspannung	40V	40V	40V	40~60V einstellbar
Überentladungsverzögerungszeit	5s	5s	5s	1~30s einstellbar
Dauer der Ausgleichladung	120m	-	120min	0~600min einstellbar
Ausgleichladeintervall	30d	-	30d	0~250d einstellbar
Intervall für die Gesamtladung	120m	120m	120m	10~600m einstellbar

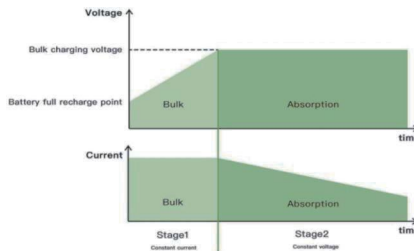


- Li-Ionen-Akku

Parameter/Batterietyp	Ternär		LFP			Benutzerdefiniert
	N13	N14	L16	L15	L14	VERWENDEN
Abschaltspannung bei Überspannung	60V	60V	60V	60V	60V	60V
Ausgleichsladespannung	-	-	-	-	-	40~60V einstellbar
Bulk-Ladespannung	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	40~60V einstellbar
Erhaltungsladespannung	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	40~60V einstellbar
Unterspannungsalarm Spannung	43.6V	46.8V	49.6V	46.4V	43.2V	40~60V einstellbar
Unterspannung Abschaltspannung	38.8V	42V	48.8V	45.6V	42V	40~60V einstellbar
Entladeschlussspannung	36.4V	39.2V	46.4V	43.6V	40.8V	40~60V einstellbar
Überentladungsverzögerungszeit	30s	30s	30s	30s	30s	1~30s einstellbar
Dauer der Ausgleichsladung	-	-	-	-	-	0~600min einstellbar
Ausgleichladeintervall	-	-	-	-	-	0~250d einstellbar
Intervall für die Gesamtladung	120min einstellbar	120min einstellbar	120min einstellbar	120 m einstellbar	120 m einstellbar	10~600min einstellbar

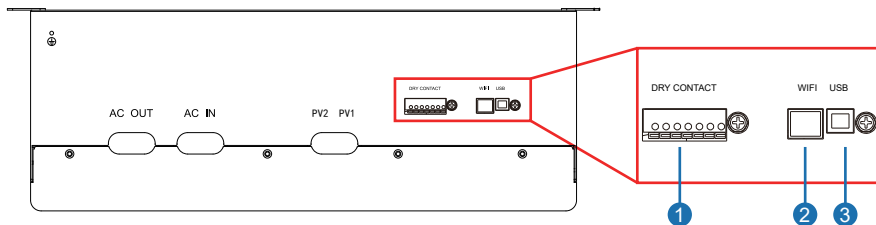
**NOTICE**

Wenn kein BMS angeschlossen ist, lädt der Wechselrichter entsprechend der Batteriespannung mit einer voreingestellten Ladekurve. Wenn der Wechselrichter mit dem BMS kommuniziert, folgt er den Anweisungen des BMS, um einen komplexeren Stufenladeprozess durchzuführen.



