

Kamada power



Shenzhen Kamada Electronic Co., Ltd

Web:www.kmdpower.com

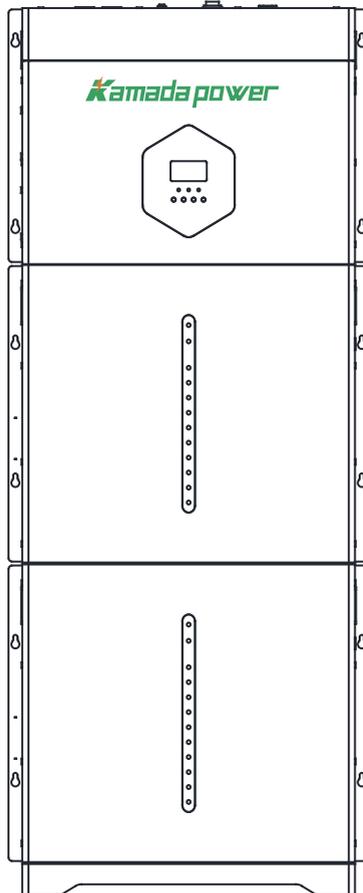
E-mail:marketing@kmdpower.com

Address: Building 4, Mashaxuda High-tech Industry Park, Pingdi Street,
Longgang District 518117, Shenzhen, Guangdong, P.R.China.

Fax: +86-755-23229135 Tel: +86-755-2833 2245

USER GUIDE

LifePO4-Batteriesystem für den Haushalt



Verzeichnis

1. über dieses Handbuch	1
1.1 Umfang der Gültigkeit	1
1.2 Zielgruppe	1
2. Sicherheit & symbole	1
2.1 Sicherheitsvorkehrungen	1
2.2 Erklärungen zu den Symbolen	2
3. Einführung	3
3.1 Grundlegende Unterweisung.	3
3.2 Herstellungshinweise	4
3.2.1 Anweisungen	4
3.2.2 Anweisungen	4
4. Einbau	5
4.1 Vorinstallation	5
4.1.1 Auspacken und Packliste	5
4.1.2 Produktübersicht	6
4.2 Montage.	7
4.3 Anschlüsse der Komponenten	8
4.3.1 Anschlüsse der Komponenten	8
4.3.2 Batterie-Parallelschaltplan	9
4.4 Anforderungen an Kabel und Schutzschalter	10
4.5 Anschluss AC OUT und AC IN	10
4.6 Trockener Kontaktanschluss	11
4.7 Erdungsanschluss.	12
4.8 Endmontage	12
4.9 Inbetriebnahme des Produkts.	12

- 5. Betrieb 13
 - 5.1 Bedienungs- und Anzeigefeld 13
 - 5.2 Einstellung 17
 - 5.3 Batterieparameter 22

- 6. Kommunikation 24
 - 6.1 USB-B-Anschluss 24
 - 6.2 WIFI-Anschluss 24
 - 6.3 RS485/CAN-Anschluss 25
 - 6.4 Anschluss für Trockenkontakt 26

- 7. Störung und Abhilfe 27
 - 7.1 Störungscode 27
 - 7.2 Fehlersuche 29

- 8. Schutz und Wartung 30
 - 8.1 Schutzfunktion 30
 - 8.2 Wartung 31

- 9. Spezifikationen 32

1. über dieses Handbuch

1.1 Umfang der Gültigkeit

Dieses Handbuch beschreibt hauptsächlich Produktinformationen, Richtlinien für die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Fehlersuche.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch für Notfälle immer griffbereit auf.

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

2. sicherheit & symbole

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

1. Achten Sie auf die Hochspannung. Bitte schalten Sie den Schalter jeder Stromquelle vor und während der Installation aus, um einen Stromschlag zu vermeiden.
2. Wählen Sie für den optimalen Betrieb dieses Produkts die geeignete Kabelgröße und die erforderlichen Schutzvorrichtungen wie angegeben.
3. Schließen Sie keine Verbindungen an und trennen Sie sie nicht, wenn das Gerät in Betrieb ist.
4. Öffnen Sie die Anschlussabdeckung nicht, wenn das Gerät in Betrieb ist.
5. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gut geerdet ist.
6. Achten Sie darauf, dass es nicht zu einem Kurzschluss zwischen dem AC-Ausgang und dem DC-Eingang kommt.
7. Nehmen Sie das Gerät nicht auseinander. Für alle Reparaturen und Wartungsarbeiten wenden Sie sich bitte an ein professionelles Service Center.

2.2 Erklärungen zu den Symbolen

2.2 Erklärungen zu den Symbolen Befolgen Sie alle Anweisungen und Vorsichtshinweise bei Installation, Betrieb und Wartung.



Gefahr eines Stromschlags
Das Produkt enthält tödliche Gleich- und Wechselspannung. Alle Arbeiten an dem Produkt dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



Vorsicht vor heißer Oberfläche
Das Gehäuse des Wechselrichters kann bei Betrieb mit hoher Leistung eine unangenehme Temperatur von 60°C (140°F) erreichen. Berühren Sie während des Betriebs nicht das Gehäuse des Wechselrichters.



Reststromentladung
Öffnen Sie die Abdeckung des Geräts erst 5 Minuten nach dem Trennen der DC- und AC-Stromversorgung.



Wichtige Hinweise
Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen kann zu Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen.



Entsorgen Sie dieses Gerät nicht über den normalen Hausmüll.



Lesen Sie vor der Wartung das Handbuch.

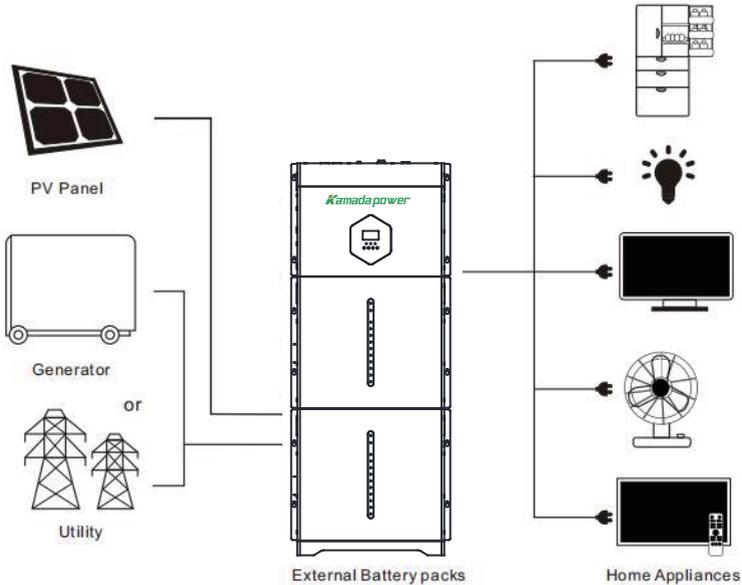


CE-Kennzeichnung
Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.

3. Einführung

3.1 Grundlegende Unterweisung

KMD-AC-4.6 wurde entwickelt, um die Energieunabhängigkeit der Nutzer zu erhöhen. Das Energiemanagement basiert auf nutzungsabhängigen und bedarfsabhängigen Tarifstrukturen, die den Energiebezug aus dem öffentlichen Netz deutlich reduzieren und den Eigenverbrauch optimieren.



3.2 Herstellungshinweise

3.2.1 Anweisungen

KMD-AC-4.6 verwendet DSP-Steuerung und zeichnet sich durch hohe Reaktionsgeschwindigkeit, Zuverlässigkeit und Industriestandard durch einen fortschrittlichen Steuerungsalgorithmus aus. Es hat eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit, hohe Zuverlässigkeit und einen hohen Industriestandard. Es gibt vier Lademodi, nämlich nur Solarstrom, Netzstrompriorität, Solarstrompriorität, Netzstrom & Solarstrom; Wechselrichter- und Netzausgänge sind wählbar, um verschiedene Anwendungsanforderungen zu erfüllen.

3.2.2 Merkmale

- Großer MPPT-Spannungsbereich.
- Dual MPPT, Wirkungsgrad bis zu 95%
- Mit der Funktion des Energiesparmodus kann der Leerlaufverlust reduziert werden.
- Er verfügt über mehrere Schutzfunktionen und bietet einen umfassenden 360°-Schutz.
- Vollständiger Kurzschlusschutz, Über- und Unterspannungsschutz, Überlastschutz, Rückfüllschutz usw.
- 360°-Schutz mit komplettem Kurzschlusschutz, Überstromschutz und Überspannung.

