



---

# **USER MANUAL**

**SP24**

**AXPERT MKS IV 6KW TWIN**

**SOLARWECHSELRICHTER/BATTERIELADEGE**

**RÄT**

# Inhaltsverzeichnis \_ \_

<b>ÜBER DIESES HANDBUCH .....</b>	<b>2</b>
Zweck .....	2
Geltungsbereich .....	2
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>2</b>
<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>4</b>
Merkmale .....	4
Grundlegende Systemarchitektur .....	4
Produktübersicht .....	5
Auspacken und Inspektion .....	6
Vorbereitung .....	6
Montage des Geräts .....	6
Batterieanschluss .....	7
AC-Eingangs-/Ausgangsanschluss .....	8
PV-Anschluss .....	9
Endmontage .....	11
Kommunikationsverbindung .....	11
Trockenkontaktsignal .....	12
<b>BETRIEB .....</b>	<b>14</b>
Ein-/Ausschalten .....	14
Bedien- und Anzeigefeld .....	14
LCD-Anzeigesymbole .....	15
LCD -Einstellung .....	19
LCD-Display .....	41
Beschreibung der Betriebsart .....	48
Fehlerreferenzcode .....	51
Warnanzeige .....	52
<b>BATTERIEAUSGLEICH .....</b>	<b>53</b>
<b>SPEZIFIKATIONEN .....</b>	<b>55</b>
Tabelle 1 Spezifikationen für den Leitungsmodus .....	55
Tabelle 2 Spezifikationen .....	56
Tabelle 3 Lademodus-Spezifikationen .....	57
Tabelle 4 Allgemeine Spezifikationen .....	57
<b>FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>58</b>
<b>Anhang I: Parallelfunktion .....</b>	<b>60</b>
<b>Anhang II: BMS-Kommunikationsinstallation .....</b>	<b>60</b>
<b>Anhang III: Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung .....</b>	<b>89</b>

# ÜBER DIESE ANLEITUNG

## Zweck

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, den Betrieb und die Fehlerbehebung dieses Geräts. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und dem Betrieb sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

## Umfang

Dieses Handbuch enthält Sicherheits- und Installationsrichtlinien sowie Informationen zu Werkzeugen und Verkabelung.

## SICHERHEITSHINWEISE

**⚠️ WARNUNG: Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.**

1. Sie vor der Verwendung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät , den Batterien und allen entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.
2. **VORSICHT** – Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie nur wiederaufladbare Blei-Säure-Akkus mit zyklentfestem Ladezyklus auf. Andere Batterietypen können platzen und Verletzungen und Sachschäden verursachen.
3. Gerät nicht . Bringen Sie es zu einem qualifizierten Servicecenter, wenn eine Wartung oder Reparatur erforderlich ist. Bei unsachgemäßem Wiederzusammenbau besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.
4. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Durch Ausschalten des Geräts wird dieses Risiko nicht verringert.
5. **VORSICHT** – Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit Batterie installieren.
6. **NIEMALS** eine gefrorene Batterie auf.
7. Für einen optimalen Betrieb dieses Wechselrichters/Ladegeräts befolgen Sie bitte die erforderlichen Spezifikationen, um die geeignete Kabelgröße auszuwählen. Es ist sehr wichtig, diesen Wechselrichter/Ladegerät richtig zu bedienen.
8. Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Es besteht die potenzielle Gefahr , dass ein Werkzeug fallen gelassen wird, Funken entstehen oder Batterien oder andere elektrische Teile kurzgeschlossen werden, was zu einer Explosion führen kann.
9. Bitte befolgen Sie das Installationsverfahren genau, wenn Sie AC- oder DC- Klemmen trennen möchten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „INSTALLATION“ dieses Handbuchs .
10. Überstromschutz für die Batterieversorgung sind Sicherungen vorgesehen .
11. ANWEISUNGEN ZUR ERDUNG – Dieser Wechselrichter/ Ladegerät sollte an ein dauerhaft geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen werden. Beachten Sie bei der Installation dieses Wechselrichters unbedingt die örtlichen Anforderungen und Vorschriften.
12. Verursachen Sie NIEMALS einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang. Bei Kurzschlüssen am Gleichstromeingang NICHT an das Stromnetz anschließen.
13. **Achtung !!** Nur qualifiziertes Servicepersonal darf dieses Gerät warten. Sollten die Fehler auch nach der Befolgung der Fehlerbehebungstabelle weiterhin bestehen, senden Sie diesen Wechselrichter/Ladegerät bitte zur Wartung an einen örtlichen Händler oder ein Servicecenter zurück.
14. **WARNUNG** : Da dieser Wechselrichter nicht isoliert ist, sind nur drei Arten von PV-Modulen zulässig: einkristalline, polykristalline Module mit Klasse A und CIGS-Module. Um Fehlfunktionen zu vermeiden,

schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Wechselrichter an. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module einen Leckstrom zum Wechselrichter. Bitte achten Sie bei der Verwendung von CIGS-Modulen darauf, dass KEINE Erdung erfolgt.

15. **ACHTUNG:** Es ist erforderlich, einen PV-Anschlusskasten mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls kann es zu Schäden am Wechselrichter kommen, wenn ein Blitz an den PV-Modulen auftritt.

16. **ACHTUNG: IM FALLE EINER PRODUKTFEHLERFUNKTION KONTAKTIEREN SIE UNS BITTE PER E-MAIL unter Assistance@solarpower24.it. Geben Sie dabei die SERIENNUMMER DES PRODUKTS, DAS GENAUE MODELL und den GEFUNDENEN FEHLER an. Sie werden dann kontaktiert. BITTE BEACHTEN SIE, DASS DAS PRODUKT NIEMALS GEÖFFNET WERDEN DARF UND DASS DAS ÖFFNEN UND DAS FOLGENDE BRECHEN DES GARANTIESiegels zum Erlöschen der Produktgarantie führt.**



## EINFÜHRUNG

Hierbei handelt es sich um einen Multifunktions-Wechselrichter, der die Funktionen von Wechselrichter, Solarladegerät und Batterieladegerät kombiniert, um unterbrechungsfreie Stromversorgung in einem einzigen Paket zu bieten. Das umfassende LCD-Display bietet vom Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Tastenfunktionen wie Batterieladestrom, Wechselstrom- oder Solarladepriorität und akzeptable Eingangsspannung basierend auf verschiedenen Anwendungen.

## Merkmale

- Reiner Sinus-Wechselrichter
- Anpassbarer Status-LED-Ring mit RGB-Leuchten
- Berührbare Taste mit 4,3-Zoll-Farb-LCD
- Integriertes WLAN für mobile Überwachung (APP ist verfügbar)
- Unterstützt die USB-On-the-Go-Funktion
- Im Wechselrichter gespeicherte Datenprotokollereignisse
- Integriertes Anti-Dämmerungs-Set
- Reservierter Kommunikationsport für BMS
- Batterieunabhängige Funktion
- Parallelbetrieb bis zu 9 Einheiten

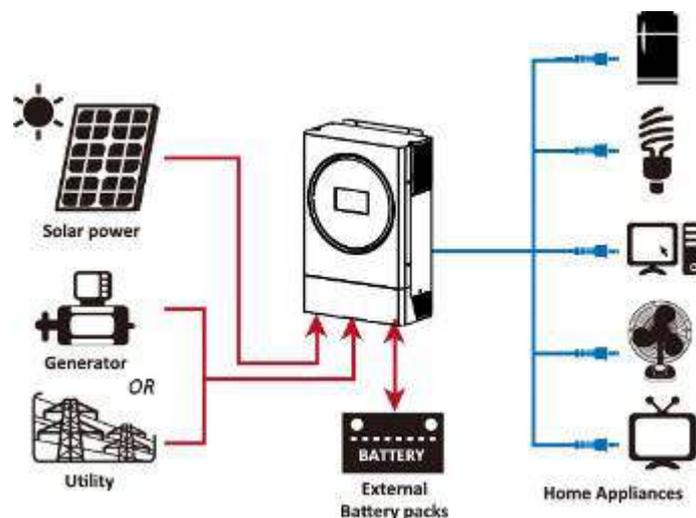
## Grundlegende Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Geräts. Außerdem war es erforderlich, dass die folgenden Geräte über ein vollständig funktionierendes System verfügen :

- Generator oder Versorgungsnetz.
- PV-Module

Fragen Sie Ihren Systemintegrator nach weiteren möglichen Systemarchitekturen entsprechend Ihren Anforderungen.

Dieser Wechselrichter kann verschiedene Geräte in Heim- oder Büroumgebungen mit Strom versorgen, einschließlich motorischer Geräte wie Röhrenlampen, Ventilatoren, Kühlschränke und Klimaanlage.



**Abbildung 1 Grundlegende Übersicht über das Hybrid-PV- System**

## Produktübersicht

### Single model



### Parallelmodell \_

**HINWEIS: Informationen** zur parallelen Installation und zum parallelen Betrieb finden Sie in *Anhang I*.

1. RGB-LED-Ring (Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „LCD-Einstellungen“)
2. LCD Bildschirm
3. Berührbare Funktionstasten
4. PV-Anschlüsse
5. AC-Ausgangsanschlüsse (Lastanschluss)
6. AC-Eingangsanschlüsse
7. Batterieanschlüsse
8. Aktueller Freigabeport
9. Paralleler Kommunikationsanschluss
10. Leistungsschalter
11. Stromschalter
12. Trockener Kontakt
13. USB-Anschluss als USB-Kommunikationsanschluss und USB-Funktion Hafen
14. RS-232-Kommunikationsanschluss
15. BMS-Kommunikationsanschluss: CAN, RS-485 oder RS-232

## INSTALLATION

### Auspacken und Inspektion

Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass nichts in der Verpackung beschädigt ist. Sie sollten die folgenden Artikel im Paket erhalten haben:



Wechselrichtereinheit, Handbuch, Software-CD, RS-232-Kabel

### Vorbereitung

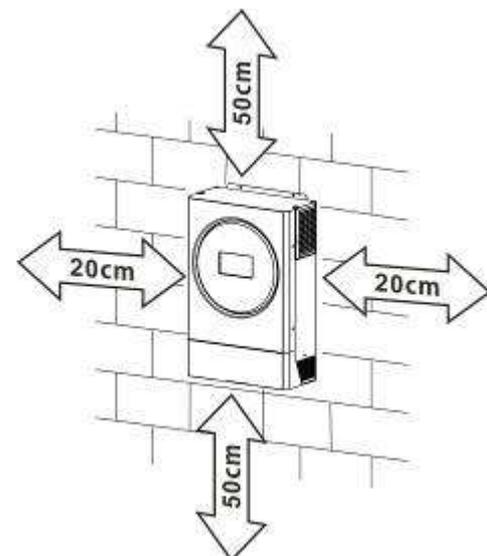
Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die untere Abdeckung ab, indem Sie zwei Schrauben entfernen, wie unten gezeigt.



### Montage des Geräts

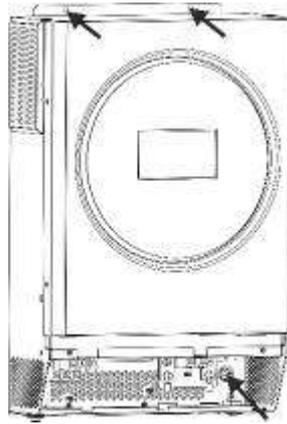
Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort auswählen:

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Auf einer festen Oberfläche montieren
- Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit gut lesbar ist.
- , sollte die Umgebungstemperatur zwischen  $-10\text{ °C}$  und  $50\text{ °C}$  liegen.
- senkrecht zur Wand einzuhalten .
- Achten Sie darauf, andere Gegenstände und Oberflächen so aufzubewahren, wie in der rechten Abbildung dargestellt, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Kabeln zu haben.



**⚠ NUR FÜR DIE MONTAGE AUF BETON ODER EINER ANDEREN NICHT BRENNBAREN OBERFLÄCHE GEEIGNET .**

Installieren Sie das Gerät, indem Sie drei Schrauben anziehen. Es wird empfohlen, M4- oder M5-Schrauben zu verwenden.



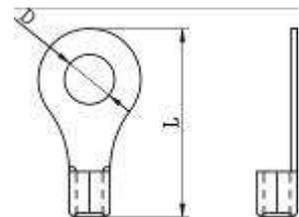
## Batterieanschluss

**ACHTUNG:** Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften ist es erforderlich, einen separaten DC-Überstromschutz oder eine Trennvorrichtung zwischen Batterie und Wechselrichter zu installieren. In einigen Anwendungen ist es möglicherweise nicht erforderlich, über eine Trennvorrichtung zu verfügen, es ist jedoch dennoch erforderlich, einen Überstromschutz zu installieren. Die erforderliche Sicherungs- oder Schutzschaltergröße entnehmen Sie bitte der typischen Stromstärke in der folgenden Tabelle.

**WARNUNG!** Die gesamte Verkabelung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, für den Batterieanschluss geeignete Kabel zu verwenden. **Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten aufgeführten empfohlenen Kabel- und Anschlussgrößen.**

**Ring terminal:**

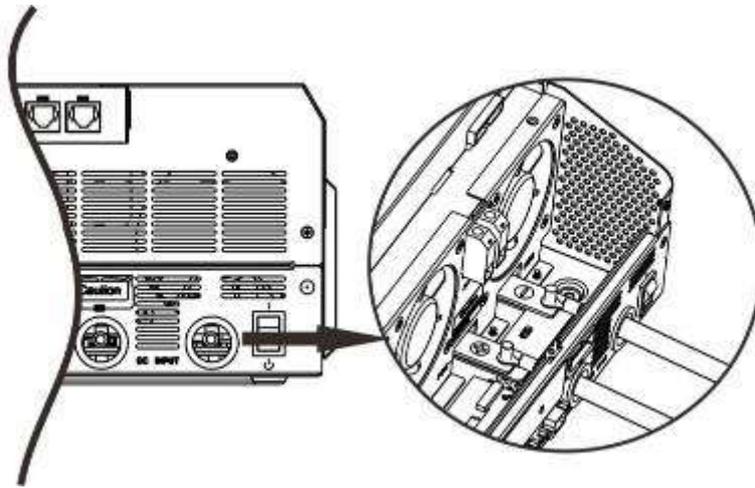


### Empfohlene Batteriekabel- und Anschlussgröße :

Typische Stromstärke	Batteriekapazität	Drahtstärke	Ringterminal		Drehmomentwert	
			Kabel mm <sup>2</sup>	Maße		
				D (mm)		L (mm)
137 A	2 00AH	1*2AWG oder 2*6AWG	28	6.4	42.7	2~3 Nm

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Batterieanschluss zu implementieren:

1. Montieren Sie den Batterie-Ringkabelschuh entsprechend der empfohlenen Batteriekabel- und Klemmengröße.
2. Stecken Sie den Ringkabelschuh des Batteriekabels ein Flach in den Batterieanschluss des Wechselrichters stecken und darauf achten, dass die Muttern mit einem Drehmoment von 2-3 Nm angezogen sind . Stellen Sie sicher, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter/Ladegerät richtig angeschlossen ist und dass die Ringkabelschuhe fest mit den Batterieklemmen verschraubt sind.



**! WARNUNG: Stromschlaggefahr**  
 Aufgrund der hohen Batteriespannung in Reihe muss die Installation mit Vorsicht durchgeführt werden.

**! VORSICHT!!** Platzieren Sie nichts zwischen dem flachen Teil des Wechselrichteranschlusses und dem Ringkabelschuh . **Andernfalls** kann es zu Überhitzung kommen.  
**VORSICHT!! Tragen** Sie kein Antioxidans auf die Anschlüsse auf, bevor die Anschlüsse fest angeschlossen sind.  
**VORSICHT!!** Bevor Sie den endgültigen DC-Anschluss herstellen oder den DC-Leistungsschalter/Trennschalter schließen, stellen Sie sicher, dass Plus (+) mit Plus (+) und Minus (-) mit Minus (-) verbunden werden muss.

## AC-Eingangs- / Ausgangsanschluss

**VORSICHT!!** Installieren Sie vor dem Anschluss an die Wechselstrom- Eingangstromquelle bitte einen **separaten** Wechselstrom-Trennschalter zwischen Wechselrichter und Wechselstrom- Eingangstromquelle . **Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt werden kann und vollständig vor Überstrom am AC-Eingang geschützt ist.**

**VORSICHT!!** Es gibt zwei Klemmenblöcke mit den Markierungen „IN“ und „OUT“. STELLEN SIE SICHER, dass der Netz-Wechselstromeingang an IN angeschlossen ist und der Last-Wechselstrom an OUT angeschlossen ist und nicht umgekehrt, und dass Leitung und Neutralleiter korrekt angeschlossen sind .

**WARNUNG!**Die gesamte Verkabelung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, für den Wechselstrom-Eingangsanschluss ein geeignetes Kabel zu verwenden. **Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.**

### Empfohlene Kabelanforderungen für Wechselstromkabel

Messgerät	Drehmomentwert _
10 AWG	1,2~ 1,6 Nm

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um die AC-Eingangs-/Ausgangsverbinding zu implementieren:

1. Bevor Sie die AC-Eingangs-/Ausgangsverbinding herstellen, müssen Sie unbedingt zuerst den DC-Schutz oder -Trennschalter öffnen.
2. Isolierhülse 10 mm für acht Leiter entfernen. Und Phase L und Neutralleiter N um 3 mm kürzen.
3. Führen Sie die AC-Eingangskabel entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest . Unbedingt zuerst den PE-Schutzleiter ( ) anschließen ( ).

→ **Masse (gelb-grün)**

**L** → **LINE (braun oder schwarz)**

**N** → **Neutral (blau)**



**WARNUNG:**

Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, das Gerät fest mit dem Gerät zu verbinden.

4. Dann einfügen Verdrahten Sie die AC-Ausgangskabel entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polarität und ziehen Sie die Klemmschrauben fest . Unbedingt zuerst den PE-Schutzleiter ( ) anschließen .

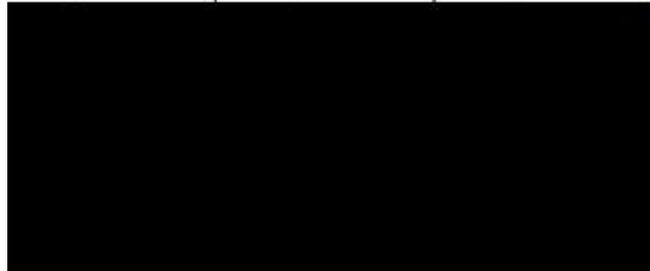
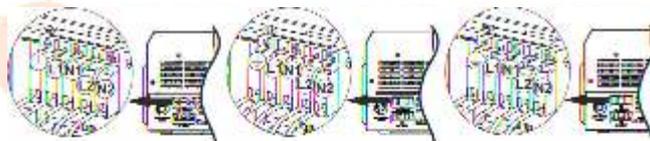
 → **Masse (gelb-grün)**

**L1** → **LINIE (braun oder schwarz)**

**L 2** → **LINE (braun oder schwarz)**

**N1** → **Neutral (blau)**

**N2** → **Neutral (blau)**



5. Stellen Sie sicher, dass die Drähte sicher angeschlossen sind.

**CAUTION: Important**

Be sure to connect AC wires with correct polarity. If L and N wires are connected reversely, it may cause utility short-circuited when these inverters are worked in parallel operation.

**CAUTION:** Appliances such as air conditioner are required at least 2~3 minutes to restart because it's required to have enough time to balance refrigerant gas inside of circuits. If a power shortage occurs and recovers in a short time, it will cause damage to your connected appliances. To prevent this kind of damage, please check manufacturer of air conditioner if it's equipped with time-delay function before installation. Otherwise, this inverter/charger will trig overload fault and cut off output to protect your appliance but sometimes it still causes internal damage to the air conditioner.

**PV-Anschluss**

**ACHTUNG:** Installieren Sie vor dem Anschluss an PV-Module bitte **separat** einen DC-Schutzschalter zwischen

Wechselrichter und PV-Modulen.

**VORSICHT:** Bitte installieren Sie ein Überspannungsschutzgerät zwischen Wechselrichter und PV-Modulen. Die empfohlene Spannung beträgt 500 V.

**WARNUNG!** Schalten Sie den Wechselrichter unbedingt aus, bevor Sie ihn an PV-Module anschließen.

**Andernfalls kann es zu Schäden am Wechselrichter kommen.**

**WARNUNG!** Verbinden Sie den Minus- und Pluspol der PV-Module NICHT mit der Erde.

**WARNUNG!** Die gesamte Verkabelung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, für den PV-Modulanschluss geeignete Kabel zu verwenden. **Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.**

Typische Stromstärke	Kabelgröße	Drehmoment
27 A	10 AWG	1,2 ~ 1,6 Nm

#### Auswahl des PV-Moduls:

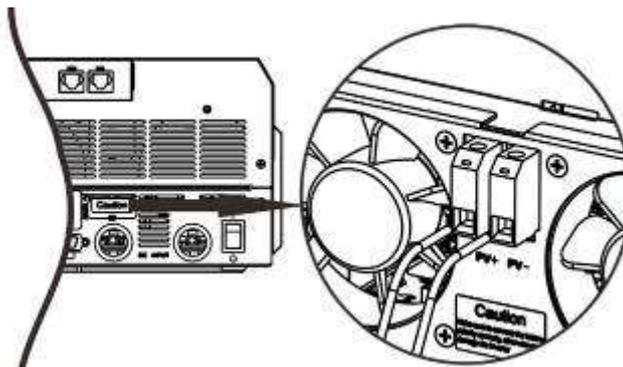
Berücksichtigen Sie bei der Auswahl geeigneter PV-Module unbedingt die folgenden Parameter:

1. Die Leerlaufspannung ( Voc ) der PV-Module überschreitet nicht max. Leerlaufspannung des PV-Arrays des Wechselrichters.
2. Leerlaufspannung ( Voc ) von PV-Modulen sollte höher sein als min. Batteriespannung.

Solarlademodus		
INVERTERMODELL	5KW TWIN	6KW TWIN
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays	500 VDC	
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	120~430 VDC	
MPP-Nummer	1	

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den PV-Modulanschluss zu implementieren:

1. Isolierhülse 10 mm für Plus- und Minusleiter entfernen.
2. Überprüfen Sie die korrekte Polarität des Verbindungskabels von PV-Modulen und PV-Eingangsanschlüssen. Verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Verbindungskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers. Verbinden Sie den Minuspol (-) des Anschlusskabels mit dem Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers.



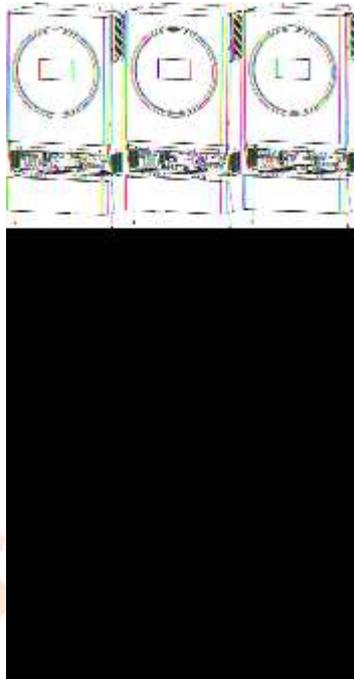
#### Empfohlene PV-Modulconfiguration

PV-Modul-Spezifikation. (Referenz)	Gesamte solare Eingangsleistung	Solareingang	Anzahl der Module
– 250 Wp – Vmp : 30,7 V DC – Imp: 8,15 A – Voc : 37,4 V DC	1500W	6 Stück in Serie	6 Stk
	2000W	8 Stück in Serie	8 Stk
	2750W	11 Stück in Serie	11 Stk
	3000W	6 Stück in Serie 2 Saiten parallel	12 Stk

– Isc : 8,63 A – Zellen: 60	4000W	8 Stück in Serie 2 Saiten parallel	1 6 Stk
	5000W	10 Stück in Serie 2 Saiten parallel	20 Stk
	6.000 W	12 Stück in Serie 2 Saiten parallel	24 Stk

## Endmontage

Nachdem Sie alle Kabel angeschlossen haben, bringen Sie bitte die untere Abdeckung wieder an, indem Sie zwei Schrauben anziehen, wie unten gezeigt.



## Kommunikationsverbindung

### Serielle Verbindung

Wechselrichter und PC nutzen Sie bitte das mitgelieferte serielle Kabel .Installieren Sie die Überwachungssoftware von der mitgelieferten CD und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um Ihre Installation abzuschließen . Einzelheiten zur Softwarebedienung finden Sie im Software-Benutzerhandbuch auf der mitgelieferten CD.

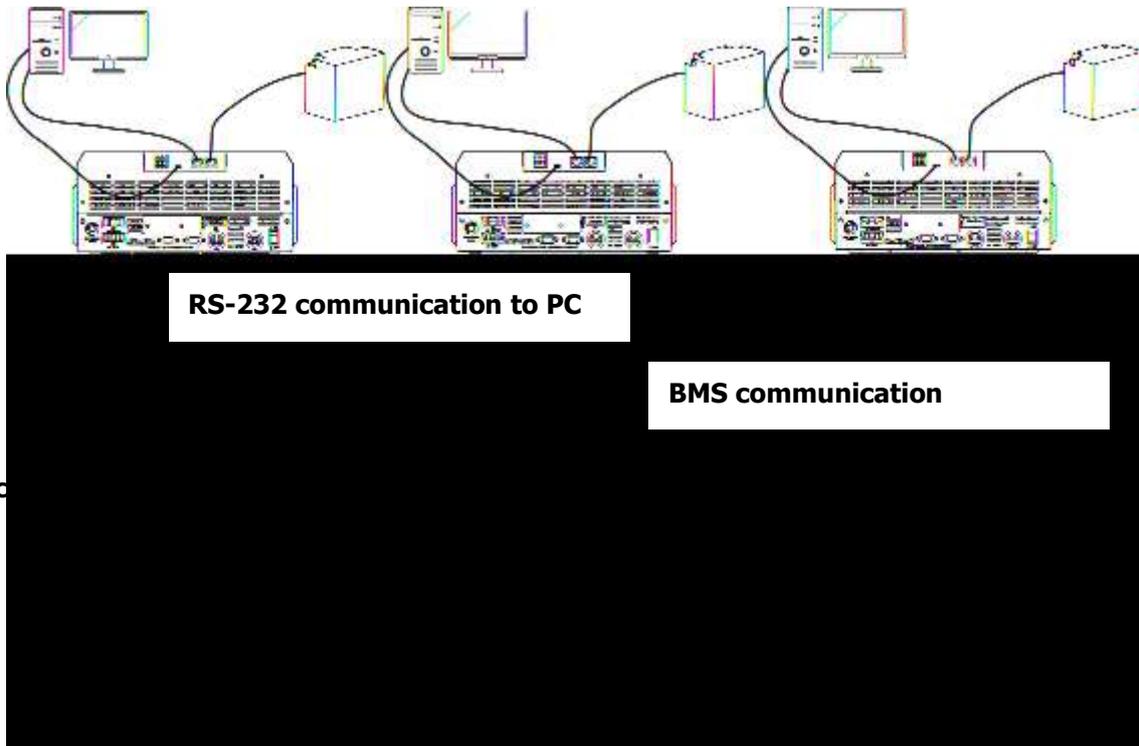
### WiFi Verbindung

Dieses Gerät ist mit einem WLAN-Sender ausgestattet. Der Wi-Fi-Sender kann die drahtlose Kommunikation zwischen netzunabhängigen Wechselrichtern und der Überwachungsplattform ermöglichen. Benutzer können mit der heruntergeladenen APP auf den überwachten Wechselrichter zugreifen und ihn steuern. Sie finden die App „ WatchPower “ möglicherweise im Apple® Store oder „ WatchPower Wi-Fi“ im Google® Play Store. Alle Datenlogger und Parameter werden in iCloud gespeichert. Einzelheiten zur schnellen Installation und Bedienung finden Sie in Anhang III – Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung .



### BMS-Kommunikation

Es wird empfohlen, ein spezielles Kommunikationskabel zu kaufen, wenn Sie eine Verbindung zu Lithium-Ionen-Batteriebanken herstellen. Weitere Informationen finden Sie in Anhang II – Installation der BMS-Kommunikation.



USB c

### Trockenkontaktsignal \_\_

Es gibt einen trockenen Kontakt (3A/250VAC) auf der Rückseite verfügbar. Es kann verwendet werden, um ein Signal an ein externes Gerät zu senden, wenn die Batteriespannung den Warnpegel erreicht.

Unit Stat uns	Zustand	 Trockenkontaktanschluss: NC C NO	
		NC & C	NEIN & C
Ausschalten	Das Gerät ist ausgeschaltet und es wird kein Ausgang	Schließen	Offen

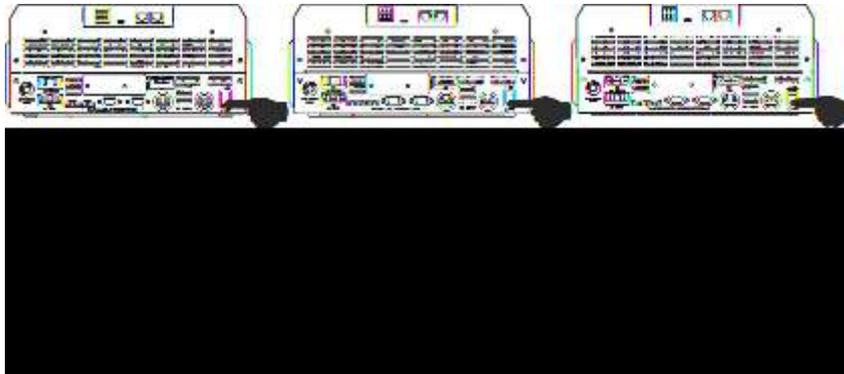
	mit Strom versorgt .				
Ein	Der Ausgang erfolgt über Batteriestrom oder Solarenergie .	Programm 01 als USB (Utility First ) oder SUB (Solar First) eingestellt	Batteriespannung < Niedrige DC-Warnspannung	Offen	Schließen
			Batteriespannung > Einstellwert in Programm 13 oder Batterieladung erreicht Floating - Stufe	Schließen	Offen
		Programm 01 ist als SBU eingestellt (SBU-Priorität)	Batteriespannung < Einstellwert in Programm 12	Offen	Schließen
			Batteriespannung > Einstellwert in Programm 13 oder Batterieladung erreicht Floating - Stufe	Schließen	Offen



## BETRIEB

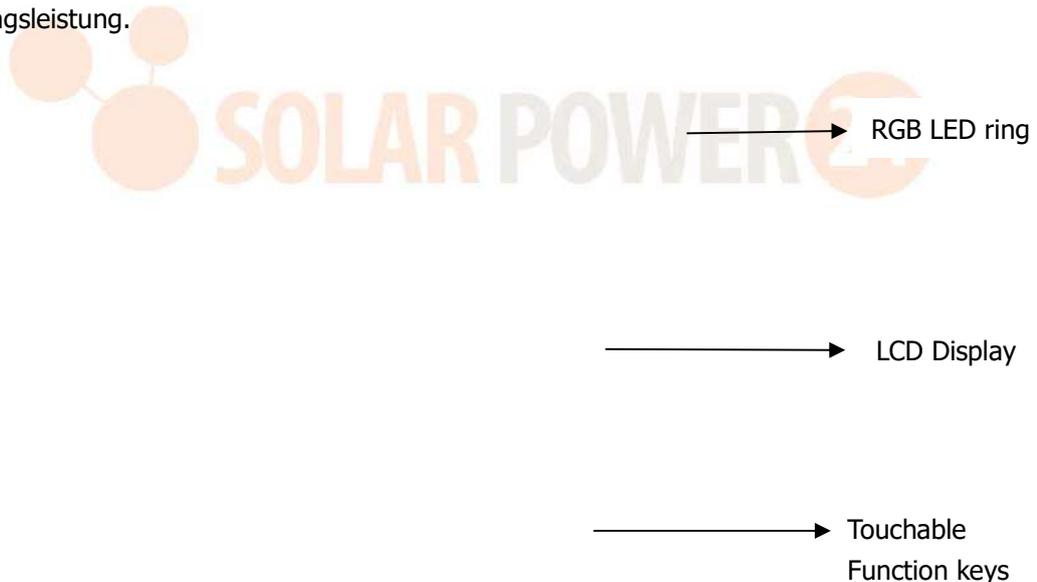
### Einschalten / Ausschalten

Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert und die Batterien ordnungsgemäß angeschlossen sind, drücken Sie einfach den Ein-/Ausschalter, um das Gerät einzuschalten.



### Bedien- und Anzeigefeld

Die Bedienung und das LCD-Modul, wie in der folgenden Tabelle dargestellt, umfassen einen RGB-LED-Ring, vier berührbare Funktionstasten und ein LCD-Display zur Anzeige des Betriebsstatus und der Informationen zur Eingangs-/Ausgangsleistung.

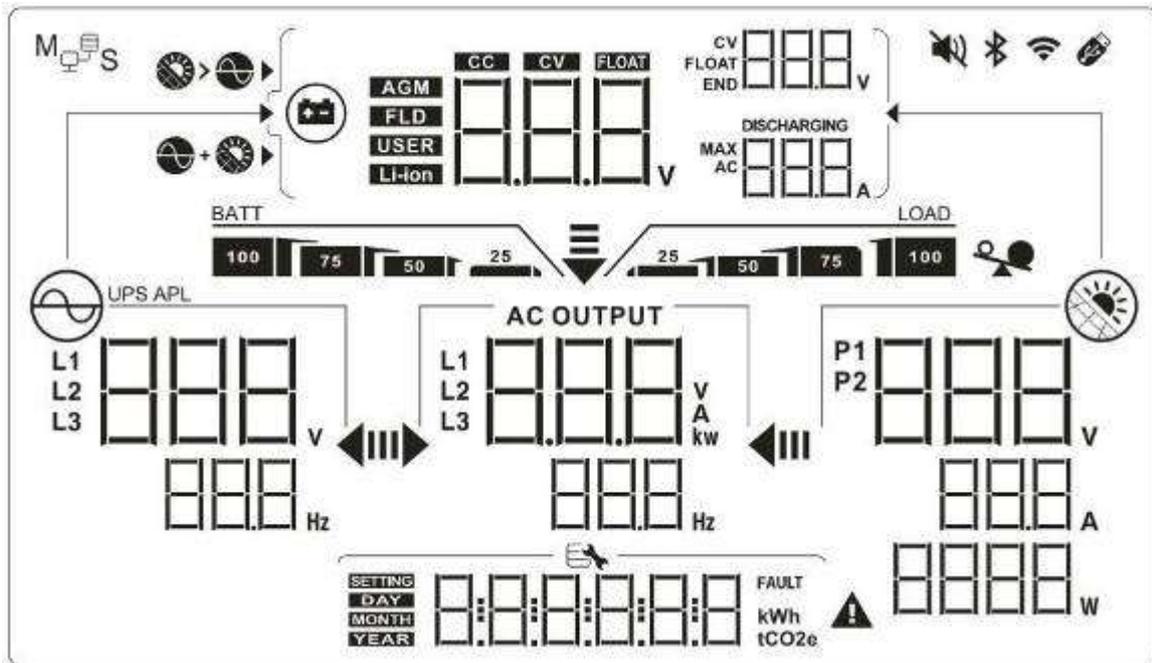


#### Berührbare Funktionstasten

Funktionstaste		Beschreibung
↻	ESC	Um die Einstellung zu verlassen
	USB-Funktionswähler	Zum Aufrufen der USB-Funktionseinstellung
▲	Hoch	Zur letzten Auswahl
▼	Runter	Zur nächsten Auswahl

←	Eingeben	Zur Bestätigung /Eingabe der Auswahl im Einstellungsmodus
---	----------	---

## LCD-Anzeigesymbole



Symbol	Funktionsbeschreibung _
<b>Informationen zur Eingabequelle _ _</b>	
	Zeigt die AC-Eingangsspannung und -frequenz an .
	Zeigt die Spannung, den Strom und die Leistung der PV an .
	Zeigt die Batteriespannung, den Ladezustand, die konfigurierten Batterieparameter, den Lade- oder Entladestrom an .
<b>Konfigurationsprogramm und Fehlerinformationen</b>	
	Zeigt die Einstellungsprogramme an.
	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Warnung:  Blinkt mit Warncode .

	Fehler:  <small>FAULT</small>	Beleuchtung mit Fehlercode .
--	--	------------------------------



Ausgabeinformationen		
	Sie die Ausgangsspannung, die Last in VA , die Last in Watt und die Ausgangsfrequenz an .	
Informationen zur Batterie		
	Zeigt den Batteriestand im Batteriemodus und den Ladestatus im Netzmodus in 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % an.	
Wenn der Akku geladen wird, wird der Ladestatus des Akkus angezeigt.		
Status	Batteriespannung	LCD Bildschirm
Konstantstrommodus / Konstantspannungsmodus	<2V/Zelle	Es blinken abwechselnd 4 Balken.
	2 ~ 2,083 V/Zelle	Der rechte Balken leuchtet und die anderen drei Balken blinken abwechselnd.
	2,083 ~ 2,167 V/Zelle	Die beiden rechten Balken leuchten und die anderen beiden Balken blinken abwechselnd.
	> 2,167 V/Zelle	Die rechten drei Balken leuchten und der linke Balken blinkt.
Floating-Modus. Akkus sind vollständig geladen.		Es werden 4 Balken eingeschaltet sein.
Im Batteriemodus wird die Batteriekapazität angezeigt.		
Ladeprozentsatz	Batteriespannung	LCD Bildschirm
Belastung >50 %	< 1,85 V/Zelle	
	1,85 V/Zelle ~ 1,933 V/Zelle	
	1,933 V/Zelle ~ 2,017 V/Zelle	
	> 2,017 V/Zelle	
Last < 50 %	< 1,892 V/Zelle	
	1,892 V/Zelle ~ 1,975 V/Zelle	
	1,975 V/Zelle ~ 2,058 V/Zelle	
	> 2,058 V/Zelle	
Informationen laden		
	Zeigt eine Überlastung an.	
	Zeigt den Belastungsgrad in den Stufen 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % und 75–100 % an.	
	0 % ~ 24 %	25 % ~ 49 %
	50 % ~ 74 %	75 % ~ 100 %
Anzeige der Prioritätseinstellung der Ladegerätquelle		
	Zeigt an, dass für das Einstellungsprogramm 16 „Priorität Ladegerätquelle“ „Solar zuerst“ ausgewählt ist.	
	Zeigt an, dass für das Einstellungsprogramm 16 „Priorität Ladegerätquelle“ „Solar und Versorgung“ ausgewählt ist.	

	Zeigt an, dass für das Einstellungsprogramm 16 „Priorität Ladequelle“ „Nur Solar“ ausgewählt ist.
<b>Anzeige der Prioritätseinstellung der Ausgangsquelle</b>	
	Zeigt an, dass das Einstellungsprogramm 01 „Priorität der Ausgangsquelle“ als „Dienstprogramm zuerst“ ausgewählt ist.
	Zeigt an, dass für das Einstellungsprogramm 01 „Priorität der Ausgangsquelle“ „Solar zuerst“ ausgewählt ist.
	Zeigt an, dass das Einstellungsprogramm 01 „Priorität der Ausgangsquelle“ als „SBU“ ausgewählt ist.
<b>Anzeige für die Einstellung des AC-Eingangsspannungsbereichs</b>	
	Zeigt an, dass das Einstellungsprogramm 03 als „UPS“ ausgewählt ist. Der akzeptable Wechselstrom-Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 170 und 280 V Wechselstrom.
	Zeigt an, dass das Einstellungsprogramm 03 als „APL“ ausgewählt ist. Der akzeptable Wechselstrom-Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 90 und 280 V Wechselstrom.
<b>Informationen zum Betriebsstatus</b>	
	Zeigt an, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.
	Zeigt an, dass das Gerät mit dem PV-Panel verbunden ist.
	Zeigt den Batterietyp an.
	Zeigt an, dass der Parallelbetrieb funktioniert.
	Zeigt an, dass der Gerätealarm deaktiviert ist.
	Zeigt an, dass die Wi-Fi-Übertragung funktioniert.
	Zeigt an, dass ein USB-Datenträger angeschlossen ist.

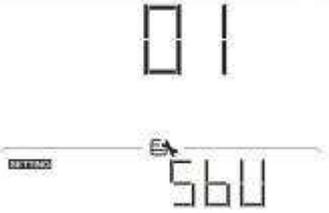
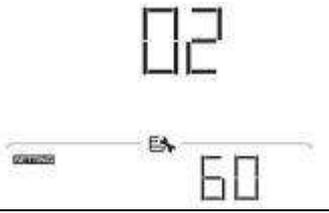
## LCD -Einstellung

### Allgemeine Einstellung

Nachdem Sie die Taste „“ 3 Sekunden lang gedrückt gehalten haben , wechselt das Gerät in den Einstellungsmodus . Drücken Sie die Taste „“ oder „“ , um die Einstellungsprogramme auszuwählen . Drücken Sie „“ Drücken Sie die Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen, oder die Taste „“ , um den Vorgang zu beenden.

### Einstellungsprogramme:

Program m	Beschreibung	Wählbare Option	
00	Einstellungsmodus verlassen	Fliehen  00  	
01	Priorität der Ausgabequelle : Zum Konfigurieren der Laststromquellenpriorität	Dienstprogramm zuerst (Standard)  01  	Der Energieversorger versorgt die Lasten vorrangig mit Strom. Solar- und Batterieenergie versorgen die Verbraucher nur dann mit Strom, wenn kein Netzstrom verfügbar ist.
		Solar zuerst  01  	Solarenergie versorgt die Verbraucher in erster Linie mit Strom. Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Verbraucher zu versorgen, versorgt Utility Energy die Verbraucher gleichzeitig mit Strom.

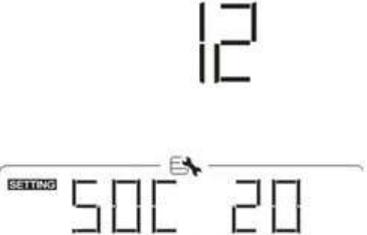
		<p>S BU -Priorität</p> 	<p>Solarenergie versorgt die Verbraucher in erster Linie mit Strom.</p> <p>Reicht die Solarenergie nicht aus, um alle angeschlossenen Verbraucher zu versorgen, versorgt die Batterie die Verbraucher gleichzeitig mit Strom.</p> <p>Der Energieversorger versorgt die Lasten nur dann mit Strom, wenn die Batteriespannung entweder auf eine niedrige Warnspannung oder auf den Einstellpunkt in Programm 12 abfällt.</p>
<p>02</p>	<p>Maximaler Ladestrom : Zum Konfigurieren des Gesamtladestroms für Solar- und Netzladegeräte. (Max. Ladestrom = Netzladestrom + Solarladestrom)</p>	<p>6 0A (Standard)</p> 	<p>Der Einstellbereich reicht von 10 A bis 100 A für das 3,6-kW-Modell und von 10 A bis 120 A für das 5,6-kW-Modell.</p> <p>Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 10 A.</p>



03	AC-Eingangsspannungsbereich	Haushaltsgeräte (Standard)		Wenn diese Option ausgewählt ist, liegt der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 90 und 280 V AC.
		UPS		Bei Auswahl liegt der akzeptable Wechselstrom-Eingangsspannungsbereich zwischen 170 und 280 V Wechselstrom.
04	Energiesparmodus aktivieren deaktivieren	Sparmodus deaktivieren (Standard)		Bei Deaktivierung wird der Ein-/Aus-Status des Wechselrichterausgangs nicht beeinflusst, unabhängig davon, ob die angeschlossene Last niedrig oder hoch ist.
		Sparmodus aktivieren		Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Ausgang des Wechselrichters ausgeschaltet, wenn die angeschlossene Last sehr niedrig ist oder nicht erkannt wird.
05	Akku-Typ	Hauptversammlung (Standard)		Überflutet
		Benutzerdefinierte		Wenn „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, können die Batterieladespannung und die niedrige DC-Abschaltspannung in den Programmen 26, 27 und 29 eingestellt werden.

05	Akku-Typ	Pylontech- Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingerichtet. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		WECO- Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 12, 26, 27 und 29 je nach empfohlenem Batterielieferanten automatisch konfiguriert. Es ist keine weitere Anpassung erforderlich.
		Soltaro- Batterie 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingerichtet. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		Lib -Protokoll kompatibler Akku 	Wählen Sie „ Lib “, wenn Sie eine mit dem Lib-Protokoll kompatible Lithiumbatterie verwenden. Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingerichtet. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.
		Lithiumbatterie <sup>eines</sup> Drittanbieters 	Bei Auswahl werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingerichtet. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich. Bitte wenden Sie sich bezüglich des Installationsverfahrens an den Batterielieferanten.
06	Automatischer Neustart bei Überlastung	Neustart deaktivieren (Standard) 	Neustartfreigabe 

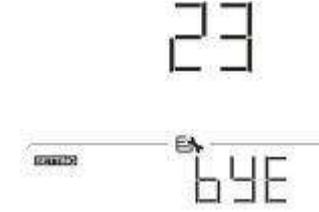
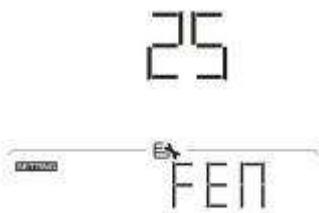
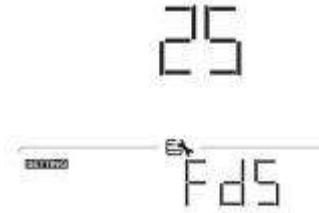
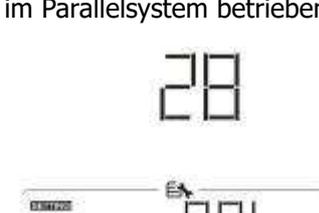
07	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	Neustart deaktivieren (Standard) 07 	Neustartfreigabe 07 
08	Ausgangsspannung	2 20V 08 	230 V (Standard) 08 
		2 40V 08 	
09	Ausgangsfrequenz _ _	50Hz (Standard) 09 	60Hz 09 
11	Maximaler Netzladestrom _ _  Hinweis: Wenn der Einstellwert in Programm 02 kleiner ist als der in Programm 11, wendet der Wechselrichter den Ladestrom aus Programm 02 für das Netzladegerät an.	30A (Standard) 11 	Beim 3,6K-Modell reicht der Einstellbereich von 2A, dann 10A bis 100A. Für das 5,6K-Modell reicht der Einstellbereich von 2A, dann 10A bis 120A. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 10 A.
12	Sie bei der Auswahl den Spannungspunkt wieder auf die Netzquelle ein „SBU“ (SBU- Priorität) im Programm 01.	46V (Standard) 12 	Der Einstellbereich reicht von 44 V bis 57 V. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 1 V.

		<p>20 % (Standard)</p> 	<p>Wenn in Programm 5 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt wird, ändert sich diese Einstellung automatisch auf SOC. Der einstellbare Bereich reicht von 5 % bis 100 %.</p>
--	--	---	---

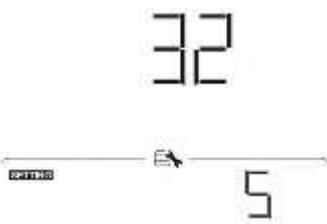
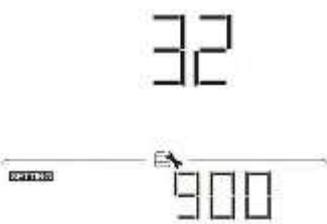


13	Beim Auswählen wird der Spannungspunkt wieder auf den Batteriemodus zurückgesetzt „SBU“ (SBU- Priorität) im Programm 01.	Der Einstellbereich ist FUL und von 48 V bis 64 V. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 1 V.	
		Akku vollständig geladen	54 V (Standard)
		80 % (Standard)	Wenn in Programm 5 eine Lithiumbatterie ausgewählt wird, bezieht sich dieser Parameter auf den Ladezustand der Batterie und ist von 10 % bis 100 % einstellbar. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 %.
14	Einschalten der Lithiumbatterie, wenn das Gerät eingeschaltet ist .	Automatisches Einschalten deaktivieren (Standard)	Automatisches Einschalten aktivieren
15	Sofortiges Einschalten der Lithiumbatterie <b>HINWEIS:</b> Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn Programm 14 auf „Aktivieren“ eingestellt ist.	Sofort einschalten, deaktivieren (Standard)	Einschalten sofort aktivieren
16	Priorität der Ladegerätquelle : Zum Konfigurieren der Priorität der Ladegerätquelle	Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Line- Modus arbeitet , Im Standby- oder Fehlermodus kann die Ladequelle wie folgt programmiert werden :	
		Solar zuerst	Solarenergie lädt die Batterie vorrangig auf. Der Energieversorger lädt die Batterie nur auf, wenn keine Solarenergie verfügbar ist.

		Solar und Versorgung (Standard)	Solarenergie und Stromnetz laden die Batterie gleichzeitig auf.
		Nur Solar	Solarenergie wird die einzige Ladequelle sein, unabhängig davon, ob ein Versorgungsnetz verfügbar ist oder nicht.
18	Alarmsteuerung _	Alarm an (Standard)	Alarm aus
19	Rückkehr zum Standardbildschirm	Rückkehr zum Standardanzeigebildschirm ( Standard)	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird unabhängig davon, wie Benutzer den Anzeigebildschirm wechseln, automatisch zum Standardanzeigebildschirm (Eingangsspannung/Ausgangsspannung) zurückgekehrt, nachdem 1 Minute lang keine Taste gedrückt wurde.
		Bleiben neueste Bildschirm	Wenn diese Option ausgewählt ist, bleibt der Anzeigebildschirm auf dem letzten Bildschirm, den der Benutzer endgültig wechselt.
20	Steuerung der Hintergrundbeleuchtung	Hintergrundbeleuchtung An (Standard)	Hintergrundbeleuchtung aus

22	Piept, während die Primärquelle unterbrochen ist	Alarm an (Standard) 	Alarm aus 
23	Überlastbypass: Wenn d aktiviert ist , wechselt das Gerät in den Netzmodus, wenn im Batteriemodus eine Überlastung auftritt .	Bypass deaktivieren (Standard) 	Bypass-Aktivierung 
25	Fehler aufzeichnen Code	Aufnahmeaktivierung (Standard) 	Aufnahmesperre 
26	Hauptladespannung (CV-Spannung) 	56,4 V (Standard) 	Wenn im Programm 5 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist , kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 64,0 V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V.
27	Schwebende Ladespannung	54 V (Standard) 	Wenn in Programm 5 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist , kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0 V bis 64,0 V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V.
28	AC-Ausgabemodus *Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn sich der Wechselrichter im Standby-Modus befindet (ausschalten).	Single: Dieser Wechselrichter wird in einphasigen Anwendungen verwendet. 	Parallel: Dieser Wechselrichter wird im Parallelsystem betrieben. 