## 6. Kommunikation

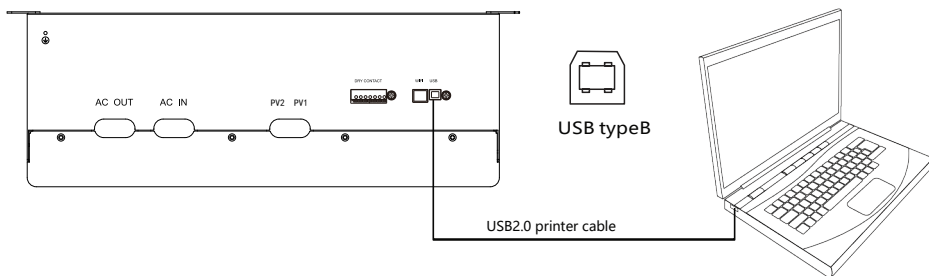
### 6.1 Übersicht



1	Anschluss für Trockenkontakt	2	WIFI-Anschluss
3	USB-B-Anschluss		

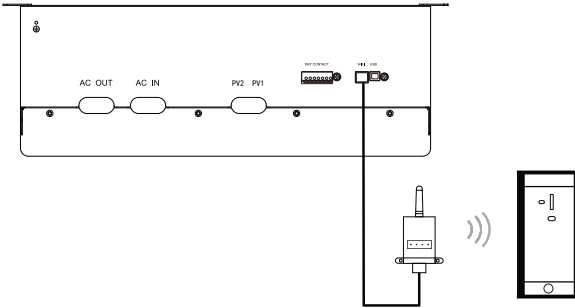
### 6.2 USB-B-Anschluss

Die Benutzer können die Host-Computer-Software verwenden, um die Geräteparameter über diesen Anschluss zu lesen und zu ändern. Wenn Sie das Installationspaket für die Host-Computer-Software benötigen, können Sie es von der offiziellen Website von Kamada herunterladen oder uns kontaktieren, um das Installationspaket zu erhalten.

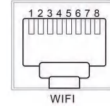


## 6.3 WIFI Anschluss

Der WIFI-Anschluss wird für die Verbindung mit dem Wi-Fi/GPRS-Datenerfassungsmodul verwendet, das es dem Benutzer ermöglicht, den Betriebsstatus und die Parameter des Wechselrichters über die APP seines Mobiltelefons einzusehen.



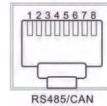
RJ45	Definition
------	------------



RJ45	Definition
Stift 1	5V
Stift 2	GND
Stift 3	/
Stift 4	/
Stift 5	/
Stift 6	/
Stift 7	RS485-A
Stift 8	RS485-B

## 6.4 RS485/CAN Anschluss

Der RS485-2-Anschluss wird für die Verbindung mit dem BMS der Liion-Batterie verwendet.



### NOTICE

Wenn Sie den Wechselrichter für die Kommunikation mit dem Lithium-Batterie-BMS verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an uns, um das Kommunikationsprotokoll zu erhalten, oder aktualisieren Sie den Wechselrichter mit dem entsprechenden Softwareprogramm.

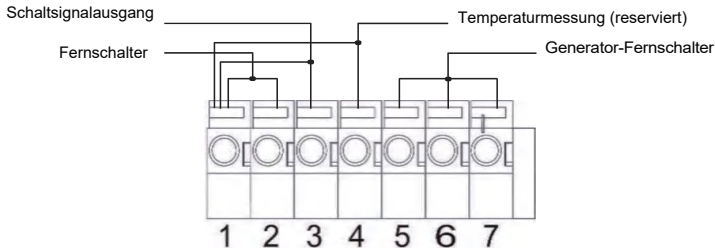
Wenn Sie ein normales RJ45-Kabel verwenden, überprüfen Sie die Pinbezeichnungen. Pin 1 und Pin 2 müssen für die ordnungsgemäße Verwendung normalerweise abgeschnitten werden.

Stift 1	5V
Stift 2	GND
Stift 3	/
Stift 4	CANH
Stift 5	CANL
Stift 6	/
Stift 7	RS485-A
Stift 8	RS485-B

## 6.5 Trockener Kontakt Anschluss

**Anschluss für potentialfreien Kontakt mit 4 Funktionen:**

1. Fernschalter ein/aus
2. Schaltsignalausgang
3. Temperaturmessung der Batterie
4. Fernstart/-stopp des Generators



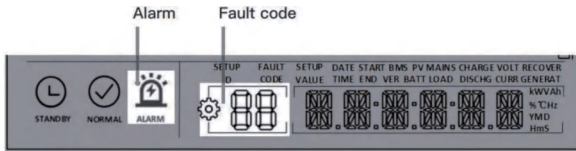
Funktion	Beschreibung
Ferngesteuerter Schalter	Wenn Pin 1 mit Pin 2 verbunden ist, schaltet der Wechselrichter den AC-Ausgang ab. Wenn Pin 1 von Pin 2 getrennt ist, gibt der Wechselrichter normal aus.
Schaltsignalausgang	Wenn die Batteriespannung die Entladeschlussspannung (Parameter [15]) erreicht, beträgt die Spannung zwischen Pin 3 und Pin 1 0 V. Wenn die Batterie geladen wird normal, die Spannung zwischen Pin 3 und Pin 1 beträgt 5 V.
Temperatur Probenahme (reserviert)	Pin 1 und Pin 4 können für die Kompensation der Batterietemperatur verwendet werden.
Generator-Fernschalter	Erreicht die Batteriespannung den Batterieunterspannungsalarm (Parameter [14]) oder den Spannungspunkt des Batterieschalters auf Utility (Parameter [04]), wird Pin 6 zu Pin 5 normalerweise geöffnet, Pin 7 zu Pin 5 normalerweise geschlossen. Wenn die Batteriespannung den Spannungspunkt des Versorgungsschalters zur Batterie (Parameter [05]) erreicht oder die Batterie voll ist, wird Pin 6 bis Pin 5 normalerweise geschlossen, Pin 7 bis Pin 5 normalerweise offen. (Pin 5/6/7 Ausgänge 125Vac/1A, 230Vac/1A, 30Vdc/1A)

