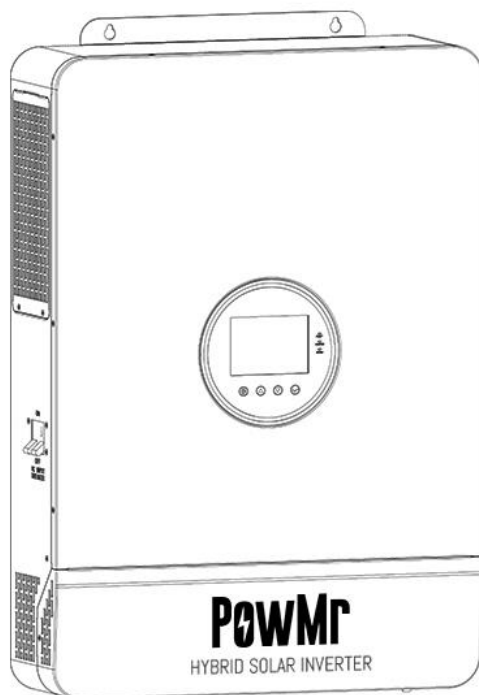


Produktmodell

POW-SunSmart 8KL3/ POW-SunSmart 8KPL3

POW-SunSmart 10KL3/ POW-SunSmart 10KPL3

POW-SunSmart 12KL3/ POW-SunSmart 12KPL3



POWMr

Solar-Wechselrichter-Ladegerät

Benutzerhandbuch

Table of Contents

1 Sicherheit	1
1.1 Verwendung dieses Handbuchs	1
1.2 Symbole in diesem Handbuch	1
1.3 Sicherheitsanweisungen	2
2 Produktionsanweisungen	3
2.1 Anweisungen	3
2.2 Merkmale	3
2.3 Systemanschlussdiagramm	5
2.4 Produktionsübersicht	6
3 Installation	7
3.1 Standortwahl	7
3.2 Montage des Wechselrichters	8
3.3 Entfernen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen und den Staubfilter	8
4 Anschluss	10
4.1 Drei-Phasen-Modus	10
4.2 Kabel- & Schutzschalteranforderungen	12
4.3 AC-Eingangs- & Ausgangsanschluss	13
4.4 Batterieanschluss	14
4.5 PV-Anschluss	15
4.6 Trockenkontaktanschluss	15
4.7 Erdungsanschluss	16
4.8 Endmontage	16
4.9 Inverter starten	16
5 Betrieb	17
5.1 Bedien- und Anzeigeeinheit	17
5.2 Anzeigeeinheit	18

5.3 Echtzeitdaten anzeigen.....	21
5.4 Einstellungen.....	22
5.5 AC-Ausgangsmodus	35
5.6 Batterielademodus.....	36
5.7 Time-slot charging/discharging function	37
5.8 Batterieparameter.....	38
6 Kommunikation.....	40
6.1 Übersicht.....	40
6.2 USB-B Port.....	40
6.3 WLAN-Port	41
6.4 RS485/CAN-Port.....	41
6.5 Trockenkontakt-Port.....	42
7 Fehler und Behebung.....	40
7.1 Fehlercode	40
7.2 Fehlersuche.....	44
8 Schutz und Wartung	47
8.1 Schutzfunktionen.....	47
8.2 Wartung	50
9 Datenblatt.....	51
10 Parallelbetrieb.....	52
10.1 Parallelbetrieb	52
10.2 Hinweise zur Parallelverbindung.....	52
10.3 Schaltbild der Parallelverbindung.....	54

1 Sicherheit

1.1 Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen, Richtlinien sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen für die folgenden Produkte: POW-SunSmart 8KL3; POW-SunSmart 10KL3; POW-SunSmart 12KL3; POW-SunSmart 8KPL3; POW-SunSmart 10KPL3; POW-SunSmart 12KPL3. Dieses Handbuch muss während der Installation, Nutzung und Wartung befolgt werden. Alle Inhalte im Handbuch, die sich auf den Parallelbetrieb beziehen, gelten ausschließlich für die Parallelbetrieb-Version.

1.2 Symbole in diesem Handbuch

Symbole	Beschreibung
<i>GEFAHR</i>	GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen kann.
<i>WARNUNG</i>	WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerwiegenden Verletzungen führen könnte.
<i>VORSICHT</i>	VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen könnte.
<i>HINWEIS</i>	HINWEIS gibt einige Tipps zur Bedienung der Produkte.

1.3 Sicherheitsanweisungen

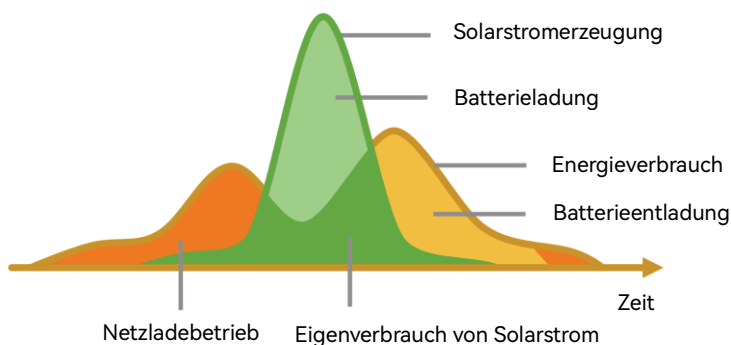
GEFAHR

- Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitsanweisungen. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es für zukünftige Referenz auf.
- Achten Sie darauf, die lokalen Anforderungen und Vorschriften zur Installation dieses Wechselrichters einzuhalten.
- Vorsicht bei Hochspannung. Bitte schalten Sie vor und während der Installation den Schalter aller Stromquellen aus, um einen Stromschlag zu vermeiden.
- Für eine optimale Funktion dieses Wechselrichters wählen Sie bitte die geeignete Kabelgröße und die erforderlichen Schutzvorrichtungen wie angegeben aus.
- Schließen oder trennen Sie keine Verbindungen, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.
- Öffnen Sie nicht die Anschlussabdeckung, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter gut geerdet ist.
- Achten Sie darauf, keinen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang zu verursachen.
- Zerlegen Sie dieses Gerät nicht. Für alle Reparaturen und Wartungsarbeiten bringen Sie es bitte zu einem Fachservicestützpunkt.
- Laden Sie niemals eine eingefrorene Batterie auf.

2 Produktionsanweisungen

2.1 Anweisungen

Die POW-SunSmart L3-Serie und die POW-SunSmart PL3-Serie sind neue Typen von Solarenergiespeicherinvertern, die Solarenergiespeicherung und Netzladung sowie Energieeinspeisung mit AC-Sinuswellen-Ausgang integrieren. Sie nutzen die DSP-Steuerung und zeichnen sich durch hohe Reaktionsgeschwindigkeit, Zuverlässigkeit und industrielle Standards durch einen fortschrittlichen Steueralgorithmus aus.



2.2 Merkmale

- Unterstützung von Blei-Säure-Batterien und Li-Ionen-Batterien.
- Mit einer Doppelaktivierungsfunktion, wenn die Li-Ionen-Batterie inaktiv ist; entweder die Netzstromversorgung oder die Photovoltaik-Stromversorgung kann die Aktivierung der Li-Ionen-Batterie auslösen.
- Unterstützung von dreiphasigem reinem Sinuswellen-Ausgang (350~415V).
- Unterstützung der Phasenspannungsanpassung im Bereich von 200, 208, 220, 230, 240 Vac.
- Unterstützung von zwei PV-Eingängen, mit der Funktion der gleichzeitigen Verfolgung der maximalen Lade- oder Tragfähigkeit von zwei MPPTs.
- Dual MPPT, Effizienz bis zu 99,9%, maximale Einzelstromstärke von 22A, perfekt angepasst an Hochleistungs-Module.
- Verfügbare Ladungsmodi: nur Solar, Netzpriorität, Solarpriorität und gemischte Netz- und PV-Ladung.

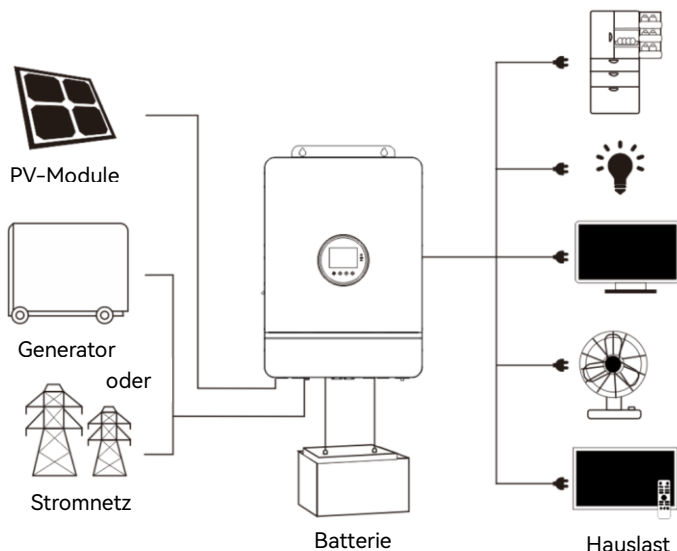
- Mit Zeitsteuerungsfunktion für Laden und Entladen, um den Nutzern zu helfen, Spitzen- und Talzeiten zu nutzen und Stromkosten zu sparen.
- Energiesparmodus-Funktion zur Reduzierung der Leerlauf-Energieverluste.
- Mit zwei Ausgabemodi, Netzbypass und Inverterausgang, mit unterbrechungsfreier Stromversorgung.
- LCD-Großbildschirm mit dynamischem Flussdiagramm-Design, um Systemdaten und Betriebsstatus leicht verständlich zu machen.
- 360° Schutz mit vollständigem Kurzschlusschutz, Überstromschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Überlastschutz usw.
- Unterstützung von CAN-, USB- und RS485-Kommunikation.

2.3 Systemanschlussdiagramm

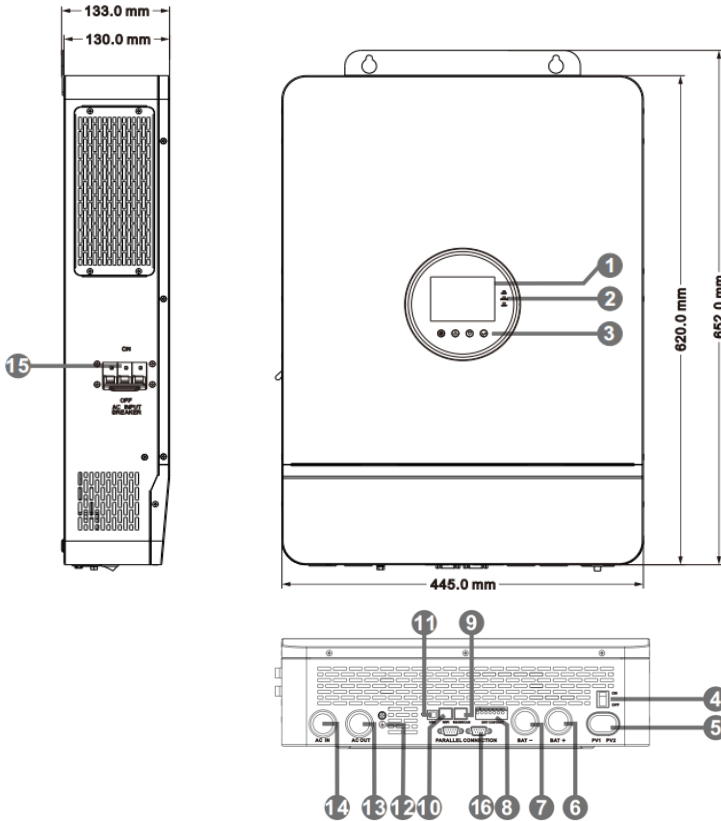
Das folgende Diagramm zeigt das Systemanwendungsszenario dieses Produkts. Ein vollständiges System besteht aus den folgenden Komponenten:

1. **PV-Module:** Wandeln Lichtenergie in Gleichstrom (DC) um, der verwendet werden kann, um die Batterie über einen Wechselrichter aufzuladen oder direkt in Wechselstrom (AC) umzuwandeln, um die Last zu versorgen.
2. **Stromnetz oder Generator:** Mit dem AC-Eingang verbunden. Sowohl das angeschlossene Stromnetz als auch der Generator können die Batterie aufladen, während sie die Last versorgen. Wenn die Batterien und PV-Module die Last versorgen, kann das System ohne Netzstrom oder Generator betrieben werden.
3. **Batterie:** Die Batterie sorgt dafür, dass die Systemlasten normal mit Strom versorgt werden, falls die Photovoltaikenergie nicht ausreicht und kein Netzstrom vorhanden ist.
4. **Hauslast:** Verbindet verschiedene Haushalts- und Bürogeräte, darunter Kühlschränke, Lampen, Fernseher, Ventilatoren, Klimaanlage und andere AC-Lasten.
5. **Wechselrichter:** Das Energieumwandlungsgerät des gesamten Systems.

Das tatsächliche Anwendungsszenario bestimmt die spezifische Systemverkabelung.



