

# BENUTZERHANDBUCH

**1.2KVA / 3KVA / 5KVA  
WECHSELRICHTER / LADEGERÄT**

# Inhaltsverzeichnis

<b>ÜBER DIESES HANDBUCH</b> .....	<b>1</b>
Zweck .....	1
Geltungsbereich .....	1
<b>SICHERHEITSAUWEISUNGEN</b> .....	<b>1</b>
<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>2</b>
Funktionen .....	2
Grundlegende Systemarchitektur .....	2
Produktübersicht .....	3
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>4</b>
Lieferumfang überprüfen .....	4
Vorbereitung .....	4
Befestigung des Geräts .....	4
Batterieanschluss .....	5
AC Input/Output Verbindung .....	7
PV Verbindung .....	9
Endmontage .....	11
Kommunikationsoptionen .....	11
BMS-Kommunikation .....	11
<b>BETRIEBSHINWEISE</b> .....	<b>12</b>
Ein- / Ausschalten .....	12
Betrieb und Anzeigepanel .....	12
LCD Display Icons .....	13
LCD Einstellungen .....	15
Anzeige Einstellungen .....	22
Beschreibung des Betriebsmodus .....	25
Beschreibung der Batterieausgleichung .....	27
Fehlerreferenzcode .....	29
Warnanzeige .....	29
<b>FREIGABE UND WARTUNG DES ANTI-STAU-KITS</b> .....	<b>30</b>
Übersicht .....	30
Freigabe und Wartung .....	30
<b>SPEZIFIKATIONEN</b> .....	<b>31</b>
Tabelle 1: Spezifikationen im Netzbetrieb .....	31
Tabelle 2: Spezifikationen im Wechselrichterbetrieb .....	32
Tabelle 3: Spezifikationen im Ladebetrieb .....	33
Tabelle 4: Allgemeine Spezifikationen .....	33
<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang I: BMS-Kommunikationsinstallation</b> .....	<b>35</b>
<b>Anhang II: Wi-Fi-Betriebsanleitung im Fernbedienfeld (Option)</b> .....	<b>42</b>

# ÜBER DIESES HANDBUCH

## Zweck

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

## Geltungsbereich

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

# SICHERHEITSHINWEISE



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

1. Bevor Sie das Gerät verwenden, lesen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät, den Batterien und allen entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.
2. **VORSICHT** – Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie nur tiefentladbare Blei-Säure-Akkus. Andere Batterietypen könnten explodieren, was zu persönlichen Verletzungen und Schäden führen kann.
3. Zerlegen Sie das Gerät nicht. Bringen Sie es zu einem qualifizierten Servicecenter, wenn Wartung oder Reparatur erforderlich ist. Eine falsche Wiedermontage kann das Risiko eines elektrischen Schlags oder Brandes verursachen.
4. Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu verringern, trennen Sie alle Kabelverbindungen, bevor Sie mit Wartungs- oder Reinigungsarbeiten beginnen. Das Ausschalten des Geräts verringert dieses Risiko nicht.
5. **VORSICHT** – Dieses Gerät mit Batterie darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden.
6. **Laden Sie** niemals eine eingefrorene Batterie.
7. Für den optimalen Betrieb dieses Wechselrichters/Ladegeräts beachten Sie bitte die erforderlichen Spezifikationen, um die passende Kabelgröße auszuwählen. Es ist sehr wichtig, dass dieser Wechselrichter/Ladegerät korrekt betrieben wird.
8. Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Es besteht ein potenzielles Risiko, dass ein Werkzeug herunterfällt und Funken erzeugt oder einen Kurzschluss bei den Batterien oder anderen elektrischen Teilen verursacht, was eine Explosion zur Folge haben könnte.
9. Bitte folgen Sie strikt der Installationsprozedur, wenn Sie die AC- oder DC-Anschlüsse trennen möchten. Weitere Details finden Sie im Abschnitt INSTALLATION dieses Handbuchs.
10. Ein Stück 150A Sicherung wird als Überstromschutz für die Batterieversorgung bereitgestellt.
11. Erdungsanweisungen – Dieser Wechselrichter/Ladegerät sollte an ein dauerhaft geerdetes Verdrahtungssystem angeschlossen werden. Achten Sie darauf, die lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation dieses Wechselrichters einzuhalten.
12. Stellen Sie niemals einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang her. Schließen Sie das Gerät NICHT an das Stromnetz an, wenn ein Kurzschluss im DC-Eingang vorliegt.
13. **WARNUNG!!** Nur qualifiziertes Servicepersonal ist befugt, dieses Gerät zu warten. Wenn nach Befolgung der Fehlerbehebungstabelle weiterhin Fehler auftreten, senden Sie diesen Wechselrichter/Ladegerät bitte zur Wartung an den örtlichen Händler oder Servicecenter zurück.
14. **WARNUNG:** Da dieser Wechselrichter nicht isoliert ist, sind nur drei Arten von PV-Modulen zulässig: monokristalline, polykristalline Module mit der Klassifizierung A und CIGS-Module. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, verbinden Sie keine PV-Module mit möglichem Stromleckage mit dem Wechselrichter. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module eine Stromleckage zum Wechselrichter. Wenn Sie CIGS-Module verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass KEINE Erdung erfolgt.
15. **VORSICHT:** Es wird empfohlen, eine PV-Verbindungsbox mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls kann es bei einem Blitzschlag auf die PV-Module zu Schäden am Wechselrichter kommen.

# EINLEITUNG

Dies ist ein Multifunktions-Wechselrichter/Ladegerät, das die Funktionen eines Wechselrichters, Solar-Ladegeräts und Batterie-Ladegeräts kombiniert, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbarer Größe zu bieten. Das umfassende LCD-Display bietet eine benutzerkonfigurierbare und einfach zugängliche Bedienung über Tasten, wie z.B. die Batterieladestromstärke, die Priorität des AC-/Solar-Ladegeräts und die akzeptable Eingangsspannung, je nach Anwendung.

## Eigenschaften

- Reiner Sinus-Wechselrichter
- Integrierter BMS-Kommunikationsanschluss
- Integriertes Anti-Staub-Kit
- Wechselrichterbetrieb ohne Batterie
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und Personal Computer über LCD-Einstellung
- Konfigurierbarer Batterieladestrom basierend auf Anwendungen über LCD-Einstellung
- Konfigurierbare AC/Solar-Ladegerät-Priorität über LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Überlast-/Übertemperatur-/Kurzschlusschutz
- Intelligentes Batterieladegerät-Design für optimierte Batterieleistung

## Grundlegende Systemarchitektur

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung für diesen Wechselrichter/Ladegerät. Sie umfasst auch die folgenden Geräte, die für den Betrieb eines vollständigen Systems erforderlich sind:

- Generator oder Stromnetz
- PV Module

Konsultieren Sie Ihren Systemintegrator für andere mögliche Systemarchitekturen, die je nach Ihren Anforderungen in Frage kommen.

Dieser Wechselrichter kann alle Arten von Geräten in Haushalten oder Büros mit Strom versorgen, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Röhrenlampen, Ventilatoren, Kühlschränken und Klimaanlageen.

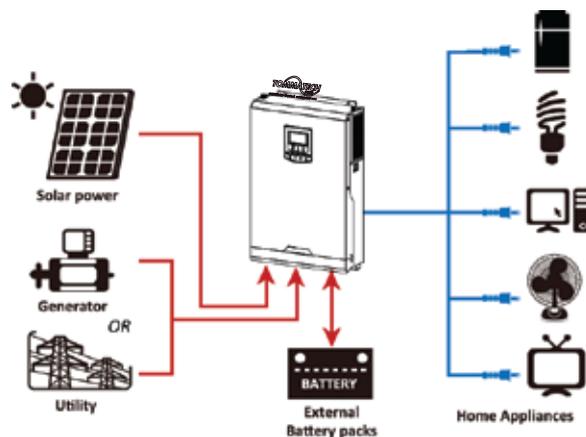
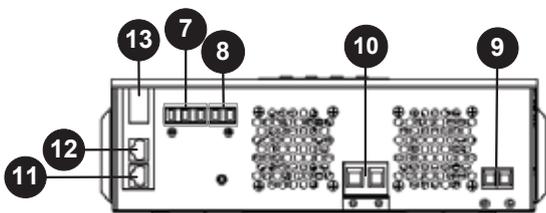
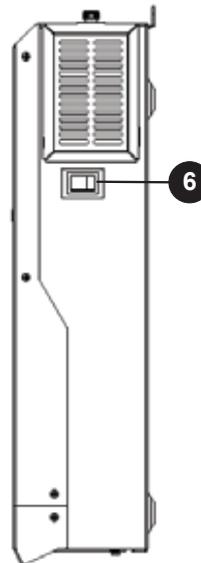
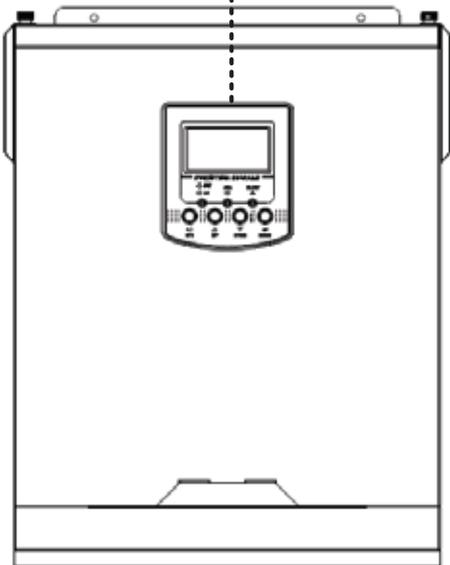
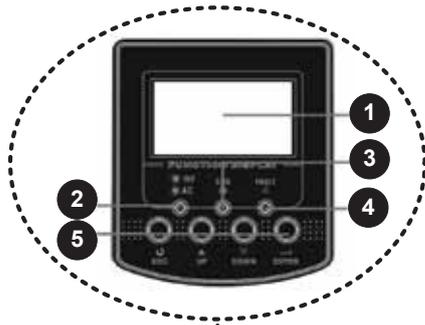
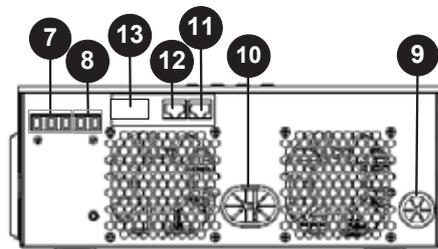


Abbildung 1: Hybrides Stromsystem

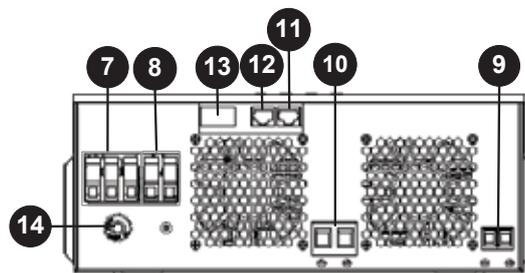
## Produktübersicht



**1.2KVA Modelle**



**3KVA-24V Modelle**



**5KVA-24V Modell**

1. LCD Anzeige
2. Statusanzeige
3. Ladeanzeige
4. Fehleranzeige
5. Funktionsschalter
6. Ein-/Ausmacher
7. AC-Eingang
8. AC Ausgang
9. PV Eingang
10. Batterieingang
11. RS-232-Kommunikationsanschluss
12. BMS Kommunikationsanschluss
13. Optionale WiFi Funktion
14. Eingangsschutzschalter

# INSTALLATION

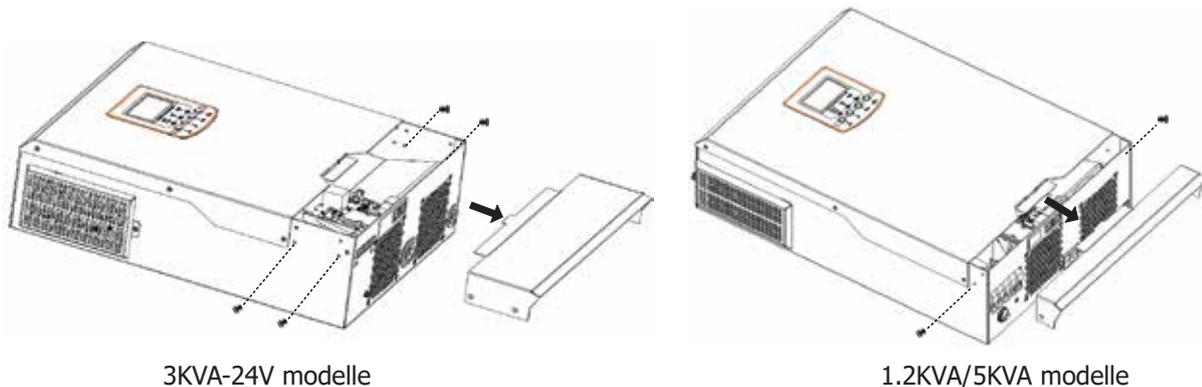
## Lieferumfang überprüfen

Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass die Verpackung unbeschädigt ist. Folgende Artikel sollten im Paket enthalten sein:

- 1x Gerät
- 1x Gebrauchsanleitung
- 1x Kommunikationskabel
- 1x Software CD
- 1x Ringkabelschuh für Masse
- 1x Zugentlastungsplatte X (Nur für 1.2KVA/3KVA-24V/48V/5KVA Modelle)
- 2x Schrauben X 2 (Nur für 1.2KVA/3KVA-24V/48V/5KVA Modelle)
- 1x DC Sicherung X 1 (Nur für 5KVA Modelle)

## Vorbereitung

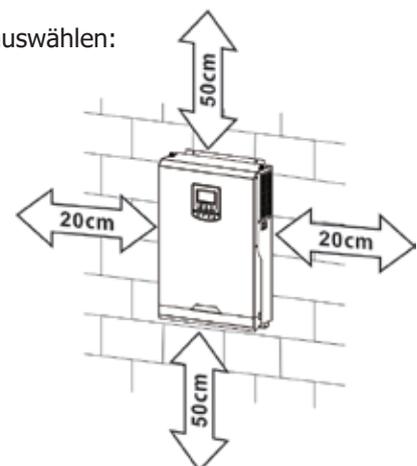
Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die untere Abdeckung ab, indem Sie die Schrauben wie unten gezeigt entfernen.



## Befestigung des Geräts

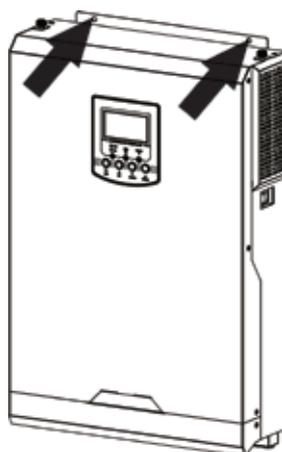
Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort auswählen:

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Auf einer festen Oberfläche montieren
- Installieren Sie den Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit gut lesbar ist.
- Für eine ausreichende Luftzirkulation und Wärmeableitung halten Sie seitlich ca. 20 cm und oberhalb und unterhalb des Geräts ca. 50 cm Abstand ein.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 55 °C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Montageposition ist eine vertikale Befestigung an der Wand.
- Achten Sie darauf, andere Gegenstände und Oberflächen wie in der Abbildung gezeigt zu platzieren, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Kabeln zu haben.



**NUR ZUR MONTAGE AUF BETON ODER ANDEREN NICHT BRENNBAREN OBERFLÄCHEN GEEIGNET.**

Montieren Sie das Gerät mit zwei Schrauben. Es werden M4- oder M5-Schrauben empfohlen.



## Batterieanschluss

**Dieses Modell kann ohne Batterieanschluss betrieben werden. Bei Bedarf an die Batterie anschließen**

**VORSICHT:** Aus Sicherheitsgründen und zur Einhaltung der Vorschriften ist es erforderlich, einen separaten DC-Überstromschutz oder eine Trennvorrichtung zwischen Batterie und Wechselrichter zu installieren. In manchen Anwendungen ist eine Trennvorrichtung möglicherweise nicht erforderlich, dennoch ist ein Überstromschutz erforderlich. Die erforderliche Sicherungs- oder Leistungsschaltergröße entnehmen Sie bitte der unten stehenden Tabelle mit den typischen Stromstärken.

