

Produktmodell

POW-HVM8.2M

POW-HVM10.2M



POWMr

SOLAR INVERTER LADEGERÄT

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1 ÜBER DIESES HANDBUCH 1

1.1 Zweck 1

1.2 Geltungsbereich 1

2 SICHERHEITSHINWEISE 1

3 EINFÜHRUNG 3

3.1 Merkmale 3

3.2 Grundlegende Systemarchitektur 4

3.3 Produktübersicht 5

4 INSTALLATION 6

4.1 Auspacken und Inspektion 6

4.2 Vorbereitung 6

4.3 Montage des Geräts..... 6

5 Verbindung 7

5.1 Batterieverbinding 7

5.2 AC-Eingangs-/Ausgangsverbinding 9

5.3 PV-Verbindung 11

5.4 Endmontage..... 14

5.5 Kommunikationsverbinding..... 14

6 BETRIEB 22

6.1 Ein-/Ausschalten 22

6.2 Betrieb und Anzeigetafel 22

6.3 RGB-Licht (Option) 23

6.4 LCD-Display-Symbole 24

6.5 LCD-Einstellung 26

6.6 Displayeinstellungen 36

6.7 Betriebsmodus-Beschreibung 38

6.8 Beschreibung der Batteriegleichgewichtung..... 40

6.9 Netzstrom- und Lithiumbatterie-Aktivierungsfunktion 42

6.10 Fehlerreferenzcode 42

6.11 Warnanzeige44

7 REINIGUNG UND WARTUNG DES STAUBSCHUTZKITS 45

7.1 Übersicht.....45

7.2 Reinigung und Wartung.....45

8 TECHNISCHE DATEN 46

8.1 Tabelle 1: Spezifikationen im Netzmodus.....46

8.2 Tabelle 2: Spezifikationen im Wechselrichtermodus.....47

8.3 Tabelle 3: Zwei-Last-Ausgangsleistung47

8.4 Tabelle 4: Spezifikationen im Lademodus48

8.5 Tabelle 5: Netzanschlussbetrieb49

8.6 Tabelle 6: Allgemeine Spezifikationen49

9 FEHLERBEHEBUNG..... 50

10 Anhang: Ungefähre Backup-Zeit-Tabelle..... 52

1 ÜBER DIESES HANDBUCH

1.1 Zweck

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Bedienung und Fehlersuche für dieses Gerät. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch. Bewahren Sie das Handbuch für zukünftige Referenzen auf.

1.2 Geltungsbereich

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

2 SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG: Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen und bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Referenz auf.

1. Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät, den Batterien und in allen relevanten Abschnitten dieses Handbuchs.
2. Zerlegen Sie das Gerät nicht. Wenden Sie sich für Wartungs- oder Reparaturarbeiten an ein qualifiziertes Servicezentrum. Eine fehlerhafte Wiederzusammenbau kann das Risiko eines Stromschlags oder Brandes erhöhen.
3. Um das Risiko eines Stromschlags zu minimieren, trennen Sie alle Leitungen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Das Ausschalten des Geräts allein reduziert dieses Risiko nicht.
4. **VORSICHT** – Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal mit einer Batterie installiert werden.
5. Laden Sie NIEMALS eine eingefrorene Batterie auf.
6. Für eine optimale Funktion dieses Wechselrichters/Ladegeräts befolgen Sie die vorgegebenen Spezifikationen zur Auswahl der geeigneten Kabelgröße. Die korrekte Bedienung dieses Wechselrichters/Ladegeräts ist von größter Bedeutung.

7. Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen in der Nähe von Batterien arbeiten. Es besteht die Gefahr, dass ein Werkzeug herunterfällt, Funken verursacht oder Batterien bzw. andere elektrische Teile kurzschließt, was zu einer Explosion führen kann.
8. Befolgen Sie beim Trennen von AC- oder DC-Anschlüssen unbedingt die Installationsanweisungen. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt INSTALLATION dieses Handbuchs.
9. Eine 150A-Sicherung wird als Überstromschutz für die Batterieversorgung bereitgestellt.
10. ERDUNGSANWEISUNGEN – Dieser Wechselrichter/dieses Ladegerät muss an ein fest geerdetes Verdrahtungssystem angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass alle lokalen Vorschriften und Anforderungen für die Installation eingehalten werden.
11. 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.
12. **Warnung!** Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Servicepersonal gewartet werden. Wenn nach Durchführung der Schritte in der Fehlerbehebungstabelle weiterhin Fehler auftreten, senden Sie den Wechselrichter/das Ladegerät an Ihren örtlichen Händler oder ein Servicezentrum zur Wartung zurück.

3 EINFÜHRUNG

Dies ist ein Multifunktions-Wechselrichter/Ladegerät, das die Funktionen eines Wechselrichters, Solar-Ladegeräts und Batterieladegeräts kombiniert, um unterbrechungsfreie Stromversorgung in kompakter Größe zu bieten. Das umfassende LCD-Display ermöglicht eine Benutzer konfigurierbare und einfach zugängliche Bedienung von Tasten, wie z. B. Ladecurrent der Batterie, AC/Solar-Ladepriorität und akzeptable Eingangsspannung, basierend auf unterschiedlichen Anwendungen.

3.1 Merkmale

- Reiner Sinuswellen-Wechselrichter
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und Personal Computer über LCD-Einstellungen
- Konfigurierbarer Batterielade-Strom basierend auf Anwendungen über LCD-Einstellungen
- Konfigurierbare AC/Solar-Ladepriorität über LCD-Einstellungen
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Automatischer Neustart, wenn AC-Strom wiederhergestellt wird
- Überlast-, Übertemperatur- und Kurzschluss-Schutz
- Intelligente Batterieladegerät-Konstruktion für optimierte Batterieleistung
- Kaltstartfunktion

3.2 Grundlegende Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt eine grundlegende Anwendung dieses Wechselrichters/Ladegeräts. Es umfasst auch die folgenden Geräte, um ein vollständiges System zu betreiben:

- Generator oder Netzstrom
- PV-Module

Konsultieren Sie Ihren Systemintegrator für andere mögliche Systemarchitekturen, je nach Ihren Anforderungen. Dieser Wechselrichter kann Strom für alle Arten von Geräten in einem Heim- oder Büro-Umfeld bereitstellen, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Leuchtstofflampen, Ventilatoren, Kühlschränken und Klimaanlageen.

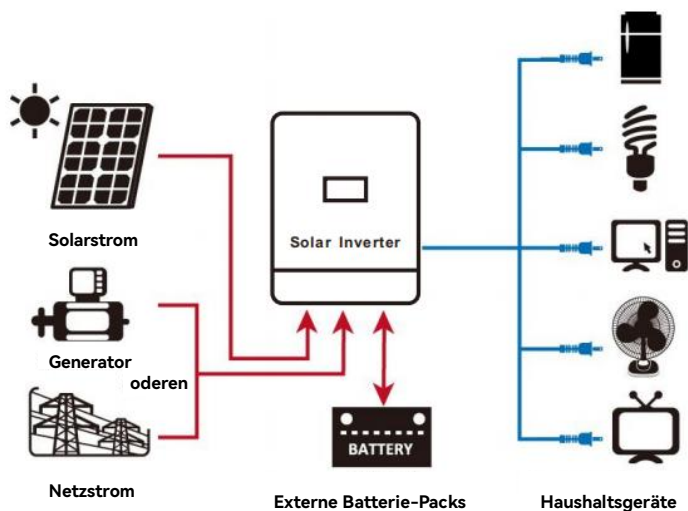
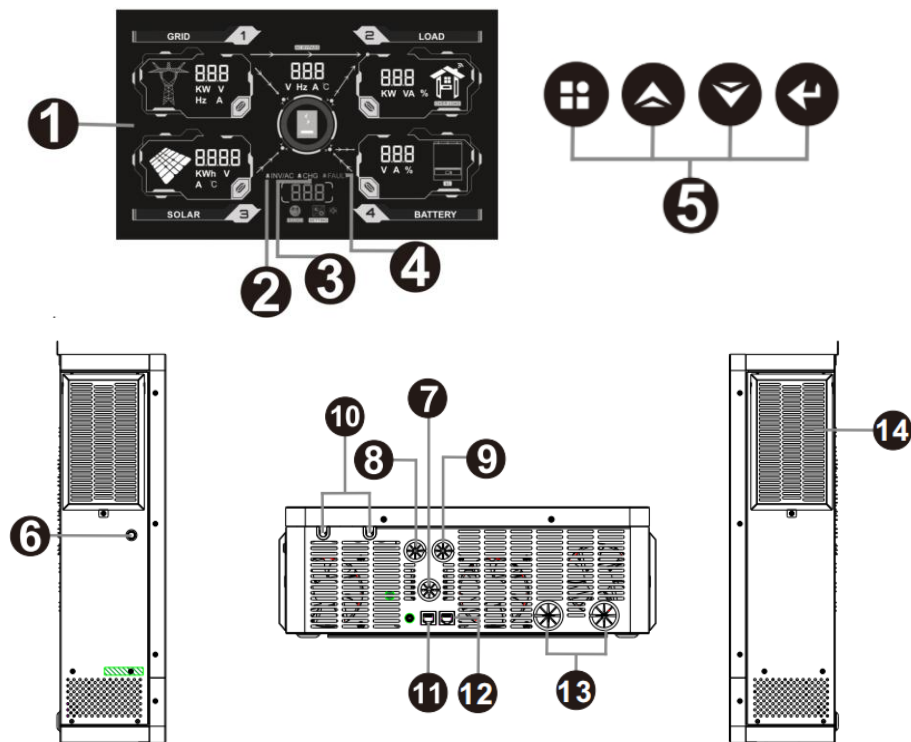


