

Benutzerhandbuch

Hybrider 15KW PV- Wechselrichter

Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	1
2.	Wichtige Sicherheitswarnung	2
3.	Auspacken Und Übersicht	4
	3-1. Packliste	4
	3-2. Produktübersicht	5
4.	Einrichtung	6
	4-1. Auswahl des Montageortes.....	6
	4-2. Montageeinheit.....	6
5.	Anschluss an das Stromnetz (Stromversorger).....	8
	5-1. Vorbereitung.....	8
	5-2. Anschließen an den AC-Stromversorger.....	8
6.	PV-Modul (DC) Anschluss	10
7.	Batterieanschluss	14
8.	Last (AC-Ausgang) Anschluss.....	15
	8-1. Vorbereitung.....	15
	8-2. Anschluss an den AC-Ausgang.....	15
9.	Kommunikation	17
10.	Trockenkontakt Signal.....	18
	10-1. Elektrische Parameter.....	18
	10-2. Funktion Beschreibung.....	18
11.	Relais-Steueranschluss.....	20
	11-1. Konfiguration der Schnittstelle.....	20
	11-2. Funktion Beschreibung.....	20
	12-2. Anmeldung	21
12.	Anwendung mit Energiemessgerät.....	22
13.	Inbetriebnahme	23
14.	Erstmalige Einrichtung	24
15.	Operation	38
	15-1. Schnittstelle.....	38
	15-2. LCD-Informationen Definieren	38
	15-3. Schaltflächen-Beschreibung.....	40
	15-4. Abfrage Menü-Bedienung	40
	15-5. Betriebsart Und Anzeige	43
16.	Verwaltung der Ladevorgänge	47
17.	Wartung Und Reinigung	49
18.	Fehlerbeseitigung	50
	18-1. Warnliste	50
	18-2. Fehlerreferenz-Codes	51
19.	Spezifikationen	54
Anhang I: Anleitung zur parallelen Installation.....		56
	Einführung.....	56
	Paralleles Kabel.....	56
	Übersicht	56
	Montage der Einheit	57
	Verkabelungsanschluss	57
	Wechselrichter-Konfiguration	59
	Einstellung und LCD-Anzeige	62
	Inbetriebnahme.....	65
	Fehlerbeseitigung	66

1. Einführung

Dieser hybride PV-Wechselrichter kann die angeschlossenen Verbraucher mit Strom versorgen, indem er PV-Strom, Netzstrom und Akkustrom nutzt.

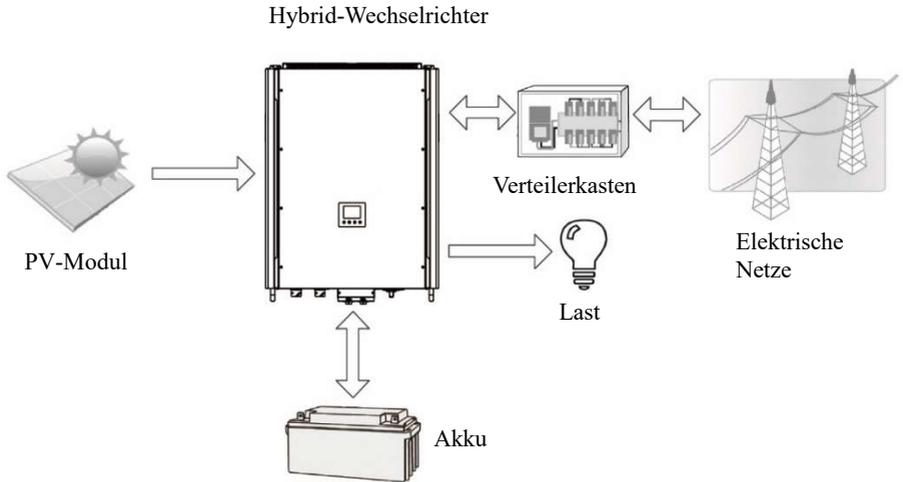


Abbildung 1 Grundlegende Übersicht über das Hybrid-PV-System

Dieser Hybrid-Wechselrichter ist so konzipiert, dass er je nach Leistungssituation kontinuierlich Strom aus PV-Solarmodulen (Solarzellen), des Akkus und dem Stromnetz erzeugt. Wenn sich die MPP-Eingangsspannung der PV-Module innerhalb des zulässigen Bereichs befindet (Einzelheiten siehe Spezifikation), kann dieser Wechselrichter Strom zur Einspeisung in das Netz (Versorgungsunternehmen) und zum Laden des Akkus erzeugen. Dieser Wechselrichter ist nur mit den PV-Modultypen Einkristallin und Polykristallin kompatibel. Schließen Sie keine anderen PV-Generatortypen als diese beiden Typen von PV-Modulen an den Wechselrichter an. Verbinden Sie weder den Plus- noch den Minuspol des Solarmoduls mit der Erde. Abbildung 1 zeigt ein einfaches Diagramm einer typischen Solaranlage mit diesem Hybrid-Wechselrichter.

Anmerkung: Gemäss der EEG-Norm dürfen alle Wechselrichter, die im deutschen Raum verkauft werden, keine Akkus vom Energieversorger laden. Die entsprechende Funktion wird von der Software automatisch deaktiviert.

2. Wichtige Sicherheitswarnung

Bevor Sie den Wechselrichter benutzen, lesen Sie bitte alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät und in dieser Anleitung. Bewahren Sie das Handbuch an einem Ort auf, an dem es leicht zugänglich ist.

Dieses Handbuch ist für qualifiziertes Personal bestimmt. Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen-

Verwendete Terminologie:

WARNUNG! Warnhinweise weisen auf Bedingungen oder Praktiken hin, die zu Verletzungen führen können;

VORSICHT! Vorsicht kennzeichnet Bedingungen oder Praktiken, die zu einer Beschädigung des Geräts oder anderer angeschlossener Geräte führen können.



WARNUNG! Lesen Sie vor der Installation und Verwendung dieses Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Wechselrichter sowie alle entsprechenden Abschnitte in diesem Handbuch.



WARNUNG! Normalerweise geerdete Leiter können ungeerdet sein und unter Spannung stehen, wenn ein Erdungsfehler angezeigt wird.



WARNUNG! Dieser Wechselrichter ist schwer. Es sollte von mindestens zwei Personen angehoben werden.



VORSICHT! Das befugte Servicepersonal sollte die Gefahr eines elektrischen Schlags verringern, indem es die AC-, DC- und Akkuspannung vom Wechselrichter trennt, bevor es Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführt oder an Schaltkreisen arbeitet, die mit dem Wechselrichter verbunden sind. Das Abschalten der Steuerungen verringert dieses Risiko nicht. Interne Kondensatoren können 5 Minuten lang geladen bleiben, nachdem alle Stromquellen abgeschaltet wurden.



VORSICHT! Demontieren Sie den Wechselrichter nicht selbst. Er enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenn Sie versuchen, diesen Wechselrichter selbst zu warten, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands.



VORSICHT! Um die Gefahr von Bränden und Stromschlägen zu vermeiden, sollten Sie sich vergewissern, dass sich die vorhandene Verkabelung in einem guten Zustand befindet und dass die Kabel nicht zu kurz sind. Betreiben Sie den Wechselrichter nicht mit beschädigter oder mangelhafter Verkabelung.



VORSICHT! In Umgebungen mit hohen Temperaturen kann die Abdeckung des Wechselrichters so heiß sein, dass sie bei versehentlicher Berührung Hautverbrennungen verursacht. Stellen Sie sicher, dass sich der Wechselrichter nicht in Bereichen mit normalem Publikumsverkehr befindet.



VORSICHT! Verwenden Sie nur das vom Installateur empfohlene Zubehör. Andernfalls besteht bei nicht qualifizierten Instrumenten Brand-, Stromschlag- und Verletzungsgefahr für Personen.



VORSICHT! Um die Brandgefahr zu verringern, darf das Kühlgebläse nicht abgedeckt oder behindert werden.



VORSICHT! Nehmen Sie den Wechselrichter nicht in Betrieb, wenn er einen heftigen Schlag erlitten hat, heruntergefallen ist oder auf andere Weise beschädigt wurde. Wenn der Wechselrichter beschädigt ist, wenden Sie sich bitte an eine RMA (Return Material Authorization).



VORSICHT! AC-Schalter, DC-Schalter und Batterietrennschalter werden als Trennvorrichtungen verwendet, und diese Trennvorrichtungen müssen leicht zugänglich sein.

Vor der Arbeit an dieser Schaltung

- Wechselrichter/Unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (UPS) isolieren
- Prüfen Sie dann, ob zwischen allen Klemmen, einschließlich der Schutzterde, eine gefährliche Spannung anliegt.



Gefahr der Spannungsrückspeisung

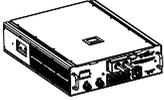
Symbole für die Kennzeichnung von Geräten

	Siehe die Betriebsanleitung
	Vorsicht! Risiko der Gefährdung
	Vorsicht! Gefahr eines Stromschlags
	Vorsicht! Gefahr eines Stromschlags. Energiespeicher mit zeitgesteuerter Entladung für 5 Minuten.
	Vorsicht! Heiße Oberfläche

3. Auspacken Und Übersicht

3-1. Packliste

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



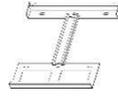
Wechselrichtereinheit



PV-Steckverbinder



AC-Anschluss



Montageplatte



Befestigungsschrauben



Software-CD



Handbuch



USB-Kabel

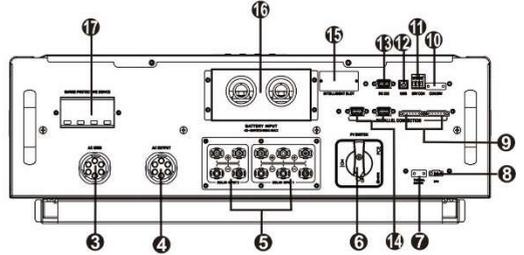
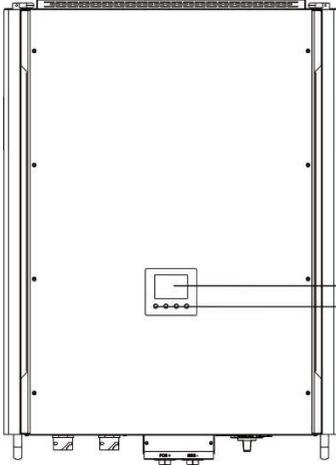


RS-232-Kabel



Relais-Steueranschluss

3-2. Produktübersicht



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1) LCD-Anzeigefeld 2) Bedienungstasten 3) AC-Netzstecker 4) AC-Ausgangsanschlüsse
(Lastanschluss) 5) PV-Steckverbinder 6) DC-Schalter 7) Akku-Thermosensor 8) EPO 9) Gemeinsamer Stromanschluss | <ul style="list-style-type: none"> 10) Relais-Steueranschluss 11) Trockener Kontakt 12) USB-Kommunikationsanschluss 13) RS-232-Kommunikationsanschluss 14) Paralleler Kommunikationsanschluss 15) Intelligenter Steckplatz 16) Batterieanschlüsse 17) Anschluss für
Überspannungsschutzgerät (Reserve) |
|---|--|

4. Einrichtung

4-1. Auswahl des Montageortes

Beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort wählen:

- Den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baustoffen montieren.
- Montage auf einer festen Oberfläche
- Dieser Wechselrichter kann während des Betriebs Geräusche verursachen, die in einem Wohnbereich als störend empfunden werden können.
- Installieren Sie diesen Wechselrichter in Augenhöhe, damit Sie die LCD-Anzeige jederzeit ablesen können.
- Um eine gute Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr zu gewährleisten, ist ein Freiraum von ca. 20 cm seitlich und ca. 50 cm ober- und unterhalb des Geräts einzuhalten.
- Staubige Bedingungen auf dem Gerät können die Leistung des Wechselrichters beeinträchtigen.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 40°C und die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 5% und 85% liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Einbaulage ist senkrecht einzuhalten.
- Bitte verwenden Sie für den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Wechselrichters geeignete Kabel für den Netzanschluss.
- Der Verschmutzungsgrad des Wechselrichters ist PD2. Wählen Sie einen geeigneten Montageort. Installieren Sie den Solarwechselrichter an einem geschützten, trockenen und staubfreien Ort mit ausreichender Luftzirkulation. Betreiben Sie das Gerät NICHT an Orten, an denen die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit die angegebenen Grenzwerte überschreiten. (Bitte prüfen Sie die technischen Daten für die Einschränkungen.)
- Die Einbaulage darf den Zugang zu den Trennvorrichtungen nicht behindern.
- Dieser Wechselrichter ist mit IP20 nur für Innenanwendungen ausgelegt.
- Reinigen Sie den Ventilatorfilter regelmäßig.