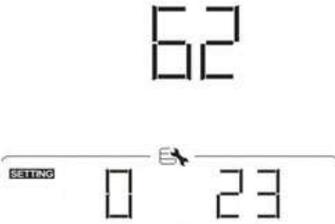
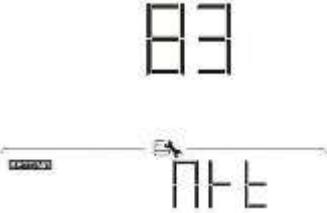
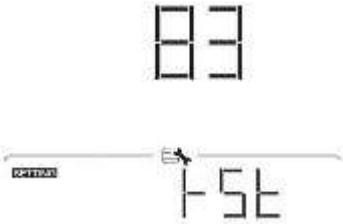
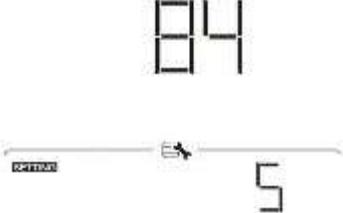
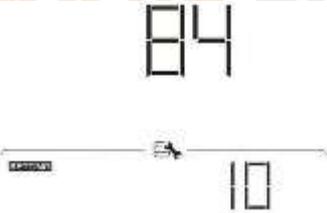
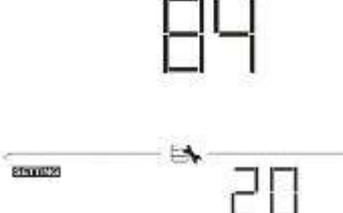
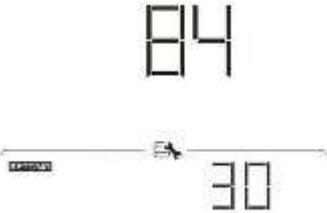
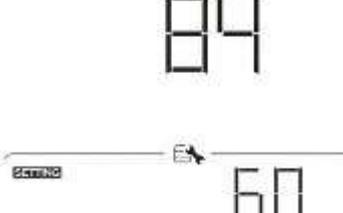
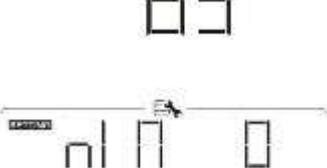
		<p>L1- Phase:</p> <p>28</p>	<p>L 2 Phase:</p> <p>28</p>
		<p>L 3 Phase:</p> <p>28</p>	
29	<p>Niedrige DC-Abschaltspannung</p>	<p>42,0 V ( Standard )</p> <p>29</p>	<p>Wenn in Programm 5 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist , kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich reicht von 40,0 V bis 54,0 V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V. Die niedrige DC-Abschaltspannung wird unabhängig vom Prozentsatz der angeschlossenen Last auf den eingestellten Wert festgelegt.</p>
		<p>SOC 10 % (Standard)</p> <p>29</p>	<p>Wenn in Programm 5 ein beliebiger Lithiumbatterietyp ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich liegt zwischen 5 % und 90 %.</p>
32	<p>Dauer des Massenladens (Lebenslaufphase)</p>	<p>Wenn im Programm 05 „ Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden.</p>	
		<p>Automatisch (Standard):</p> <p>32</p>	<p>Wenn diese Option ausgewählt ist, ermittelt der Wechselrichter diese Ladezeit automatisch.</p>

		<p>5 Minuten</p> 	<p>Der Einstellbereich reicht von 5 Min. bis 900 Min. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 Minuten.</p>
		<p>900 Min</p> 	



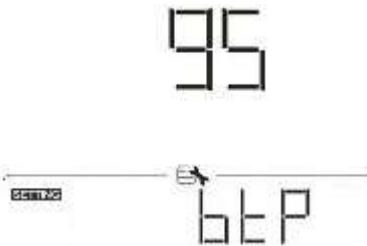
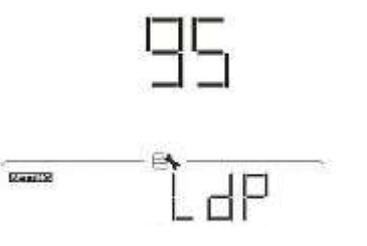
33	Batterieausgleich	Wenn im Programm 05 „Überflutet“ oder „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden.	
		Batterieausgleich 	Batterieausgleich deaktivieren (Standard) 
34	Batterieausgleichsspannung	58,4 V (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 48 V bis 64 V. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V.
35	Batterieausgleichszeit	60 Minuten (Standard) 	Der Einstellbereich liegt zwischen 5 und 900 Minuten. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 Minuten.
36	Zeitüberschreitung beim Batterieausgleich	120 Minuten (Standard) 	Der Einstellbereich liegt zwischen 5 und 900 Minuten. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 Minuten.
37	Ausgleichsintervall	30 Tage (Standard) 	Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 90 Tagen. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 1 Tag
39	Der Ausgleich wurde sofort aktiviert	Ermöglichen 	Deaktivieren (Standard) 

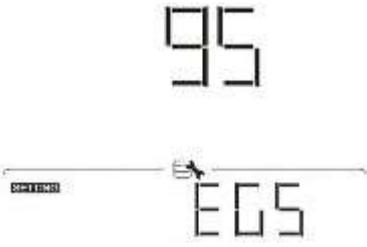
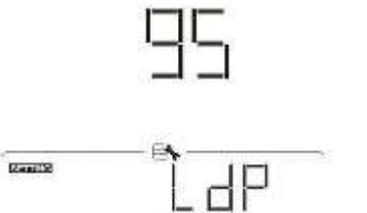
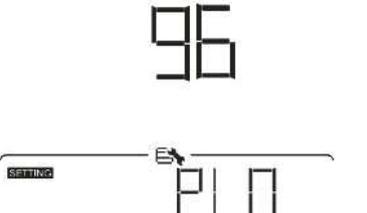
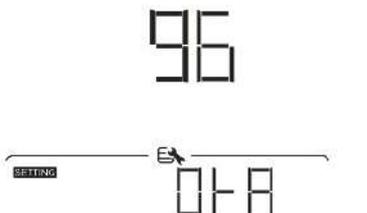
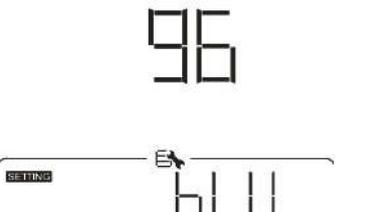
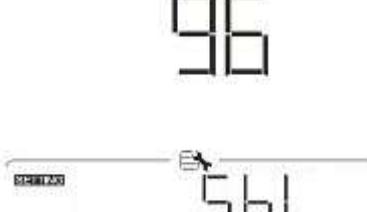
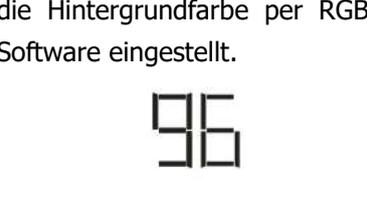
		<p>Wenn die Ausgleichsfunktion in Programm 33 aktiviert ist, kann dieses Programm eingerichtet werden. Wenn in diesem Programm „Aktivieren“ ausgewählt wird, wird der Batterieausgleich sofort aktiviert und auf der LCD-Hauptseite wird „ “ angezeigt. Wenn „Deaktivieren“ ausgewählt ist, wird die Ausgleichsfunktion abgebrochen, bis die nächste aktivierte Ausgleichszeit basierend auf der Programmeinstellung erreicht wird.  Zu diesem Zeitpunkt  wird „ “ nicht auf der LCD-Hauptseite angezeigt.</p>	
40	Alle gespeicherten Daten für PV-erzeugte Leistung und Ausgangslastenergie zurücksetzen	<p>Nicht zurückgesetzt (Standard)</p>	<p>Zurücksetzen</p>
60	Niedrige DC-Abschaltspannung oder SOC-Prozentsatz am zweiten Ausgang	<p>42,0 V (Standard)</p>	<p>Wenn im Programm 05 „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, reicht dieser Einstellbereich von 40,0 V bis 54,0 V für das 48-V-Modell. Die Schrittweite jedes Klicks beträgt 0,1 V.</p>
		<p>SOC 10 % (Standard für Lithium)</p>	<p>Wenn im Programm 05 ein Lithiumbatterietyp ausgewählt wird, wird dieser Parameterwert in Prozent angezeigt und die Werteinstellung basiert auf dem Prozentsatz der Batteriekapazität. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 % und 95 %. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 %.</p>
61	Entladezeit am zweiten Ausgang einstellen	<p>Deaktivieren (Standard)</p>	<p>Der Einstellbereich ist deaktiviert und dann von 0 Min. bis 990 Min. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 5 Minuten.</p> <p>*Wenn die Batterieentladezeit die in Programm 61 eingestellte Zeit erreicht und die Funktion von Programm 60 nicht ausgelöst wird, wird der Ausgang ausgeschaltet.</p>

62	Einstellen des Zeitintervalls zum Einschalten des zweiten Ausgangs	00~23 (Standard) 	Der Einstellbereich liegt zwischen 00 und 23. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt 1 Stunde. Wenn der Einstellbereich zwischen 00 und 08 liegt, wird der zweite Ausgang bis 09:00 Uhr eingeschaltet. Während dieser Zeit wird es ausgeschaltet, wenn ein Einstellwert in Programm 60 oder 61 erreicht wird.
83	Löschen Alle Daten protokollieren	Nicht zurückgesetzt (Standard) 	Zurücksetzen 
84	Aufzeichnungsintervall des Datenprotokolls *Die maximale Datenprotokollnummer beträgt 1440. Wenn der Wert über 1440 liegt, wird das erste Protokoll neu geschrieben.	3 Minuten 	5 Minuten 
		10 Minuten (Standard) 	20 Minuten 
		30 Minuten 	60 Minuten 
		85 Zeiteinstellung – Minute _ 	Für die Minuteneinstellung liegt der Bereich zwischen 0 und 59.

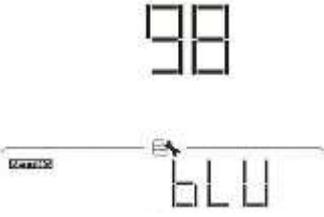
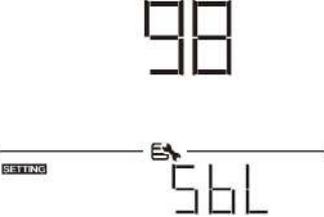
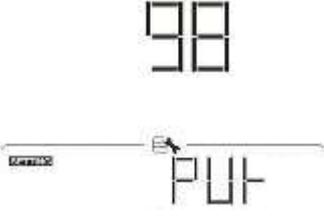
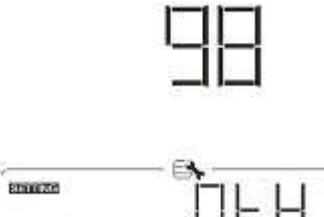
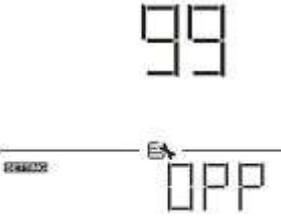
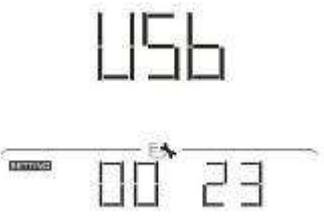
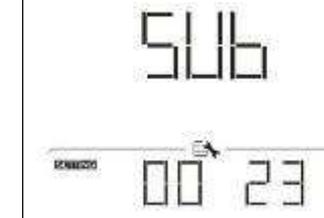
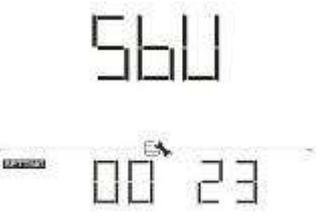
86	Zeiteinstellung – Stunde		Für die Stundeneinstellung liegt der Bereich zwischen 0 und 23.
87	Zeiteinstellung – Tag		Für die Tageseinstellung liegt der Bereich zwischen 1 und 31.
88	Zeiteinstellung – Monat		Für die Monateinstellung liegt der Bereich zwischen 1 und 12.
89	Zeiteinstellung – Jahr		Für die Jahreseinstellung liegt der Bereich zwischen 17 und 99.
91	Ein/Aus-Steuerung für RGB-LED * Diese Einstellung muss aktiviert werden, um die RGB-LED-Beleuchtungsfunktion zu aktivieren.	Aktiviert (Standard) 	Deaktivieren 
92	Helligkeit der RGB-LED	Niedrig 	Normal (Standard) 
		Hoch 	

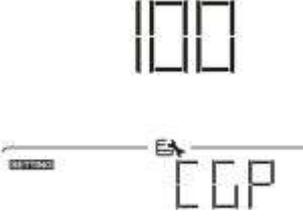
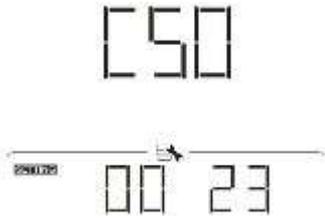
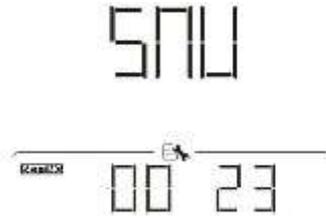
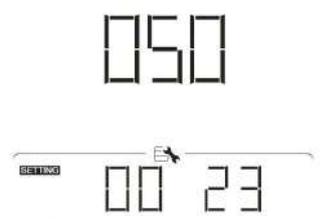
93	Beleuchtungsgeschwindigkeit der RGB-LED	Niedrig 93 	Normal (Standard) 93 
		Hoch 93 	
94	RGB-LED-Effekte	Power-Cycling 94 	Kraftrad _ 94 
		Machtjagd 94 	Fest an (Standard) 94 
95	Datenpräsentation für Datenfarbe *Energiequelle (Netz-PV-Batterie) Der Lade-/Entladestatus des Akkus ist nur verfügbar , wenn die RGB-LED-Effekte auf „Kontinuierlich ein“ eingestellt sind.	Solareingangsleistung in Watt 95 	der LED- Beleuchtung wird durch den Prozentsatz der Solareingangsleistung und der PV-Nennleistung verändert. Wenn in #38 „Kontinuierlich an“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring mit der in #40 eingestellten Hintergrundfarbe. Wenn in #38 „Power Wheel“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 4 Stufen. Wenn in #38 „Cycling“ oder „Chasing“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 12 Stufen.

		<p>Prozentsatz der Batteriekapazität (Standard)</p> 	<p>der LED- Beleuchtung ändert sich je nach Prozentsatz der Batteriekapazität. Wenn in #38 „Kontinuierlich an“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring mit der Hintergrundfarbe auf, die in #40 eingestellt ist. Wenn in #38 „Power Wheel“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 4 Stufen. Wenn in #38 „Cycling“ oder „Chasing“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 12 Stufen.</p>
95	<p>Datenpräsentation für Datenfarbe *Energiequelle (Netz-PV-Batterie) Der Lade-/Entladestatus des Akkus ist nur verfügbar , wenn die RGB-LED-Effekte auf „Kontinuierlich ein“ eingestellt sind.</p>	<p>Lastprozentsatz .</p> 	<p>der LED- Beleuchtung ändert sich je nach Lastprozentsatz. Wenn in #38 „Kontinuierlich an“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring mit der Hintergrundfarbe auf, die in #40 eingestellt ist. Wenn in #38 „Power Wheel“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 4 Stufen. Wenn in #38 „Cycling“ oder „Chasing“ ausgewählt ist, leuchtet der LED-Ring in 12 Stufen.</p>

<p>95</p>	<p>Datenpräsentation für Datenfarbe *Energiequelle (Netz-PV-Batterie) Der Lade-/Entladestatus des Akkus ist nur verfügbar , wenn die RGB-LED-Effekte auf „Kontinuierlich ein“ eingestellt sind.</p>	<p>Energiequelle (Netz-PV-Batterie)</p> 	<p>Bei Auswahl wird die LED-Farbe im AC-Modus als Hintergrundfarbe in Nr. 40 eingestellt. Wenn die PV-Leistung aktiv ist, entspricht die LED-Farbe der Datenfarbeinstellung in Nr. 41. Im verbleibenden Status wird die LED-Farbe in #42 eingestellt.</p>
		<p>Lade- /Entladestatus des Akkus</p> 	<p>Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die LED-Farbe im Batterieladestatus als Hintergrundfarbe in #40 eingestellt. Die LED-Farbe entspricht der Datenfarbeinstellung in Nr. 41 im Batterieentladestatus.</p>
<p>96</p>	<p>Hintergrundfarbe der RGB-LED</p>	<p>Rosa</p> 	<p>O- Bereich</p> 
		<p>Gelb</p> 	<p>Grün _</p> 
		<p>Blau</p> 	<p>Himmelblau (Standard)</p> 
		<p>Lila</p> 	<p>Sonstiges: Wenn ausgewählt, wird die Hintergrundfarbe per RGB per Software eingestellt.</p> 

97	Datenfarbe für RGB-LED	Rosa 97 SETTING → PIN	O- Bereich 97 SETTING → OFA
		Gelb 97 SETTING → YEL	Grün _ 97 SETTING → GFE
97	Datenfarbe für RGB-LED	Blau 97 SETTING → BLU	Himmelblau 97 SETTING → SBL
		Lila (Standard) 97 SETTING → PUR	Sonstiges: Wenn ausgewählt, wird die Hintergrundfarbe per RGB per Software eingestellt. 97 SETTING → OEH
98	Hintergrundfarbe der RGB-LED * Nur verfügbar, wenn Programm 95 als Energiequelle „EGS“ (Netz-PV-Batterie) eingestellt ist.	Rosa 98 SETTING → PIN	O- Bereich 98 SETTING → OFA
		Gelb 98 SETTING → YEL	Grün _ 98 SETTING → GFE

<p>98</p>	<p>Hintergrundfarbe der RGB-LED * Nur verfügbar, wenn Programm 95 als Energiequelle „EGS“ (Netz-PV-Batterie) eingestellt ist.</p>	<p>Blau</p> 	<p>Himmelblau (Standard)</p> 
<p>Lila</p> 	<p>Sonstiges: Wenn ausgewählt, wird die Hintergrundfarbe per RGB per Software eingestellt.</p> 		
<p>99</p>	<p>Timer-Einstellung für die Priorität der Ausgabequelle</p> 	<p>Sobald Sie auf dieses Programm zugreifen, wird auf dem LCD „OPP“ angezeigt. Drücken Sie die Taste „“, um die Timer-Einstellung für die Priorität der Ausgangsquelle auszuwählen. Es müssen drei Timer eingerichtet werden. ▲ Drücken Sie die Taste „“ oder „▼“, um eine bestimmte Timer-Option auszuwählen. ← Drücken Sie dann „“, um die Timer-Option zu bestätigen. ▲ Drücken Sie zunächst die Taste „“ oder „▼“, um die Startzeit einzustellen. Der Einstellbereich liegt zwischen 00 und 23. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt eine Stunde. ← Drücken Sie „“, um die Einstellung der Startzeit zu bestätigen. Als nächstes springt der Cursor zur rechten Spalte, um die Endzeit einzustellen. ← Sobald die Endzeit vollständig eingestellt ist, drücken Sie „←“, um alle Einstellungen zu bestätigen.</p>	<p>Utility-Ersttimer</p> 
<p>Solar-Neuling</p> 			
<p>SBU- Prioritätstimer</p> 			

<p>100</p>	<p>Timer-Einstellung für die Priorität der Ladegerätquelle</p> 	<p>Sobald Sie auf dieses Programm zugreifen, wird „CGP“ auf dem LCD angezeigt. Drücken Sie die Taste „“, um die Timer-Einstellung für die Priorität der Ladegerätquelle auszuwählen. Es müssen drei Timer eingerichtet werden. ▲ Drücken Sie die Taste „“ oder „▼“, um eine bestimmte Timer-Option auszuwählen. ← Drücken Sie dann „“, um die Timer-Option zu bestätigen. ▲ Drücken Sie zunächst die Taste „“ oder „▼“, um die Startzeit einzustellen. Der Einstellbereich liegt zwischen 00 und 23. Die Erhöhung jedes Klicks beträgt eine Stunde. ← Drücken Sie „“, um die Einstellung der Startzeit zu bestätigen. Als nächstes springt der Cursor zur rechten Spalte, um die Endzeit einzustellen. ← Sobald die Endzeit vollständig eingestellt ist, drücken Sie „←“, um alle Einstellungen zu bestätigen.</p>	
		<p>Solar zuerst</p> 	<p>Solar und Nützlichkei</p> 
		<p>Nur Solar</p> 	

## USB-Funktionseinstellung

Es gibt drei USB-Funktionseinstellungen wie Firmware-Upgrade, Datenprotokollexport und internes Parameter-Neuschreiben von der USB-Festplatte. Bitte folgen Sie dem nachstehenden Verfahren, um die ausgewählte USB-Funktionseinstellung auszuführen.

Verfahren	LCD Bildschirm
<b>Schritt 1:</b> Stecken Sie eine OTG-USB-Festplatte in den USB-Anschluss ( L ).	
<b>Schritt 2:</b> Drücken Sie die Taste „↻“, um die USB-Funktionseinstellung aufzurufen.	

**Schritt 3:** Bitte wählen Sie das Einstellungsprogramm aus, indem Sie dem Verfahren folgen.

Programm #	Operationsverfahren	LCD Bildschirm
Firmware upgraden	Nachdem Sie die USB-Funktionseinstellung aufgerufen haben, drücken Sie  die Taste „↵“, um die Funktion „Firmware aktualisieren“ aufzurufen. Mit dieser Funktion wird die Firmware des Wechselrichters aktualisiert. Wenn ein Firmware-Upgrade erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Installateur, um detaillierte Anweisungen zu erhalten.	
Interne Parameter neu schreiben	Drücken Sie nach Eingabe der USB-Funktionseinstellung die Taste „⏴“, um zur Funktion „Interne Parameter neu schreiben“ zu wechseln. Diese Funktion dient zum Überschreiben aller Parametereinstellungen (TEXT-Datei) mit Einstellungen auf der USB-Festplatte aus einem früheren Setup oder zum Duplizieren von Wechselrichtereinstellungen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler oder Installateur nach detaillierten Anweisungen.	
Datenprotokoll exportieren	Nachdem Sie die USB-Funktionseinstellung aufgerufen haben, drücken Sie zweimal die Taste „⏴“, um zur Funktion „Datenprotokoll exportieren“ zu wechseln. Auf dem LCD wird „LOG“ angezeigt. Drücken Sie die Taste „↵“, um die Auswahl für den Export des Datenprotokolls zu bestätigen.	
	Wenn die ausgewählte Funktion bereit ist, zeigt das LCD „FDY“ an. Drücken Sie die Taste „↵“, um die Auswahl erneut zu bestätigen.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie die Taste „⏴“, um „Ja“ auszuwählen, um das Datenprotokoll zu exportieren. „JA“ verschwindet, nachdem dieser Vorgang abgeschlossen ist. Drücken Sie dann  die Taste „↵“, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren .</li> <li>• Oder drücken Sie die Taste „⏴“, um „Nein“ auszuwählen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.</li> </ul>	

Wenn 1 Minute lang keine Taste gedrückt wird, kehrt das Gerät automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

### Fehlermeldung:

Fehlercode	Mitteilungen
------------	--------------

U01	Es wurde kein USB-Datenträger erkannt.
U02	Der USB-Datenträger ist kopiergeschützt.
U03	Dokument auf der USB-Festplatte mit falschem Format.

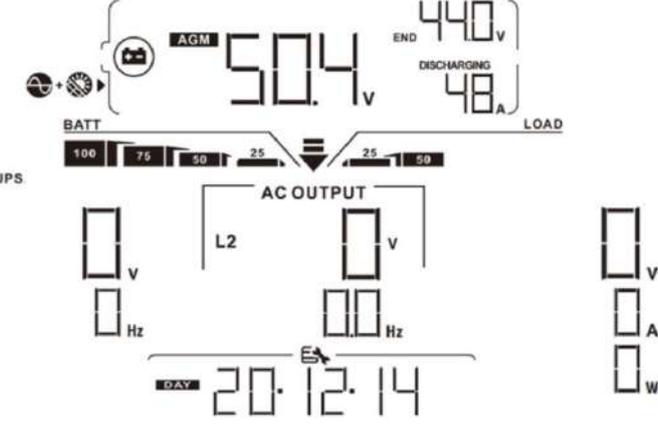
Wenn ein Fehler auftritt, wird der Fehlercode nur 3 Sekunden lang angezeigt. Nach 3 Sekunden kehrt es automatisch zum Anzeigebildschirm zurück.

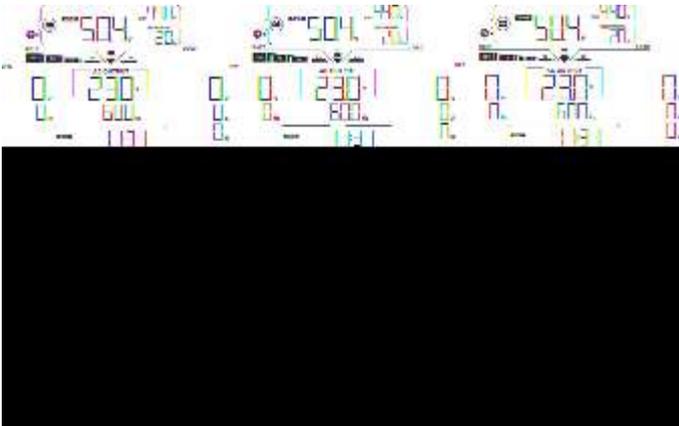
## LCD Bildschirm

Die LCD-Anzeigeinformationen werden abwechselnd durch Drücken der Taste „▲“ oder „▼“ umgeschaltet. Die auswählbaren Informationen werden in der folgenden Tabelle der Reihe nach angezeigt.

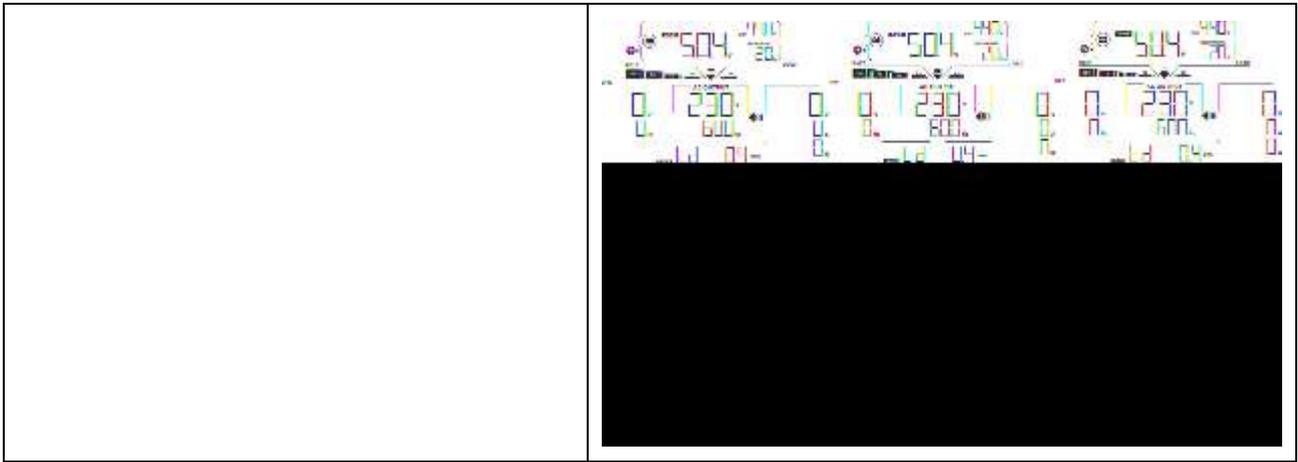
Auswählbare Informationen		LCD Bildschirm
Standardbildschirm	Netzspannung / _ Netzfrequenz _	<p>Eingangsspannung = 230 V, Eingangsfrequenz = 50 Hz</p>
	PV-Spannung / PV-Strom / PV-Leistung	<p>PV-Spannung = 260 V, PV-Strom = 2,5 A, PV-Leistung = 1500 W</p>
	Batteriespannung, Ladestufe / Konfigurierte Batterieparameter / Lade- bzw. Entladestrom	<p>Batteriespannung = 50,4 V, Hauptladespannung = 56,4 V, Ladestrom = 20 A</p>

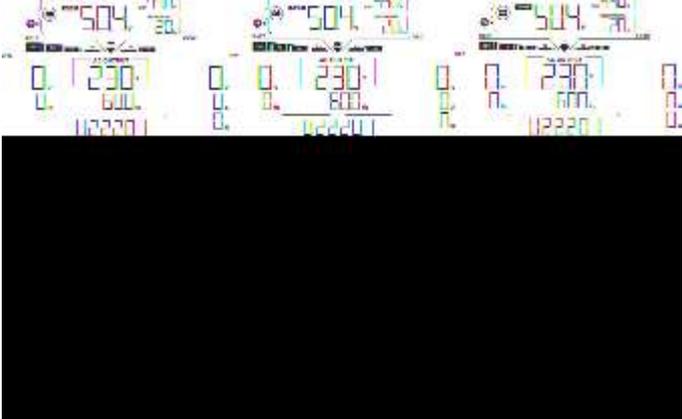
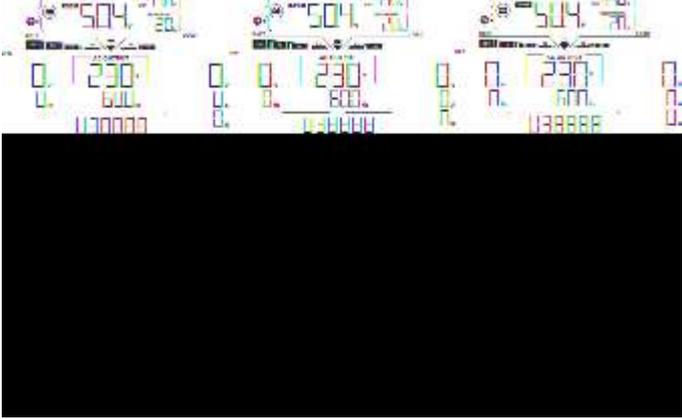
	<p>Batteriespannung, Ladestufe / Konfigurierte Batterieparameter / Lade- bzw. Entladestrom</p>	<p>Batteriespannung = 53,9 V , Erhaltungsladespannung = 54,0 V, Ladestrom = 2 A</p>
<p>Standardbildschirm</p>	<p>L1 Ausgangsspannung/Ausgangsfrequenz, Last in VA, Last in Watt, L2 Ausgangsspannung/Ausgangsfrequenz alle 5 Sekunden umschalten</p>	<p>Batteriespannung = 50,4 V , niedrige DC - Abschaltspannung = 44,0 V, Entladestrom = 20 A</p>  <p>Ausgangsspannung = 230 V, Ausgangsfrequenz = 50 Hz</p>  <p>Last in VA = 2,4 kVA , Ausgangsfrequenz = 50 Hz</p> 