### NOTICE

Wenn Sie die Fernstart-/Stopp-Funktion des Generators mit potenzialfreiem Kontakt verwenden möchten, vergewissern Sie sich, dass der Generator über ATS verfügt und Fernstart/Stop unterstützt.

## 7. Störung und Abhilfe

### 7.1 Störung code



Störung Code	Bedeutung	Wirkt sie sich auf die Ausgänge	Beschreibungen
01	BatVoltLow	Ja	Alarm bei Unterspannung der Batterie
02	BatOverCurrSw	Ja	Überstrom bei Batterieentladung, Software Schutz
03	BatOpen	Ja	Alarm bei abgeklemmter Batterie
04	BatLowEod	Ja	Unterspannung der Batterie - Entladung stoppen Alarm
05	BatOverCurrHw	Ja	Batterie-Überstrom, Hardware-Schutz
06	BatOverVolt	Ja	Überspannungsschutz der Batterie
07	BusOverVoltHw	Ja	Überspannung auf der Sammelschiene, Hardware-Schutz
08	BusOverVoltSw	Ja	Sammelschienen-Überspannung, Software-Schutz
09	PvVoltHigh	Ja	Überspannungsschutz am PV-Eingang
10	PvBoostOCSw	Nein	Boost-Schaltung Überstrom, Software Schutz
11	PvBoostOCHw	Nein	Boost-Schaltung Überstrom, Hardware Schutz
12	SpiCommErr	Ja	Master-Slave-Chip SPI-Kommunikation Ausfall
13	ÜberlastBypass	Ja	Bypass-Überlastschutz
14	ÜberlastInverter	Ja	Überlastungsschutz des Wechselrichters
15	AcOverCurrHw	Ja	Überstromschutz für Wechselrichter, Hardware-Schutz
16	AuxDspReqOffPWM	Ja	Slave-Chip Anforderung Abschaltfehler
17	InvShort	Ja	Kurzschlusschutz des Wechselrichters
18	Bussoft gescheitert	Ja	Stromschienen-Softstart fehlgeschlagen
19	OverTemperMppt	Nein	Überhitzungsschutz für PV-Kühlkörper

Störung Code	Bedeutung	Wirkt sie sich auf die Ausgänge	Beschreibungen
20	OverTemperInv	Ja	Übertemperatur des Kühlkörpers des Wechselrichters Schutz
21	FanFail	Ja	Ausfall des Ventilators
22	EEPROM	Ja	Speicherausfall
23	ModelNumErr	Ja	Falsches Modell
24	Busdiff	Ja	Positive und negative Sammelschienenspannung Ungleichgewicht
25	BusKurz	Ja	Kurzschluss in der Sammelschiene
26	Rlyshort	Ja	Rückfluss des Wechselrichterausgangs zum Bypass
28	LinePhaseErr	Ja	Fehler in der Eingangsphase des Versorgungsunternehmens
29	BusVoltLow	Ja	Unterspannungsschutz für Sammelschienen
30	BatCapacityLow1	Ja	Batterie SOC unter 10% Alarm (Effektiv nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
31	Fledermaus- KapazitätLow2	Nein	Batterie SOC unter 5% Alarm (Effektiv nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
32	BatCapacityLowStop	Ja	Abschaltung bei niedriger Batteriekapazität (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
58	BMSComErr	Nein	BMS-Kommunikationsfehler
60	BMSUnterTem	Nein	BMS-Untertemperaturalarm (Effektiv nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
61	BMSOverTem	Nein	BMS-Übertemperaturalarm (Effektiv nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
62	BMSOverCur	Nein	BMS-Überstromalarm (Wirksam nach erfolgreiche BMS-Kommunikation)
63	BMSUnderVolt	Nein	BMS-Unterspannungsalarm (Wirksam nach erfolgreiche BMS-Kommunikation)
64	BMSOverVolt	Nein	BMS-Überspannungsalarm (Wirksam nach erfolgreiche BMS-Kommunikation)