4-2. Montageeinheit

WARNUNG!! Denken Sie daran, dass dieser Wechselrichter schwer ist! Bitte seien Sie beim Herausnehmen aus der Verpackung vorsichtig.

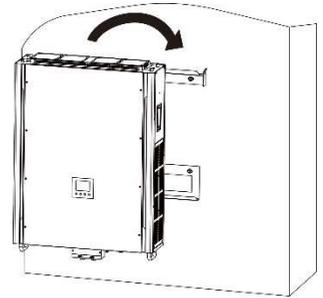
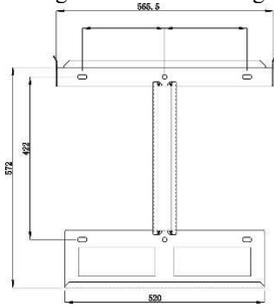
Die Montage an der Wand sollte mit den entsprechenden Schrauben erfolgen. Danach sollte das Gerät fest angeschraubt werden.

Der Wechselrichter darf nur in einem GESCHLOSSENEN ELEKTRISCHEN BETRIEBBEREICH verwendet werden. Nur Dienstpersonal kann diesen Bereich betreten.

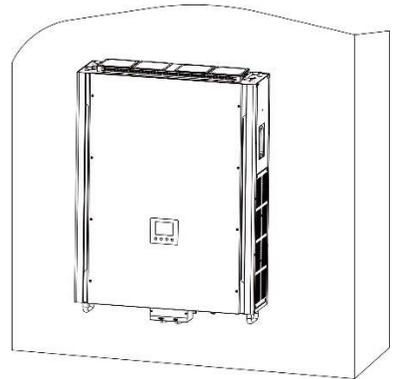
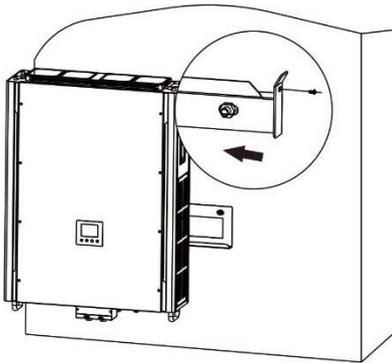
WARNUNG!! FEUERGEFAHR.

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

1. Bohren Sie sechs Löcher an den markierten Stellen und verwenden Sie die sechs mitgelieferten Schrauben. Das Anzugsdrehmoment beträgt 35 N.m.
2. Heben Sie den Wechselrichter an und setzen Sie ihn auf die Montageplatte.



3. Befestigen Sie den Wechselrichter mit den beiden mitgelieferten Schrauben (M4*12), die sich an den beiden oberen Seiten des Wechselrichters befinden, in seiner Position.
4. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter gut befestigt ist.



5. Anschluss an das Stromnetz (Stromversorger)

5-1. Vorbereitung

HINWEIS: Die Überspannungskategorie des AC-Eingangs ist III. Es sollte an die Stromverteilung angeschlossen werden.

ANMERKUNG2: Es wird dringend empfohlen, das externe Überspannungsschutzgerät am Netzeingang zu installieren. Die empfohlenen Parameter des SPD sind nachstehend aufgeführt:

Maximale Dauerbetriebsspannung U_c (VAC)	275V~400V
Spannungsschutz Level U_p (VAC) kV	$\leq 1,0$
Nenn-Entladestrom I_n (8/20s) kA	20
Maximaler Entladestrom I_{max} (8/20s) kA	40
Reaktionszeit (ns)	< 25

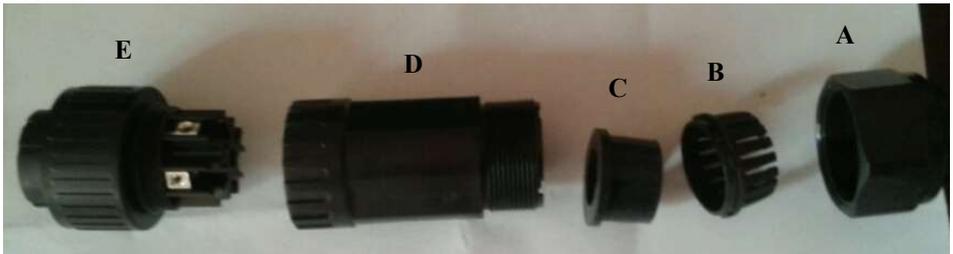
WARNUNG! Um die Sicherheit und den effizienten Betrieb des Systems zu gewährleisten, ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Netzanschluss (Stromversorger) zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die korrekte empfohlene Kabelgröße (siehe unten).

Empfohlene Kabelanforderungen für AC-Kabel

Nominale Netzspannung	230VAC pro Phase
Leiterquerschnitt (mm ²)	10-16
AWG-Nr.	8-6

5-2. Anschließen an den AC-Stromversorger

Übersicht über die AC-Anschlussbuchse



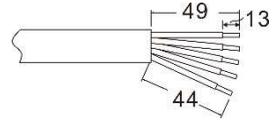
Komponente	Beschreibung
A	Druckglocke
B	Clip
C	Dichtungsmutter
D	Schutzelement
E	Buchselement

Schritt 1: Prüfen Sie die Netzspannung und -frequenz mit einem Wechselspannungsmessgerät. Er sollte mit dem „VAC“-Wert auf dem Produktetikett übereinstimmen.

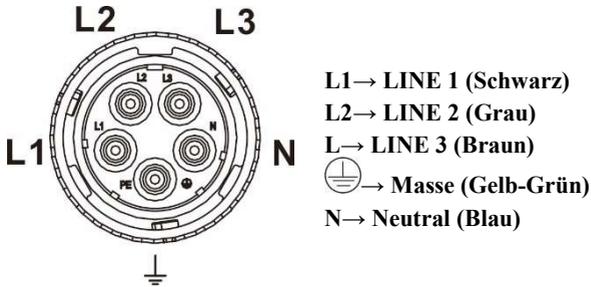
Schritt 2: Schalten Sie den Schutzschalter aus.

Schritt 3: Isolierhülse 13 mm bei fünf Leitern entfernen.

Schritt 4: Fädeln Sie die fünf Kabel nacheinander durch den Druckdom (A), die Schelle (B), die Dichtungsmutter (C) und das Schutzelement (D).



Schritt 5: Fädeln Sie fünf Kabel durch das Buchsenelement (E) entsprechend der darauf angegebenen Polarität und ziehen Sie die Schrauben an, um die Drähte nach dem Anschluss zu fixieren.

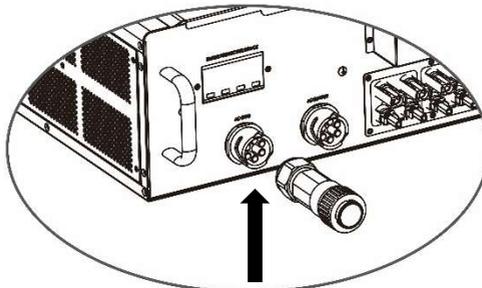


Das Anzugsdrehmoment beträgt 1,5-2,5 N.m.

Schritt 6: Schieben Sie die Schutzhaube (D) auf das Buchsenelement (E), bis beide fest eingerastet sind. Verdrehen Sie dann das Schutzelement (D) und den Druckdom (A) so, dass alle Kabel fest verbunden sind.



Schritt 7: Stecken Sie die AC-Anschlussbuchse in die AC-Netzklemme des Wechselrichters.



VORSICHT! Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie den Hybrid-Wechselrichter in Betrieb

nehmen, unabhängig davon, ob das Netz angeschlossen ist oder nicht.

6. PV-Modul (DC) Anschluss

ANMERKUNG1: Es wird dringend empfohlen, das externe Überspannungsschutzgerät (SPD) am Solareingang zu installieren. Die empfohlenen Parameter des SPD sind nachstehend aufgeführt:

Maximale Dauerbetriebsspannung U_c (VDC)	600V~1000V
Spannungsschutz Level U_p (VDC) kV	$\leq 2,0$
Nenn-Entladestrom I_n (8/20s) kA	20
Maximaler Entladestrom I_{max} (8/20s) kA	40
Reaktionszeit (ns)	< 25

ANMERKUNG2: Die Überspannungskategorie des PV-Eingangs ist II.

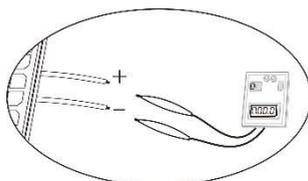
Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Anschluss der PV-Module zu realisieren:

WARNUNG: Da dieser Wechselrichter nicht isoliert ist, sind nur drei Arten von PV-Modulen zulässig: einkristalline und polykristalline Module der Klasse A sowie CIGS-Module.

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, dürfen keine PV-Module mit möglichem Ableitstrom an den Wechselrichter angeschlossen werden. So verursachen beispielsweise geerdete PV-Module einen Ableitstrom zum Wechselrichter. Bei der Verwendung von CIGS-Modulen ist darauf zu achten, dass keine Erdung erfolgt.

VORSICHT! Es wird ein PV-Anschlusskasten mit Überspannungsschutz gefordert. Andernfalls wird der Wechselrichter bei Blitzeinschlag in die PV-Module beschädigt.

Schritt 1: Prüfen Sie die Eingangsspannung der PV-Generatormodule. Die zulässige Eingangsspannung des Wechselrichters beträgt 350VDC - 900VDC. Bitte stellen Sie sicher, dass die maximale Strombelastung des MPPT1-Eingangsanschlusses weniger als 37,2A beträgt; MPPT 2-Eingangsanschluss ist 18,6A



VORSICHT: Das Überschreiten der maximalen Eingangsspannung kann das Gerät zerstören!! Überprüfen Sie das System vor dem Anschluss der Kabel.