<p>Standardbildschirm</p>	<p>L1 Ausgangsspannung/Ausgangsfrequenz, Last in VA, Last in Watt, L2 Ausgangsspannung/Ausgangsfrequenz alle 5 Sekunden umschalten</p>	<p>Last in Watt = 2,4 kW, Ausgangsfrequenz = 50 Hz</p> 
	<p>L2-Ausgangsspannung = 230 V, L2-Ausgangsfrequenz = 50 Hz</p> 	
	<p>2. Ausgang ist ausgeschaltet. L2-Ausgangsspannung = 0, L2-Ausgangsfrequenz = 0 Hz</p> 	
<p>Echtes Datum.</p>	<p>Tatsächliches Datum: 14. Dezember 2020.</p> 	
<p>Echtheit.</p>	<p>Echtheit 11:31.</p>	<p>Echtheit 11:31.</p>

	
<p>PV-Energieerzeugung heute</p>	<p>PV-Energieerzeugung heute = 0Wh .</p>
<p>PV-Energieerzeugung in diesem Monat</p>	<p>PV-Energieerzeugung in diesem Monat = 0,5 kWh.</p>
<p>PV-Energieerzeugung in diesem Jahr</p>	<p>PV-Energieerzeugung dieses Jahr = 0,5 kWh,</p>

<p>Gesamte PV-Energieerzeugung</p>	<p>Gesamte PV-Energieerzeugung = 0,5 kWh.</p>
<p>Laden Sie noch heute Ausgangsenergie</p>	<p>Ausgangsenergie heute laden = 0Wh</p> 
<p>Ausgangsenergie in diesem Monat laden</p>	<p>Ausgangsenergie in diesem Monat laden = 0,4 Kilowattstunden</p> 
<p>Ausgangsenergie in diesem Jahr laden</p>	<p>Lastausgangsenergie dieses Jahr = 0,4 Kilowattstunden</p>



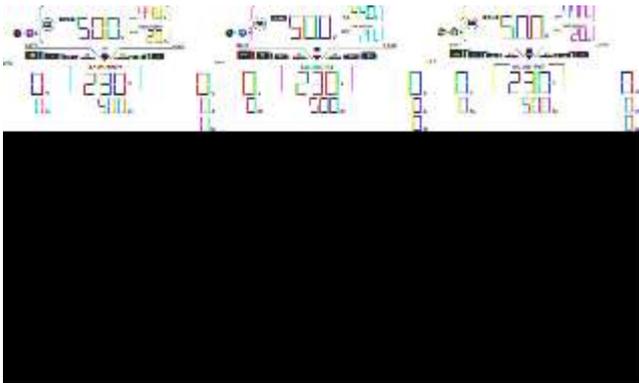
<p>Gesamtenergie des Lastausgangs .</p>	<p>Lastausgang Gesamtenergie = 0,4 Kilowattstunden .</p> 
<p>der Haupt-CPU-Version .</p>	<p>Haupt-CPU-Version 00050.72.</p> 
<p>Überprüfung der sekundären CPU-Version .</p>	<p>Sekundäre CPU-Version 00022.01.</p> 
<p>der WLAN-Version .</p>	<p>WLAN- Version 00088.88.</p> 

## Beschreibung des Betriebsmodus

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Standby Modus <b>Notiz:</b> *Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, aber zu diesem Zeitpunkt kann der Wechselrichter die Batterie ohne AC-Ausgabe laden.	Das Gerät liefert keinen Ausgang , kann aber dennoch Batterien laden.	Aufladung durch Netz- und PV- Energie.
		Aufladung durch Energieversorger .
		Laden durch PV- Energie.
		Keine Aufladung .

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
<p>Fehlermodus Notiz: *Fehlermodus: Fehler werden durch interne Schaltkreisfehler oder externe Ursachen wie Übertemperatur, Ausgangskurzschluss usw. verursacht.</p>	<p>Das Gerät liefert keine Leistung.</p>	<p>Keine Aufladung .</p>
<p>Linienmodus</p>	<p>Das Gerät liefert Ausgangsleistung über das Stromnetz . Der Akku wird auch im Netzmodus aufgeladen.</p>	<p>Aufladung durch Netz- und PV- Energie.</p>
		<p>Aufladung durch Energieversorger .</p>
		<p>Wenn „ SUB “ (Solar zuerst) als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Solarenergie nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, versorgen Solarenergie und der Energieversorger gleichzeitig die Lasten und laden die Batterie auf.</p>

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Linienmodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung über das Stromnetz . Der Akku wird auch im Netzmodus aufgeladen.	<p>Wenn entweder „ SUB “ (Solar zuerst) oder „SBU“ als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Batterie nicht angeschlossen ist, werden die Lasten von Solarenergie und dem Energieversorger versorgt.</p>  <p>Strom vom Energieversorger</p>
Batteriemodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie und/oder PV-Strom.	<p>Strom aus Batterie und PV-Energie.</p> <p>PV-Energie versorgt die Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie. Es ist kein Dienstprogramm verfügbar.</p>

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Batteriemodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie und/oder PV-Strom.	Stromversorgung nur über Batterie. 
		Strom ausschließlich aus PV-Energie.

## Fehlerreferenzcode

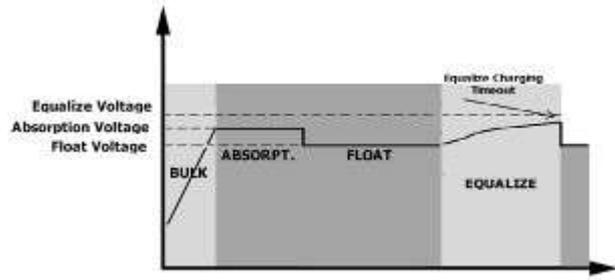
Falscher Code	Fehlerereignis	Symbol an
01	Der Lüfter ist gesperrt , wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist.	F01
02	Übertemperatur	F02
03	Batteriespannung ist zu hoch	F03
05	Ausgang kurzgeschlossen .	F05
06	Ausgangsspannung ist zu hoch .	F06
07	Überlastungszeit aus	F07
08	Busspannung ist zu hoch	F08
09	Bus-Softstart fehlgeschlagen	F09
10	PV- Überstrom	F10
11	PV- Überspannung	F11
12	DCDC-Überstrom	F12
51	Überstrom _	F51

52	Busspannung ist zu niedrig	F52
53	Sanftanlauf des Wechselrichters fehlgeschlagen	F53
55	Über DC-Spannung im AC-Ausgang	F55
57	Der Stromsensor ist ausgefallen	F57
58	Ausgangsspannung ist zu niedrig	F58

## Warnanzeige

Warncode	Warnereignis	Hörbarer Alarm	Symbol blinkt
01	Der Lüfter ist gesperrt , wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.	Piepton dreimal pro Sekunde _ _	01
02	Übertemperatur	Keiner	02
03	Der Akku ist überladen _	Piepton einmal pro Sekunde	03
04	Batterie schwach	Piepton einmal pro Sekunde	04
07	Überlast	Piepton einmal alle 0,5 s zweite	07 
10	Die Ausgangsleistung wird herabgesetzt	Piepton zweimal alle 3 s Sekunden	10
32	Kommunikationsfehler zwischen Wechselrichter und Anzeigefeld	Keiner	32
E9	Batterieausgleich	Keiner	E9
bP	Batterie ist nicht angeschlossen	Keiner	bP





## SPEZIFIKATIONEN

Tabelle 1 Spezifikationen für den Leitungsmodus

INVERTERMODELL	5KW TWIN	6KW TWIN
<b>Eingangsspannungswellenform</b>	Sinusförmig (Versorgungsbetrieb oder Generator)	
<b>Nenneingangsspannung</b>	230Vac	
<b>Geringer Verlust Stromspannung</b>	170 VAC $\pm$ 7 V ( USV ) 90 VAC $\pm$ 7 V ( Geräte )	
<b>Geringer Verlust Rückspannung</b>	180 VAC $\pm$ 7 V ( USV ) ; 100 VAC $\pm$ 7 V ( Geräte )	
<b>Hoher Verlust Stromspannung</b>	280 VAC $\pm$ 7 V	
<b>Hoher Verlust Rückspannung</b>	270 VAC $\pm$ 7 V	
<b>Max. AC-Eingangsspannung</b>	300Vac	
<b>Nenneingangsfrequenz</b>	50 Hz / 60 Hz (automatische Erkennung)	
<b>Niedrige Verlustfrequenz</b> _	40 $\pm$ 1 Hz	
<b>Geringer Verlust Rückgabefrequenz</b> _	42 $\pm$ 1 Hz	
<b>Hohe Verlustfrequenz</b> _	65 $\pm$ 1 Hz	
<b>Hoher Verlust Rückgabefrequenz</b> _	63 $\pm$ 1 Hz	
<b>Kurzschlusschutz am Ausgang</b>	Leitungsmodus: Leistungsschalter Batteriemodus: Elektronische Schaltkreise	
<b>Effizienz (Linienmodus)</b>	>95 % (Nennlast R, Akku voll geladen)	
<b>Transferzeit</b>	10 ms typisch (USV); 20 ms typisch (Haushaltsgeräte)	
<b>Leistungsreduzierung:</b> Wenn die AC-Eingangsspannung je nach Modell auf 95 V oder 170 V sinkt, wird die Ausgangsleistung gedrosselt.		

Tabelle 2 Spezifikationen für den Wechselrichtermodus

<b>INVERTERMODELL</b>	<b>5KW TWIN</b>	<b>6KW TWIN</b>
<b>Nennleistung</b>	5KVA/5KW	6KVA/6KW
<b>Ausgangsspannungswellenform</b>	Reine Sinuswelle	
<b>Ausgangsspannungsregelung</b>	230Vac± 5 %	
<b>Ausgangsfrequenz</b>	60Hz oder 50Hz	
<b>Höchste Effizienz</b>	90 %	
<b>Überlastschutz</b> __	5s@≥150% Last ; 10 s bei 110 % ~ 150 % Last	
<b>Überspannungskapazität</b> _	2* Nennleistung für 5 Sekunden	
<b>Nenn-DC-Eingangsspannung</b>	48 V Gleichstrom	
<b>Kaltstartspannung</b>	46,0 VDC	
<b>Niedrige DC-Warnspannung</b> @ Last < 20 % @ 20 % ≤ Last < 50 % @ Last ≥ 50 %	44,0 VDC 42 . 8 VDC 40 . 4 VDC	
<b>Niedrige DC-Warnung bei Rückspannung</b> @ Last < 20 % @ 20 % ≤ Last < 50 % @ Last ≥ 50 %	46,0 VDC 44 . 8 VDC 42 . 4 VDC	
<b>Niedrige DC -Abschaltspannung</b> @ Last < 20 % @ 20 % ≤ Last < 50 % @ Last ≥ 50 %	4 2,0 VDC 40 . 8 VDC 38 . 4 VDC	
<b>Hoher Gleichstrom Wiederherstellungsspannung</b>	64 VDC	
<b>Hohe DC -Abschaltspannung</b>	66 VDC	

Tabelle 3 Lademodus - Spezifikationen

Utility-Lademodus		
INVERTERMODELL	5KW TWIN	6KW TWIN
Ladestrom (UPS) @ Nenneingangsspannung	100 A	120A
Hauptladespannung	Überflutete Batterie	58.4
	AGM/Gel-Batterie	56.4
Floating-Ladespannung	54 VDC	
Überladeschutz	66 VDC	
Ladealgorithmus	3 -Schritt	
Ladekurve		
Solarlademodus (MPPT-Typ)		
INVERTERMODELL	5KW TWIN	6KW TWIN
Nennleistung	500 0W	6000W
Max. Ladestrom	100A	120A
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays	500 VDC	
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	120 VDC ~ 430 VDC	
Max. Eingangsstrom	27A	

Tabelle 4 Allgemeine Spezifikationen

INVERTERMODELL	5KW TWIN	6KW TWIN
Sicherheitszertifizierung	CE	
Betriebstemperaturbereich	-1 0°Cbis 50°C	
Lagertemperatur	-15°C~60°C	
Luftfeuchtigkeit _	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Abmessung ( T * B * H ) , mm	1 40 x 295 x 468	
Nettogewicht / kg	11	12

## FEHLERBEHEBUNG

Problem	LCD/LED/Summer	Erklärung/mögliche Ursache	Was zu tun ist	
Das Gerät schaltet sich während des Startvorgangs automatisch ab .	LCD/LEDs und Summer sind 3 Sekunden lang aktiv und erlöschen dann vollständig.	Die Batteriespannung ist zu niedrig (<1,91 V/Zelle)	1. Batterie aufladen . 2. Batterie ersetzen .	
Keine Reaktion nach dem Einschalten .	Keine Angabe .	1. Die Batteriespannung ist viel zu niedrig. (<1,4 V/Zelle) 2. Die Polarität der Batterie ist vertauscht angeschlossen .	1. Überprüfen Sie , ob die Batterien und die Verkabelung ordnungsgemäß angeschlossen sind. 2. Batterie aufladen . 3. Batterie ersetzen .	
Netzstrom vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batteriebetrieb .	Die Eingangsspannung wird auf dem LCD als 0 angezeigt und die grüne LED blinkt .	Der Eingangsschutz ist ausgelöst	Überprüfen Sie , ob der AC-Schutzschalter ausgelöst und die AC-Verkabelung ordnungsgemäß angeschlossen ist.	
	Grüne LED blinkt .	Unzureichende Qualität der Wechselstromversorgung . (Ufer oder Generator)	1. Überprüfen Sie , ob die Wechselstromkabel zu dünn und/oder zu lang sind . 2. Überprüfen Sie , ob der Generator (falls vorhanden) ordnungsgemäß funktioniert oder ob die Einstellung des Eingangsspannungsbereichs korrekt ist. (USV →-Gerät)	
	Grüne LED blinkt .	Legen Sie „ Solar First“ als Priorität der Ausgangsquelle fest .	Ändern Sie zuerst die Priorität der Ausgabequelle auf „Dienstprogramm“.	
Beim Einschalten des Geräts wird das interne Relais wiederholt ein- und ausgeschaltet .	LCD- Display und LEDs blinken	Batterie ist abgeklemmt .	Überprüfen Sie , ob die Batteriekabel richtig angeschlossen sind.	
Der Summer piept kontinuierlich und die rote LED leuchtet .	Fehlercode 07	Überlastungsfehler. Der Wechselrichter ist zu 110 % überlastet und die Zeit ist abgelaufen .	Reduzieren Sie die Anschlussleistung, indem Sie einige Geräte ausschalten .	
	Fehlercode 05	Ausgang kurzgeschlossen ed.	Überprüfen Sie , ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist, und entfernen Sie ungewöhnliche Lasten .	
	Fehlercode 02	Innentemperatur der Wechselrichterkomponente liegt über 100 °C .	Prüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.	
	Fehlercode 03	Der Akku ist überladen . _		Zurück zum Reparaturzentrum .
		Die Batteriespannung ist zu hoch .		Überprüfen Sie , ob Spezifikationen und Anzahl der Batterien entsprechen den Anforderungen.
	Fehlercode 01	Lüfterfehler		Ersetzen Sie den Lüfter.
Fehlercode 06/58	Ausgang abnormal (Wechselrichterspannung unter 190 VAC oder höher als 260 VAC)		1. Reduzieren Sie die Anschlussleistung. 2. Zurück zum Reparaturzentrum	

	Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponente ist ausgefallen .	Zurück zum Reparaturzentrum.
	Fehlercode 51	Überstrom oder Überspannung .	Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, wenden Sie sich bitte an das Reparaturzentrum.
	Fehlercode 52	Busspannung ist zu niedrig .	
	Fehlercode 55	Die Ausgangsspannung ist unsymmetrisch.	Wenn die Batterie gut angeschlossen ist, senden Sie sie bitte an das Reparaturzentrum zurück.
	Fehlercode 56	Die Batterie ist nicht richtig angeschlossen oder die Sicherung ist durchgebrannt.	



# Appendix I: Parallel function

## 1. Introduction

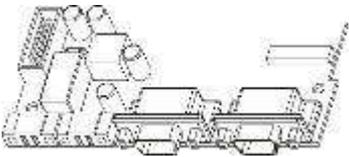
This inverter can be used in parallel with two different operation modes.

1. Parallel operation in single phase is with up to 9 units. The supported maximum output power for 5KW is 45KW/45KVA. The supported maximum output power for 6KW is 54KW/54KVA.
2. Maximum 9 units work together to support three-phase equipment. Maximum seven units support one phase.

**WARNING:** Please make sure all output N wires of each inverter should be connected always. Otherwise, it will cause fault in error #72.

## 2. Package Contents

If the inverter is single model, please purchase parallel kit separately. In parallel kit, you will find the following items in the package:



Parallel board



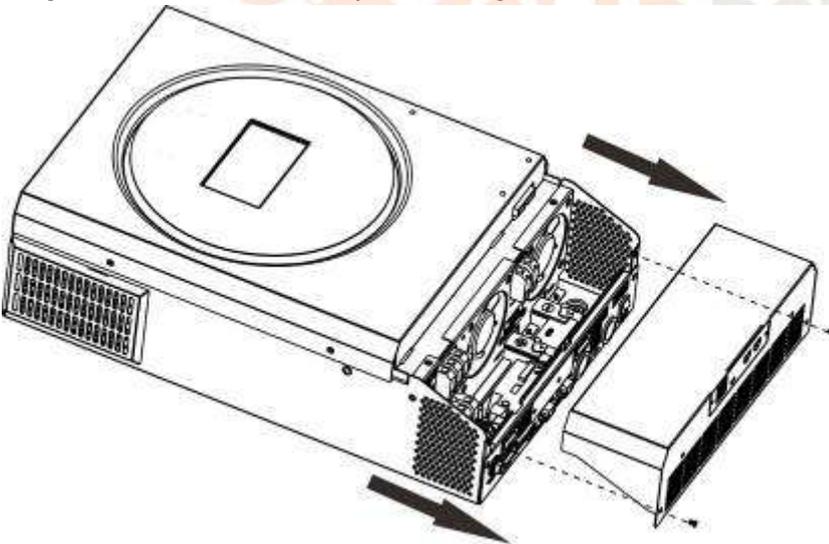
Parallel communication cable



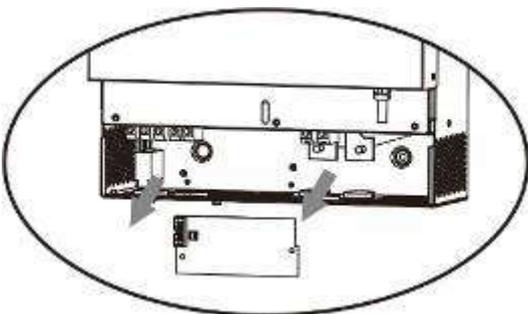
Current sharing cable

## 3. Parallel board installation

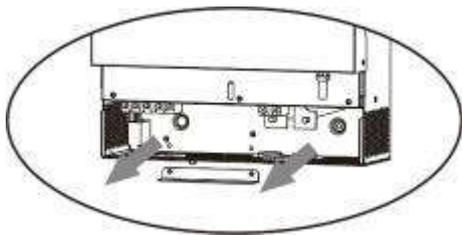
**Step 1:** Remove wire cover by unscrewing all screws.



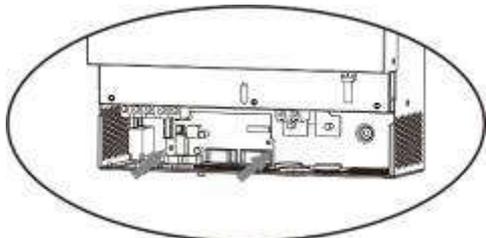
**Step 2:** Remove two screws as below chart and remove 2-pin and 14-pin cables. Take out the board under the communication board.



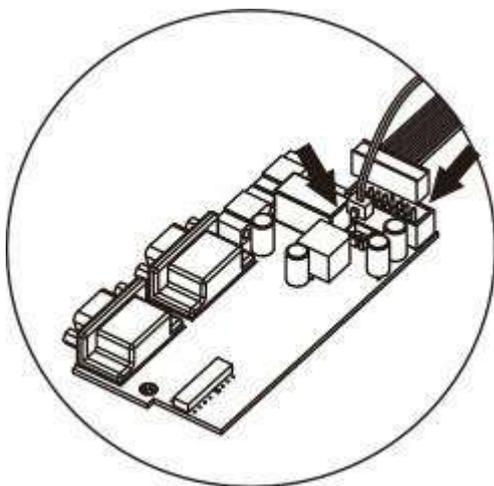
**Step 3:** Remove two screws as below chart to take out cover of parallel communication.



**Step 4:** Install new parallel board with 2 screws tightly.

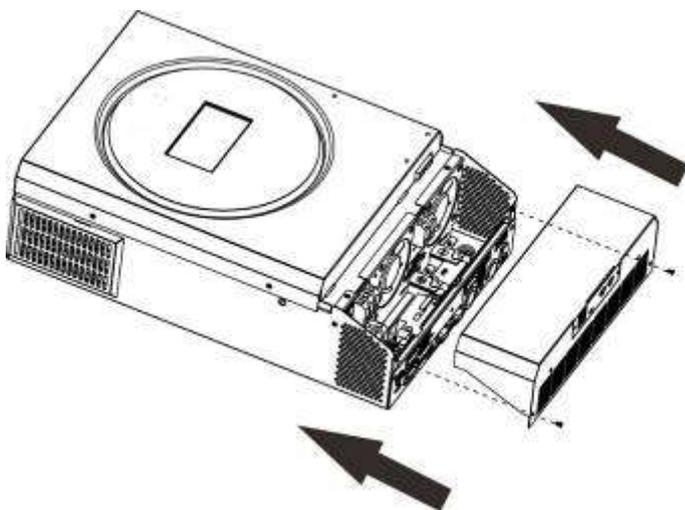


**Step 6:** Connect 2-pin to original position.



SOLAR POWER 24

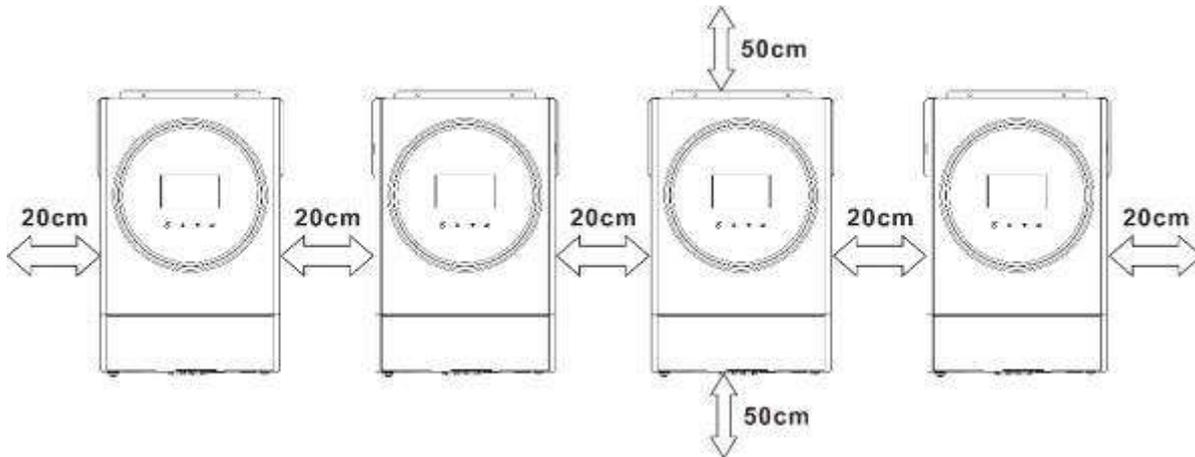
**Step 7:** Put communication board back to the unit.



**Step 8:** Put wire cover back to the unit. Now the inverter is providing parallel operation function.

#### 4. Mounting the Unit

When installing multiple units, please follow below chart.



**NOTE:** For proper air circulation to dissipate heat, allow a clearance of approx. 20 cm to the side and approx. 50 cm above and below the unit. Be sure to install each unit in the same level.

#### 5. Wiring Connection

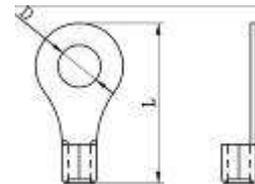
**NOTICE:** It's required to connect to battery for parallel operation.

The cable size of each inverter is shown as below:

**Recommended battery cable and terminal size for each inverter:**

Wire Size	Ring Terminal			Torque value
	Cable mm <sup>2</sup>	Dimensions		
		D (mm)	L (mm)	
1*2AWG or 2*6AWG	28	6.4	42.7	2~3

Ring terminal:



**WARNING:** Be sure the length of all battery cables is the same. Otherwise, there will be voltage difference between inverter and battery to cause parallel inverters not working.

**Recommended AC input and output cable size for each inverter:**

AWG no.	Torque
10 AWG	1.2~ 1.6Nm

You need to connect the cables of each inverter together. Take the battery cables for example: You need to use a connector or bus-bar as a joint to connect the battery cables together, and then connect to the battery terminal. The cable size used from joint to battery should be X times cable size in the tables above. "X" indicates the number of inverters connected in parallel.

Regarding AC input and output, please also follow the same principle.

**CAUTION!!** Please install the breaker at the battery and AC input side. This will ensure the inverter can be securely disconnected during maintenance and fully protected from over current of battery or AC input. The recommended mounted location of the breakers is shown in the figures in 5-1 and 5-2.

**Recommended breaker specification of battery for each inverter:**

1 unit*
140A/70VDC

\*If you want to use only one breaker at the battery side for the whole system, the rating of the breaker should

be X times current of 1 unit. "X" indicates the number of inverters connected in parallel.