Abbildung 1 Hybrid-Stromversorgungssystem

3.3 Produktübersicht



- | | |
|--------------------------|--|
| 1. LCD-Display | 9. Zweiter Ausgang |
| 2. Statusanzeige | 10. PV1- und PV2-Eingang |
| 3. Ladeanzeige | 11. WiFi-Kommunikation/RS-232-Schnittstelle |
| 4. Fehleranzeige | 12. Batteriekommunikation/RS-485-Schnittstelle |
| 5. Touch-Funktionstasten | 13. Batterieeingang |
| 6. Ein-/Ausschalter | 14. Staubschutzkit |
| 7. AC-Eingang | |
| 8. Hauptausgang | |

4 INSTALLATION

4.1 Auspacken und Inspektion

Vor der Installation überprüfen Sie bitte das Gerät. Achten Sie darauf, dass keine Teile der Verpackung beschädigt sind. Folgende Artikel sollten sich im Paket befinden:

- Das Gerät x 1
- Benutzerhandbuch x 1
- Ringanschluss x 1
- MC4-Anschlusskopf x 2

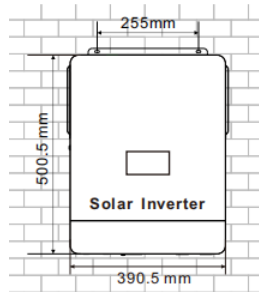
4.2 Vorbereitung

Bevor alle Verkabelungen angeschlossen werden, entfernen Sie die Schrauben an der Unterseite des Geräts und nehmen Sie die untere Abdeckplatte ab.

4.3 Montage des Geräts

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

1. Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
2. Montieren Sie das Gerät auf einer festen Oberfläche.
3. Installieren Sie den Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit gut lesbar ist.
4. Für eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zur Wärmeableitung lassen Sie einen Abstand von ca. 20 cm zu den Seiten und ca. 50 cm oben und unten am Gerät.
5. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 55°C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
6. Der empfohlene Installationsort ist an der Wand in vertikaler Ausrichtung.
7. Achten Sie darauf, dass andere Objekte und Oberflächen, wie im Diagramm dargestellt, ausreichend Platz für die Wärmeableitung und zum Entfernen von Kabeln lassen.



AUSSCHLIESSLICH FÜR DIE MONTAGE AUF BETON ODER ANDEREN NICHT-BRENNBAREN OBERFLÄCHEN GEEIGNET.

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

5 Verbindung

5.1 Batterieverbinding

Empfohlene Kabelgröße für die Batterie:

Modell	Drahtgröße	Kabelgröße (mm ²)	Drehmomentwert (max.)
8,2KW/10,2KW	1 x 2 AWG	25	2 Nm

VORSICHT

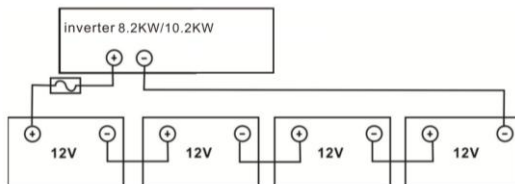
- Für den sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften ist es erforderlich, einen separaten DC-Überstromschutz oder ein Trenngerät zwischen der Batterie und dem Wechselrichter zu installieren. In einigen Anwendungen wird möglicherweise kein Trenngerät benötigt, jedoch muss dennoch ein Überstromschutz installiert werden. Bitte beachten Sie die typische Stromstärke in der obigen Tabelle, um die erforderliche Sicherungs- oder Schutzschaltergröße zu bestimmen.

WARNUNG

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, das geeignete Kabel für die Batterieanschlussverbindung zu verwenden. Zur Reduzierung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte das empfohlene Kabel in der richtigen Größe.

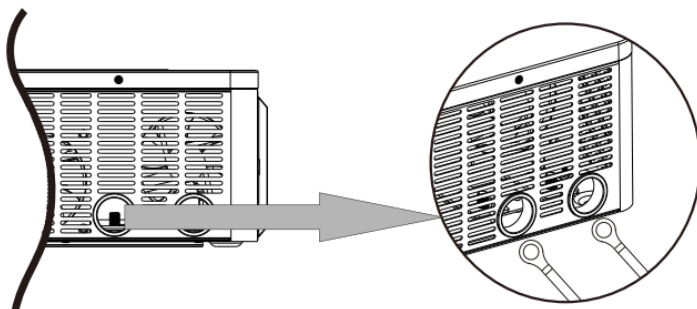
Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Batterieverbinding herzustellen:

- Entfernen Sie die Isolierung von den positiven und negativen Leitern um 18 mm.
- Es wird empfohlen, an den Enden der positiven und negativen Kabel eine Aderendhülse mit einem geeigneten Crimpwerkzeug anzubringen.
- Schließen Sie alle Batteriepacks gemäß dem folgenden Diagramm an.



4. Führen Sie die Batteriekabel flach in die Batterieverbindungen des Wechselrichters ein und stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 2 Nm im Uhrzeigersinn fest angezogen sind. Überprüfen Sie, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter/Ladegerät korrekt angeschlossen ist und dass die Leiter fest in den Batterieanschlüssen eingeschraubt sind.

Empfohlenes Werkzeug: #2 Pozi-Schraubendreher



WARNUNG

- Die Installation muss mit Vorsicht durchgeführt werden, da die Batteriespannung in Reihe hoch ist.

VORSICHT

- Bevor Sie die endgültige DC-Verbindung herstellen oder den DC-Schutzschalter /Trennschalter schließen, stellen Sie sicher, dass der Pluspol (+) mit dem Pluspol (+) und der Minuspol (-) mit dem Minuspol (-) verbunden ist.

5.2 AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung

Empfohlene Kabelanforderungen für AC-Kabel

Modell	Drahtgröße	Kabelgröße (mm ²)	Drehmomentwert (max.)
8,2KW/10,2KW	10 AWG	6	1,2 Nm

VORSICHT

- Bevor Sie den AC-Eingang an die Stromquelle anschließen, installieren Sie bitte einen separaten AC-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und der AC-Stromquelle. Dies gewährleistet, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher vom Stromnetz getrennt werden kann und vor Überstrom des AC-Eingangs vollständig geschützt ist. Der empfohlene Wert für den AC-Schutzschalter ist 63A für 8,2 kW / 10,2 kW.
- Es gibt zwei Anschlussklemmen mit den Markierungen "IN" und "OUT". Bitte schließen Sie die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht falsch an.

WARNUNG

- Alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, das geeignete Kabel für den AC-Eingang anzuschließen. Zur Reduzierung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte die richtige Kabelgröße.

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung herzustellen:

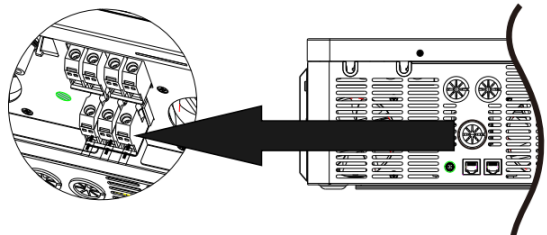
1. Stellen Sie sicher, dass der DC-Schutzschalter oder Trennschalter zuerst geöffnet ist, bevor Sie die AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung herstellen.
2. Entfernen Sie 10 mm der Isolierung von den sechs Leitern. Kürzen Sie den Phasenleiter L und den Neutralleiter N um 3 mm.
3. Führen Sie die AC-Eingangskabel gemäß der auf der Klemme angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Achten Sie darauf, dass der PE-Schutzleiter (⊕) zuerst angeschlossen wird.



→ Erde (gelb-grün)

L → Phase (braun oder schwarz)

N → Neutralleiter (blau)



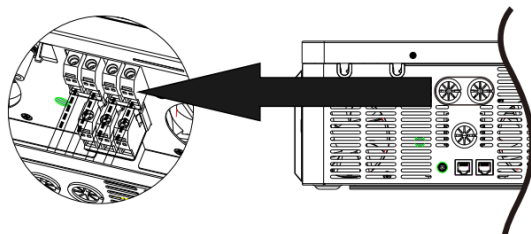
WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass die AC-Stromquelle getrennt ist, bevor Sie sie versuchen, fest mit dem Gerät zu verdrahten.

4. Führen Sie die AC-Ausgangskabel gemäß der auf der Klemme angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest.

L → Phase (braun oder schwarz)

N → Neutraleiter (blau)



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

VORSICHT

- Geräte wie Klimaanlage benötigen mindestens 2 bis 3 Minuten, um neu zu starten, da ausreichend Zeit benötigt wird, um das Kältemittelgas in den Kreisläufen auszugleichen. Wenn ein Stromausfall auftritt und innerhalb kurzer Zeit wiederhergestellt wird, kann dies zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen. Um solche Schäden zu vermeiden, prüfen Sie vor der Installation beim Hersteller der Klimaanlage, ob diese mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst dieser Wechselrichter /Ladegerät eine Überlastung aus und schaltet die Ausgangsleistung ab, um Ihre Geräte zu schützen. In einigen Fällen kann dies jedoch immer noch zu internem Schaden an der Klimaanlage führen.

5.3 PV-Verbindung

Modell	Drahtgröße	Kabelgröße (mm ²)	Drehmomentwert (max.)
8,2KW/10,2KW	1 x 10 AWG	6	1,2 Nm

VORSICHT

- Bevor Sie die PV-Module anschließen, installieren Sie bitte einen separaten DC-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und den PV-Modulen.