Schritt 2: Trennen Sie den Schutzschalter und schalten Sie den Gleichstromschalter aus.

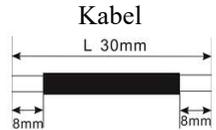
Schritt 3: Montieren Sie die mitgelieferten PV-Steckverbinder mit den PV-Modulen anhand der folgenden Schritte.

Komponenten für PV-Steckverbinder und Werkzeuge:

Gehäuse der Federleiste	
Weibliche Klemme	
Steckverbindergehäuse	
Männliche Klemme	
Quetschzange und Schraubenschlüssel	

Kabelvorbereitung und Steckermontage:

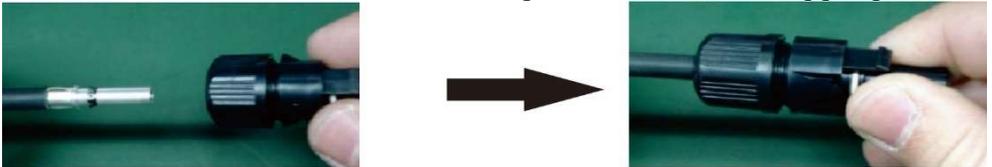
Ein Kabel an beiden Enden 8 mm abisolieren und darauf achten, dass die Leiter nicht eingekerbt werden.



Führen Sie das abisolierte Kabel in die Buchse ein und quetschen Sie die Buchse wie in der Tabelle gezeigt.



Stecken Sie das konfektionierte Kabel in das Buchsengehäuse, wie in der Abbildung gezeigt.



Stecken Sie das abisolierte Kabel in den Stecker und crimpen Sie den Stecker wie in der Tabelle gezeigt.



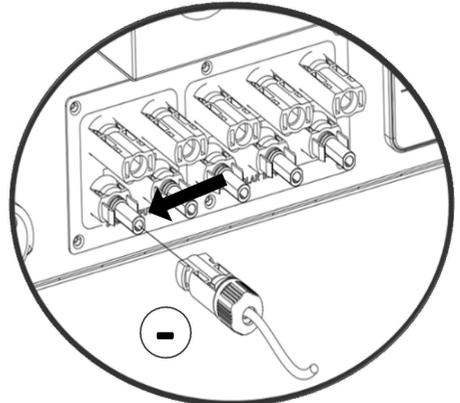
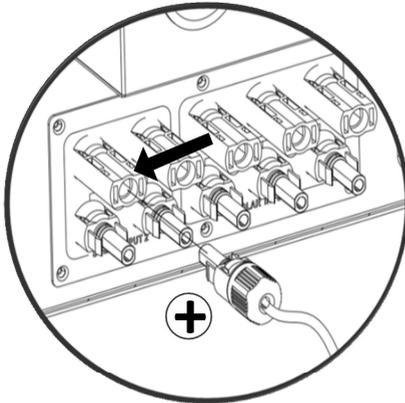
Führen Sie das montierte Kabel in das Steckergehäuse ein, wie in der Abbildung gezeigt.



Verwenden Sie dann einen Schraubenschlüssel, um den Druckdom wie unten gezeigt fest auf die Buchse und den Stecker zu schrauben.



Schritt 4: Prüfen Sie die korrekte Polarität des Anschlusskabels von den PV-Modulen und den PV-Eingangssteckern. Verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Anschlusskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangsanschlusses. Minuspol (-) des Anschlusskabels mit Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers verbinden.



WARNUNG! Für die Sicherheit und den effizienten Betrieb des Systems ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die korrekte empfohlene Kabelgröße (siehe unten).

Leiterquerschnitt (mm ²)	AWG-Nr.
6	10

VORSICHT: Berühren Sie **niemals** direkt die Klemmen des Wechselrichters. Dies führt zu einem tödlichen Stromschlag.

VORSICHT: Berühren Sie den Wechselrichter NICHT, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Wenn die PV-Module dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, können sie eine Gleichspannung für den Wechselrichter erzeugen.

Empfohlene Panel-Konfiguration

Solarmodul Spezifikation (Referenz) - 250Wp - Vmp: 36,7Vdc - Imp: 6,818A - Voc: 44Vdc - Isc: 7,636A - Zellen: 72	SOLAR- EINGANG 1	SOLAR- EINGANG 2	Anzahl der Platten	Gesamte Eingangsleistung
	(Min in Serie: 11 Stück; Max. in Serie: 18 Stück)			
	11 Stück in Serie	x	11Stück	2750W
	x	11 Stück in Serie	11Stück	2750W
	11 Stück in Serie	11 Stück in Serie	22Stück	5500W
	11 Stück in Serie, 2 parallel	x	22Stück	5500W
	x	11 Stück in Reihe, 2 Stück parallel	22Stück	5500W
	18 Stück in Serie	18 Stück in Serie	36Stück	9000W
	14 Stück in Serie, 2 parallel	14 Stück in Serie	42Stück	10500W
	18 Stück in Serie, 2 parallel	18 Stück in Serie	54Stück	13500W
	15 Stück in Serie, 2 parallel	15 Stück in Reihe, 2 Stück parallel	60Stück	15000W
	15 Stück in Serie, 4 parallel	15 Stück in Reihe, 2 Stück parallel	90Stück	22500W

7. Batterieanschluss

VORSICHT: Bevor Sie die Akkus anschließen, installieren Sie bitte einen **separaten** DC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und Akkus.

ANMERKUNG1: Bitte verwenden Sie nur verschlossene Blei-Akkus, belüftete Akkus und Gel-Akkus. Bitte überprüfen Sie die maximale Ladespannung und den maximalen Ladestrom, wenn Sie den Wechselrichter zum ersten Mal benutzen. Bei Verwendung von Lithium-Eisen- oder Nicd-Akkus wenden Sie sich bitte an den Installateur, um Einzelheiten zu erfahren.

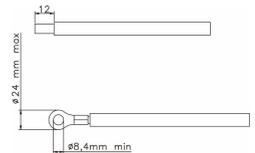
ANMERKUNG2: Bitte verwenden Sie einen 60VDC/300A Schutzschalter.

ANMERKUNG3: Die Überspannungskategorie des Batterieeingangs ist II.

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

Schritt 1: Überprüfen Sie die Nennspannung der Akkus. Die Nenneingangsspannung des Wechselrichters beträgt 48VDC.

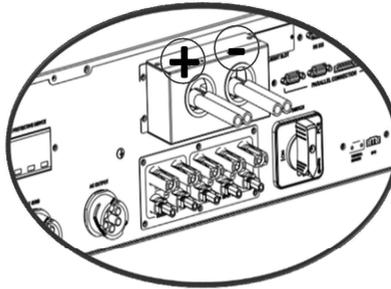
Schritt 2: Verwenden Sie zwei Akkukabel. Die Isolierhülse 12 mm abnehmen und den Leiter in die Kabelringklemme einführen. Siehe Tabelle rechts.



Schritt 3: Entfernen Sie die Akku-Abdeckung und beachten Sie die Polarität der Akkus, die in der Nähe des Akku-Pols aufgedruckt ist! Setzen Sie den Ringkabelschuh des externen Akkukabels auf den Akku-Pol.

ROTES Kabel an den Pluspol (+);

SCHWARZES Kabel an den Minuspol (-).



WARNUNG! Falsche Anschlüsse führen zu dauerhaften Schäden am Gerät.

Schritt 4: Vergewissern Sie sich, dass die Drähte fest angeschlossen sind. Das Referenz-Anzugsdrehmoment beträgt 5,5~7,0 N.m.

WARNUNG! Für die Sicherheit des Systems und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Akku-Anschluss zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die korrekte empfohlene Kabelgröße (siehe unten).

Nennspannung des Akkus	48V
Leiterquerschnitt (mm ²)	182
AWG-Nr.	2*1/0

Schutzerdung (Akku-seitig)	150mm ² (300kcmil)
----------------------------	-------------------------------

8. Last (AC-Ausgang) Anschluss

8-1. Vorbereitung

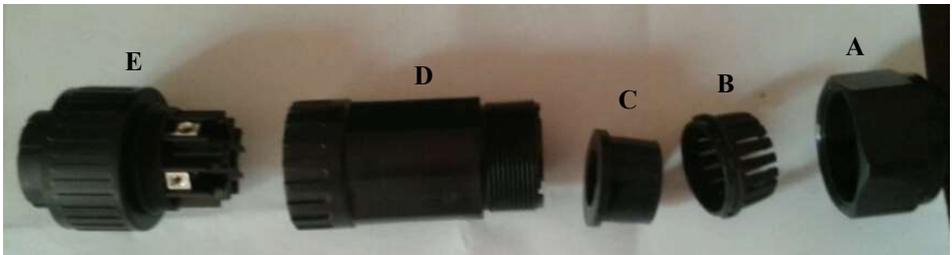
VORSICHT: Um eine weitere Versorgung der Last über den Wechselrichter in jeder Betriebsart zu verhindern, sollte eine zusätzliche Abschaltvorrichtung in der Hausinstallation angebracht werden.

WARNUNG! Für die Sicherheit des Systems und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den AC-Anschluss zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die korrekte empfohlene Kabelgröße (siehe unten).

Nominale Netzspannung	208/220/230/240 VAC pro Phase
Leiterquerschnitt (mm ²)	5,5-10
AWG-Nr.	10-8

8-2. Anschluss an den AC-Ausgang

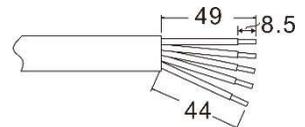
Übersicht der Last-Anschlussbuchse



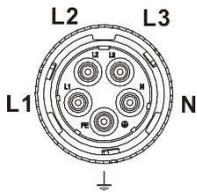
Komponente	Beschreibung
A	Druckglocke
B	Clip
C	Dichtungsmutter
D	Schutzelement
E	Buchsenelement

Schritt 1: Isolierhülse 8,5 mm bei den fünf Leitern entfernen.

Schritt 2: Fädeln Sie die fünf Kabel nacheinander durch den Druckdom (A), die Schelle (B), die Dichtungsmutter (C) und das Schutzelement (D).



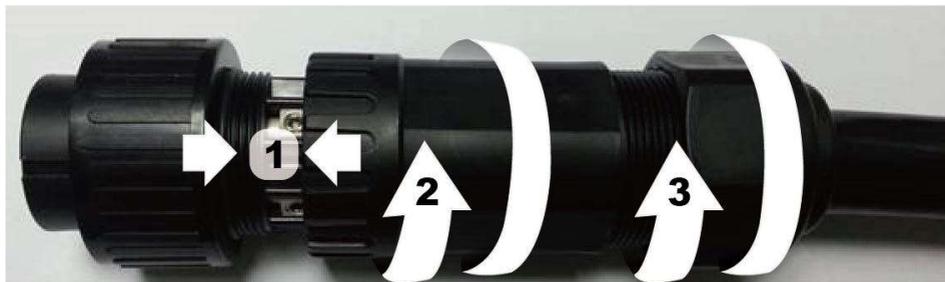
Schritt 3: Fädeln Sie fünf Kabel durch das Buchsenelement (E) entsprechend der darauf angegebenen Polarität und ziehen Sie die Schrauben an, um die Drähte nach dem Anschluss zu befestigen.