### Recommended breaker specification of AC input with single phase:

2 units	3 units	4 units	5 units	6 units	7 units	8 units	9 units
80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC

**Note1:** Also, you can use 50A breaker for only 1 unit and install one breaker at its AC input in each inverter.

**Note2:** Regarding three-phase system, you can use 4-pole breaker directly and the rating of the breaker should be compatible with the phase current limitation from the phase with maximum units

### Recommended battery capacity

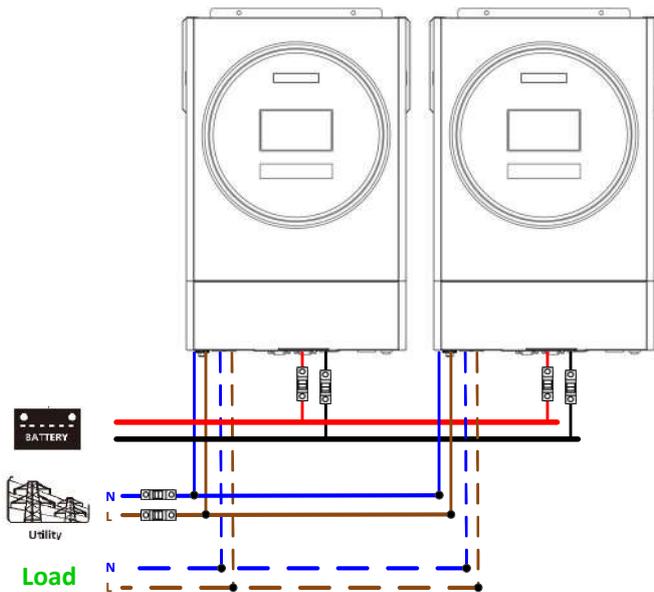
Inverter parallel numbers	2	3	4	5	6	7	8	9
Battery Capacity	200AH	400AH	400AH	600AH	600AH	800AH	800AH	1000AH

**WARNING!** Be sure that all inverters will share the same battery bank. Otherwise, the inverters will transfer to fault mode.

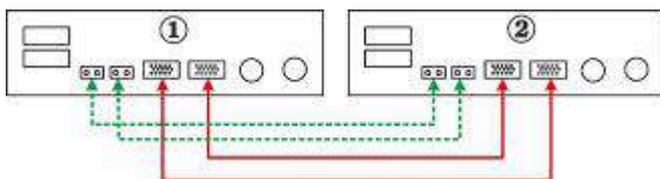
### 5-1. Parallel Operation in Single phase

Two inverters in parallel:

#### Power Connection

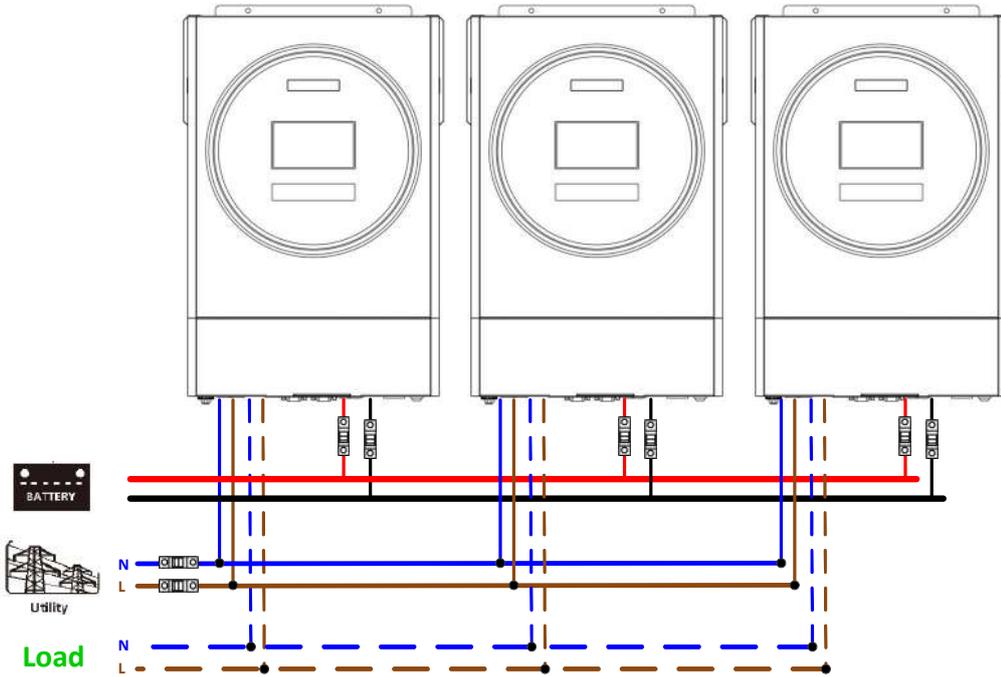


#### Communication Connection

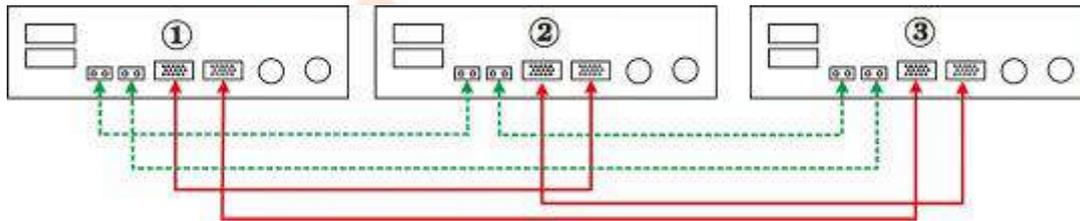


Three inverters in parallel:

**Power Connection**

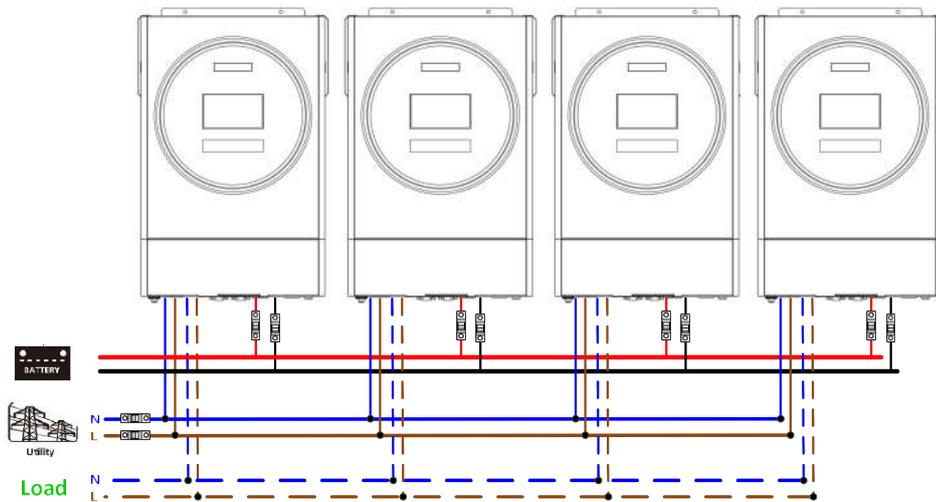


**Communication Connection**

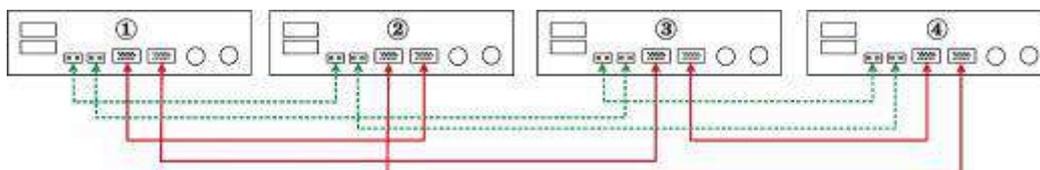


Four inverters in parallel:

**Power Connection**

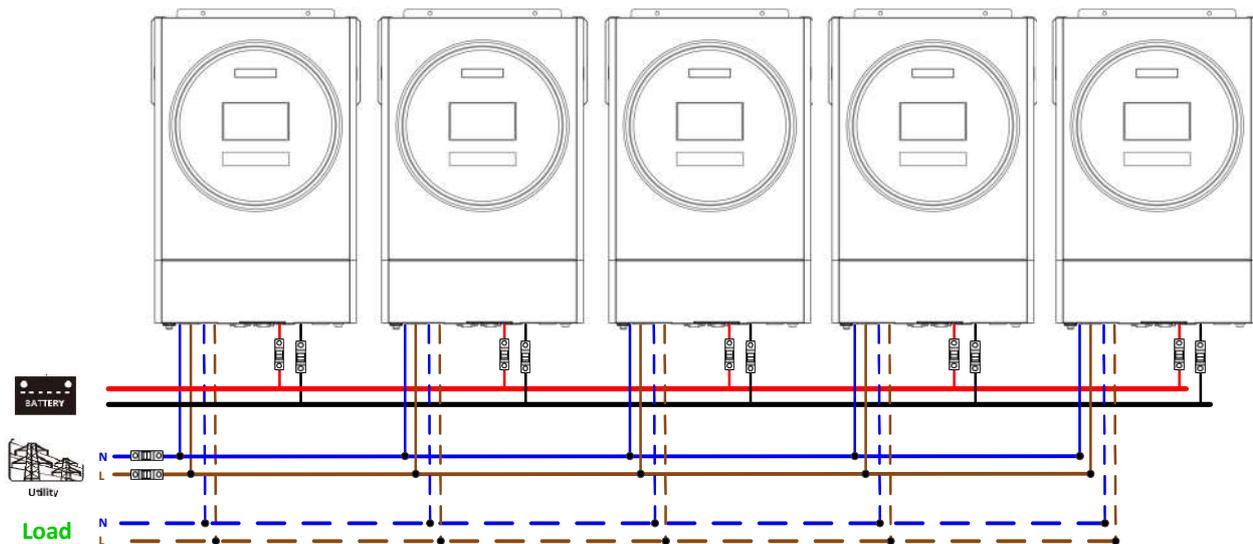


**Communication Connection**

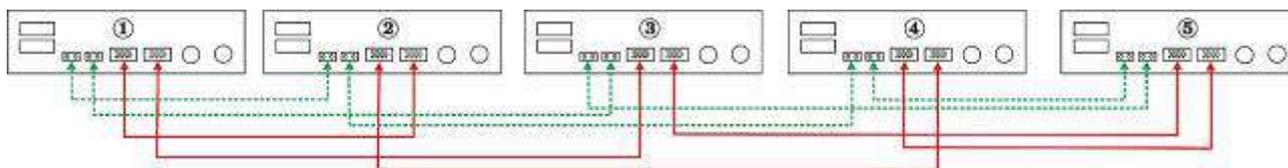


Five inverters in parallel:

**Power Connection**

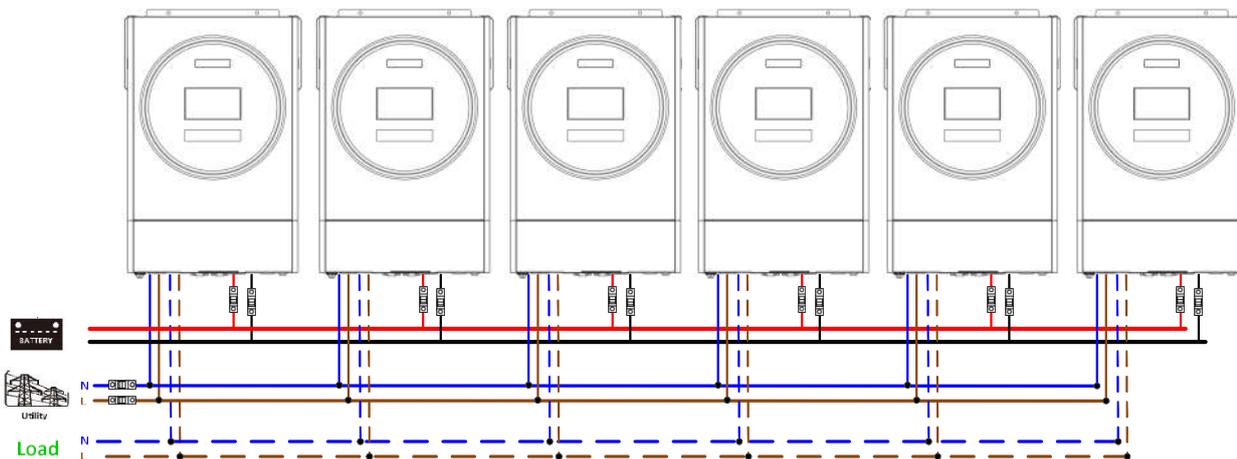


**Communication Connection**

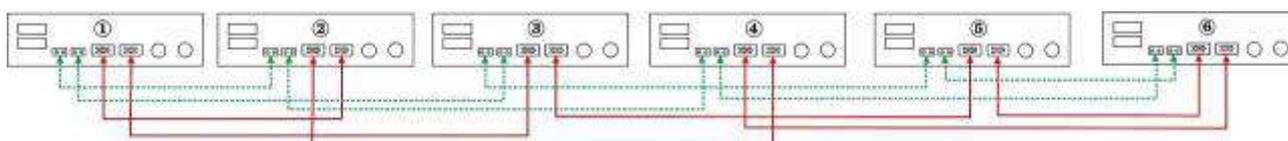


Six inverters in parallel:

**Power Connection**

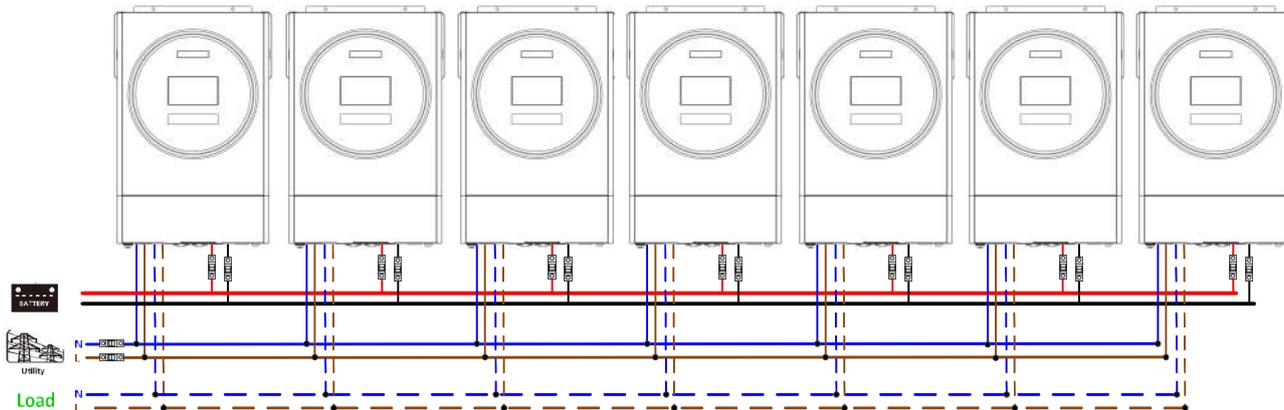


**Communication Connection**

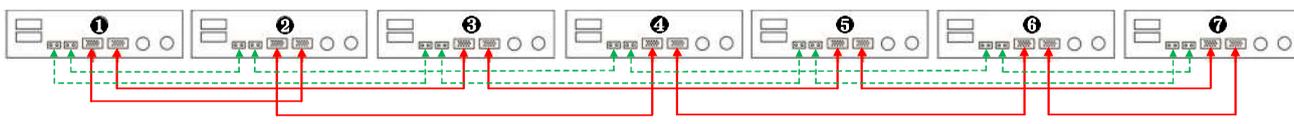


Seven inverters in parallel:

**Power Connection**

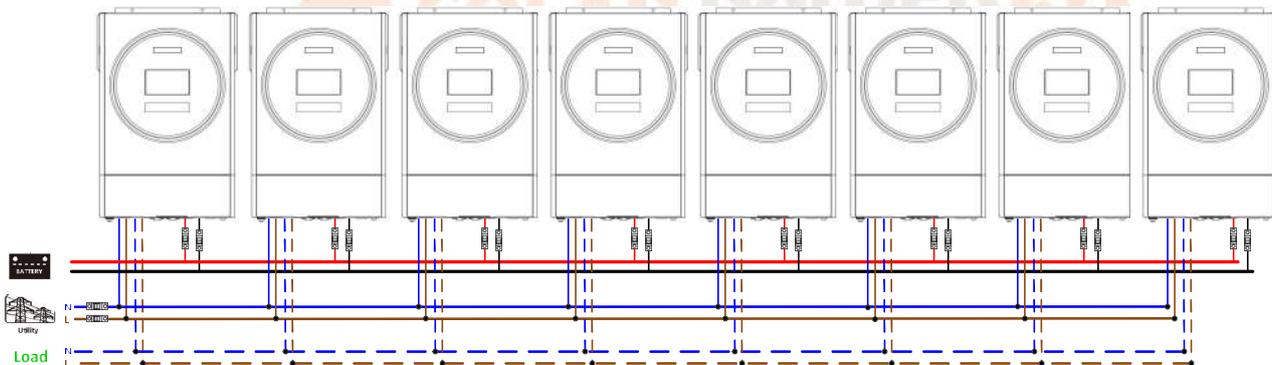


**Communication Connection**

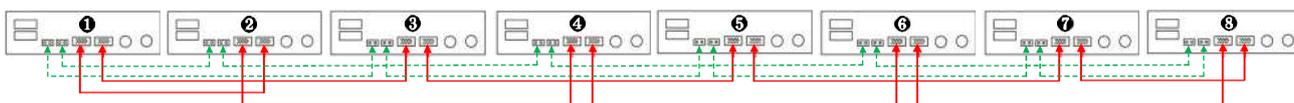


Eight inverters in parallel:

**Power Connection**

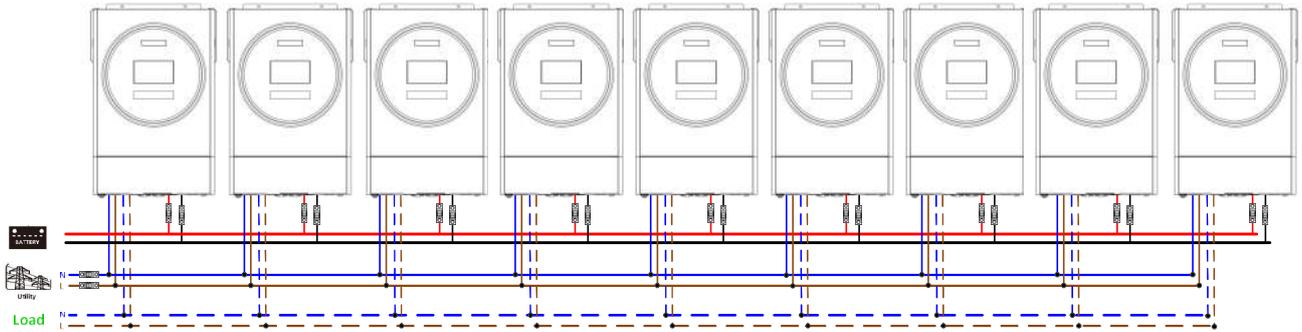


**Communication Connection**

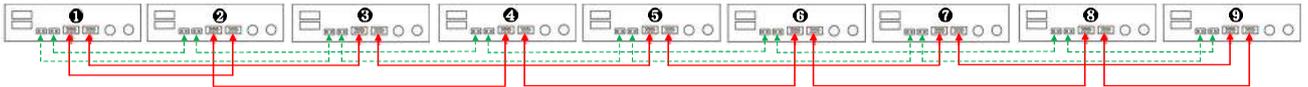


Nine inverters in parallel:

**Power Connection**



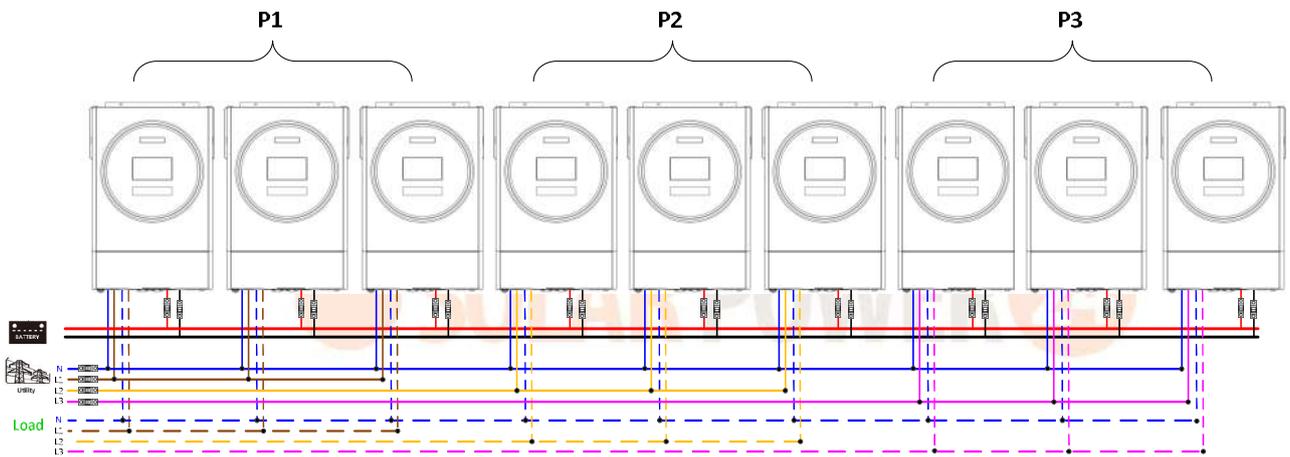
**Communication Connection**



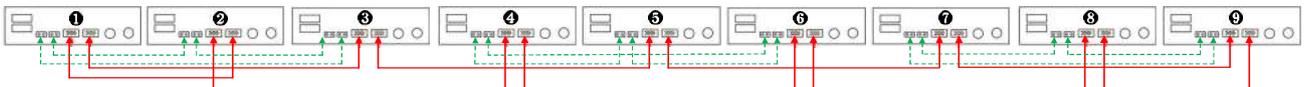
**5-2. Support 3-phase equipment**

Three inverters in each phase:

**Power Connection**

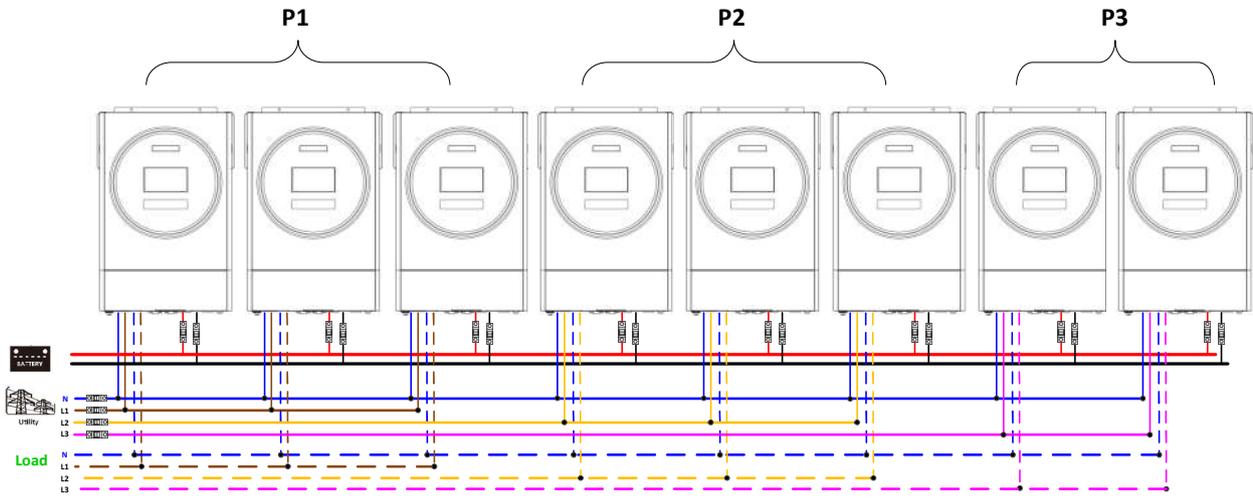


**Communication Connection**

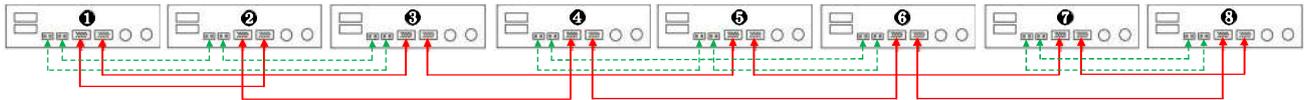


Three inverters in one phase, three inverters in second phase and two inverter for the third phase:

**Power Connection**

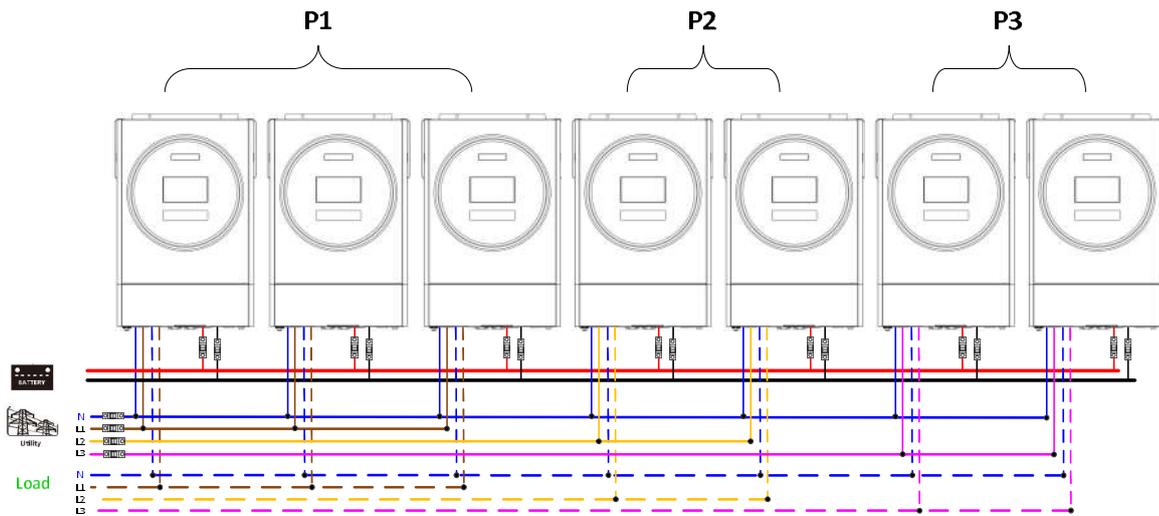


**Communication Connection**

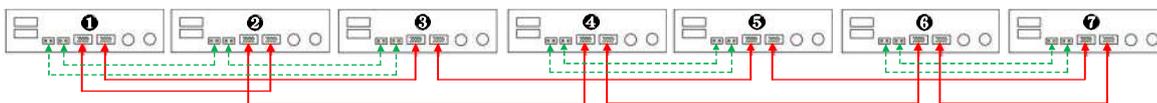


Three inverters in one phase, two inverters in second phase and two inverters for the third phase:

