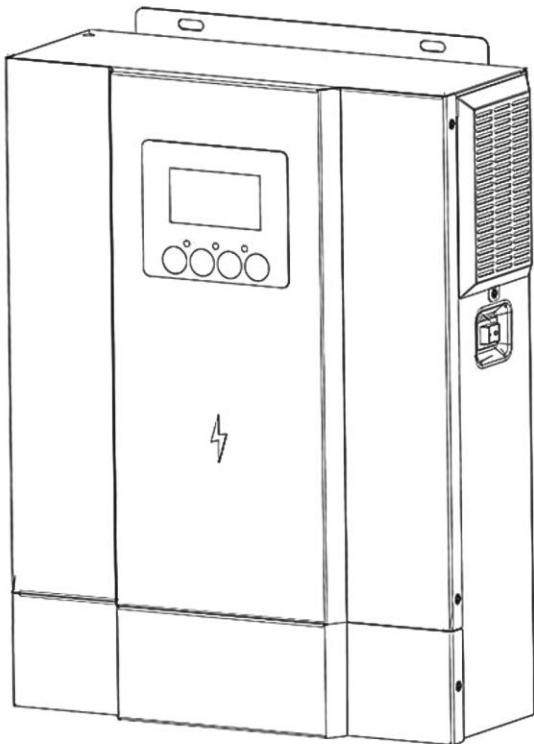


Produktmodell

POW-HVM2H-12V-N

POW-HVM3.2H-24V-N



POWMr

Solar-Wechselrichter-Ladegerät

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Sicherheitshinweise	1
1 Über dieses Handbuch	2
1.1 Zweck	2
1.2 Geltungsbereich	2
2 Einführung	2
2.1 Merkmale	2
2.2 Grundlegende Systemarchitektur	3
2.3 Produktübersicht	4
3 Installation	5
3.1 Auspacken und Inspektion	5
3.2 Vorbereitung	5
3.3 Montage des Geräts	5
3.4 Batterieverbindung	6
3.5 AC-Eingangs- / Ausgangsverbindung	8
3.6 PV-Verbindung	10
3.7 Endmontage	11
4 Betrieb	12
4.1 Ein-/Ausschalten	12
4.2 Bedienungs- und Anzeigefeld	12
4.3 LCD Anzeigesymbole	13
4.4 Einstellung des LCD-Displays	16
4.5 Anzeigeeinstellung	26
4.6 Betriebsmodusbeschreibung	31
4.7 Beschreibung der Batterieausgleichsfunktion	34
4.8 Fehlercode-Referenznummer	36
4.9 Warnanzeige	37
5 WARTUNG UND REINIGUNG FÜR DAS ANTI-STaub-KIT (Optional)	38
5.1 Übersicht	38
5.2 Wartung und Reinigung (optional)	38
6 Spezifikationen	39
6.1 Tabelle 1: Netzmodusparameter	39

6.2 Tabelle 2: Inverter-Modus-Parameter	40
6.3 Tabelle 3: Ladungsmodusparameter	41
6.4 Tabelle 4: Allgemeine Parameter.....	42
7 Problembehebung.....	43

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte bewahren Sie diese Anweisungen für die zukünftige Verwendung auf!

WARNUNG: Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie für zukünftige Bezugnahme auf.

- Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät, den Batterien und allen entsprechenden Abschnitten dieser Bedienungsanleitung.
- **VORSICHT** - Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie nur wieder aufladbare Blei-Säure-Tiefzyklusbatterien auf. Andere Batterietypen können platzen und Verletzungen sowie Schäden verursachen.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht. Bringen Sie es bei Bedarf zu einem qualifizierten Servicecenter.
- Eine falsche Wiederzusammenbau kann das Risiko eines elektrischen Schlags oder Feuers erhöhen.
- Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, trennen Sie alle Verkabelungen, bevor Sie Wartungsarbeiten oder Reinigungen durchführen. Das Ausschalten des Geräts verringert dieses Risiko nicht.
- **VORSICHT** - Nur qualifiziertes Personal kann dieses Gerät mit Batterie installieren.
- Laden Sie NIEMALS eine eingefrorene Batterie auf.
- Für den optimalen Betrieb dieses Wechselrichters/Ladegeräts wählen Sie bitte die entsprechende Kabelgröße gemäß den erforderlichen Spezifikationen aus. Es ist sehr wichtig, diesen Wechselrichter/Ladegerät korrekt zu betreiben.
- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Es besteht das Risiko, dass ein Werkzeug herunterfällt und Funken oder Kurzschlüsse an Batterien oder anderen elektrischen Teilen verursacht und eine Explosion auslöst.
- Bitte befolgen Sie bei der Trennung von AC- oder DC-Anschlüssen strikt das Installationsverfahren. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt INSTALLATION dieser Bedienungsanleitung.
- Die Sicherung dient als Überstromschutz für die Batterieversorgung.
- **ERDUNGSANWEISUNGEN** - Dieser Wechselrichter/Ladegerät sollte an ein permanentes geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die örtlichen Anforderungen und Vorschriften für die Installation dieses Wechselrichters einhalten.
- Verursachen Sie NIEMALS einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang. Schließen Sie das Gerät NICHT an das Stromnetz an, wenn der DC-Eingang kurzgeschlossen ist.
- Warnung!! Nur qualifizierte Servicetechniker dürfen dieses Gerät warten. Wenn die Fehler nach Befolgung der Fehlerbehebungstabelle weiterhin bestehen, senden Sie diesen Wechselrichter/Ladegerät bitte an Ihren örtlichen Händler oder Servicecenter zur Wartung zurück.

1 Über dieses Handbuch

1.1 Zweck

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Bedienung und Fehlerbehebung dieses Geräts. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Bedienung beginnen. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Bezugnahme auf.

1.2 Geltungsbereich

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

2 Einführung

Dies ist ein multifunktionaler Wechselrichter/Ladegerät, der Funktionen eines Wechselrichters, MPPT-Solarladegeräts und Batterieladegeräts kombiniert, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbarer Größe zu bieten. Sein umfassendes LCD-Display bietet benutzerkonfigurierbare und leicht zugängliche Tastenbedienung wie Batterieladestrom, AC/Solar-Ladegerät-Priorität und akzeptable Eingangsspannung basierend auf verschiedenen Anwendungen.

2.1 Merkmale

- Reiner Sinus-Wechselrichter
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und Personal Computer über LCD-Einstellung
- Konfigurierbarer Batterieladestrom basierend auf Anwendungen über LCD-Einstellung
- Konfigurierbare AC/Solar-Ladepriorität über LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Automatischer Neustart bei AC-Wiederherstellung
- Überlast-/Übertemperatur-/Kurzschlusschutz
- Intelligente Batterieladegeräte für optimierte Batterieleistung
- Kaltstartfunktion
- WIFI/GPRS(Option)
- Kann an Lithium-Batterien angeschlossen werden

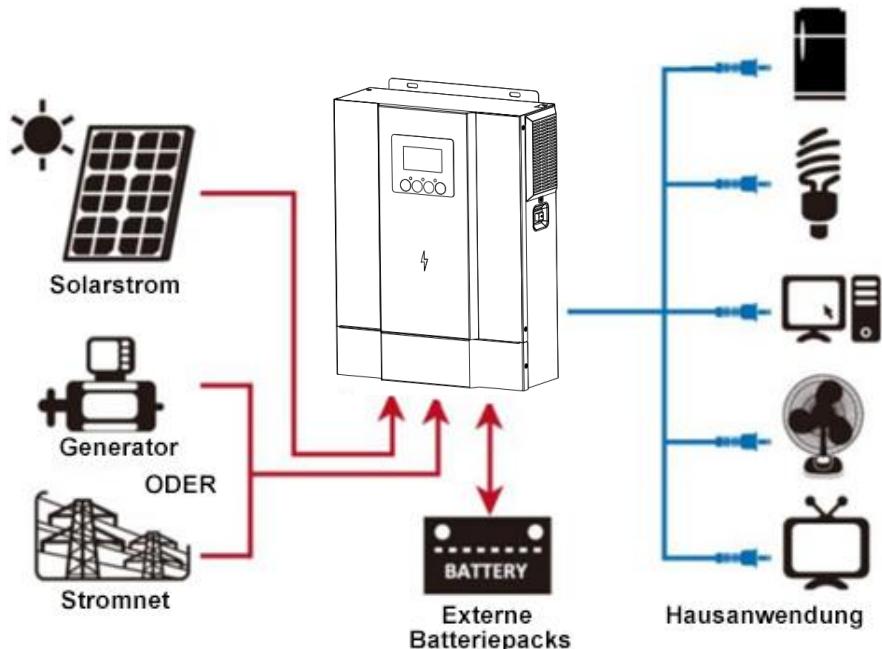
2.2 Grundlegende Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung für diesen Wechselrichter/Ladegerät.