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

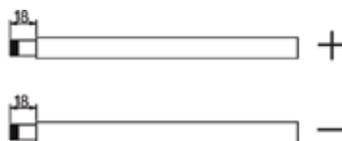
**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist die Verwendung geeigneter Kabel für den Batterieanschluss sehr wichtig. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte das unten empfohlene Kabel.

### Empfohlene Batteriekabelgröße:

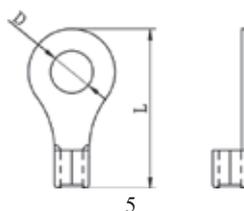
Modell	Kabelgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert ( max)
1.2KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA-24V /5KVA	1 x 2AWG	35	2 Nm

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

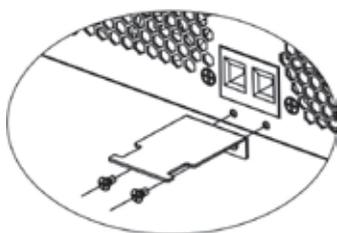
Bei den Modellen 1,2 kVA/3 kVA-24 V/5 kVA entfernen Sie die 18 mm lange Isolierhülse für die Plus- und Minusleiter. Es wird empfohlen, die Enden der Plus- und Minusleiter mit einer geeigneten Crimpzange mit Aderendhülsen zu versehen.



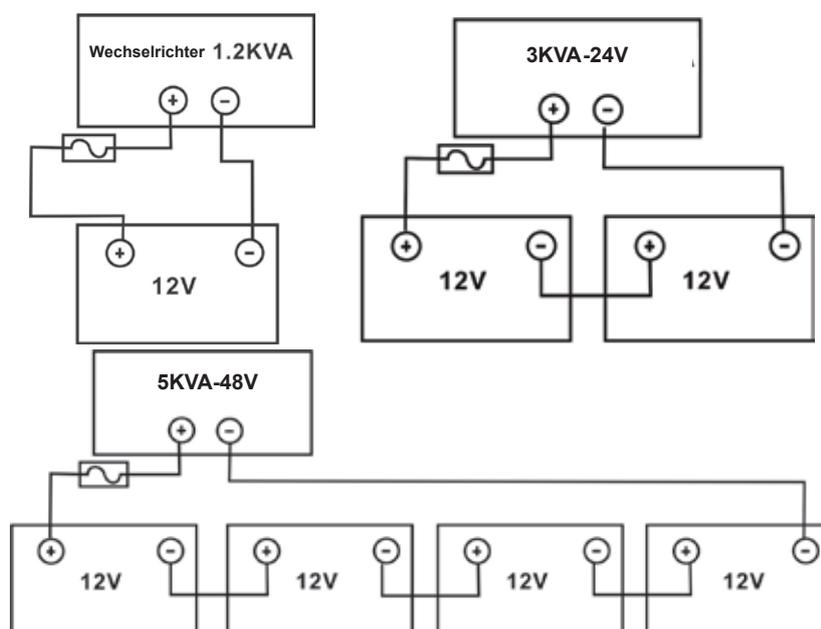
Für das 3-kVA-24-V-Modell beachten Sie bitte die empfohlenen Batteriespezifikationen für den separaten Kauf von zwei Ringkabelschuhen und Batteriekabeln. Montieren Sie zwei Ringkabelschuhe mit Batteriekabeln entsprechend der empfohlenen Batteriekabelgröße und der Erdungskabelgröße. Die empfohlenen Abmessungen für Ringkabelschuhe sind D (8,4 mm) und L (39,2 mm).



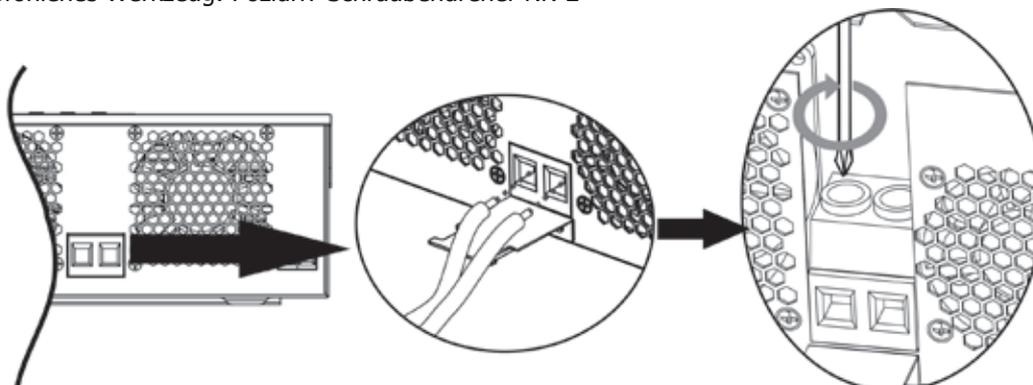
2. Dieser Schritt gilt nur für die Modelle 1,2 KVA (12 V), 3 KVA (24 V) und 5 KVA (48 V). Befestigen Sie die Zulentlastungsplatte mit den mitgelieferten Schrauben am Wechselrichter, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.



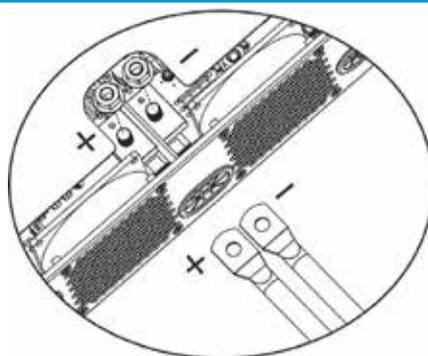
3. Schließen Sie alle Akkus wie unten beschrieben an. Es wird empfohlen, mindestens eine Batterie mit 100 Ah Kapazität anzuschließen.



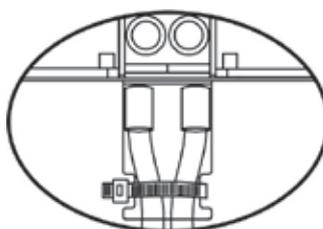
3. Bei den Modellen 1,2 kVA (12 V), 3 kVA (24 V) und 5 kVA (48 V) stecken Sie die Batteriekabel flach in die Batterieanschlüsse des Wechselrichters und ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 2 Nm im Uhrzeigersinn fest. Achten Sie auf die korrekte Polarität an Batterie und Wechselrichter/Ladegerät und darauf, dass die Kabel fest in die Batterieklemmen eingeschraubt sind.  
Empfohlenes Werkzeug: Pozidriv-Schraubendreher Nr. 2



Für das 3K-24V Modell, befestigen Sie die montierten Ringanschlüsse am Batterieanschlussblock mit den Schrauben, die ordnungsgemäß angezogen sind. Orientieren Sie sich an der Kabelgröße der Batterie, um den richtigen Drehmomentwert festzulegen. Achten Sie darauf, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter korrekt angeschlossen ist und die Ringanschlüsse sicher an den Batterieanschlüssen befestigt sind.



5. Dieser Schritt gilt nur für 1,2KVA-12V-Modelle. Um die Drahtverbindung sicher zu fixieren, können die Drähte mit einem Kabelbinder an der Zugentlastung befestigt werden.



**! WARNUNG: Stromschlaggefahr**  
Die Installation muss mit Vorsicht durchgeführt werden, da eine hohe Batteriespannung in Reihe geschaltet ist.

**! VORSICHT!!** Legen Sie nichts zwischen die Inverterschlüsse und die Ringklemmen. Andernfalls kann es zu Überhitzung kommen.  
**VORSICHT!!** Wenden Sie keine Anti-Oxidationssubstanzen auf die Klemmen an, bevor diese sicher angezogen sind.  
**VORSICHT!!** Bevor die endgültige DC-Verbindung hergestellt oder der DC-Schutzschalter/Trennschalter geschlossen wird, stellen Sie sicher, dass der positive (+) Anschluss mit dem positiven (+) Anschluss und der negative (-) Anschluss mit dem negativen (-) Anschluss verbunden ist.

## AC EINGANG/AUSGANG VERBINDUNG

**VORSICHT!!** Bevor Sie die AC-Eingangsstromquelle anschließen, installieren Sie bitte einen separaten AC-Schutzschalter zwischen dem Inverter und der AC-Eingangsquelle. Dies stellt sicher, dass der Inverter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom der AC-Eingangsquelle geschützt wird. Die empfohlene Spezifikation für den AC-Schutzschalter beträgt 20A.

**VORSICHT!!** Es gibt zwei Klemmenblöcke mit den Markierungen „IN“ und „OUT“. Bitte verbinden Sie die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht falsch

**WARNUNG!** Alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Es ist sehr wichtig für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb, das geeignete Kabel für die AC-Eingangsverbindung zu verwenden. Um das Risiko von Verletzungen zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebenen empfohlenen Kabelgrößen.

### Empfohlene Kabelanforderungen für AC-Leitungen

Modell	Kabelstärke	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmomentwert
1.2KVA	16 AWG	1.5	0.6 Nm
3KVA-24V	14 AWG	2.5	0.6 Nm
5KVA	10 AWG	6	1.2 Nm

Bitte folgen Sie den untenstehenden Schritten, um die AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung herzustellen:

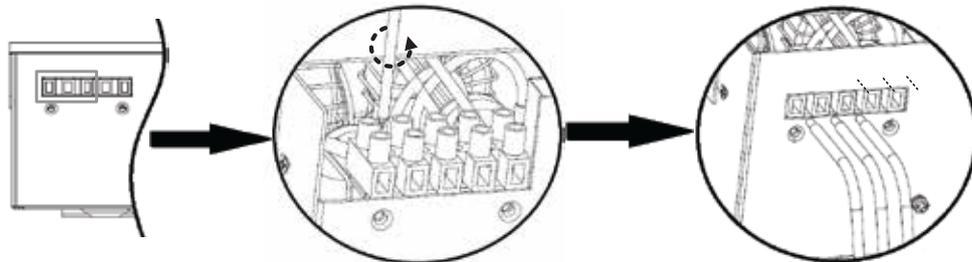
1. Bevor Sie die AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung herstellen, stellen Sie sicher, dass der DC-Schutzschalter oder Trennschalter zuerst geöffnet wird.

- Entfernen Sie die Isolierhülse um 10 mm von sechs Leitern. Kürzen Sie den Phasenleiter L und den Neutralleiter N um 3 mm.
- Führen Sie die AC-Eingangsdrähte gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Stellen Sie sicher, dass der PE-Schutzleiter (⊕) zuerst angeschlossen wird.

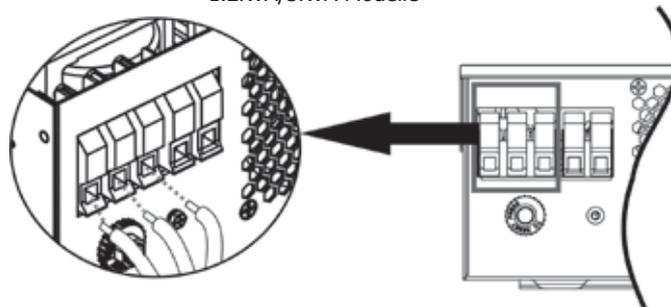
⊕ → Erdung (Gelb-Grün)

L → Plusleitung (braun oder schwarz)

N → Minusleitung (blau)



1.2KVA/3KVA Modelle



5KVA Modell

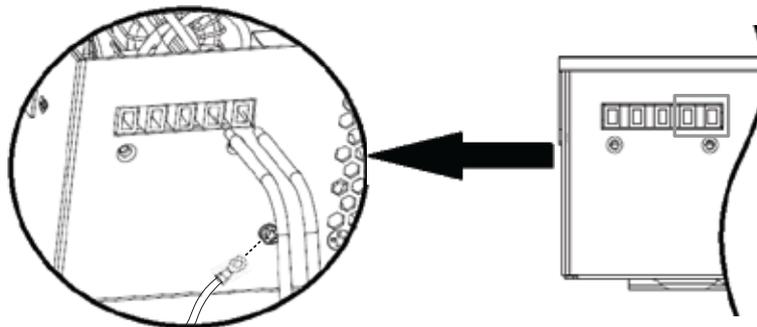
**!** **WARNUNG:** Stellen Sie sicher, dass die AC-Stromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, sie fest mit dem Gerät zu verbinden.

- Führen Sie dann die AC-Ausgangsdrähte gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Stellen Sie sicher, dass der PE-Schutzleiter (⊕) zuerst angeschlossen wird.

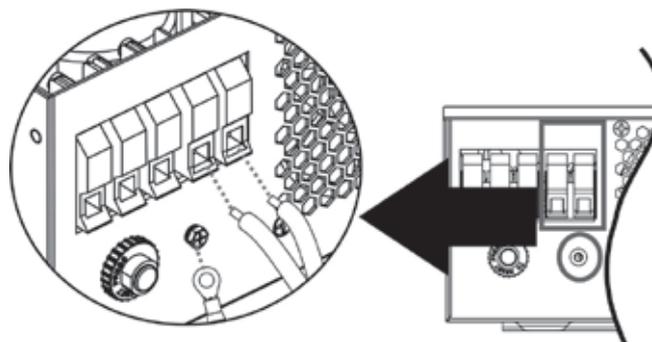
⊕ → Erdung (Gelb-Grün)

L → Plusleitung (braun oder schwarz)

N → Minusleitung (blau)



1.2KVA/3KVA Modelle



5KVA Modell

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

**VORSICHT:** Geräte wie Klimaanlage benotigen mindestens 2–3 Minuten, um neu zu starten, da ausreichend Zeit erforderlich ist, um das Kältemittelgas in den Schaltkreisen 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, überprüfen Sie vor der Installation, ob die Klimaanlage mit einer Zeitverzgerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls wird dieser Inverter/Wechselrichter eine berlastfehlfunktion auslösen und die Ausgabe zum Schutz Ihres Geräts unterbrechen, was jedoch manchmal trotzdem zu internen Schäden an der Klimaanlage führen kann.

### PV Verbindung

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

**WARNUNG!** Es ist sehr wichtig für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb, das geeignete Kabel für die Verbindung der PV-Module zu verwenden. Um das Risiko von Verletzungen zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebene empfohlene Kabelgröße.

Kablo Boyutu	Kablo (mm <sup>2</sup> )	Tork Deęeri (max)
1 x 12AWG	4	1.2 Nm

**WARNUNG:** Da dieser Inverter nicht isoliert ist, sind nur drei Typen von PV-Modulen akzeptabel: monokristalline, polykristalline Module mit Klasse A-Bewertung und CIGS-Module.

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Stromleckage an den Inverter an. Beispielsweise können geerdete PV-Module zu Stromleckagen im Inverter führen. Wenn Sie CIGS-Module verwenden, stellen Sie sicher, dass keine Erdung vorhanden ist.

**VORSICHT:** Es wird empfohlen, eine PV-Verbindungsbox mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls kann es bei einem Blitzschlag auf die PV-Module zu Schäden am Inverter kommen.

Berühren Sie niemals direkt die Klemmen des Inverters. Dies kann einen tödlichen elektrischen Schlag verursachen.

### Auswahl der PV-Module:

Bei der Auswahl geeigneter PV-Module sollten die folgenden Parameter berücksichtigt werden:

1. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die maximale Leerlaufspannung des PV-Arrays des Inverters nicht berschreiten.
2. Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher sein als die minimale Batteriespannung.

WECHSELRICHTER MODELL	1.2KVA	3KVA-24V	5KVA
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays	350Vdc	450Vdc	500Vdc
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	30~300Vdc	30~400Vdc	120Vdc~450Vdc

Nehmen Sie ein 250-Wp-PV-Modul als Beispiel. Unter Berücksichtigung der oben genannten zwei Parameter sind die empfohlenen Modularrangements in der folgenden Tabelle aufgeführt.