2.4 Produktionsübersicht



1	LCD-Bildschirm	2	LED-Anzeige	3	Touch-Tasten
4	EIN/AUS-Schalter	5	PV-Eingang (PV1+PV2)	6	Batterie (positiv)
7	Batterie (negativ)	8	Trockenkontakt	9	RS485/CAN-Anschluss
10	WIFI-Anschluss	11	USB-B-Anschluss	12	Erdungsschraube
13	AC-Ausgang (L1+L2+L3+N)	14	AC-Eingang (L1+L2+L3+N)	15	AC-Eingangsschutzschalter
16	Parallelanschlüsse				

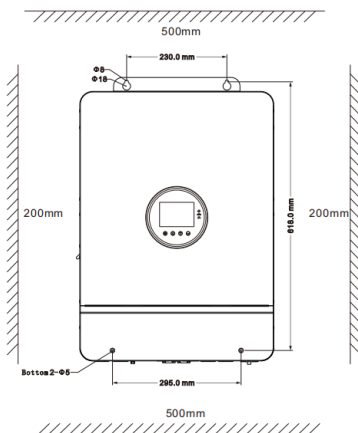
*Hinweis: Nur das Parallelmodell der Serie POW-SunSmart PL3 verfügt über einen Parallelanschluss.

3 Installation

3.1 Standortwahl

Die Serien POW-SunSmart L3 und POW-SunSmart PL3 können im Freien verwendet werden (Schutzart IP20). Bitte berücksichtigen Sie die folgenden Punkte bei der Auswahl des Installationsortes:

- Wählen Sie eine solide Wand zur Installation des Wechselrichters.
- Montieren Sie den Wechselrichter auf Augenhöhe.
- Es muss ausreichend Platz für die Kühlung des Wechselrichters bereitgestellt werden.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -10 und 55 °C (14 bis 131 °F) liegen, um einen optimalen Betrieb sicherzustellen.



GEFAHR

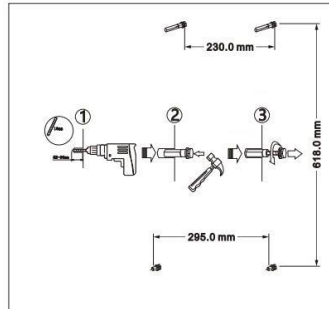
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in der Nähe von hochentzündlichen Materialien.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in einem potenziell explosiven Bereich.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in einem geschlossenen Raum mit Blei-Säure-Batterien.

VORSICHT

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in direkter Sonneneinstrahlung.
- Installieren oder verwenden Sie den Wechselrichter nicht in einer feuchten Umgebung.

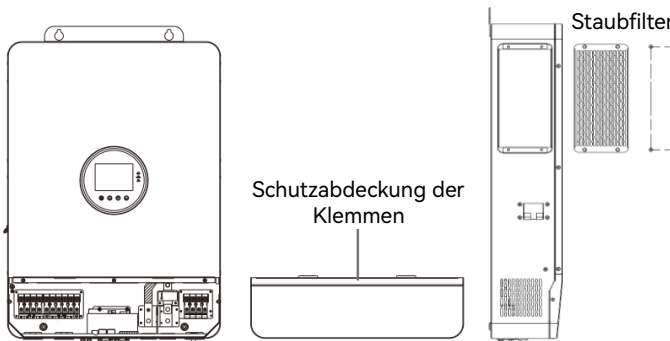
3.2 Montage des Wechselrichters

Bohren Sie mit einem elektrischen Bohrer 4 Montagesschrauben in die Wand gemäß den angegebenen Abmessungen, und setzen Sie 2 Expansionsschrauben oben und 2 M5-Schrauben unten ein, um den Wechselrichter zu befestigen.



3.3 Entfernen Sie die Schutzabdeckung der Klemmen und den Staubfilter

Entfernen Sie mit einem Schraubenzieher die Schutzabdeckung der Klemmen und den Staubfilter.

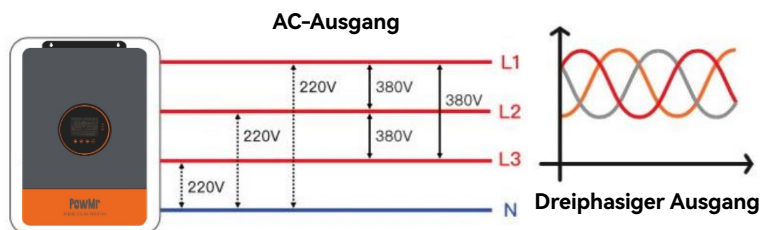


HINWEIS

- Wenn das Gerät in Bereichen mit schlechter Luftqualität verwendet wird, kann der Staubfilter leicht durch Luftpartikel blockiert werden. Bitte zerlegen und reinigen Sie den Staubfilter regelmäßig, um eine Beeinträchtigung des internen Luftdurchsatzes des Wechselrichters zu vermeiden. Dies könnte einen Übertemperaturschutzfehler (Fehler 19/20) auslösen, der die Nutzung der Stromversorgung und die Lebensdauer des Wechselrichters beeinträchtigen könnte.

4 Anschluss

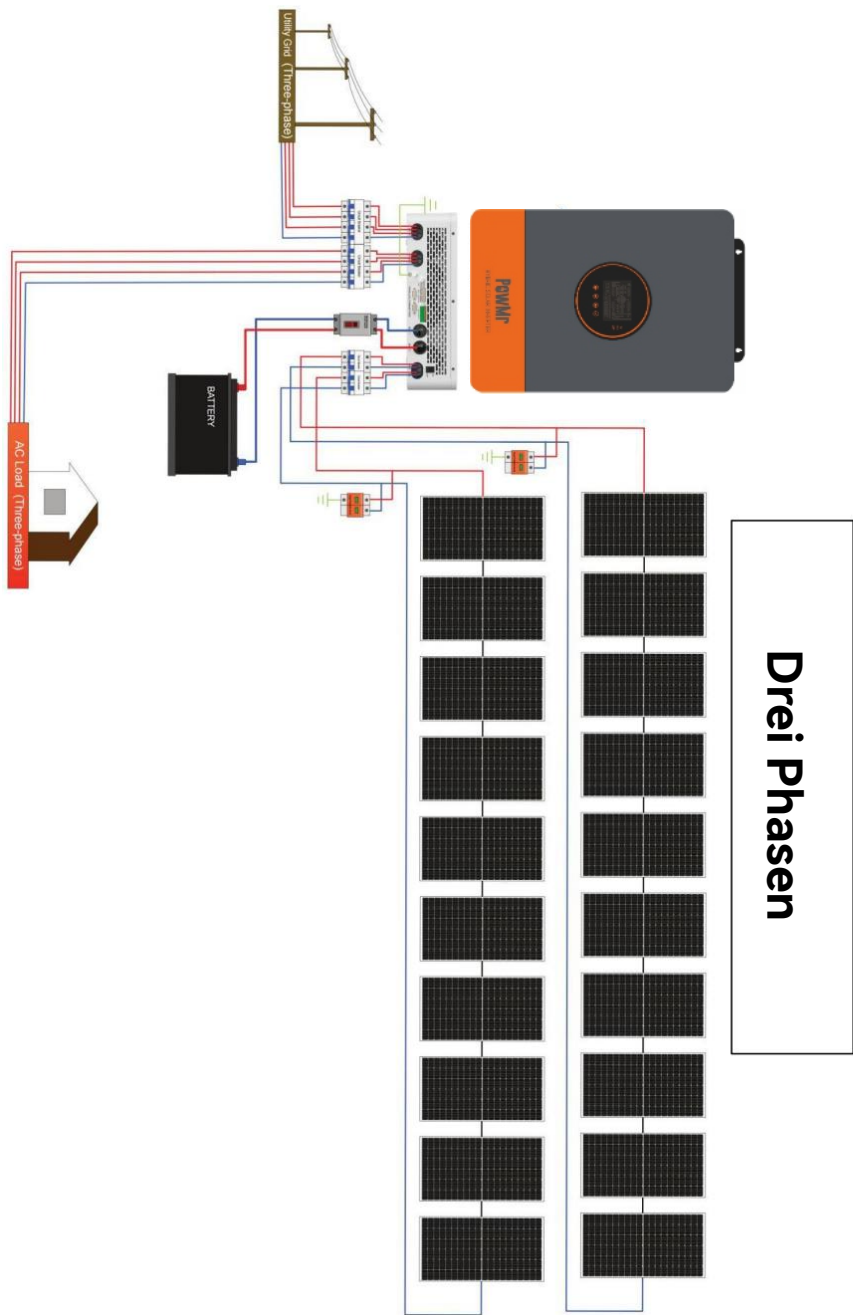
4.1 Drei-Phasen-Modus



Artikel	Beschreibung
Anwendbare Modelle	POW-SunSmart 8-12KL3 & POW-SunSmart 8-12KPL3 Modelle
AC-Ausgangs-Phasen-Spannung (L-N)	200~240Vac, 230Vac Standard

HINWEIS

- Der Benutzer kann den Ausgangs-Phasen-Modus und die Ausgangsspannung über das Einstellmenü ändern. Bitte lesen Sie Kapitel 5.2 für weitere Einzelheiten.
- Die Ausgangsspannung entspricht dem Parameter [38] der Parameter-Einstellung, und die Ausgangs-Phasen-Spannung kann im Bereich von 200V bis 240V eingestellt werden.



4.2 Kabel- & Schutzschalteranforderungen

➤ PV-Eingang

Modelle	Kabeldurchmesser	Max. PV-Eingangsstrom	Spezifikation des Schutzschalters
8KW Modell	5mm ² / 10 AWG	22A	2P-25A
10KW Modell	5mm ² / 10 AWG	22A	2P-25A
12KW Modell	5mm ² / 10 AWG	22A	2P-25A

➤ AC-Eingang

Modelle	Betriebsmodus	Max. Strom	Kabeldurchmesser	Spezifikation des Schutzschalters
8KW Modell	Drei Phasen	23.2A	6mm ² / 8 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-40A
10KW Modell	Drei Phasen	29A	7mm ² / 8 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-40A
12KW Modell	Drei Phasen	35A	9mm ² / 6 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-40A

➤ Batterie

Modelle	Kabeldurchmesser	Max. Lade-/Entladestrom	Spezifikation des Schutzschalters
8KW Modell	34mm ² / 2 AWG	180A	2P-200A
10KW Modell	42mm ² / 1 AWG	220A	2P-250A
12KW Modell	50mm ² / 1 AWG	260A	2P-300A

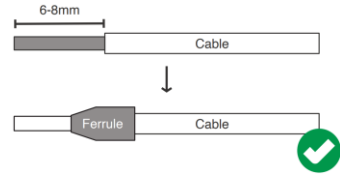
➤ AC-Ausgang

Modelle	Betriebsmodus	Max. Strom	Kabeldurchmesser	Spezifikation des Schutzschalters
8KW Modell	Drei Phasen	11.6A	3mm ² / 12 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-20A
10KW Modell	Drei Phasen	14.5A	4mm ² / 10 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-25A
12KW Modell	Drei Phasen	17.4A	5mm ² / 10 AWG (L1/L2/L3/N)	4P-32A

HINWEIS

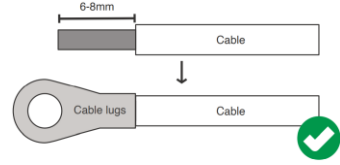
PV-EINGANG, AC-EINGANG, AC-AUSGANG

1. Entfernen Sie mit einem Abisolierer die Isolierung von 6 bis 8 mm am Kabelende.
2. Befestigen Sie eine Aderendhülse am Kabelende. (Die Aderendhülsen müssen vom Benutzer bereitgestellt werden.)



BATTERIE

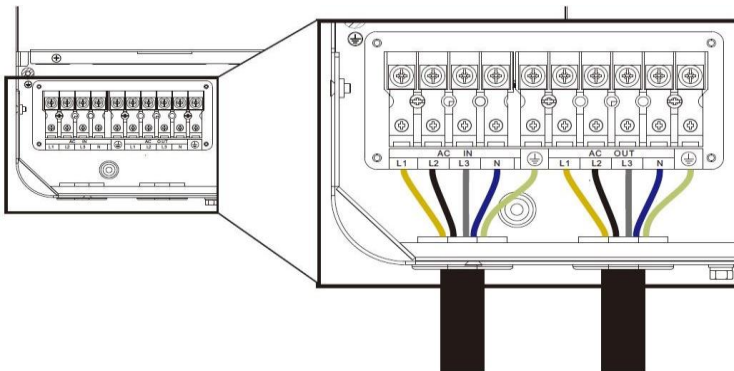
1. Entfernen Sie mit einem Abisolierer die Isolierung von 6 bis 8 mm am Kabelende.
2. Befestigen Sie die Kabelschuhe, die im Lieferumfang enthalten sind, am Kabelende.



Der Kabeldurchmesser dient nur als Referenz. Wenn der Abstand zwischen dem PV-Array und dem Wechselrichter oder zwischen dem Wechselrichter und der Batterie groß ist, kann die Verwendung eines dickeren Kabels den Spannungsabfall reduzieren und die Leistung des Systems verbessern. The wire diameter is for reference only. If the distance between the PV array and the inverter or between the inverter and the battery is long, using a thicker wire will reduce the voltage drop and improve the performance of the system.

4.3 AC-Eingangs- & Ausgangsanschluss

Schließen Sie die Phasen-, Neutral- und Erdungskabel entsprechend der Position und Reihenfolge der Kabel wie im folgenden Diagramm gezeigt an.