WARNUNG

- Für die Systemsicherheit und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, das geeignete Kabel für die PV-Modul-Verbindung zu verwenden. Zur Reduzierung des Verletzungsrisikos verwenden Sie bitte die richtige Kabelgröße.

Auswahl der PV-Module:

- Bei der Auswahl geeigneter PV-Module sollten Sie die folgenden Parameter berücksichtigen:
1. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays des Wechselrichters nicht überschreiten.
 2. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher sein als die Mindest-Batteriespannung.

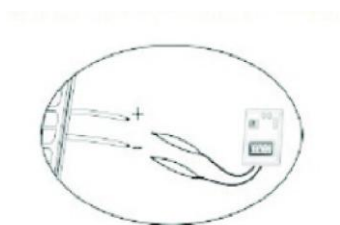
WECHSELRICHTER-MODELL	8,2KW/10,2KW
Maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays	500Vdc
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	90Vdc~450Vdc

Nehmen wir ein 250Wp PV-Modul als Beispiel. Nach Berücksichtigung der oben genannten beiden Parameter sind die empfohlenen Modulkonfigurationen in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Solarpanel-Spezifikation (Referenz) - 250WP - Vmp: 30,1Vdc - Imp: 8,3A - Voc: 37,7Vdc - Isc: 8,4A - Zellen: 60	SOLAREINGANG	Anzahl der Panels	Gesamtleistung des Eingangs
	(Minimal in Serie: 6 Stück, maximal in Serie: 13 Stück)		
	6 Stück in Serie	6 Stück	1500W
	8 Stück in Serie	8 Stück	2000W
	12 Stück in Serie	12 Stück	3000W
	13 Stück in Serie	13 Stück	3250W
	12 Stück in Serie und 3 Sets parallel	36 Stück	8200W
	10 Stück in Serie und 4 Sets parallel	40 Stück	10200W

PV-Modul-Kabelverbindung

Schritt 1: Überprüfen Sie die Eingangsspannung der PV-Array-Module. Die akzeptable Eingangsspannung des Wechselrichters liegt im Bereich von 90VDC bis 500VDC. Stellen Sie sicher, dass die maximale Strombelastung jedes PV-Eingangsanschlusses 18A/18A beträgt.



VORSICHT

- Eine Überschreitung der maximalen Eingangsspannung kann das Gerät zerstören! Überprüfen Sie das System vor dem Anschluss der Kabel.

Schritt 2: Trennen Sie den DC-Schutzschalter.

Schritt 3: Montieren Sie die bereitgestellten PV-Steckverbinder mit den PV-Modulen gemäß den folgenden Schritten.

Komponenten für PV-Steckverbinder und Werkzeuge:

Weiblicher Anschlussgehäuse		Männlicher Anschlussstift	
Weiblicher Anschlussstift		Crimpwerkzeug und Schraubenschlüssel	
Männliches Anschlussgehäuse			

Kabelvorbereitung und Steckverbinder-Montageprozess:

Entfernen Sie 8 mm Isolierung an beiden Kabelenden und achten Sie darauf, die Leiter nicht zu beschädigen.



Führen Sie das abisolierte Kabel in den weiblichen Anschlussstift ein und crimpen Sie den weiblichen Anschlussstift wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.



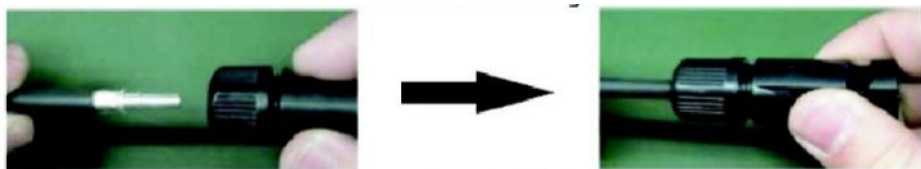
Führen Sie das montierte Kabel in das weibliche Anschlussgehäuse ein, wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.



Führen Sie das abisolierte Kabel in den männlichen Anschlussstift ein und crimpen Sie den männlichen Anschlussstift wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.

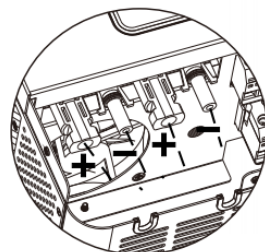


Führen Sie das montierte Kabel in das männliche Anschlussgehäuse ein, wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.



Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel, um das Druckdomengut fest an den weiblichen und männlichen Steckverbinder anzuziehen.

Schritt 4: Überprüfen Sie die richtige Polarität der Verbindung. Leitungen von den PV-Modulen und den PV-Eingangsanschlüssen. Schließen Sie den positiven Pol (+) des Verbindungskabels an den positiven Pol (+) des PV-Eingangsanschlusses an. Schließen Sie den negativen Pol (-) des Verbindungskabels an den negativen Pol (-) des PV-Eingangsanschlusses an.



5.4 Endmontage

Nachdem alle Kabel angeschlossen sind, setzen Sie bitte die untere Abdeckung wieder ein, indem Sie zwei Schrauben anbringen.

5.5 Kommunikationsverbindung

1. Wi-Fi-Cloud-Kommunikation (optional):

Bitte verwenden Sie das mitgelieferte Kommunikationskabel, um den Wechselrichter mit dem Wi-Fi-Modul zu verbinden. Laden Sie die APP aus dem App Store herunter und installieren Sie sie. Befolgen Sie die „Schnellanleitung zur Installation des WLAN-Steckers“, um das Netzwerk einzurichten und sich zu registrieren. Der Status des Wechselrichters wird dann über die mobile APP oder die Webseite des Computers angezeigt.

2. GPRS-Cloud-Kommunikation (optional):

Bitte verwenden Sie das mitgelieferte Kommunikationskabel, um den Wechselrichter mit dem GPRS-Modul zu verbinden, und versorgen Sie das GPRS-Modul mit externer Energie. Laden Sie die APP aus dem App Store herunter und installieren Sie sie. Befolgen Sie die „GPRS RTU Quick Installation Guideline“, um das Netzwerk einzurichten und sich zu registrieren. Der Status des Wechselrichters wird dann über die mobile APP oder die Webseite des Computers angezeigt.

3. Batteriekommunikation

Die Batteriekommunikationsschnittstelle ermöglicht die Kommunikation zwischen der Batterie und dem Wechselrichter, wodurch ein Informationsaustausch zwischen dem Wechselrichter und der Lithiumbatterie (Baudrate: 9600) ermöglicht wird.

4. Verbindung von Lithiumbatterie und Wechselrichter:

Wenn eine Lithiumbatterie für den Wechselrichter gewählt wird, sind ausschließlich Lithiumbatterien zulässig, die mit dem BMS-Kommunikationsprotokoll kompatibel sind.

- a. Schließen Sie die Batterie gemäß den empfohlenen Batteriekabelspezifikationen an.
- b. Setzen Sie den Ringanschluss des Batteriekabels gerade in den Batterieanschluss des Wechselrichters ein und stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 2–3 Nm festgezogen werden. Achten Sie darauf, dass die Polarität von Batterie und Wechselrichter korrekt verbunden ist und dass der Ringanschluss fest mit dem Batterieanschluss verschraubt ist.

- c. Schließen Sie eine Seite des RJ45-Kabels an den BMS-Kommunikationsport des Wechselrichters an.
- d. Stecken Sie die andere Seite des RJ45-Kabels in den RS485-Kommunikationsport der Lithiumbatterie.

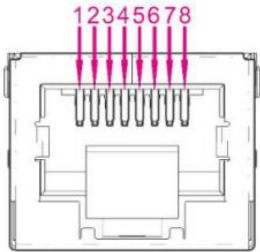
HINWEIS: Wenn Sie eine Lithiumbatterie verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass die Batterie und der Wechselrichter mit einem BMS-Kommunikationskabel verbunden sind und wählen Sie den Batterietyp im Modus „LIB-485“.

Kommunikation und Einstellung der Lithiumbatterie

Verbinden Sie das RJ45-Kommunikationskabel zwischen Wechselrichter und Batterie. Bitte stellen Sie sicher, dass die PIN-Belegung des BMS-Ports der Lithiumbatterie mit dem BMS-Kommunikationsport des Wechselrichters übereinstimmt.

Die PIN-Belegung des Wechselrichter-BMS-Ports ist wie folgt:

Pin-Nummer	Port-Definitionen
1	RS485B
2	RS485A
3	NG
4	NG
5	NG
6	NG
7	RS485A
8	RS485B



Um mit dem BMS der Lithiumbatterie zu kommunizieren, drücken Sie die „ENTER“-Taste lange und stellen Sie in Programm 05 den Batterietyp auf „LIB-485“ ein. Wählen Sie dann in Programm 43 das passende Batterieprotokoll aus.

05	Batterietyp	AGM (Standard) 05 <u>AGn</u>
		Nassbatterie (Flooded) 05 <u>FLd</u>

		Benutzerdefiniert (User Defined) 05 USE
		Lithium-Batterie-Modus 05 LIB
		Lithium-Batterie-Kommunikationsmodus LIB 05 485
43	Lithium-Batterieprotokoll	PYLON 43 PYL
		PACE 43 PAC

ACHTUNG: Wenn der Batterietyp auf „LIB-485“ eingestellt ist, werden die Einstellparameter 12, 13 und 29 in Prozent angezeigt.

ACHTUNG: Wenn der Batterietyp auf „LIB-485“ eingestellt ist, kann der maximale Ladestrom nicht manuell geändert werden. Bei Kommunikationsfehlern unterbricht der Wechselrichter die Ausgangsleistung.