## 7.2 Fehlersuche

Störung Code	Bedeutung	Verursacht	Abhilfe
/	Keine Bildschirmanzeige	Keine Stromzufuhr, oder der Schalter an der Unterseite des Geräts ist nicht eingeschaltet.	Prüfen Sie, ob der Batterieluft- oder PV-Luftleistungsschalter eingeschaltet ist. Prüfen Sie, ob der Schalter auf "ON" steht. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bildschirm, um den Bildschirm zu verlassen. Schlafmodus.
01	Unterspannung der Batterie	Die Batteriespannung ist niedriger als der in Parameter [14] eingestellte Wert.	Laden Sie die Batterie auf und warten Sie, bis die Batteriespannung höher ist als der in Parameter [14] eingestellte Wert.
03	Batterie nicht angeschlossen	Die Batterie ist nicht angeschlossen, oder das BMS befindet sich im Entladeschutzzustand.	Prüfen Sie, ob die Batterie zuverlässig angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob der Batterieschutzschalter ausgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass das BMS ordnungsgemäß kommunizieren kann.
04	Batterieüberentladung	Die Batteriespannung ist niedriger als der in Parameter [12] eingestellte Wert.	Manueller Reset: Ausschalten und neu starten. Automatische Rückstellung: Laden Sie die Batterie auf, so dass die Batteriespannung höher ist als der in Parameterposition [35] eingestellte Wert.
06	Überspannung der Batterie beim Laden	Die Batterie hat eine Überspannung.	Manuelles Ausschalten und Neustart. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung den Grenzwert überschreitet. Wenn dies der Fall ist, muss die Batterie entladen werden, bis die Spannung unter dem Überspannungsschutzpunkt liegt.
13	Bypass-Überlast (Software-Erkennung)	Überbrückung von Überlastungen der Ausgangsleistung oder des Ausgangsstroms für eine bestimmte Zeitspanne.	Reduzieren Sie die Lastleistung und starten Sie das Gerät neu. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Punkt 11 der Schutzfunktion.
14	Überlast des Wechselrichters (Software-Erkennung)	Überlastung der Ausgangsleistung oder des Ausgangsstroms des Wechselrichters über einen bestimmten Zeitraum.	
19	Kühlkörper des PV-Eingangs Übertemperatur (Software-Erkennung)	Kühlkörper des PV-Eingangs Temperatur übersteigt 90°C für 3s.	Das normale Laden und Entladen wird wieder aufgenommen, wenn die Temperatur

20	Übertemperatur des Kühlkörpers am Umrichter Ausgang (Software-Erkennung)	Die Temperatur des Kühlkörpers am Ausgang des Wechselrichters übersteigt 3s lang 90°C.	des Kühlkörpers unter die Übertemperatur- Erholungstemperatur abkühlt.
21	Ausfall des Ventilators	Die Hardware erkennt einen Lüfterausfall.	Schalten Sie das Gebläse nach dem Ausschalten des Geräts manuell ein, um zu prüfen, ob Fremdkörper das Gerät blockieren.

Störung Code	Bedeutung	Verursacht	Abhilfe
26	AC-Eingangsrelais - Kurzschluss	Relais für AC-Eingang klemmt.	Schalten Sie das Gerät manuell aus und starten Sie es neu. Wenn der Fehler nach dem Neustart erneut auftritt, müssen Sie den Kundendienst kontaktieren, um das Gerät zu reparieren.
28	Fehler in der Eingangsphase des Versorgungsunternehmens	Die AC-Eingangsphase stimmt nicht mit der AC-Ausgangsphase überein.	Stellen Sie sicher, dass die Phase des AC-Eingangs mit der Phase des AC-Ausgangs übereinstimmt. Wenn zum Beispiel der Ausgang im Split-Phase-Modus ist, muss der Eingang auch im Split-Phase-Modus sein. Phasenmodus.

 **NOTICE**

Wenn Sie auf Produktfehler stoßen, die nicht mit den in der obigen Tabelle aufgeführten Methoden behoben werden können, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, um technische Unterstützung zu erhalten, und nehmen Sie das Gerät nicht selbst auseinander.