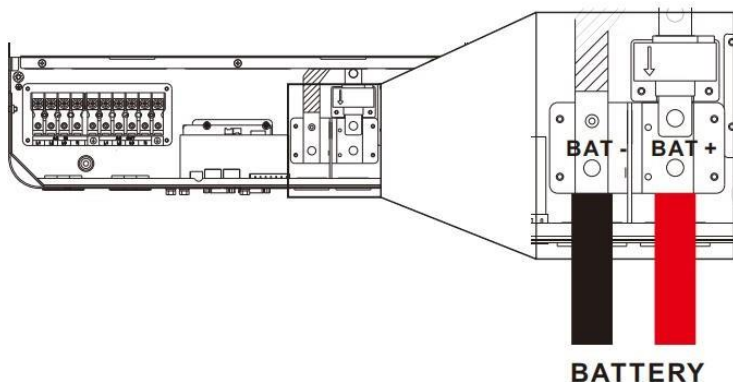


GEFAHR

- Bevor Sie den AC-Eingang und -Ausgang anschließen, muss der Schutzscharter ausgeschaltet werden, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, und der Betrieb darf nicht unter Spannung erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass das verwendete Kabel die Anforderungen erfüllt. Zu dünne oder minderwertige Kabel stellen ein ernsthaftes Sicherheitsrisiko dar.

4.4 Batterieanschluss

Schließen Sie das positive und negative Kabel der Batterie gemäß dem folgenden Diagramm an.

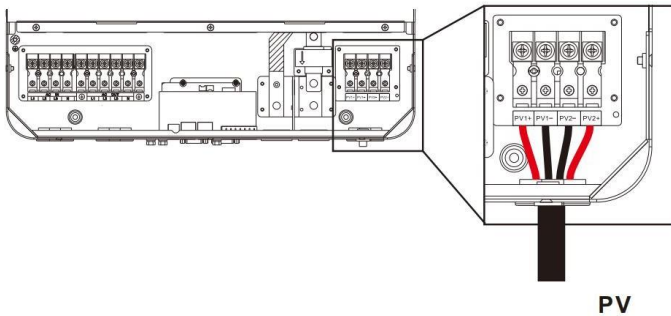


GEFAHR

- Bevor Sie die Batterie anschließen, muss der Schutzscharter ausgeschaltet werden, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, und der Betrieb darf nicht unter Spannung erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die positiven und negativen Anschlüsse der Batterien korrekt angeschlossen und nicht vertauscht sind, da sonst der Wechselrichter beschädigt werden könnte.
- Überprüfen Sie, ob das verwendete Kabel den Anforderungen entspricht; zu dünne oder minderwertige Kabel stellen ein ernsthaftes Sicherheitsrisiko dar.

4.5 PV-Anschluss

Schließen Sie die positiven und negativen Leitungen der beiden PV-Stränge gemäß dem folgenden Diagramm an.

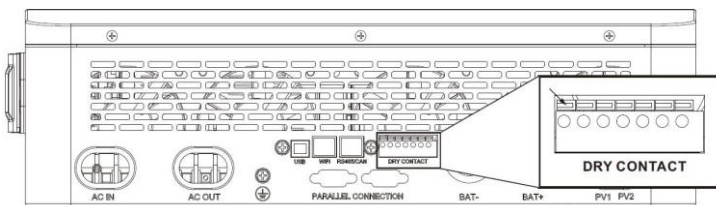


GEFAHR

- Bevor Sie die PV-Anlage anschließen, muss der Schutzschalter ausgeschaltet werden, um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, und der Betrieb darf nicht unter Spannung erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der in Serie geschalteten PV-Module die maximale Leerlaufspannung des Wechselrichters (Wert: 800V) nicht überschreitet, da andernfalls der Wechselrichter beschädigt werden könnte.

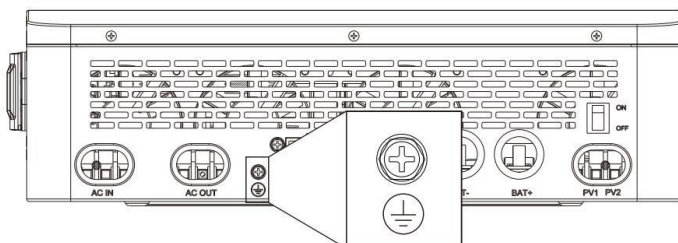
4.6 Trockenkontaktanschluss

Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um in die Richtung des angegebenen Pfeils zu drücken, und stecken Sie dann das Kommunikationskabel in den Trockenkontaktanschluss ein. (Querschnitt des Kommunikationskabels 0,2~1,5 mm²)



4.7 Erdungsanschluss

Stellen Sie sicher, dass der Erdungskabel sicher an der Erdungsschiene angeschlossen ist.



HINWEIS

- Das Erdungskabel muss mindestens 4 mm² dick sein und so nah wie möglich am Erdungspunkt angeschlossen werden.

4.8 Endmontage

Nachdem sichergestellt wurde, dass die Verkabelung zuverlässig und die Drahtfolge korrekt ist, setzen Sie die Schutzabdeckung der Anschlüsse wieder an ihren ursprünglichen Platz.

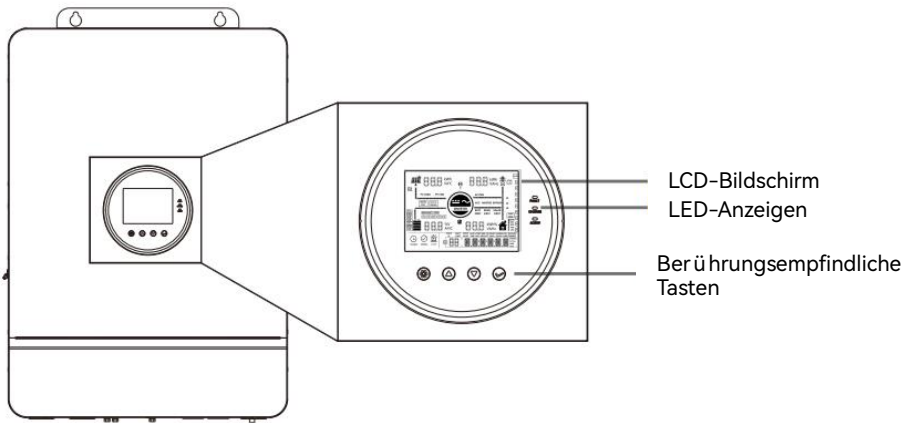
4.9 Inverter starten

- Schritt 1. Schalten Sie den Schutzschalter der Batterie ein.
- Schritt 2. Drücken Sie den ON/OFF-Schalter an der Unterseite des Wechselrichters. Der Bildschirm und das Anzeigeleuchten gehen an, um anzuzeigen, dass der Wechselrichter aktiviert ist.
- Schritt 3. Schließen Sie nacheinander die Schutzschalter für PV, AC-Eingang und AC-Ausgang.
- Schritt 4. Starten Sie die Lasten nacheinander in der Reihenfolge von klein bis groß.

5 Betrieb

5.1 Bedien- und Anzeigeeinheit

Die Bedien- und Anzeigeeinheit umfasst 1 LCD-Bildschirm, 3 LEDs und 4 berührungsempfindliche Tasten.



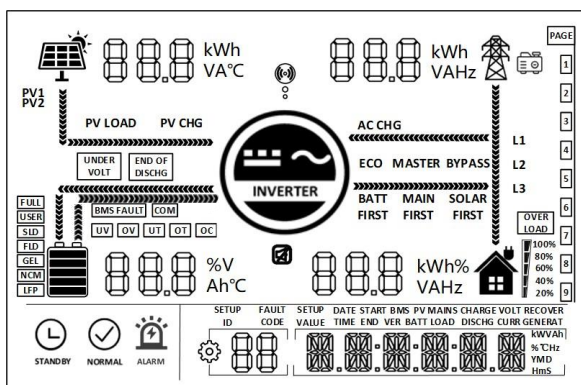
Berührungsempfindliche Tasten

Berührungsempfindliche Tasten	Beschreibung
	Zum Ein-/Ausschalten des Einstellmenüs
	Zum nächsten Auswahlpunkt
	Zur vorherigen Auswahl
	Zum Bestätigen/Eingeben der Auswahl im Einstellmenü

LED-Anzeige

LED-Anzeige	Farbe	Beschreibung
AC/INV	Grün	Immer an: Netzbyypass-Ausgang
		Blinkend: Wechselrichterausgang
CHARGE	Gelb	Immer an: Laden abgeschlossen
		Blinkend: Laden
FAULT	Rot	Blinkend: Fehler aufgetreten

5.2 Anzeigeeinheit



Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Zeigt die PV-Module an		Zeigt das Netz an
	Zeigt die Batterie an		Zeigt den Generator an
	Zeigt an, dass der Wechselrichter arbeitet		Zeigt die Hauslast an
	Zeigt an, dass der Wechselrichter mit dem Datensammler kommuniziert		Zeigt an, dass der Summer stummgeschaltet ist

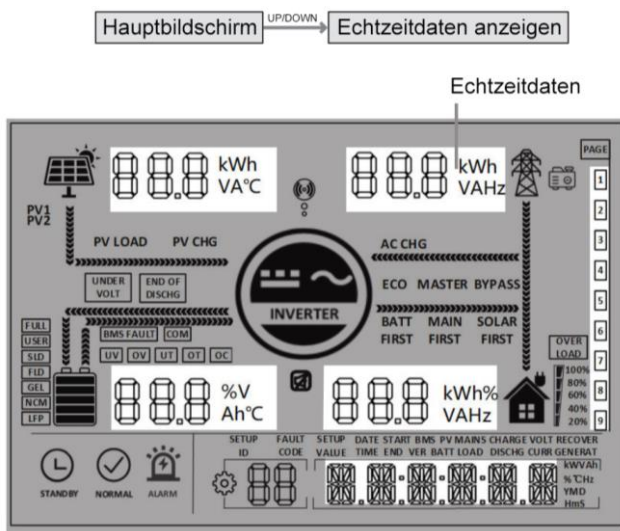
 Zeigt die Richtung des Energieflusses an			
 STANDBY	Zeigt an, dass der Wechselrichter im Standby-Modus ist	 NORMAL	Zeigt an, dass der Wechselrichter normal arbeitet
 ALARM	Zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist		Zeigt die Einstellungen an
	Zeigt an, dass die Lastleistung 80%–100% beträgt		Zeigt den Batteriestand (SOC) von 80%–100% an
	Zeigt an, dass die Lastleistung 60%–79% beträgt		Zeigt den Batteriestand (SOC) von 60%–79% an
	Zeigt an, dass die Lastleistung 40%–59% beträgt		Zeigt den Batteriestand (SOC) von 40%–59% an
	Zeigt an, dass die Lastleistung 20%–39% beträgt		Zeigt den Batteriestand (SOC) von 20%–39% an
	Zeigt an, dass die Lastleistung 5%–19% beträgt		Zeigt den Batteriestand (SOC) von 5%–19% an
UNDER VOLT	Zeigt an, dass die Batterie eine Unterspannung aufweist	END OF DISCHG	Zeigt an, dass die Batterieentladung gestoppt hat
OVER LOAD	Zeigt an, dass eine Überlast besteht	BMS FAULT	Zeigt einen BMS-Fehler an
COM	Zeigt an, dass ein Kommunikationsfehler im System vorliegt	UV	Zeigt eine Systemunterspannung an
OV	Zeigt an, dass eine Systemüberspannung vorliegt	UT	Zeigt eine Systemuntertemperatur an
OT	Zeigt an, dass eine Systemübertemperatur vorliegt	OC	Zeigt einen Systemüberstrom an

FULL	Zeigt an, dass die Batterie voll ist	USER	Zeigt eine benutzerdefinierte Batterie an
SLD	Zeigt eine versiegelte Blei-Säure-Batterie an	FLD	Zeigt eine geflutete Blei-Säure-Batterie an
GEL	Zeigt eine Gel-Blei-Säure-Batterie an	NCM	Zeigt eine ternäre Lithium-Ionen-Batterie an
LFP	Zeigt eine Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie (LFP) an	ECO	Zeigt den Energiesparmodus an
PV LOAD	Zeigt an, dass die PV-Energie die Last versorgt	PV CHG	Zeigt an, dass die PV-Energie die Batterie auflädt
AC CHG	Zeigt an, dass die AC-Energie die Batterie auflädt	MAIN FIRST	Zeigt an, dass der Wechselrichter im Modus „Netzstrom zuerst“ arbeitet
BYPASS	Zeigt an, dass der Wechselrichter im Bypass-Modus arbeitet	SOLAR FIRST	Zeigt an, dass der Wechselrichter im Modus „Solarenergie zuerst“ arbeitet
BATT FIRST	Zeigt an, dass der Wechselrichter im Batterievorrang-Modus arbeitet		

5.3 Echtzeitdaten anzeigen

Auf dem Hauptbildschirm drücken Sie die UP-/DOWN-Tasten, um die Echtzeitdaten des Wechselrichters während des Betriebs anzuzeigen.