4. Einbau

4.1 Vorinstallation

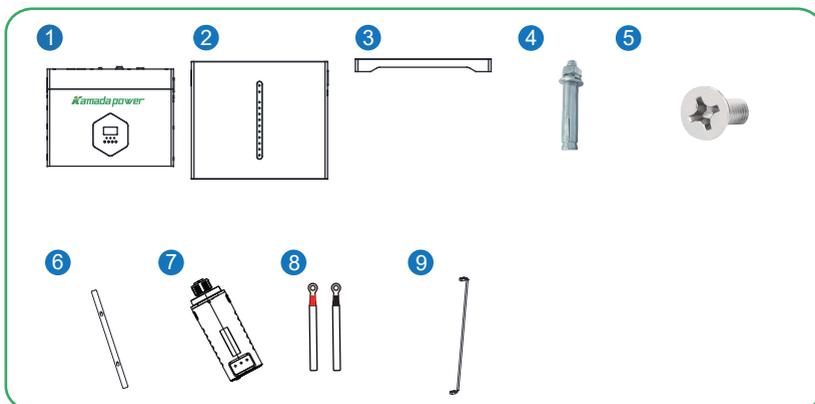
4.1.1 Auspacken und Packliste

Auspacken

Vergewissern Sie sich bei Erhalt des Produkts, dass die Verpackung und alle Komponenten nicht fehlen oder beschädigt sind, und wenden Sie sich bei Schäden oder fehlenden Komponenten direkt an Ihren Händler.

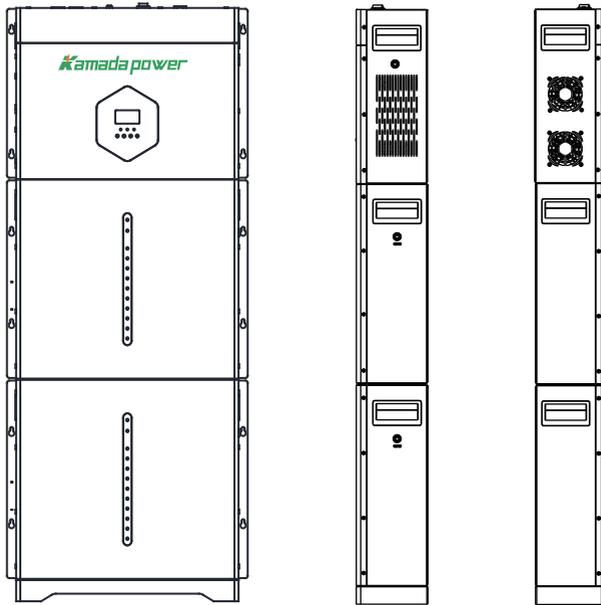
Liste der Pakete

Öffnen Sie das Paket, überprüfen Sie bitte die Packliste wie unten gezeigt.

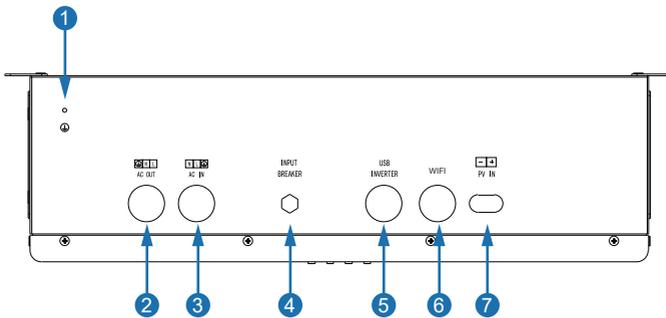


No.	Artikel	No.	Artikel
1	Wechselrichter	6	Fixierblock
2	Batterie	7	Modul überwachen
3	Basis	8	Batterieleitungen
4	Schrauben der Montagehalterung	9	Kommunikationsleitung
5	Befestigungsblock Schraube		

4.1.2 Produktübersicht



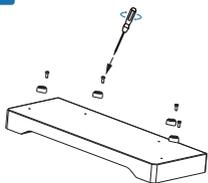
Wechselrichter-Klemmen



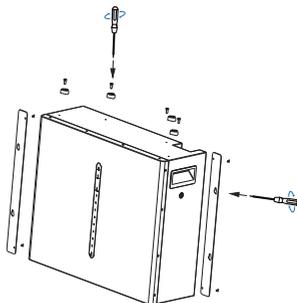
No.	Artikel	No.	Artikel
1	Erdungskabel	5	USB-INVERTER
2	AC Ausgangsanschluss	6	WIFI
3	AC Eingangsanschluss	7	PV-Eingang
4	Eingangsunterbrecher		

4.2 Montage

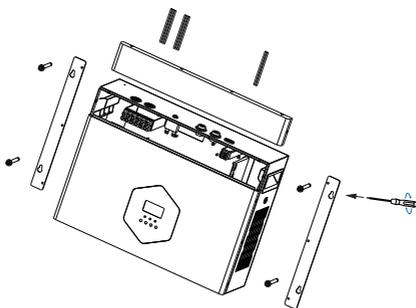
Step 1



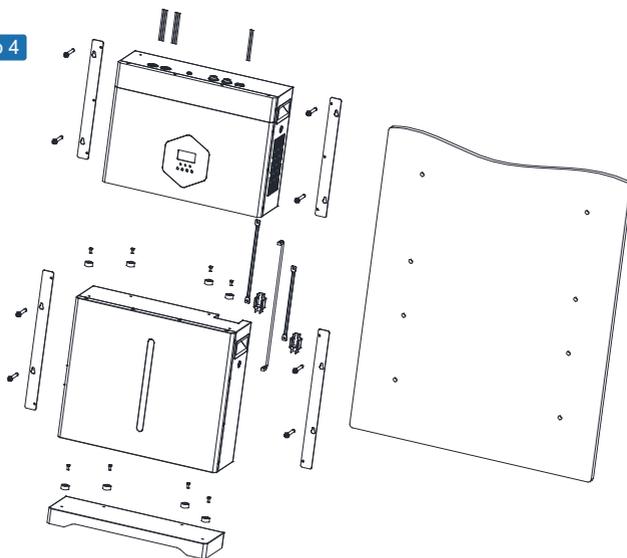
Step 2



Step 3

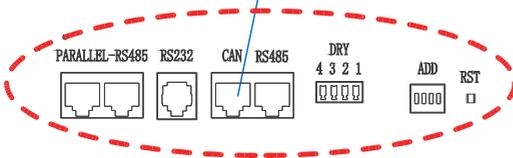
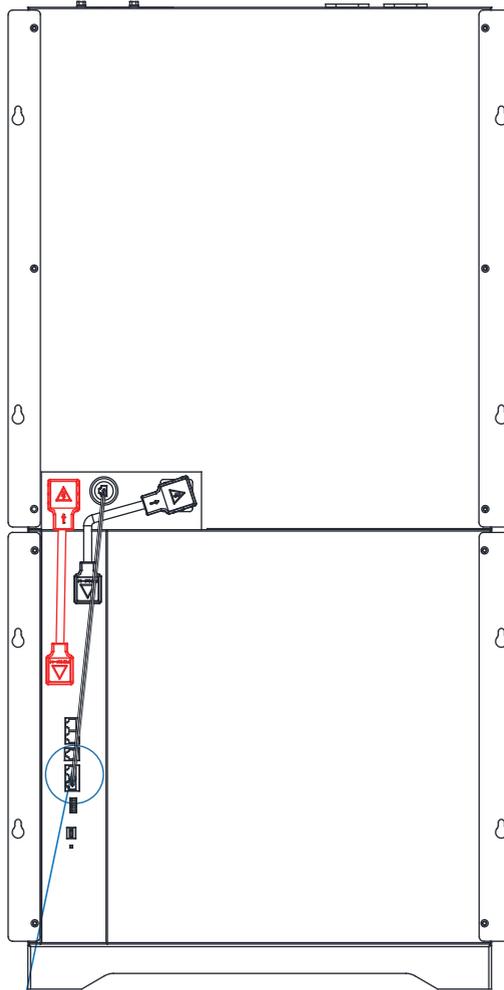


Step 4



4.3 Anschlüsse der Komponenten

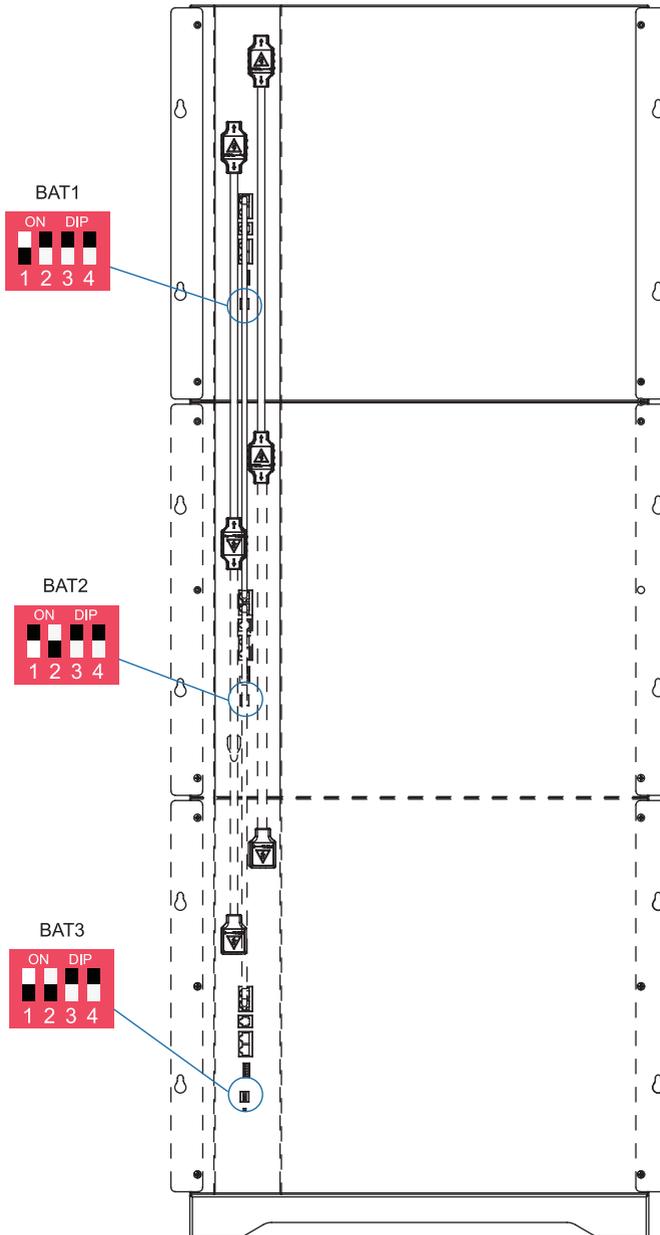
4.3.1 Anschlussschema für Batterie und Wechselrichter



Anmerkung:

Bevor Sie die Batterie anschließen, können Sie nicht auf die Taste „Switch Power“ auf der Batterie klicken.