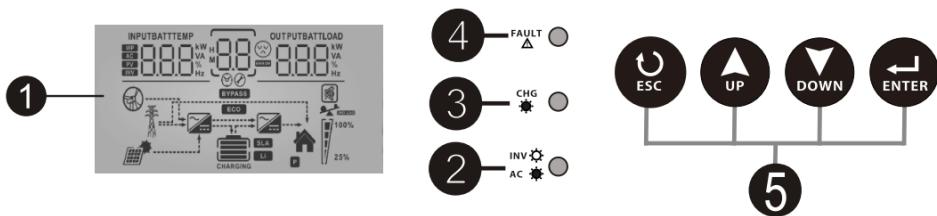
Es umfasst auch folgende Geräte, um ein vollständiges laufendes System zu haben:

- Generator oder Versorgungsnetz.
- PV-Module

Konsultieren Sie Ihren Systemintegrator für andere mögliche Systemarchitekturen, abhängig von Ihren Anforderungen. Dieser Wechselrichter kann alle Arten von Geräten in Heim- oder Büroumgebungen betreiben, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Röhrenlicht, Ventilator, Kühlschrank und Klimaanlage.



2.3 Produktübersicht



1. LCD-Anzeige
2. Statusanzeige
3. Ladeanzeige
4. Fehleranzeige
5. Funktionstasten
6. Ein-/Ausschalter
7. AC-Eingang
8. AC-Ausgang
9. PV-Eingang
10. Batterieeingang
11. RS-232 Kommunikationsanschluss

3 Installation

3.1 Auspacken und Inspektion

Vor der Installation bitte das Gerät inspizieren und sicherstellen, dass sich keine Beschädigungen im Paket befinden. Folgende Artikel sollten sich im Paket befinden:

Das Gerät x1

Bedienungsanleitung x1

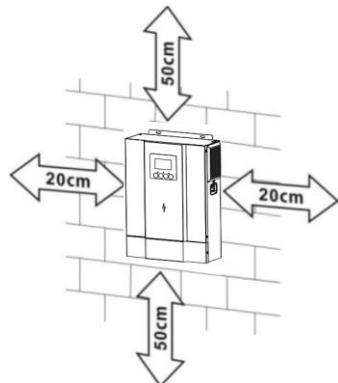
3.2 Vorbereitung

Bevor Sie alle Verkabelungen anschließen, nehmen Sie bitte die untere Abdeckung ab, indem Sie zwei Schrauben entfernen.

3.3 Montage des Geräts

Bitte beachten Sie folgende Punkte vor der Wahl des Montageorts:

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Montieren Sie auf einer soliden Oberfläche.
- Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, um eine Ablesung des LCD-Displays zu jeder Zeit zu ermöglichen.
- Für eine richtige Luftzirkulation zur Wärmeableitung lassen Sie bitte einen Abstand von ca. 20 cm zu beiden Seiten und ca. 50 cm über und unter dem Gerät.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 55°C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Installationsposition ist senkrecht an der Wand.
- Stellen Sie sicher, dass andere Objekte und Oberflächen wie im Diagramm dargestellt frei sind, um eine ausreichende Wärmeableitung und genügend Platz für das Entfernen von Drähten zu gewährleisten.



NUR FÜR DIE MONTAGE AUF BETON ODER ANDEREN NICHTBRENNBAREN OBERFLÄCHEN GEEIGNET.

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

3.4 Batterieverbindung

VORSICHT

- Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften wird empfohlen, einen separaten DC-Überstromschutz oder ein Trenngerät zwischen Batterie und Wechselrichter zu installieren. In einigen Anwendungen ist möglicherweise kein Trenngerät erforderlich, jedoch muss weiterhin ein Überstromschutz installiert werden. Bitte beachten Sie die in der untenstehenden Tabelle angegebenen typischen Stromstärken, um die erforderliche Größe der Sicherung oder des Leitungsschutzschalters zu bestimmen.

WARNUNG

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Für die Sicherheit und effiziente Betrieb des Systems ist es sehr wichtig, das geeignete Kabel für den Batterieanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu reduzieren, verwenden Sie bitte das entsprechend empfohlene Kabel wie unten angegeben.

Empfohlene Batteriekabel- und Klemmengröße:

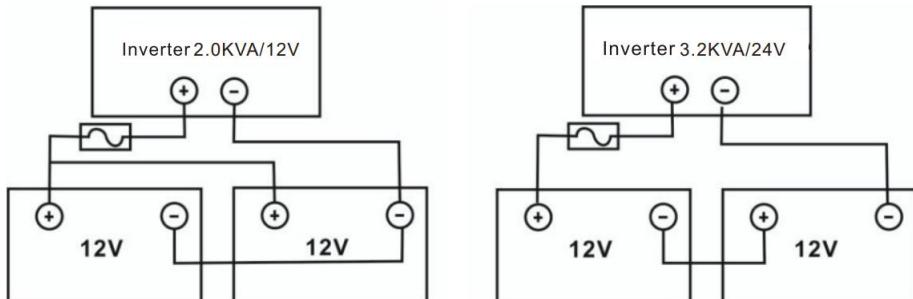
Modell	Drahtstärke	Kabel (mm ²)	Maximales Drehmomentwert
2,0KVA 12V	1x4AWG	22	2Nm
3,2KVA 24V	1x6AWG	14	2Nm

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zur Batterieverbindung:

1. Entfernen Sie die 18 mm Isolierhülse von den positiven und negativen Leitern.
2. Empfehlen Sie, Aderendhülsen am Ende der positiven und negativen Drähte mit einem geeigneten Crimpwerkzeug zu befestigen.

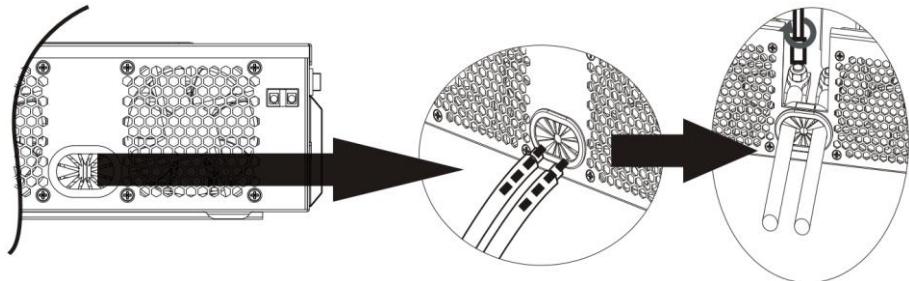


3. Verbinden Sie alle Batteriepacks gemäß der folgenden Tabelle.



- Stecken Sie die Batteriedrähte flach in die Batterieanschlüsse des Wechselrichters und stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 2 Nm im Uhrzeigersinn angezogen werden. Achten Sie darauf, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter/Ladegerät korrekt angeschlossen ist und die Leiter fest in die Batterieklemmen geschraubt sind.

Empfohlenes Werkzeug: #2 Pozi-Schraubendreher



WARNUNG

- Stromschlaggefahr! Die Installation muss aufgrund der hohen Batteriespannung in Serie sorgfältig durchgeführt werden.

VORSICHT

- Bevor die endgültige Gleichstromverbindung hergestellt oder der Gleichstromschalter/Trennschalter geschlossen wird, stellen Sie sicher, dass das Positive (+) mit dem Positive (+) und das Negative (-) mit dem Negative (-) verbunden ist.

3.5 AC-Eingangs- / Ausgangsverbindung

VORSICHT

- Bevor Sie sich mit der AC-Eingangsstromquelle verbinden, installieren Sie bitte einen separaten AC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingangsstromquelle. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt werden kann und vollständig vor Überstrom der AC-Eingangsspannung geschützt ist. Die empfohlene Spezifikation des AC-Schutzschalters beträgt 10A für 2,0 kVA und 32A für 3,2 kVA.
- Es gibt zwei Anschlussklemmen mit den Markierungen "IN" und "OUT". Bitte verwechseln Sie nicht die Eingangs- und Ausgangsstecker.

WARNUNG

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Es ist äußerst wichtig für die Systemsicherheit und effizienten Betrieb, das geeignete Kabel für die AC-Eingangsverbindung zu verwenden. Um Verletzungsgefahr zu reduzieren, verwenden Sie bitte die empfohlene Kabelgröße wie unten angegeben.