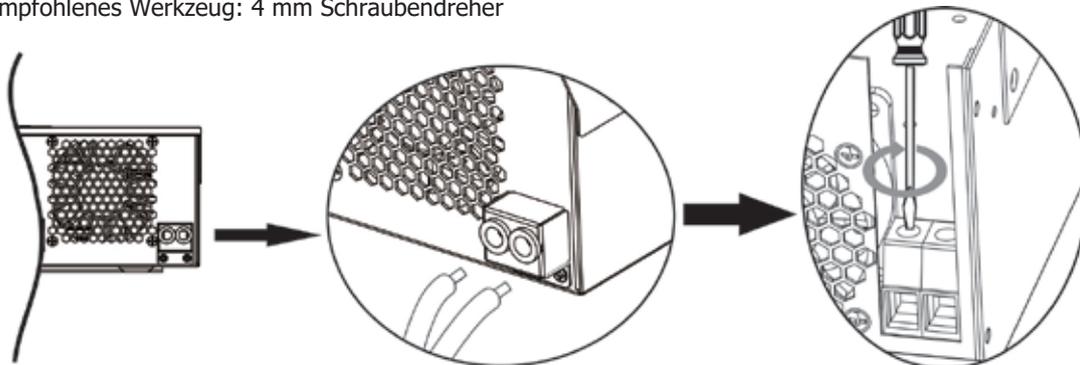
Spezifikationen des Solarmoduls: (Referenz)	SOLAR ENERGIE EINGANG		Anzahl der Module	Gesamt Eingangsleistung
	(1,2 KVA / 3 KVA Modelle: Min. in Reihe: 3 Stück, max. in Reihe: 12 Stück; 5 KVA Modell: Min. in Reihe: 3 Stück, max. in Reihe: 13 Stück)			
- 250Wp	3 stück in reihe		3 stück	750W
- Vmp: 30.1Vdc	6 stück in reihe		6 stück	1500W
- Imp: 8.3A	8 stück in reihe		8 stück	2000W
- Voc: 37.7Vdc	12 stück in reihe		12 stück	3000W
- Isc: 8.4A	13 8 Stück in Reihe und 2 Sätze parallel (nur für das 5 KVA Modell)		13 stück	3250W
- Zellen: 60	8 adet Seri bağlamada ve paralel bağlamada 2 takım (sadece 5KVA modeli için)		16 stück	4000W
	10 Stück in Reihe und 2 Sätze parallel (nur für das 5 KVA Modell)		20 stück	5000W

### PV-Modul Drahtverbindung

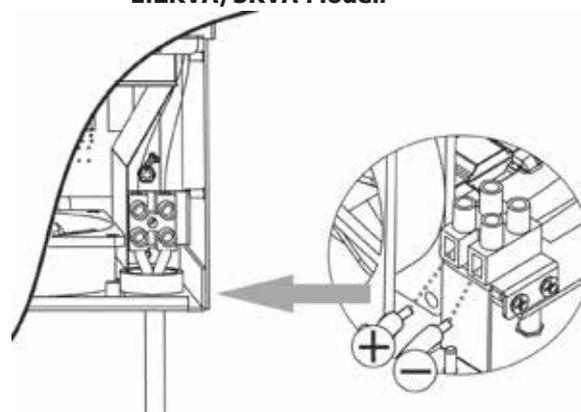
Bitte folgen Sie den untenstehenden Schritten, um die PV-Modulverbindung zu implementieren:

1. Entfernen Sie die Isolierhülle um 10 mm von den positiven und negativen Leitern.
2. Schlagen Sie vor, Gabelhülsen auf das Ende der positiven und negativen Drähte zu setzen und ein geeignetes Crimpwerkzeug zu verwenden.
3. Überprüfen Sie die richtige Polarität der Drahtverbindung von den PV-Modulen und den PV-Eingangsanschlüssen. Schließen Sie dann 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. Ziehen Sie die beiden Drähte im Uhrzeigersinn fest.

Empfohlenes Werkzeug: 4 mm Schraubendreher  
Empfohlenes Werkzeug: 4 mm Schraubendreher



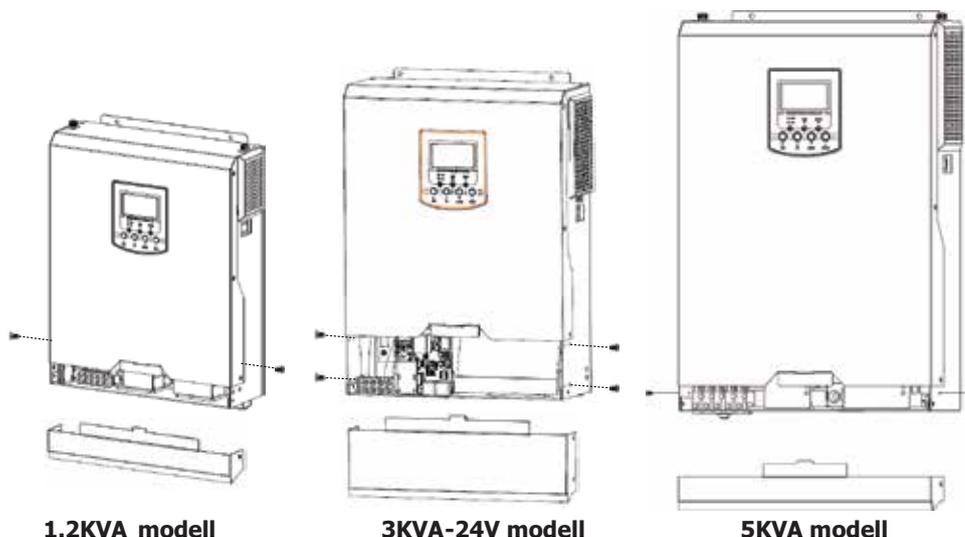
**1.2KVA/5KVA Modell**



**3KVA-24V Modell**

## Endmontage

Nachdem alle Verkabelungen angeschlossen sind, setzen Sie bitte die untere Abdeckung wieder auf und schrauben Sie die Schrauben wie unten gezeigt fest.



### Kommunikationsoptionen

#### Serielle Verbindung

Bitte verwenden Sie das mitgelieferte serielle Kabel, um den Wechselrichter mit Ihrem PC zu verbinden. Installieren Sie die Überwachungssoftware von der beiliegenden CD und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen. Für eine detaillierte Softwarebedienung, konsultieren Sie bitte das Benutzerhandbuch der Software auf der beiliegenden CD.

#### Optionale Wi-Fi-Verbindung

Sie können eine optionale Wi-Fi-Funktion für das Gerät erwerben, das mit einem Wi-Fi-Transmitter ausgestattet ist. Der Wi-Fi-Transmitter ermöglicht eine drahtlose Kommunikation zwischen netzunabhängigen Wechselrichtern und der Überwachungsplattform. Benutzer können auf den überwachten Wechselrichter zugreifen und diesen mit der heruntergeladenen APP steuern. Die „WatchPower“-App finden Sie im Apple® Store oder „WatchPower Wi-Fi“ im Google® Play Store. Alle Datenprotokolle und Parameter werden in iCloud gespeichert. Für eine schnelle Installation und Bedienung lesen Sie bitte Anhang II.



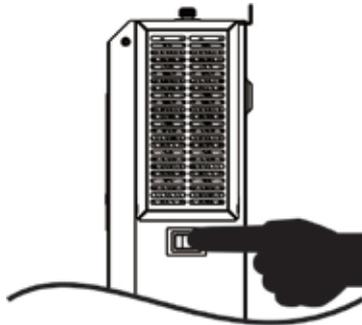
#### BMS-Kommunikation

Es wird empfohlen, ein spezielles Kommunikationskabel zu erwerben, wenn Sie eine Verbindung zu Lithium-Ionen-Batteriebanken herstellen. Weitere Details finden Sie im Anhang B - BMS-Kommunikationsinstallation.

# VERWENDEN

## Ein- / Ausschalten

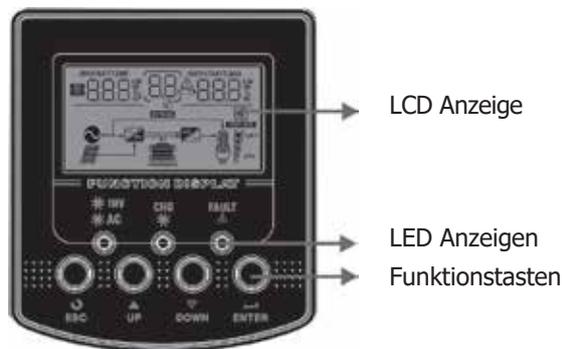
Seitenansicht der Einheit



Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert und die Batterien korrekt angeschlossen sind, drücken Sie einfach den Ein/Aus-Schalter (der sich am Boden des Gehäuses befindet), um das Gerät einzuschalten.

## Betrieb und Anzeigepanel

Das Bedien- und Anzeigepanel, das in der untenstehenden Grafik gezeigt wird, befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Es umfasst drei Anzeigen, vier Funktionstasten und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus sowie die Eingangs-/Ausgangsleistungsinformationen anzeigt.



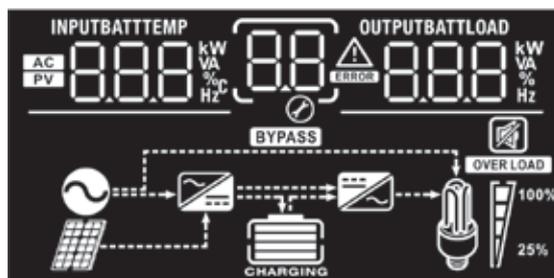
### LED Anzeigen

LED Anzeigen		Nachrichten	
☀️ AC / 🌙 INV	Grün	Leuchtend	Die Ausgangsleistung wird im Linienmodus vom Netzstrom gespeist.
		Blinkend	Die Ausgangsleistung wird im Batteriemodus von der Batterie oder den PV-Modulen gespeist.
☀️ CHG	Grün	Leuchtend	Die Batterie ist vollständig geladen.
		Blinkend	Die Batterie wird geladen.
⚠️ FAULT	Rot	Leuchtend	Es ist ein Fehler im Wechselrichter aufgetreten.
		Blinkend	Es ist eine Warnung im Wechselrichter aufgetreten.

### Funktionstasten

Funktionstasten	Beschreibung
ESC	Um den Einstellmodus zu verlassen
UP	Um zur vorherigen Auswahl zurückzukehren
DOWN	Um zur nächsten Auswahl zu gelangen
ENTER	Um die Auswahl im Einstellmodus zu bestätigen oder in den Einstellmodus zu wechseln

## LCD Display-Symbole



Symbole	Funktionsbeschreibung	
<b>Eingangsquelleninformation</b>		
<b>AC</b>	Zeigt den AC-Eingang an.	
<b>PV</b>	Zeigt den PV-Eingang an.	
<b>INPUTBATT</b> 8.8.8 kW VA % Hz	Zeigt Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, PV-Spannung, Ladegerätstrom, Ladegerätleistung und Batteriespannung an.	
<b>Konfigurationsprogramm und Fehlerinformationen</b>		
88	Zeigt die Einstellprogramme an.	
88	Zeigt die Warnungs- und Fehlercodes an.	
88	Warnung: 88 blinkt mit Warncode.	
88	Fehler: 88 leuchtet mit Fehlercode.	
<b>Ausgangsinformationen</b>		
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 8.8.8 kW VA % Hz	Zeigt Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Lastprozentersatz, Last in VA, Last in Watt und Entladestrom an.	
<b>Batterieinformationen</b>		
	Zeigt den Batteriestand in den Bereichen 0-24%, 25-49%, 50-74% und 75-100% im Batteriemodus sowie den Ladezustand im Linienmodus an.	
Im AC-Modus wird der Ladezustand der Batterie angezeigt.		
Status	Batteriespannung	LCD Anzeige
Konstantstrommodus / Konstantspannungsmodus	<2V/zelle	4 Balken blinken abwechselnd.
	2 ~ 2.083V/zelle	Der untere Balken leuchtet, während die anderen drei Balken abwechselnd blinken.
	2.083 ~ 2.167V/zelle	Die unteren beiden Balken leuchten, während die anderen beiden Balken abwechselnd blinken.
	> 2.167 V/zelle	Die unteren drei Balken leuchten, während der obere Balken abwechselnd blinkt.
Erhaltungsphase. Die Batterien sind vollständig geladen.		Alle 4 Balken leuchten.

Im Batteriemodus wird die Batteriekapazität angezeigt.				
Lastprozentsatz	Batteriespannung	LCD Display		
Last >50%	< 1.85V/zelle			
	1.85V/cell ~ 1.933V/zelle			
	1.933V/cell ~ 2.017V/zelle			
	> 2.017V/zelle			
Last < 50%	< 1.892V/zelle			
	1.892V/zelle ~ 1.975V/zelle			
	1.975V/zelle ~ 2.058V/zelle			
	> 2.058V/zelle			
Lastinformation				
	Zeigt eine Überlastung an.			
	Zeigt den Lastpegel in den Bereichen 0-24%, 25-49%, 50-74% und 75-100% an.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Betriebsmodus-Informationen				
	Zeigt an, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist			
	Zeigt an, dass die Einheit mit dem PV-Panel verbunden ist.			
	Zeigt an, dass die Last durch Netzstrom versorgt wird.			
	Zeigt an, dass der Stromkreis des Netzladegeräts funktioniert			
	Zeigt an, dass der DC/AC-Wechselrichterkreis funktioniert			
Stummer Betrieb				
	Zeigt an, dass der Gerätealarm deaktiviert ist			

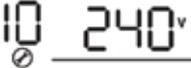
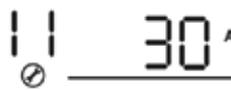
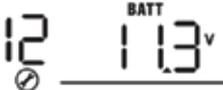
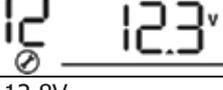
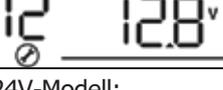
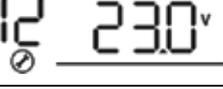
## LCD Einstellung

Nachdem Sie die Eingabetaste 3 Sekunden lang gedrückt gehalten haben, wechselt das Gerät in den Einstellmodus. Drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um die Einstellprogramme auszuwählen. Drücken Sie anschließend die Eingabetaste, um die Auswahl zu bestätigen, oder die ESC-Taste, um den Modus zu verlassen.