**Power Connection**

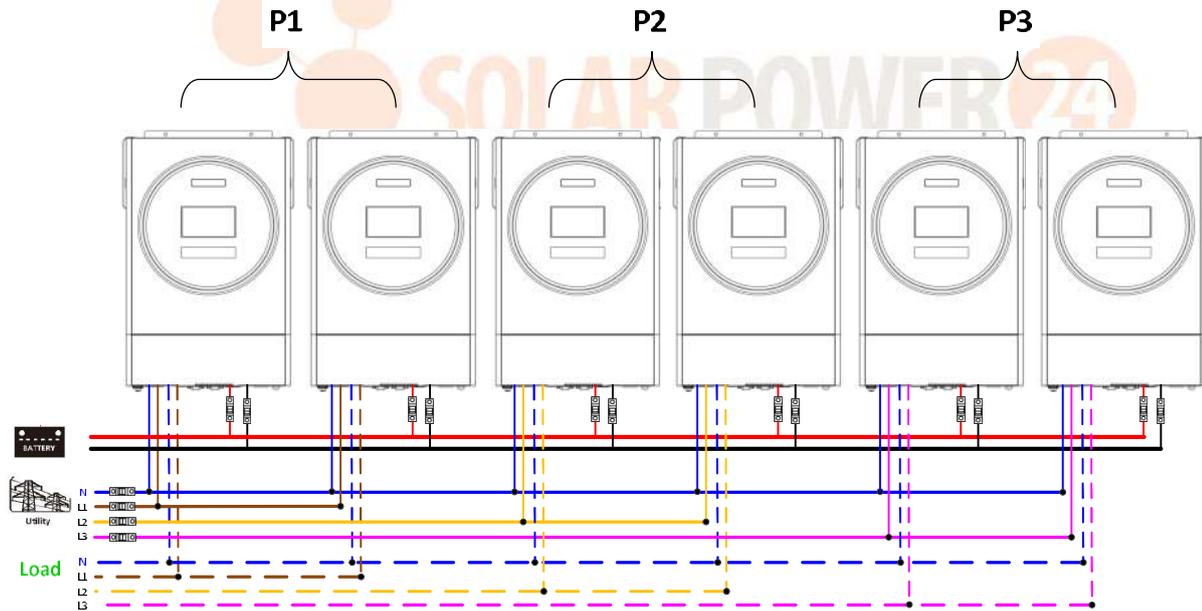


**Communication Connection**

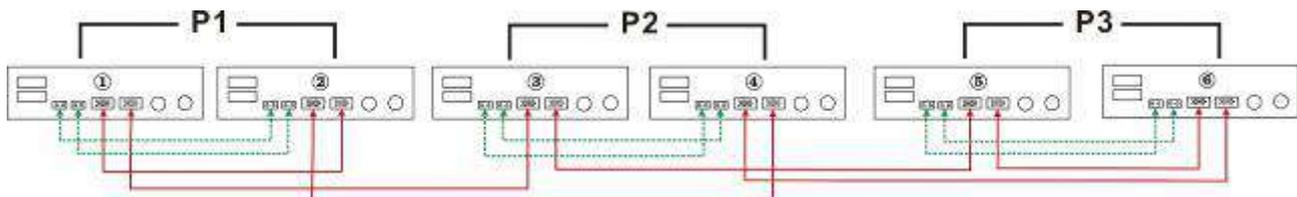


Two inverters in each phase:

**Power Connection**

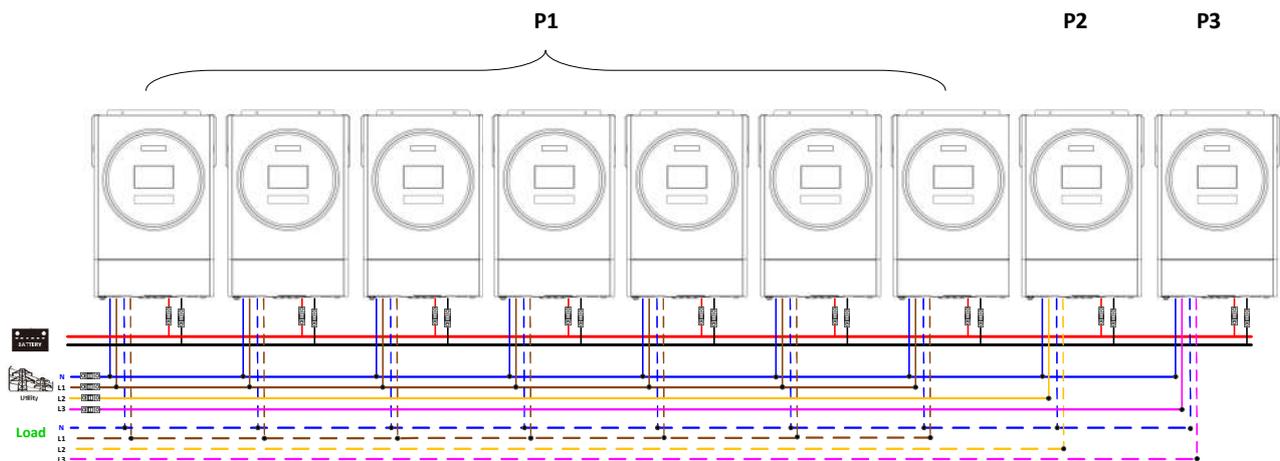


**Communication Connection**



Seven inverters in one phase and one inverter for the other two phases:

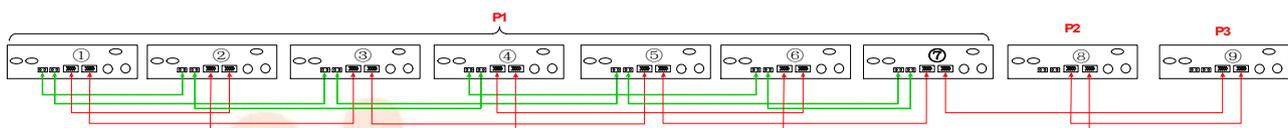
### Power Connection



**Note:** It's up to customer's demand to pick 7 inverters on any phase.

P1: L1-phase, P2: L2-phase, P3: L3-phase.

### Communication Connection

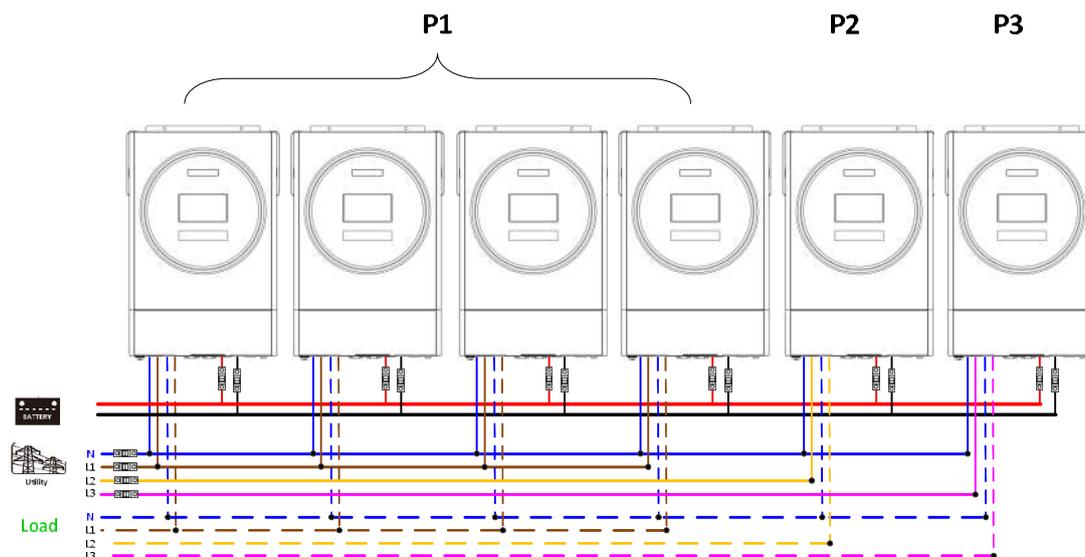


**Note:** If there is only one unit in one phase, this unit doesn't need to connect the current sharing cable.

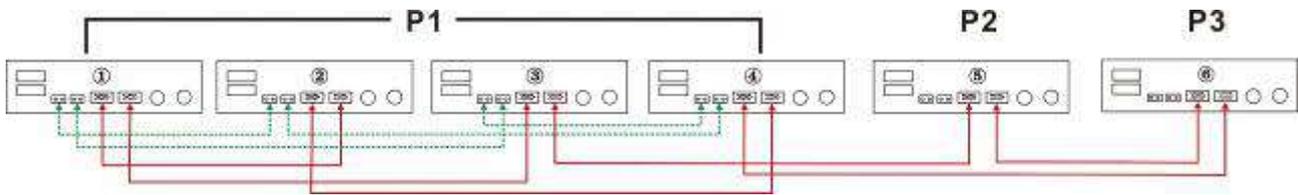
Or you connect it like as below:

Four inverters in one phase and one inverter for the other two phases:

### Power Connection

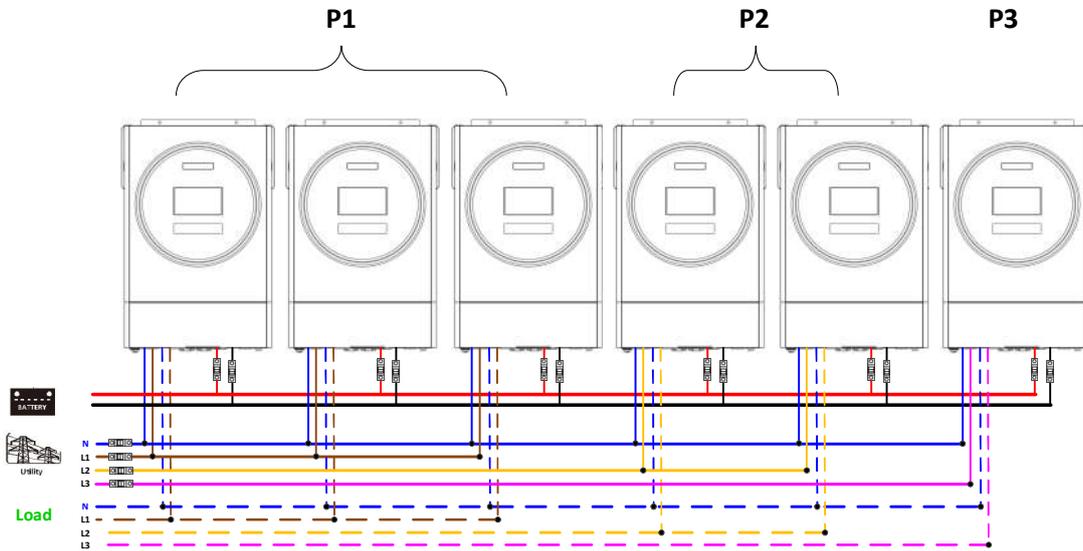


### Communication Connection

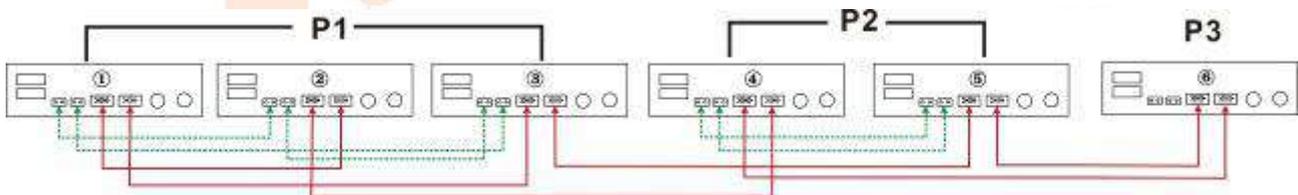


Three inverters in one phase, two inverters in second phase and one inverter for the third phase:

**Power Connection**

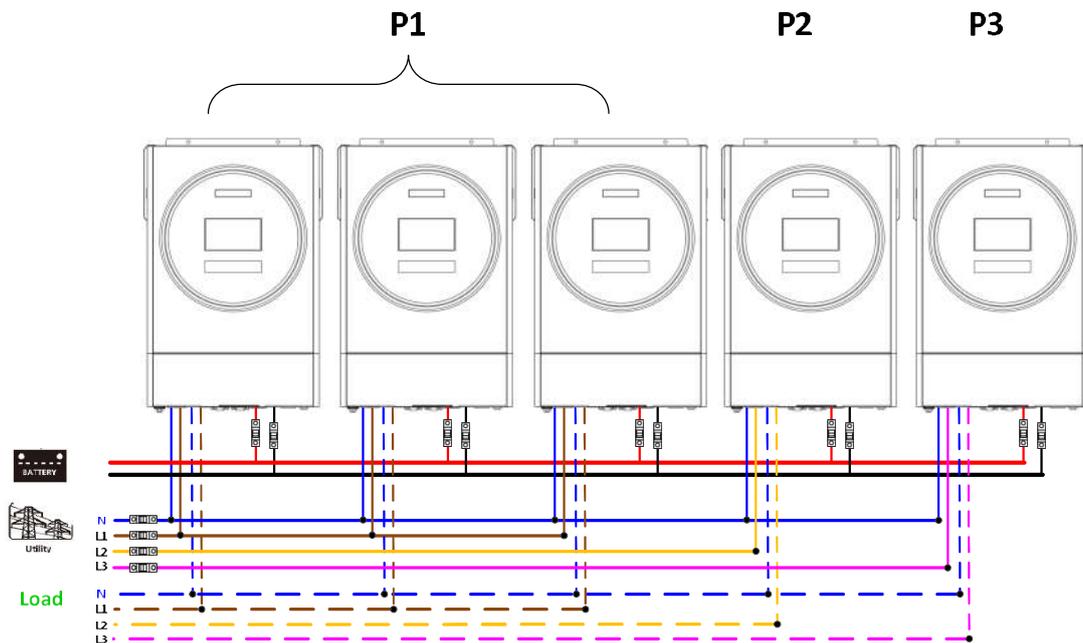


**Communication Connection**

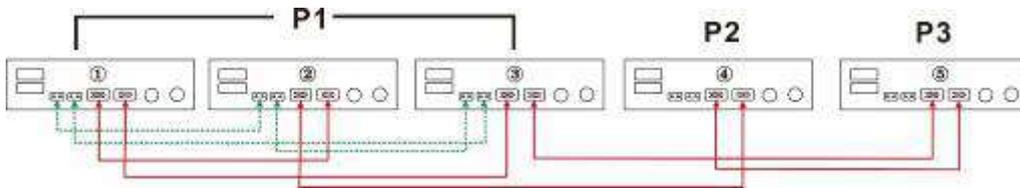


Three inverters in one phase and only one inverter for the remaining two phases:

**Power Connection**

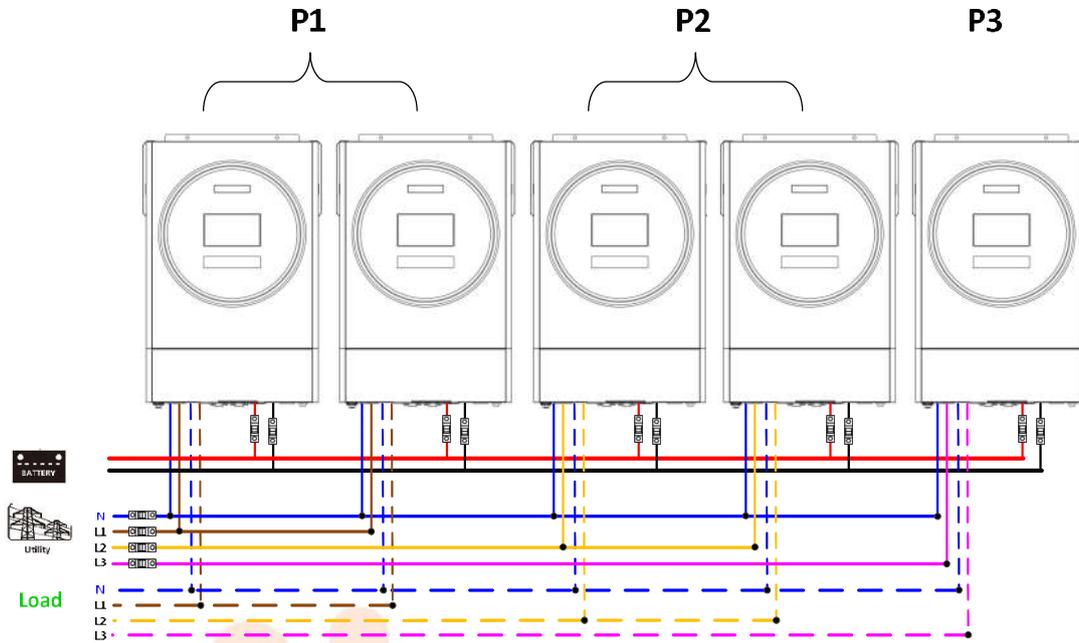


**Communication Connection**

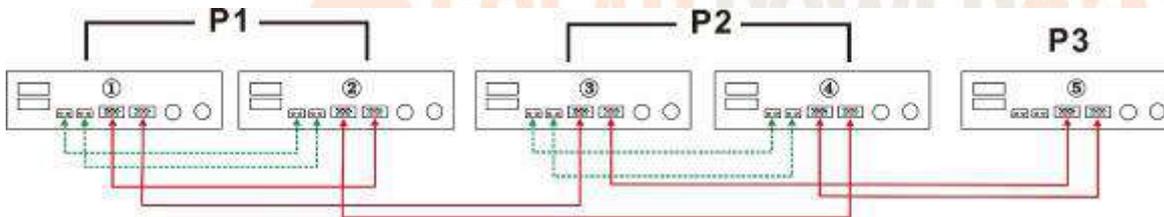


Two inverters in two phases and only one inverter for the remaining phase:

**Power Connection**

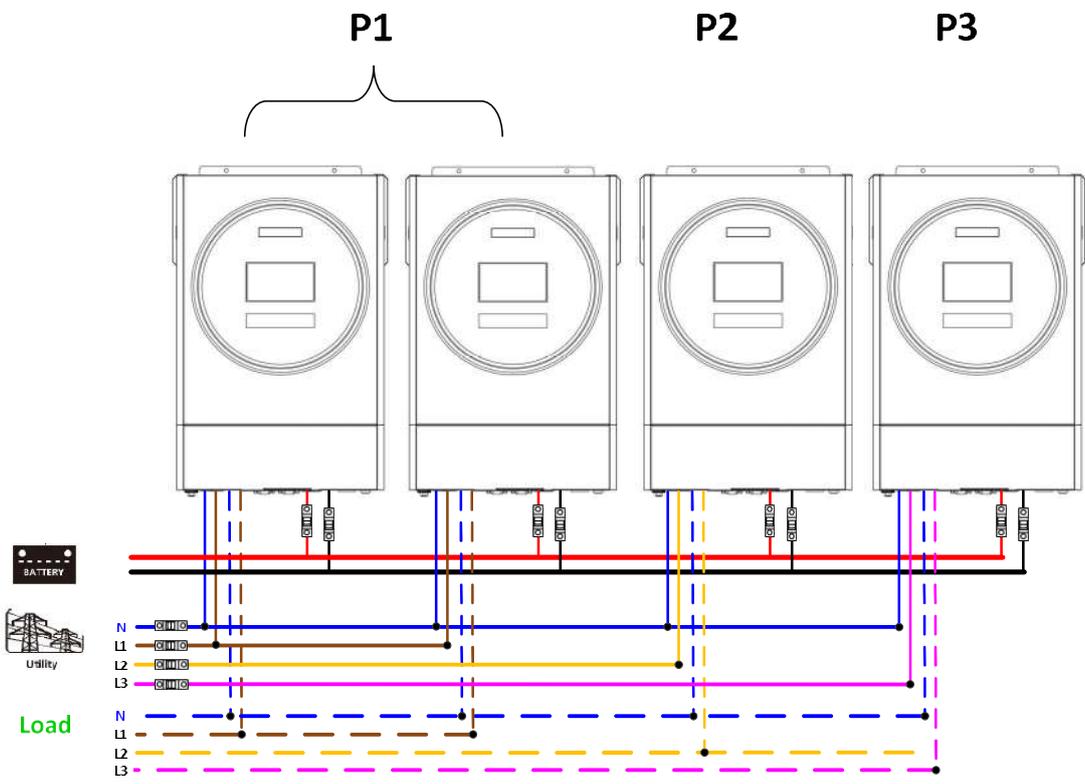


**Communication Connection**

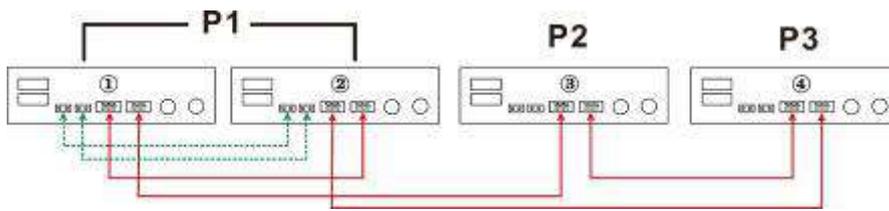


Two inverters in one phase and only one inverter for the remaining phases:

**Power Connection**

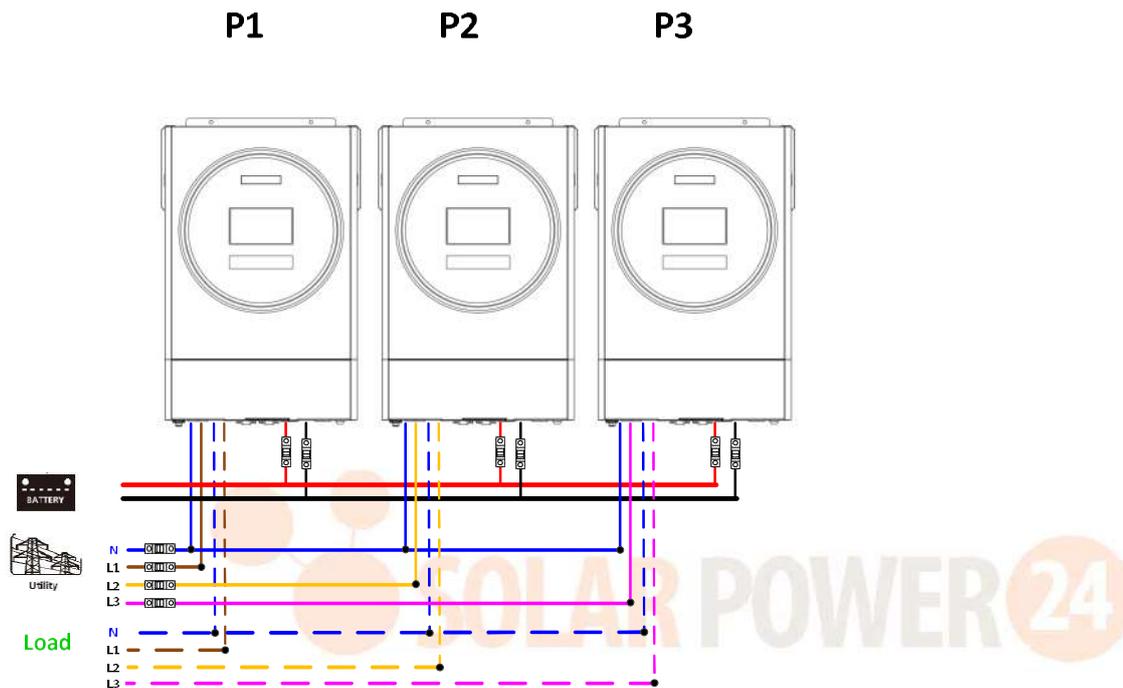


### Communication Connection

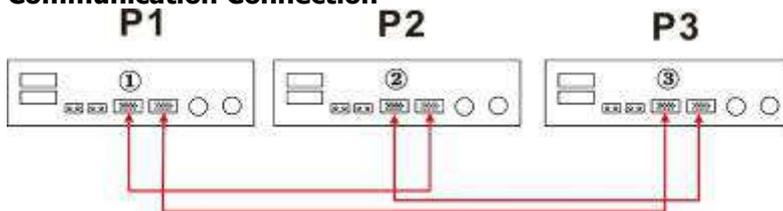


One inverter in each phase:

### Power Connection



### Communication Connection



**WARNING:** Do not connect the current sharing cable between the inverters which are in different phases. Otherwise, it may damage the inverters.

### 6. PV Connection

Please refer to user manual of single unit for PV Connection.

**CAUTION:** Each inverter should connect to PV modules separately.

## 6. LCD Setting and Display

### Setting Program:

Program	Description	Selectable option	
28	AC output mode *This setting is able to set up only when the inverter is in standby mode. Be sure that on/off switch is in "OFF" status.	Single	<p>When the unit is operated alone, please select "SIG" in program 28.</p> <p>When the units are used in parallel for single phase application, please select "PAL" in program 28. Please refer to 5-1 for detailed information.</p> <p>When the units are operated in 3-phase application, please choose "3PX" to define each inverter. It is required to have at least 3 inverters or maximum 9 inverters to support three-phase equipment. It's required to have at least one inverter in each phase or it's up to four inverters in one phase. Please refers to 5-2 for detailed information. Please select "3P1" in program 28 for the inverters connected to L1 phase, "3P2" in program 28 for the inverters connected to L2 phase and "3P3" in program 28 for the inverters connected to L3 phase.</p> <p>Be sure to connect share current cable to units which are on the same phase. Do NOT connect share current cable between units on different phases.</p>
		Parallel	
		L1 phase:	
L2 phase:			
L3 phase:			

### Fault code display:

Fault Code	Fault Event	Icon on
60	Power feedback protection	F60
71	Firmware version inconsistent	F71
72	Current sharing fault	F72
80	CAN fault	F80
81	Host loss	F81
82	Synchronization loss	F82
83	Battery voltage detected different	F83
84	AC input voltage and frequency detected different	F84
85	AC output current unbalance	F85
86	AC output mode setting is different	F86

### Code Reference:

Code	Description	Icon on
NE	Un-identified unit for master or slave	NE
HS	Master unit	HS
SL	Slave unit	SL

## 7. Commissioning

### Parallel in single phase

Step 1: Check the following requirements before commissioning:

- Correct wire connection
- Ensure all breakers in Line wires of load side are open and each Neutral wires of each unit are connected together.

Step 2: Turn on each unit and set "PAL" in LCD setting program 28 of each unit. And then shut down all units.

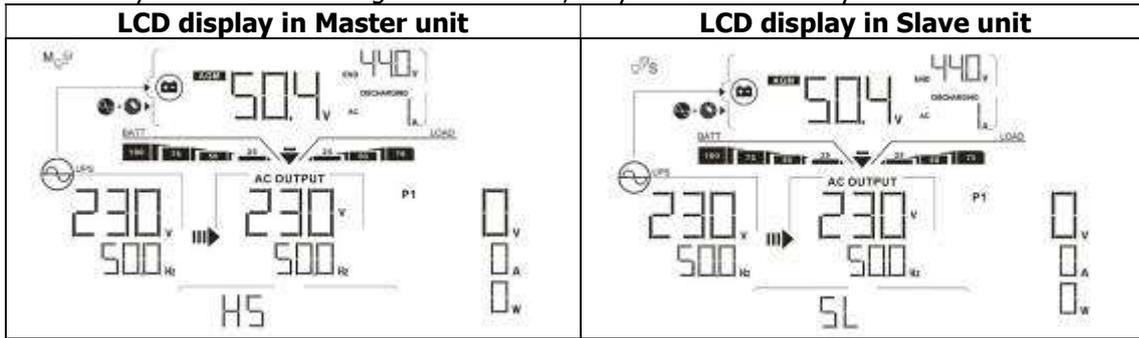
**NOET:** It's necessary to turn off switch when setting LCD program. Otherwise, the setting cannot be programmed.