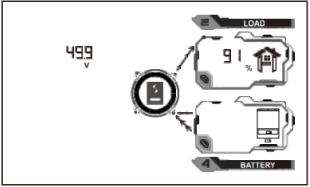
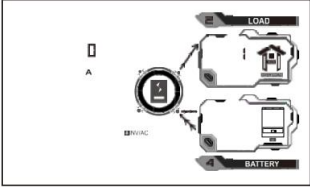
12	Wenn im Programm 01 der SBU-Modus ausgewählt ist, kann der SOC-Punkt (Ladezustand der Batterie) für die Umschaltung auf Netzversorgung eingestellt werden.	12 50% Der Standardwert beträgt 50 %, einstellbar von 10 % bis 50 %.
13	Wenn im Programm 01 der SBU-Modus ausgewählt ist, kann der SOC-Punkt für die Rückschaltung in den	13 95% Der Standardwert beträgt 95 %, einstellbar von 30 % bis 100 %.

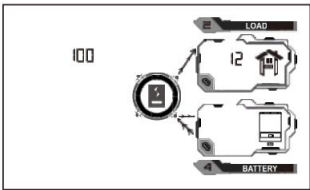
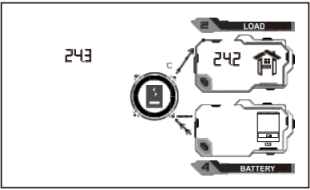
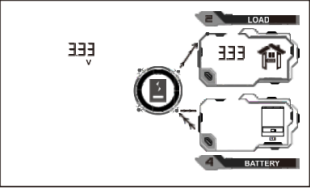
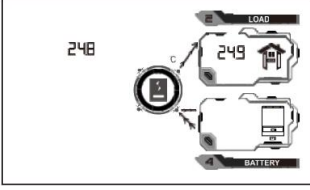
	Batteriebetrieb eingestellt werden.	
29	Wenn in Punkt 05 „LIB-485“ ausgewählt ist, kann der Abschaltpunkt bei niedrigem SOC der Batterie eingestellt werden.	29 20% Der Standardwert beträgt 20 %, einstellbar von 5 % bis 30 %.

Im „LIB-485“-Modus kann durch langes Drücken der „ESC“-Taste die Information der Lithiumbatterie angezeigt werden. Das Display des Wechselrichters wechselt daraufhin in die folgende Anzeige:

(Das Anfangsbild zeigt die Gesamtbatteriespannung und die verbleibende Batteriekapazität.)

Durch Drücken der „DOWN“-Taste werden nacheinander folgende Daten angezeigt:

Verfügbare Informationen		LCD-Anzeige
Die Daten werden in der oberen linken Ecke des LCD angezeigt	Die Daten werden in der oberen rechten Ecke des LCD angezeigt	LCD-Anzeigeoberfläche
Gesamtbatteriespannung = 49,9 V	Verbleibende Batteriekapazität = 91 %	
Batterieladestrom = 0 A	Batterieentladestrom = 1 A	

Nennbatteriekapazität = 100 Ah	Ladezyklen der Batterie = 12	
Minimale MOS-Temperatur der Batterie = 24,3°C	Maximale MOS- Temperatur der Batterie = 24,2°C	
Maximale Spannung einer einzelnen Batteriezelle = 3,33 V	Minimale Spannung einer einzelnen Batteriezelle = 3,33 V	
Maximale Temperatur der Batteriezelle = 24,8°C	Minimale Temperatur der Batteriezelle = 24,9°C	

➤ Batterie-Alarmcodes

Alarmcode	Alarmereignis	Symbol blinkt
21	Zellüberspannung der Batterie	 ①
22	Zellunterspannung der Batterie	 ①
23	Batteriesatz-Überspannung	 ①
24	Batteriesatz-Unterspannung	 ①
25	Überstrom beim Laden	 ①
26	Überstrom beim Entladen	 ①
27	Übertemperatur der Batteriezelle beim Laden	 ①
28	Übertemperatur der Batteriezelle beim Entladen	 ①
29	Untertemperatur der Batteriezelle beim Laden	 ①
30	Untertemperatur der Batteriezelle beim Entladen	 ①
34	Batteriekapazität zu gering	 ①
44	Spannungsungleichgewicht der Batteriezellen	 ①
45	Temperaturungleichgewicht der Batteriezellen	 ①
46	Interner Kommunikationsalarm	 ①

➤ Batterie-Fehlercodes

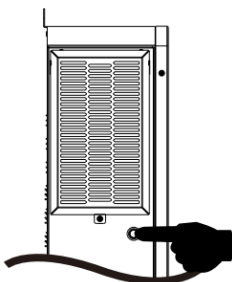
Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol leuchtet dauerhaft
21	Zellüberspannung der Batterie	
22	Zellunterspannung der Batterie	
23	Batteriesatz-Überspannung	
24	Batteriesatz-Unterspannung	
25	Überstrom beim Laden	
26	Überstrom beim Entladen	
27	Übertemperatur der Batteriezelle beim Laden	
28	Übertemperatur der Batteriezelle beim Entladen	
29	Untertemperatur der Batteriezelle beim Laden	
30	Untertemperatur der Batteriezelle beim Entladen	
31	Umgebungstemperatur zu hoch	
32	Umgebungstemperatur zu niedrig	
33	MOS-Übertemperatur	
35	Batterieschluss (Kurzschluss)	

36	Ladeüberspannung	
37	Systemfehler	
39	Lade-MOS-Fehler	
40	Entlade-MOS-Fehler	
41	Temperatursensorfehler	
42	Batteriezellenfehler	
43	Kommunikationsfehler bei der Abtastung	
61	Kommunikationsfehler	

6 BETRIEB

6.1 Ein-/Ausschalten

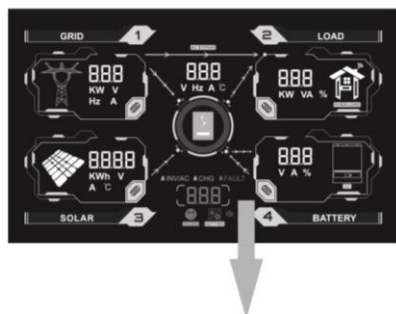
Seitenansicht des Geräts



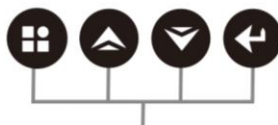
Nachdem das Gerät ordnungsgemäß installiert und die Batterien richtig angeschlossen wurden, drücken Sie einfach den Ein-/Ausschalter (befindet sich an der Unterseite des Gehäuses), um das Gerät einzuschalten.

6.2 Betrieb und Anzeigetafel

Die Betriebs- und Anzeigetafel, die im folgenden Diagramm dargestellt ist, befindet sich an der Vorderseite des Wechselrichters. Sie umfasst drei Indikatoren, vier Funktionstasten und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus sowie die Eingangs-/Ausgangsleistungsinformationen anzeigt.



LCD-Display



Funktionstasten

➤ Funktionstasten

Funktionstaste	Beschreibung
ESC	Zum Verlassen des Einstellmodus
UP	Zum Zurückgehen zur vorherigen Auswahl
DOWN	Zum Weitergehen zur nächsten Auswahl
ENTER	Zum Bestätigen der Auswahl im Einstellmodus oder zum Eingeben des Einstellmodus

➤ LED-Indikatoren

LED Indicators			Nachricht
INV/AC 	Grün	Durchgehend an	Die Ausgabe wird im Linienmodus vom Netz betrieben.
		Blinkend	Die Ausgabe wird im Batteriemodus von der Batterie oder PV betrieben.
CHG 	Grün	Durchgehend an	Die Batterie ist vollständig aufgeladen.
		Blinkend	Die Batterie wird aufgeladen.
FAULT 	Rot	Durchgehend an	Ein Fehler tritt im Wechselrichter auf.
		Blinkend	Ein Warnzustand tritt im Wechselrichter auf.

6.3 RGB-Licht (Option)

- Batteriemodus: rotes Licht
- Netzmodus: blaues Licht
- PV-Modus: lila Licht

6.4 LCD-Display-Symbole



Symbol	Funktionsbeschreibung
Eingangsquelle Information	
	Zeigt den AC-Eingang an
	Zeigt den PV-Eingang an.
	Zeigt Eingangsspannung, Eingangshäufigkeit, PV-Spannung, Ladegerätstrom (wenn PV lädt für 10.2KW Modelle), Ladegerätleistung, Batteriespannung an.
Konfigurationsprogramm und Fehlerinformation	
	Zeigt die Einstellungsprogramme an.
	Konfigurationsprogramm und Fehlerinformation Zeigt Warn- und Fehlercodes an. Warnung: blinkt mit Warncode. Fehler: leuchtet mit Fehlercode.
Ausgangsinformation	
	Zeigt Ausgangsspannung, Ausgangshäufigkeit, Lastprozentatz, Last in VA, Last in Watt und Entladestrom an.

Batterieinformation	
	
Lastinformation	
	
	Zeigt Überlast an.
Modus Betriebsinformation	
	Zeigt an, dass das Gerät mit dem Netz verbunden ist.
	Zeigt an, dass das Gerät mit dem PV-Panel verbunden ist.
	Zeigt an, dass die Last mit Netzstrom versorgt wird.
	Zeigt an, dass der Netzladekreis arbeitet.
	Zeigt an, dass der DC/AC-Wechselrichterkreis arbeitet.
Stummschaltung	
	Zeigt an, dass der Alarm des Geräts deaktiviert ist.