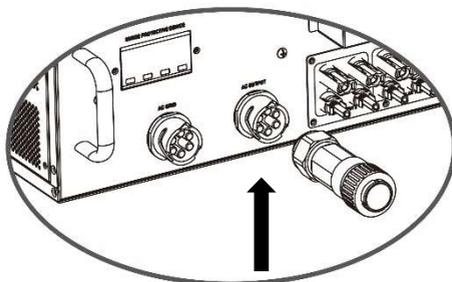
- L1 → LINE 1 (Schwarz)
- L2 → LINE 2 (Grau)
- L → LINE 3 (Braun)
- ⊕ → Masse (Gelb-Grün)
- N → Neutral (Blau)

Das Referenz-Anzugsdrehmoment beträgt 1,0-1,5 N.m.

Schritt 4: Schieben Sie die Schutzhaube (D) auf das Buchsenelement (E), bis beide fest eingerastet sind. Verdrehen Sie dann das Schutzelement (D) und den Druckdom (A) so, dass alle Kabel fest verbunden sind.



Schritt 5: Stecken Sie die Buchse in das Terminal.



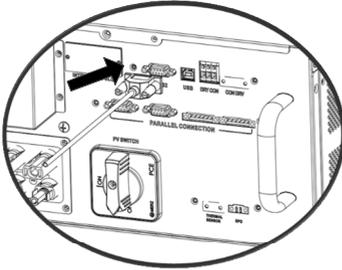
VORSICHT: Es ist nur erlaubt, Lasten an die „AC-Ausgangsbuchse“ anzuschließen. Schließen Sie den Stromversorger NICHT an die „AC-Ausgangsbuchse“ an.

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass der L-Anschluss der Last mit dem L-Anschluss des „AC-Ausgangsanschlusses“ und der N-Anschluss der Last mit dem N-Anschluss des „AC-Ausgangsanschlusses“ verbunden ist. Die Klemme G des „AC-Ausgangsanschlusses“ ist mit der Erdung der Last verbunden. NICHT falsch anschließen.

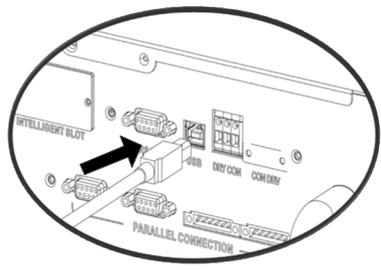
9. Kommunikation

Der Wechselrichter ist mit mehreren Kommunikationsanschlüssen ausgestattet und verfügt auch über einen Steckplatz für alternative Kommunikationsschnittstellen, um mit einem PC mit entsprechender Software zu kommunizieren. Dieser intelligente Steckplatz ist für die Installation von SNMP- und Modbus-Karten geeignet. Befolgen Sie das nachstehende Verfahren zum Anschließen der Kommunikationskabel und zum Installieren der Software.

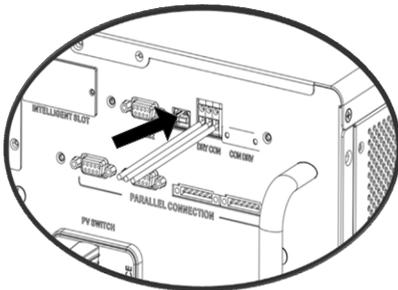
Für den RS232-Anschluss sollten Sie ein DB9-Kabel wie folgt verwenden:



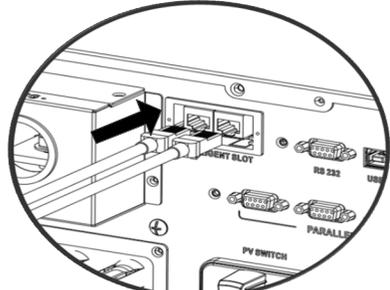
Für den USB-Anschluss sollten Sie ein USB-Kabel wie folgt verwenden:



Für den Trockenkontaktanschluss entfernen Sie bitte die Isolierhülse 8 mm für drei Leiter und führen Sie drei Kabel in die Anschlüsse ein



Für SNMP- oder MODBUS-Karten sollten Sie RJ45-Kabel wie folgt verwenden:



Bitte installieren Sie eine Überwachungssoftware auf Ihrem Computer. Detaillierte Informationen sind im nächsten Kapitel aufgeführt. Nach der Installation der Software können Sie die Überwachungssoftware initialisieren und Daten über den Kommunikationsanschluss extrahieren.

10. Trockenkontakt Signal

Auf der Unterseite ist ein potentialfreier Kontakt vorhanden. Er kann zur Fernsteuerung eines externen Generators verwendet werden.

10-1. Elektrische Parameter

Parameter	Symbol	Max.	Einheit
Relais Gleichspannung	Vdc	30	V
Relais DC-Strom	Idc	1	A

Anmerkung: Die Anwendung des potenzialfreien Kontakts sollte die oben angegebenen elektrischen Parameter nicht überschreiten. Andernfalls wird das interne Relais beschädigt.

10-2. Funktion Beschreibung

Status der Einheit	Bedingung	Anschluss  für	
		NO Und C	NC Und C
Ausschalten	Das Gerät ist ausgeschaltet und kein Ausgang wird mit Strom versorgt.	Öffnen Sie	Schließen Sie
Einschalten	Die Akkuspannung ist niedriger als die eingestellte Entladeschlussspannung, wenn das Netz verfügbar ist.	Schließen Sie	Öffnen Sie
	Die Akkuspannung ist niedriger als die eingestellte Entladeschlussspannung, wenn das Netz nicht verfügbar ist.	Schließen Sie	Öffnen Sie
	Die Akkuspannung ist höher als die unteren 2 Einstellwerte: 1. Entladespannung der Akku, wenn das Netz verfügbar ist. 2. Entladespannung der Akku, wenn das Netz nicht verfügbar ist.	Öffnen Sie	Schließen Sie

Sie können die entsprechenden Parameter in der Software einstellen. Siehe nachstehende Tabelle:

Parameters setting

Min. grid-connected voltage: 184 V <input type="button" value="Apply"/>	The waiting time before grid-connection: 60 Sec. <input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected voltage: 264.5 V <input type="button" value="Apply"/>	Max. grid-connected average voltage: 253 V <input type="button" value="Apply"/>
Min. grid-connected frequency: 47.48 Hz <input type="button" value="Apply"/>	Max. feed-in grid power: 10,000 W <input type="button" value="Apply"/>
Max. grid-connected frequency: 51.5 Hz <input type="button" value="Apply"/>	

Min. PV input voltage: 300 V <input type="button" value="Apply"/>	Floating charging voltage: 54 V <input type="button" value="Apply"/>
Max. PV input voltage: 900 V <input type="button" value="Apply"/>	Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: 48 V <input type="button" value="Apply"/>
Min. MPP voltage: 350 V <input type="button" value="Apply"/>	Battery re-discharging voltage when Grid is available: 54 V <input type="button" value="Apply"/>
Max. MPP voltage: 850 V <input type="button" value="Apply"/>	Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: 42 V <input type="button" value="Apply"/>
Max. charging current: 60 A <input type="button" value="Apply"/>	Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: 48 V <input type="button" value="Apply"/>
Max. AC charging current: 60 A <input type="button" value="Apply"/>	Battery temperature compensation: 0 mV <input type="button" value="Apply"/>
Bulk charging voltage(C.V. voltage): 56 V <input type="button" value="Apply"/>	Feeding grid power calibration: 0 W <input type="button" value="Apply"/>
Start LCD screen-saver after: None <input type="button" value="Apply"/>	Max. battery discharge current in hybrid mode: 10 A <input type="button" value="Apply"/>

Mute Buzzer alarm: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Generator as AC source: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>
Mute the buzzer in the Standby mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Activate Li-Fe battery while commissioning: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No <input type="button" value="Apply"/>
Mute alarm in battery mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>	Wide AC input range: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="button" value="Apply"/>

When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off, when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.

X: 0 A T: 60 Min. Y: 53 V

 Any schedule change will affect the power generated and shall be conservatively made.

System time: 2014-10-27

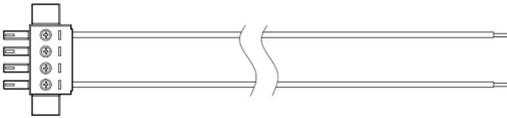
14:03:21

11. Relais-Steueranschluss

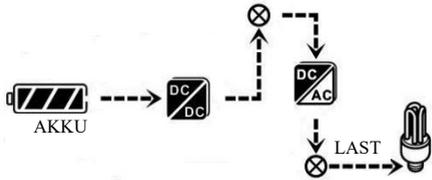
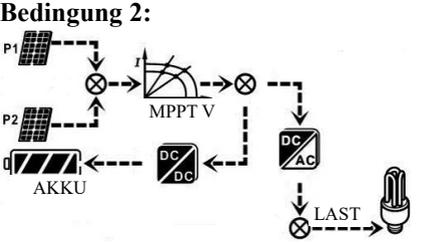
Über diesen Anschluss kann eine Stromquelle (230V/8A) zur Ansteuerung eines externen Relais bereitgestellt werden. Diese Funktion ist nur für **Netzparallelbetriebsmodus mit Backup II** Modus gültig.

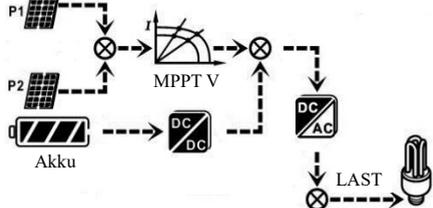
11-1. Konfiguration der Schnittstelle

An diesem Anschluss befinden sich vier Stifte. Allerdings sind nur Pin 1 und Pin 4 bearbeitbar. Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Kabel, um Pin 1 und Pin 4 wie unten dargestellt zu verbinden.