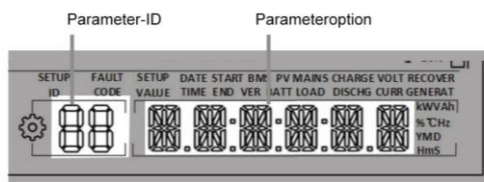
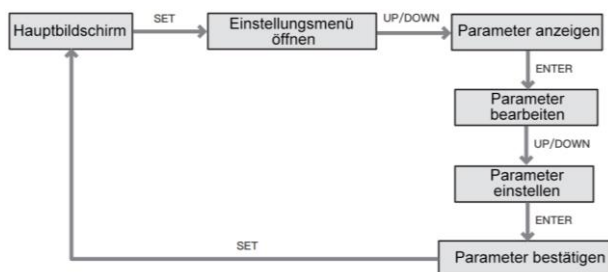
HINWEIS



Page	PV-Seite	Batterie	AC-Eingang	Phasen	Allgemein
1	PV-Eingangsspannung	Batterietemperatur	AC-Eingangsspannung	Phasen-Spannung	Aktuelle Zeit
2	PV-Eingangsstrom	Batteriestrom	AC-Eingangsstrom	Phasen-Strom	Aktuelles Datum
3	PV-Eingangsleistung	Batteriespannung	Gesamte AC-Eingangsleistung	Phasen-Wirkleistung	PV-Gesamt kWh
4	PV-heute kWh	Batteriestrom	Heute AC-Laden kWh	Phasen-Scheinleistung	Last-Gesamt kWh
5	Temperatur des PV-Seiten-Kühlkörpers	Temperatur des INV-Kühlkörpers	AC-Frequenz	AC-Ausgangsfrequenz	RS485-Adresse
6	Nenn-Leerstromspannung	Nenn-Batteriespannung	Busspannungs	Nenn-Ausgangsleistung	Software-Version
7	Max. PV-Ladestrom	Max. Batterieladestrom	Max. AC-Lade-Strom	Gesamte AC-Ausgangs-Wirkleistung	/
8			/	Gesamte AC-Ausgangs-Scheinleistung	/

5.4 Einstellungen

HINWEIS



ID	Parameter Bedeutung	Optionen	Beschreibung
00	Exit	ESC	Verlässt das Einstellungs Menü.
01	AC-Ausgangsquelle Priorität	UTI Standard	Netzpriorität. Netzstrom hat Priorität für die Lasten; die Batterie wird nur zur Stromversorgung der Last verwendet, wenn der Netzstrom nicht verfügbar ist.
		SBU	Bevorzugt die Nutzung von PV zur Stromversorgung der Last und wechselt zum Netz, um die Last nur zu versorgen, wenn die Batteriespannung unter dem in Parameter [4] (bei Anschluss an das BMS gemäß Punkt [61]) festgelegten Wert liegt. Wenn die

			Batteriespannung höher ist als der in Parameter [5] (bei Anschluss an das BMS gemäß Punkt [62]) festgelegte Wert, wechselt es vom Netz zurück zur PV, um die Last zu versorgen.
		SUB	Priorität für PV-Ladung; wenn die PV-Energie nicht ausreicht, erfolgt eine Mischung aus Netz- und PV-Ladung und -Last.
		SOL	PV-Priorität. Wechselt zum Netz, um die Last zu versorgen, wenn PV nicht effektiv ist oder wenn die Batterie unter dem in Parameter [4] festgelegten Wert liegt.
02	AC-Ausgangsfrequenz	50.0Hz Standard	Die AC-Ausgangsfrequenz passt sich der Netzfrequenz im Bypass-Modus an. Andernfalls folgt der Ausgang dem voreingestellten Wert.
		60.0Hz	
04	Spannungspunkt des Wechsels von Batterie zu Netz	43.6V Standard	Wenn Parameter 01 auf SBU/SOL eingestellt ist, wechselt die Ausgangsquelle vom Akku zum Netz, wenn die Batteriespannung unter dem voreingestellten Wert liegt. Einstellbereich: 40~52V.
05	Spannungspunkt des Wechsels von Netz zu Batterie	57.6V Standard	Wenn Parameter 01 auf SBU/SOL eingestellt ist, wechselt die Ausgangsquelle vom Netz zur Batterie, wenn die Batteriespannung über dem

			voreingestellten Wert liegt. Bereich: 48~60V.
06	Batterielademodus	SNU Standard	Solar- und Netzladung der Batterie gleichzeitig, wobei Solarenergie Priorität hat und Netzstrom nur ergänzend verwendet wird, wenn Solarenergie nicht ausreicht. Bei ausreichender Solarenergie wird die Netzladung gestoppt. Hinweis: PV und Netz können nur gleichzeitig geladen werden, wenn der Netz-Bypass-Ausgang geladen ist. Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, kann nur die PV-Ladung initiiert werden, nicht die Netzladung.
		OSO	Nur PV-Ladung, keine Netzladung.
07	Batterieladestrom	120A Standard	Entsprechend POW-SunSmart 8KL3 und POW-SunSmart 8KPL3, Einstellbereich 0~180A.
			Entsprechend POW-SunSmart 10KL3 und POW-SunSmart 10KPL3, Einstellbereich 0~220A.
			Entsprechend POW-SunSmart 12KL3 und POW-SunSmart 12KPL3, Einstellbereich 0~260A.
08	Batterietyp	USER	Benutzerdefiniert, der Benutzer kann alle Batterieparameter einstellen.
		SLD	Versiegelte Blei-Säure-Batterie.

		FLD	Offenporige Blei-Säure-Batterie.
		GEL Standard	Gel-Blei-Säure-Batterie.
		L14/L15/L16	L14/L15/L16 Lithium-Eisenphosphat-Batterien, entsprechend den Lithium-Eisenphosphat-Batterien der Serien 14, 15, 16.
		N13/N14	Ternäre Lithium-Batterien, N13/N14, entsprechend den ternären Lithium-Batterien der Serien 13 und 14.
		No bat	Keine Batterie
09	Batterie-Boost-Ladungsspannung	57.6V Standard	Einstellbereich 48V~58,4V, Schritt 0,4V, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
10	Maximale Boost-Ladezeit	120 Standard	Einstellbereich für die maximale Boost-Ladezeit, bezieht sich auf die Konstantspannungsladung, wenn die Spannung den Parameter [09] erreichenden maximalen Ladezeit erreicht. Einstellbereich 5 Minuten~900 Minuten, Schritt 5 Minuten, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
11	Batterie-Schwimm-Ladespannung	55.2V Standard	Einstellbereich 48V~58,4V, Schritt 0,4V, dieses Parameter kann nicht eingestellt werden, nachdem die BMS-Kommunikation erfolgreich

			war.
12	Batterie-Überentladungsspannung (Verzögerung der Abschaltung)	42V Standard	Wenn die Batteriespannung unter den Schwellenwert fällt und den Parameter [13] auslöst, wird die Wechselrichterausgabe abgeschaltet. Einstellbereich 40V~48V, Schritt 0,4V, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
13	Batterie- Überentladungsspannungs- Verzögerungszeit	5s Standard	Wenn die Batteriespannung unter dem Parameter [12] liegt, wird die Wechselrichterausgabe nach der Verzögerungszeit, die in diesem Parameter eingestellt ist, abgeschaltet. Einstellbereich 5S~50S, Schritt 5S, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
14	Batterie-Unterspannung-Alarm	44V Standard	Wenn die Batteriespannung unter diesen Schwellenwert fällt, wird ein Unterspannungsalarm ausgelöst, die Ausgabe wird jedoch nicht abgeschaltet. Einstellbereich 40V~52V, Schritt 0,4V, gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
15	Batterie-Unterspannung- Grenzspannung	40V Standard	Wenn die Batteriespannung unter den Wert dieses Parameters fällt, wird die Ausgabe sofort abgeschaltet. Einstellbereich 40V~52V, Schritt 0,4V, gültig, wenn

			der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
16	Batterie-Gleichgewichtsladung	DIS	Gleichgewichtsladung deaktivieren.
		ENA Standard	Gleichgewichtsladung aktivieren, Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Batterietyp FLd\SLd\USE ist.
17	Batterie-Gleichgewichtsladungsspannung	58V Standard	Einstellbereich: 48V~58V, Schritt 0,4V, Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Batterietyp FLd\SLd\USE ist.
18	Batterie-Gleichgewichtslade-Dauer	120mins Standard	Einstellbereich: 5 Minuten~900 Minuten, Schritt 5 Minuten, Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Batterietyp FLd\SLd\USE ist.
19	Batterie-Gleichgewichtslade-Verzögerungszeit	240mins Standard	Einstellbereich: 5 Minuten~900 Minuten, Schritt 5 Minuten, Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Batterietyp FLd\SLd\USE ist.
20	Batterie-Gleichgewichtslade-Intervall	30days Standard	Einstellbereich: 0~30 Tage, Schritt 1 Tag, Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Batterietyp FLd\SLd\USE ist.
21	Batterie-Gleichgewichtslade-Stop-Start	DIS Standard	Gleichgewichtsladung sofort stoppen.
		ENA	Gleichgewichtsladung sofort starten.
22	Energiesparmodus	DIS Standard	Energiesparmodus deaktivieren.

		ENA	Energiesparmodus aktivieren: Wenn die Lastleistung weniger als 25W beträgt, schaltet die Ausgangsleistung des Wechselrichters nach einer Verzögerung von 5 Minuten ab. Wenn die Last mehr als 25W beträgt, wird der Wechselrichter automatisch neu gestartet.
23	Überlast-Automatik-Neustart	DIS	Überlast-Automatik-Neustart deaktivieren: Falls eine Überlast auftritt und die Ausgabe abgeschaltet wird, wird das Gerät nicht mehr neu gestartet.
		ENA Standard	Überlast-Automatik-Neustart aktivieren: Falls eine Überlast auftritt, die die Ausgabe abschaltet, verzögert sich das Neustarten der Ausgabe um 3 Minuten. Nach insgesamt 5 Ausfällen wird kein Neustart mehr durchgeführt.
24	Übertemperatur-Automatik-Neustart	DIS	Übertemperatur-Automatik-Neustart deaktivieren: Wenn eine Übertemperatur auftritt und die Ausgabe abgeschaltet wird, wird die Ausgabe nicht mehr eingeschaltet.
		ENA Standard	Übertemperatur-Automatik-Neustart aktivieren: Wenn eine Übertemperatur auftritt und die

			Ausgabe abgeschaltet wird, wird sie wieder eingeschaltet, wenn die Temperatur sinkt.
25	Summenalarm	DIS	Summenalarm deaktivieren.
		ENA Standard	Summenalarm aktivieren.
26	Moduswechsel-Warnung	DIS	Warnung beim Statuswechsel der Hauptstromquelle deaktivieren.
		ENA Standard	Warnung beim Statuswechsel der Hauptstromquelle aktivieren.
27	Überlastumschaltung auf Bypass	DIS	Automatisches Umschalten auf Netzstrom zur Versorgung der Last im Falle einer Überlast des Wechselrichters deaktivieren.
		ENA Standard	Automatisches Umschalten auf Netzstrom zur Versorgung der Last im Falle einer Überlast des Wechselrichters aktivieren.
28	Netzstrom-Ladecurrent	100A	Entsprechend POW-SunSmart 8KL3 und POW-SunSmart 8KPL3, Einstellbereich 0~100A.
		120A	Entsprechend POW-SunSmart 10KL3 und POW-SunSmart 10KPL3, Einstellbereich 0~120A.
		120A	Entsprechend POW-SunSmart 12KL3 und POW-SunSmart 12KPL3, Einstellbereich 0~120A.
30	RS485 Kommunikationsadresse	ID: 1	Einstellbereich der RS485 Adresse: 1~254.
31	AC-Ausgangsmodus (nur im Standby-Modus einstellbar)	SIG Standard	Bei Verwendung eines einzelnen Wechselrichters ist der

	(nur für die POW-SunSmart PL3 Serie)		Standardmodus SIG.
		PAL	Im Parallelbetrieb.
32	RS485 Kommunikation	DIS Standard	Deaktivieren der BMS-Kommunikationsfunktion.
		485	RS485 BMS-Kommunikationsfunktion.
		CAN	CAN BMS-Kommunikationsfunktion.
33	BMS Kommunikation	Wenn Punkt [32] = 485/CAN, sollte die entsprechende Lithiumbatteriemarke für die Kommunikation ausgewählt werden.	
		WOW Standard	485-Protokoll: PAC=PACE, RDA=RITAR, AOG=ALLGRAND, OLT=OLITER, CEF=CFE, XYD=SUNWODA, DAQ=DYNESS, WOW=SRNE, PYL=PYLONTECH, POW=POWMr, UOL=VILION.
34	Netz- und Hybrid-Stromversorgungslast	DIS Standard	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		ON GRD	Wenn Parameter [01]=UTI, hat die Solarenergie Vorrang beim Laden, und wenn der Energiebedarf der Last gedeckt ist, wird die verbleibende Energie ins Netz zurückgespeist.
35	Wiederherstellungspunkt bei Batteriespannungsunterversorgung	52V Standard	Wenn die Batterie eine Unterspannung aufweist, muss die Batteriespannung diesen Einstellwert überschreiten, um die AC-Ausgabe des Batterie-Wechselrichters

			wiederherzustellen. Einstellbereich: 44V~54,4V.
37	Wiederaufladepunkt nach vollständiger Batterieladung	52V Standard	Der Wechselrichter stoppt das Laden, wenn die Batterie voll ist. Der Wechselrichter setzt das Laden fort, wenn die Batteriespannung unter diesen Wert fällt. Einstellbereich: 44V~54V.
38	AC-Ausgangsphasenspannung	230V	Einstellbereich: 200/208/220/230/240Vac
39	Ladestrombegrenzungsmethode (wenn BMS aktiviert ist)	[SET] Der maximale Batterieladestrom wird gemäß der Einstellung in [07] begrenzt.	
		[BMS] Standardmäßig wird der maximale Batterieladestrom gemäß dem aktuellen Begrenzungswert des BMS begrenzt.	
		[INV] Der maximale Batterieladestrom wird durch die Reduzierungslogik des Geräts begrenzt.	
40	1. Zeitfenster Start Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
41	1. Zeitfenster Ende Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
42	2. Zeitfenster Start Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
43	2. Zeitfenster Ende Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
44	3. Zeitfenster Start Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
45	3. Zeitfenster Ende Hauptladung/Lasten	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00-23:59:00
46	Zeitschaltfenster Netzladung /	DIS Standard	Deaktivieren Sie diese Funktion.