6.5 LCD-Einstellung

Nachdem Sie die ENTER-Taste 3 Sekunden lang gedrückt haben, wechselt das Gerät in den Einstellmodus. Drücken Sie die "UP"- oder "DOWN"-Taste, um die Einstellprogramme auszuwählen. Drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste, um die Auswahl zu bestätigen, oder die ESC-Taste, um den Modus zu verlassen.

Nr.	Beschreibung	Auswählbare Option	
00	Einstellmodus beenden	Escape (Standard) 00 <u>GOE</u>	Ein-Knopf-Wiederherstellung der Einstellungsmöglichkeiten
		00 <u>GOH</u>	
01	Ausgangsquelle Priorität: Zur Konfiguration der Priorität der Stromquelle für die Lasten	Netz zuerst 01 <u>USb</u>	Das Netz stellt zuerst die Energie für die Lasten zur Verfügung. Solar- und Batteriestrom versorgen die Lasten nur, wenn keine Netzstromversorgung verfügbar ist.
		Solar zuerst (Standard) 01 <u>SUb</u>	Solarenergie versorgt die Lasten als erste Priorität. Wenn Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Lasten zu versorgen, wird das Netz gleichzeitig Strom liefern. Die Batterie versorgt die Lasten nur, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft: -Solarenergie und Netzstrom sind nicht verfügbar. -Solarenergie reicht nicht aus und Netzstrom ist nicht verfügbar.
		SBU-Priorität 01 <u>SbU</u>	Solarenergie versorgt die Lasten als erste Priorität. Wenn Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Lasten zu versorgen, liefert die Batterie

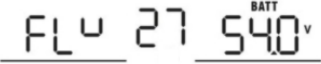
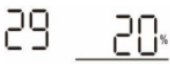
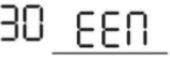
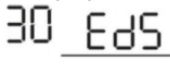
			gleichzeitig Energie. Das Netz versorgt die Lasten nur, wenn die Batteriespannung entweder die niedrige Warnspannung erreicht oder den in Programm 12 eingestellten Punkt erreicht.
		MKS-Priorität 01 nts	Solarenergie versorgt die Lasten als erste Priorität. Wenn Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Lasten zu versorgen, wird das Netz gleichzeitig Strom liefern. Die Batterie liefert nur als Notstromquelle Energie für die Lasten.
02	Maximale Ladeleistung: Zur Konfiguration des gesamten Ladestroms für Solar- und Netzladegeräte. (Max. Ladeleistung = Netzladeleistung + Solarladeleistung)	100A (Standard) 02 100A	Der Einstellbereich liegt bei 10~160A. Der Schrittwert pro Klick beträgt 10A.
03	AC-Eingang Spannungs Bereich	Haushaltsgeräte (Standard) 03 APL	Wenn ausgewählt, liegt der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich zwischen 90~280VAC.
		UPS 03 UPS	Wenn ausgewählt, liegt der akzeptable AC-Eingang Spannungs Bereich zwischen 170~280VAC.
05	Batterietyp	AGM (Standard) 05 AGM	Flutungsbatterie 05 FLd

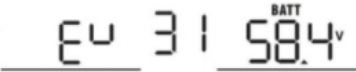
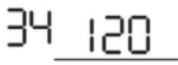
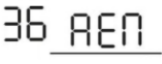
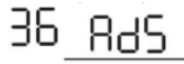
		Benutzerdefiniert 05 <u>USE</u>	Wenn „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, können die Ladespannung und die niedrige DC-Abschaltspannung in den Programmen 26, 27 und 29 eingestellt werden.
		LIB 05 <u>LIB</u>	Bei Verwendung einer Lithiumbatterie ohne BMS-Kommunikation
		LIB-485 LIB 05 <u>485</u>	
06	Automatischer Neustart bei Überlast	Neustart deaktivieren (Standard) 06 <u>LTd</u>	Neustart aktivieren 06 <u>LT E</u>
07	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	Neustart deaktivieren (Standard) 07 <u>LTd</u>	Neustart aktivieren 07 <u>LT E</u>
09	Ausgangsfrequenz	50Hz (Standard) 09 <u>50</u> Hz	60Hz 09 <u>60</u> Hz
10	Ausgangsspannung	220V 10 <u>220</u> V	230V (Standard) 10 <u>230</u> V
		240V 10 <u>240</u> V	
11	Maximale Netzladeleistung Hinweis: Wenn der Einstellwert in Programm 02 kleiner	80A (Standard) 11 <u>80A</u>	Der Einstellbereich liegt bei 2A und 10~140A. Der Schrittwert pro Klick beträgt 10A.

	ist als der in Programm 11, verwendet der Wechselrichter den Ladestrom aus Programm 02 für den Netzlader.		
	Einstellen des Spannungspunkts oder SOC zur Rückschaltung auf Netzversorgung, wenn in Einstellung 01 „SBU-Priorität“ oder „Solar zuerst“ gewählt ist.	Verfügbare Optionen im 8,2 kW / 10,2 kW Modell: 46V (Standard) 	Einstellbereich: 42~51 V. Schrittweite pro Klick: 1 V.
12	Wenn in Einstellung 01 „SBU“ gewählt ist und in Einstellung 05 „LIB-485“ gewählt ist, wird der Leistungspunkt zur Rückschaltung auf die gemeinsame Stromversorgung festgelegt.	50% (Standard) 	Einstellbereich: 10 %~50 %. Schrittweite pro Klick: 5 %. Wenn die Leistung unter dem eingestellten Wert liegt, wird automatisch auf die öffentliche Stromversorgung umgeschaltet (wenn der Zugang zur öffentlichen Stromversorgung eine Verzögerung hat, erfolgt die Umschaltung nach Ablauf der Verzögerungszeit, nachdem die Leistung unter den eingestellten Wert gefallen ist).
	Einstellen des Spannungswertes oder SOC zurück in den Batteriemodus, wenn "SBU-Priorität" oder "Solar zuerst" in Programm 01 ausgewählt wird.	Verfügbare Optionen im 8,2 kW / 10,2 kW Modell: 54V (Standard)  Batterie vollständig geladen 	Einstellbereich: 48~58V. Der Schrittwert pro Klick beträgt 1V.
13			

	Wenn in Einstellung 01 „SBU“ gewählt ist und in Einstellung 05 „LIB-485“ gewählt ist, wird der Leistungspunkt zur Rückschaltung auf den Batteriemodus festgelegt.	95% (Standard) 13 95	Einstellbereich: 30 %~100 %. Schrittweite pro Klick: 5 %. Wenn die Batterieleistung höher als der eingestellte Wert ist, wird automatisch zurück in den Batteriemodus umgeschaltet (wenn der eingestellte Wert 100 beträgt, erfolgt die Umschaltung automatisch, wenn die Leistung 100 % erreicht).
16	Ladequellen-Priorität: Um die Priorität der Ladequelle zu konfigurieren	Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Modus „Line“, „Standby“ oder „Fehler“ arbeitet, kann die Ladequelle wie folgt programmiert werden:	
		Solar zuerst 16 C50	Solarenergie lädt die Batterie mit höchster Priorität. Das Netzstromnetz lädt die Batterie nur, wenn keine Solarenergie verfügbar ist.
		Solar und Netzstrom (Standard) 16 SNU	Solarenergie und Netzstrom laden die Batterie gleichzeitig.
		Nur Solar 16 050	Solarenergie ist die einzige Ladequelle, unabhängig davon, ob Netzstrom verfügbar ist oder nicht.
		Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Batteriebetrieb oder im Energiesparmodus arbeitet, kann nur Solarenergie die Batterie laden. Solarenergie lädt die Batterie, wenn sie verfügbar und ausreichend ist.	
18	Alarmsteuerung	Alarm ein (Standard) 18 607	Alarm aus 18 60F
19	Automatische Rückkehr zum	Rückkehr zum Standard-Display-	Wenn ausgewählt, wird der Bildschirm automatisch nach 1 Minute Inaktivität zum Standard-

	Standard-Display-Bildschirm	Bildschirm (Standard) 19 <u>ESP</u>	Display (Eingangsspannung / Ausgangsspannung) zurückkehren, unabhängig davon, wie der Benutzer den Bildschirm wechselt.
		Letzten Bildschirm beibehalten 19 <u>1EP</u>	Wenn ausgewählt, bleibt der Bildschirm beim zuletzt angezeigten Bildschirm, den der Benutzer zuletzt gewählt hat.
20	Hintergrund-Beleuchtungs-Steuerung	Hintergrund-Beleuchtungs ein (Standard) 20 <u>LON</u>	Hintergrund-Beleuchtungs aus 20 <u>LOF</u>
22	Akustisches Signal bei Unterbrechung der Primärquelle	Alarm ein (Standard) 22 <u>AON</u>	Alarm aus 22 <u>AOF</u>
23	Überlast-Bypass: Wenn aktiviert, wechselt das Gerät in den Line-Modus, wenn im Batteriebetrieb eine Überlast auftritt.	Bypass deaktiviert (Standard) 23 <u>byd</u>	Bypass aktiviert 23 <u>bye</u>
25	Fehlercode aufzeichnen	Aufzeichnen aktiviert (Standard) 25 <u>FEN</u>	Aufzeichnen deaktiviert 25 <u>FdS</u>
26	Bulk-Lade-Spannung (C.V. Spannung)	8,2KW/10,2KW Standard-Einstellung: 56,4V <u>CU</u> 26 <u>56.4^{BATT}V</u>	
		Wenn „Selbstdefiniert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0V bis 61,0V für das 8,2KW/10,2KW Modell. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 0,1V.	