Empfohlene Kabelanforderungen für AC-Drähte

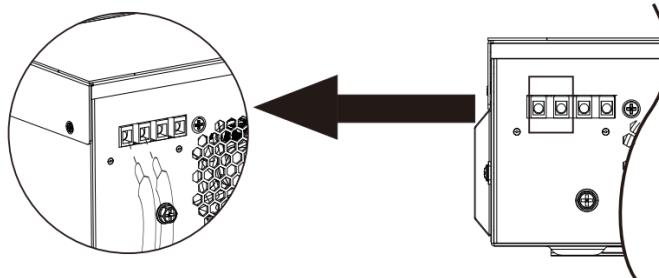
Modell	Drahtstärke	Maximales Drehmomentwert
2,0KVA 12V	14AWG	0,5~0,6Nm
3,2KVA 24V	12AWG	1,2Nm

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zur Implementierung der AC-Ein- und -Ausgangsverbindung:

1. Bevor Sie die AC-Ein- / -Ausgangsverbindung herstellen, stellen Sie sicher, dass der DC-Schutzschalter oder der Trennschalter zuerst geöffnet wird.
2. Entfernen Sie die Isolierhülse 10 mm für sechs Leiter. Und kürzen Sie Phase L und Neutralleiter N um 3 mm.
3. Führen Sie die AC-Eingangskabel gemäß den Polaritäten auf dem Anschlussblock ein und ziehen Sie die Anschlusschrauben fest. Stellen Sie sicher, dass Sie den PE-Schutzleiter (⊕) zuerst anschließen.

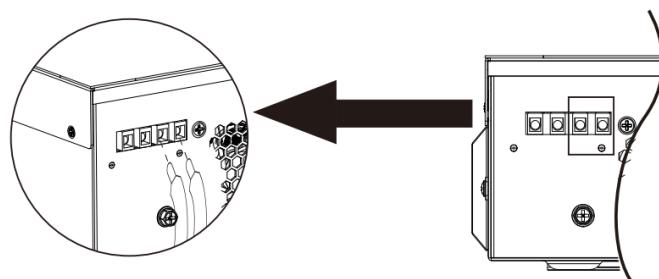


→Ground (yellow-green) L→LINE (brown or white) N→Neutral (blue or black)



4. Führen Sie dann die AC-Ausgangskabel gemäß den Polaritäten auf dem Anschlussblock ein und ziehen Sie die Anschlusssschrauben fest.

L→LINE (brown or white) N→Neutral (blue or black)



5. Stellen Sie sicher, dass die Kabel sicher verbunden sind.

VORSICHT

- Bei Geräten wie Klimaanlagen ist eine Wartezeit von mindestens 2-3 Minuten erforderlich, um das Kältemittel in den Kreisläufen auszugleichen, bevor sie neu gestartet werden können. Wenn es zu einem Stromausfall kommt und dieser innerhalb kurzer Zeit wiederhergestellt wird, kann dies zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen. Um diese Art von Schäden zu vermeiden, prüfen Sie bitte vor der Installation, ob der Hersteller der Klimaanlage eine Zeitverzögerungsfunktion vorgesehen hat. Andernfalls wird dieser Wechselrichter/Ladegerät eine Überlastungsfehler auslösen und die Ausgangsleistung abschalten, um Ihre Geräte zu schützen, aber manchmal führt dies dennoch zu internen Schäden an der Klimaanlage.

3.6 PV-Verbindung

VORSICHT

- Installieren Sie vor dem Anschließen der PV-Module einen separaten Gleichstromschutzschalter zwischen dem Wechselrichter und den PV-Modulen.

WARNUNG

- Für die Sicherheit und effiziente Betrieb des Systems ist es sehr wichtig, das geeignete Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden. Um Verletzungsrisiken zu reduzieren, verwenden Sie bitte die richtige empfohlene Kabelgröße wie unten angegeben.

Modell	Drahtgröße	Drehmoment (Max)
2,0KVA 12V	1x16AWG	
3,2KVA 24V		1,2Nm

Auswahl der PV-Module:

Bei der Auswahl der geeigneten PV-Module sollten folgende Parameter berücksichtigt werden:

1. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module überschreitet nicht die maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays des Wechselrichters.
2. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher sein als die minimale Batteriespannung.

Inverter-Modell	2,0KVA 12V	3,2KVA 24V
Maximale Leerlaufspannung des PV-Feldes	400Vdc	
Spannungsbereich des PV-Feld-MPPT	30Vdc~400Vdc	

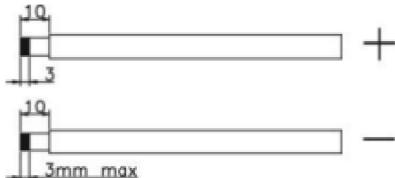
Nehmen wir ein 250Wp PV-Modul als Beispiel. Nach Berücksichtigung der oben genannten zwei Parameter werden die empfohlenen Modulkonfigurationen in der unten stehenden Tabelle aufgeführt.

Solarmodul-Spezifikationen. (Referenz)	SOLAR EINGANG	Anzahl der Module	Gesamte Eingangsleistung
	Min. in Serie: 4 Stück, max. in Serie: 12 Stk.		
-250Wp	4 Stück in Serie	4 pcs	1000W
-Vmp:30,1Vdc	6 Stück in Serie	6 pcs	1500W
-Imp:8,3A	8 Stück in Serie	8 pcs i	2000W
-Voc:37,7Vdc	10 Stück in Serie	10 pcs	2500W
-Isc: 8,4A			
-Zellen:60			

PV-Modul-Drahtverbindung

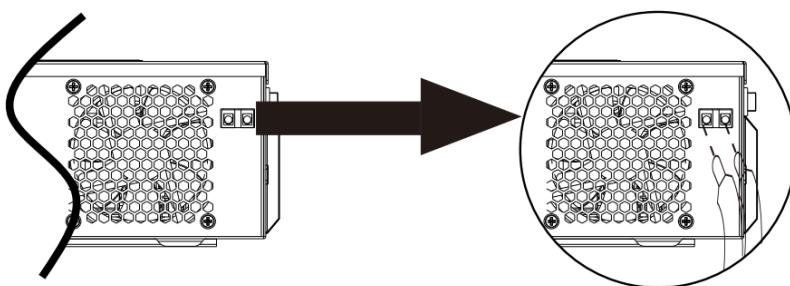
Befolgen Sie bitte die folgenden Schritte, um die PV-Modulverbindung durchzuführen:

1. Entfernen Sie die Isolierhülse 10 mm für positive und negative Leiter.
2. Es wird empfohlen, Aderendhülsen am Ende der positiven und negativen Drähte mit einem geeigneten Crimpwerkzeug anzubringen.



3. Überprüfen Sie die richtige Polarität der Drahtverbindung von den PV-Modulen und den PV-Eingangsanschlüssen. Verbinden Sie dann den positiven Pol (+) des Verbindungsdrähtes mit dem positiven Pol (+) des PV-Eingangsanschlusses und den negativen Pol (-) des Verbindungsdrähtes mit dem negativen Pol (-) des PV-Eingangsanschlusses.

Empfohlenes Werkzeug: 4mm-Flachschraubendreher



3.7 Endmontage

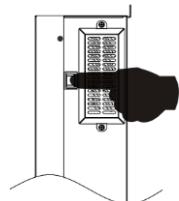
Nachdem alle Verdrahtungen angeschlossen sind, setzen Sie bitte die Bodenabdeckung wieder auf, indem Sie die beiden Schrauben festschrauben.

4 Betrieb

Seitenansicht der Einheit

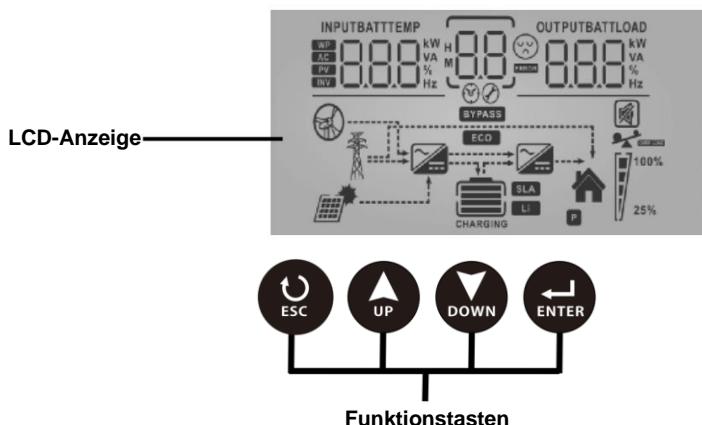
4.1 Ein-/Ausschalten

Wenn das Gerät ordnungsgemäß installiert ist und die Batterien gut angeschlossen sind, drücken Sie einfach den Ein-/Ausschalter (befindet sich auf der Unterseite des Gehäuses), um das Gerät einzuschalten.



4.2 Bedienungs- und Anzeigefeld

Das Bedienungs- und Anzeigefeld, das in der folgenden Tabelle gezeigt wird, befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Es umfasst drei Anzeigen, vier Funktionstasten und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus und die Ein-/Ausgangsleistungsinformationen anzeigt.