### Einstellungsprogramme:

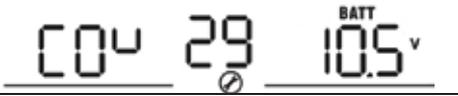
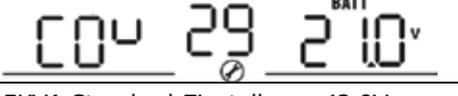
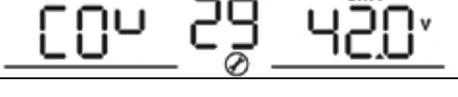
Programm	Beschreibung	Wählbare Option	
00	Einstellungsmodus verlassen	Escape 00 ESC	
01	Priorität der Ausgangsquelle: So konfigurieren Sie die Priorität der Laststromquelle	Vorrangig Netzbetrieb (Standardeinstellung) 01 UTI	Das Versorgungsunternehmen wird die Verbraucher vorrangig mit Strom versorgen. Solar- und Batterieenergie werden die Verbraucher nur dann mit Strom versorgen, wenn kein Netzstrom verfügbar ist.
		Vorrangig Solar Energie 01 SOL	Solarenergie versorgt die Verbraucher vorrangig mit Strom. Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Verbraucher zu versorgen, versorgt der Netzbetreiber die Verbraucher gleichzeitig mit Strom.
		SBU (Solar>Batterie>Stromnetz) Priorität 01 SBU	Solarenergie versorgt die Verbraucher vorrangig mit Strom. Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um alle angeschlossenen Verbraucher zu versorgen, versorgt die Batterieenergie die Verbraucher gleichzeitig mit Strom. Das Versorgungsunternehmen versorgt die Verbraucher nur dann mit Strom, wenn die Batteriespannung entweder auf die Warnspannung oder auf den Sollwert in Programm 12 abfällt.
02	Maximaler Ladestrom: Zur Konfiguration des Gesamtlaststroms für Solar- und Netzladegeräte. (Maximaler Ladestrom = Netzlaststrom + Solarlaststrom)	60A (Standardeinstellung) 02 60^	Der Einstellbereich liegt zwischen 10 A und 100 A. Jeder Klick erhöht sich um 10 A.
03	Wechselspannungseingangsbereich	Appliances (Standardeinstellung) 03 APL	Falls ausgewählt, liegt der zulässige Wechselspannungseingangsbereich zwischen 90 und 280 VAC.
		UPS 03 UPS	Falls ausgewählt, liegt der zulässige Wechselspannungseingangsbereich zwischen 170 und 280 VAC.
05	Batterietyp	AGM (Standardeinstellung) 05 AGM	Nassbatterie 05 FLd

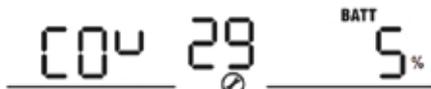
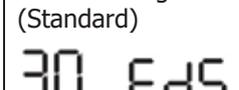
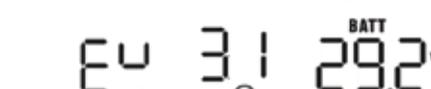
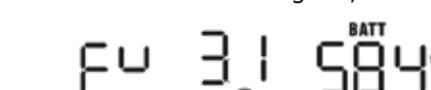
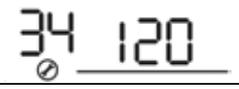
05	Batterietyp	Benutzerdefiniert 05 USE	Wenn „Benutzerdefiniert“ ausgewählt ist, können die Ladespannung der Batterie und die Abschaltspannung bei niedrigem Gleichstrom in den Programmen 26, 27 und 29 eingestellt werden.
		Pylontech Batterie 05 PYL	Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingerichtet. Eine weitere Einstellung ist nicht erforderlich.
		WECO Batterie 05 WEC	Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 12, 26, 27 und 29 automatisch gemäß den Empfehlungen des Batterieherstellers konfiguriert. Eine weitere Anpassung ist nicht erforderlich.
		Soltaro Batterie 05 SOL	Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Eine weitere Konfiguration ist nicht erforderlich.
		LIb-Protokoll-kompatible Batterie 05 LIA	Wählen Sie „LIb“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die mit dem RS485-Protokoll kompatibel ist. Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Eine weitere Konfiguration ist nicht erforderlich.
		LIb-Protokoll-kompatible Batterie 05 LIB	Wählen Sie „LIC“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die oben nicht aufgeführt ist. Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Eine weitere Konfiguration ist nicht erforderlich. Bitte wenden Sie sich an den Batteriehersteller für die Installationsanweisung.
		Lithiumbatterie eines Drittanbieters 05 LIC	Wählen Sie „LIC“, wenn eine Lithiumbatterie verwendet wird, die oben nicht aufgeführt ist. Wenn ausgewählt, werden die Programme 02, 26, 27 und 29 automatisch eingestellt. Eine weitere Konfiguration ist nicht erforderlich. Bitte wenden Sie sich an den Batteriehersteller für die Installationsanweisung.
06	Automatischer Neustart bei Überlastung	Neustart deaktiviert (Standard) 06 LFD	Neustart aktivieren 06 LFE
07	Automatischer Neustart bei Überhitzung	Neustart deaktiviert (Standard) 07 LFD	Neustart aktivieren 07 LFE
09	Ausgangsfrequenz	50Hz (Standardeinstellung) 09 50 <sub>Hz</sub>	60Hz 09 60 <sub>Hz</sub>
10	Ausgangsspannung	220V 10 220 <sub>v</sub>	230V (Standardeinstellung) 10 230 <sub>v</sub>

		240V 	
11	<p>Maximale Ladeleistung aus dem Netz</p> <p>Hinweis: Wenn der eingestellte Wert in Programm 02 kleiner ist als der Wert in Programm 11, wird der Wechselrichter den Ladestrom aus Programm 02 für das Netzladegerät verwenden.</p>	Verfügbare Optionen bei den 1.2K/3KVA-24V-Modellen:	
		40A (Standardeinstellung) 	Der Einstellbereich reicht von 2A bis 80A, mit einer Erhöhung von 10A pro Klick.
		Verfügbare Optionen bei den 3KVA-48V-Modellen:	
		30A (Standardeinstellung) 	Der Einstellbereich reicht von 2A bis 60A, mit einer Erhöhung von 10A pro Klick.
		Verfügbare Optionen im 5KVA-Modell	
		30A (Standardeinstellung) 	Der Einstellbereich reicht von 2A bis 100A, mit einer Erhöhung von 10A pro Klick.
12	<p>Einstellen des Spannungspunkts auf die Netzquelle, wenn „SBU-Priorität“ oder „Solar zuerst“ in Programm 01 ausgewählt wird.</p>	Verfügbare Optionen im 1.2KVA-Modell:	
		11.0V 	11.3V 
		11.5V (Standardeinstellung) 	11.8V 
		12.0V 	12.3V 
		12.5V 	12.8V 
		Verfügbare Optionen im 3KVA-24V-Modell:	
		23.0V (Standardeinstellung) 	Der Einstellbereich reicht von 22V bis 25.5V. Die Schrittweite bei jedem Klick beträgt 0.5V.
		3KVA-48V/5KVA modellerinde mevcut seçenekler	
		46V (Standardeinstellung) 	Der Einstellbereich reicht von 44V bis 51V. Die Erhöhung beträgt 1V pro Klick.
		Verfügbare Optionen, wenn ein beliebiger Lithium-Batterietyp in Programm 05 ausgewählt wird:	
		SOC 10% (default for Lithium) 	Wenn ein beliebiger Lithium-Batterietyp in Programm 05 ausgewählt wird, ändert sich der Einstellwert automatisch auf SOC. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 5% und 95%.

13	Einstellung des Spannungspunktes zurück auf Batteriebetrieb bei Auswahl von „SBU-Priorität“ oder „Solar zuerst“ im Programm 01.	Available options in 1.2KVA model:	
		Batterie vollständig aufgeladen	12.0V
			
		12.3V	12.5V
			
		12.8V	13.0V
			
		13.3V	13.5V (Standardeinstellung)
			
		13.8V	14.0V
			
		14.3V	14.5V
			
Verfügbare Optionen im 3KVA-24V-Modell: Der Einstellbereich reicht von FUL bis 24V bis 29V. Die Erhöhung beträgt 0,5V pro Klick.			
Batterie vollständig aufgeladen	27V (Standardeinstellung)		
			
Verfügbare Optionen im 5KVA-Modell: Der Einstellbereich reicht von FUL bis 48V bis 58V. Die Erhöhung beträgt 1V pro Klick.			
Batterie vollständig aufgeladen	54V (Standardeinstellung)		
			
SOC (State of Charge): Der Einstellwert für den Ladezustand (SOC) wird automatisch angepasst. Der einstellbare Bereich reicht von 5% bis 95%.			
SOC 80% (Standard für Lithium)	Wenn ein beliebiger Lithium-Batterietyp in Programm 05 ausgewählt wird, ändert sich der Einstellwert automatisch auf SOC. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 10% und 100%, mit einer Erhöhung von 5% pro Klick.		
			

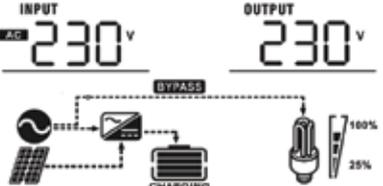
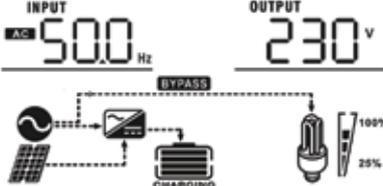
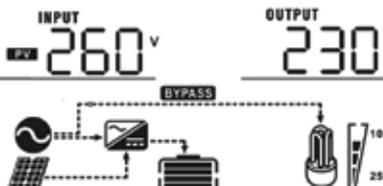
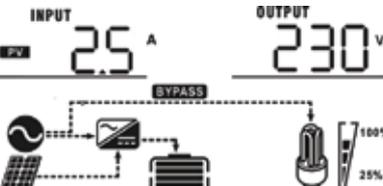
16	Ladequellen-Priorität: Um die Priorität der Ladequelle zu konfigurieren.	Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Line-, Standby- oder Fehler-Modus arbeitet, kann die Ladequelle wie folgt programmiert werden:	
		Vorrangig Solar Energie 16 C50	Solarenergie wird die Batterie mit erster Priorität laden. Die Netzenergie wird die Batterie nur laden, wenn keine Solarenergie verfügbar ist.
		Solar und Netzbetrieb (Standardeinstellung) 16 50U	Solarenergie und Netzstrom werden die Batterie gleichzeitig laden.
		Nur Solar Energie 16 050	Solarenergie wird die einzige Ladequelle sein, unabhängig davon, ob Netzstrom verfügbar ist oder nicht.
Wenn dieser Wechselrichter/Ladegerät im Batteriemodus arbeitet, kann nur Solarenergie die Batterie laden. Solarenergie wird die Batterie laden, wenn sie verfügbar und ausreichend ist.			
18	Alarm Kontrolle	Alarm an (Standardeinstellung) 18 60N	Alarm aus 18 60F
19	Auto return to default display screen	Zurück zum Standard-Display-Bildschirm (Standardeinstellung) 19 ESP	Wenn ausgewählt, kehrt der Bildschirm automatisch zum Standard-Display-Bildschirm (Eingangsspannung/Ausgangsspannung) zurück, unabhängig davon, wie der Benutzer den Bildschirm wechselt, nachdem 1 Minute lang keine Taste gedrückt wurde.
		Bleiben Sie auf dem zuletzt angezeigten Bildschirm. 19 FEP	Wenn ausgewählt, bleibt der Display-Bildschirm auf dem zuletzt vom Benutzer gewechselten Bildschirm.
20	Hintergrundbeleuchtungssteuerung	Hintergrundbeleuchtung an (Standardeinstellung) 20 LON	Hintergrundbeleuchtung aus 20 LOF
22	Pieptöne, wenn die primäre Quelle unterbrochen wird	Alarm an (Standardeinstellung) 22 AON	Alarm aus 22 AOF
23	Pieptöne, wenn die primäre Quelle unterbrochen wird.	Bypass deaktiviert (Standardeinstellung) 23 BYD	Bypass aktiviert 23 BYE
25	Fehlercode aufzeichnen	Aufzeichnung aktiviert (Standardeinstellung) 25 FEN	Aufzeichnung deaktiviert 25 FDS
26	Bulk-Ladespannung (C.V.-Spannung)	1.2KVA Standard-Einstellung: 14,1V CU 26 BATT 14.1V	

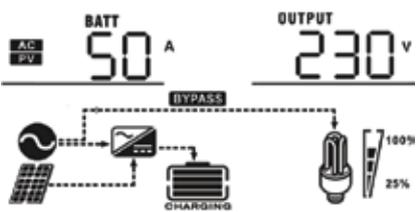
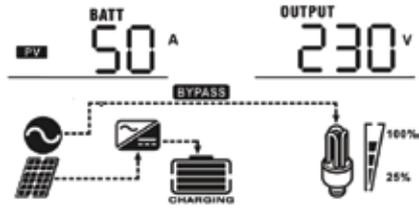
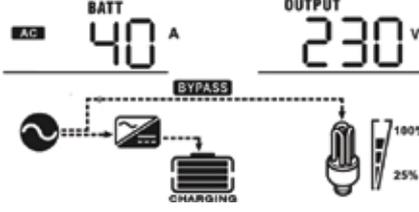
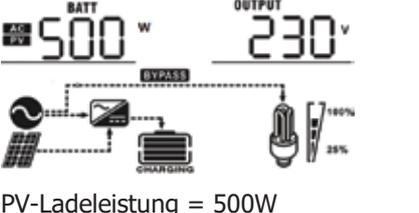
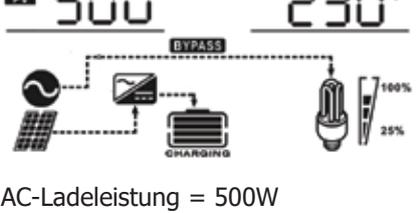
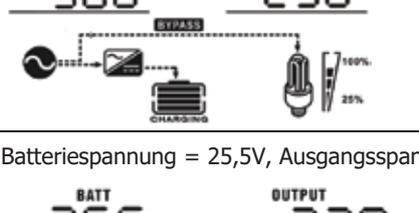
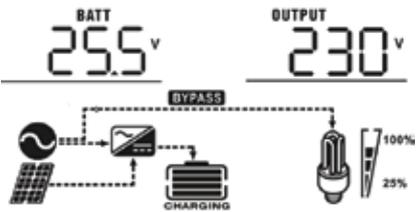
26	Bulk-Ladespannung (C.V.-Spannung)	3KVA-24V Standard-Einstellung: 28,2V 
		5KVA-48V Standard-Einstellung: 56,4V 
		Wenn „Selbst definiert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 12,5V bis 15,0V für das 1.2KVA-Modell, 25,0V bis 31,0V für das 3KVA-24V-Modell und 48,0V bis 61,0V für das 5KVA-Modell. Die Erhöhung beträgt 0,1V pro Klick.
27	Erhaltungs-Ladespannung	1.2KVA Standard-Einstellung: 13,5V 
		3KVA-24V Standard-Einstellung: 27,0V 
		5KVA Standard-Einstellung: 54,0V 
		Wenn „Selbst definiert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 12,5V bis 15,0V für das 1,2KVA-Modell, 25,0V bis 31,0V für das 3KVA-24V-Modell und 48,0V bis 61,0V für das 5KVA-Modell. Die Erhöhung beträgt 0,1V pro Klick.
29	Niedrige DC- Abschaltspannung	1.2KVA Standard-Einstellung: 10,5V 
		3KVA-24V Standard-Einstellung: 21,0V 
		5KVA Standard-Einstellung: 42,0V 
		Wenn „Selbst definiert“ in Programm 5 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Der Einstellbereich reicht von 10,5V bis 12,0V für das 1,2KVA-Modell, 21,0V bis 24,0V für das 3KVA-24V-Modell und 42,0V bis 48,0V für das 48V/5KVA-Modell. Die Erhöhung beträgt 0,1V pro Klick. Die niedrige DC-Abschaltspannung wird auf den eingestellten Wert festgelegt, unabhängig davon, welcher Prozentsatz der Last angeschlossen ist.

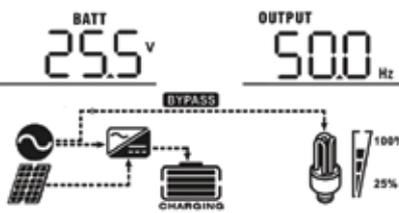
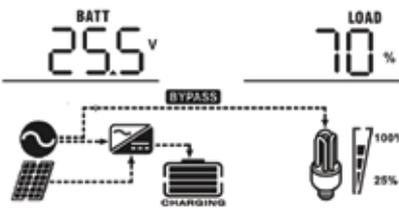
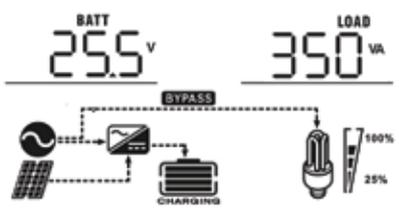
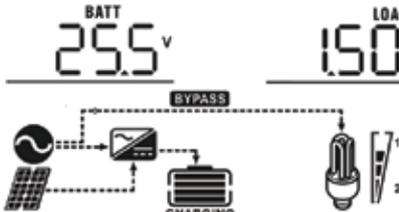
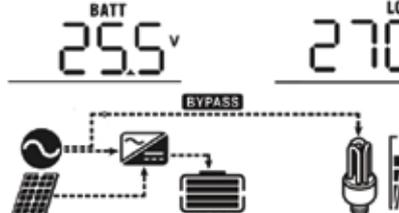
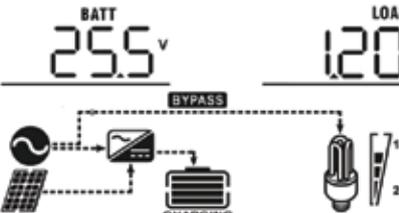
29	Niedrige DC-Abschaltspannung	Lithium-Batterie Standard-Einstellung: SOC 5%  <p>Wenn ein beliebiger Lithium-Batterietyp in Programm 05 ausgewählt wird, ändert sich der Einstellwert automatisch auf SOC. Der einstellbare Bereich liegt zwischen 0% und 90%, mit einer Erhöhung von 1% pro Klick.</p>	
30	Batterie-Ausgleich	Batterie-Ausgleich 	Batterie-Ausgleich deaktiviert (Standard) 
		Wenn „Flooded“ oder „Benutzerdefiniert“ in Programm 05 ausgewählt ist, kann dieses Programm eingestellt werden.	
31	Batterie-Ausgleichsspannung	1.2KVA Standard-Einstellung: 14,6V 	
		3KVA-24V Standard-Einstellung: 29,2V 	
		5KVA Standard-Einstellung: 58,4V 	
		Einstellbereich: 12,0V bis 15,0V für das 1,2KVA-Modell, 25,0V bis 31,0V für das 3KVA-24V-Modell und 48,0V bis 61,0V für das 5KVA-Modell. Die Erhöhung beträgt 0,1V pro Klick.	
33	Batterie-Ausgleichszeit	60min (standard) 	Einstellbereich: von 5 Minuten bis 900 Minuten. Die Erhöhung beträgt 5 Minuten pro Klick.
34	Batterie-Ausgleichs-Timeout	120dk (standard) 	Einstellbereich: von 5 Minuten bis 900 Minuten. Die Erhöhung beträgt 5 Minuten pro Klick.
35	Ausgleichsintervall	30gün (standard) 	Einstellbereich: von 0 bis 90 Tagen. Die Erhöhung beträgt 1 Tag pro Klick.
36	Ausgleich Sofort Aktiviert	Aktiviert 	Deaktiviert (standard) 
		Wenn die Ausgleichsfunktion in Programm 30 aktiviert ist, kann dieses Programm eingestellt werden. Wenn in diesem Programm „Aktivieren“ ausgewählt wird, wird der Batterie-Ausgleich sofort aktiviert und die LCD-Hauptseite zeigt „E9“ an. Wenn „Deaktivieren“ ausgewählt wird, wird die Ausgleichsfunktion bis zum nächsten Aktivierungszeitpunkt basierend auf der Einstellung in Programm 35 deaktiviert. Zu diesem Zeitpunkt wird „E9“ nicht auf der LCD-Hauptseite angezeigt.	