27	Float-Lade-Spannung	8,2KW/10,2KW Standard-Einstellung: 54,0V  Wenn „Selbstdefiniert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 48,0V bis 61,0V für das 8,2KW/10,2KW Modell. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 0,1V.	
29	Niedrig-Spannungs-Abschaltung (Niedrig-DC-Abschaltspannung)	8.2KW/10.2KW Standard-Einstellung: 40,0V  Wenn „Selbstdefiniert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 40,0V bis 48,0V für das 8,2KW/10,2KW Modell. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 0,1V. Die Niederspannungsabschaltung wird auf den eingestellten Wert fixiert, unabhängig vom Ladeprozentsatz des angeschlossenen Lastes. Wenn in Einstellungspunkt 05 „LIB-485“ ausgewählt ist, kann der Abschaltspunkt für den niedrigen Batterieladezustand (SOC) festgelegt werden.	 Der Standardwert beträgt 20 %, ein Bereich von 5 % bis 30 % ist einstellbar.
30	Batterie-Gleichgewichtung	Batterie-Gleichgewichtung 	Batterie-Gleichgewichtung deaktiviert (Standard)  Wenn „Flutungsbatterie“ oder „Benutzerdefiniert“ in Programm 05 ausgewählt ist, kann dieses Programm konfiguriert werden.

31	Batterie- Gleichgewichts- Spannung	8,2KW/10,2KW Standard-Einstellung: 58,4V 	
		Der Einstellbereich reicht von 48,0V bis 61,0V für das 8,2KW/10,2KW Modell. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 0,1V.	
33	Batterie- Gleichgewichts-Dauer	60min (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 5 min bis 900 min. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 5 min.
34	Batterie- Gleichgewichtungs- Timeout	120min (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 5 min bis 900 min. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 5 min.
35	Gleichgewichtungs- Intervall	30 Tage (Standard) 	Der Einstellbereich reicht von 0 bis 90 Tage. Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 1 Tag.
36	Gleichgewichtung sofort aktivieren	Aktivieren 	Deaktivieren (Standard) 
		Wenn die Gleichgewichtungsfunktion in Programm 30 aktiviert ist, kann dieses Programm konfiguriert werden. Wenn „Aktivieren“ in diesem Programm ausgewählt wird, wird die Batterie-Gleichgewichtung sofort aktiviert, und auf der LCD-Hauptseite wird „EQ“ angezeigt. Wenn „Deaktivieren“ ausgewählt wird, wird die Gleichgewichtungsfunktion bis zum nächsten aktivierten Gleichgewichtszeitpunkt gemäß der Einstellung in Programm 35 deaktiviert. In diesem Fall wird „EQ“ nicht auf der LCD-Hauptseite angezeigt.	
37	GRID-Tie-Betrieb	Inselbetrieb (Standard) 	Der Wechselrichter arbeitet nur im Off-Grid-Modus. Solarenergie versorgt die Lasten mit höchster Priorität und lädt die Batterie an zweiter Stelle.

		Hybrid 37 <u>HYD</u>	Der Wechselrichter arbeitet im Hybridmodus. Solarenergie versorgt die Lasten mit höchster Priorität und lädt die Batterie an zweiter Stelle. Überschüssige Energie wird ins Netz eingespeist.
38	GRID-Tie-Strom	10A 38 <u>10^A</u>	Der Schrittwert jeder Einstellung beträgt 2A.
39	LED-Musterbeleuchtung	LED-Muster aus 39 <u>LOF</u>	LED-Muster an (Standard) 39 <u>LOn</u>
41	Doppelausgang	Deaktivieren (Standard) 41 <u>L2F</u>	Verwenden 41 <u>L2O</u>
42	Eingabe des Spannungspunkts der Dual-Output-Funktion	8,2KW/10,2KW Standard-Einstellung: 44,0V 42 <u>44.0</u>	
		Einstellbereich von 40,0 V bis 52,0 V für das 48VDC-Modell. Jede Klick-Inkrement ist 0,1 V.	
	Eingabe des Leistungspunkts der Dual-Output-Funktion	8,2KW/10,2KW Standard-Einstellung: 55% 42 <u>55</u>	
		Einstellbereich von 5% bis 85% für das 48VDC-Modell. Jede Klick-Inkrement ist 5%. Wenn die Leistung unter den eingestellten Wert fällt, wird der Hauptaussgang des Wechselrichters getrennt, und der Hauptaussgang versorgt die externen Lasten nicht mehr mit Strom.	
43	Lithiumbatterie-Protokoll	PYLON (Standard) 43 <u>PYL</u>	PACE 43 <u>PAC</u>

		Deaktivieren	Aktivieren (Standard)
44	Verzögerte Netzanschlussfunktion	44 <u>DIS</u>	44 <u>ENR</u>
45	Batterie-SOC- Prozentuale Trennspannung	20%~70%	Wenn der verbleibende Ladezustand der Batterie ein bestimmtes Niveau erreicht, trennt der Wechselrichter die Last oder stoppt die Entladung.

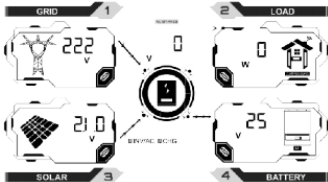
6.6 Displayeinstellungen

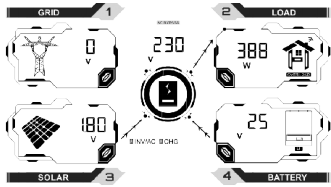
Die LCD-Display-Informationen werden durch Drücken der Tasten „UP“ oder „DOWN“ nacheinander umgeschaltet. Die auswählbaren Informationen wechseln in folgender Reihenfolge: Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, PV-Spannung, Lade-Strom, Lade-Leistung, Batter-Spannung, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Last-Prozentsatz, Last in Watt, Last in VA, Last in Watt, DC-Entlade-Strom, Haupt-CPU-Version.

Auswählbare Informationen	LCD-Anzeige
Eingangsspannung = 222V, PV1-Spannung = 168V, Batteriespannung = 25V, Ausgangsspannung = 222V, Last in Watt = 188W, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	
Eingangsspannung = 223V, PV1-Strom = 2,3A, Batterie-Strom = 20A, Ausgangsspannung = 224V, Last in VA = 188VA, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	
Eingangsspannung = 223V, PV1-NTC-Temperatur = 71,0°C, Batteriespannung = 25V, Inv-NTC-Temperatur = 35,0°C, Last-Prozentsatz = 12%, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	
Eingangsspannung = 222V, PV2-Spannung = 168V, Batteriespannung = 25V, Ausgangsspannung = 222V, Last in Watt = 1,18KW, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	

Eingangsspannung = 224V, PV-Strom = 8,6A, Batterie-Strom = 12,5A, Ausgangsspannung = 222V, Last in VA = 1,88KVA, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	The diagram shows a central inverter unit with four ports labeled 1, 2, 3, and 4. Port 1 is labeled 'GRID' and shows a voltage of 224V. Port 2 is labeled 'LOAD' and shows a power of 188 KVA. Port 3 is labeled 'SOLAR' and shows a current of 86 A. Port 4 is labeled 'BATTERY' and shows a current of 125 A. The central unit displays '222 V' and 'INV/AC 220V'.
Eingangsfrequenz = 50,0Hz, PV-Leistung = 1,434KWh, Batterie-Strom = 20A, Ausgangsfrequenz = 50,0Hz, Last in Watt = 1,18W, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	The diagram shows a central inverter unit with four ports labeled 1, 2, 3, and 4. Port 1 is labeled 'GRID' and shows a frequency of 50.0 Hz. Port 2 is labeled 'LOAD' and shows a power of 118 W. Port 3 is labeled 'SOLAR' and shows a power of 1.434 KWh. Port 4 is labeled 'BATTERY' and shows a current of 20 A. The central unit displays '50.0 Hz' and 'INV/AC 220V'.
Eingangsfrequenz = 50,0Hz, PV-Leistung = 0,434KWh, Batterie-Strom = 20A, Ausgangsfrequenz = 50,0Hz, Last in Watt = 188W, Chg (blinkend), Inv/ac (hell)	The diagram shows a central inverter unit with four ports labeled 1, 2, 3, and 4. Port 1 is labeled 'GRID' and shows a frequency of 50.0 Hz. Port 2 is labeled 'LOAD' and shows a power of 188 W. Port 3 is labeled 'SOLAR' and shows a power of 0.434 KWh. Port 4 is labeled 'BATTERY' and shows a current of 20 A. The central unit displays '50.0 Hz' and 'INV/AC 220V'.
Überprüfung der Haupt-CPU-Version	Haupt-CPU-Version 21 05 The diagram shows a central inverter unit with four ports labeled 1, 2, 3, and 4. Port 1 is labeled 'GRID' and shows a voltage of 224V. Port 2 is labeled 'LOAD' and shows a power of 188 KVA. Port 3 is labeled 'SOLAR' and shows a current of 86 A. Port 4 is labeled 'BATTERY' and shows a current of 125 A. The central unit displays '222 V' and 'INV/AC 220V'.