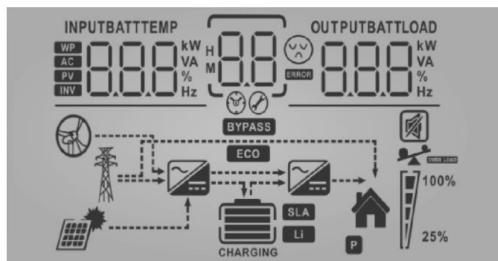
LED-Anzeige

LED-Anzeige		Meldungen	
	Grün	Dauerhaft an	Ausgang wird im Netzbetrieb durch das Netz versorgt.
		Blinkt	Ausgang wird im Batteriebetrieb durch die Batterie oder PV versorgt.
	Grün	Dauerhaft an	Batterie ist vollständig aufgeladen.
		Blinkt	Batterie wird geladen.
	Rot	Dauerhaft an	Es ist ein Fehler im Wechselrichter aufgetreten.
		Blinkt	Es liegt ein Warnzustand im Wechselrichter vor.

Funktionstaste

Funktionstaste	Beschreibung
ESC	Zum Verlassen des Einstellungsmodus
UP	Zurück zur vorherigen Auswahl
DOWN	Zur nächsten Auswahl gehen
ENTER	Zur Bestätigung der Auswahl im Einstellungsmodus oder zum Betreten des Einstellungsmodus

4.3 LCD Anzeigesymbole



Symbol	Beschreibung der Funktion
Eingangsquelleninformationen	
AC	Zeigt den AC-Eingang an.
PV	Zeigt den PV-Eingang an.
INPUTBATT 888 kW VA % Hz	Geben Sie die Eingangsspannung, die Eingangsfrequenz, die PV-Spannung, den Ladestrom (wenn PV für das 2,0-KVA-Modell geladen wird), die Ladeleistung und die Batteriespannung an.
Konfigurationsprogramm und Fehlerinformationen	
88 ()	Zeigt die Einstellungsprogramme an.
88 △ ERROR	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Warnung: 88 △ blinks mit Warnungscode. Fehler: 88 --- leuchtet mit Fehlercode auf.

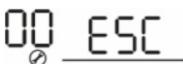
Output-Informationen		
		Zeigt Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Lastprozentsatz, Last in VA, Last in Watt und Entladestrom an.
Batterieinformationen		
		Zeigt den Batteriestand von 0~24%, 25~49%, 50~74% und 75~100% im Batteriemodus und den Entladestrom an.
Im AC-Modus wird der Ladezustand des Akkus angezeigt.		
Status	Akkuspannung	LCD-Anzeige
Konstanter Strommodus/ Konstanter Spannungsmodus	<2 V/Zelle	4 Balken werden abwechselnd blinken.
	2~2,083 V/Zelle	Der untere Balken wird eingeschaltet sein und die anderen drei Balken werden abwechselnd blinken.
	2,083~2,167 V/Zelle	Die unteren zwei Balken werden eingeschaltet sein und die anderen beiden Balken werden abwechselnd blinken.
	>2,167 V/Zelle	Die unteren drei Balken werden eingeschaltet sein und die oberen Balken werden blinken.
Schwebender Modus, Batterien sind vollständig aufgeladen.		4 barre saranno accese.
Im Batteriebetrieb wird die Akkukapazität angezeigt.		
Lastprozentsatz	Akkuspannung	LCD-Anzeige
Last >50%	<1,85 V/Zelle	
	1,85 ~1,933 V/Zelle	
	1,933~2,017 V/Zelle	
	>2,017 V/Zelle	
Last <50%	<1,892 V/Zelle	
	1,892 ~1,975 V/Zelle	
	1,975~2,058 V/Zelle	
	>2,058 V/Zelle	

Lastinformationen				
OVER LOAD	Zeigt Überlastung an.			
	Zeigt die Laststufe durch 0~24%, 25~49%, 50~74% und 75~100% an.			
	0~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Modus-Operation-Informationen				
	Zeigt an, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.			
	Zeigt an, dass das Gerät an das PV-Panel angeschlossen ist.			
BYPASS	Zeigt an, dass die Last durch das Netz versorgt wird.			
	Zeigt an, dass die Netzladegerätschaltung funktioniert.			
	Zeigt an, dass die Gleichstrom-/Wechselstrom-Inverter-Schaltung funktioniert.			
Stummschaltung				
	Zeigt an, dass der Alarm des Geräts deaktiviert ist.			

4.4 Einstellung des LCD-Displays

Nachdem Sie die Taste **ENTER** 3 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, gelangen Sie in den Einstellungsmodus. Verwenden Sie die Tasten **UP** oder **DOWN**, um Einstellungsprogramme auszuwählen. Drücken Sie dann die Taste **ENTER**, um die Auswahl zu bestätigen, oder die **ESC**-Taste, um den Modus zu verlassen.

Einstellungsprogramme:

Nr.	Beschreibung	Wählbare Optionen	
00	Verlassen des Einstellungsmodus	Verlassen (Standard) 	
01	Ausgangsquellpriorität: Um die Priorität der Stromquelle für die Last zu konfigurieren.	Netz bevorzugt (Standard) 	Netzstrom wird als erste Priorität an die Verbraucher geliefert. Solar- und Batterieenergie liefern Strom an die Verbraucher nur, wenn keine Netzspannung verfügbar ist.
		Solar bevorzugt 	Solarstrom wird als erste Priorität an die Verbraucher geliefert. Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen, wird gleichzeitig Netzstrom geliefert. Die Batterie liefert Strom an die Verbraucher, nur wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist: Solarenergie und Netzspannung sind nicht verfügbar. Solarenergie reicht nicht aus, und Netzspannung ist nicht verfügbar.
		SBU-Priorität	Solarenergie wird als erste Priorität an die Verbraucher geliefert.

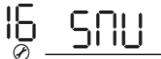
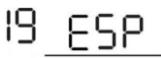
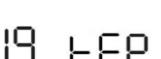
		<u>01</u> <u>56U</u>	Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen, wird gleichzeitig Batterieenergie geliefert. Das Netz versorgt die Verbraucher nur, wenn die Batteriespannung auf die niedrige Warnspannung oder den Wert in Programm 12 fällt.
02	Maximale Ladeleistung: Um die Gesamtladeleistung für Solarkonverter und Netzladegeräte zu konfigurieren. (Maximale Ladeleistung Netzladegerät + Solarkonverter)	10A <u>02</u> <u>10</u> ^A	20A <u>02</u> <u>20</u> ^A
		30A <u>02</u> <u>30</u> ^A	40A <u>02</u> <u>40</u> ^A
		50A <u>02</u> <u>50</u> ^A	60A (Standard) <u>02</u> <u>60</u> ^A
		70A <u>02</u> <u>70</u> ^A	80A <u>02</u> <u>80</u> ^A
		Haushaltsgeräte (Standard) <u>03</u> <u>APL</u>	Wenn ausgewählt, liegt der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 90-280VAC.
03	AC-Eingangsspannungsber eich	USV <u>03</u> <u>UPS</u>	Wenn ausgewählt, liegt der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 170-280VAC.
05	Batterietyp	AGM (Standard)	Flüssig

		<u>05 AGn</u>	<u>05 FLd</u>
		Benutzerdefiniert <u>05 USE</u>	Wenn "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, können die Batterieladespannung und die niedrige DC-Abschaltspannung in den Programmen 26, 27 und 29 eingestellt werden.
06	Automatischer Neustart bei Überlast	Neustart deaktivieren (Standard) <u>06 LfE</u>	Neustart aktivieren <u>06 LF E</u>
07	Automatischer Neustart bei Überhitzung	Neustart deaktivieren (Standard) <u>07 EfE</u>	Neustart aktivieren <u>07 EFE</u>
09	Ausgangsfrequenz	50 Hz (Standard) <u>09 50_{Hz}</u>	60Hz <u>09 60_{Hz}</u>
10	Ausgangsspannung	220V <u>10 220_V</u>	230V (Standard) <u>10 230_V</u>
		240V <u>10 240_V</u>	
11	Maximale Netzladestromstärke Hinweis: Wenn der eingestellte Wert in	2A <u>11 2A</u>	10A <u>11 10A</u>
		20A	30A (Standard)