4.3.2 Batterie-Parallelschaltplan



4.4 Anforderungen an Kabel und Schutzschalter

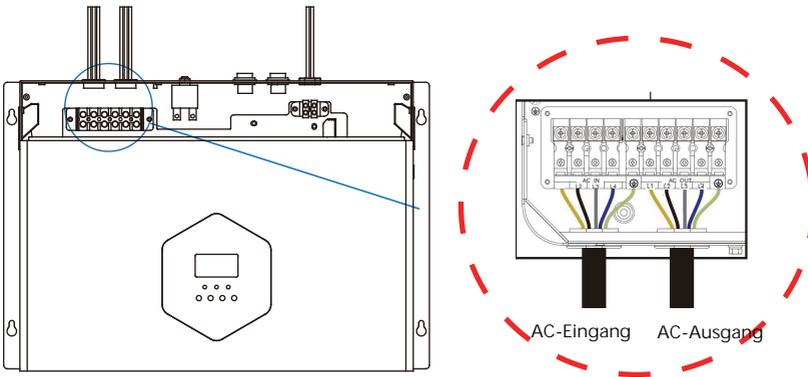
- PV-Eingang

Modelle	Output Modus	Max. Stromstärke	Kabel-Durchmesser	Typ des Leistungsschalters
KMD-AC-4.6	Einphasig	22A	6mm ² /10AWG	2P-25A

- AC-Eingang

Modelle	Output Modus	Max. Stromstärke	Cable Diameter	Typ des Leistungsschalters
KMD-AC-4.6	Einphasig	40A	10mm ² /7AWG	2P-40A

4.5 Anschluss AC OUT und AC IN



Anmerkung:

Die an den AC-Ausgang angeschlossene maximale Leistungslast sollte den maximalen AC-Ausgangsleistungsbereich des Wechselrichters nicht überschreiten.

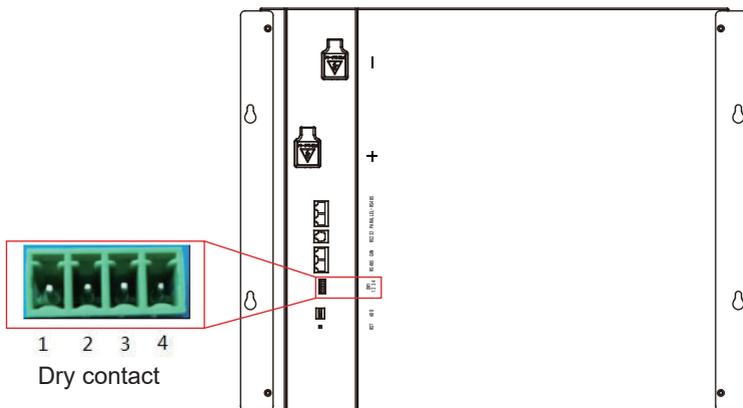
Anmerkung:
 Die Anschlussklemmen sollten mit Isolierband umwickelt werden, da es sonst zu einem Kurzschluss kommt und der Wechselrichter beschädigt wird.

Anmerkung:
 Bei häufigen Stromausfällen empfiehlt es sich, einige elektrische Geräte mit geringem Stromverbrauch, die häufig verwendet werden müssen, an den AC-Ausgang anzuschließen.

Anmerkung:
 Vor dem Anschluss des AC-Eingangs und -Ausgangs muss der Schutzschalter ausgeschaltet werden, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

4.6 Trockener Kontaktanschluss

Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um das Kabel in Pfeilrichtung zurückzudrücken, und führen Sie dann das Kommunikationskabel in den Anschluss für die Trockensteckdose ein.

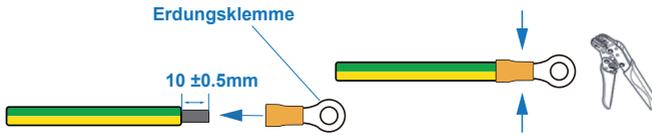


4.7 Erdungsanschluss

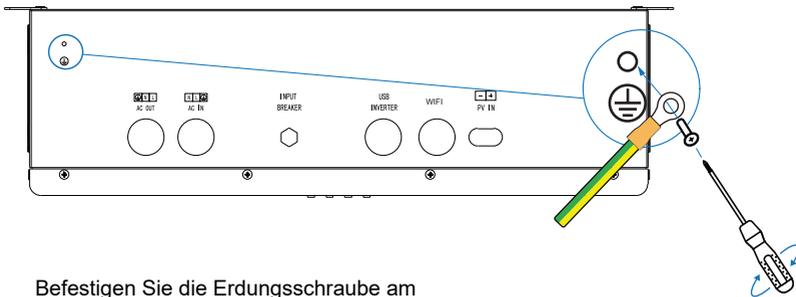


Anmerkung:

Eine zweite Schutzerdungsklemme (PE) sollte mit dem Wechselrichter verbunden werden. Dies verhindert einen Stromschlag, wenn der ursprüngliche Schutzleiter ausfällt.

Step 1

Anmerkung:

Erdungskabel PE-Vorschlag:
Querschnitt (Kupfer) 4-6mm² / 10AWG

Step 2


Befestigen Sie die Erdungsschraube am Erdungsanschluss des Maschinengehäuses.


Anmerkung:

Stellen Sie sicher, dass die Erdungskabel am Wechselrichter und am Solarmodulrahmen getrennt sind.

4.8 Endmontage

Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Verdrahtung zuverlässig ist und die Reihenfolge der Drähte korrekt ist, bringen Sie die Klemmschutzabdeckung wieder in ihre ursprüngliche Position.

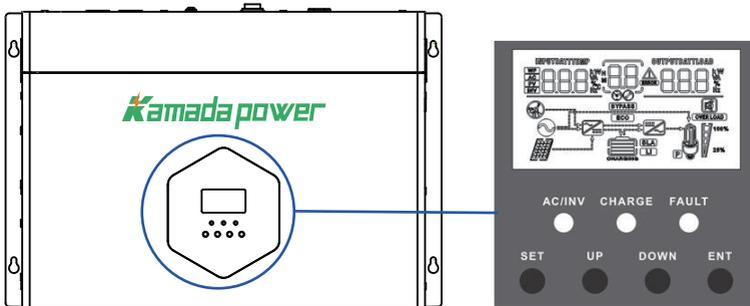
4.9 Inbetriebnahme des Produkts

- Schritt 1: Klicken Sie auf die Taste „Switch power“ an der Batterie.
- Schritt 2: Drücken Sie den ON/OFF-Schalter an der Unterseite des Wechselrichters, der Bildschirm und die Kontrollleuchte leuchten auf, um anzuzeigen, dass der Wechselrichter aktiviert ist.
- Schritt 3: Sequentielles Schließen der Schutzschalter für AC-Eingang und AC-Ausgang.
- Schritt 4: Starten Sie die Verbraucher einen nach dem anderen in der Reihenfolge der Leistung von klein nach groß.

5. Betrieb

5.1 Bedienungs- und Anzeigefeld

Das Bedienungs- und Anzeigefeld ist wie unten abgebildet und umfasst einen LCD-Bildschirm, 3 Anzeigen und 4 Bedientasten.