6.7 Betriebsmodus-Beschreibung

Betriebsmodus	Auswählbare Informationen	LCD-Anzeige
Standby-Modus / Energiesparmodus Hinweis: *Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, kann jedoch die Batterie laden, ohne einen AC-Ausgang bereitzustellen. *Energiesparmodus: Wenn aktiviert, wird der Ausgang des Wechselrichters abgeschaltet, wenn die angeschlossene Last sehr gering ist oder nicht erkannt wird.	Es wird kein Ausgang bereitgestellt, aber die Batterien können weiterhin geladen werden.	PV- und Netzladung  Netzladung  PV-Ladung 
Netzmodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus dem Netz. Es lädt auch die Batterie im Netzmodus.	Netzgekoppelter Modus 

		Netzladung 
Netzeinspeisebetrieb	Bei Betrieb im Netzeinspeisemodus blinkt das Symbol 3 Sekunden pro Zyklus. 	Netzgekoppelter Modus 
Batteriebetrieb	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus der Batterie und versorgt die Last.	Batterie und Solarenergie versorgen gemeinsam die Lasten 
		Solarenergie versorgt die Lasten 

6.8 Beschreibung der Batteriegleichgewichtung

Die Gleichgewichtungsfunktion wurde in den Laderegler integriert. Sie kehrt den Aufbau negativer chemischer Effekte wie Stratifikation um, einen Zustand, bei dem die Säurekonzentration am Boden der Batterie höher ist als am oberen Ende. Die Gleichgewichtung hilft auch dabei, Sulfatkristalle zu entfernen, die sich möglicherweise auf den Platten gebildet haben. Wird dieses Problem nicht behoben, reduziert es die Gesamtleistung der Batterie. Daher wird empfohlen, die Batterie regelmäßig zu gleichgewichten.

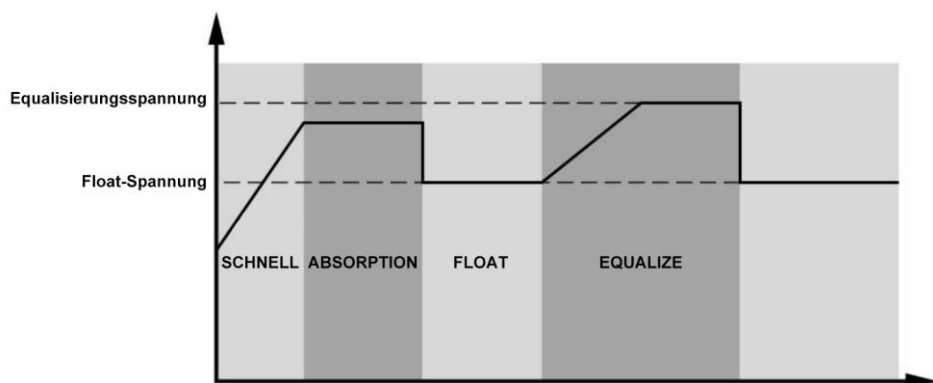
• Wie man die Gleichgewichtungsfunktion anwendet

Zuerst muss die Funktion für die Batteriegleichgewichtung im LCD-Einstellprogramm 30 aktiviert werden. Danach können Sie diese Funktion auf dem Gerät auf eine der folgenden Arten anwenden:

1. Einstellen des Gleichgewichtsintervalls im Programm 35.
2. Sofortige Aktivierung der Gleichgewichtung im Programm 36.

• Wann sollte eine Gleichgewichtung durchgeführt werden

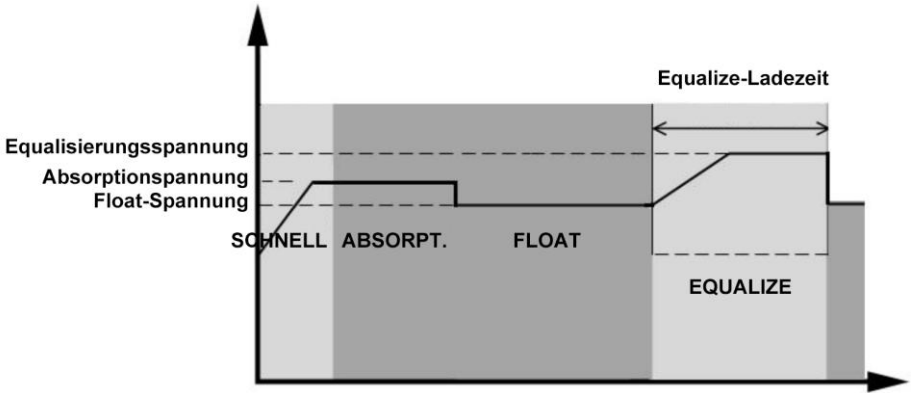
Im Float-Modus, wenn das eingestellte Gleichgewichtsintervall (Batterie-Gleichgewichts-Zyklus) erreicht ist oder die Gleichgewichtung sofort aktiviert wird, beginnt der Regler mit der Eingabe in den Gleichgewichtsmodus.



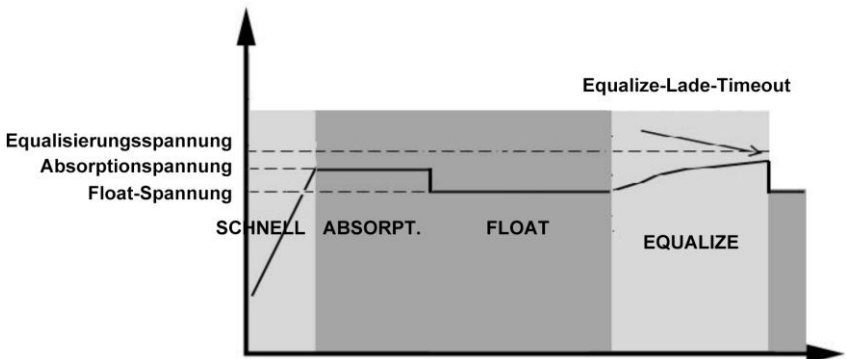
• Gleichgewichtungs-Ladezeit und Timeout

Im Gleichgewichtsmodus wird der Regler so viel Energie wie möglich liefern, um die Batterie zu laden, bis die Batteriespannung die Batteriegleichgewichtungsspannung erreicht. Dann wird

eine konstante Spannungsregelung angewendet, um die Batteriespannung bei der Batteriegleichgewichtsspannung zu halten. Die Batterie bleibt im Gleichgewichtsmodus, bis die eingestellte Batteriegleichgewichtszeit erreicht ist.



Wenn jedoch im Gleichgewichtsmodus die Batteriegleichgewichtszeit abgelaufen ist und die Batteriespannung nicht die Batteriegleichgewichtsspannung erreicht hat, verlängert der Laderegler die Batteriegleichgewichtszeit, bis die Batteriespannung die Batterie-Gleichgewichts-Spannung erreicht. Wenn die Batteriespannung nach Ablauf der eingestellten Batteriegleichgewichtszeit immer noch unter der Batterie-Gleichgewichts-Spannung liegt, wird der Laderegler die Gleichgewichtung stoppen und in den Float-Modus zurückkehren.



6.9 Netzstrom- und Lithiumbatterie-Aktivierungsfunktion

1. Nach 90 Sekunden Netzanschluss an den Wechselrichter wird das Gerät mit dem Netz verbunden und beginnt zu arbeiten.
2. Der Wechselrichter befindet sich im Lithiumbatteriemodus (Einstellung 05 ist LIB oder LIB-485). Nachdem das Netz angeschlossen ist, die Batterie jedoch nicht verbunden ist, wird die Netzaktivierungsfunktion automatisch aktiviert.

6.10 Fehlerreferenzcode

Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol an
01	Lüfter blockiert, wenn der Wechselrichter ausgeschaltet ist.	01 ERROR
02	Übertemperatur	02 ERROR
03	Batteriespannung zu hoch	03 ERROR
04	Batteriespannung zu niedrig	04 ERROR
05	Ausgang kurzgeschlossen oder Übertemperatur durch interne Wechselrichter Komponenten erkannt	05 ERROR
06	Ausgangsspannung zu hoch	06 ERROR
07	Überlastzeit überschritten	07 ERROR
08	Busspannung zu hoch	08 ERROR
09	Bus-Softstart fehlgeschlagen	09 ERROR

51	Überstrom oder Spannungsspitze	51 _{ERROR}
52	Busspannung zu niedrig	52 _{ERROR}
53	Wechselrichter-Softstart fehlgeschlagen	53 _{ERROR}
55	Über-DC-Spannung im AC-Ausgang	55 _{ERROR}
57	Fehler im Stromsensor	57 _{ERROR}
58	Ausgangsspannung zu niedrig	58 _{ERROR}
59	PV-Spannung über dem Limit	59 _{ERROR}

6.11 Warnanzeige

Warncode	Warnereignis	Akustischer Alarm	Symbol blinkend
01	Lüfter blockiert, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist	Piept dreimal pro Sekunde	01 
03	Batterie ist überladen	Piept einmal pro Sekunde	03 
04	Niedrige Batteriespannung	Piept einmal pro Sekunde	04 
07	Überlastung	Piept einmal alle 0,5 Sekunden	07 
10	Ausgangsleistung wird herabgesetzt	Piept zweimal alle 3 Sekunden	10 
15	PV-Energie ist zu niedrig	Piept zweimal alle 3 Sekunden	15 
E9	Batterie-Gleichgewichtung	Kein Ton	E9 
bP	Batterie ist nicht angeschlossen	Kein Ton	bP 

7 REINIGUNG UND WARTUNG DES STAUBSCHUTZKITS

7.1 Übersicht

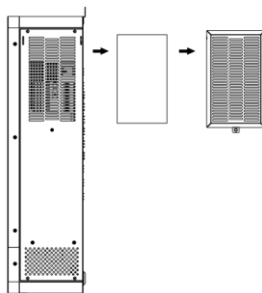
Jeder Wechselrichter ist ab Werk bereits mit einem Staubschutzkit ausgestattet. Der Wechselrichter erkennt dieses Kit automatisch und aktiviert den internen Temperatursensor, um die interne Temperatur anzupassen. Dieses Kit verhindert das Eindringen von Staub in den Wechselrichter und erhöht die Zuverlässigkeit des Produkts in rauen Umgebungen.