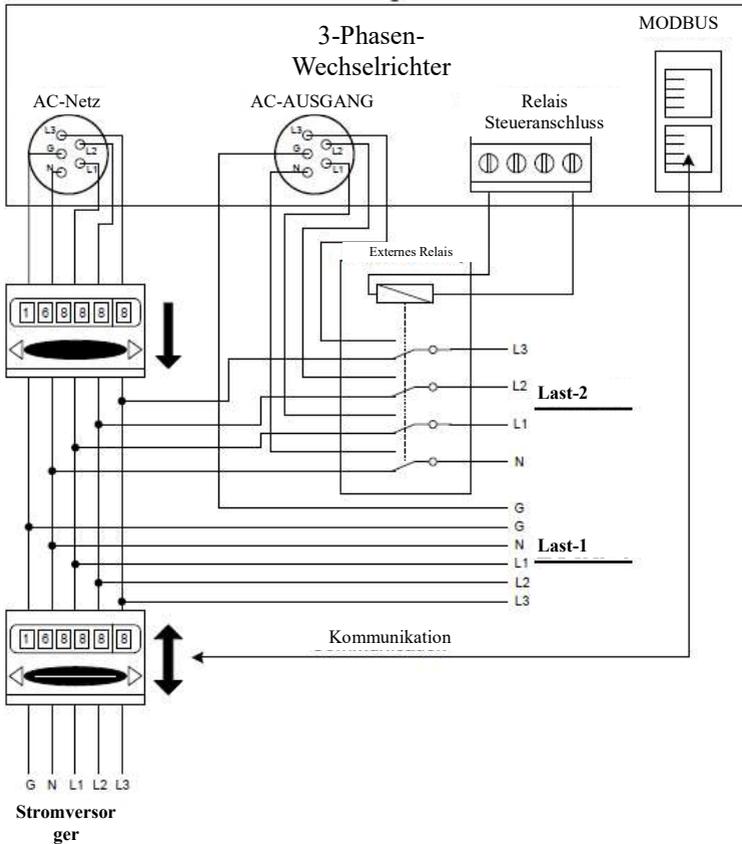
11-2. Funktion Beschreibung

12- Status der Einheit	Bedingung	Ausgangsspannung vom Relais-Steueranschluss
Ausschalten	Das Gerät ist ausgeschaltet und kein Ausgang wird mit Strom versorgt.	0V
Einschalten	<p>Wenn das Gerät im Wechselrichtermodus arbeitet und kein Netz verfügbar ist.</p> <p>Bedingung 1:</p>  <p>Bedingung 2:</p> 	230V

Einschalten	Bedingung 3: 	230V
	Wenn das Gerät nicht im Wechselrichtermodus arbeitet oder das Netz verfügbar ist.	0V

12-2. Anmeldung

Die nachstehende Tabelle zeigt die empfohlene Verdrahtung.

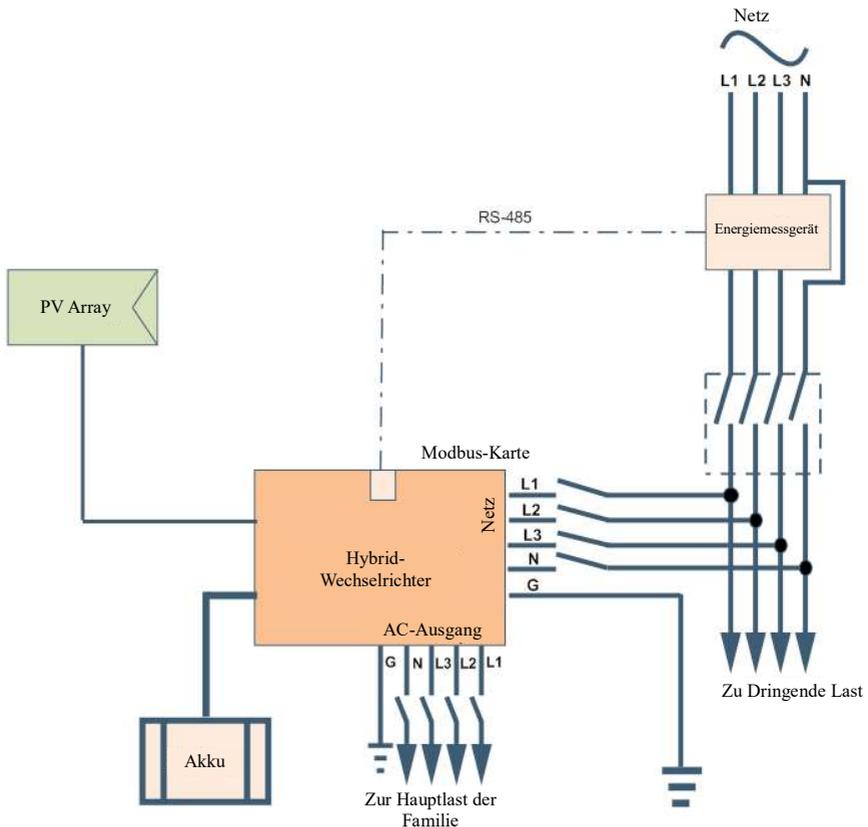


12. Anwendung mit Energiemessgerät

Mit der Modbus-Karte II und dem Energiezähler kann der Hybrid-Wechselrichter einfach in das bestehende Haussystem integriert werden. Einzelheiten finden Sie im Handbuch zur Modbus-Karte II.

Hinweis: Diese Anwendung gilt nur für den **Netzparallelbetriebsmodus II**.

Ausgestattet mit der Modbus-Karte II ist der Hybrid-Wechselrichter mit dem Energiezähler über den RS485-Kommunikationsport verbunden. Es soll den Eigenverbrauch über eine Modbus-Karte regeln, um die Stromerzeugung und das Laden der Akku des Wechselrichters zu steuern.



13. Inbetriebnahme

Schritt 1: Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die folgenden Anforderungen:

- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter gut befestigt ist
- Überprüfen Sie, ob die Leerlaufgleichspannung des PV-Moduls den Anforderungen entspricht (siehe Abschnitt 6)
- Überprüfen Sie, ob die Leerlaufspannung des Stromversorgers in etwa dem vom örtlichen Stromversorger erwarteten Nennwert entspricht.
- Überprüfen Sie, ob der Anschluss des AC-Kabels an das Stromnetz (Stromversorger) korrekt ist, wenn der Stromversorger erforderlich ist.
- Vollständiger Anschluss an PV-Module.
- Der AC-Schutzschalter (nur wenn der Stromversorger erforderlich ist), und der Akkuschutzschalter sowie der DC-Schutzschalter sind korrekt installiert.

Schritt 2: Schalten Sie den Akkuschutzschalter und dann den PV-DC-Schutzschalter ein. Wenn ein Stromversorger-Anschluss vorhanden ist, schalten Sie bitte den AC-Schutzschalter ein. Zu diesem Zeitpunkt ist der Wechselrichter bereits eingeschaltet. Es wird jedoch keine Leistung für die Verbraucher erzeugt. Anschliessend:

- Wenn die LCD-Anzeige aufleuchtet und den aktuellen Status des Wechselrichters anzeigt, ist die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen. Nach dem Drücken der „EIN“-Taste für 1 Sekunde, wenn der Stromversorger erkannt wird, beginnt der Wechselrichter mit der Stromversorgung der Verbraucher. Wenn kein Stromversorger vorhanden ist, drücken Sie einfach die Taste „EIN“ für 3 Sekunden. Der Wechselrichter beginnt dann mit der Versorgung der Verbraucher.
- Wenn eine Warn-/Störungsanzeige in der LCD-Anzeige erscheint, ist ein Fehler in diesem Wechselrichter aufgetreten. Bitte informieren Sie Ihren Installateur.

Schritt 3: Bitte legen Sie die CD in Ihren Computer ein und installieren Sie die Überwachungssoftware auf Ihrem PC. Befolgen Sie die nachstehenden Schritte zur Installation der Software.

1. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software zu installieren.
2. Wenn Ihr Computer neu startet, erscheint die Überwachungssoftware als Verknüpfungssymbol in der Taskleiste neben der Uhr.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Modbus-Karte als Kommunikationsschnittstelle installieren Sie bitte die mitgelieferte Software. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler vor Ort nach den Einzelheiten.

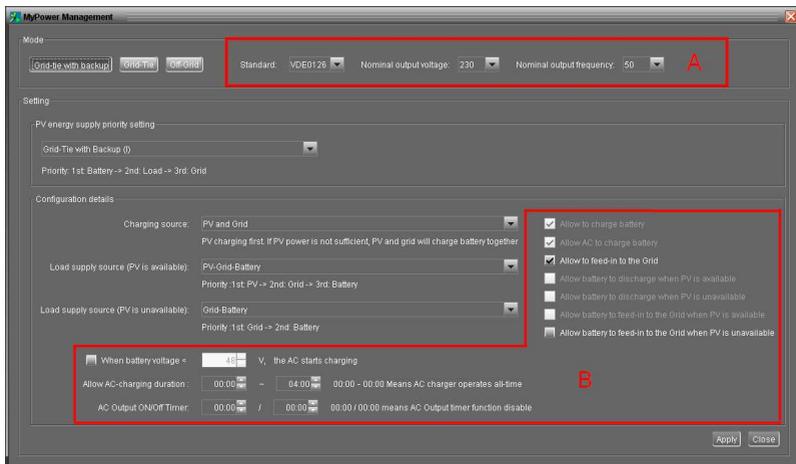
14. Erstmalige Einrichtung

Vor dem Betrieb des Wechselrichters muss der „Betriebsmodus“ anhand der Software eingestellt werden. Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zum Einstellen. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Software-Handbuch.

Schritt 1: Nach dem Einschalten des Wechselrichters und der Installation der Software klicken Sie bitte auf „Monitor öffnen“, um den Hauptbildschirm der Software aufzurufen.

Schritt 2: Melden Sie sich zunächst bei der Software an, indem Sie das Standardpasswort „administrator“ eingeben.

Schritt 3: Wählen Sie Gerätesteuerung>>MyPower Management. Sie dient der Einrichtung der Betriebsart des Wechselrichters und der personalisierten Schnittstelle. Siehe nachstehendes Diagramm.



Modus

Es sind drei Betriebsarten vorhanden: Netzparallelbetriebsmodus mit Backup, Netzparallelbetrieb und Netzunabhängig.

- Netzparallelbetriebsmodus mit Backup: Der PV-Strom kann in das Netz zurückgespeist werden, die Verbraucher mit Strom versorgen und den Akku laden. In diesem Modus stehen vier Optionen zur Verfügung: Netzparallelbetriebsmodus mit Backup I, II, III und IV. In diesem Modus kann der Benutzer die Priorität der PV-Stromversorgung, die Priorität der Ladequelle und die Priorität der Lastversorgungsquelle einstellen. Wenn jedoch die Option Netzparallelbetriebsmodus mit Backup-IV in der PV-Energieversorgungspriorität ausgewählt ist, wird der Wechselrichter nur zwischen zwei Arbeitslogiken auf der Grundlage der definierten Spitzen- und Schwachlastzeiten des Stroms betrieben. Nur

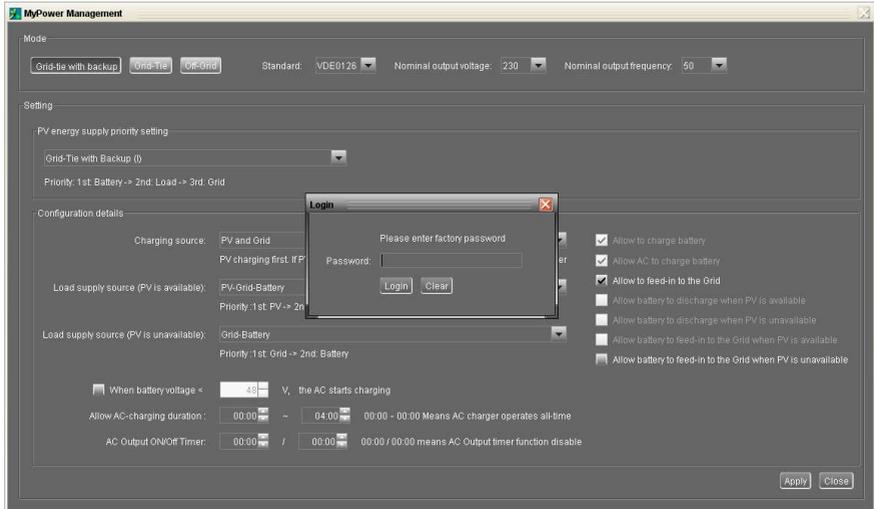
die Spitzen- und Schwachlastzeiten des Stroms können für eine optimierte Stromnutzung eingestellt werden.