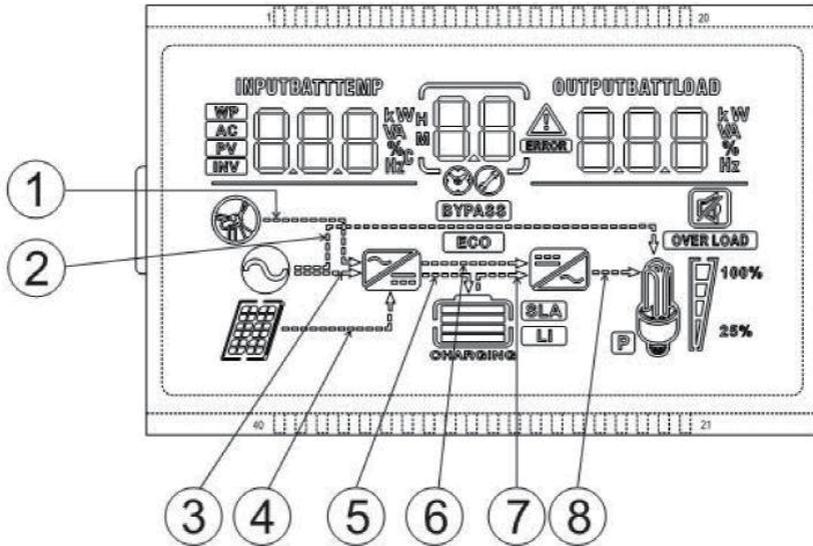
• Einführung in die Bedienungstasten

Funktionstaste	Beschreibung
SET	Einstellungsmenü aufrufen/verlassen
UP	Letzte Option
DOWN	Nächste Option
ENT	Bestätigen/Eingabe der Option im Einstellungsmenü

• Einführung in das Blinklicht

Anzeigelampe	Farbe	Beschreibung
AC/INV	Gelb	Konstant ein: Ausgang Netzversorgung
		Blinkend: Wechselrichter Ausgang
CHARGE	Grün	Blinkend: Batterie wird geladen
		Konstant an: Ladevorgang abgeschlossen
FAULT	Rot	Konstant ein: Fehlerzustand

• Einführung in den LCD-Bildschirm



Icon	Funktion	Icon	Funktion
	Zeigt an, dass die AC-Eingangsseite mit dem Stromnetz verbunden ist		Zeigt an, dass der Wechselrichterkreislauf in Betrieb ist.
	Zeigt an, dass der AC-Eingangsmodus im APL-Modus ist (breiter Spannungsbereich)	BYPASS	Zeigt an, dass sich das Gerät im Bypass-Modus für die Netzversorgung befindet.
	Zeigt an, dass die PV-Eingangsseite mit der Solarbatterie verbunden ist	OVERLOAD	Zeigt an, dass sich der AC-Ausgang im Überlastzustand befindet
	Zeigt an, dass die Maschine an die Batterie angeschlossen ist, <ul style="list-style-type: none"> Anzeige von 0%~24% Batterie-Restkapazität Anzeige von 25%~49% Batterie-Restkapazität Anzeige von 50%~74% Batterie-Restkapazität Anzeige von 75%~100% Batterie-Restkapazität 		Anzeige des Prozentsatzes der AC-Ausgangslast, <ul style="list-style-type: none"> Anzeige von 0%~24% Lastprozent, Anzeige von 25%~49% Lastprozent, Anzeige von 50%~74% Lastprozent, Anzeige von ≥75% Lastprozentsatz

	Zeigt an, dass der aktuelle Batterietyp der Maschine eine Lithiumbatterie ist		Anzeige, dass der Summer nicht aktiviert ist
	Zeigt an, dass der aktuelle Batterietyp der Maschine eine Bleibatterie ist		Anzeige des Alarms der Maschine
	Zeigt an, dass sich die Batterie im Ladezustand befindet.		Zeigt an, dass sich die Maschine im Fehlerzustand befindet.
	Zeigt an, dass der AC/PV-Ladestromkreis in Betrieb ist		Zeigt an, dass sich die Maschine im Einstellmodus befindet.
	Zeigt an, dass die AC-Ausgangsseite eine Wechselspannung ausgibt		Mittlere Parameteranzeige des Bildschirms, 1. Im Nicht-Einstellmodus, Anzeige des Alarm- oder Fehlercodes; 2. im Einstellmodus, Anzeige des Codes der Parameterposition unter der aktuellen Einstellung.

Parameteranzeige auf der linken Seite des Bildschirms: Eingabeparameter

	Anzeige des AC-Eingangs
	Anzeige des PV-Eingangs
	Anzeige des Wechselrichterkreises
	Das Symbol wird nicht angezeigt
	Anzeige der Batteriespannung, des Gesamtladestroms der Batterie, der Ladeleistung der Netzversorgung, der AC-Eingangsspannung, der AC-Eingangsfrequenz, der PV-Eingangsspannung, der Temperatur des internen Kühlers und der Softwareversion

Parameteranzeige auf der rechten Seite des Bildschirms: Ausgangsparameter

	Anzeige der Ausgangsspannung, des Ausgangsstroms, der Ausgangswirkleistung, der Ausgangsscheinleistung, des Batterieentladestroms und der Softwareversion; im Einstellmodus Anzeige der Einstellparameter unter dem aktuell eingestellten Parameter-Elementcode
--	---

Pfeil-Anzeige

①	Der Pfeil wird nicht angezeigt	⑤	Anzeige der Ladung vom Ladestromkreis zum Batterieende
②	Anzeige der Netzstromversorgung der Last	⑥	Der Pfeil wird nicht angezeigt
③	Anzeige der Netzstromversorgung des Ladestromkreises	⑦	Anzeige der Stromversorgung von der Batterieseite zum Wechselrichterkreis
④	Anzeige der Netzstromversorgung des Ladestromkreises	⑧	Anzeige der Stromzufuhr vom Wechselrichterkreis zur Last

• Echtzeit-Daten anzeigen

Drücken Sie auf dem LCD-Hauptbildschirm die Tasten „UP“ und „DOWN“, um die Seite zu wechseln und verschiedene Echtzeitdaten des Geräts anzuzeigen.

Seite	Parameter auf der linken Seite des Bildschirms	Parameter in der Mitte des Bildschirms	Parameter auf der rechten Seite des Bildschirms
1	EINGANG BATT V (Eingangsspannung der Batterie)	Störungscode	OUTPUT LOAD V (Ausgangsspannung der Last)
2	PV TEMP °C (Temperatur des Kühlkörpers des PV-Ladegeräts)		PV AUSGABE KW (PV-Ausgangsleistung)
3	PV EINGANG V (PV-Eingangsspannung)		PV-AUSGANG A (PV-Ausgangsstrom)
4	EINGANG BATT A (Eingangsstrom der Batterie)		AUSGANG BATT A (Ausgangsstrom der Batterie)
5	EINGANG BATT KW (Eingangsleistung der Batterie)		OUTPUT BATT KW (Ausgangsleistung der Batterie)
6	AC EINGANG Hz (AC-Eingangsfrequenz)		AC OUTPUT LOAD Hz (AC-Ausgangsfrequenz)
7	AC EINGANG V (AC-Eingangsspannung)		AC-AUSGANGSLAST A (AC-Ausgangslaststrom)
8	EINGANG V (Zum Beibehalten)		AUSGANGSLEISTUNG KVA (Scheinleistung der Last)
9	INV TEMP °C (AC-Ladung oder Batterieentladung Kühlkörpertemperatur)		INV AUSGANGSLAST KW (Wirkleistung der Last)
10	APP-Software-Version		Version der Bootloader-Software
11	Modell Batteriespannung		Modell Ausgangsnennleistung
12	Modell PV Nennspannung		Modell PV Nennstrom

5.2 Einstellung

Beschreibung der Tastenbedienung: Um das Einstellungsmenü zu öffnen und zu verlassen, drücken Sie bitte die Taste „SET“. Nach dem Aufrufen des Einstellmenüs blinkt die Parameternummer **【00】**. drücken Sie die Tasten „Up“ und „DOWN“, um den gewünschten Parameter zu wählen. Drücken Sie anschließend die Taste „ENT“, um den Parameter zu bearbeiten. In diesem Moment kann der Parameterwert blinken. Die Parameterwerte werden mit den Tasten „Up“ und „DOWN“ eingestellt. Drücken Sie abschließend die Taste „ENT“, um die Bearbeitung der Parameter abzuschließen und zum Zustand der Parameterauswahl zurückzukehren.

Parameter Nr.	Name des Parameters	Einstellung	Beschreibung
00	Ausfahrt	[00] ESC	Verlassen Sie das Einstellungsmenü.
01	Arbeitsprioritätsmodus	[01] SOL	PV-Prioritätsmodus, wenn PV ungültig ist oder der Batteriewert niedriger ist als der Einstellwert des Parameters [04], schaltet er auf Netzstrom um.
		[01] UTI Standard	Im Modus „Netzpriorität“ schaltet das Gerät nur dann auf Wechselrichter um, wenn die Netzspannung ungültig ist.
		[01] SGE	Wechselrichterprioritätsmodus, Umschaltung auf Netzbetrieb nur bei Unterspannung der Batterie oder unterhalb des in Parameter [04] eingestellten Wertes; Umschaltung auf Batterieentladung nur bei vollgeladener Batterie oder oberhalb des in Parameter [05] eingestellten Wertes.
02	Ausgangsfrequenz	[02] 50.0 Standard	Bypass-Selbstanpassung, passt sich automatisch an die Wechselstromfrequenz an, wenn Wechselstrom vorhanden ist; ohne Wechselstrom kann die Ausgangsfrequenz über das Menü eingestellt werden. Bei 230 V-Maschinen ist die Frequenz standardmäßig 50 Hz.
		[02] 60.0	
03	AC-Eingangsspannung Bereich	[03] APL	230V Maschine Weitbereichseingangsspannungsbereich 90~280V.
		[03] USV Standard	230V Maschine schmaler Bereich Netzseingangsspannungsbereich 170~280V.
04	Batterie zu Netz	[04] 43.6V Standard	Wenn der Parameter [01] = SBU, die Batteriespannung niedriger als der eingestellte Wert ist, wird der Ausgang von der Batterie auf das Netz geschaltet. Der Einstellbereich ist 40V~57.2V. (Der Maximalwert dieses Punktes kann nicht höher als Punkt [05] eingestellt werden).
05	Netz zu Batterie	[05] 57,6 V Standard	Wenn der Parameter [01] = SBU, die Batteriespannung höher als der eingestellte Wert ist, wird der Ausgang bei einem Einstellbereich von 52.4V~60V vom Netz auf die Batterie umgeschaltet. (Dieses Einstellungsminimum wird von Punkt [08] beeinflusst)