7.2 Reinigung und Wartung

Schritt 1: Lösen Sie bitte die Schraube gegen den Uhrzeigersinn auf der Oberseite des Wechselrichters.



Schritt 2: Anschließend kann das Staubschutzgehäuse entfernt und der Luftfilter-Schaum gemäß der untenstehenden Abbildung entnommen werden.



Schritt 3: Reinigen Sie den Luftfilter-Schaum und das Staubschutzgehäuse. Nach der Reinigung setzen Sie das Staubschutzkit wieder am Wechselrichter zusammen.

HINWEIS: Das Staubschutzkit sollte alle 1 Monat auf Staub gereinigt werden.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Tabelle 1: Spezifikationen im Netzmodus

WECHSELRICHTER-MODELL	8.2KW	10.2KW
Eingangsspannungswellenform	Sinusoidal (Netz oder Generator)	
Nominale Eingangsspannung	230Vac	
Niedrigspannungswert	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Haushaltsgeräte)	
Niedrigspannungsrückspannungswert	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V(Haushaltsgeräte)	
Hochspannungswert	280Vac±7V	
Hochspannungsrückspannungswert	270Vac±7V	
Max. AC-Eingangsspannung	300Vac	
Nominale Eingangsfrequenz	50Hz / 60Hz (Auto-Erkennung)	
Niedrigfrequenz	40±1Hz	
Niedrigfrequenz Rückfrequenz	42±1Hz	
Hochfrequenz	65±1Hz	
Hochfrequenz Rückfrequenz	63±1Hz	
Ausgangsschutz bei Kurzschluss	Circuit Breaker	
Wirkungsgrad (Netzmodus)	>95% (Nennlast, Batterie voll geladen)	
Umschaltzeit	10 ms typisch (UPS); 20 ms typisch (Haushaltsgeräte)	
Leistungsreduzierung: Wenn die AC-Eingangsspannung auf 170 V sinkt, wird die Ausgangsleistung reduziert.		

8.2 Tabelle 2: Spezifikationen im Wechselrichtermodus

WECHSELRICHTER-MODELL	8.2KW	10.2KW
Nenn-Ausgangsleistung	8,2KW	10,2KW
Ausgangsspannungswellenform	Reine Sinuswelle	
Ausgangsspannungsregelung	230Vac±5%	
Ausgangsfrequenz	50Hz	
Spitzenwirkungsgrad	93%	
Überlastschutz	3s@≥150% Last; 5s@101%-150% Last	
Einschaltkapazität	2* Nennleistung für 5 Sekunden	
Nominale DC-Eingangsspannung	48Vdc	
Kaltstartspannung	46,0Vdc	
Niedrig-DC-Warnspannungswert		
@ Last < 50%	44,0Vdc	
@ Last ≥ 50%	42,0Vdc	
Niedrig-DC-Warnrückspannungswert		
@ Last < 50%	45,0Vdc	
@ Last ≥ 50%	44,0Vdc	
Niedrig-DC-Abschaltspannung		
@ Last < 50%	41,0Vdc	
@ Last ≥ 50%	40,0Vdc	
Hoch-DC-Rückspannungswert	62Vdc	
Hoch-DC-Abschaltspannung	63Vdc	
Leistungsaufnahme im Leerlauf	70W	75W

8.3 Tabelle 3: Zwei-Last-Ausgangsleistung

WECHSELRICHTER-MODELL	8.2KW	10.2KW
Volllast	8200W	10200W
Maximale Hauptlast	8200W	10200W
Bereich der Zweitlast	1640W~5740W	2040W~7140W
Hauptlast-Abschaltspannung	52VDC	
Hauptlast-Rückspannungswert	54VDC	

8.4 Tabelle 4: Spezifikationen im Lademodus

Netz-Lademodus			
WECHSELRICHTER-MODELL		8.2KW	10.2KW
Ladealgorithmus		3-Stufen	
AC-Ladestrom (max.)		140Amp	140Amp
Bulk-	Geflutete Batterie	58,4	
Ladespannung	AGM / Gel-Batterie	56,4	
Schwimm-Ladespannung		54Vdc	
Ladekennlinie			
MPPT Solar-Lademodus			
WECHSELRICHTER-MODELL		8.2KW	10.2KW
Max. PV-Array-Leistung	PV1-Kanal:5400W	PV1-Kanal:5400W	PV1-Kanal:5400W
	PV2-Kanal:5400W	PV2-Kanal:5400W	PV2-Kanal:5400W
IMax.PV	PV1-Kanal: 18A		
	PV2-Kanal: 18A		
Nominale PV-Spannung		360Vdc	
PV-Array MPPT-Spannungsbereich		90Vdc~450Vdc	
Max. PV-Array Leerlaufspannung		500Vdc	
Max. Ladestrom (AC-Ladegerät plus Solar-Ladegerät)		160Amp	

8.5 Tabelle 5: Netzanschlussbetrieb

WECHSELRICHTER-MODELL	8,2KW	10,2KW
Nominale Ausgangsspannung	220/230/240VAC	
Einzugsnetzspannungsbereich	195~253VAC	
Einzugsnetzfrequenzbereich	50±1Hz/60±1Hz	
Nominaler Ausgangsstrom	35,6A	44,3A
Leistungsfaktorbereich	>0,99	
Maximale Umwandlungseffizienz (DC/AC)	98%	

8.6 Tabelle 6: Allgemeine Spezifikationen

WECHSELRICHTER-MODELL	8,2KW	10,2KW
Sicherheitszertifizierung	CE	
Betriebstemperaturbereich	-10°C ~ 50°C	
Lagertemperatur	-15°C ~ 60°C	
Luftfeuchtigkeit	5% bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Abmessungen (TBH)	500*390*136mm	
Nettogewicht	14,5kg	14,7kg

9 FEHLERBEHEBUNG

Problem	LCD/LED/Buzzer	Erklärung / Mögliche Ursache	Was zu tun ist
Einheit schaltet sich während des Startvorgangs automatisch ab.	LCD/LEDs und Summer sind für 3 Sekunden aktiv und schalten sich dann aus.	Die Batteriespannung ist zu niedrig ($<1,91\text{V/Zelle}$)	1. Laden Sie die Batterie auf. 2. Ersetzen Sie die Batterie.
Kein Antwort nach dem Einschalten.	Keine Anzeige.	1. Die Batteriespannung ist viel zu niedrig. ($<1,4\text{V/Zelle}$) 2. Interner Sicherungsauslöser ist ausgelöst.	1. Kontaktieren Sie das Reparaturzentrum, um die Sicherung zu ersetzen. 2. Laden Sie die Batterie auf. 3. Ersetzen Sie die Batterie.
Stromversorgung vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batteriebetrieb.	Eingangsspannung wird als 0 auf dem LCD angezeigt, und die grüne LED blinkt.	Eingangsschutzschalter ist ausgelöst.	Überprüfen Sie, ob der AC-Schalter ausgelöst wurde und ob die AC-Verkabelung richtig angeschlossen ist.
	Grüne LED blinkt.	Unzureichende Qualität der AC-Stromversorgung. (Landstrom oder Generator)	1. Überprüfen Sie, ob die AC-Kabel zu dünn und/oder zu lang sind. 2. Überprüfen Sie, ob der Generator (falls angewendet) gut funktioniert oder ob die Eingangsbereichseinstellung korrekt ist. (UPS → Haushaltsgeräte)
	Grüne LED blinkt.	Set "Solar First" as the priority of output source.	Ändern Sie die Ausgangsquellen-Priorität auf „Utility First“.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird das interne Relais wiederholt ein- und ausgeschaltet.	LCD-Display und LEDs blinken.	Batterie ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Batteriekabel gut angeschlossen sind.
Der Summer piept kontinuierlich und die rote LED leuchtet.	Fehlercode 07	Überlastfehler. Der Wechselrichter ist um 110% überlastet und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzieren Sie die angeschlossene Last, indem Sie einige Geräte ausschalten.
	Fehlercode 05	Ausgang kurzgeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist, und entfernen Sie die abnormale Last.
		Temperatur der internen Wechselrichter Komponente über 120°C.	Überprüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebung Temperatur zu hoch ist.
	Fehlercode 02	Interne Temperatur der Wechselrichter Komponente über 100°C.	
	Fehlercode 03	Batterie ist überladen.	Wenden Sie sich an das Reparatur Zentrum.
		Die Batteriespannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie, ob die Spezifikationen und die Anzahl der Batterien den Anforderungen entsprechen.
	Fehlercode 01	Lüfterfehler.	Ersetzen Sie den Lüfter.
	Fehlercode 06/58	Ausgang abnormal (Wechselstromspannung unter 190V AC oder über 260V AC).	1. Reduzieren Sie die angeschlossene Last. 2. Wenden Sie sich an das Reparatur Zentrum.
	Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponenten sind defekt.	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	Busspannung zu niedrig.	
	Fehlercode 55	Ausgangsspannung unausgeglichen.	

10 Anhang: Ungefähre Backup-Zeit-Tabelle

Modell	Last (W)	Backup-Zeit bei 48Vdc 100Ah (min)	Backup-Zeit bei 48Vdc 200Ah (min)
8,2KW 10,2KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90
	6200	36	80
	7200	32	70
	8200	28	60
	9200	24	50
	10200	20	40

Hinweis:

1. Die Backup-Zeit hängt von der Qualität der Batterie, dem Alter der Batterie und dem Batterietyp ab. Die Spezifikationen der Batterien können je nach Hersteller variieren.
2. Das endgültige Interpretationsrecht dieses Produkts liegt beim Unternehmen.



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