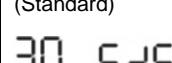
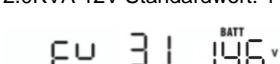
	<p>Programm 02 kleiner ist als der in Programm 11, wird der Wechselrichter den Ladestrom aus Programm 02 für das Netzladegerät verwenden.</p>	<u>11 20A</u>	<u>11 30A</u>	
		40A	50A	
		<u>11 40A</u>	<u>11 50A</u>	
		60A		
		<u>11 60A</u>		
	12 Einstellspannungspunkt zurück zur Netzquelle, wenn "SBU-Priorität" oder "Solar zuerst" in Programm 01 ausgewählt wird.	Verfügbare Optionen im 3,2-KVA-24-V-Modell:		
		21,0V	21,5V	
		<u>12 210^{BATT}v</u>	<u>12 215^{BATT}v</u>	
		22,0V	22,5V	
		<u>12 220^{BATT}v</u>	<u>12 225^{BATT}v</u>	
		23,0V (Standard)	23,5V	
		<u>12 230^{BATT}v</u>	<u>12 235^{BATT}v</u>	
12		24,0V	24,5V	
		<u>12 240^{BATT}v</u>	<u>12 245^{BATT}v</u>	
		25,0V	25,5V	
		<u>12 250^{BATT}v</u>	<u>12 255^{BATT}v</u>	
		Verfügbare Optionen im 2,0-KVA-12-V-Modell:		
		10,5V	11,0V	
		<u>12 105^{BATT}v</u>	<u>12 110^{BATT}v</u>	
		11,5V (Standard)	12,0V	
			<u>12 120^{BATT}v</u>	

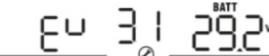
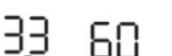
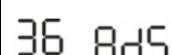
		12,5V	13,0V
		13,5V	14,0V
		14,5V	15,0V
13	Einstellung des Spannungspunkts zurück in den Batteriemodus bei Auswahl von "SBIJ-Priorität" oder "Solar zuerst" in Programm 01.	Verfügbare Optionen im 3,2-KVA-24-V-Modell:	
		Batterie vollständig aufgeladen	24V
		24,5V	25V
		25,5V	26V
		26,5V	27V (Standard)
		27,5V	28V
		28,5V	29V

		Verfügbare Optionen im 2,0-KVA-12-V-Modell:	
	Batterie vollständig aufgeladen	12,0V 	12,0V 
	12,5V	13,0V 	13,0V 
	13,5V (Standard)	14,0V 	14,0V 
	14,5V	15,0V 	15,0V 
	15,5V	16,0V 	16,0V 
	16,5V	17,0V 	17,0V 
16	Charger-Quellenpriorität: Zur Konfiguration der Priorität der Ladungsquelle	Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Line-, Standby- oder Fehlermodus arbeitet, kann die Ladungsquelle wie folgt programmiert werden:	
		Solar zuerst 	Solar-Energie wird als erste Priorität zur Batterieladung verwendet, das Netzversorgungsunternehmen lädt die Batterie nur, wenn keine Solarenergie verfügbar ist.
		Solar und Utility (Standard)	Solarenergie und das Netzversorgungsunternehmen laden die Batterie gleichzeitig.

		 Nur Solar	
		 Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Batteriemodus oder im Energiesparmodus arbeitet, kann nur Solarenergie die Batterie laden. Solarenergie wird die Batterie aufladen, wenn sie verfügbar und ausreichend ist.	Solarenergie wird immer die einzige Ladungsquelle sein, unabhängig von der Verfügbarkeit des Netzversorgungsunternehmens.
18	Alarmsteuerung	Alarm an (Standard) 	Alarm aus 
19	Automatisches Zurückkehren zum Standard-Anzeigebildschirm	Zurückkehren zum Standard-Anzeigebildschirm (Standard) 	Wenn ausgewählt, wird der Bildschirm automatisch zum Standard-Anzeigebildschirm (Eingangsspannung/Ausgangsspannung) zurückkehren, unabhängig davon, wie der Benutzer die Anzeigebilder wechselt, nachdem 1 Minute lang keine Taste gedrückt wurde.
		Am zuletzt verwendeten Bildschirm bleiben 	Wenn ausgewählt, bleibt der Bildschirm auf dem zuletzt verwendeten Bildschirm, den der Benutzer zuletzt gewechselt hat. Hintergrundbeleuchtung aus
20	Hintergrundbeleuchtung ssteuerung	Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet (Standard)	Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet 

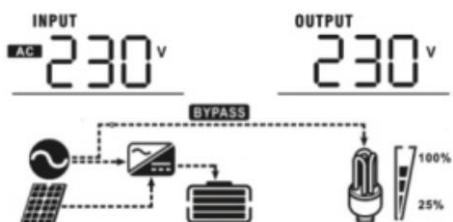
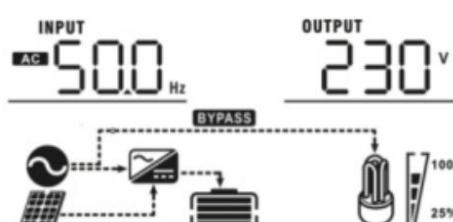
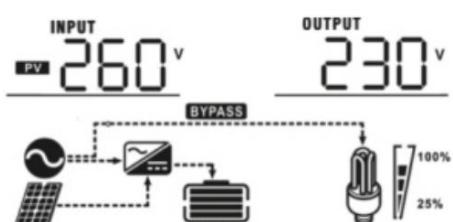
		<u>20</u> <u>lon</u>	
22	Pieptöne bei Unterbrechung der Primärquelle	Alarm an (Standard) <u>22</u> <u>ron</u>	Alarm aus <u>22</u> <u>rof</u>
23	Überlastbypass: Wenn aktiviert, wechselt das Gerät in den Netzmodus, wenn in den Batteriemodus überlastet wird	Bypass deaktivieren (Standard) <u>23</u> <u>byp</u>	Bypass aktivieren <u>23</u> <u>bYE</u>
25	Fehlercode aufzeichnen	Aufzeichnung aktivieren (Standard) <u>25</u> <u>fen</u>	Aufzeichnung deaktivieren <u>25</u> <u>fdS</u>
26	Bulk-Ladungsspannung (C.V. Spannung)	2.0KVA 12V Standardwert: 14.1 V <u>C</u> <u>U</u> <u>26</u> <u>14.1</u> <u>v</u> 3.2KVA 24V Standardwert: 28.2V <u>C</u> <u>U</u> <u>26</u> <u>28.2</u> <u>v</u>	Wenn in Programm 5 "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich beträgt von 12,5 V bis 15,5 V für das 2.0KVA 12V-Modell und von 25,0 V bis 31,5 V für das 3.2KVA 24V-Modell. Die Erhöhung pro Klick beträgt 0,1 V.
27	Schwebeladespannung	2.0KVA 12V Standardwert: 13.5V <u>FL</u> <u>U</u> <u>27</u> <u>135</u> <u>v</u> 3.2KVA 24V Standardwert: 27.0V	

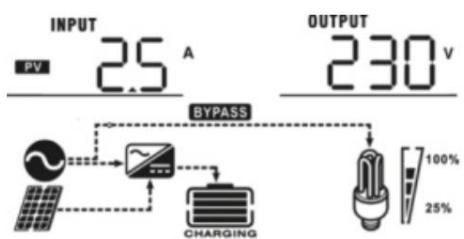
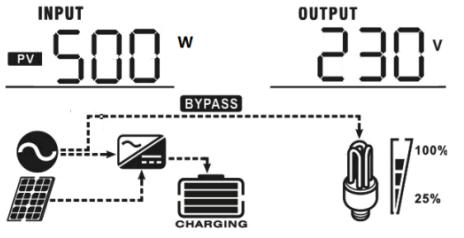
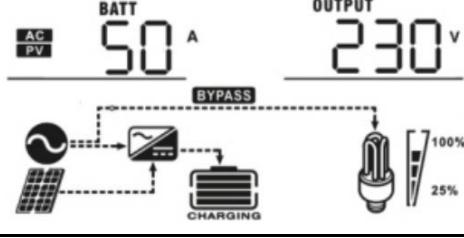
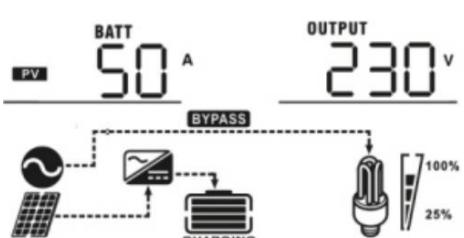
		
		<p>Wenn in Programm 5 "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich beträgt von 12,5 V bis 15,5 V für das 2.0KVA 12V-Modell und von 25,0 V bis 31,5 V für das 3.2KVA 24V-Modell. Die Erhöhung pro Klick beträgt 0,1 V.</p>
29	Niedrige Gleichspannungsausfalls spannung	<p>2.0KVA 12V Standardwert: 10.0V</p>  <p>3.2KVA 24V Standardwert: 20.0V</p>  <p>Wenn in Programm 5 "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden. Der Einstellbereich beträgt von 10,0 V bis 12,0 V für das 2.0KVA 12V-Modell und von 20,0 V bis 24,0 V für das 3.2KVA 24V-Modell. Die Erhöhung pro Klick beträgt 0,1 V. Die niedrige DC-Abschaltschwelle wird auf den eingestellten Wert festgelegt, unabhängig vom Prozentsatz der Last, die angeschlossen ist.</p>
30	Batterieausgleich	<p>Batterieausgleich</p>  <p>Batterieausgleich deaktivieren (Standard)</p>  <p>Wenn in Programm 05 "Flut" oder "Benutzerdefiniert" ausgewählt ist, kann dieses Programm eingerichtet werden.</p>
31	Batterieausgleichsspannung	<p>2.0KVA 12V Standardwert: 14,6V</p>  <p>3.2KVA 24V Standardwert: 29,2V</p>