06	Auflade-Modus	[06] CSO	PV-Prioritätsladung; nur wenn die PV-Ladung ausfällt, wird die Netzladung gestartet.
		[06] CUB	Netzvorrangige Ladung; nur wenn die Netzladung ausfällt, wird die PV-Ladung gestartet.
		[06] SNU Standard	Hybridladung von PV und Netz; die PV-Ladung hat Vorrang, und wenn die PV-Energie nicht ausreicht, wird die Netzladung ergänzt. Hinweis: Nur wenn der Netz-Bypass die Last mit Strom versorgt, können das PV-Laden und das Netzladen gleichzeitig erfolgen. Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, kann nur das PV-Laden gestartet werden.
		[06] OSO	Nur PV-Ladung, wobei die Netzladung nicht aktiviert.
07	Maximaler Ladestrom	[07] 60A Standard	Modell der Serie S, Einstellbereich 0~ 99A.
08	Akku-Typ	[08] USE	Für benutzerdefinierte, können alle Batterieparameter eingestellt werden.
		[08] SLd	Verschlossene Blei-Säure-Batterie, konstante Ladespannung ist 57,6V, Erhaltungsladespannung ist 55,2V.
		[08] FLd	Gefüllte Bleibatterie, konstante Ladespannung ist 58,4V und Erhaltungsladespannung ist 55,2V.
		[08] GEL Standard	Gel-Blei-Säure-Batterie, Konstantspannungs-Ladespannung ist 56,8 V und Erhaltungsladespannung ist 55,2 V.
		[08] L14/L15/L16	Die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie L14/L15/L16 entspricht den Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien 14, 15, 16 Strings. 16 Stränge, konstante Ladespannung ist 56,8 V. 15 Stränge, konstante Ladespannung ist 53,2 V. 14 Stränge, konstante Ladespannung ist 49,2 V.
		[08] N13/N14	Ternäre Lithium-Batterie, die einstellbar ist. N13, Konstantspannungs-Ladespannung ist 53,2 V. N14, Konstantspannungs-Ladespannung ist 57,6 V.
09	Ladespannung erhöhen	[09] 57.6V Standard	Der Einstellbereich der Boost-Ladespannung beträgt 48V~58,4V mit 0,4V-Schritten. Gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
10	Maximale Ladedauer	[10] 120 Standard	Einstellung der maximalen Ladezeit, d.h. Einstellung der maximalen Ladezeit der Spannung, wenn die Spannung den Parameter [09] von 5min~900min in 5-Minuten-Schritten erreicht.
11	Erhaltungsladung	[11] 57.6V Standard	48V~58,4V Einstellbereich der Erhaltungsspannung in 0,4V Schritten.
12	Überentladespannung	[12] 42V voreingestellt	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Beurteilungspunkt ist, schaltet sich der Wechselrichter ausgang nach einer Verzögerungszeit von Parameter [13] aus.40V~48V Spannungseinstellbereich in 0,4V-Schritten.
13	Verzögerungszeit für die Überentladung	[13] 30S Standard	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Parameter [12] ist, wird der Ausgang des Wechselrichters nach der mit dem Parameter eingestellten Verzögerungszeit ausgeschaltet.5S~55S Einstellbereich in 5S Schritten.
14	Alarmpunkt für Unterspannung der Batterie	[14] 44V Standard	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Beurteilungspunkt ist, wird ein Unterspannungsalarm ausgegeben und keine Abschaltung erfolgt. 40V~52V Einstellbereich in 0,4V-Schritten.

15	Grenzspannung der Batterieentladung	[15] 40V Standard	Wenn die Batteriespannung niedriger als der Beurteilungspunkt ist, wird der Ausgang sofort abgeschaltet. 40V~52V Einstellbereich in 0,4V-Schritten. Gültig, wenn der Batterietyp benutzerdefiniert und Lithiumbatterie ist.
16	Gleichmäßiges Laden	[16] DIS	Ausgleichsladung deaktivieren.
		[16] ENA Standard	Ausgleichsladung einschalten. Gültig, wenn der Batterietyp geflutete Bleibatterien, verschlossene Bleibatterien und benutzerdefiniert ist.
17	Entzerrte Ladespannung	[17] 56,8V Standard	Um die Ladespannung auszugleichen, 48V~58,4V Einstellbereich in 0,4V Schritten. Gültig für Blei-Säure-Batterien, verschlossene Blei-Säure-Batterien und benutzerdefiniert.
18	Entzerrte Ladezeit	[18] 120 Standard	5min~900min Einstellbereich in 5min-Schritten. Gültig für Blei-Säure-Batterien und verschlossene Blei-Säure-Batterien.
19	Entzerrte Ladeverzögerung	[19] 240 Standard	5min~900min Einstellbereich in 5min-Schritten. Gültig für geflutete Blei-Säure-Batterien, verschlossene Blei-Säure-Batterien und benutzerdefinierte Batterien.
20	Entzerrtes Ladeintervall	[20] 30 Standard	0~30days Einstellbereich in 1-Tages-Schritten. Gültig für Blei-Säure-Batterien, verschlossene Blei-Säure-Batterien und benutzerdefiniert.
21	Freigabe des gleichmäßigen Ladens	[21] ENA	Sofortiger Start der Ausgleichsladung.
		[21] DIS Voreinstellung	Sofortige Beendigung der Ausgleichsladung.
22	Energiesparmodus	[22] DIS Standard	Energiesparmodus deaktivieren.
		[22] ENA	Nachdem der Energiesparmodus aktiviert wurde, wird der Wechselrichter Ausgang nach einer Verzögerung für eine bestimmte Zeit ausgeschaltet, wenn die Last null oder weniger als 50 W beträgt. Wenn die Last mehr als 50 W beträgt, startet der Wechselrichter automatisch neu.
23	Automatischer Wiederanlauf nach Übertemperatur	[23] DIS	Wenn der automatische Wiederanlauf nach Überlast deaktiviert ist, wird die Maschine nicht wiederhergestellt, wenn der Ausgang bei Überlast ausgeschaltet wird.
		[23] ENA Standard	Wenn die automatische Wiedereinschaltung nach Überlast aktiviert ist, wird der Ausgang bei Überlast ausgeschaltet und nach einer Verzögerung von 3 Minuten durch das Netz wieder eingeschaltet. 5 Wiedereinschaltungen sind nicht zulässig.
24	Automatischer Wiederanlauf nach Übertemperatur	[24] DIS	Wenn die automatische Wiedereinschaltung nach Übertemperatur deaktiviert ist, schaltet die Maschine den Ausgang nicht mehr ein, wenn eine Übertemperatur auftritt, um den Ausgang auszuschalten.
		[24] ENA Standard	Wenn die automatische Wiedereinschaltung nach Übertemperatur aktiviert ist, schaltet das Gerät bei einer Übertemperatur, die zum Abschalten des Ausgangs führt, den Ausgang wieder ein, sobald die Temperatur sinkt.
25	Alarm bei Moduswechsel	[25] DIS	Alarm deaktivieren.
		[25] ENA Voreinstellung	Aktivieren Sie den Alarm.
26	Alarm bei Moduswechsel	[26] DIS	Deaktivieren Sie den Alarm, wenn sich der Zustand der Haupteingangsquelle ändert.
		[26] ENA Voreinstellung	Aktivieren Sie den Alarm, wenn sich der Zustand der Haupteingangsquelle ändert.
27	Überlastung des Wechselrichters zur Überbrückung	[27] DIS	Deaktivieren Sie die automatische Umschaltung auf das Netz, wenn der Wechselrichter überlastet ist.
		[27] ENA Voreinstellung	Automatisches Umschalten auf das Netz bei Überlastung des Wechselrichters einschalten.
28	Maximaler AC-Ladestrom	[28] 60A Standard	Einstellung des maximalen AC-Ladestroms. Einstellbereich 0~60A, Voreinstellung 60A.