Step 3: Turn on each unit.

LCD display in Master unit	LCD display in Slave unit

**NOTE:** Master and slave units are randomly defined.

Step 4: Switch on all AC breakers of Line wires in AC input. It's better to have all inverters connect to utility at the same time. If not, it will display fault 82 in following-order inverters. However, these inverters will automatically restart. If detecting AC connection, they will work normally.



Step 5: If there is no more fault alarm, the parallel system is completely installed.

Step 6: Please switch on all breakers of Line wires in load side. This system will start to provide power to the load.

### Support three-phase equipment

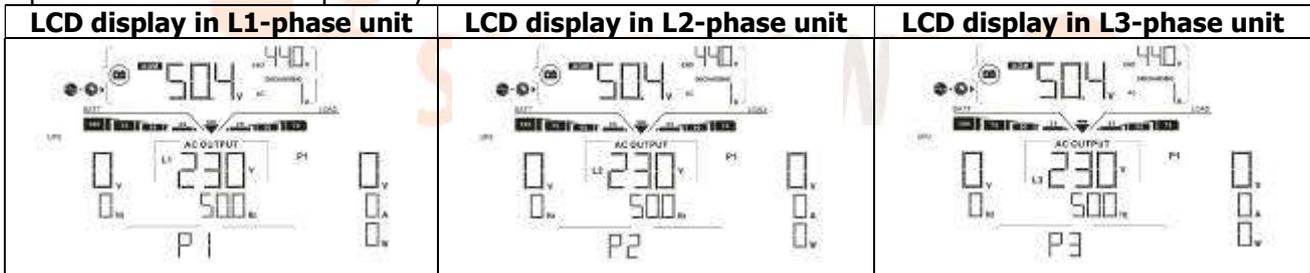
Step 1: Check the following requirements before commissioning:

- Correct wire connection
- Ensure all breakers in Line wires of load side are open and each Neutral wires of each unit are connected together.

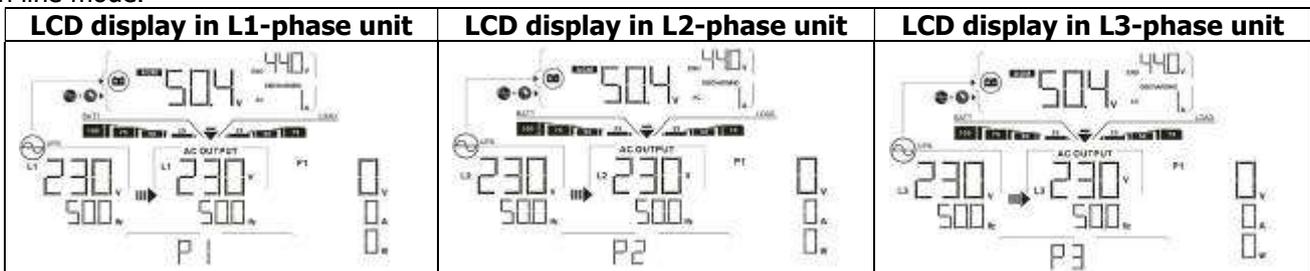
Step 2: Turn on all units and configure LCD program 28 as P1, P2 and P3 sequentially. And then shut down all units.

**NOET:** It's necessary to turn off switch when setting LCD program. Otherwise, the setting cannot be programmed.

Step 3: Turn on all units sequentially.



Step 4: Switch on all AC breakers of Line wires in AC input. If AC connection is detected and three phases are matched with unit setting, they will work normally. Otherwise, the AC icon will flash and they will not work in line mode.



Step 5: If there is no more fault alarm, the system to support 3-phase equipment is completely installed.

Step 6: Please switch on all breakers of Line wires in load side. This system will start to provide power to the load.

Note 1: To avoid overload occurring, before turning on breakers in load side, it's better to have whole system in operation first.

Note 2: Transfer time for this operation exists. Power interruption may happen to critical devices, which cannot bear transfer time.

## 8. Trouble shooting

Situation		Solution
Fault Code	Fault Event Description	
60	Current feedback into the inverter is detected.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restart the inverter.</li> <li>2. Check if L/N cables are not connected reversely in all inverters.</li> <li>3. For parallel system in single phase, make sure the sharing are connected in all inverters. For supporting three-phase system, make sure the sharing cables are connected in the inverters in the same phase, and disconnected in the inverters in different phases.</li> <li>4. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>
71	The firmware version of each inverter is not the same.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Update all inverter firmware to the same version.</li> <li>2. Check the version of each inverter via LCD setting and make sure the CPU versions are same. If not, please contact your instraller to provide the firmware to update.</li> <li>3. After updating, if the problem still remains, please contact your installer.</li> </ol>
72	The output current of each inverter is different.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if sharing cables are connected well and restart the inverter.</li> <li>2. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>
80	CAN data loss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if communication cables are connected well and restart the inverter.</li> <li>2. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>
81	Host data loss	
82	Synchronization data loss	
83	The battery voltage of each inverter is not the same.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make sure all inverters share same groups of batteries together.</li> <li>2. Remove all loads and disconnect AC input and PV input. Then, check battery voltage of all inverters. If the values from all inverters are close, please check if all battery cables are the same length and same material type. Otherwise, please contact your installer to provide SOP to calibrate battery voltage of each inverter.</li> <li>3. If the problem still remains, please contact your installer.</li> </ol>
84	AC input voltage and frequency are detected different.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the utility wiring connction and restart the inverter.</li> <li>2. Make sure utility starts up at same time. If there are breakers installed between utility and inverters, please be sure all breakers can be turned on AC input at same time.</li> <li>3. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>
85	AC output current unbalance	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restart the inverter.</li> <li>2. Remove some excessive loads and re-check load information from LCD of inverters. If the values are different, please check if AC input and output cables are in the same length and material type.</li> <li>3. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>
86	AC output mode setting is different.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Switch off the inverter and check LCD setting #28.</li> <li>2. For parallel system in single phase, make sure no 3P1, 3P2 or 3P3 is set on #28. For upporting three-phase system, make sure no "PAL" is set on #28.</li> <li>3. If the problem remains, please contact your installer.</li> </ol>

## Anhang II: Installation der BMS-Kommunikation

### 1. Einführung

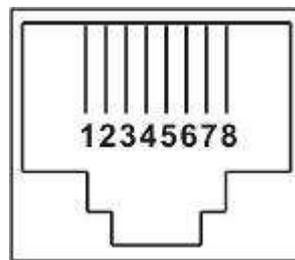
Bei Anschluss an eine Lithiumbatterie wird der Kauf eines maßgeschneiderten RJ45-Kommunikationskabels empfohlen. Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler oder Integrator nach Einzelheiten.

Dieses maßgeschneiderte RJ45-Kommunikationskabel übermittelt Informationen und Signale zwischen der Lithiumbatterie und dem Wechselrichter. Diese Informationen sind unten aufgeführt:

- Konfigurieren Sie Ladespannung, Ladestrom und Batterieentlade-Abschaltspannung entsprechend den Parametern der Lithiumbatterie neu.
- Lassen Sie den Wechselrichter je nach Status der Lithiumbatterie den Ladevorgang starten oder stoppen.

### 2. Pin-Belegung für den BMS- Kommunikationsanschluss

	Definition
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	KANN ICH
PIN 8	GND



### 3. Kommunikationskonfiguration für Lithiumbatterien

#### LIO-4805/LIO-4810-150A

LIO-4805

LIO-4810-150A

ID switch

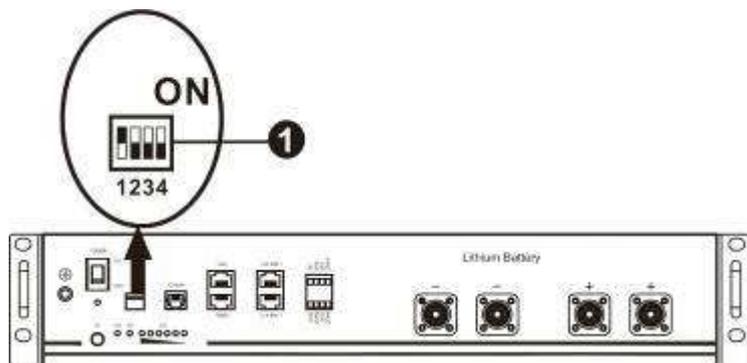
#### ESS LIO-I 4810

ID switch

Der ID-Schalter zeigt den eindeutigen ID-Code für jedes Batteriemodul an. Für den normalen Betrieb muss

jedem Batteriemodul eine eindeutige ID zugewiesen werden. Wir können den ID-Code für jedes Batteriemodul einrichten, indem wir die PIN- Nummer am ID-Schalter drehen. Von der Zahl 0 bis 9 kann die Zahl zufällig sein; keine bestimmte Reihenfolge. Maximal 10 Batteriemodule können parallel betrieben werden.

## PYLONTECH



① Dip-Schalter: Es gibt 4 Dip-Schalter, die unterschiedliche Baudraten und Batteriegruppenadressen einstellen. Wenn die Schalterposition auf „OFF“ gestellt ist, bedeutet dies „0“. Wenn die Schalterposition auf „ON“ gestellt ist, bedeutet dies „1“.

das anzuzeigen Baudrate 9600.

Dip 2, 3 und 4 sind für die Batteriegruppenadresse reserviert.

Die Dip-Schalter 2, 3 und 4 an der Hauptbatterie (erste Batterie) dienen zum Einrichten oder Ändern der Gruppenadresse.

**HINWEIS:** „1“ ist die obere Position und „0“ die untere Position.

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Gruppenadresse
<b>1: RS485</b> Baudrate=9600  <b>Starten Sie neu, damit es wirksam wird</b>	0	0	0	Nur Einzelgruppe. Es ist erforderlich, die Master-Batterie mit dieser Einstellung einzurichten und Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	1	0	0	Bedingung für mehrere Gruppen. Mit dieser Einstellung muss die Master-Batterie in der ersten Gruppe eingerichtet werden. Slave-Batterien sind nicht eingeschränkt.
	0	1	0	Bedingung für mehrere Gruppen. Mit dieser Einstellung muss die Master-Batterie in der zweiten Gruppe eingerichtet werden. Slave-Batterien unterliegen keiner Einschränkung.
	1	1	0	Bedingung für mehrere Gruppen. Mit dieser Einstellung muss die Master-Batterie in der dritten Gruppe eingerichtet werden und die Slave-Batterien unterliegen keiner Einschränkung.
	0	0	1	Bedingung für mehrere Gruppen. Mit dieser Einstellung muss die Master-Batterie in der vierten Gruppe eingerichtet werden und die Slave-Batterien unterliegen keiner Einschränkung.
	1	0	1	Bedingung für mehrere Gruppen. Mit dieser Einstellung muss die Master-Batterie in der fünften Gruppe eingerichtet werden und die Slave-Batterien unterliegen keiner Einschränkung.

**HINWEIS:** Die maximale Anzahl von Lithiumbatteriegruppen beträgt 5. Die maximale Anzahl für jede Gruppe erfahren Sie beim Batteriehersteller.

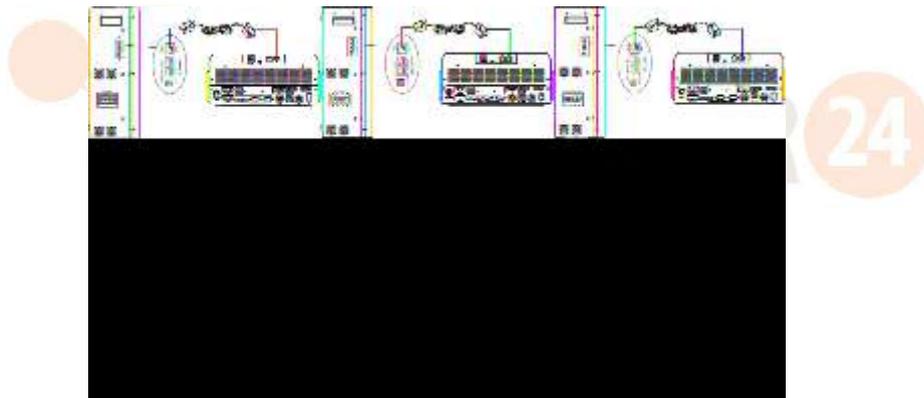
## 4. Installation und Betrieb

## **LIO-4805/LIO-4810-150A/ESS LIO-I 4810**

Nach ID-Nr. Wird jedem Batteriemodul zugewiesen , richten Sie bitte das LCD-Panel im Wechselrichter ein und installieren Sie die Kabelverbindung wie folgt.

Schritt 1: Verwenden Sie das mitgelieferte RJ11-Signalkabel zum Anschluss an den Erweiterungsport (P1 oder P2).

Schritt 2: Verwenden Sie das mitgelieferte RJ45-Kabel (aus dem Batteriemodulpaket), um Wechselrichter und Lithiumbatterie zu verbinden.



**\* Einzelheiten zum Anschluss mehrerer Batterien finden Sie im Batteriehandbuch.**

### **Hinweis für Parallelsystem:**

1. Unterstützt nur die Installation herkömmlicher Batterien.
2. Verwenden Sie ein maßgeschneidertes RJ45-Kabel, um einen beliebigen Wechselrichter (kein Anschluss an einen bestimmten Wechselrichter erforderlich) und eine Lithiumbatterie anzuschließen . Stellen Sie diesen Wechselrichter-Batterietyp einfach im LCD-Programm 5 auf „LIB“ . Andere sollten „USE“ sein.

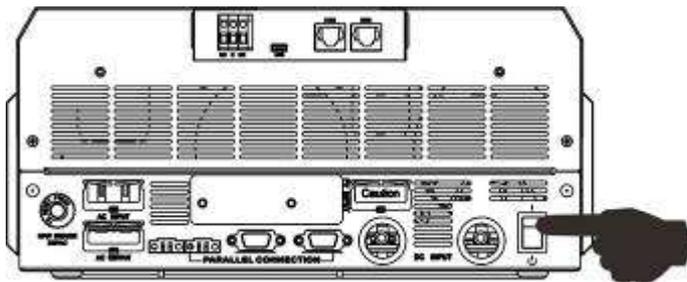
Schritt 3: Schalten Sie den Leistungsschalter auf „ON“. Jetzt ist das Batteriemodul für die Gleichstromausgabe bereit.

Schritt 4: Drücken Sie „ Ein/Aus “. Wenn Sie die Taste am Batteriemodul 5 Sekunden lang gedrückt halten, wird das Batteriemodul gestartet.

\* Wenn die manuelle Taste nicht erreichbar ist, schalten Sie einfach das Wechselrichtermodul ein. Das

Batteriemodul wird automatisch eingeschaltet.

Schritt 5. Schalten Sie den Wechselrichter ein.



Schritt 6. Stellen Sie sicher, dass Sie im LCD-Programm 5 den Batterietyp „LIB“ auswählen.

05

LIB



blinkt das Batteriesymbol auf dem LCD-Display.

Im Allgemeinen dauert der Kommunikationsaufbau

länger als 1 Minute.

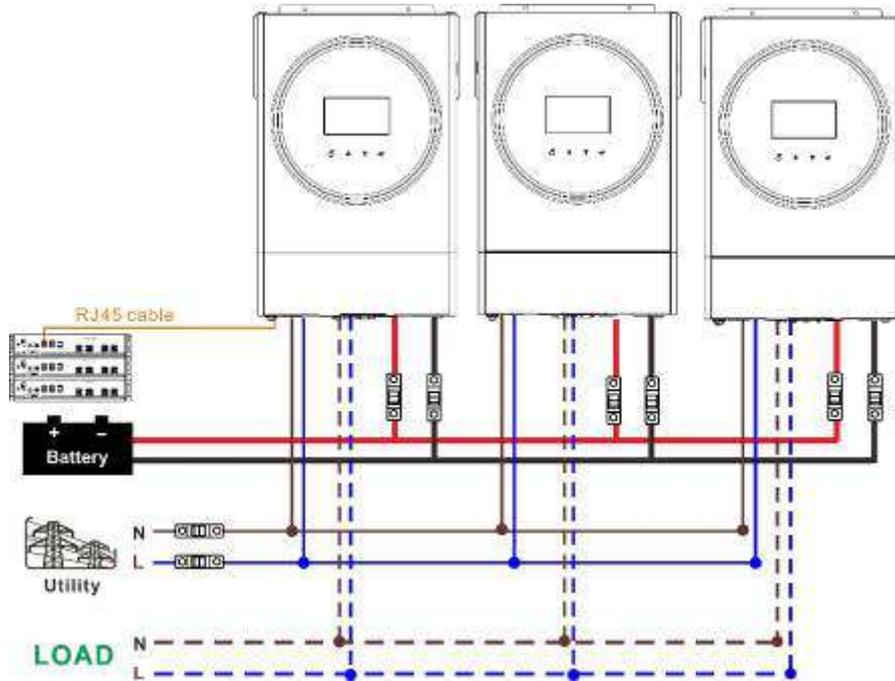
### **PYLONTECH**

Nach der Konfiguration installieren Sie bitte das LCD-Panel mit Wechselrichter und Lithiumbatterie mit den folgenden Schritten.

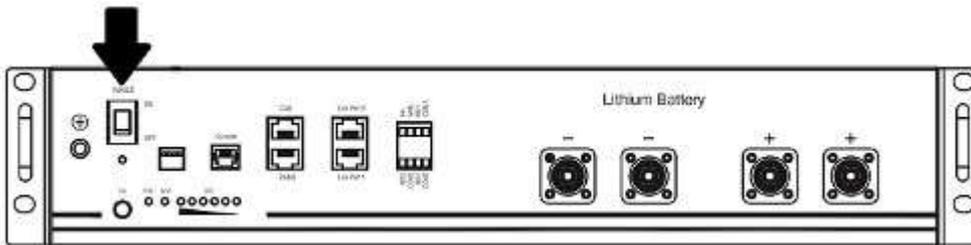
Schritt 1. Verwenden Sie ein speziell angefertigtes RJ45-Kabel, um Wechselrichter und Lithiumbatterie zu verbinden.

### **Hinweis für Parallelsystem:**

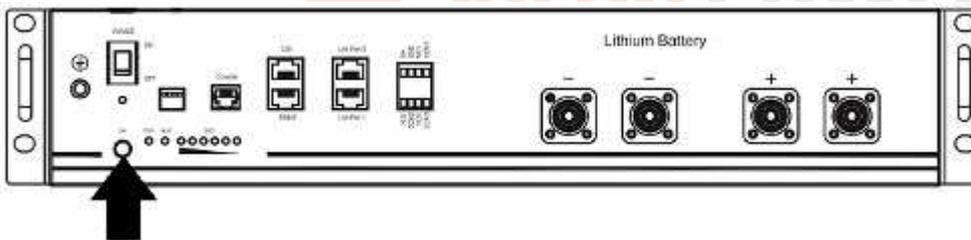
3. Unterstützt nur die Installation herkömmlicher Batterien.
4. Verwenden Sie ein maßgeschneidertes RJ45-Kabel, um einen beliebigen Wechselrichter (kein Anschluss an einen bestimmten Wechselrichter erforderlich) und eine Lithiumbatterie anzuschließen . Stellen Sie diesen Wechselrichter-Batterietyp einfach im LCD-Programm 5 auf „PYL“ ein . Andere sollten „USE“ sein.



Schritt 2. Lithiumbatterie einschalten.



Schritt 3. Zum Starten länger als drei Sekunden drücken. Lithiumbatterie, Leistungsabgabe bereit.



Schritt 4. Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Schritt 5. Stellen Sie sicher, dass Sie im LCD-Programm 5 den Batterietyp „PYL“ auswählen.

05



Bei erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie erscheint das Batteriesymbol



auf dem LCD-Display blinkt. Im Allgemeinen dauert der Kommunikationsaufbau länger als 1 Minute.

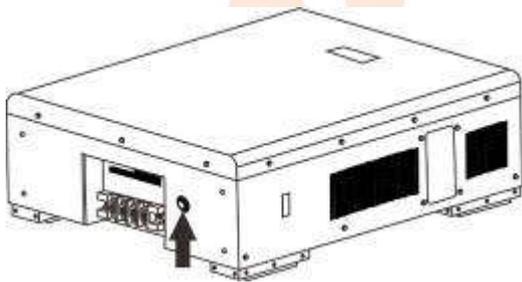
### WECO

Schritt 1. Verwenden Sie ein speziell angefertigtes RJ45-Kabel, um Wechselrichter und Lithiumbatterie zu verbinden.

### Bitte beachten Sie bei Parallelsystemen:

1. Unterstützt nur die Installation herkömmlicher Batterien.
2. Verwenden Sie ein speziell angefertigtes RJ45-Kabel, um einen beliebigen Wechselrichter (kein Anschluss an einen bestimmten Wechselrichter erforderlich) und eine Lithiumbatterie zu verbinden . Stellen Sie einfach im LCD-Programm 5 den Batterietyp dieses Wechselrichters auf „WEC“ ein . Die restlichen Wechselrichter sind auf „USE“ eingestellt.

Schritt 2. Lithiumbatterie einschalten.



Schritt 3. Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass Sie im LCD-Programm 5 den Batterietyp „WEC“ auswählen.

05

← WECO



„blinkt“ das Batteriesymbol auf dem LCD-Display.

Im Allgemeinen dauert der Kommunikationsaufbau

länger als 1 Minute.

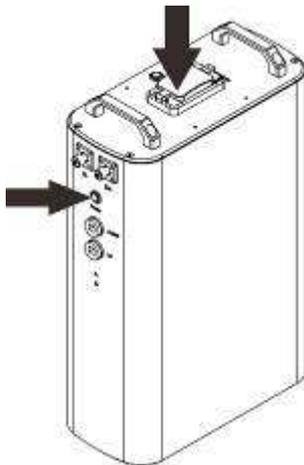
## **SOLTARO**

Schritt 1. Verwenden Sie ein speziell angefertigtes RJ45-Kabel, um Wechselrichter und Lithiumbatterie zu verbinden.

### **Bitte beachten Sie bei Parallelsystemen:**

1. Unterstützt nur die Installation herkömmlicher Batterien.
2. Verwenden Sie ein speziell angefertigtes RJ45-Kabel, um einen beliebigen Wechselrichter (kein Anschluss an einen bestimmten Wechselrichter erforderlich) und eine Lithiumbatterie zu verbinden . Stellen Sie einfach im LCD-Programm 5 den Batterietyp dieses Wechselrichters auf „SOL“ . Die restlichen Wechselrichter sind auf „USE“ eingestellt.

Schritt 2. Öffnen Sie den DC-Trenner und schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3. Schalten Sie den Wechselrichter ein.

Schritt 4. Stellen Sie sicher, dass Sie im LCD-Programm 5 den Batterietyp „SOL“ auswählen.

05

SOL



Bei erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie erscheint das Batteriesymbol auf dem LCD-Display „blinkt“. Im Allgemeinen dauert der Kommunikationsaufbau länger als 1 Minute.

#### Aktive Funktion

Mit dieser Funktion wird die Lithiumbatterie bei der Inbetriebnahme automatisch aktiviert. Nach erfolgreicher Batterieverkabelung und Inbetriebnahme aktiviert der Wechselrichter automatisch die Batterie, wenn die Batterie nicht erkannt wird, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.



#### 4. Informationen zur LCD-Anzeige

Drücken Sie die Taste „▲“ oder „▼“, um die LCD-Anzeigeinformationen zu wechseln. Vor der „Überprüfung der Haupt-CPU-Version“ werden die Akkupack- und Akkugruppennummer angezeigt, wie unten gezeigt.

Auswählbare Informationen	LCD Bildschirm
Akkupacknummern und Akkugruppennummern	<p>Akkupacknummern = 3, Akkugruppennummern = 1</p> <p>The LCD display shows the following information: At the top, a battery icon and the number '504' with a 'V' symbol. To the right, '440 V' and '20 A'. Below this, 'BATT' and 'LOST' indicators. In the center, 'AC OUTPUT' with '230 V' and '500 Hz'. At the bottom, 'P03G01'. On the left and right sides, there are empty boxes for 'V', 'Hz', 'A', and 'W'.</p>

## 5. Code-Referenz

Der zugehörige Informationscode wird auf dem LCD-Bildschirm angezeigt. Bitte überprüfen Sie den LCD-Bildschirm des Wechselrichters auf Funktion.

Code	Beschreibung
60 	Wenn der Batteriestatus das Laden und Entladen nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie nicht zulässt, wird Code 60 angezeigt, um das Laden und Entladen der Batterie zu stoppen.
61 	Kommunikation verloren (nur verfügbar, wenn der Batterietyp nicht auf „AGM“, „Überflutet“ oder „Benutzerdefiniert“ eingestellt ist.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachdem die Batterie angeschlossen wurde, wird 3 Minuten lang kein Kommunikationssignal erkannt, der Summer ertönt. Nach 10 Minuten stoppt der Wechselrichter das Laden und Entladen der Lithiumbatterie.</li> <li>• Nachdem der Wechselrichter und die Batterie erfolgreich verbunden wurden, kommt es zu einem Kommunikationsverlust. Der Summer ertönt sofort.</li> </ul>
62 	Interner Kommunikationsfehler in den Batterien.
69 	Wenn der Batteriestatus das Laden nicht zulässt, nachdem die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie erfolgreich war, wird Code 69 angezeigt, um das Laden der Batterie zu stoppen.
70 	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie aufgeladen werden muss, wird Code 70 zum Laden der Batterie angezeigt.
71 	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie nicht zum Entladen zugelassen wird, wird Code 71 angezeigt, um das Entladen der Batterie zu stoppen.

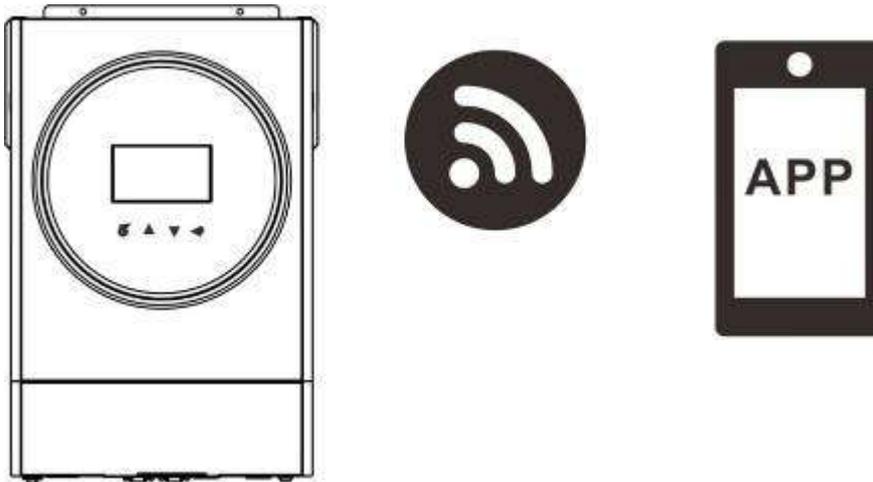
## Anhang III: Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung

### 1. Einführung

Das Wi-Fi-Modul kann die drahtlose Kommunikation zwischen netzunabhängigen Wechselrichtern und der Überwachungsplattform ermöglichen. Durch die Kombination des Wi-Fi-Moduls mit der WatchPower- App, die sowohl für iOS- als auch für Android-basierte Geräte verfügbar ist, können Benutzer vollständige und ferngesteuerte Überwachungs- und Steuerungsfunktionen für Wechselrichter nutzen . Alle Datenlogger und Parameter werden in iCloud gespeichert.