## 8. Schutz und Wartung

### 8.1 Schutzfunktion

Nein	Schutzfunktionen	Beschreibung
1	PV-Eingangsstrom-/Leistungsbegrenzungsschutz	Wenn der Ladestrom oder die Leistung des konfigurierten PV-Generators den PV-Eingangsnennwert überschreitet, begrenzt der Wechselrichter die Eingangsleistung und lädt mit dem Nennwert.
2	Überspannung am PV-Eingang	Wenn die PV-Spannung den von der Hardware erlaubten Höchstwert überschreitet, meldet die Maschine einen Fehler und stoppt die PV-Verstärkung, um eine sinusförmige AC-Wellenform auszugeben.
3	Verpolungsschutz bei Nacht	Nachts wird die Batterie daran gehindert, sich bis zum PV-Modul zu entladen, da die Batteriespannung größer ist als die des PV-Moduls. Spannung.
4	Überspannungsschutz am AC-Eingang	Wenn die Netzspannung pro Phase 280Vac überschreitet, wird die Netzladung gestoppt und auf den Wechselrichterausgang umgeschaltet.
5	Schutz vor Unterspannung am AC-Eingang	Wenn die Netzspannung pro Phase unter 170Vac fällt, wird die Netzladung gestoppt und auf den Wechselrichterausgang umgeschaltet.
6	Überspannungsschutz der Batterie	Wenn die Batteriespannung den Punkt der Überspannungsabschaltung erreicht, wird die PV- und Netzladung automatisch gestoppt. der Batterie, um eine Überladung und Beschädigung der Batterie zu vermeiden.
7	Unterspannungsschutz der Batterie	Wenn die Batteriespannung den Punkt der Unterspannungsabschaltung erreicht, wird die Entladung der Batterie automatisch gestoppt, um eine Überentladung und Beschädigung der Batterie zu verhindern.
8	Überstromschutz der Batterie	Wenn der Batteriestrom den von der Hardware erlaubten Bereich überschreitet, schaltet das Gerät den Ausgang ab und stoppt die Entladung der Batterie.
9	Kurzschlusschutz am AC-Ausgang	Bei einem Kurzschlussfehler an der Last wird die AC-Ausgangsspannung sofort abgeschaltet und nach 1 min wieder ausgegeben. Wenn die Ausgangslast nach 3 Versuchen immer noch kurzgeschlossen ist, muss der Kurzschluss der Last zuerst beseitigt und dann manuell wieder eingeschaltet werden. mit Strom versorgt werden, um die normale Leistung wiederherzustellen.
10	Übertemperaturschutz des Kühlkörpers	Wenn die Innentemperatur des Wechselrichters zu hoch ist, unterbricht der Wechselrichter den Lade- und Entladevorgang; wenn die Temperatur wieder normal ist, setzt der Wechselrichter den Lade- und Entladevorgang fort.

11	Überlastungsschutz des Wechselrichters	Nach Auslösen des Überlastschutzes nimmt der Wechselrichter die Leistung nach 3 Minuten wieder auf, bei 5 aufeinanderfolgenden Überlastungen wird der Ausgang abgeschaltet, bis der Wechselrichter wieder anläuft. (102%<Last<110%) : Alarm, Ausgang schaltet nach 5 Minuten ab. (110%<Last<125%) : Alarm wird gemeldet und der Ausgang nach 10s abgeschaltet.
		(>125% Last ) : Alarmmeldung und Abschaltung des Ausgangs nach 5s.

Nein	Schutzfunktionen	Beschreibung
12	AC-Ausgang umgekehrt	Verhindert die Rückspeisung von Batterie-Wechselstrom zur Umgehung der AC-Eingänge.
13	Bypass-Überstromschutz	Eingebauter Überstromschutzschalter für den AC-Eingang.
14	Umgehung des Phaseninkonsistenzschutzes	Wenn die Phase der beiden Bypass-Eingänge nicht mit der Phase des Phasensplits des Wechselrichters übereinstimmt, verbietet das Gerät das Einschalten des Bypasses, um zu verhindern, dass die Last beim Einschalten des Bypasses abfällt oder einen Kurzschluss verursacht.