	Lastenfunktion		Wenn die Funktion für das Zeitfenster Netzladung / Lasten aktiviert ist, wechselt der Stromversorgungsmodus auf SBU und es erfolgt eine Umschaltung auf Netzladung nur während des festgelegten Ladezeitraums oder wenn die Batterie überentladen ist. Wenn gleichzeitig die Zeitfenster-Entladefunktion aktiviert ist, wechselt der Systemstromversorgungsmodus auf UTI und wechselt nur während des festgelegten Ladezeitraums zum Netz für das Laden und während des festgelegten Entladezeitraums oder bei Netzausfall zur Batterie-Wechselrichter-Stromversorgung.
47	1. Zeitfenster Start Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00
48	1. Zeitfenster Ende Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00
49	2. Zeitfenster Start Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00
50	2. Zeitfenster Ende Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00
51	3. Zeitfenster Start Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00
52	3. Zeitfenster Ende Batterieentladung	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:00

53	Zeitschaltfenster Batterieentladungsfunktion	DIS Standard	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		ENA	Wenn die Zeitschaltfenster Batterieentladungsfunktion aktiviert ist, wechselt der Stromversorgungsmodus auf UTI und das System wechselt nur während des festgelegten Entladezeitraums oder bei Netzausfall zur Batterie-Wechselrichter-Stromversorgung.
54	Lokales Datum	00:00:00	JJ/MM/TT. Einstellbereich: 00:01:01–99:12:31
55	Lokale Zeit	00:00:00	Einstellbereich: 00:00:00–23:59:59
56	Leckstromerkennungsschutz	DIS Standard	Deaktivieren Sie die Leckstromwert-Erkennung.
		ENA	Aktivieren Sie die Leckstromwert-Erkennung.
57	Lade-Stoppstrom	3	Das Laden stoppt, wenn der Ladestrom kleiner als der eingestellte Wert ist (Einheit: Ampere).
58	Entlade-Alarm SOC	15	Löst einen Alarm aus, wenn der SOC der Batterie kleiner als der eingestellte Wert ist (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist).
59	Entlade-Stopp SOC	5	Stoppt die Entladung, wenn der SOC der Batterie kleiner als der eingestellte Wert ist (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist).

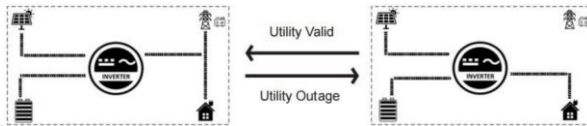
60	Lade-Stopp SOC	100	Stoppt das Laden, wenn der SOC der Batterie höher als der eingestellte Wert ist (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist).
61	Umschalten auf Netz-SOC	10	Wechselt auf Netzstrom, wenn der SOC der Batterie kleiner als dieser Einstellwert ist (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist).
62	Umschalten auf Wechselrichter-SOC	100	Wechselt auf den Wechselrichter-Ausgangsmodus, wenn der SOC höher als dieser Einstellwert ist (Einheit: %, nur gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist).
63	N-PE-Bonding automatische Umschaltfunktion	DIS Standard	Deaktivieren Sie die automatische Umschaltung der N-PE-Verbindungen.
		ENA	Aktivieren Sie die automatische Umschaltung der N-PE-Verbindungen.
67	Maximale Netzleistung	0 Standard	Festlegen der maximalen Netzleistung (geringer als die Nennleistung des Wechselrichters).
70	Isolationswiderstandserkennung	DIS Standard	Deaktivieren Sie die Isolationswiderstandserkennung.
		ENA	Aktivieren Sie die Isolationswiderstandserkennung.

5.5 AC-Ausgangsmodus

Der AC-Ausgangsmodus entspricht dem Betriebsprioritätsmodus und der Einstellung der Hybrid-Netz- und Lastfunktion und ermöglicht dem Benutzer die manuelle Einstellung.

● Netzprioritätsausgang 01 UTI (Standard)

Netzpriorität, Umschaltung auf Wechselrichter nur bei Netzausfall (Priorität: Netz > PV > Batterie).



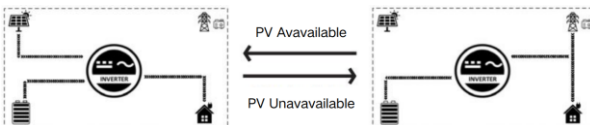
● Solar- und Netz-Hybrid-Ausgang 34 MIX LOD

Im UTI-Modus und bei Parameter [34]=MIX LOD, wenn keine Batterie angeschlossen ist oder die Batterie voll ist, liefern Solarenergie und Netzstrom gleichzeitig Strom an die Last. (Priorität: PV > Netz > Batterie).



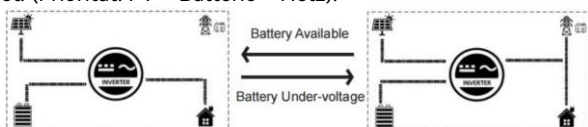
● Solarpriorität 01 SOL

Die PV hat Vorrang bei der Stromversorgung der Last. Wenn die PV die Last abdeckt, wird überschüssige Energie zur Batterie geladen. Wenn die PV-Energie unzureichend ist, wird die Batterie verwendet, um die Last zu versorgen. Wenn die PV nicht wirksam ist, wechselt die Stromversorgung auf das Netz und schließlich auf die Batterie. Wenn die PV-Energie unzureichend ist und die Batterie unter den Parameterwert (Batterie zum Netz) oder den SOC-Einstellwert zum Netz wechselt, wechselt die Stromversorgung auf das Netz zum Laden und die PV-Energie wird aufgeladen, ohne Last. Dieser Modus maximiert die Nutzung der PV bei gleichzeitiger Erhaltung der Batterieleistung und ist für Gebiete mit stabilem Stromnetz geeignet. (Priorität: PV > Netz > Batterie).



● Wechselrichterpriorität 01 SbU

Die PV versorgt die Lasten vorrangig. Wenn die PV unzureichend oder nicht verfügbar ist, wird die Batterie als Ergänzung verwendet, um die Last zu versorgen. Wenn die Batteriespannung den Wert des Parameters [04] (Spannungspunkt der Batterieumschaltung auf Netz) erreicht, wechselt die Stromversorgung zur Netzversorgung der Last (ohne BMS-Anschluss) / Wenn das BMS angeschlossen ist und der SOC der Li-Ionen-Batterie den Wert des Parameters [61] (Umschalten auf Netz-SOC) erreicht, wechselt die Stromversorgung zur Netzversorgung der Last. Dieser Modus maximiert die Nutzung der DC-Energie und ist für Gebiete mit stabilem Stromnetz geeignet. (Priorität: PV > Batterie > Netz).

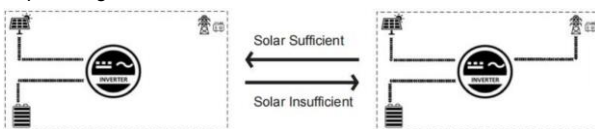


5.6 Batterielademodus

Der Lademodus entspricht dem Parameter [06] und ermöglicht dem Benutzer die manuelle Einstellung des Lademodus.

● Hybridladung SNU (Standard)

PV- und Netzstrom laden die Batterie gleichzeitig, wobei die PV priorisiert wird und der Netzstrom als Ergänzung dient, wenn die PV unzureichend ist. Dies ist die schnellste Lademethode und eignet sich für Gebiete mit unzureichender Stromversorgung, da sie eine ausreichende Backup-Energie für die Benutzer bereitstellt. (Priorität: PV > Netz)



● Nur Solarladung OSO

Nur PV-Energie wird verwendet, um die Batterie aufzuladen, ohne dass eine Netzladung gestartet wird. Dies ist die energieeffizienteste Methode, da die gesamte Batterieleistung aus Solarenergie stammt, und wird in der Regel in Gebieten mit guten Strahlungsbedingungen verwendet.

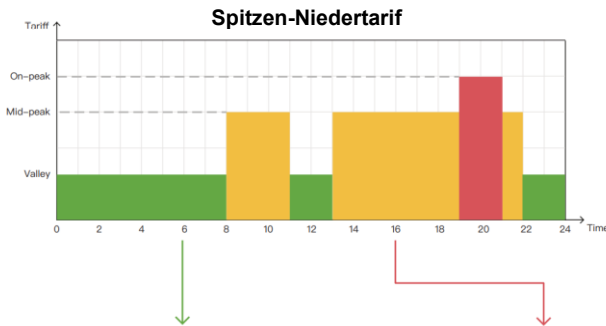


5.7 Time-slot charging/discharging function

POW-SunSmart L3 series and POW-SunSmart PL3 series is equipped with time-slot charging/discharging function, users can set different charging/discharging time slots according to the local peak and valley electricity price, so as to make efficient use of utility power and PV energy. When the utility price is expensive, the battery inverter can be used to supply power to the loads. When the utility price is cheap, the utility power can be used to supply and charge the loads, which can help users save the electricity bill to the greatest extent. Users can turn on/off the time-sharing charging/discharging function in the setting menu parameters [46] and [53], and set the charging and discharging time periods in parameters [40-45], [47-52] for timed mains charging start/time setting and timed battery discharging start/time setting. Here is a case example to help users understand the function.

HINWEIS

- Bevor Sie diese Funktion zum ersten Mal verwenden, stellen Sie bitte die lokale Zeit in den Parameter-Items 54, 55 ein, und der Benutzer kann dann die entsprechende Zeitspanne gemäß den lokalen Spitzen- und Niedertarifen einstellen.



Zeitgesteuerte Netzstrom-Ladefunktion/Lasttragfunktion



Mit 3 definierbaren Zeiträumen kann der Benutzer die Netzstrom-Lade-/Tragezeit frei im Bereich von 00:00 bis 23:59 einstellen. Während des vom Benutzer festgelegten Zeitraums wird bei verfügbarer PV-Energie zunächst PV-Energie verwendet, und wenn PV-Energie nicht verfügbar oder unzureichend ist, wird Netzstrom als Ergänzung verwendet.

Zeitgesteuerte Batterie-Entladungsfunktion



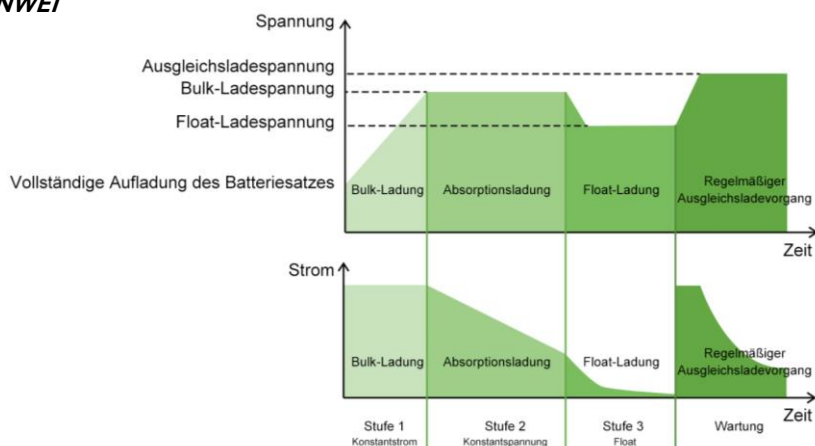
Mit 3 definierbaren Zeiträumen können Benutzer den Batterieentladezeitraum im Bereich von 00:00 bis 23:59 frei festlegen. Während des vom Benutzer festgelegten Zeitraums wird der Wechselrichter zuerst die Batterie zur Lastversorgung verwenden. Bei unzureichender Batterieleistung wechselt der Wechselrichter automatisch auf Netzstrom, um den stabilen Betrieb der Lasten zu gewährleisten.