- Netzparallelbetriebsmodus: Der PV-Strom kann nur in das Netz zurückgespeist werden.
- Netzunabhängig: Der PV-Strom liefert nur Strom für die Verbraucher und lädt die Akku. Eine Rückspeisung ins Netz ist nicht erlaubt.

ABSCHNITT A:

Standard: Es wird den lokalen Netzstandard auflisten. Um Änderungen vornehmen zu können, ist ein Werkspasswort erforderlich. Bitte wenden Sie sich nur an Ihren Händler, wenn Sie diese Standardänderung wünschen.

VORSICHT: Bei falscher Einstellung kann das Gerät beschädigt werden oder nicht funktionieren.



Nominale Ausgangsspannung: 230V.

Nominale Ausgangsfrequenz: 50HZ.

ABSCHNITT B:

Der Inhalt dieses Abschnitts kann je nach ausgewähltem Vorgangstyp unterschiedlich sein.

AC-Ladedauer zulassen: Es handelt sich um eine Zeitspanne, in der Wechselstrom (Netz) die Akku auflädt. Wenn die Dauer auf 0:00-00:00 eingestellt ist, bedeutet dies, dass keine zeitliche Begrenzung für das Aufladen der Akku durch den Wechselstrom besteht.

AC-Ausgang EIN/AUS Zeitschaltuhr: Einstellen der Ein-/Ausschaltzeit für den AC-Ausgang des Wechselrichters. Wenn Sie 00:00/00:00 einstellen, ist diese Funktion deaktiviert.

Lassen Sie den Akku aufladen: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Ladequelle“ bestimmt. Es ist nicht erlaubt, hier zu ändern. Wenn „KEINS“ im Bereich der Ladequelle ausgewählt ist, wird diese Option als grauer Text angezeigt.

Lassen Sie den Akku von AC aufladen: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Ladequelle“ bestimmt. Es ist nicht erlaubt, hier zu ändern. Wenn „Netz und PV“ oder „Netz oder PV“ im Abschnitt Ladequelle ausgewählt ist, ist diese Option

standardmäßig ausgewählt. Im Netzparallelbetrieb ist diese Option ungültig.

Die Einspeisung in das Stromnetz zulassen: Diese Option ist nur in den Modi Netzparallelbetrieb und Netzparallelbetrieb mit Backup gültig. Der Benutzer kann entscheiden, ob der Wechselrichter in das Netz einspeisen kann.

Lassen Sie den Akku entladen, wenn PV verfügbar ist: Diese Option wird automatisch anhand der Einstellung in „Lastversorgungsquelle (PV ist verfügbar)“ bestimmt. Wenn „Akku“ höhere Priorität als „Netz“ in der Lastversorgungsquelle hat (PV ist verfügbar), ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Im Netzparallelbetriebsmodus ist diese Option ungültig.

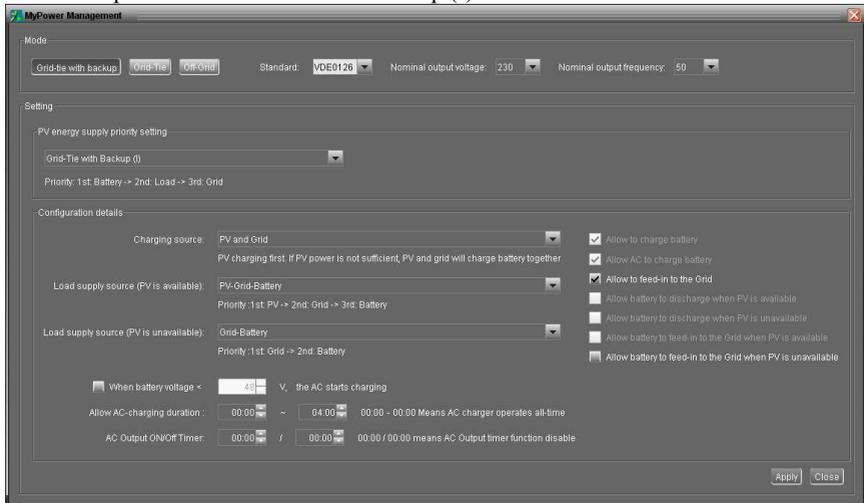
Erlauben Sie dem Akku, sich zu entladen, wenn die PV nicht verfügbar ist: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Lastversorgungsquelle (PV ist nicht verfügbar)“ bestimmt. Wenn „Akku“ eine höhere Priorität hat als „Netz“ in der Lastversorgungsquelle (PV ist nicht verfügbar), ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Im Netzparallelbetrieb ist diese Option ungültig.

Ermöglichen Sie die Einspeisung vom Akku in das Netz, wenn PV verfügbar ist: Diese Option ist nur in den Modi Netzparallelbetrieb mit Backup II oder Netzparallelbetrieb mit Backup III gültig.

Es ermöglicht die Einspeisung des Akkus in das Netz, wenn die PV-Anlage nicht verfügbar ist: Diese Option ist nur in allen Optionen des Netzparallelbetriebsmodus mit Backup gültig.

Netzparallelbetriebsmodus mit Backup

● Netzparallelbetriebsmodus mit Backup (I) :



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Akku, 2. Last und 3. Netz.

Die PV-Energie lädt zuerst die Akku auf und versorgt dann die Verbraucher mit Strom. Wenn noch Energie übrig ist, wird sie ins Netz eingespeist.

Akku-Ladequelle:

1. PV und Netz (Standard)

Es ist erlaubt, die Akku zuerst mit PV-Strom zu laden. Reicht das nicht aus, lädt das Netz die Akku auf.

2. Ausschließlich PV

Es wird nur PV-Strom zum Laden der Akku zugelassen.

3. Keine

Es ist nicht erlaubt, den Akku aufzuladen, unabhängig davon, ob er mit PV-Strom oder aus dem Netz gespeist wird.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

Wenn der Akku nicht vollständig geladen ist, wird der Akku zuerst durch die PV-Anlage aufgeladen. Und die verbleibende PV-Leistung wird die Last mit Strom versorgen. Reicht die Leistung nicht aus, wird die Last über das Netz mit Strom versorgt. Wenn das Netz zur gleichen Zeit nicht zur Verfügung steht, wird die Akkuleistung genutzt.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Akku (Standard)

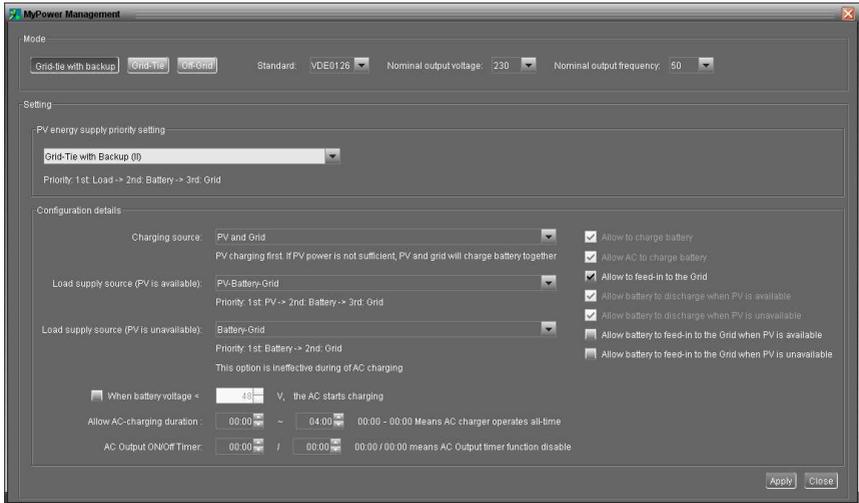
Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.

2. 1. Akku, 2. Netz

Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

- Netzparallelbetriebsmodus mit Backup (II):



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Akku und 3. Netz.

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Dann ladet es den Akku auf. Wenn noch Energie übrig ist, wird sie ins Netz eingespeist.

Akku-Ladequelle:

1. PV und Netz

Es ist erlaubt, die Akku zuerst mit PV-Strom zu laden. Reicht das nicht aus, lädt das Netz die Akku auf.

2. Ausschließlich PV

Es wird nur PV-Strom zum Laden der Akku zugelassen.

3. Keine

Es ist nicht erlaubt, den Akku aufzuladen, egal ob es sich um PV-Strom oder Netzstrom handelt.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1. PV, 2. Akku, 3. Netz

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht dies nicht aus, wird die Last mit Akkustrom versorgt. Wenn der Akkustrom zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, wird die Last durch das Netz gesichert.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht die Leistung nicht aus, wird die Last über das Netz mit Strom versorgt. Wenn das Netz zur gleichen Zeit nicht zur Verfügung steht, wird die Akkuleistung genutzt.

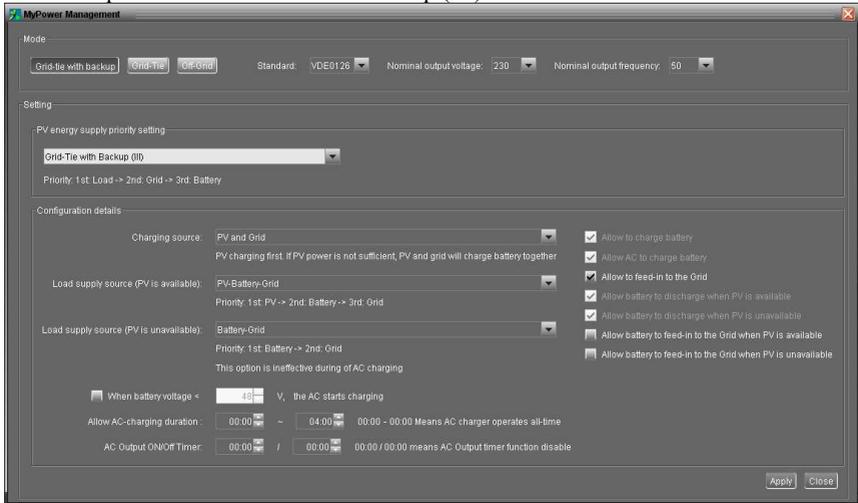
Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Akku: Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.

2. 1. Akku, 2. Netz: Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn der Akkustrom zur Neige geht, wird die Last durch das Netz gestützt

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

Netzparallelbetriebsmodus mit Backup (III):



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Netz und 3. Akku

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Steht mehr PV-Leistung zur Verfügung, wird diese in das Netz eingespeist. Wenn die maximale Einspeiseleistung erreicht ist, wird der Akku mit der verbleibenden Leistung geladen.

HINWEIS: Die Einstellung der maximalen Netzeinspeiseleistung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Bitte beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch.