30	Einstellung der Kommunikationsadresse	[30] 1 Voreinstellung	RS485-Kommunikationsadresse Einstellbereich 1 ~ 254, (siehe Nummer [32] ist gültig, wenn als SLA eingestellt)
32	RS485-Kommunikation	[32] SLA Voreinstellung	RS485-Anschluss für PC und Fernüberwachungsprotokoll.
		[32] BMS	RS485-Anschluss für die BMS-Kommunikation.
		[32] CAN (benutzerdefiniert)	CAN-Anschluss für CAN-Kommunikation.
33	BMS-Kommunikationsprotokolle	Wenn [32] = BMS ist, müssen Sie die Marke des entsprechenden Lithiumbatterieherstellers für die Kommunikation auswählen.	
		PAC=PACE, RDA=RITAR, AOG=ALLGRAND, OLT=OLITER, HWD=SUNWODA, DAQ=DYNESS, WOW=SRNE, PVL=PYLONTECH,UOL=VILION	
34	Hybride Leistung zur Last und netzgebundene Einstellung	[34] DIS-Standard	Deaktivieren Sie diese Funktion.
		[34] Lod	Hybrid Power-to-Load-Modus, bei dem die PV im Netzbetrieb zunächst nur geladen wird und die restliche Energie an die Last abgegeben und nicht ins Netz eingespeist wird.
		[34] Grd	On-grid-Funktion, bei der im Utility-Modus zuerst die PV geladen wird und die verbleibende Energie an die Last geliefert und ins Netz eingespeist wird.
35	Unterspannungsabschaltung Batterie Spannungswiederkehrpunkt (Fehler 04)	[35] 52V Standard	Wenn die Unterspannung der Batterie den WechselrichterAusgang unterbricht, muss die Batteriespannung höher sein als diese Einstellung, um den AC-Ausgang des Batteriewechselrichters wiederherzustellen.
36	Maximaler PV-Ladestrom	[36] 80A Standard	Einstellung des maximalen PV-Ladestroms: 0~ 100A.
37	Erholungspunkt der vollgeladenen Batterie	[37] 52V Standard	Nachdem die Batterie vollständig aufgeladen ist, muss die Spannung niedriger als die eingestellte Spannung sein, bevor sie wieder aufgeladen werden kann.
38	Einstellung der AC-Ausgangsspannung	[38] 230Vac Voreinstellung	Modelle der S-Serie: einstellbar auf 200 / 208 / 220 / 230 / 240Vac, Standardeinstellung 230Vac, AC-Ausgangsleistung = (Nennleistung)* (Einstellspannung/230)
39	Verfahren zur Begrenzung des Ladestroms	Verfahren zur Begrenzung des Ladestroms	<p>Dieser Modus wird nur wirksam, wenn der Wechselrichter erfolgreich mit dem BMS (Batteriemanagementsystem) der Lithiumbatterie kommuniziert und die folgenden Optionen eingestellt werden können:</p> <p>[SET] Wenn diese Option gewählt wird, übernimmt der Wechselrichter-Ladestrom den in Punkt [07] eingestellten Wert. In diesem Fall kann Punkt [07] auf einen beliebigen Wert von 0 bis zum maximalen Ladestrom eingestellt werden.</p> <p>[BMS] Wenn diese Option gewählt wird, wird der vom BMS übermittelte Ladegrenzstrom mit dem in [07] eingestellten Wert verglichen, und der kleinere Wert wird als aktueller Ladestrom übernommen. nicht größer sein als der Ladegrenzstrom des BMS.</p> <p>Nach Auswahl von [INV] wird der interne Stromgrenzwert des Wechselrichters mit dem in [07] eingestellten Wert verglichen und der kleinere Wert als aktueller Ladestrom verwendet. Zu diesem Zeitpunkt kann der in Punkt [07] eingestellte Ladestrom nicht größer sein als der interne Stromgrenzwert des Wechselrichters, und die Logik für den internen Stromgrenzwert des Wechselrichters lautet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn der Batterie-SOC>98% ist, wird der Ladestrom auf 1/16 des Nennladestroms des Wechselrichters reduziert. 2. Wenn der SOC-Wert der Batterie > 95 % ist, wird der Ladestrom auf 1/8 des Nennladestroms des Wechselrichters reduziert. 3. Wenn der SOC der Batterie >90% ist, wird der Ladestrom auf 1/4 des Nennladestroms des Wechselrichters reduziert. 4. Wenn der SOC-Wert der Batterie > 85 % ist, wird der Ladestrom auf den Nennladestrom des Wechselrichters 1/2 reduziert.

57	Ladestrom stoppen	[57] 2A Standard	Stoppt den Ladevorgang, wenn der Ladestrom unter dem eingestellten Wert liegt.
58	Entladealarm SOC-Einstellung	[58] 15% Standard	SOC-Alarm, wenn die Kapazität unter dem eingestellten Wert liegt. (Gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
59	SOC-Einstellung für Entladestopp	[59] 5% Standard	Entladung stoppt, wenn die Kapazität unter diesem Einstellwert liegt. (Gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
60	Einstellung Ladestopp SOC	[60] 95% Standard	Wenn die Kapazität größer als dieser Einstellwert ist, wird der Ladevorgang gestoppt. (Gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
61	Umschalten auf Netz SOC-Einstellung	[61] 10% Standard	Wenn die Kapazität unter diesem Einstellwert liegt, schalten Sie auf Netzstrom um. (Gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)
62	Umschalten auf Wechselrichter Ausgang SOC-Einstellung	[62] 95% Voreinstellung	Wenn die Kapazität größer als dieser Einstellwert ist, schalten Sie auf den Wechselrichter-Ausgangsmodus um. (Gültig, wenn die BMS-Kommunikation normal ist)

5.3 Batterieparameter

• Blei-Säure-Batterie

Batterietyp Parameter	Verschlossene Bleibatterie (SLD)	Gel-Blei-Säure-Batterie (GEL)	Überflutete Blei-Säure- Batterie (FLD)	Benutzerde finiert (USE)	Einstel lbar
Abschaltspannung bei Überspannung	60V	60V	60V	60V	
Wiederherstellungspunkt der voll aufgeladenen Batterie (Setup-Punkt[37])	52V	52V	52V	52V	√
Ausgleichsladespannung	58.4V	-	59.2V	40~60V	√
Boost-Ladespannung	-	-	-	40~60V	√
Erhaltungsladespannung	55.2V	55.2V	55.2V	40~60V	√
Unterspannungsalarmspannung ([01]-Fehler)	44V	44V	44V	40~60V	√
Wiederherstellungspunkt der Unterspannungsalarmspannung ([01] Fehler)	Unterspannungsalarm Spannung+0.8V				
Unterspannungsabschaltspannung([04] Störung)	42V	42V	42V	40 ~ 60V	√
Wiederherstellungspunkt der Abschaltspannung bei Unterspannung ([04] Fehler) (Einstellpunkt [35])	52V	52V	52V	52V	√
Entladungsgrenzspannung	-	-	-	40 ~ 60V	√
Überentladungs verzögerungszeit	5s	5s	5s	1 ~ 30s	√
Dauer der Ausgleichsladung	120 minutes	-	120 minutes	0 ~ 600 minutes	√
Ausgleichsladeintervall	30 days	-	30 days	0 ~ 250 days	√
Dauer der Aufladung	-	-	-	10 ~ 600 minutes	√

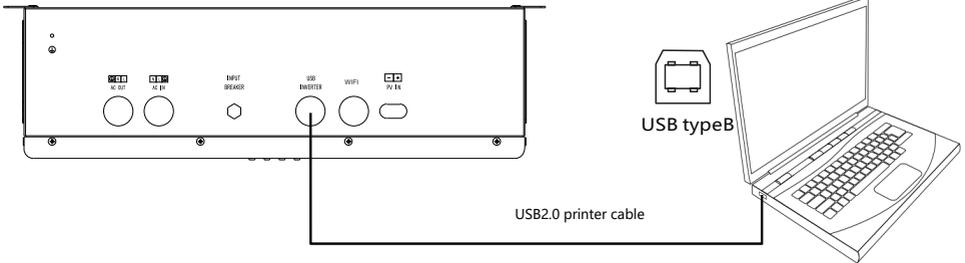
• **Li-Ionen-Akku**

Batterietyp Parameter	Ternär (N13)	Ternär (N14)	LFP (L16)	LFP (L15)	LFP (L14)	Einstellbar
Abschaltspannung bei Überspannung	60V	60V	60V	60V	60V	
Wiederherstellungspunkt der vollständig geladenen Batterie (Einstellungspunkt [37])	50.4V	54.8V	53.6V	50.4V	47.6V	√
Ausgleichsladespannung	-	-	-	-	-	√
Ladespannung erhöhen	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	√
Erhaltungsladespannung	53.2V	57.6V	56.8V	53.2V	49.2V	√
Unterspannungsalarmspannung([01] Fehler)	43.6V	46.8V	49.6V	46.4V	43.2V	√
Unterspannungsalarm Wiederherstellungspunkt([01] Störung)	Unterspannungsalarm Spannung+0.8V					
Unterspannungsabschaltspannung([04] Störung)	38.8V	42V	48.8V	45.6V	42V	√
Wiederherstellungspunkt der Abschaltspannung bei Unterspannung ([04]-Fehler) (Einstellungspunkt [35])	46V	49.6V	52.8V	49.6V	46V	√
Entladungsgrenzspannung	36.4V	39.2V	46.4V	43.6V	40.8V	√
Überentladungsverzögerungszeit	30s	30s	30s	30s	30s	√
Dauer der Ausgleichladung	-	-	-	-	-	
Ausgleichladeintervall	-	-	-	-	-	√
Dauer der Aufladung	120 minutes	120 minutes	120 minutes	120 minutes	120 minutes	√

6. Kommunikation

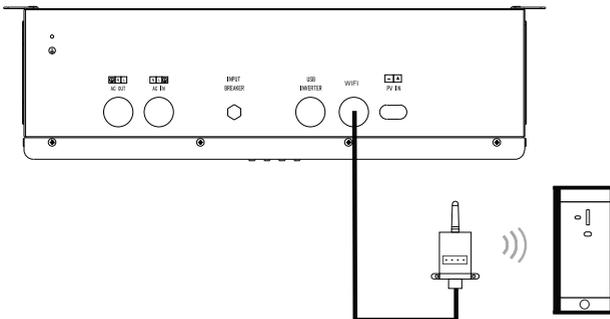
6.1 USB-B-Anschluss

Wenn Sie das Installationspaket der Host-Computer-Software benötigen, können Sie es von der offiziellen Website von \$RNE herunterladen oder uns kontaktieren, um das Installationspaket zu erhalten.