5.8 Batterieparameter

● Blei-Säure-Batterie

Batterietyp	Versiegelt	Gel	Flüssig	Benutzerdefiniert
Parameter	SLd	GEL	FLD	USER
Überladung Abschaltspannung	60V	60V	60V	60V
Ausgleichslade-Spannung	58V	56.8V	58V	40~60V einstellbar
Bulk-Ladespannung	57.6V	56.8V	57.6V	40~60V einstellbar
Erhaltungslade-Spannung	55.2V	55.2V	55.2V	40~60V einstellbar
Unterspannung Alarmspannung	44V	44V	44V	40~60V einstellbar
Unterspannung Abschaltspannung	42V	42V	42V	40~60V einstellbar
Entladegrenzspannung	40V	40V	40V	40~60V einstellbar
Überentlade Verzögerungszeit	5s	5s	5s	1~30 s einstellbar
Ausgleichslade-Dauer	120 min	-	120 min	0~600 min einstellbar
Ausgleichslade-Intervall	30 Tage	-	30 Tage	0~250 Tage einstellbar
Bulk-Lade-Intervall	120 min	120 min	120 min	10~900 min einstellbar

HINWEI

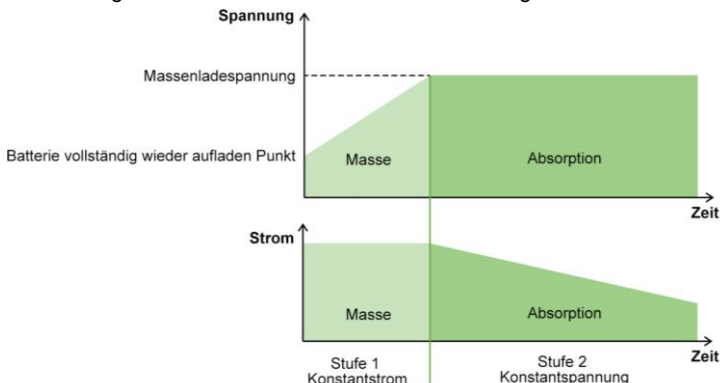


● Li-ion battery

Batterietyp	Ternär		Lithium-Eisenphosphat			Benutzerdefiniert
Parameter	N13	N14	L16	L15	L14	USE
Überladung Abschaltspannung	60V	60V	60V	60V	60V	60V
Ausgleichslade-Spannung	-	-	-	-	-	40~60V einstellbar
Bulk-Ladespannung	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	40~60V einstellbar
Erhaltungslade-Spannung	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	40~60V einstellbar
Unterspannung Alarmspannung	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
Entladegrenzspannung	36.4V	39.2V	46.4V	43.6V	40.8V	40~60V einstellbar
Überentlade Verzögerungszeit	30s	30s	30s	30s	30s	1~30s einstellbar
Ausgleichslade-Dauer	-	-	-	-	-	0~600mins einstellbar
Ausgleichslade-Intervall	-	-	-	-	-	0~250 Tage einstellbar
Bulk-Lade-Intervall	120 min einstellbar	120 min einstellbar	120 min einstellbar	120 min einstellbar	120 min einstellbar	10~900 min einstellbar

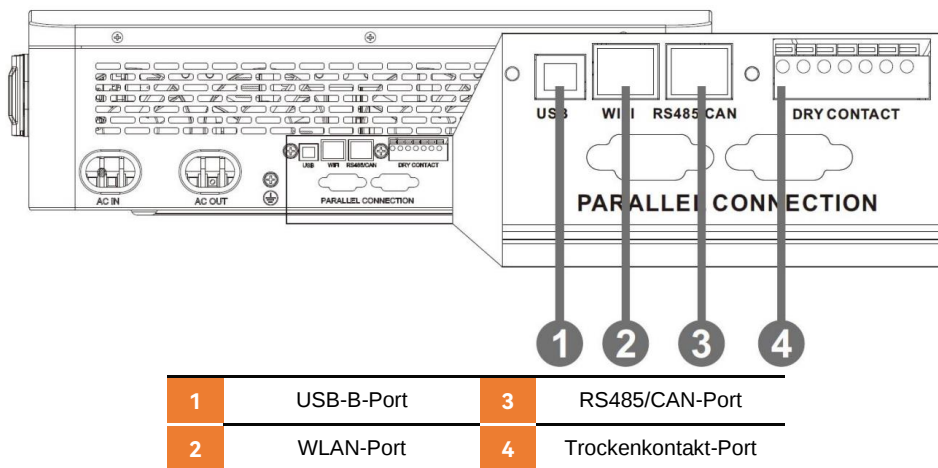
HINWEIS

- Wenn kein BMS angeschlossen ist, wird der Wechselrichter gemäß der Batteriespannung mit einer voreingestellten Ladekennlinie laden. Bei Kommunikation mit dem BMS folgt der Wechselrichter den BMS-Anweisungen und führt einen



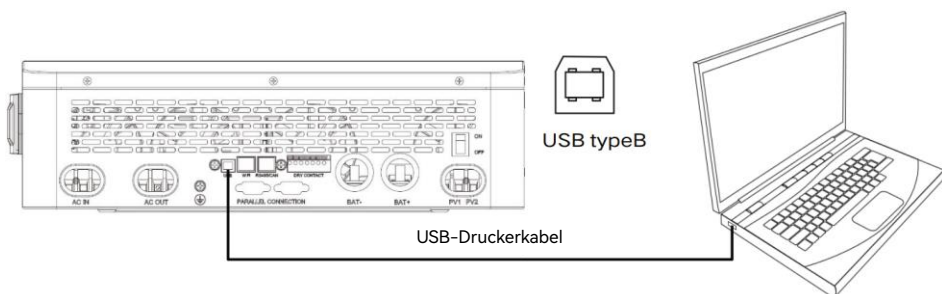
6 Kommunikation

6.1 Übersicht



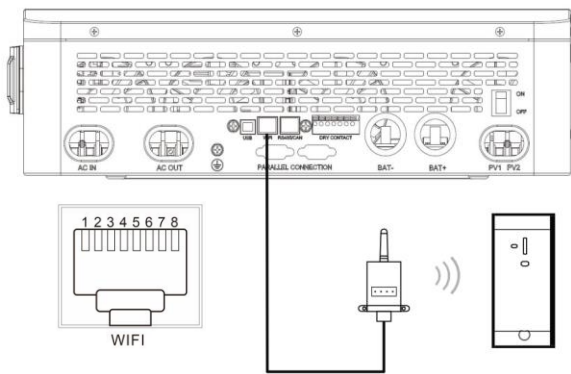
6.2 USB-B Port

Über diesen Port können Benutzer die Geräteeinstellungen mithilfe der Host-Computer-Software auslesen und ändern. Falls Sie das Installationspaket der Host-Computer-Software benötigen, können Sie es von der offiziellen Website von PowMr herunterladen oder uns zur Beschaffung des Installationspakets kontaktieren.



6.3 WLAN-Port

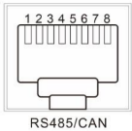
Der WLAN-Port wird verwendet, um ein Wi-Fi/GPRS-Datenmodul anzuschließen, das es Benutzern ermöglicht, den Betriebsstatus und die Parameter des Wechselrichters über eine mobile App zu überwachen.



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

6.4 RS485/CAN-Port

Der RS485-2-Port wird verwendet, um mit dem BMS von Lithiumbatterien zu verbinden.



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

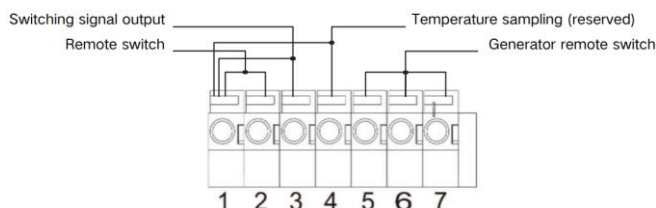
HINWEIS

- Wenn Sie den Wechselrichter zur Kommunikation mit dem BMS der Lithiumbatterie verwenden möchten, kontaktieren Sie uns bitte für das Kommunikationsprotokoll oder aktualisieren Sie den Wechselrichter auf das entsprechende Softwareprogramm.
- Wenn Sie ein normales RJ45-Kabel verwenden, überprüfen Sie die Pinbelegungen; in der Regel müssen Pin 1 und Pin 2 für die ordnungsgemäße Verwendung entfernt werden.

6.5 Trockenkontakt-Port

Der Trockenkontakt-Port bietet 4 Funktionen:

1. Fernschalter Ein/Aus
2. Schaltsignal-Ausgang
3. Batterietemperaturmessung
4. Generator Fernstart/Stop



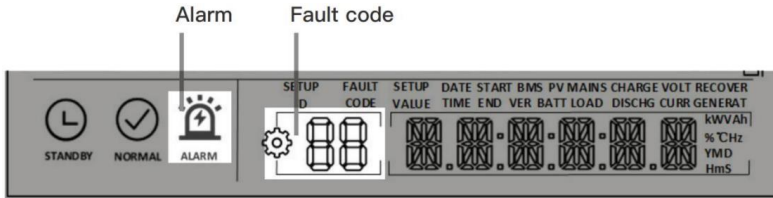
Funktion	Description
Fernschalter	Wenn Pin 1 mit Pin 2 verbunden ist, schaltet der Wechselrichter die AC-Ausgabe ab. Wenn Pin 1 von Pin 2 getrennt wird, gibt der Wechselrichter normal aus.
Schalt-signal-Ausgang	Wenn die Batteriespannung den Entladegrenzwert der Batterie (Parameter [15]) erreicht, beträgt die Spannung von Pin 3 zu Pin 1 0V. Bei normaler Batterieladung beträgt die Spannung von Pin 3 zu Pin 1 5V.
Temperaturmessung (reserviert)	Pin 1 und Pin 4 können zur Kompensation der Batterietemperaturmessung verwendet werden.
Generator Fernschalter	Wenn die Batteriespannung den Unterspannungs-Alarmwert (Parameter [14]) oder den Spannungspunkt für den Wechsel von Batterie auf Netzstrom (Parameter [04]) erreicht, sind Pin 6 zu Pin 5 normalerweise offen und Pin 7 zu Pin 5 normalerweise geschlossen. Wenn die Batteriespannung den Spannungspunkt für den Wechsel von Netzstrom auf Batterie (Parameter [05]) erreicht oder die Batterie voll ist, sind Pin 6 zu Pin 5 normalerweise geschlossen und Pin 7 zu Pin 5 normalerweise offen. (Pin 5/6/7 geben 125Vac/1A, 230Vac/1A, 30Vdc/1A aus)

HINWEIS

- Wenn Sie die Fernstart-/Stop-Funktion des Generators mit dem Trockenkontakt verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass der Generator über eine ATS (Automatische Umschaltung) verfügt und Fernstart/-stopp unterstützt.

7 Fehler und Behebung

7.1 Fehlercode



Fehlercode	Bedeutung	Beeinflusst es die Ausgänge?	Beschreibungen
01	BatVoltLow	Nein	Batterie-Unterspannungsalarm
02	BatOverCurrSw	Ja	Batterieentladung Überstrom, Software-Schutz
03	BatOpen	Ja	Batterie getrennt Alarm
04	BatLowEod	Ja	Batterie-Unterspannungs-Stop-Entladung-Alarm
05	BatOverCurrHw	Ja	Batterie-Überstrom, Hardware-Schutz
06	BatOverVolt	Ja	Batterie-Überspannungsschutz
07	BusOverVoltHw	Ja	Busbar-Überspannung, Hardware-Schutz
08	BusOverVoltSw	Ja	Busbar-Überspannung, Software-Schutz
09	PvVoltHigh	Nein	PV-Eingangs-Überspannungsschutz
10	PvBoostOCSw	Nein	Boost-Schaltkreis-Überstrom, Software-Schutz
11	PvBoostOCHw	Nein	Boost-Schaltkreis-Überstrom, Hardware-Schutz
12	SpiCommErr	Ja	SPI-Kommunikationsfehler der Master- und Slave-Chips

Fehlercode	Bedeutung	Beeinflusst es die Ausgänge?	Beschreibungen
13	OverloadBypass	Ja	Bypass-Überlastschutz
14	OverloadInverter	Ja	Wechselrichter-Überlastschutz
15	AcOverCurrHw	Ja	Wechselrichter-Überstrom, Hardware-Schutz
16	AuxDspReqOffPWM	Ja	Fehler beim Abschalten auf Anfrage des Slave-Chips
17	InvShort	Ja	Wechselrichter-Kurzschlusschutz
18	Bussoftfailed	Ja	Fehler beim sanften Start der Sammelschiene
19	OverTemperMppt	Nein	Buck-Kühlkörper-Übertemperaturschutz
20	OverTemperInv	Ja	Wechselrichter-AC-Ausgang mit Last oder AC-Ladegerät-Übertemperaturschutz
21	FanFail	Ja	Lüfterblockierung oder -fehler
22	EEPROM	Ja	Speicherfehler
23	ModelNumErr	Ja	Modell-Einstellungsfehler
24	Busdiff	Ja	Ungleichgewicht der positiven und negativen Sammelschienen-Spannung
25	BusShort	Ja	Kurzschluss der Sammelschiene
26	Rlyshort	Ja	Invertierter AC-Ausgang ersetzt Bypass-AC-Eingang
27	LinePhaselose	Ja	Netz-Eingangsphase verloren
28	LinePhaseErr	Ja	Netz-Eingangsphasenfehler
29	BusVoltLow	Ja	Fehler des internen Batterie-Boost-Kreises
30	BatCapacityLow1	Nein	Alarm bei Batteriekapazitätsrate unter 10 % (BMS-Einstellung zur Aktivierung der Gültigkeit)

Fehlercode	Bedeutung	Beeinflusst es die Ausgänge?	Beschreibungen
31	BatCapacityLow2	Nein	Alarm bei Batteriekapazitätsrate unter 5 % (BMS-Einstellung zur Aktivierung der Gültigkeit)
32	BatCapacityLowStop	Ja	Wechselrichter stoppt bei niedriger Batteriekapazität (BMS-Einstellung zur Aktivierung der Gültigkeit)
33	ControlCanFault	Ja	Steuerungs-CAN-Fehler im Parallelbetrieb
34	CanCommFault	Ja	CAN-Kommunikationsfehler im Parallelbetrieb
35	ParaAddrErr	Ja	Fehler bei der Parallel-ID (Kommunikationsadresse) Einstellung
36	Balance currentOC	Ja	Fehler des Balance-Balkens bei Überstrom
37	ParaShareCurrErr	Ja	Fehler bei der parallelen Stromteilung
38	ParaBattVoltDiff	Ja	Große Batteriespannungsdifferenz im Parallelmodus
39	ParaAcSrcDiff	Ja	Inkonsistente AC-Eingangsquelle im Parallelmodus
40	ParaHwSynErr	Ja	Fehler des Hardware-Synchronisierungssignals im Parallelmodus
41	InvDcVoltErr	Ja	Fehler der DC-Spannung des Wechselrichters
42	SysFwVersionDiff	Ja	Inkonsistente System-Firmware-Version im Parallelmodus
43	ParaLineContErr	Ja	Fehler bei der Parallelverdrahtung im Parallelmodus
44	Fehler bei der Seriennummer	Ja	Keine Seriennummer bei der Herstellung gesetzt