Akku-Ladequelle:

1. PV und Netz: Es ist erlaubt, den Akku zuerst mit PV-Strom zu laden. Reicht das nicht aus, lädt das Netz die Akku auf.
2. Nur PV: Es wird nur PV-Strom zum Laden des Akkus zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Akku aufzuladen, egal ob es sich um PV-Strom oder Netzstrom handelt.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. PV, 2. Akku, 3. Netz

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht dies nicht aus, wird die Last mit Akkustrom versorgt. Wenn der Akkustrom zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, wird die Last durch das Netz gesichert.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht die Leistung nicht aus, wird die Last über das Netz mit Strom versorgt. Wenn das Netz zur gleichen Zeit nicht zur Verfügung steht, wird die Akkuleistung genutzt.

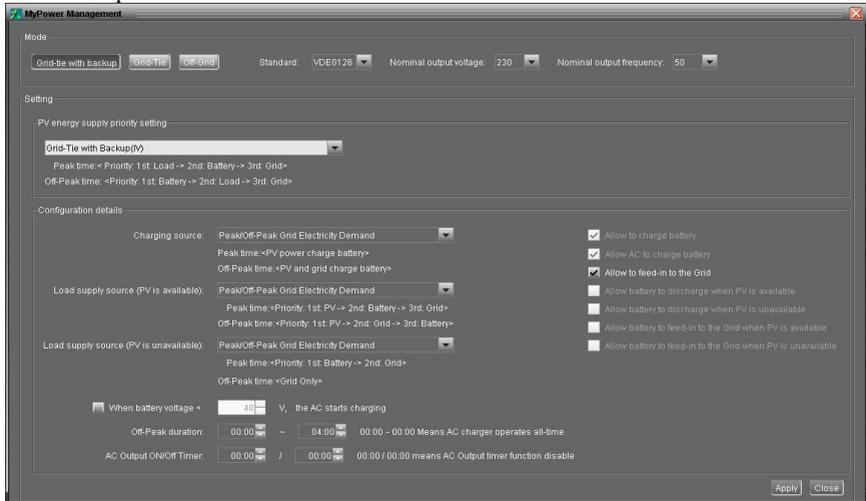
Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Akku: Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.

2. 1. Akku, 2. Netz: Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

- Netzparallelbetriebsmodus mit Backup (IV): Die Nutzer dürfen nur den Strombedarf für Spitzen- und Schwachlastzeiten einstellen.



Arbeitslogik in Spitzenzeiten:

Priorität der PV-Energieversorgung: 1 Last; 2. Akku und 3. Netz

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Wenn die PV-Leistung ausreicht, wird als nächstes die Akku geladen. Wenn noch PV-Strom übrig ist, wird er in das Netz eingespeist. Die Einspeisung in das Netz ist standardmäßig deaktiviert.

Akku-Ladequelle: Nur PV

Erst wenn die PV-Leistung die Last vollständig deckt, kann die verbleibende PV-Leistung den Akku während der Spitzenlastzeit laden.

Quelle der Lastversorgung: 1. PV, 2. Akku, 3. Netz

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird die Last durch Akkustrom gestützt. Wenn keine Akkuleistung zur Verfügung steht, wird die Last vom Netz übernommen. Wenn kein PV-Strom zur Verfügung steht, wird die Last zuerst vom Akku versorgt. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

Arbeitslogik in der verkehrsarmen Zeit:

Priorität der PV-Energieversorgung: 1. Akku, 2. Last und 3. Netz

Der PV-Strom lädt den Akku zuerst auf. Wenn die PV-Leistung ausreicht, wird sie die Verbraucher mit Strom versorgen. Der verbleibende PV-Strom wird ins Netz eingespeist.

HINWEIS: Die Einstellung der maximalen Netzeinspeiseleistung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Bitte beziehen Sie sich auf das Software-Handbuch.

Akku-Ladequelle: PV und Netzladebatterie

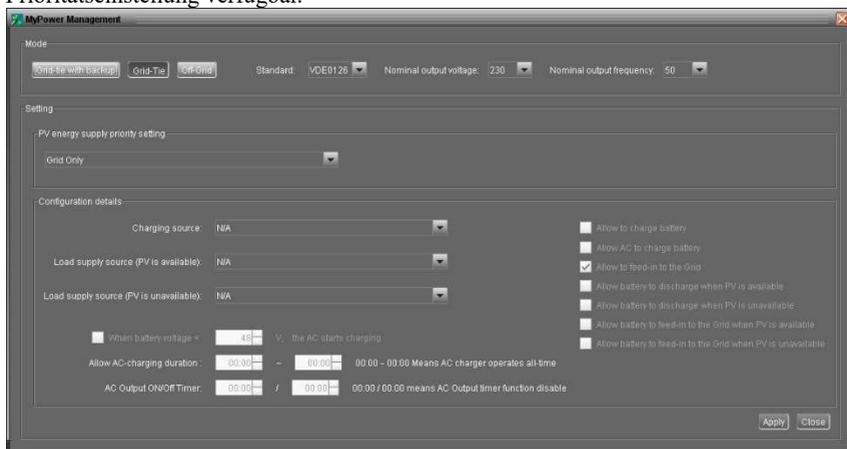
In der Schwachlastzeit wird der Akku zuerst mit PV-Strom geladen. Reicht das nicht aus, lädt das Netz die Akku auf.

Quelle der Lastversorgung: 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, wird die verbleibende PV-Leistung zuerst die Last mit Strom versorgen. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird das Netz die Last unterstützen. Wenn kein Netzstrom verfügbar ist, wird die Last mit Akkustrom versorgt.

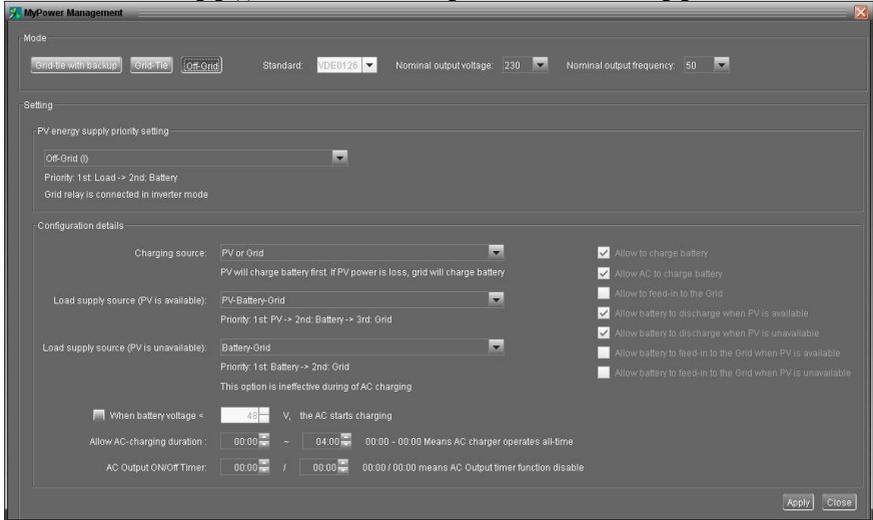
Netzparallelbetrieb

Bei dieser Betriebsart wird nur der PV-Strom in das Netz eingespeist. Es ist keine Prioritätseinstellung verfügbar.



Netzunabhängig

● Netzunabhängig (I): Standardeinstellung für den netzunabhängigen Betrieb.



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Akku

Der PV-Strom versorgt zuerst die Verbraucher und lädt dann den Akku. Die Einspeisung ins Netz ist in diesem Modus nicht erlaubt. Gleichzeitig ist das Netzrelais im Wechselrichtermodus angeschlossen. Außerdem wird ein Überlastungsfehler vermieden, da das Netz die Last versorgen kann, wenn die angeschlossene Last über 15KW beträgt.

Akku-Ladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Verbraucher noch PV-Leistung übrig ist, wird zuerst der Akku geladen. Nur solange kein PV-Strom zur Verfügung steht, wird der Akku vom Netz geladen. (Standard)
2. Nur PV: Es wird nur PV-Strom zum Laden des Akkus zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Akku aufzuladen, egal ob es sich um PV-Strom oder Netzstrom handelt.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1. PV, 2. Akku, 3. Netz (Standard)

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht dies nicht aus, wird die Last mit Akkustrom versorgt. Wenn der Akkustrom zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, wird die Last durch das Netz gesichert.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht die Leistung nicht aus, wird die Last über das Netz mit Strom versorgt. Wenn das Netz zur gleichen Zeit nicht zur Verfügung steht, wird die Akkuleistung genutzt.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Akku

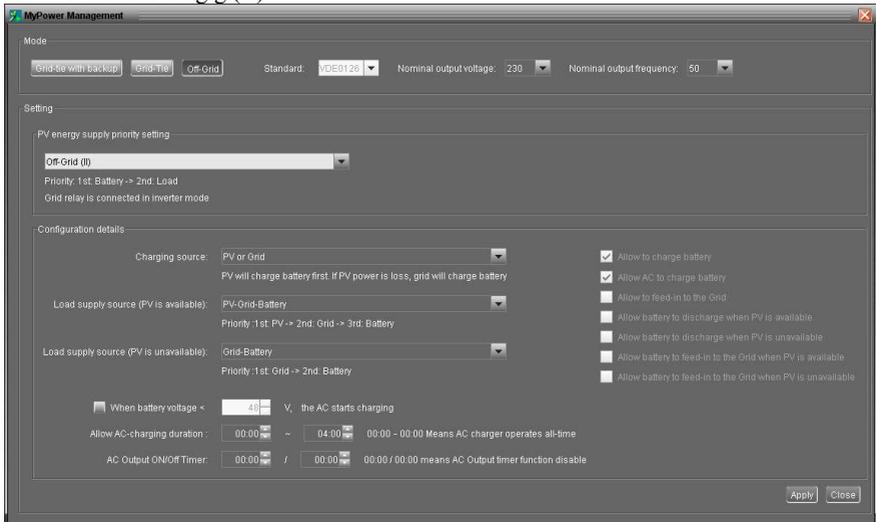
Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.

2. 1. Akku, 2. Netz (Standard)

Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

● Netzunabhängig (II)



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Akku, 2. Last

Der PV-Strom lädt den Akku zuerst auf. Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist und noch PV-Leistung übrig ist, wird er die Last mit Strom versorgen. Die Einspeisung ins Netz ist in diesem Modus nicht erlaubt. Gleichzeitig ist das Netzrelais im Wechselrichtermodus angeschlossen. Außerdem wird ein Überlastungsfehler vermieden, da das Netz die Last versorgen kann, wenn die angeschlossene Last über 15KW beträgt.

Akku-Ladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Verbraucher noch PV-Leistung übrig ist, wird zuerst der Akku geladen. Nur solange kein PV-Strom zur Verfügung steht, wird der Akku vom Netz geladen.
2. Nur PV: Es wird nur PV-Strom zum Laden des Akkus zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Akku aufzuladen, egal ob es sich um PV-Strom oder Netzstrom handelt.