## Anzeigeeinstellungen

Die LCD-Anzeigeinformationen werden durch Drücken der Tasten „UP“ oder „DOWN“ nacheinander umgeschaltet. Die auswählbaren Informationen wechseln in der folgenden Reihenfolge gemäß der aufgelisteten Tabelle.

Auswählbare Informationen	LCD Anzeige
Eingangsspannung/Ausgangsspannung (Standard-Display-Bildschirm)	Eingangsspannung = 230V, Ausgangsspannung = 230V 
Eingangsfrequenz	Eingangsfrequenz = 50Hz 
PV Spannung	PV Spannung = 260V 
PV-Strom (Photovoltaik-Strom)	PV Spannung 
PV-Leistung	PV-Leistung = 500W 

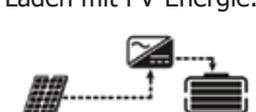
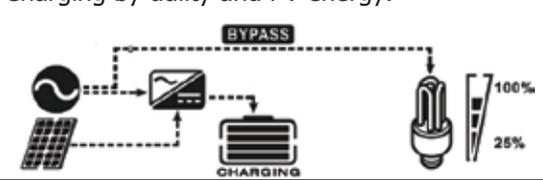
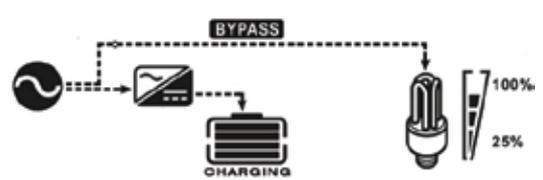
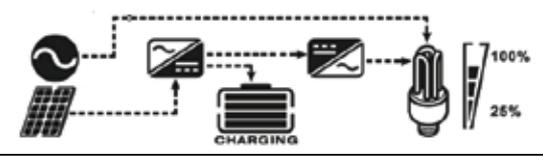
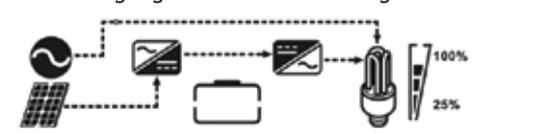
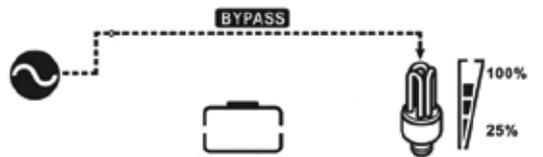
<p>Ladestrom</p>	<p>AC- und PV-Ladestrom = 50A</p>  <p>PV-Ladestrom = 50A</p>  <p>PV-Ladestrom = 40A</p> 
<p>Ladeleistung</p>	<p>AC- und PV-Ladeleistung = 500W</p>  <p>PV-Ladeleistung = 500W</p>  <p>AC-Ladeleistung = 500W</p> 
<p>Batteriespannung und Ausgangsspannung</p>	<p>Batteriespannung = 25,5V, Ausgangsspannung = 230V</p> 

Ausgangsfrequenz	<p>Ausgangsfrequenz = 50Hz</p> 
Lastprozentatz	<p>Lastprozentatz</p> 
Last in VA	<p>Wenn die angeschlossene Last unter 1 kVA liegt, wird die Last in VA als xxxVA angezeigt, wie in der folgenden Tabelle.</p>  <p>Wenn die Last größer als 1 kVA (1 kVA) ist, wird die Last in VA als x.x kVA angezeigt, wie in der folgenden Tabelle.</p> 
Last in Watt	<p>Wenn die Last unter 1 kW liegt, wird die Last in W als xxxW angezeigt, wie in der folgenden Tabelle.</p>  <p>Wenn die Last größer als 1 kW (1 kW) ist, wird die Last in W als x.x kW angezeigt, wie in der folgenden Tabelle.</p> 

Batteriespannung/DC-Entladestrom	<p>Batteriespannung = 25,5V, Entladestrom = 1A</p>
Haupt-CPU-Version überprüfen	<p>Haupt-CPU-Version 00014.04</p>
Überprüfung der sekundären CPU-Version.	<p>Sekundäre CPU-Version 00001.00</p>

## Betriebsmodus-Beschreibung

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Anzeige
<p>Standby-Modus</p> <p><b>Hinweis:</b> *Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, aber in diesem Modus kann der Wechselrichter die Batterie ohne AC-Ausgang laden.</p>	<p>Es wird kein Ausgang von dem Gerät geliefert, aber es kann weiterhin Batterien laden.</p>	<p>Laden durch Netzstrom und PV-Energie.</p>
		<p>Laden durch Netzstrom.</p>
		<p>Laden durch PV-Energie (Photovoltaik-Energie).</p>
		<p>Kein Laden.</p>

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Anzeige
Fehler-Modus  <b>Hinweis:</b> *Fehler-Modus: Fehler werden durch interne Schaltungsfehler oder externe Gründe wie Überhitzung, Kurzschluss im Ausgang usw. verursacht.	PV-Energie und Netzstrom können die Batterien laden.	Laden durch Netzstrom und PV-Energie. 
		Aufladung durch Energieversorger 
		Laden mit PV-Energie. 
		Kein Aufladen 
Linienmodus	Das Gerät liefert Strom aus dem Netz. Es lädt den Akku auch im Netzbetrieb.	Charging by utility and PV energy. 
	Das Gerät liefert Strom aus dem Stromnetz. Es lädt außerdem den Akku im Netzbetrieb.	Aufladung durch Energieversorger 
		Wenn „Solar zuerst“ als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Solarenergie nicht ausreicht, um die Last zu versorgen, versorgen Solarenergie und Energieversorger die Lasten und laden gleichzeitig die Batterie. 
		Wenn „Solar zuerst“ als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Batterie nicht angeschlossen ist, werden die Verbraucher durch Solarenergie und das Versorgungsunternehmen versorgt. 
		Strom vom Energieversorger. 

Betriebsmodus	Modus	LCD Anzeige
Batteriemodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie- und PV-Strom.	<p>Strom aus Batterie- und PV-Energie.</p>
		<p>PV-Energie versorgt die Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie.</p>
		<p>sadece bataryadan güc</p>
		<p>Sadece PV enerjisi güc</p>

## Beschreibung des Batterieausgleichs

Die Ausgleichsfunktion ist im Laderegler integriert. Sie verhindert die Entstehung negativer chemischer Effekte wie Schichtung, bei der die Säurekonzentration unten in der Batterie höher ist als oben. Der Ausgleich hilft außerdem, Sulfatkristalle zu entfernen, die sich möglicherweise auf den Platten gebildet haben. Wird dieser Zustand, die sogenannte Sulfatierung, nicht kontrolliert, verringert sich die Gesamtkapazität der Batterie. Daher wird empfohlen, die Batterie regelmäßig auszugleichen.

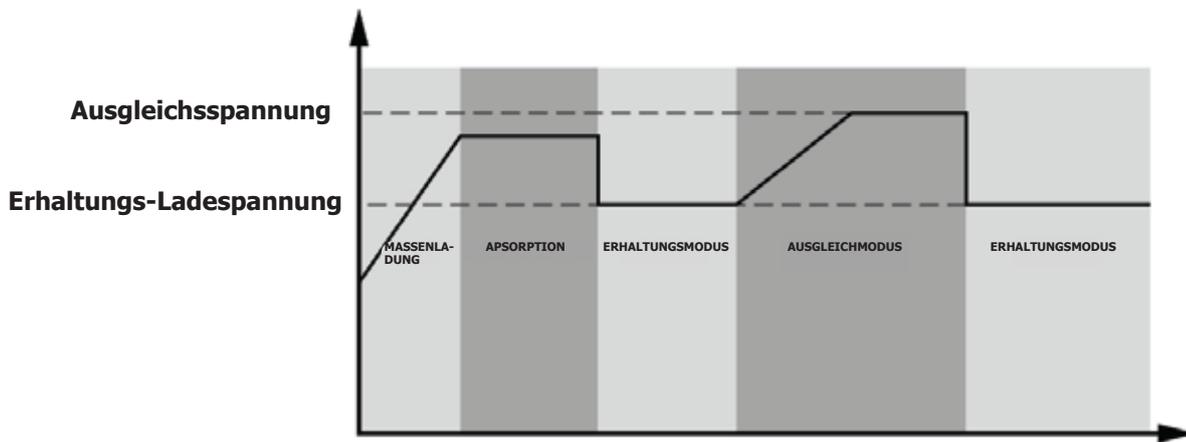
- **So wenden Sie die Ausgleichsfunktion an:**

Sie müssen die Batterieausgleichsfunktion zunächst in den LCD-Überwachungseinstellungen unter Programm 30 aktivieren. Anschließend können Sie diese Funktion auf eine der folgenden Arten im Gerät anwenden:

1. Einstellen des Ausgleichsintervalls in Programm 35.
2. Sofortige Aktivierung des Ausgleichs in Programm 36.

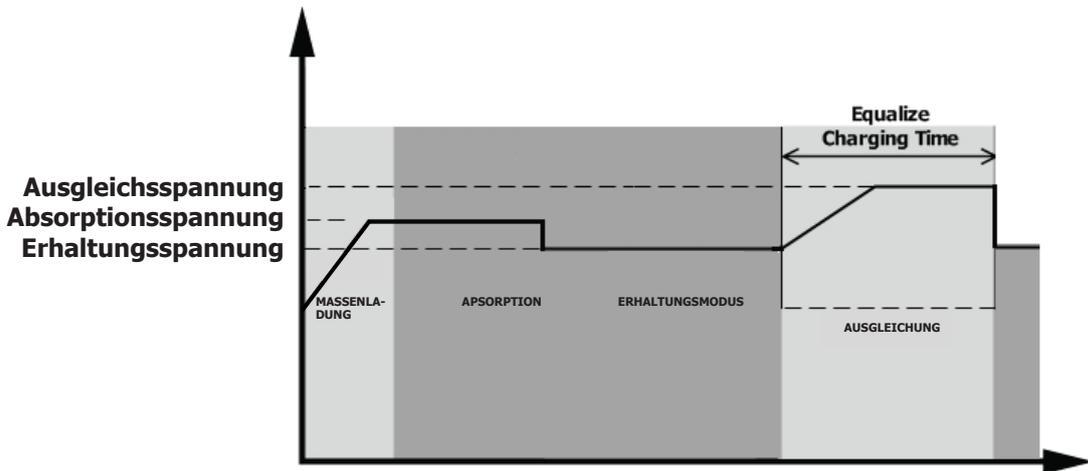
- **Wann soll der Ausgleich erfolgen?**

Wenn in der Erhaltungsphase das eingestellte Ausgleichsintervall (Batterieausgleichszyklus) erreicht ist oder der Ausgleich sofort aktiv ist, beginnt der Controller mit der Ausgleichsphase.

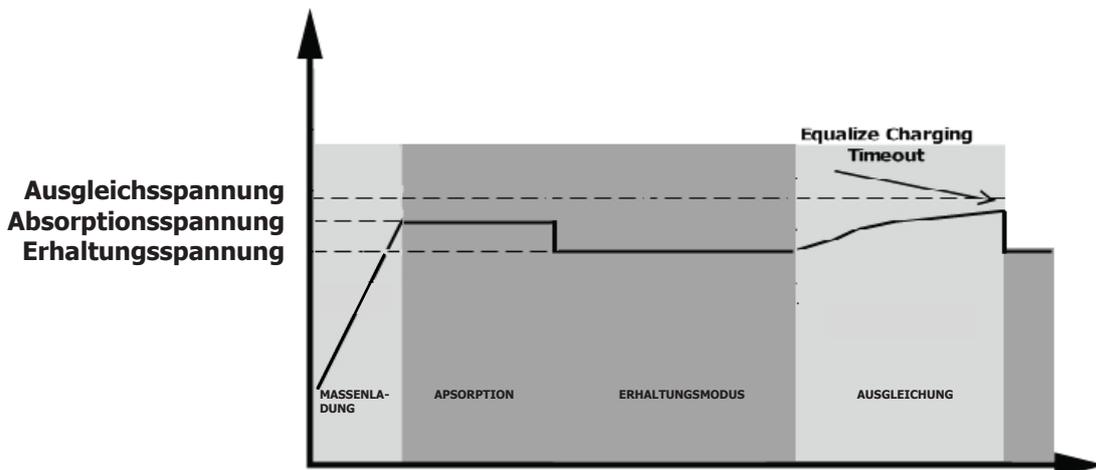


• **Synchronisierung von Ladezeit und Timeout**

In der Ausgleichsstufe liefert der Regler Strom, um die Batterie so weit wie möglich zu laden, bis die Batteriespannung auf die Ausgleichsspannung der Batterie ansteigt. Dann wird eine Konstanzspannungsregelung angewendet, um die Batteriespannung auf der Batterieausgleichsspannung zu halten. Die Batterie verbleibt in der Ausgleichsstufe, bis die eingestellte Batterieausgleichszeit erreicht ist.



Während der Sync-Phase, wenn die Batterie-Sync-Zeit abgelaufen ist und die Batteriespannung nicht auf Batterieniveau ansteigt, verlängert der Laderegler die Batterieausgleichszeit, bis die Batteriespannung stabil ist und sorgt für Batterieausgleichsspannung. Wenn die Batteriespannung immer noch niedriger ist als die Batterieausgleichsspannung. Wenn die Zeitüberschreitungseinstellung für den Batterieausgleich abgelaufen ist, beendet der Laderegler den Ausgleich und kehrt in die Erhaltungphase zurück.



## Fehlerreferenzcode

Fehlercode	Fehlerereignis	Angezeigtes Symbol
01	Der Ventilator ist gesperrt, wenn der Inverter ausgeschaltet ist	
02	Übertemperatur oder NTC ist nicht richtig verbunden.	
03	Die Batteriespannung ist zu hoch.	
04	Die Batteriespannung ist zu niedrig.	
05	Kurzschluss am Ausgang oder Übertemperatur wurde von den internen Umrichtercomponenten erkannt.	
06	Die Ausgangsspannung ist zu hoch.	
07	Überlast-Zeitüberschreitung.	
08	Die Busspannung ist zu hoch.	
09	Der sanfte Start des Bus ist fehlgeschlagen.	
51	Überstrom oder Spannungsspitze.	
52	Die Busspannung ist zu niedrig.	
53	Der sanfte Start des Inverters ist fehlgeschlagen	
55	Übermäßige DC-Spannung im AC-Ausgang.	
57	Der Stromsensor ist ausgefallen.	
58	Die Ausgangsspannung ist zu niedrig.	
59	Die PV-Spannung überschreitet die Grenze.	