Fehlercode	Bedeutung	Beeinflusst es die Ausgänge?	Beschreibungen
45	Fehler bei der Einstellung des Split-Phase-Modus	Ja	Fehler bei der Einstellung des Punktes „Parallel“
56	Fehler bei der Isolationsresistenz	Nein	PV1+, PV2+ und PV- haben abnorm niedrige Impedanz zur Erde
57	Fehler bei der Überlastung des Leckstroms	Ja	Systemleckstrom überschreitet das Limit
58	Fehler in der BMS-Kommunikation	Nein	Überprüfen, ob die Kommunikationsleitung korrekt angeschlossen ist und ob [33] auf das entsprechende Lithium-Batterie-Kommunikationsprotokoll eingestellt ist
60	BMS-Alarm: Batterietemperatur niedrig	Nein	BMS-Alarm: Batterietemperatur niedrig
61	BMS-Alarm: Batterietemperatur hoch	Nein	BMS-Alarm: Batterietemperatur hoch
62	BMS-Alarm: Batterie überlastet	Nein	BMS-Alarm: Batterie überlastet
63	BMS-Alarm: Batterietemperatur zu niedrig	Nein	BMS-Alarm: Niedrige Batteriekapazität

7.2 Fehlersuche

Fehler	Bedeutung	Ursachen	Behebung
/	Kein Bildschirmdisplay	Kein Stromanschluss oder der Schalter an der Unterseite des Geräts ist nicht eingeschaltet.	Überprüfen Sie, ob der Batterie- oder PV-Leistungsschutzschalter eingeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass der Schalter auf „ON“ steht. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bildschirm, um den Bildschirmschlafmodus zu verlassen.
01	Batterie- Unterspannung	Die Batteriespannung liegt unter dem in Parameter [14] festgelegten Wert.	Laden Sie die Batterie auf und warten Sie, bis die Batteriespannung höher ist als der in Parameter [14] festgelegte Wert.
03	Batterie nicht angeschlossen	Die Batterie ist nicht angeschlossen oder das BMS befindet sich im Entladungsschutzmodus.	Überprüfen Sie, ob die Batterie zuverlässig angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass der Batterie-Leistungsschutzschalter ausgeschaltet ist. Stellen Sie sicher, dass das BMS ordnungsgemäß kommunizieren kann.
04	Batterieüberentladung	Die Batteriespannung liegt unter dem in Parameter [12] festgelegten Wert.	Manuelles Zurücksetzen: Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Automatisches Zurücksetzen: Laden Sie die Batterie auf, bis die Batteriespannung höher ist als der in Parameter [35] festgelegte Wert.
06	Batterie- Überspannung beim Laden	Die Batterie befindet sich in einem Überspannungszustand.	Schalten Sie das Gerät manuell aus und wieder ein. Überprüfen Sie, ob die

Fehler	Bedeutung	Ursachen	Behebung
			Batteriespannung den Grenzwert überschreitet. Wenn ja, muss die Batterie entladen werden, bis die Spannung unter den Wiederherstellungspunkt für die Batteriespannung fällt.
13	Bypass-Überlast (Softwareerkennung)	Bypass-Ausgangsleistung oder Ausgangsstrom überlastet für eine gewisse Zeit.	Reduzieren Sie die Lastleistung und starten Sie das Gerät neu. Weitere Einzelheiten finden Sie in Punkt 11 der Schutzfunktionen.
14	Wechselrichter-Überlast (Softwareerkennung)	Wechselrichter-Ausgangsleistung oder Ausgangsstrom überlastet für eine gewisse Zeit.	Einzelheiten finden Sie in Punkt 11 der Schutzfunktionen.
19	Übertemperatur des PV-Eingangskühlkörpers (Softwareerkennung)	Kühlkörper des PV-Eingangs übersteigt 90°C für 3 Sekunden.	Der normale Lade- und Entladevorgang wird wieder aufgenommen, wenn die
20	Übertemperatur des Wechselrichter-Ausgangskühlkörpers (Softwareerkennung)	Kühlkörper des Wechselrichter-Ausgangs übersteigt 90°C für 3 Sekunden.	Temperatur des Kühlkörpers unter die Wiederherstellungstemperatur sinkt.
21	Lüfterfehler	Hardware erkennt einen Lüfterfehler.	Überprüfen Sie manuell den Lüfter nach dem Ausschalten des Geräts auf Fremdkörperblockaden.
26	AC-Eingangsrelais Kurzschluss	Relais für AC-Eingang klemmt.	Schalten Sie das Gerät manuell aus und wieder ein. Wenn der Fehler nach dem Neustart weiterhin

Fehler	Bedeutung	Ursachen	Behebung
			auftritt, kontaktieren Sie den Kundenservice zur Reparatur des Geräts.
28	Fehler der Netz-Eingangsphase	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.

HINWEIS

- Sollten Sie auf Produktfehler stoßen, die mit den oben genannten Methoden nicht behoben werden können, kontaktieren Sie bitte unsere Serviceabteilung für technische Unterstützung und versuchen Sie nicht, das Gerät selbst auseinanderzubauen.

8 Schutz und Wartung

8.1 Schutzfunktionen

Nr.	Schutzfunktionen	Beschreibung
1	PV-Eingangsstrom / Leistungsbegrenzungsschutz	Wenn der Ladestrom oder die Leistung des konfigurierten PV-Arrays den Nennwert des PV-Eingangs überschreitet, wird der Wechselrichter die Eingangsleistung begrenzen und mit der Nennleistung laden.
2	PV-Eingangsüberspannung	Falls die PV-Spannung den maximalen, von der Hardware erlaubten Wert überschreitet, meldet das Gerät einen Fehler und stoppt die PV-Boost-Funktion, um eine sinusförmige AC-Welle auszugeben.
3	Rückstromschutz bei Nacht	In der Nacht wird verhindert, dass die Batterie in das PV-Modul entlädt, da die Batteriespannung höher als die PV-Modul-Spannung ist.
4	AC-Eingangsüberspannungsschutz	Wenn die Netzspannung pro Phase 280V AC überschreitet, wird das Laden vom Netz gestoppt und auf Wechselrichter-Ausgang umgeschaltet.
5	AC-Eingangsunterspannungsschutz	Wenn die Netzspannung pro Phase unter 170V AC fällt, wird das Laden vom Netz gestoppt und auf Wechselrichter-Ausgang umgeschaltet.
6	Batterie-Überspannungsschutz	Wenn die Batteriespannung den Überlast-Trennpunkt erreicht, wird das PV- und Netzladen automatisch gestoppt, um eine Überladung und Beschädigung der Batterie zu verhindern.
7	Batterie-Unterspannungsschutz	Wenn die Batteriespannung den Unterspannungs-Trennpunkt erreicht, wird das Entladen der Batterie automatisch gestoppt, um eine Überentladung und Beschädigung der Batterie zu verhindern.

Nr.	Schutzfunktionen	Beschreibung
8	Batterie-Überstromschutz	Wenn der Batteriestrom den von der Hardware erlaubten Bereich überschreitet, wird das Gerät den Ausgang abschalten und das Entladen der Batterie stoppen.
9	AC-Ausgang-Kurzschlusschutz	Wenn ein Kurzschlussfehler am Lastanschluss auftritt, wird die AC-Ausgangsspannung sofort abgeschaltet und nach 1 Minute wieder eingeschaltet. Wenn die Last nach 3 Versuchen weiterhin kurzgeschlossen ist, muss der Kurzschlussfehler der Last zunächst behoben werden, bevor der Wechselrichter manuell neu gestartet wird, um die normale Ausgabe wiederherzustellen.
10	Kühlkörper-Übertemperaturschutz	Wenn die interne Temperatur des Wechselrichters zu hoch ist, stoppt der Wechselrichter das Laden und Entladen. Sobald die Temperatur wieder auf Normalwert zurückkehrt, wird das Laden und Entladen fortgesetzt.
11	Inverter-Überlastschutz	Nach Auslösen des Überlastschutzes wird der Wechselrichter nach 3 Minuten wieder ausgegeben; bei 5 aufeinander folgenden Überlastungen wird die Ausgabe abgeschaltet, bis der Wechselrichter neu gestartet wird. (102% < Last < 110%) ±10%: Fehler, Ausgabe nach 5 Minuten abgeschaltet. (110% < Last < 125%) ±10%: Fehler gemeldet und Ausgabe nach 10 Sekunden abgeschaltet. (>125% Last ±10%): Fehler gemeldet und Ausgabe nach 5 Sekunden abgeschaltet.
12	AC-Ausgang-Rückwärts	Verhindert das Rückspeisen der AC-Spannung des Batteriewechselrichters in die Bypass-AC-Eingänge.

Nr.	Schutzfunktionen	Beschreibung
13	Bypass-Überstromschutz	Integrierter AC-Eingangsüberstromschuttschalter.
14	Bypass- Phaseninkonsistenzschutz	Wenn die Phase der beiden Bypass-Eingänge sich von der Phase der Wechselrichter-Phasenteilung unterscheidet, wird das Gerät das Umschalten auf den Bypass verhindern, um zu verhindern, dass die Last ausfällt oder einen Kurzschluss verursacht, wenn auf den Bypass umgeschaltet wird.

8.2 Wartung

Um eine optimale und langfristige Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, wird empfohlen, die folgenden Punkte zweimal im Jahr zu überprüfen:

1. Sicherstellen, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert ist und entfernen Sie Schmutz oder Ablagerungen vom Kühler.
2. Überprüfen Sie, dass keine freiliegenden Leiter durch Sonnenlicht, Reibung mit anderen Objekten, Trockenfäule, Insekten- oder Nagetierbeschädigungen beschädigt sind. Bei Bedarf müssen die Leiter repariert oder ersetzt werden.
3. Überprüfen Sie, ob die Anzeigen und Displays mit dem Betrieb des Geräts übereinstimmen. Notieren Sie etwaige Fehler oder falsche Anzeigen und ergreifen Sie gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen.
4. Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Anzeichen von Korrosion, Isolationsschäden, hohen Temperaturen oder Brand-/Verfärbungsschäden und ziehen Sie die Anschluss-Schrauben fest.
5. Überprüfen Sie auf Schmutz, nistende Insekten und Korrosion, reinigen Sie bei Bedarf und reinigen Sie die Insektenschutzgitter regelmäßig.
6. Wenn der Blitzschutz versagt hat, ersetzen Sie den defekten Blitzschutz rechtzeitig, um Schäden durch Blitzeinschläge am Wechselrichter oder anderen Geräten des Benutzers zu vermeiden.

GEFAHR

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter von allen Stromquellen getrennt und die Kondensatoren vollständig entladen sind, bevor Sie Prüfungen oder Arbeiten durchführen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.

Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Schäden, die verursacht werden durch:

1. Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung an einem falschen Ort.
2. PV-Module mit einer Leerlaufspannung, die die maximal zulässige Spannung überschreitet.
3. Schäden, die durch Überschreiten des zulässigen Betriebstemperaturbereichs entstehen.
4. Demontage und Reparatur des Wechselrichters durch unbefugte Personen.
5. Schäden durch höhere Gewalt: Schäden während des Transports oder der Handhabung des Wechselrichters.