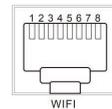


6.2 WIFI-Anschluss

Der WIFI-Anschluss wird für die Verbindung mit dem Wi-Fi/GPRS-Datenerfassungsmodul verwendet, das es dem Benutzer ermöglicht, den Betriebsstatus und die Parameter des Wechselrichters über die APP seines Mobiltelefons einzusehen.



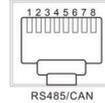
RJ45	Definition
------	------------



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

6.3 RS485/CAN-Anschluss

Der Anschluss RS485-2 wird für den Anschluss an das BMS mit Lithium-Ionen-Akku verwendet.



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

NOTICE

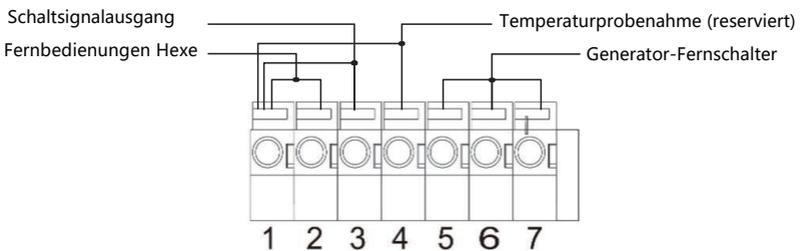
Wenn Sie den Wechselrichter für die Kommunikation mit dem Lithium-Batterie-BMS verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an uns, um das Kommunikationsprotokoll zu erhalten, oder aktualisieren Sie den Wechselrichter mit dem entsprechenden Softwareprogramm.

Wenn Sie ein normales RJ45-Kabel verwenden, überprüfen Sie die Pinbelegung. Pin 1 und Pin 2 müssen für eine ordnungsgemäße Verwendung normalerweise abgeschnitten werden.

6.4 Anschluss für Trockenkontakt

Trockenkontaktport mit 4 Funktionen:

1. Fernbedienungsschalter ein/aus
2. Schaltsignalausgang
3. Batteritemperaturmessung
4. Generator-Fernstart/-stopp.



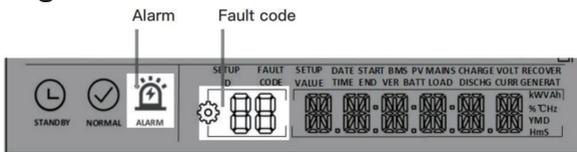
Funktion	Beschreibung
Fernschalter	Wenn Pin 1 mit Pin 2 verbunden ist, schaltet der Wechselrichter den AC Ausgang. Wenn Pin 1 von Pin 2 getrennt wird, gibt der Wechselrichter normal aus.
Schaltsignalausgang	Wenn die Batteriespannung die Entladegrenzspannung (Parameter [15]) erreicht, beträgt die Spannung zwischen Pin 3 und Pin 1 0 V. Wenn die Batterie normal geladen normal, beträgt die Spannung zwischen Pin 3 und Pin 15 V.
Temperaturabfrage (reserviert)	Pin 1 und Pin 4 können für die Kompensation der Batterietemperatur verwendet werden.
Generator-Fernschalter	<p>Wenn die Batteriespannung den Batterieunterspannungsalarm (Parameter [14]) oder den Spannungspunkt der Batterieumschaltung auf Utility (Parameter [04]) erreicht, ist Pin 6 zu Pin 5 normalerweise offen, Pin 7 zu Pin 5 normalerweise geschlossen.</p> <p>Erreicht die Batteriespannung den Spannungspunkt des Netzschalters an Batterie (Parameter [05]) erreicht oder die Batterie voll ist, wird Pin 6 zu Pin 5 normal geschlossen, Pin 7 zu Pin 5 normal geöffnet.</p> <p>(Pin 5/6/7 Ausgänge 125Vac/1A, 230Vac/1A,30Vdc/1A)</p>

① NOTICE

Wenn Sie die Fernstart-/Stopp-Funktion des Generators mit potenzialfreiem Kontakt verwenden möchten, vergewissern Sie sich, dass der Generator über ATS verfügt und Fernstart/Stop unterstützt.

7. Störung und Abhilfe

7.1 Störungscode



Störung Code	Bedeutung	Beeinflusst es die Ergebnisse outputs	Beschreibungen
01	BatVoltLow	Yes	Alarm bei Unterspannung der Batterie
02	BatOverCurrSw	Yes	Überstromalarm bei Batterieentladung, Softwareschutz
03	BatOpen	Yes	Alarm bei abgeklemmter Batterie
04	BatLowEod	Yes	Batterie-Unterspannungsalarm, Entladestopp
05	BatOverCurrHw	Yes	Batterie-Überstrom, Hardware-Schutz
06	BatOverVolt	Yes	Überspannungsschutz der Batterie
07	BusOverVoltHw	Yes	Überspannung auf der Sammelschiene, Hardware-Schutz
08	BusOverVoltSw	Yes	Sammelschienen-Überspannungsschutz, Software-Schutz
09	PWollHoch	Yes	Überspannungsschutz PV-Eingang
10	PvBoostOCSw	No	Überstromschutz Boost-Schaltung, Software-Schutz
11	PvBoostOCHw	No	Überstromschutz Boost-Schaltung, Hardware-Schutz
12	SpiCommErr	Yes	Master-Slave-Chip SPI-Kommunikationsfehler
13	Überlast Bypass	Yes	Bypass-Überlastschutz
14	ÜberlastInverter	Yes	Überlastschutz des Wechselrichters
15	AcOverCurrHw	Yes	Überstromschutz des Wechselrichters, Hardware-Schutz
16	AuxDSP ReqOffPWM	Yes	Ausfall der Abschaltanforderung des Slave-Chips
17	InvKurz	Yes	Kurzschlusschutz des Wechselrichters
18	Bussofffehlgeschlagen	Yes	Softstart der Sammelschiene fehlgeschlagen
19	ÜberTemperMppt	No	Übertemperaturschutz des PV-Kühlkörpers

Störung Code	Bedeutung	Beeinflusst es die Ergebnisse outputs	Beschreibungen
20	ÜberTemperaturInv	Yes	Überhitzungsschutz für den Kühlkörper des Umrichters
21	FanFail	Yes	Ausfall des Lüfters
22	EEPROM	Yes	Speicherfehler
23	ModelNumErr	Yes	Falsches Modell
24	Busdiff	Yes	Ungleichgewicht der positiven und negativen Sammelschienenspannung
25	BusKurz	Yes	Kurzschluss in der Sammelschiene
26	Rlyshort	Yes	Rückfluss vom Wechselrichter Ausgang zum Bypass
28	LeitungsPhaseErr	Yes	Fehler in der Eingangsphase des Versorgungsunternehmens
29	BusVoltLow	Yes	Unterspannungsschutz der Sammelschiene
30	BatCapacityLow1	Yes	Batterie-SOC-Alarm unter 10% (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
31	BatCapacityLow2	No	Batterie-SOC-Alarm unter 5% (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
32	BatCapacityLowStop	Yes	Abschaltung der Batterie bei niedriger Kapazität (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
58	BMSComErr	No	BMS-Kommunikationsfehler
60	BMSUnderTem	No	BMS-Untertemperaturalarm (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
61	BMSOverTem	No	BMS-Übertemperaturalarm (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
62	BMSOverCur	No	BMS-Überstromalarm (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
63	BMSUnderVolt	No	BMS-Unterspannungsalarm (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)
64	BMSOverVolt	No	BMS-Überspannungsalarm (wirksam nach erfolgreicher BMS-Kommunikation)

7.2 Fehlersuche

Störung	Behebungsmaßnahmen
Keine Anzeige auf dem Bildschirm	Prüfen Sie, ob der Batterieluftschalter oder der PV-Luftschalter geschlossen ist; ob der Schalter im „Ein“-Status ist; drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bildschirm, um den Bildschirmschlafmodus zu verlassen.
Überspannungsschutz für den Akku	Messen Sie, ob die Batteriespannung 60 V überschreitet, und trennen Sie den Luftschalter des PV-Generators und den AC-Luftschalter.
Unterspannungsschutz der Batterie	Nachdem die Batterieladung wieder über der Wiederherstellungsspannung der Unterspannungsabschaltung liegt.
Lüfterstörung	Prüfen Sie, ob der Lüfter nicht funktioniert oder ob er durch etwas anderes blockiert ist.
Übertemperaturschutz des Kühlers	Wenn sich das Gerät unter die Übertemperatur-Erholungstemperatur abkühlt, muss es wieder zur normalen Lade- und Entladesteuerung zurückkehren.
Bypass-Überlastschutz, Invertierungs-Überlastschutz	(1)Verringern Sie den Verbraucher; (2)starten Sie das Gerät neu und die Lastleistung wird wiederhergestellt.
Kurzschlusschutz bei Invertierung	(1)Prüfen Sie sorgfältig den Zustand des Lastanschlusses, beseitigen Sie den Kurzschlussfehlerpunkt; (2)nach dem Wiedereinschalten ist die Lastleistung wiederhergestellt.
PV-Überspannung	Prüfen Sie mit einem Multimeter, ob die PV-Eingangsspannung die maximal zulässige Eingangsspannung überschreitet.
Alarm bei fehlender Verbindung der Batterie	Prüfen Sie, ob die Batterie nicht abgeklemmt ist oder ob der Unterbrecher auf der Batterieseite nicht geschlossen ist.