			Der Einstellbereich beträgt von 13,0V bis 16,2V für das 2.0KVA 12V-Modell und von 25,0V bis 31,5V für das 3.2KVA 24V-Modell. Die Erhöhung pro Klick beträgt 0,1V.
33	Batterieausgleichszeit	60 Minuten (Standard) 	Der Einstellbereich beträgt von 5 Minuten bis 900 Minuten. Die Erhöhung pro Klick beträgt 5 Minuten.
34	Batterieausgleichs-Timeout	120 Minuten (Standard) 	Der Einstellbereich beträgt von 5 Minuten bis 900 Minuten. Die Erhöhung pro Klick beträgt 5 Minuten.
35	Ausgleichsintervall	30 Tage (Standard) 	Der Einstellbereich beträgt von 0 bis 90 Tagen. Die Erhöhung pro Klick beträgt 1 Tag.
36	Sofortige Aktivierung des Ausgleichs	Aktivieren  Deaktivieren (Standard) 	Wenn die Ausgleichsfunktion in Programm 30 aktiviert ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Wenn "Aktivieren" in diesem Programm ausgewählt ist, wird der Batterieausgleich sofort aktiviert und die Hauptseite des LCD zeigt "EQ" an. Wenn "Deaktivieren" ausgewählt ist, wird die Ausgleichsfunktion bis zum nächsten aktivierte Ausgleichszeitpunkt gemäß den Einstellungen von Programm 35 abgebrochen. Zu diesem Zeitpunkt wird auf der Hauptseite des LCD kein "EQ" angezeigt.

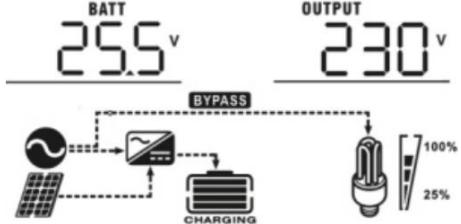
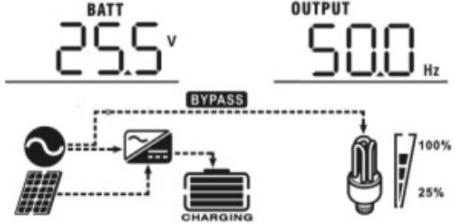
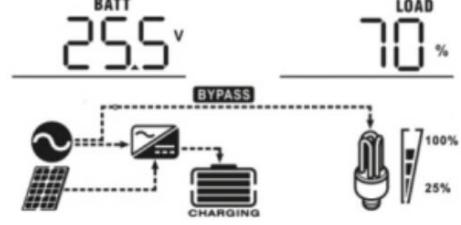
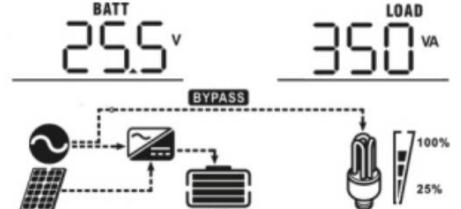
4.5 Anzeigeeinstellung

Die LCD-Anzeigeeinformationen werden durch Drücken der Tasten "HOCH" oder "RUNTER" abwechselnd umgeschaltet. Die auswählbaren Informationen werden in folgender Reihenfolge umgeschaltet: Eingangsspannung, Eingangs frequenz, PV-Spannung, Lade-Strom, Ladeleistung, Batteriespannung, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Lastanteil, Last in Watt, Last in VA, Last in Watt, Entladestrom in Gleichstrom, Haupt-CPU-Version.

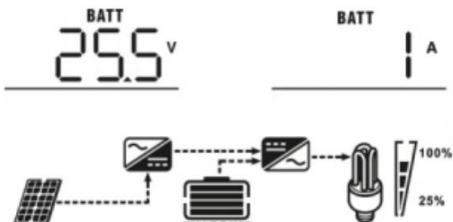
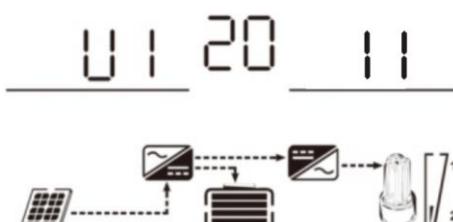
Auswählbare Informationen	LCD-Anzeige
Eingangsspannung/Ausgangsspannung (Standard Anzeigebildschirm)	<p>Eingangsspannung=230V, Ausgangsspannung=230V</p> 
Eingangs frequenz	<p>Eingangs frequenz =50Hz</p> 
PV-Spannung	<p>PV-Spannung =260V</p> 

PV-Eingangsstrom	PV-Eingangsstrom =2,5A 
PV-Eingangsleistung	PV-Eingangsleistung =500W 
Ladestrom	AC- und PV-Ladestrom =50A  PV-Ladestrom =50A 

	<p>AC-Ladestrom =50A</p> <p>BATT AC 50 A</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p>
	<p>AC- und PV-Ladeleistung =500W</p> <p>BATT AC PV 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p>
Ladeleistung	<p>PV-Ladeleistung =500W</p> <p>BATT PV 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p>
	<p>AC-Ladeleistung =500W</p> <p>BATT AC 500 W</p> <p>OUTPUT 230 V</p> <p>BYPASS</p> <p>CHARGING</p>

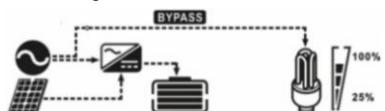
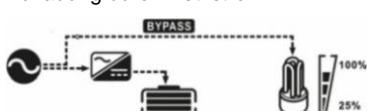
Batteriespannung und Ausgangsspannung	Batteriespannung =25,5V, Ausgangsspannung =230V 
Ausgangsfrequenz	Ausgangsfrequenz =50Hz 
Lastprozentsatz	Lastprozentsatz =70% 
Last in VA	Wenn die angeschlossene Last weniger als 1 KVA beträgt, wird die Last in VA wie in der folgenden Tabelle dargestellt. 

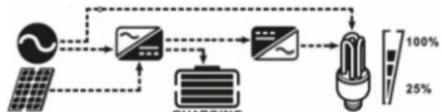
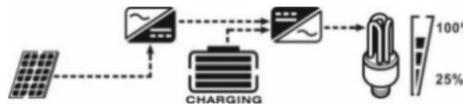
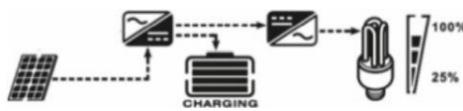
	<p>Wenn die angeschlossene Last größer als 1 KVA (≥ 1 KVA) ist, wird die Last in VA wie in der folgenden Tabelle dargestellt.</p>
Last in Watt	<p>Wenn die angeschlossene Last weniger als 1 KW beträgt, wird die Last in Watt wie in der folgenden Tabelle dargestellt.</p>
	<p>Wenn die angeschlossene Last größer als 1 KW (≥ 1 KW) ist, wird die Last in Watt wie in der folgenden Tabelle dargestellt.</p>

Batteriespannung/DC-Entladestrom	Batteriespannung =25,5V, DC-Entladestrom =1A 
Überprüfung der Haupt-CPU-Version	Haupt-CPU-Version 2011 

4.6 Betriebsmodusbeschreibung

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD-Anzeige
Standby-Modus / Energiesparmodus Hinweis: *Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, kann aber in diesem Zustand die Batterie ohne AC-Ausgang aufladen. *Energiesparmodus: Wenn aktiviert, wird die Ausgabe des	Es wird keine Ausgabe von der Einheit geliefert, aber sie kann immer noch Batterien aufladen.	Aufladung durch Netzstrom und PV-Energie. 
		Aufladung durch Netzstrom. 
		Aufladung durch PV-Energie. 
		Keine Aufladung.