9 Datenblatt

➤ Für die Modelle POW-SunSmart 8KL3; POW-SunSmart 10KL3; POW-SunSmart 12KL3:

MODELLE	POW-SunSmart 8KL3	POW-SunSmart 10KL3	POW-SunSmart 12KL3	Kann eingestellt werden
WECHSELRICHTERAUSGANG				
Nenn-Ausgangsleistung	8,000W	10,000W	12000W	
Max. Spitzenleistung	16,000W	20,000W	24000W	
Nenn-Ausgangsspannung	230/400Vac (Dreiphasig)			✓
Nennfrequenz	50/60Hz			✓
Ausgangswellenform	reiner Sinuswellenwechselstrom			
Schaltzeit	10 ms (typisch)			
Anzahl der Parallelbetriebe	/			
Überlastschutz	Nach Auslösung des Überlastschutzes wird der Wechselrichter nach 3 Minuten wieder in Betrieb genommen. Bei 5 aufeinander folgenden Überlastungen wird die Ausgangsleistung abgeschaltet, bis der Wechselrichter neu gestartet wird. (102% < Last < 110%) ±10%: Fehler, Ausgang nach 5 Minuten abgeschaltet. (110% < Last < 125%) ±10%: Fehler, Ausgang nach 10 s abgeschaltet. (>125% Last ±10%): Fehler, Ausgang nach 5 s abgeschaltet.			
BATTERIE				
Batterietypen	Li-Ion / Blei-Säure / Benutzerdefiniert			✓
Nenn-Batteriespannung	48Vdc			
Spannungsbereich	40-60Vdc			✓
Max. PV-Ladestrom	180A	220A	260A	✓
Max. Netz- / Generator-Ladestrom	100A	120A	120A	✓
Max. Hybrid-Ladestrom	180A	220A	260A	✓
PV-EINGANG				

Anzahl der MPPT	2			
Max. Eingangsstrom	6000W/6000W	7500W/7500W	9000W/9000W	
Max. Eingangsstrom	22/22A			
Max. Leerlaufspannung	800Vdc/800Vdc			
MPPT-Betriebsbereich	200-650Vdc/200-650Vdc			
NETZ / GENERATOR EINGANG				
Eingangsspannungsbereich	Phasenspannung 170~280V, Leiterspannung 305~485V			
Eingangsfrequenzbereich	50Hz / 60Hz			
Bypass-Überlaststrom	23A	29A	35A	
EFFIZIENZ				
MPPT-Nachverfolgungseffizienz	99.9%			
Max. Batterie-Wechselrichter-Effizienz	≥92%			
Europäische Effizienz	97.2%	97.5%	97.5%	
ALLGEMEIN				
Abmessungen	620*445*130mm (2.03*1.46*0.43ft)			
Gewicht	27kg (59.52lb)			
Schutzgrad	IP20, nur für den Innenbereich			
Umgebungstemperatur	-10~55°C, >45°C Abregelung			
Lärm	<60dB			
Kühlungsmethode	Luftkühlung			
KOMMUNIKATION				
Interne Schnittstelle	RS485 / CAN / USB / Trockenkontakt			✓
Externes Modul (optional)	Wi-Fi / GPRS			✓
ZERTIFIZIERUNG				
Sicherheit	IEC62109-1, IEC62109-2			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3, FCC 15 class B			
RoHS	Ja			

- Für die Modelle POW-SunSmart 8KPL3; POW-SunSmart 10KPL3; POW-SunSmart 12KPL3:

MODELLE	POW-SunSmart 8KPL3	POW-SunSmart 10KPL3	POW-SunSmart 12KPL3	Kann eingestellt werden
WECHSELRICHTERAUSGANG				
Nenn-Ausgangsleistung	8,000W	10,000W	12000W	
Max. Spitzenleistung	16,000W	20,000W	24000W	
Nenn-Ausgangsspannung	230/400Vac (Dreiphasig)			✓
Nennfrequenz	50/60Hz			✓
Ausgangswellenform	reiner Sinuswellenwechselstrom			
Schaltzeit	10 ms (typisch)			
Anzahl der Parallelbetriebe	6			
Überlastschutz	Nach Auslösung des Überlastschutzes wird der Wechselrichter nach 3 Minuten wieder in Betrieb genommen. Bei 5 aufeinander folgenden Überlastungen wird die Ausgangsleistung abgeschaltet, bis der Wechselrichter neu gestartet wird. (102% < Last < 110%) ±10%: Fehler, Ausgang nach 5 Minuten abgeschaltet. (110% < Last < 125%) ±10%: Fehler, Ausgang nach 10 s abgeschaltet. (>125% Last ±10%): Fehler, Ausgang nach 5 s abgeschaltet.			
BATTERIE				
Batterietypen	Li-Ion / Blei-Säure / Benutzerdefiniert			✓
Nenn-Batteriespannung	48Vdc			
Spannungsbereich	40-60Vdc			✓
Max. PV-Ladestrom	180A	220A	260A	✓
Max. Netz- / Generator-Ladestrom	100A	120A	120A	✓
Max. Hybrid-Ladestrom	180A	220A	260A	✓
PV-EINGANG				
Anzahl der MPPT	2			

Max. Eingangsstrom	6000W/6000W	7500W/7500W	9000W/9000W	
Max. Eingangsstrom	22/22A			
Max. Leerlaufspannung	800Vdc/800Vdc			
MPPT-Betriebsbereich	200-650Vdc/200-650Vdc			

NETZ / GENERATOR EINGANG

Eingangsspannungsbereich	Phasenspannung 170~280V, Leiterspannung 305~485V			
Eingangsfrequenzbereich	50Hz / 60Hz			
Bypass-Überlaststrom	23.2A	29A	35A	

EFFIZIENZ

MPPT-Nachverfolgungseffizienz	99.9%			
Max. Batterie-Wechselrichter-Effizienz	≥92%			
Europäische Effizienz	97.2%	97.5%	97.5%	

ALLGEMEIN

Abmessungen	620*445*130mm (2.03*1.46*0.43ft)			
Gewicht	27kg (59.52lb)			
Schutzgrad	IP20, nur für den Innenbereich			
Umgebungstemperatur	-10~55°C, >45°C Abregelung			
Lärm	<60dB			
Kühlungsmethode	Luftkühlung			

KOMMUNIKATION

Interne Schnittstelle	RS485 / CAN / USB / Trockenkontakt			✓
Externes Modul (optional)	Wi-Fi / GPRS			✓

ZERTIFIZIERUNG

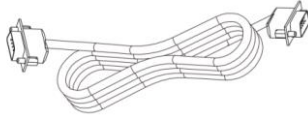
Sicherheit	IEC62109-1, IEC62109-2			
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-3, FCC 15 class B			
RoHS	Ja			

10 Parallelbetrieb

10.1 Parallelbetrieb

1. Der Parallelbetrieb unterstützt bis zu sechs Solarspeicher-Wechselrichter.
2. Beim Einsatz der Parallelfunktion ist es notwendig, das Parallelkommunikationskabel korrekt und zuverlässig anzuschließen. Siehe die folgende Abbildung für das Kommunikationskabel (Verpackungszubehör):

Parallelkommunikationskabel*1



10.2 Hinweise zur Parallelverbindung

Warnung:

1. PV-Verkabelung:

Bei der Parallelverbindung muss die PV-Anlage jedes Wechselrichters unabhängig sein, und die PV-Anlagen von PV1 und PV2 eines Wechselrichters müssen ebenfalls unabhängig sein.

2. Batterieverkabelung:

Bei Einphasen- oder Dreiphasen-Parallelverbindungen müssen alle Solarspeicher-Wechselrichter an dieselbe Batterie angeschlossen werden, wobei BAT+ an BAT+ und BAT- an BAT- angeschlossen wird. Vor dem Einschalten und Starten muss überprüft und sichergestellt werden, dass die Verbindung, die Kabellänge und die Kabelgröße korrekt sind, um Fehlfunktionen des parallelen Systems durch falsche Anschlüsse zu vermeiden.

3. AC OUT-Verkabelung:

Bei Einphasen-Parallelverbindungen müssen alle Solarspeicher-Wechselrichter in der Weise L-zu-L, N-zu-N und PE-zu-PE verbunden werden. Vor dem Einschalten und Starten muss überprüft und sichergestellt werden, dass die Verbindung, die Kabellänge und die Kabelgröße korrekt sind, um Fehlfunktionen des parallelen Systems durch falsche Anschlüsse zu vermeiden.

Bei Dreiphasen-Parallelverbindungen müssen alle Solarspeicher-Wechselrichter in der Weise N-zu-N und PE-zu-PE verbunden werden. Die L-Leitungen aller Wechselrichter in derselben Phase müssen zusammen verbunden werden, jedoch dürfen die AC-Ausgangs-L-Leitungen verschiedener Phasen nicht zusammen verbunden werden. Weitere Hinweise entsprechen denen

der Einphasen-Parallelverbindung.

4. AC IN-Verkabelung:

Bei Einphasen-Parallelverbindungen müssen alle Solarspeicher-Wechselrichter in der Weise L-zu-L, N-zu-N und PE-zu-PE verbunden werden. Vor dem Einschalten und Starten muss überprüft und sichergestellt werden, dass die Verbindung, die Kabellänge und die Kabelgröße korrekt sind, um Fehlfunktionen des parallelen Systems durch falsche Anschlüsse zu vermeiden. Zudem dürfen keine unterschiedlichen AC-Quellenanschlüsse vorhanden sein, um Schäden an der externen Ausrüstung des Wechselrichters zu vermeiden. Der AC-Quellenanschluss muss konsistent und einzigartig sein.

Bei Dreiphasen-Parallelverbindungen müssen alle Solarspeicher-Wechselrichter in der Weise N-zu-N und PE-zu-PE verbunden werden. Die L-Leitungen aller Wechselrichter in derselben Phase müssen zusammen verbunden werden, jedoch dürfen die AC-Ausgangs-L-Leitungen verschiedener Phasen nicht zusammen verbunden werden. Weitere Hinweise entsprechen denen der Einphasen-Parallelverbindung.

5. Kommunikationsverkabelung:

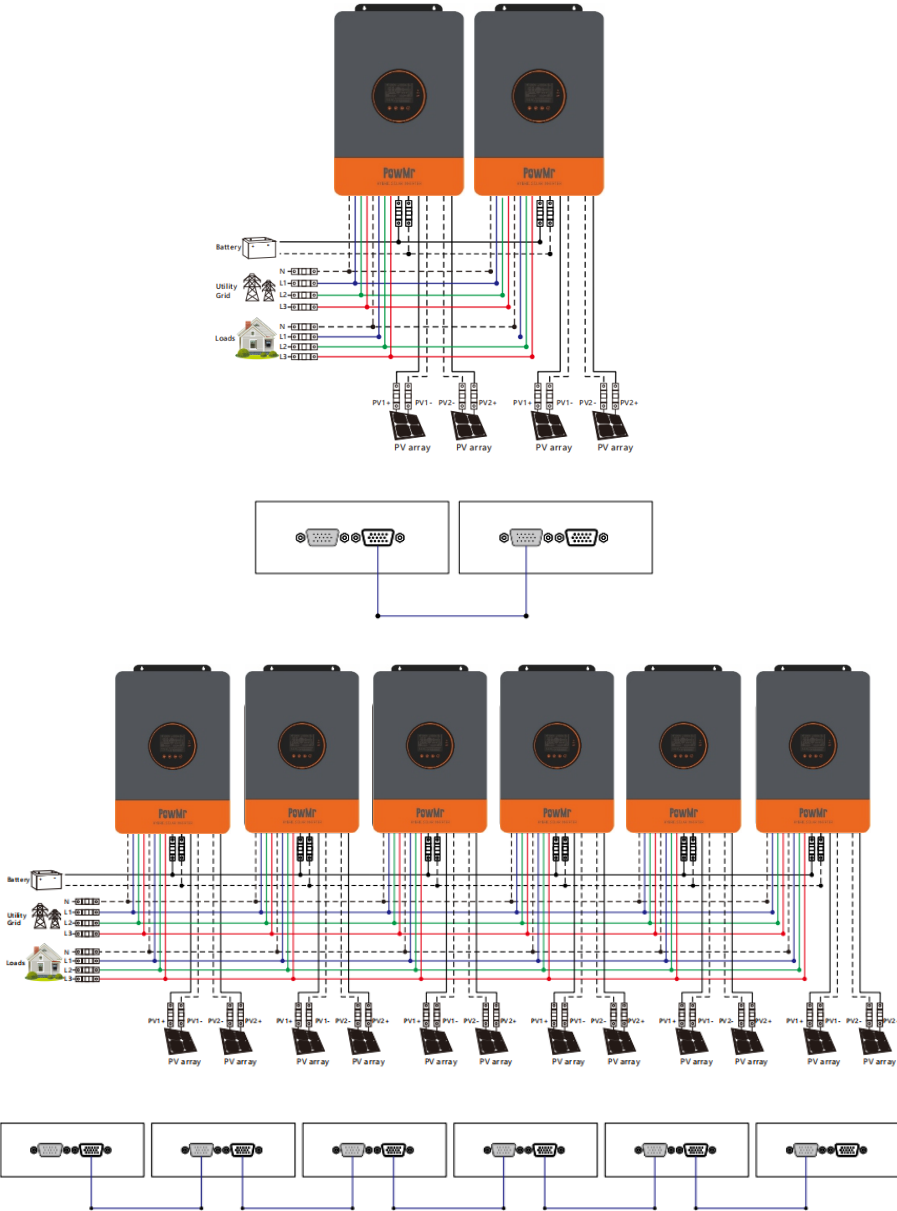
Das Kommunikationskabel unseres Unternehmens für den Parallelbetrieb ist ein DB15-Standard-Computerkabel mit Abschirmfunktion und wird für Einphasen- oder Dreiphasen-Parallelverbindungen verwendet. Jeder Wechselrichter sollte mit einem Ausgang und einem Eingang verbunden werden, das heißt, der männliche Anschluss (Ausgang) des Wechselrichters ist mit dem weiblichen Anschluss (Eingang) des Parallelwechselrichters zu verbinden, nicht mit dem des Wechselrichters. Zudem werden DB15-Schraubklemmen verwendet, um das Kommunikationskabel jedes Parallelwechselrichters zu sichern, um ein Abfallen oder eine schlechte Kontaktierung des Kommunikationskabels zu vermeiden, was zu Fehlfunktionen oder Schäden am Systemausgang führen könnte.

6. Vor und nach dem Anschließen des Systems sollten die folgenden

Systemverdrahtungsdiagramme sorgfältig betrachtet werden, um sicherzustellen, dass alle Verkabelungen vor dem Einschalten korrekt und zuverlässig sind.

7. Nachdem das System korrekt verkabelt, eingeschaltet und in Betrieb genommen wurde, muss bei Anschluss eines neuen Wechselrichters sichergestellt werden, dass die Batterieeingänge, PV-Eingänge, AC-Eingänge und AC-Ausgänge getrennt sind und alle Solarspeicher-Wechselrichter ausgeschaltet sind, bevor sie wieder in das System integriert werden.

10.3 Schaltbild der Parallelverbindung





SHENZHEN HEHEJIN INDUSTRIAL CO.,LTD

Tel/Fax: +86 755-28219903

Email: support@powmr.com

Web: www.powmr.com

Add: Henggang Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China