## 8.2 Wartung

**Um eine optimale und dauerhafte Arbeitsleistung zu erhalten, wird empfohlen, die folgenden Punkte zweimal im Jahr zu überprüfen.**

1. Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert ist, und entfernen Sie jeglichen Schmutz oder Ablagerungen vom Kühler.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle freiliegenden Leiter nicht durch Sonneneinstrahlung, Reibung mit anderen Gegenständen in der Umgebung, Trockenfäule, Insekten- oder Nagetierschäden usw. beschädigt sind. Die Leiter müssen ggf. repariert oder ersetzt werden.
3. Überprüfen Sie, ob die Anzeigen und Displays mit dem Betrieb des Geräts übereinstimmen, notieren Sie eventuelle Fehler oder falsche Anzeigen und ergreifen Sie gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen.
4. Prüfen Sie alle Klemmen auf Anzeichen von Korrosion, Isolationsschäden, hohen Temperaturen oder Verbrennungen/Verfärbungen und ziehen Sie die Schrauben der Klemmen fest.
5. Auf Schmutz, nistende Insekten und Korrosion prüfen, bei Bedarf reinigen, Insektenschutzgitter regelmäßig reinigen.
6. Wenn der Blitzableiter ausgefallen ist, tauschen Sie den defekten Ableiter rechtzeitig aus, um Blitzschäden am Wechselrichter oder an anderen Geräten des Benutzers zu vermeiden.


**GEFAHR**

- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter von allen Stromquellen getrennt ist und dass die Kondensatoren vollständig entladen sind, bevor Sie irgendwelche Prüfungen oder Arbeiten durchführen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

### **Das Unternehmen haftet nicht für Schäden, die durch :**

1. Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung an einem falschen Ort entstanden sind.
2. PV-Module mit einer Leerlaufspannung, die die maximal zulässige Spannung überschreitet.
3. Schäden, die durch Überschreitung der Betriebstemperatur verursacht werden.
4. Demontage und Reparatur des Wechselrichters durch unbefugte Personen.
5. Schäden, die durch höhere Gewalt verursacht wurden: Schäden während des Transports oder der Handhabung des Wechselrichters.

## 9. Spezifikationen

WECHSELRICHTERAUSGANG		
Nennausgangsleistung	10,000W	
Max. Spitzenleistung	20,000W	
Nennausgangsspannung	230/400Vac (dreiphasig)	✓
Kapazität der Motorlast	6HP	
Nennfrequenz	50/60Hz	✓
Ausgangswellenform	reine Sinuskurve	
Schaltzeit	10ms (typisch)	
Anzahl der parallelen	/	
Überlastungsschutz	<p>Nach dem Auslösen des Überlastschutzes nimmt der Wechselrichter die Ausgang nach 3 Minuten wieder, bei 5 aufeinanderfolgenden Überlastungen wird der der Ausgang abgeschaltet, bis der Wechselrichter neu gestartet wird.</p> <p>( 102% &amp;lt;Last &amp;lt;110%) ±10%: Fehler, Abschaltung des Ausgangs nach 5 Minuten.</p> <p>( 110% &amp;lt;Last &lt;125%) ±10%: error, output shut down after 10s.</p> <p>(&gt; 125% Last ±10%): Fehler, Ausgang schaltet nach 5s ab.</p>	
Batterie		
Nennspannung	51.2V	
Energie Kapazität	100Ah(5kWH)	
Akku-Typ	LFP(LiFePO4)	
Lebensdauer des Zyklus	Über 6000 Mal	
PV EINGABE		
Anzahl von MPPT	2	
Max. Eingangsleistung	7500W/7500W	
Max. Eingangsstrom	22/22A	
Max. Leerlaufspannung	800Vdc/800Vdc	
MPPT Betriebsspannungsbereich	200 -650Vdc/200 -650Vdc	
Versorgung / GENERATOR EINGANG		
Eingangsspannungsbereich	Phasenspannung 170 ~280V, Netzspannung 305 ~485V	
Eingangsfrequenzbereich	50 / 60Hz	
Bypass Überlaststrom	29A	
EFFICI ENCV		
MPPT- Tracking- Effizienz	99.9%	
Max. Batterie - Wechselrichter- Wirkungsgrad	≥92%	
Europäische Effizienz	97.5%	
ALLGEMEINES		
Umgebungstemperatur	- 10~55°C,&gt;45°C gedrosselt	
Lärm	&lt;60dB	
Selbstverzehr	&lt;130w	
Methode der Kühlung	Lüfterkühlung	
KOMMUNIKATION		
Interne Schnittstelle	RS485 / CAN / USB / Trockenkontakt	✓
Externes Modul (optional)	Wi-Fi / GPRS	✓