## Warnanzeige

Warncode	Warnereignis	Akustischer Alarm	Symbol Blinkt
01	Der Ventilator ist blockiert, wenn der Inverter eingeschaltet ist.	Piepst drei Mal pro Sekunde	
02	Überhitzung	Kein Alarm	
03	Die Batterie ist überladen.	Piepst einmal pro Sekunde	
04	Niedriger Batteriestand	Piepst einmal pro Sekunde	
07	Überladung	Piepst einmal pro 0,5 Sekunden	
10	Ausgangsleistung wird gedrosselt.	Piepst zweimal alle 3 Sekunden	
15	Die PV-Energie ist zu niedrig.	Piepst zweimal alle 3 Sekunden	
16	Hohe AC-Eingangsspannung (>280VAC) während des Bus-Sanftstarts.	Kein Alarm	
32	Kommunikationsfehler zwischen Inverter und Kommunikationsplatine.	Kein Alarm	

EQ	Batterie-Gleichgewichtung	Kein Alarm	
bP	Die Batterie ist nicht angeschlossen	Kein Alarm	

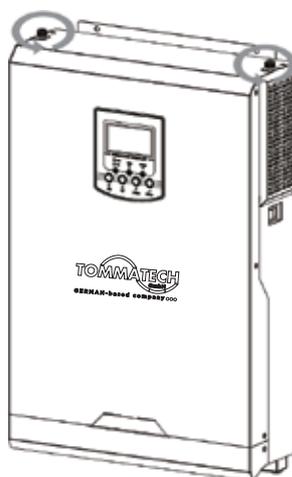
## REINIGUNG UND WARTUNG DES ANTI-STAUW-KITS

### Übersicht

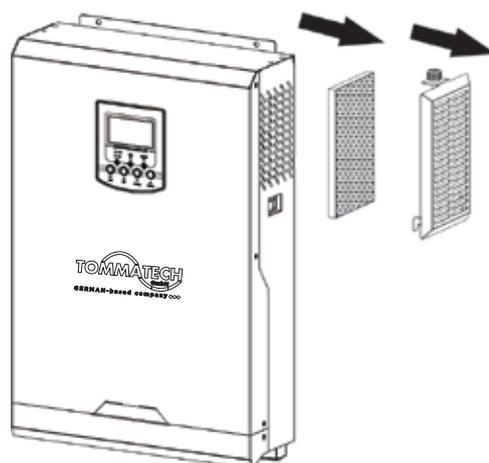
Jeder Inverter ist bereits ab Werk mit einem Anti-Staub-Kit ausgestattet. Dieses Kit schützt den Inverter vor Staub und erhöht die Zuverlässigkeit des Produkts in anspruchsvollen Umgebungen.

### Reinigung und Wartung

**Schritt 1:** Bitte lösen Sie die Schraube auf der Oberseite des Inverters in Uhrzeigersinn.



**Schritt 2:** Danach kann das staubdichte Gehäuse entfernt werden, und der Luftfilter-Schaumstoff kann wie im untenstehenden Diagramm gezeigt herausgenommen werden.



**Schritt 3:** Reinigen Sie den Luftfilter-Schaumstoff und das staubdichte Gehäuse. Nach der Reinigung setzen Sie das Anti-Staub-Kit wieder am Inverter zusammen.

**HINWEIS:** Das Anti-Staub-Kit sollte alle 1 Monat von Staub gereinigt werden.

# SPEZIFIKATIONEN

Tabelle 1: Spezifikationen im Linienmodus

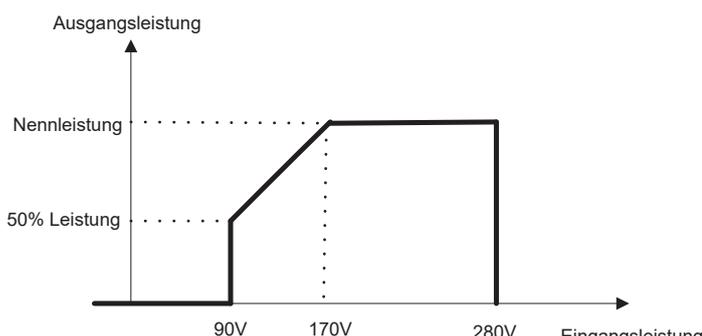
WECHSELRICHTER MODELL	1.2KVA	3KVA-24V	5KVA
<b>Eingangs-Spannungswellenform</b>	Sinusoidal (Netzstrom oder Generator)		
<b>Nenn-Eingangsspannung</b>	230Vac		
<b>Niedrige Verlustspannung</b>	170Vac±7V (USV); 90Vac±7V (Hausgeräte)		
<b>Niedrige Verlust-Rückspannung</b>	180Vac±7V (USV); 100Vac±7V (Hausgeräte)		
<b>Hohe Verlustspannung</b>	280Vac±7V		
<b>Hohe Verlust-Rückspannung</b>	270Vac±7V		
<b>Maximale AC-Eingangsspannung</b>	300Vac		
<b>Nenn-Eingangsfrequenz</b>	50Hz / 60Hz (Automatische Erkennung)		
<b>Niedrige Verlustfrequenz</b>	40±1Hz		
<b>Niedrige Verlust-Rückfrequenz</b>	42±1Hz		
<b>Hohe Verlustfrequenz</b>	65±1Hz		
<b>Hohe Verlust-Rückfrequenz</b>	63±1Hz		
<b>Ausgangskurzschluss-Schutz</b>	Leitungsschutzschalter		
<b>Effizienz (Linienmodus)</b>	>95% ( Nennlast, Batterie voll aufgeladen)		
<b>Umschaltzeit</b>	10ms typical (USV); 20ms typical (Hausgeräte)		
<p><b>Ausgangsleistung wird gedrosselt:</b> Wenn die AC-Eingangsspannung auf 170V sinkt, wird die Ausgangsleistung reduziert.</p>			

Tabelle 2: Spezifikationen im Invertermodus

<b>WECHSELRICHTER MODELL</b>	<b>1.2KVA</b>	<b>3KVA-24V</b>	<b>5KVA</b>
<b>Nenn-Ausgangsleistung</b>	1.2KVA/ 1.2KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
<b>Ausgangsspannungswellenform</b>	Reine Sinus Welle		
<b>Ausgangsspannungsregelung</b>	230Vac±5%		
<b>Ausgangsfrequenz</b>	50Hz		
<b>Spitzen-Effizienz</b>	93%		
<b>Überladungsschutz</b>	5s@≥130% last; 10s@105%~130% last		
<b>Stoßkapazität</b>	2 * Nennleistung für 5 Sekunden		
<b>Nenn-Gleichspannungs-Eingangsspannung</b>	12Vdc	24Vdc	48Vdc
<b>Kaltstart-Spannung</b>	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc
<b>Niedrige DC-Warnspannung</b> @ Last < 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc
@ Last ≥ 50%	11.0Vdc	22.0Vdc	44.0Vdc
<b>Niedrige DC Warnrückspannung</b> @ Last < 50%	11.7Vdc	23.5Vdc	47.0Vdc
@ Last ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc
<b>Niedrige DC-Abschaltspannung</b> @ Last < 50%	10.7Vdc	21.5Vdc	43.0Vdc
@ Last ≥ 50%	10.5Vdc	21.0Vdc	42.0Vdc
<b>Hohe DC-Wiederherstellungsspannung</b>	15Vdc	31Vdc	62Vdc
<b>Hohe DC-Abschaltspannung</b>	16Vdc	32Vdc	63Vdc
<b>Leerlaufleistungsaufnahme</b>	<35W		<50W

Tabelle 3: Spezifikationen im Lademodus

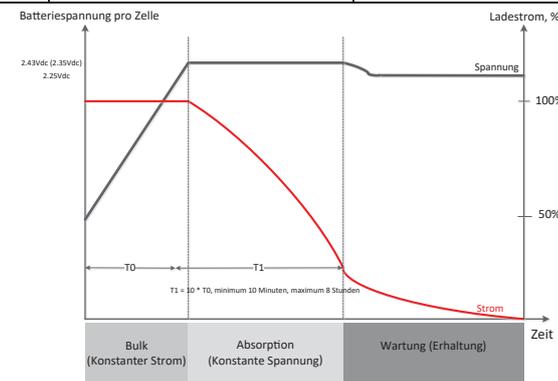
Netzstrom-Lademodus					
WECHSELRICHTER MODELL		1.2KVA	3KVA-24V	5KVA	
Ladealgorithmus		3-Stufen			
AC-Ladestrom (max.)		80Amp (@V <sub>1/P</sub> =230Vac)		60Amp	100Amp
Bulk-Ladespannung	Nass-Batterie	14.6Vdc	29.2Vdc	58.4Vdc	
	AGM / Jel Batterie	14.1Vdc	28.2Vdc	56.4Vdc	
Schwimm-Ladespannung		13.5Vdc	27Vdc	54Vdc	
Ladekurve					
MPPT-Solar-Lademodus					
WECHSELRICHTER MODELL		1.2KVA	3KVA-24V	5KVA	
Max. PV-Array-Leistung		2000W	3000W	5	
Nenn-PV-Spannung		240Vdc		320Vdc	
Startspannung		70Vdc +/- 10Vdc		150Vdc +/- 10Vdc	
PV-Array MPPT-Spannungsbereich		30~300Vdc (30V~60V mit Batterie)	30~400Vdc (30V~60V mit Batterie)	120~450Vdc	
Max. PV-Array Leerlaufspannung		350Vdc	450Vdc	500Vdc	
Max. Eingangsstrom		13Amp		18Amp	
Max. Ladestrom (AC-Lader plus Solar-Lader)		100Amp			

Tabelle 4: Allgemeine Spezifikationen

WECHSELRICHTER MODELL	1.2KVA	3KVA-24V	5KVA
Sicherheitszertifizierung	CE		
Betriebstemperaturbereich	-10°C to 50°C		
Lagerungstemperatur	-15°C~ 60°C		
Luftfeuchtigkeit	5% to 95% Luftfeuchtigkeit (Nicht kondensierend)		
Abmessungen (TxBxH), mm	90 x 288 x 357	110 x 288 x 390	120 x 300 x 440
Gewicht, KG	6.5	7.2	10

## FEHLERBEHEBUNG

Fehler	LCD/LED/Summer	Möglicher Fehler	Was ist zu tun
Das Gerät schaltet sich während des Startvorgangs automatisch ab.	LCD/LEDs und Summer sind für 3 Sekunden aktiv und dann vollständig aus.	Die Batteriespannung ist zu niedrig (<1,91 V/Zelle).	Batterie wieder aufladen. Batterie austauschen.
Keine Reaktion nach dem Einschalten.	Keine Anzeige	Die Batteriespannung ist viel zu niedrig (<1,4 V/Zelle). Interne Sicherung ausgelöst.	1-Reparaturzentrum kontaktieren, um die Sicherung zu ersetzen. 2-Batterie wieder aufladen. 3-Batterie austauschen.
Netzstrom ist vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batteriemodus.	Eingangsspannung wird auf dem LCD mit 0 angezeigt und die grüne LED blinkt.	Der Eingangsschutzschalter ist ausgelöst.	Überprüfen Sie, ob der AC-Schutzschalter ausgelöst wurde und ob die AC-Verkabelung korrekt angeschlossen ist.
	Die 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 verwendet) einwandfrei funktioniert oder ob die Eingangs-Spannungsbereichseinstellung korrekt ist. (USV → Gerät)
	Die grüne LED blinkt.	Stellen Sie „Solar First“ als Priorität der Ausgangsquelle ein.	Ändern Sie die Priorität der Ausgangsquelle auf "Netzstrom zuerst".
Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird das interne Relais wiederholt ein- und ausgeschaltet.	LCD-Display und LEDs blinken.	Die Batterie ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Batterieanschlüsse richtig verbunden sind.
Der Summer piept kontinuierlich und die rote LED leuchtet.	Fehlercode 07	Überlastfehler. Der Inverter ist mit 105 % überlastet und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzieren Sie die angeschlossene Last, indem Sie einige Geräte ausschalten.
		Wenn die PV-Eingangsspannung höher ist als die Spezifikation, wird die Ausgangsleistung gedrosselt. In diesem Fall, wenn die angeschlossenen Lasten höher sind als die gedrosselte Ausgangsleistung, führt dies zu einer Überlastung.	Reduzieren Sie die Anzahl der PV-Module in Serie oder die angeschlossene Last.
	Fehlercode 05	Ausgang kurzgeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist, und entfernen Sie die abnormale Last
		Die Temperatur der internen Umrichterkomponente ist über 120°C.	Überprüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.
	Fehlercode 02	Die interne Temperatur der Inverterkomponente ist über 100°C.	
	Fehlercode 03	Die Batterie ist überladen.	Zur Reparaturstelle zurückschicken.
		Die Batteriespannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie, ob die Spezifikationen und die Menge der Batterien den Anforderungen entsprechen.
	Fehlercode 01	Ventilatorfehler	Ersetzen Sie den Ventilator.
	Fehlercode 06/58	Ausgang abnormal (Inverter-Spannung unter 190V AC oder über 260V AC).	1. Reduzieren Sie die angeschlossene Last. 2. Zur Reparaturstelle zurückkehren.
	Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Zur Reparaturstelle zurückschicken.
	Fehlercode 51	Überstrom oder Spannungsspitze.	Starten Sie das Gerät neu. Tritt der Fehler erneut auf, wenden Sie sich bitte an das Reparaturzentrum.
Fehlercode 52	Die Busspannung ist zu niedrig.		
Fehlercode 55	Die Ausgangsspannung ist unausgewogen.		
Fehlercode 59	Die PV-Eingangsspannung liegt außerhalb der Spezifikation.	Reduzieren Sie die Anzahl der PV-Module in Serie.	

# Anhang I: BMS-Kommunikationsinstallation

## 1. Giriş

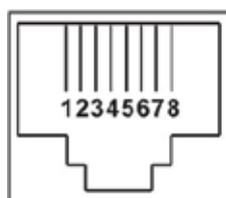
Wenn Sie eine Lithiumbatterie anschließen, wird empfohlen, ein maßgeschneidertes RJ45-Kommunikationskabel zu kaufen. Bitte wenden Sie sich für Details an Ihren Händler oder Integrator.

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

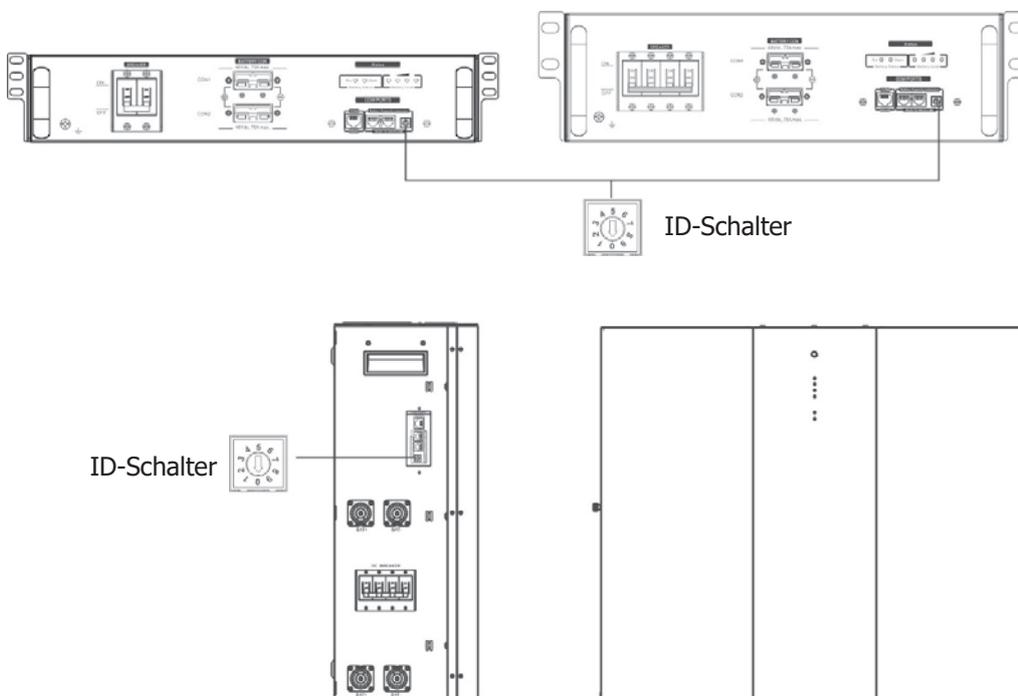
- Konfigurieren Sie die Ladespannung, den Ladestrom und die Entladeschluss-Spannung entsprechend den Lithiumbatterieparametern neu.
- Lassen Sie den Inverter das Laden starten oder stoppen, basierend auf dem Status der Lithiumbatterie.