Wechselrichters ausgeschaltet, wenn die angeschlossene Last ziemlich niedrig oder nicht erkannt wird.		
Fehlermodus Hinweis: *Fehlermodus: Fehler werden durch interne Schaltung oder externe Gründe wie Überhitzung, Ausgangskurzschluss usw. verursacht.	PV-Energie und Netzstrom können Batterien aufladen.	<p>Aufladung durch Netzstrom und PV-Energie.</p>  <p>Aufladung durch Netzstrom.</p>  <p>Aufladung durch PV-Energie.</p>  <p>Keine Aufladung.</p> 
Netzmodus	Die Einheit liefert Ausgangsleistung vom Netz. Es wird auch im Netzmodus die Batterie aufgeladen.	<p>Aufladung durch Netzstrom und PV-Energie.</p>  <p>Aufladung durch Netzstrom.</p>  <p>Wenn "SUB-Priorität" als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die</p>

		Solarenergie nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, werden Solarenergie und Netzstrom gleichzeitig die Lasten versorgen und die Batterie aufladen.
Batteriemodus	Die Einheit liefert Ausgangsleistung aus Batterie und PV-Energie.	
		<p>Leistung aus Batterie und PV-Energie.</p> 
		<p>PV-Energie liefert gleichzeitig Energie an die Lasten und lädt die Batterie auf.</p> 
		<p>Leistung nur aus Batterie.</p> 

4.7 Beschreibung der Batterieausgleichsfunktion

Die Ausgleichsfunktion ist im Laderegler integriert. Sie kehrt den Aufbau negativer chemischer Effekte um, wie beispielsweise Stratifikation, einem Zustand, bei dem die Säurekonzentration am Boden der Batterie höher ist als an der Oberseite. Die Ausgleichsfunktion hilft auch dabei, Sulfatkristalle zu entfernen, die sich auf den Platten gebildet haben könnten. Wenn dies unbehandelt bleibt, reduziert dieser Zustand, genannt Sulfatierung, die Gesamtkapazität der Batterie. Es wird daher empfohlen, die Batterie periodisch auszugleichen.

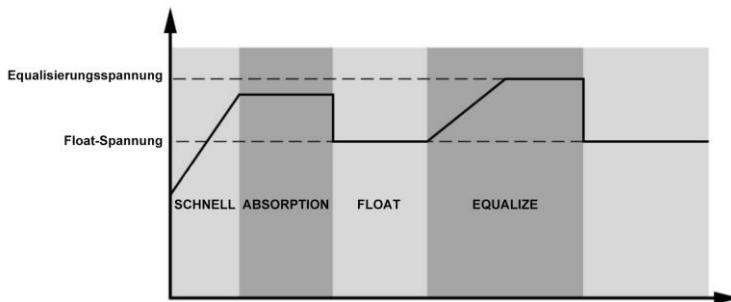
➤ Wie die Ausgleichsfunktion anzuwenden ist

Sie müssen die Batterieausgleichsfunktion zuerst im Überwachungs-LCD-Einstellungsprogramm 30 aktivieren. Anschließend können Sie diese Funktion im Gerät auf eine der folgenden Arten anwenden:

1. Einstellung des Ausgleichsintervalls im Programm 35.
2. Aktives Ausgleichen unmittelbar im Programm 36.

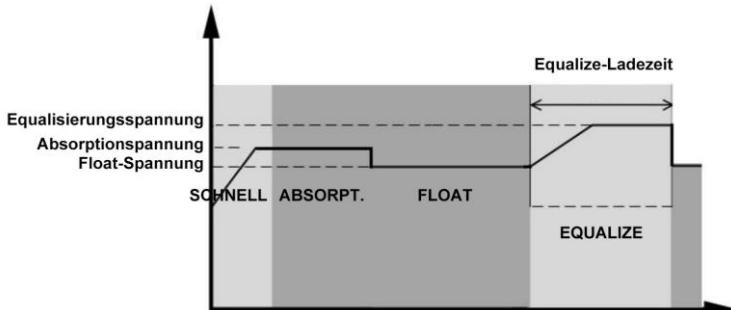
➤ Wann auszugleichen ist

Im Float-Modus, wenn das eingestellte Ausgleichsintervall (Batterieausgleichszyklus) erreicht ist oder der Ausgleich unmittelbar aktiv ist, wird der Regler in den Equalize-Modus wechseln.

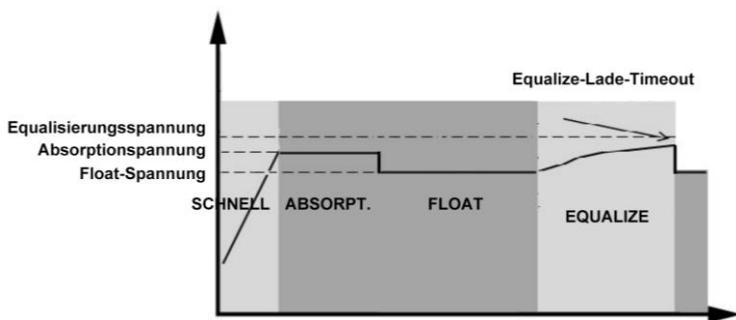


➤ Ausgleichsladezeit und Timeout

Im Equalize-Modus liefert der Regler so viel Strom wie möglich, um die Batterie aufzuladen, bis die Batteriespannung auf die Batterieausgleichsspannung ansteigt. Anschließend wird eine Konstantspannungsregelung angewendet, um die Batteriespannung auf der Batterieausgleichsspannung zu halten. Die Batterie bleibt im Equalize-Modus, bis die eingestellte Batterieausgleichszeit erreicht ist.



Im Equalize-Modus wird jedoch, wenn die Batterieausgleichszeit abgelaufen ist und die Batteriespannung nicht den Punkt der Batterieausgleichsspannung erreicht, der Laderegler die Batterieausgleichszeit verlängern, bis die Batteriespannung die Batterieausgleichsspannung erreicht. Wenn die Batteriespannung bei Ablauf des Batterieausgleichszeit-Timeouts immer noch niedriger als die Batterieausgleichsspannung ist, wird der Laderegler die Ausgleichsladung stoppen und in den Float-Modus zurückkehren.



4.8 Fehlercode-Referenznummer

Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol ein
01	Der Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist.	
02	Überhitzung	
03	Batteriespannung ist zu hoch	
04	Batteriespannung ist zu niedrig	
05	Ein Kurzschluss am Ausgang oder eine Überhitzung wurde von internen Wandlerkomponenten erkannt.	
06	Ausgangsspannung ist zu hoch	
07	Überlastzeitüberschreitung	
08	Busspannung ist zu hoch	
09	Bus-Softstart fehlgeschlagen	
51	Überstrom oder Überspannung	
52	Busspannung ist zu niedrig	
53	Wechselrichter-Softstart fehlgeschlagen	
55	Überspannung in der Gleichstromversorgung der Wechselspannungsausgabe	
57	Stromsensorfehler	
58	Ausgangsspannung ist zu niedrig	
59	PV-Spannung überschreitet die Grenzwerte	

4.9 Warnanzeige

Warnungscode	Warnungsergebnis	Hörbares Alarmgeräusch	Hörbares Alarmgeräusch
01	Der Lüfter ist blockiert, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.	Drei Mal pro Sekunde piepen.	
03	Die Batterie ist überladen.	Einmal pro Sekunde piepen.	
04	Niedrige Batteriespannung.	Einmal pro Sekunde piepen.	
07	Überlast.	Einmal alle 0,5 Sekunden piepen.	
10	Reduzierung der Ausgangsleistung.	Zweimal alle 3 Sekunden piepen.	
15	Geringe PV-Energie.	Zweimal alle 3 Sekunden piepen.	
E9	Batterieausgleich.	Kein Ton (kein Alarm).	

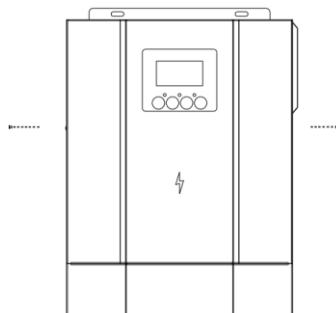
5 WARTUNG UND REINIGUNG FÜR DAS ANTI-STAUB-KIT (Optional)

5.1 Übersicht

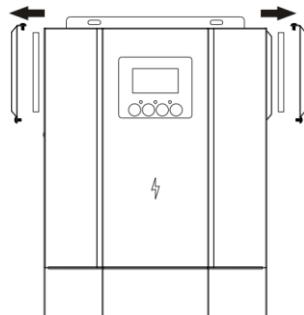
Jeder Wechselrichter ist ab Werk bereits mit einem Anti-Staub-Kit ausgestattet. Der Wechselrichter erkennt dieses Kit automatisch und aktiviert einen internen Temperatursensor, um die interne Temperatur anzupassen. Dieses Kit schützt den Wechselrichter auch vor Staub und erhöht die Produktzuverlässigkeit in rauen Umgebungen.

5.2 Wartung und Reinigung (optional)

Schritt 1: Bitte entfernen Sie die Schrauben wie unten gezeigt.



Schritt 2: Dann kann das staubdichte Gehäuse entfernt und der Luftfilter aus Schaumstoff wie in der folgenden Abbildung gezeigt entnommen werden.



Schritt 3: Reinigen Sie den Luftfilter aus Schaumstoff und das staubdichte Gehäuse. Nach der Reinigung setzen Sie das Staubkit wieder in den Wechselrichter ein.