Die Hauptfunktionen dieser APP:

- Liefert den Gerätestatus im Normalbetrieb.
- Ermöglicht die Konfiguration der Geräteeinstellungen nach der Installation.
- Benachrichtigt Benutzer, wenn eine Warnung oder ein Alarm auftritt.
- Ermöglicht Benutzern das Abfragen der Verlaufsdaten des Wechselrichters.



### 2. WatchPower -App

#### 2-1. Laden Sie die APP herunter und installieren Sie sie

**Operating system requirement for your smart phone:**

🍏 iOS system supports iOS 9.0 and above

🤖 Android system supports Android 5.0 and above

Bitte scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Smartphone und laden Sie die WatchPower- App herunter.

Android-System    iOS-System

Oder Sie finden die App „ WatchPower “ im Apple® Store oder „ WatchPower Wi-Fi“ im Google® Play Store.



#### 2-2. Ersteinrichtung

Schritt 1: Erstmalige Registrierung

Tippen Sie nach der Installation bitte auf das Verknüpfungssymbol,  um auf dem Bildschirm Ihres Mobilgeräts auf diese APP zuzugreifen. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf „Registrieren“, um auf die Seite „Benutzerregistrierung“ zuzugreifen. Geben Sie alle erforderlichen Informationen ein und scannen Sie die PN des Wi-Fi-Moduls, indem Sie auf das Symbol tippen. Oder Sie geben einfach direkt die PN ein. Tippen Sie dann auf die Schaltfläche „Registrieren“.

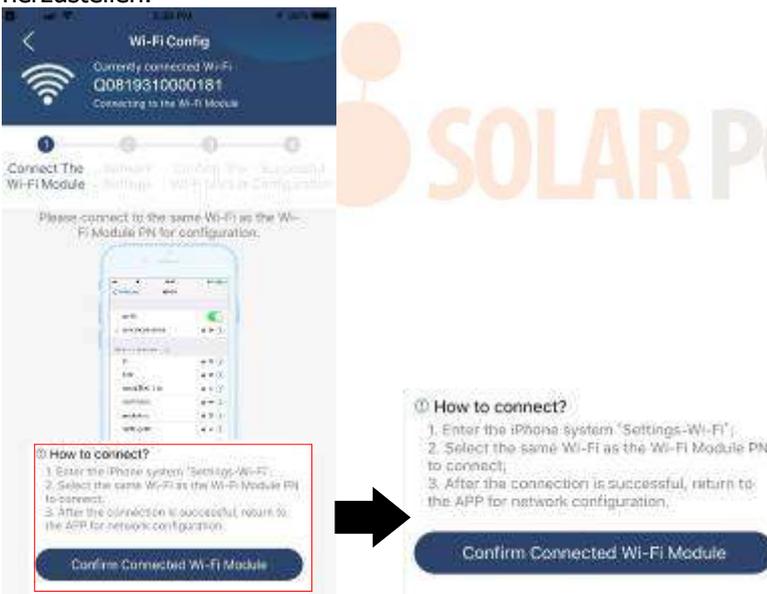


Anschließend erscheint ein Fenster „Registrierung erfolgreich“. Tippen Sie auf „Jetzt gehen“, um mit der Einrichtung der lokalen Wi-Fi-Netzwerkverbindung fortzufahren.

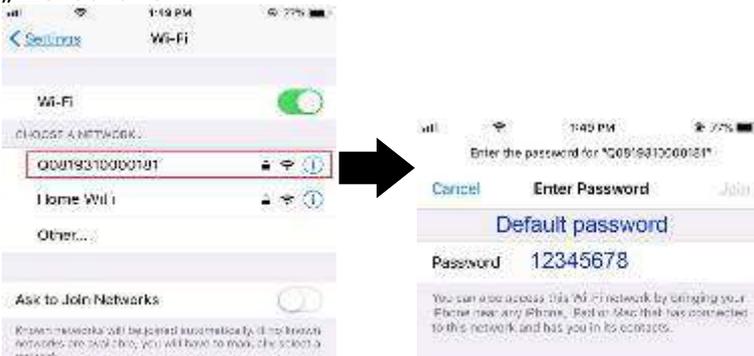


### Schritt 2: Konfiguration des lokalen WLAN-Moduls

Jetzt befinden Sie sich auf der Seite „Wi-Fi Config“. Eine detaillierte Anleitung zur Einrichtung finden Sie unter „Wie wird eine Verbindung hergestellt?“ Abschnitt und Sie können ihm folgen, um eine WLAN-Verbindung herzustellen.



Geben Sie die „Einstellungen →WLAN“ ein und wählen Sie den Namen des verbundenen WLANs aus. Der verbundene WLAN-Name ist derselbe wie Ihre WLAN- PN-Nummer. Geben Sie das Standardkennwort „12345678“ ein.



Kehren Sie dann zur WatchPower- App zurück und tippen Sie auf  die Schaltfläche „“, wenn das Wi-Fi-Modul erfolgreich verbunden ist.

### Schritt 3: WLAN-Netzwerkeinstellungen

Tippen Sie auf  das Symbol, um den Namen Ihres lokalen WLAN-Routers auszuwählen (um auf das Internet zuzugreifen) und geben Sie das Passwort ein .



Schritt 4: Tippen Sie auf „Bestätigen“, um die WLAN-Konfiguration zwischen dem WLAN-Modul und dem Internet abzuschließen.



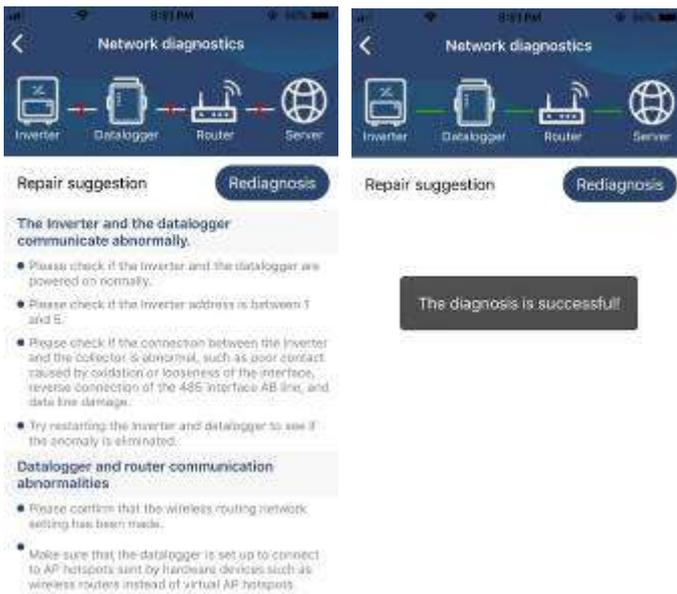
Sollte die Verbindung fehlschlagen, wiederholen Sie bitte Schritt 2 und 3.



### Diagnosefunktion

Wenn das Modul nicht richtig überwacht, tippen Sie bitte auf „“ in der oberen rechten Ecke des

Bildschirms, um weitere Details zu erhalten. Es wird ein Reparaturvorschlag angezeigt. Bitte befolgen Sie diese Anweisungen, um das Problem zu beheben. Wiederholen Sie dann die Schritte in Kapitel 4.2, um die Netzwerkeinstellungen zurückzusetzen. Tippen Sie nach allen Einstellungen auf „ Neudiagnose “, um die Verbindung erneut herzustellen.



### 2-3. Login und APP-Hauptfunktion

Geben Sie nach Abschluss der Registrierung und der lokalen WLAN-Konfiguration den registrierten Namen und das Passwort ein, um sich anzumelden.

Hinweis: Markieren Sie „Angemeldet bleiben“ , damit Sie sich anschließend bequem anmelden können.



### Überblick

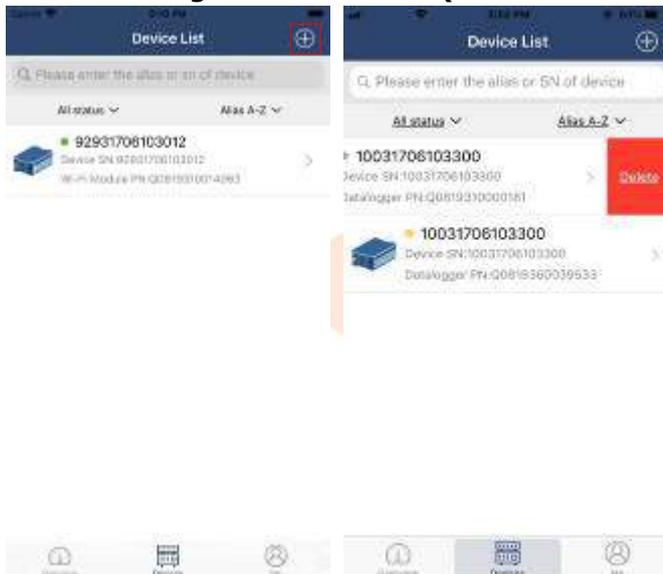
Nach erfolgreicher Anmeldung können Sie auf die Seite „Übersicht“ zugreifen, um einen Überblick über Ihre Überwachungsgeräte zu erhalten, einschließlich der Gesamtbetriebssituation und Energieinformationen für die aktuelle Leistung und die heutige Leistung, wie im folgenden Diagramm dargestellt.



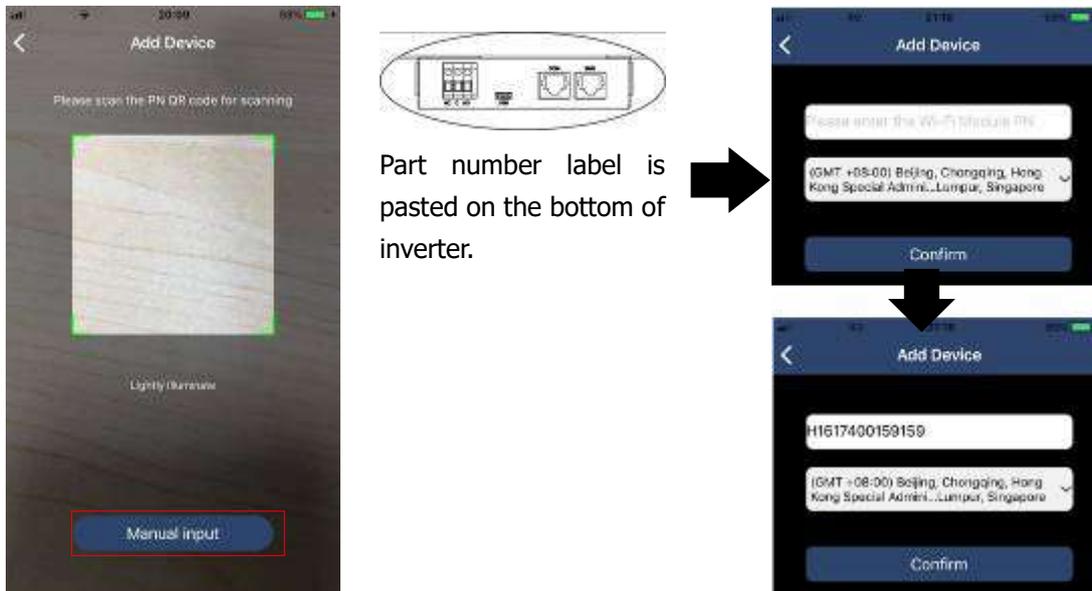
## Geräte

Tippen Sie auf das  Symbol (unten), um die Seite „Geräteliste“ aufzurufen. Sie können hier alle Geräte überprüfen, indem Sie auf dieser Seite ein WLAN-Modul hinzufügen oder löschen.

**Gerät hinzufügen** **Gerät löschen (nach links wischen)**



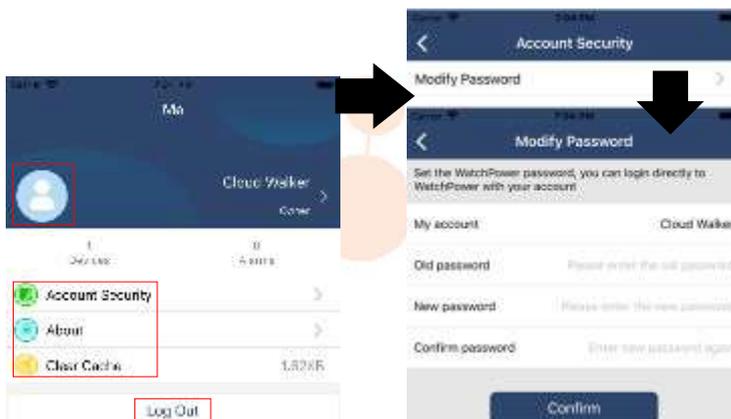
Tippen Sie auf  das Symbol in der oberen rechten Ecke und geben Sie die Teilenummer manuell ein, um das Gerät hinzuzufügen. Dieses Teilenummernschild ist auf der Unterseite des Wechselrichters angebracht. Tippen Sie nach Eingabe der Teilenummer auf „Bestätigen“, um dieses Gerät zur Geräteliste hinzuzufügen.



Weitere Informationen zur Geräteliste finden Sie im Abschnitt 2.4.

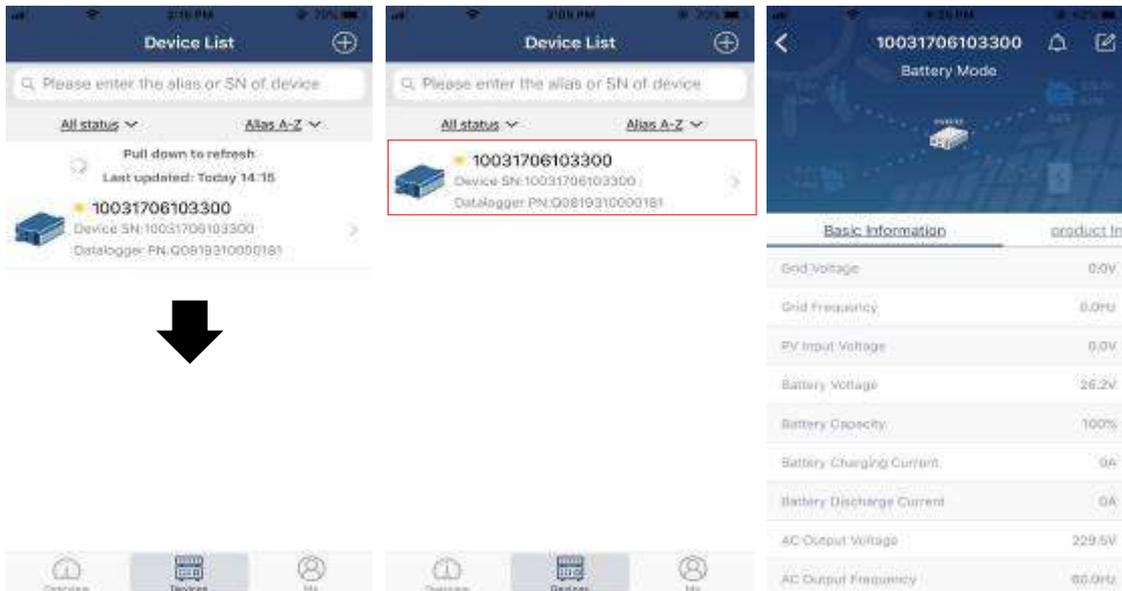
### MICH

Auf der ME-Seite können Benutzer „Meine Informationen“ ändern, einschließlich „Benutzerfoto“, „Kontosicherheit“, „Passwort ändern“, „Cache leeren“ und „Abmelden“, wie in den folgenden Diagrammen dargestellt.



### 2-4. Geräteliste

Auf der Seite „Geräteliste“ können Sie nach unten ziehen, um die Geräteinformationen zu aktualisieren, und dann auf jedes Gerät tippen, dessen Echtzeitstatus und zugehörige Informationen Sie überprüfen und die Parametereinstellungen ändern möchten. Bitte wende dich an die Liste der Parametereinstellungen .



### Gerätemodus

Oben auf dem Bildschirm befindet sich ein dynamisches Leistungsflussdiagramm, das den Live-Betrieb zeigt. Es enthält fünf Symbole zur Darstellung von PV-Leistung, Wechselrichter, Last, Netzbetreiber und Batterie. Basierend auf dem Status Ihres Wechselrichtermodells gibt es „Standby-Modus“ , „Netzmodus“ und „Batteriemodus“.

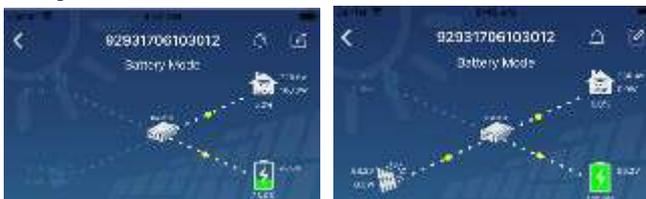
**【Standby-Modus】** Der Wechselrichter versorgt die Last erst, wenn der „ ON “ -Schalter gedrückt wird . Ein qualifizierter Energieversorger oder eine PV-Quelle kann die Batterie im Standby-Modus laden.



**„Netzmodus“:** Der Wechselrichter versorgt die Last mit oder ohne PV-Ladung vom Netz. Ein qualifizierter Energieversorger oder eine PV-Quelle kann die Batterie aufladen.

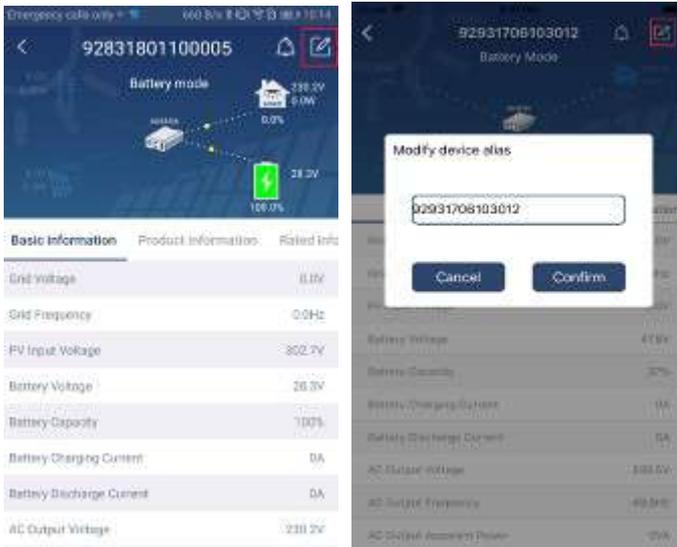


**【Batteriemodus】** Der Wechselrichter versorgt die Last mit oder ohne PV-Ladung aus der Batterie. Nur die PV-Quelle kann die Batterie laden.



### Gerätealarm und Namensänderung

Tippen Sie auf dieser Seite auf Symbol in der oberen rechten Ecke, um die Gerätealarmseite aufzurufen. Anschließend können Sie den Alarmverlauf und detaillierte Informationen überprüfen . Tippen Sie auf das Symbol in der oberen rechten Ecke. Ein leeres Eingabefeld wird angezeigt. Anschließend können Sie den Namen Ihres Geräts bearbeiten und auf „Bestätigen“ tippen, um die Namensänderung abzuschließen.



### Geräteinformationsdaten

Benutzer können „Grundlegende Informationen“, „Produktinformationen“, „Bewertungsinformationen“, „Verlauf“ und „Wi-Fi-Modul“ einsehen Informationen ] durch Wischen nach links.



Swipe left

**【 Grundlegende Informationen 】** Zeigt grundlegende Informationen des Wechselrichters an, einschließlich Wechselspannung, Wechselstromfrequenz, PV-Eingangsspannung, Batteriespannung, Batteriekapazität, Ladestrom, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Ausgangsscheinleistung, Ausgangswirkleistung und Lastprozent. Bitte schieben Sie nach oben, um weitere grundlegende Informationen anzuzeigen.

**„Produktionsinformationen“** zeigt den Modelltyp (Wechselrichtertyp), die Haupt-CPU-Version, die Bluetooth-CPU-Version und die sekundäre CPU-Version an.

**„Nenninformationen“** zeigt Informationen zu Nennwechselspannung, Nennwechselstrom, Nennbatteriespannung, Nennausgangsspannung, Nennausgangsfrequenz, Nennausgangsstrom, Nennausgangsscheinleistung und Nennausgangswirkleistung an. Bitte schieben Sie nach oben, um weitere bewertete Informationen anzuzeigen.

**„Verlauf“** zeigt die Aufzeichnung der Geräteinformationen und Einstellungen zeitnah an.

**【 Informationen zum Wi-Fi-Modul 】** Zeigt die PN, den Status und die Firmware-Version des Wi-Fi-Moduls an.

### Parametereinstellung

Auf dieser Seite werden einige Funktionen aktiviert und Parameter für Wechselrichter eingerichtet. Bitte beachten Sie, dass die Auflistung auf der Seite „Parametereinstellung“ im folgenden Diagramm von den

Modellen des überwachten Wechselrichters abweichen kann. Hier werden zur Veranschaulichung einige davon kurz hervorgehoben: „Ausgabeeinstellung“, „Batterieparametereinstellung“, „Elemente aktivieren/deaktivieren“, „Auf die Standardeinstellungen zurücksetzen“ .



Es gibt drei Möglichkeiten, die Einstellung zu ändern, und diese variieren je nach Parameter.

a) Auflistung der Optionen zum Ändern von Werten durch Tippen auf eine davon.

b) Aktivieren/Beenden Sie Funktionen, indem Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“ oder „Deaktivieren“ klicken.

c) Ändern Sie Werte , indem Sie auf die Pfeile klicken oder die Zahlen direkt in die Spalte eingeben. Jede Funktionseinstellung wird durch Klicken auf die Schaltfläche „Set“ gespeichert.

Eine Gesamtbeschreibung finden Sie in der Liste der Parametereinstellungen unten. Bitte beachten Sie, dass die verfügbaren Parameter je nach Modell variieren können . Bitte achten Sie immer auf das Originalprodukt  
Detaillierte Anweisungen zur Einstellung finden Sie im Handbuch.

**Liste der Parametereinstellungen:**

Artikel		Beschreibung
Ausgabeeinstellung	Priorität der Ausgabequelle	Zu Lastleistung konfigurieren Quellenpriorität.
	AC-Eingangsbereich	Bei Auswahl von „USV“ ist der Anschluss eines PCs zulässig. Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch.
		Bei der Auswahl „Gerät“ ist der Anschluss von Haushaltsgeräten erlaubt.
	Ausgangsspannung	Ausgangsspannung einstellen.
	Ausgangsfrequenz	Zum Einstellen der Ausgangsfrequenz.
Einstellung der Batterieparameter	Batterietyp :	Zum Einstellen des angeschlossenen Batterietyps.
	Batterie-Abschaltspannung	Zum Einstellen der Batterie-Stopp-Entladespannung. Den empfohlenen Spannungsbereich basierend auf dem angeschlossenen Batterietyp finden Sie im Produkthandbuch.
	Zurück zur Netzspannung	Wenn „SBU“ oder „SOL“ als Ausgangsquellenpriorität eingestellt ist und die Batteriespannung unter dieser Einstellspannung liegt, wechselt das Gerät in den Netzmodus und das Netz versorgt die Last mit Strom.
	Zurück zur Entladespannung	Wenn „SBU“ oder „SOL“ als Ausgangsquellenpriorität eingestellt ist und die Batteriespannung höher als diese eingestellte Spannung ist, kann die Batterie entladen werden.
	Priorität der	So konfigurieren Sie die Priorität der Ladegerätquelle.

	Ladegerätquelle :	
	Max. Ladestrom	Es dient zum Einrichten der Batterieladeparameter. Die auswählbaren Werte können bei verschiedenen Wechselrichtermodellen variieren. Einzelheiten finden Sie im Produkthandbuch.
	Max. AC-Ladestrom:	
	Erhaltungsladespannung	
	Hauptladespannung	Es dient zum Einrichten der Batterieladeparameter. Die auswählbaren Werte können bei verschiedenen Wechselrichtermodellen variieren. Einzelheiten finden Sie im Produkthandbuch.
	Batterieausgleich	Batterieausgleichsfunktion aktivieren oder deaktivieren.
	Batterieausgleich in Echtzeit aktivieren	Es handelt sich um eine Echtzeitaktion zur Aktivierung des Batterieausgleichs.
	Ausgeglichene Auszeit	Zum Einrichten der Dauer für den Batterieausgleich.
	Ausgeglichene Zeit	Zum Einrichten der verlängerten Zeit für die Fortsetzung des Batterieausgleichs.
	Ausgleichszeitraum	Zum Einrichten der Frequenz für den Batterieausgleich.
	Ausgleichsspannung	Zum Einstellen der Batterieausgleichsspannung.
Funktionen aktivieren/deaktivieren	LCD Automatische Rückkehr zum Hauptbildschirm	Wenn aktiviert, kehrt der LCD-Bildschirm nach einer Minute automatisch zum Hauptbildschirm zurück.
	Fehlercodeaufzeichnung	Wenn aktiviert, wird der Fehlercode im Wechselrichter aufgezeichnet, wenn ein Fehler auftritt.
	Hintergrundbeleuchtung	Bei Deaktivierung wird die LCD-Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, wenn die Bedienfeldtaste eine Minute lang nicht betätigt wird.
	Bypass-Funktion	Wenn diese Option aktiviert ist, wechselt das Gerät in den Netzmodus, wenn im Batteriemodus eine Überlastung auftritt.
	Piept während der Unterbrechung durch die Primärquelle	Wenn aktiviert, gibt der Summer einen Alarm aus, wenn die Primärquelle abnormal ist.
	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	Bei Deaktivierung wird das Gerät nicht neu gestartet, nachdem der Übertemperaturfehler behoben wurde.
	Automatischer Neustart bei Überlastung	Wenn deaktiviert, wird das Gerät nach einer Überlastung nicht neu gestartet.
	Summer	Wenn deaktiviert, ist der Summer nicht eingeschaltet, wenn ein Alarm/Fehler auftritt.
RGB-LED -Einstellung	Aktivieren deaktivieren	RGB-LEDs ein- oder ausschalten
	Helligkeit	Sie die Helligkeit der Beleuchtung an
	Geschwindigkeit	Passen Sie die Beleuchtungsgeschwindigkeit an
	Auswirkungen	Ändern Sie die Lichteffekte
	Farbauswahl _	Farbe anpassen durch Einstellen des RGB-Werts
Auf die Standardeinstellungen zurücksetzen	Mit dieser Funktion werden alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.	