## 2. Pinbelegung für den BMS-Kommunikationsanschluss

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



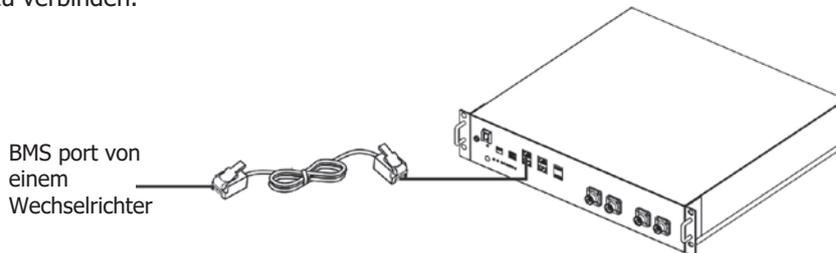
## 3. Lithium-Batterie-Kommunikationskonfiguration



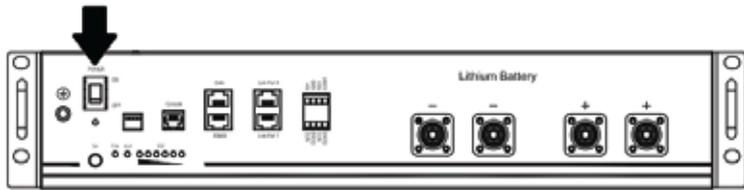
## PYLONTECH

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

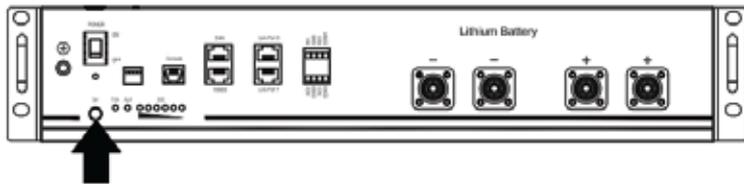
Schritt 1: Verwenden Sie das maßgeschneiderte RJ45-Kabel, um den Inverter mit der Lithiumbatterie zu verbinden.



Schritt 2: Schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3: Drücken Sie mehr als drei Sekunden, um die Lithiumbatterie zu starten. Die Ausgangsleistung ist nun bereit.



Schritt 4: Schalten Sie den Wechselrichter ein.

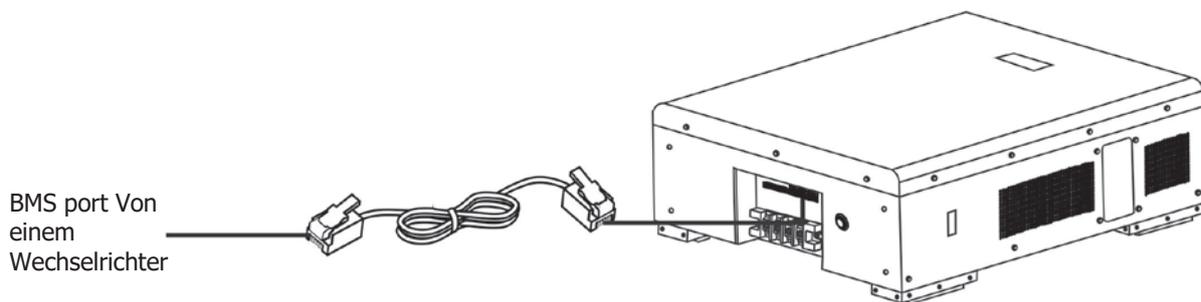
Schritt 5: Stellen Sie sicher, dass der Batterietyp im LCD-Programm 5 auf „PYL“ eingestellt ist.

05 PYL

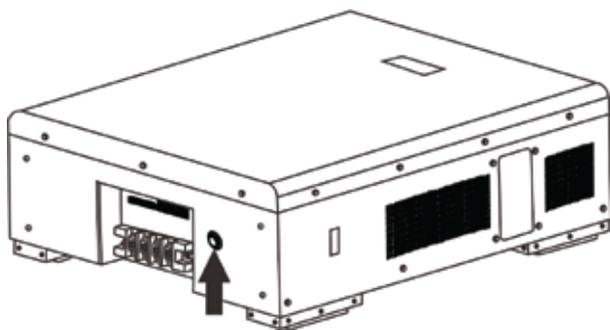
Wenn die Kommunikation zwischen dem Inverter und der Batterie erfolgreich ist, wird das Batteriesymbol auf dem  LCD-Display blinken. In der Regel dauert es länger als 1 Minute, um die Kommunikation herzustellen.

**WECO**

Schritt 1: Verwenden Sie ein maßgeschneidertes RJ45-Kabel, um den Inverter mit der Lithiumbatterie zu verbinden.



Schritt 2: Schalten Sie die Lithiumbatterie ein.



Schritt 3: Schalten Sie den Inverter ein.

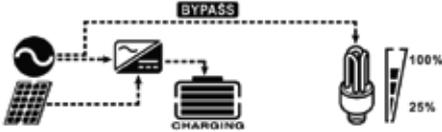
Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass der Batterietyp im LCD-Programm 5 auf „WEC“ eingestellt ist.



Wenn die Kommunikation zwischen dem Inverter und der Batterie erfolgreich ist, wird das Batteriesymbol auf dem  LCD-Display „blinken“. In der Regel dauert es länger als 1 Minute, um die Kommunikation herzustellen.

## 1. LCD-Display Informationen

Drücken Sie die Tasten „AUF“ oder „AB“, um die LCD-Anzeige zu wechseln. Es werden Akkupack und Akkugruppennummer angezeigt, bevor die „Haupt-CPU-Versionsprüfung“ wie unten dargestellt durchgeführt wird.

Auswählbare Informationen	LCD Anzeige
Batteriepacknummern & Batteriegruppennummern	Batteriepacknummern = 3, Batteriegruppennummern = 1  bn5 03 001  

### Aktive Funktion

Diese Funktion dient zur automatischen Aktivierung der Lithiumbatterie bei der Inbetriebnahme. Nach erfolgreicher Batterieverkabelung und Inbetriebnahme aktiviert der Wechselrichter die Batterie automatisch, wenn keine Batterie erkannt wird.

## 5.Code-Referenz

İlgili bilgi kodu LCD ekranda görülmeyecektir. İşlem için lütfen inverter LCD ekranını kontrol edin.

Kod	Beschreibung
	Wenn der Batteriestatus das Laden und Entladen nicht zulässt, nachdem die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie erfolgreich war, wird Code 60 angezeigt, um das Laden und Entladen der Batterie zu stoppen.
	Kommunikationsverlust (nur verfügbar, wenn der Batterietyp auf „Lithium-Ionen-Batterietyp“ eingestellt ist.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach dem Anschließen der Batterie wird 3 Minuten lang kein Kommunikationssignal erkannt. Ein Summer ertönt. Nach 10 Minuten stoppt der Wechselrichter das Laden und Entladen der Lithiumbatterie.</li> <li>Nach erfolgreicher Verbindung von Wechselrichter und Batterie kommt es zu einem Kommunikationsverlust, der Summer ertönt sofort.</li> </ul>
	Die Batterienummer hat sich geändert. Dies liegt wahrscheinlich an einem Kommunikationsverlust zwischen den Akkupacks. Bitte überprüfen Sie die Kabel zwischen den Akkus.
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie nicht zum Laden zugelassen wird, wird Code 69 angezeigt, um den Ladevorgang zu stoppen.
	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie aufgeladen werden muss, wird der Code 70 zum Laden der Batterie angezeigt.
	Wenn die Batterie nach erfolgreicher Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie nicht entladen werden kann, wird Code 71 angezeigt, um die Entladung der Batterie zu stoppen.

# Anhang II: WLAN-Bedienungshandbuch im Remote-Panel (optional)

## 1. Einführung

Das WLAN-Modul ermöglicht die drahtlose Kommunikation zwischen netzunabhängigen Wechselrichtern und der Überwachungsplattform. Durch die Kombination des WLAN-Moduls mit der WatchPower-App, die sowohl für iOS- als auch für Android-Geräte verfügbar ist, können Nutzer ihre Wechselrichter umfassend aus der Ferne überwachen und steuern. Alle Datenlogger und Parameter werden in der iCloud gespeichert.

Die wichtigsten Funktionen dieser App:

- Zeigt den Gerätestatus im Normalbetrieb an.
- Ermöglicht die Konfiguration der Geräteeinstellungen nach der Installation.
- Benachrichtigt Benutzer bei Warnungen oder Alarmen.
- Ermöglicht die Abfrage von Wechselrichter-Verlaufsdaten.



## 2. WatchPower App

### 2. 1. Download und Installation der App

#### Betriebssystemanforderungen für Ihr Smartphone:

- 🍏 iOS unterstützt iOS 9.0 und höher.
- 🤖 Android unterstützt Android 5.0 und höher.

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



Android  
system



iOS sistem

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



### 2.2. Ersteinrichtung

Schritt 1: Erstregistrierung

Tippen Sie nach der Installation auf das Verknüpfungssymbol, um die App auf Ihrem  Mobilgerät zu öffnen. Tippen Sie dort auf „Registrieren“, um zur Benutzerregistrierung zu gelangen. Geben Sie alle erforderlichen Informationen ein und scannen Sie die PN der Remote-Box, indem Sie auf das Symbol tippen. Alternativ können Sie die PN direkt eingeben.  Tippen Sie anschließend auf „Registrieren“.

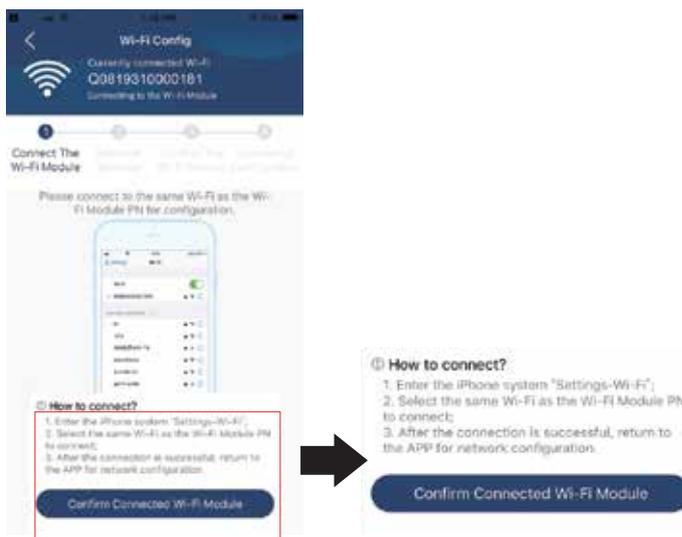


Anschließend wird das Fenster „Registrierung erfolgreich“ angezeigt. Tippen Sie auf „Jetzt starten“, um mit der Einrichtung der lokalen WLAN-Netzwerkverbindung fortzufahren.



### Schritt 2: Lokale WLAN-Modulkonfiguration

Sie befinden sich nun auf der Seite „WLAN-Konfiguration“. Die detaillierte Einrichtungsanleitung finden Sie im Abschnitt „Wie verbinden Sie sich?“. Folgen Sie diesen Anweisungen, um eine WLAN-Verbindung herzustellen.



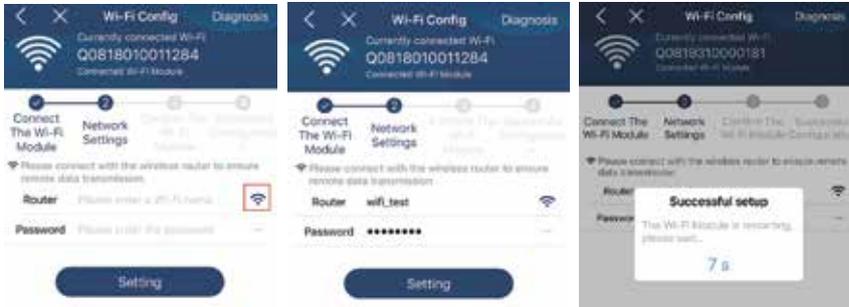
Öffnen Sie „Einstellungen WLAN“ und wählen Sie den Namen des verbundenen WLANs. Der Name des verbundenen WLANs entspricht Ihrer WLAN-PN-Nummer. Geben Sie das Standardpasswort „12345678“ ein.



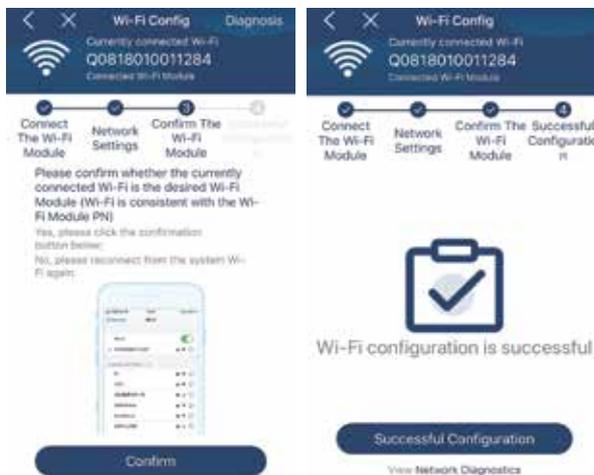
Kehren Sie anschließend zur WatchPower-App zurück und tippen Sie auf „[Confirm/Connected Wi-Fi Module](#)“, sobald das WLAN-Modul erfolgreich verbunden ist.

**Schritt 3: WLAN-Netzwerkeinstellungen**

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



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

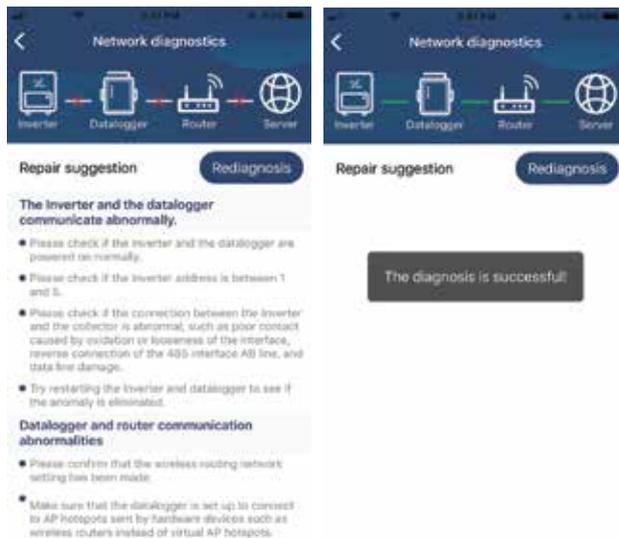


Wenn die Verbindung fehlschlägt, wiederholen Sie bitte Schritt 2 und 3.



**Diagnosefunktion**

Sollte die Überwachung des Moduls nicht ordnungsgemäß funktionieren, tippen Sie oben rechts auf „[Diagnosis](#)“, um weitere Informationen zu erhalten. Es wird ein Reparaturvorschlag angezeigt. Befolgen Sie diesen, um das Problem zu beheben. Wiederholen Sie anschließend die Schritte in Kapitel 4.2, um die Netzwerkeinstellungen zurückzusetzen. Tippen Sie nach Abschluss aller Einstellungen auf „Neudiagnose“, um die Verbindung wiederherzustellen.