HINWEIS: Das Anti-Staub-Kit sollte monatlich von Staub gereinigt werden.

6 Spezifikationen

6.1 Tabelle 1: Netzmodusparameter

Inverter-Modellnummer	2,0KVA 12V	3,2KVA 24V
Eingangsspannungswellenform	Sinusförmig (Netz oder Generator)	
Nenn-Eingangsspannung	230Vac	
Niedriger Abschaltpunkt der Eingangsspannung	170Vac±7V (USV); 90Vac±7V (Geräte)	
Niedrige Rückkehrspannung der Eingangsspannung	180Vac±7V(USV); 100Vac±7V(Geräte)	
Hoher Abschaltpunkt der Eingangsspannung	280Vac±7V	
Hohe Rückkehrspannung der Eingangsspannung	270Vac±7V	
Maximale AC-Eingangsspannung	300Vac	
Nennfrequenz des Eingangs	50Hz/60Hz (automatische Erkennung)	
Niedrige Frequenz des Abschaltpunkts	40±1Hz	
Niedrige Rückkehrfrequenz	42±1Hz	
Hohe Frequenz des Abschaltpunkts	65±1Hz	
Hohe Rückkehrfrequenz	63±1Hz	
Kurzschlusschutz der Ausgangsspannung	Leitungsschutzschalter	
Effizienz (Netzmodus)	95% (bei Nennleistung, volle Akkuladung)	
Übertragungszeit	Typisch 10ms (USV); typisch 20ms (Haushaltsgeräte)	
Leistungsreduzierung der Ausgangsleistung: Wenn die AC-Eingangsspannung auf 170V abfällt, wird die Ausgangsleistung reduziert.	<p>The graph illustrates the relationship between output power and input voltage. The vertical axis is labeled "Output-Leistung" and the horizontal axis is labeled "Eingangsspannung". A solid line starts at a point labeled "50% Leistung" on the vertical axis, remains flat until an input voltage of 170V, and then rises linearly to a point labeled "Nennleistung" on the vertical axis at an input voltage of 280V. Dotted lines connect these points to their respective labels on the axes.</p>	

6.2 Tabelle 2: Inverter-Modus-Parameter

Inverter-Modellnummer	2,0KVA 12V	3,2KVA 24V
Bemessungsausgangsleistung	2000VA/1600W	3200VA/3000W
Ausgangsspannungswelleform	Reine Sinuswelle	
Ausgangsspannungsregelung	230Vac±5%	
Ausgangsfrequenz	50Hz	
Spitzenwirkungsgrad	94%	
Überlastschutz	5 Sekunden bei ≥150% Last; 10 Sekunden bei 100%~150% Last	
Spitzenleistung	2-fache Nennleistung für 5 Sekunden	
Nenn-DC-Eingangsspannung	12Vdc	24Vdc
Kaltstartspannung	11,5Vdc	23,0Vdc
Niedrige DC-Warnspannung @Last <50%	11,0Vdc	22,0Vdc
@Last ≥50%	10,5Vdc	21,0Vdc
Niedrige DC-Warnrückspannung @Last <50%	11,5Vdc	22,5Vdc
@Last ≥50%	11,0Vdc	22,0Vdc
Niedrige DC-Abschaltschwelle @Last <50%	10,2Vdc	20,5Vdc
@Last ≥50%	9,6Vdc	20,0Vdc
Hohe DC-Wiederherstellungsspannung	14,0Vdc	32,0Vdc
Hohe DC-Abschaltschwelle	16,0Vdc	33,0Vdc
Leerlauf-Stromverbrauch	<25W	<35W

6.3 Tabelle 3: Ladungsmodusparameter

Utility-Lademode			
Inverter-Modellnummer	2,0KVA 12V		3,2KVA 24V
Ladungsalgorithmus	3-Schritt		
AC-Lade-Strom (Max)	60Amp(@Vip=230Vac)		
Massenladestrom spannung	Flüssigbatterie	14,6V	29,2V
	AGM-/ Gel-Batterie	14,1V	28,2V
Schwimmladespannung	13,5V	27V	
Ladungskurve	<p>The graph illustrates the charging process. The left Y-axis represents the battery voltage per cell, with two values: 2.43Vdc (2.35Vdc) and 2.29Vdc. The right Y-axis represents the charge current in percent, with two levels: 100% and 50%. The curve shows three distinct phases: Bulk (Constant Current), Absorption (Konstantspannung), and Wartung (Float). The time axis is labeled 'Zeit'. Key points marked on the graph include T_0, T_1, and T_2. A note specifies $T_1 = 10 \cdot T_0$, with a minimum of 10 minutes and a maximum of 8 hours.</p>		
MPPT Solarlademode			
Inverter-Modellnummer	2,0KVA 12V	3,2KVA 24V	
Maximale PV-Array-Leistung	2000W	3000W	
Nominale PV-Spannung	240Vdc		
PV-Array-MPPT-Spannungsbereich	90Vdc~430Vdc		
Maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays	450Vdc		
Maximaler Ladestrom	80Amp		

6.4 Tabelle 4: Allgemeine Parameter

Inverter-Modellnummer	2,0KVA 12V	3,2KVA 24V
Sicherheitszertifizierung	CE	
Betriebstemperaturbereich	-10°C ~ 50°C	
Lagertemperatur	-15°C ~ 60°C	
Luftfeuchtigkeit	5 % bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Abmessung	357x273x95mm	
Nettogewicht	4,6kg	4,8kg

7 Problembehebung

Problem	LCD/LED/ Buzzer	Erklärung / Mögliche Ursache	Was tun
Gerät schaltet sich während des Startvorgangs automatisch ab.	LCD / LEDs und Summer sind 3 Sekunden lang aktiv und dann vollständig ausgeschaltet.	Die Batteriespannung ist zu niedrig (<1,91 V / Zelle)	1. Re-charge battery. 2. Replace battery.
Keine Reaktion nach dem Einschalten.	Keine Anzeige.	1. Die Batteriespannung ist viel zu niedrig. (<1,4 V / Zelle) 2. Interner Sicherung ausgelöst.	1. Wenden Sie sich an das Reparaturzentrum, um die Sicherung zu ersetzen. 2. Batterie wieder aufladen. 3. Batterie ersetzen.
Stromnetz vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batteriebetrieb.	Eingangsspannung wird auf dem LCD als 0 angezeigt und die grüne LED blinkt.	Eingangsschutz ausgelöst	Überprüfen Sie, ob der AC-Schalter ausgelöst ist und ob die AC-Verkabelung gut angeschlossen ist.
	Grüne LED blinkt.	Unzureichende Qualität des AC-Stroms (Land- oder Generatorstrom)	Überprüfen Sie, ob die AC-Kabel zu dünn und/oder zu lang sind. Überprüfen Sie, ob der Generator (falls vorhanden) gut funktioniert oder ob die Eingangsspannungsbereichseinstellung korrekt ist. (USV→Gerät)
	Grüne LED blinkt.	Setzen Sie "Solar zuerst" als Priorität der Ausgangsquellen.	Ändern Sie die Priorität der Ausgangsquellen in "USB" (Dienstprogramm zuerst).
Beim Einschalten des Geräts wird das interne Relais wiederholt ein- und ausgeschaltet.	LCD-Anzeige und LEDs blinken.	Batterie ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Batteriekabel gut angeschlossen sind.

Summer ist das Summer ständig an und die rote LED leuchtet auf.	Fehlercode 07	Überlastfehler. Der Wechselrichter ist überlastet 110% und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzieren Sie die angeschlossene Last, indem Sie einige Geräte ausschalten.
	Fehlercode 05	Ausgangskurzschluss.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung gut angeschlossen ist, und entfernen Sie die abnormale Last.
		Die Temperatur der internen Konverterkomponente liegt über 120°C.	Überprüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.
	Fehlercode 02	Interne Temperatur der Wechselrichter-Komponente über 100°C.	
	Fehlercode 03	Batterie ist überladen.	Zurück zur Reparaturwerkstatt.
		Die Batteriespannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie, ob Spezifikation und Menge der Batterien den Anforderungen entsprechen.
	Fehlercode 01	Lüfterfehler	Ersätzen Sie den Lüfter.
	Fehlercode 06/58	Ausgangsfehler (Inverter-Spannung unter 190Vac oder höher als 260Vac)	1. Reduzieren Sie die angeschlossene Last. 2. Wenden Sie sich an das Reparaturzentrum.
	Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Wenden Sie sich an das 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	Bus-Spannung ist zu niedrig.	
	Fehlercode 55	Ausgangsspannung ist ungleichmäßig.	

PowMr

SHENZHEN HEHEJIN INDUSTRIAL CO.,LTD

Tel/Fax: +86 755-28219903

Email: support@powmr.com

Web: www.powmr.com

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