8. Schutz und Wartung

8.1 Schutzfunktion

Nein.	Schutzfunktion	Hinweis
1	PV-Strom-/Leistungsbegrenzungsschutz	Wenn der Ladestrom des konfigurierten PV-Generators den Nennstrom des PV-Generators übersteigt, wird er mit dem Nennstrom geladen.
2	Schutz gegen Rückladung bei Nacht	Da die Batteriespannung nachts höher ist als die des PV-Moduls, muss die Modul ist, muss die Batterie gegen Entladung durch das PV-Modul geschützt werden.
3	Schutz vor Überspannung am AC-Eingang	Wenn die AC-Spannung 280V (230V-Modell) überschreitet, wird die AC-Ladung gestoppt und für die Ausgabe in einen Wechselrichter umgewandelt.
4	Schutz vor Unterspannung am AC-Eingang	Wenn die AC-Spannung 280V (230V-Modell) überschreitet, wird die AC-Ladung gestoppt und für die Ausgabe in einen Wechselrichter umgewandelt.
5	Überspannungsschutz der Batterie	Wenn die Batteriespannung die Überspannungsgrenze erreicht, muss die Ladung der Batterie durch PV- und Wechselstrom automatisch gestoppt werden, um eine Beschädigung der Batterie durch Überladung zu verhindern.
6	Unterspannungsschutz der Batterie	Wenn die Batteriespannung die Unterspannungsgrenze erreicht, wird die Entladung der Batterie automatisch gestoppt, um eine Beschädigung der Batterie durch Überentladung zu verhindern.
7	Kurzschlusschutz am Lastausgang	Im Falle eines Kurzschlusses auf der Lastausgangsseite kann der Ausgang der Wechsellspannung sofort abgeschaltet und 1 Minute später wieder eingeschaltet werden. Wenn nach 3 Versuchen der Kurzschluss am Lastausgang immer noch besteht, muss zuerst der Kurzschlussfehler an der Last behoben werden und dann die Maschine wieder eingeschaltet werden, um den normalen Ausgang wiederherzustellen.
8	Übertemperaturschutz des Kühlkörpers	Im Falle einer zu hohen Innentemperatur unterbricht das Gerät das Laden und Entladen; nachdem die Temperatur wieder auf einen normalen Wert gesunken ist, stellt das Gerät das Laden und Entladen wieder her.
9	Überlastschutz	Die Ausgabe erfolgt innerhalb von 3 Minuten nach der Überlastsicherung und wird bei 5-maliger Dauerüberlastung abgeschaltet, bis die Maschine wieder eingeschaltet wird. Der spezifische Überlastungsgrad und die Dauer sind in den technischen Parametern im Anschluss an das Handbuch angegeben.
10	AC-Rückstromschutz	Verhindert, dass Wechselstrom von der Batterie invertiert wird und in den Bypass Wechselstromeingang zurückfließt.
11	Bypass-Überstromschutz	Eingebauter Überstromschutzschalter für den AC-Eingang.

8.2 Wartung

Um eine optimale und dauerhafte Arbeitsleistung zu erhalten, wird empfohlen, die folgenden zweimal im Jahr zu überprüfen.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht blockiert ist, und entfernen Sie jeglichen Schmutz oder Ablagerungen vom Raditor.
2. Überprüfen Sie, ob alle freiliegenden Leiter nicht durch Sonneneinstrahlung, Reibung mit anderen Gegenständen in der Umgebung, Trockenfäule, Insekten- oder Nagetierschäden usw. beschädigt sind. Die Leiter müssen ggf. repariert oder ersetzt werden.
3. Überprüfen Sie, ob die Anzeigen und Displays mit dem Betrieb des Geräts übereinstimmen, notieren Sie eventuelle Fehler oder falsche Anzeigen und ergreifen Sie gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen.
4. Prüfen Sie alle Klemmen auf Anzeichen von Korrosion, Isolationschäden, hohe Temperaturen oder Verbrennungen/Verfärbungen und ziehen Sie die Klemmschrauben fest.
5. Überprüfen Sie das Gerät auf Schmutz, Insektenester und Korrosion, reinigen Sie es nach Bedarf, und reinigen Sie die Insektenschutzgitter regelmäßig.
6. Falls der Blitzableiter ausgefallen ist, tauschen Sie den defekten Ableiter rechtzeitig aus, um Blitzschäden am Wechselrichter und an anderen Geräten des Benutzers zu vermeiden.

 **GEFAHR**

- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter von allen Stromquellen getrennt ist und dass die Kondensatoren vollständig entladen sind, bevor Sie irgendwelche Prüfungen oder Arbeiten durchführen, um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden.

Das Unternehmen haftet nicht für Schäden, die durch :

1. Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder Verwendung an einem falschen Ort verursacht werden.
2. bei PV-Modulen mit einer Leerlaufspannung, die die maximal zulässige Spannung überschreitet.
3. Schäden, die durch Überschreitung der zulässigen Betriebstemperatur verursacht werden.
4. die Demontage und Reparatur des Wechselrichters durch nicht autorisierte Personen.
5. durch höhere Gewalt verursachte Schäden: Schäden während des Transports oder der Handhabung des Wechselrichters.

9. Spezifikationen

Batterie	
Nennspannung	51.2V
Energiekapazität	100Ah(5kWh)
Batterie-Typ	LFP(LiFePO4)
Zykluszeit	Über 6000 Mal
AC-Modus	
Nenneingangsspannung	220/230Vac
Eingangsspannungsbereich	(170Vac~280Vac) $\pm 2\%$ (90Vac-280Vac) $\pm 2\%$
Frequenz	50Hz/ 60Hz (automatische Erkennung)
Frequenzbereich	47 \pm 0.3Hz ~ 55 \pm 0.3Hz (50Hz); 57 \pm 0.3Hz ~ 65 \pm 0.3Hz (60Hz);
Überlast/Kurzschluss-Schutz	Unterbrecher
Wirkungsgrad	>95%
Umwandlungszeit	10ms (typischer Wert)
(Bypass und Invertierung)	
AC-Rückstromschutz	ja
Maximaler Bypass-Überlaststrom	40A
Invertierender Modus	
Wellenform der Ausgangsspannung	Reine Sinuswelle
Nennausgangsleistung (VA)	4600
Nennausgangsleistung (W)	4600
Leistungsfaktor	1
Ausgangsnennspannung (Vac)	230Vac(200/208/220/240Vac Settable)
Fehler der Ausgangsspannung	$\pm 5\%$

Ausgangsfrequenzbereich (Hz)	50Hz ± 0,3Hz/60Hz ± 0,3Hz
Wirkungsgrad	>90%
Überlastungsschutz	(102%<Last<125%): Alarm und Abschaltung nach 5 Minuten. (125%<Last<150%): Alarm und Abschaltung nach 10 Sekunden. Last>150%: Alarm und Abschaltung nach 5 Sekunden.
Spitzenleistung	10000VA
Belastete Motorleistung	4HP
Kurzschlusschutz am Ausgang	Unterbrecher
Spezifikation des Bypass-Schalters	40A
Nenn-Eingangsspannung der Batterie	48V (Mindeststartspannung 44V)
Batteriespannungsbereich	40,0Vdc~60Vdc ± 0,6Vdc (Unterspannungsalarm/Abschaltspannung/Überspannungsalarm/Überspannungswiederherstellung...einstellbarer LCD-Bildschirm)
Energiesparmodus	Last ≤ 50W
AC-Ladung	
Batterietyp	Blei-Säure- oder Lithium-Batterie
Maximaler Ladestrom	60A
Fehler beim Ladestrom	± 5Adc
Bereich der Ladespannung	40 - 60Vdc
Kurzschlusschutz	Unterbrecher und durchgebrannte Sicherungen
Spezifikation des Unterbrechers	40A
Schutz vor Überladung	Alarm, Ladestopp nach 1 Minute
Solare Ladung	
Maximale PV-Leerlaufspannung	500Vdc
PV-Betriebsspannungsbereich	120-500Vdc
MPPT-Spannungsbereich	120-450Vdc

Batteriespannungsbereich	40-60Vdc
Maximale Eingangsleistung	5000W
Ladestrombereich der Solarenergie (einstellbar)	0~ 99A
Kurzschlusschutz der Ladung	Durchgebrannte Sicherung