### 2-3. Anmeldung und App-Hauptfunktionen

Nach Abschluss der Registrierung und der lokalen WLAN-Konfiguration geben Sie Ihren registrierten Namen und Ihr Passwort ein, um sich anzumelden.

Hinweis: Aktivieren Sie „Angemeldet bleiben“, um sich anschließend bequem anmelden zu können.



### Übersicht

Nach erfolgreicher Anmeldung können Sie auf die Seite „Übersicht“ zugreifen, um einen Überblick über Ihre Überwachungsgeräte zu erhalten.

Sie erhalten außerdem Informationen zum Gesamtbetriebszustand und zu den Energiedaten (aktuelle Leistung und heutige Leistung, siehe Abbildung unten).



## Geräte

Tippen Sie  auf das Symbol (unten), um zur Geräteliste zu gelangen. Sie können hier alle Geräte überprüfen, indem Sie WLAN-Module hinzufügen oder löschen

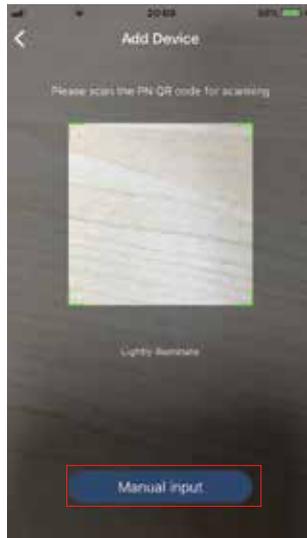
### Gerät hinzufügen



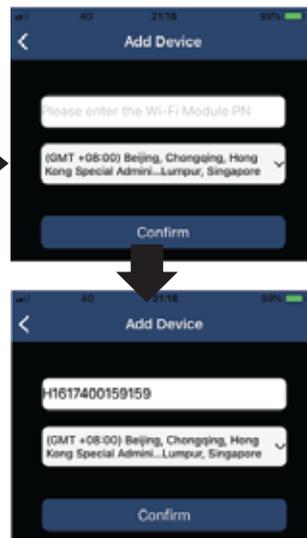
### Gerät löschen (nach links wischen)



Tippen Sie  oben rechts auf das Symbol und geben Sie die Teilenummer manuell ein, um das Gerät hinzuzufügen. Die Teilenummer befindet sich unten auf dem LCD-Display der Fernbedienung. Tippen Sie nach Eingabe der Teilenummer auf „Bestätigen“, um das Gerät zur Geräteliste hinzuzufügen.



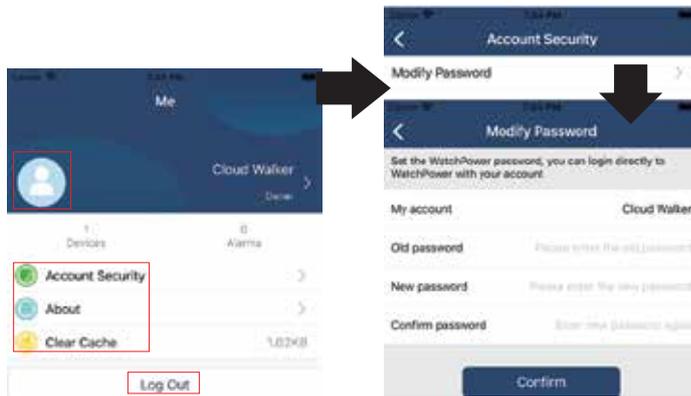
Das Teilenummernetikett ist auf der Unterseite des Remote-LCD-Panels angebracht.



For more information about Device List, please refer to the section 2.4.

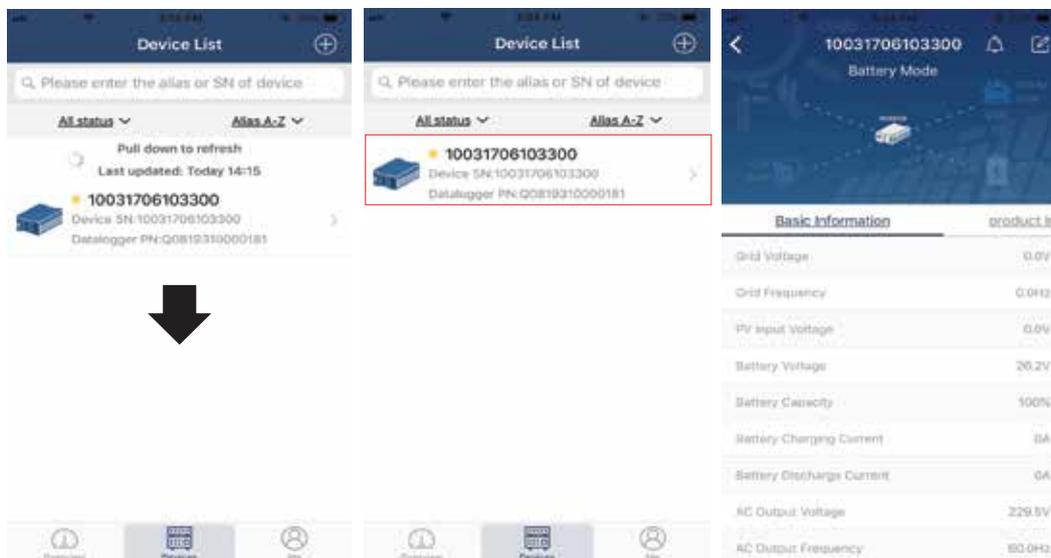
## ME

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



## 2-4. Geräteliste

In der Geräteliste können Sie die Geräteinformationen aktualisieren und anschließend auf das gewünschte Gerät tippen, um dessen Echtzeitstatus und zugehörige Informationen zu überprüfen und Parametereinstellungen zu ändern. Weitere Informationen finden Sie in der Parametereinstellungsliste.



## Gerätemodus

Oben auf dem Bildschirm wird ein dynamisches Leistungsdiagramm angezeigt, das den aktuellen Betrieb veranschaulicht. Es enthält fünf Symbole für PV-Leistung, Wechselrichter, Last, Netzgerät und Batterie. Je nach Wechselrichtermodell werden die Modi Standby-Modus, Netzbetrieb und Batteriebetrieb angezeigt.

【Standby-Modus】 Der Wechselrichter versorgt die Last erst mit Strom, wenn der Ein-Schalter gedrückt wird. Ein qualifiziertes Versorgungsunternehmen oder eine Photovoltaik-Quelle kann die Batterie im Standby-Modus laden.



【Netzbetrieb】 Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher mit oder ohne PV-Ladung vom Netzbetreiber. Ein qualifiziertes Versorgungsunternehmen oder eine PV-Quelle kann die Batterie laden.

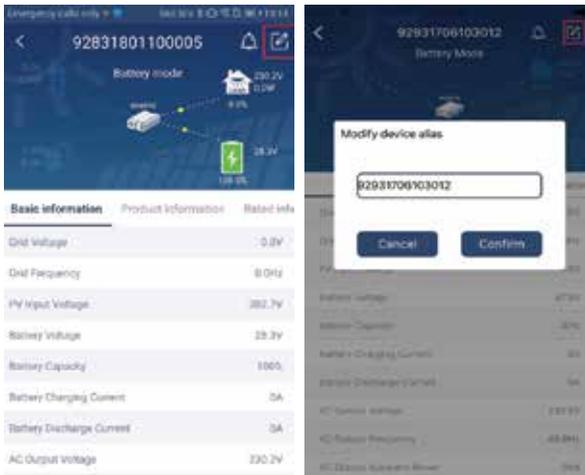


【Batteriemodus】 Der Wechselrichter versorgt die Verbraucher mit oder ohne PV-Ladung aus der Batterie. Die Batterie kann nur über eine PV-Quelle geladen werden.



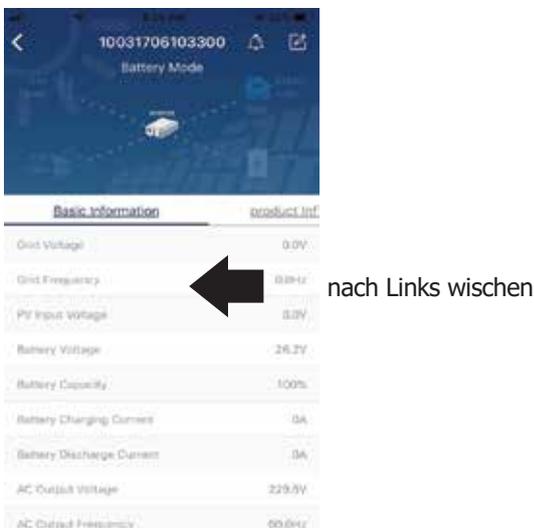
### Gerätealarm und Namensänderung

Tippen Sie auf dieser Seite auf das  Symbol oben rechts, um zur Gerätealarmseite zu gelangen. Dort können Sie den Alarmverlauf und detaillierte Informationen einsehen. Tippen Sie oben rechts  auf das Symbol. Ein leeres Eingabefeld wird geöffnet. Bearbeiten Sie anschließend den Namen Ihres Geräts und tippen Sie auf „Bestätigen“, um die Namensänderung abzuschließen.



### Geräteinformationsdaten

Benutzer können durch Wischen nach links die 【Grundlegende Informationen】 , 【Produktinformationen】 , 【Bewertungsinformationen】 , 【Verlauf】 und 【WLAN-Modulinformationen】 abrufen.



【Basisinformationen】 zeigt grundlegende Informationen zum Wechselrichter an, darunter Wechselspannung, Wechselfrequenz, PV-Eingangsspannung, Batteriespannung, Batteriekapazität, Ladestrom, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Ausgangsscheinleistung, Ausgangswirkleistung und Lastprozentsatz. Bitte nach oben scrollen, um weitere grundlegende Informationen anzuzeigen.

【Produktionsinformationen】 zeigt Modelltyp (Wechselrichtertyp), Haupt-CPU-Version, Sekundär-CPU-Version und WLAN-Version an

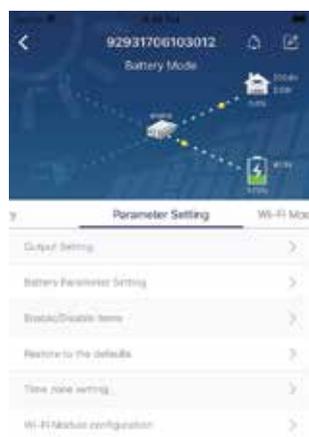
【Nenndaten】 Zeigt Informationen zu Nennspannung, Nennstrom, Batterienennspannung, Nennausgangsspannung, Nennausgangsfrequenz, Nennausgangsstrom, Nennausgangsscheinleistung und Nennausgangswirkleistung an. Für weitere Informationen zu den Nenndaten scrollen Sie bitte nach oben.

【Historie】 zeigt die Aufzeichnung der Geräteinformationen und die Einstellung rechtzeitig an

【Wi-Fi Module Information】 displays of Wi-Fi Module PN, status and firmware version.

## Parametereinstellung

Auf dieser Seite können Sie Funktionen aktivieren und Parameter für Wechselrichter einrichten. Bitte beachten Sie, dass die Angaben auf der Seite „Parametereinstellungen“ im folgenden Diagramm je nach Modell des überwachten Wechselrichters abweichen können. Hier werden einige Punkte kurz erläutert: 【Ausgangseinstellungen】 , 【Batterieparametereinstellungen】 , 【Elemente aktivieren/deaktivieren】 und 【Auf Standardwerte zurücksetzen】 .



Es gibt drei Möglichkeiten, die Einstellungen zu ändern. Diese variieren je nach Parameter.

- Auflistung von Optionen zum Ändern von Werten durch Antippen einer davon.
- Aktivieren/Deaktivieren Sie Funktionen, indem Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“ oder „Deaktivieren“ klicken.
- Ändern Sie die Werte durch Klicken auf die Pfeile oder durch direkte Eingabe der Zahlen in die Spalte. Jede Funktionseinstellung wird durch Klicken auf die Schaltfläche „Festlegen“ gespeichert.

Eine allgemeine Beschreibung der Parametereinstellungen finden Sie in der folgenden Liste. Beachten Sie, dass die verfügbaren Parameter je nach Modell variieren können. Detaillierte Einstellungsanweisungen finden Sie stets im Originalhandbuch.

### Liste der Parametereinstellungen:

Artikel		Beschreibung
Ausgabeeinstellung	Priorität der Ausgabequelle	Zum Konfigurieren der Priorität der Laststromquelle.
	AC-Eingangsbereich	Bei Auswahl von „USV“ ist der Anschluss eines PCs möglich. Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch.
		When selecting "Appliance", it's allowed to connect home appliances
	Ausgangsspannung	Zum Einstellen der Ausgangsspannung.
Ausgangsfrequenz	Zum Einstellen der Ausgangsfrequenz.	

Artikel		Beschreibung
Batterieparameter-einstellung	Batterie-Typ :	Zum Einstellen des angeschlossenen Batterietyps.
	Batterie-Abschaltspannung/SOC	So stellen Sie die Entladestoppspannung bzw. den Ladezustand (SOC) der Batterie ein. Die empfohlene Spannung bzw. der Ladezustand (SOC) je nach angeschlossenen Batterietyp finden Sie in der Produkthanleitung.
	Zurück zum Netz Spannung/Ladezustand	Wenn „SBU“ oder „SOL“ als Ausgangsquellenpriorität eingestellt ist und die Batteriespannung unter dieser Einstellung oder dem Ladezustand (SOC) liegt, wechselt das Gerät in den Netzbetrieb und das Netz versorgt die Last mit Strom.
	Zurück zur Entladespannung/Ladezustand	Wenn „SBU“ oder „SOL“ als Ausgangsquellenpriorität eingestellt ist und die Batteriespannung höher als diese eingestellte Spannung oder der Ladezustand (SOC) ist, kann die Batterie entladen werden.
	Ladequellenpriorität:	So konfigurieren Sie die Priorität der Ladequelle
	Max. Ladestrom	Hiermit werden die Batterieladeparameter eingestellt. Die wählbaren Werte können je nach Wechselrichtermodell variieren. Weitere Informationen finden Sie in der Produkthanleitung.
	Max. AC-Ladestrom	
	Erhaltungsladespannung	
	Hauptladespannung	Hiermit werden die Batterieladeparameter eingestellt. Die wählbaren Werte können je nach Wechselrichtermodell variieren. Weitere Informationen finden Sie im Produkthandbuch
	Batterieausgleich	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Batterieausgleichsfunktion.
	Echtzeit-Aktivierung Batterieausgleich	Es handelt sich um eine Echtzeitaktion zur Aktivierung des Batterieausgleichs
	Ausgeglichene Auszeit	So richten Sie die Dauer für den Batterieausgleich ein
	Ausgleichszeit	Zum Einstellen der verlängerten Zeit für den Batterieausgleich.
	Ausgleichszeitraum	So richten Sie die Frequenz für den Batterieausgleich ein
Ausgleichsspannung	Zum Einstellen der Batterieausgleichsspannung.	
Funktionen aktivieren/deaktivieren	LCD Automatische Rückkehr zum Hauptbildschirm	Wenn diese Option aktiviert ist, kehrt der LCD-Bildschirm nach einer Minute automatisch zum Hauptbildschirm zurück.
	Fehlercodeaufzeichnung	Wenn diese Option aktiviert ist, wird beim Auftreten eines Fehlers ein Fehlercode im Wechselrichter aufgezeichnet.
	Hintergrundbeleuchtung	Wenn deaktiviert, wird die LCD-Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, wenn die Bedienfeldtaste 1 Minute lang nicht betätigt wird.
	Bypass-Funktion	Wenn aktiviert, wechselt das Gerät in den Netzmodus, wenn im Batteriebetrieb eine Überlastung auftritt.
	Pieptöne bei Unterbrechung der Primärquelle	Wenn aktiviert, ertönt der Summer, wenn die Hauptquelle eine Störung aufweist.
	Automatischer Neustart bei Übertemperatur	Wenn deaktiviert, wird das Gerät nach Behebung der Übertemperaturstörung nicht neu gestartet.
	Automatischer Neustart bei Überlast	Wenn deaktiviert, wird das Gerät nach einer Überlast nicht neu gestartet
	Summer	Wenn deaktiviert, ertönt der Summer bei einem Alarm oder einer Störung nicht
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Diese Funktion setzt alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.	