HINWEIS: Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1. PV, 2. Netz, 3. Akku

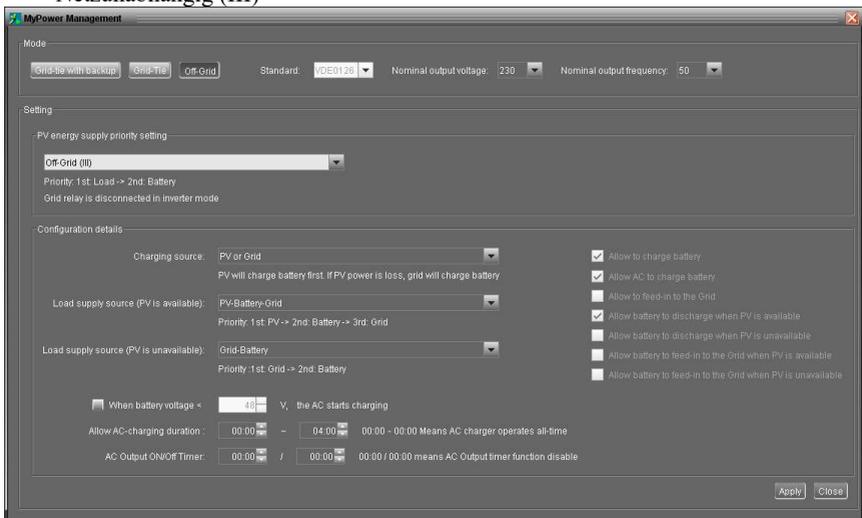
Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Reicht die Leistung nicht aus, wird die Last über das Netz mit Strom versorgt. Wenn das Netz zur gleichen Zeit nicht zur Verfügung steht, wird die Akkuleistung genutzt.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. Netz, 2. Akku: Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.
1. Akku, 2. Netz: Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

● Netzunabhängig (III)



Prioritätensetzung für die PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Akku

Der PV-Strom versorgt zuerst die Verbraucher und lädt dann den Akku. Die Einspeisung ins Netz ist in diesem Modus nicht erlaubt. Das Netzrelais ist im Wechselrichterbetrieb NICHT angeschlossen. Wenn die angeschlossene Last mehr als 15 KW beträgt und das Netz verfügbar ist, kann dieser Wechselrichter die Verbraucher mit Strom aus dem Netz versorgen und den Akku mit PV-Strom laden. Andernfalls wird der Wechselrichter den Fehlerschutz aktivieren.

Akku-Ladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Verbraucher noch PV-Leistung übrig ist, wird zuerst der Akku geladen. Nur solange kein PV-Strom zur Verfügung steht, wird der Akku vom Netz geladen.
2. Nur PV: Es wird nur PV-Strom zum Laden des Akkus zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Akku aufzuladen, egal ob es sich um PV-Strom oder Netzstrom handelt.

HINWEIS: Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.

Lastversorgungsquelle:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1. PV, 2. Akku, 3. Netz

Der PV-Strom wird zuerst die Last mit Strom versorgen. Wenn sie nicht ausreicht, wird die Last durch Akkustrom gestützt. Erst wenn der Akku in Betrieb ist, wird das Netz die Last wieder aufladen.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Akku: Das Netz wird zunächst die Last mit Strom versorgen. Wenn das Stromnetz nicht verfügbar ist, wird die Stromversorgung durch Akkus sichergestellt.
2. 1. Akku, 2. Netz: Die Stromversorgung der Last erfolgt zunächst über den Akku. Wenn die Akkuleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last unterstützen.

HINWEIS: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität schaltet dann automatisch auf die Reihenfolge 1. Netz and 2. Akku um. Andernfalls wird der Akku beschädigt.

15. Operation

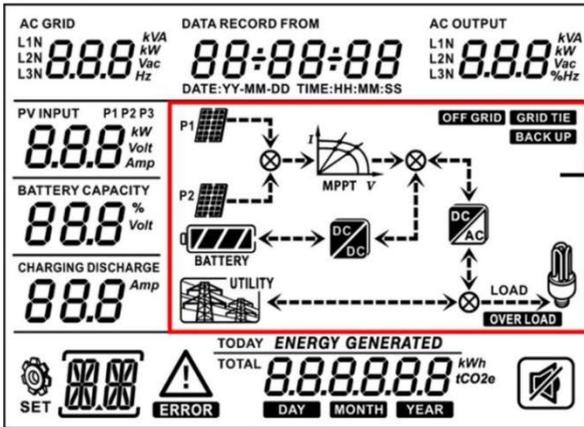
15-1. Schnittstelle



Diese Anzeige wird mit vier Tasten bedient.

HINWEIS: Um die Energieerzeugung genau zu überwachen und zu berechnen, kalibrieren Sie bitte die Zeitschaltuhr dieses Geräts eines jeden Monats per Software. Für die detaillierte Kalibrierung lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch der mitgelieferten Software.

15-2. LCD-Informationen Definieren



Betriebsstatus in Echtzeit
Abschnitt 12-5 beschreibt alle Betriebsbedingungen, wenn der Wechselrichter im Modus „Netzparallelbetriebsmodus mit Backup (I)“ eingerichtet ist.

Anzeige	Funktion
AC GRID L1N L2N 8.8.8 Vac L3N Hz	Zeigt die AC-Eingangsspannung oder Frequenz an. Vac: Spannung, Hz: Frequenz, L1N/L2N/L3N: Leitungsphase
AC OUTPUT L1N 8.8.8 kVA L2N kW L3N Vac %Hz	Zeigt die AC-Ausgangsleistung, Spannung, Frequenz oder den Prozentsatz der Last an. KVA: Scheinleistung, KW: Wirkleistung, Vac: Spannung, %: Prozentuale Belastung, Hz: Frequenz, L1N/L2N/L3N: AC-Ausgangsphase
PV INPUT P1 P2 8.8.8 kW Volt	Zeigt die PV-Eingangsspannung oder -Leistung an. Volt: Spannung, KW: Leistung, P1: PV-Eingang 1, P2: PV-Eingang 2
BATTERY CAPACITY 8.8.8 % Volt	Zeigt die Akkuspannung oder den Prozentsatz an. Volt: Spannung, %: Prozentsatz
CHARGING DISCHARGE 8.8.8 Amp	Zeigt den Ladestrom zum Akku oder den Entladestrom des

	Akkus an.
	Zeigt an, dass die Warnung auftritt.
	Zeigt an, dass der Fehler aufgetreten ist.
	Zeigt einen Fehlercode oder einen Warncode an.
<p>DATA RECORD FROM</p> <p>88:88:88</p> <p>DATE : YY - MM - DD TIME : HH : MM : SS</p>	Zeigt das Datum und die Uhrzeit an, oder das Datum und die Uhrzeit, die der Benutzer für die Abfrage der Energieerzeugung eingestellt hat.
	Weist auf Solarmodule hin. Das blinkende Symbol zeigt an, dass die PV-Eingangsspannung außerhalb des Bereichs liegt.
	Zeigt den Stromversorger an. Das blinkende Symbol zeigt an, dass die Stromversorger-Spannung oder -Frequenz sich außerhalb des Bereichs befindet.
	Zeigt den Zustand des Akku an. Und das Gitter des Symbols zeigt die Akkukapazität an.
	Das Blinken des Symbols  zeigt an, dass der Akku nicht entladen werden darf.
	Das Blinken des Symbols  zeigt an, dass die Akkuspannung zu niedrig ist.
	Es zeigt an, dass der AC-Ausgang für die Verbraucher aktiviert ist und der Wechselrichter Strom an die angeschlossenen Verbraucher liefert.
	Es zeigt an, dass der AC-Ausgang für die Verbraucher aktiviert ist, jedoch kein Strom vom Wechselrichter geliefert wird. Zurzeit sind keine Akkus und kein Stromversorger verfügbar. Es ist nur PV-Strom vorhanden, der jedoch nicht dazu fähig ist, die angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen.
	Zeigt Überlastung an.
<p>TODAY ENERGY GENERATED</p> <p>TOTAL 8.8.8.8.8.8 ^{Kwh} (CO₂e)</p> <p>DAY MONTH YEAR</p>	Zeigt die erzeugte PV-Energie an.
	Zeigt an, dass der Wechselrichter mit dem Energiezähler verbunden ist.

15-3. Schaltflächen-Beschreibung

Schaltfläche	Operation	Funktion
EINGABE/EIN	Kurz drücken.	Abfragemenü aufrufen.
		Wenn es sich um ein Abfragemenü handelt, drücken Sie diese Taste, um die Auswahl oder Eingabe zu bestätigen.
EINGABE/EIN	Halten Sie die Taste ca. 1 Sekunde lang gedrückt, wenn der Stromversorger erkannt wird, oder 3 Sekunden lang ohne Stromversorger.	Dieser Wechselrichter ist dazu imstande, die angeschlossenen Verbraucher über die AC-Ausgangsbuchse mit Strom zu versorgen.
ESC/AUS	Kurz drücken.	Zurück zum vorherigen Menü.
	Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Summer kontinuierlich ertönt.	Schalten Sie die Stromzufuhr zu den Verbrauchern ab.
Nach oben	Kurz drücken.	Letzte Auswahl wählen oder den Wert erhöhen.
Nach unten	Kurz drücken.	Wenn Sie sich im Abfragemenü befinden, drücken Sie diese Taste, um zur nächsten Auswahl zu springen oder den Wert zu verringern.
		Stummschaltung des Alarms im Standby-Modus oder im Akkubetrieb.

HINWEIS: Wenn die Hintergrundbeleuchtung abgeschaltet wird, können Sie sie durch Drücken einer beliebigen Taste aktivieren. Wenn ein Fehler auftritt, ertönt ein kontinuierlicher Signalton. Sie können eine beliebige Taste drücken, um sie stumm zu schalten.

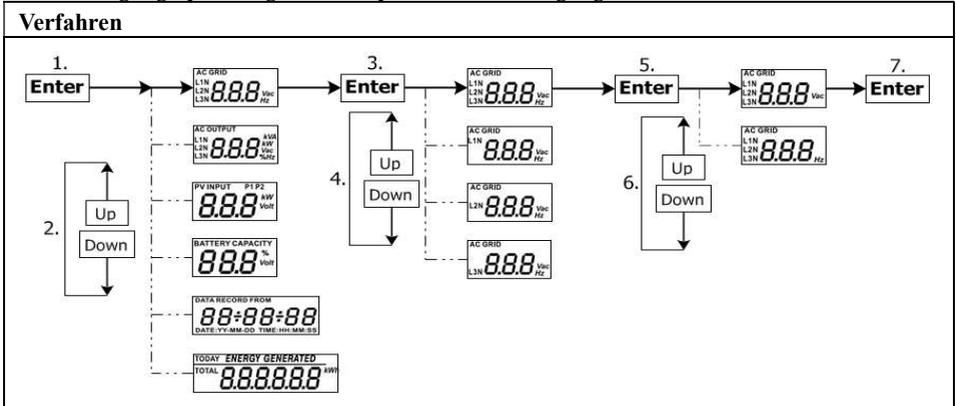
15-4. Abfrage Menü-Bedienung

Die Anzeige zeigt den aktuell eingestellten Inhalt an. Der angezeigte Inhalt kann im Abfragemenü durch Tastenbedienung geändert werden. Drücken Sie die Taste „Enter“, um das Abfragemenü aufzurufen. Es stehen sieben Abfragen zur Auswahl:

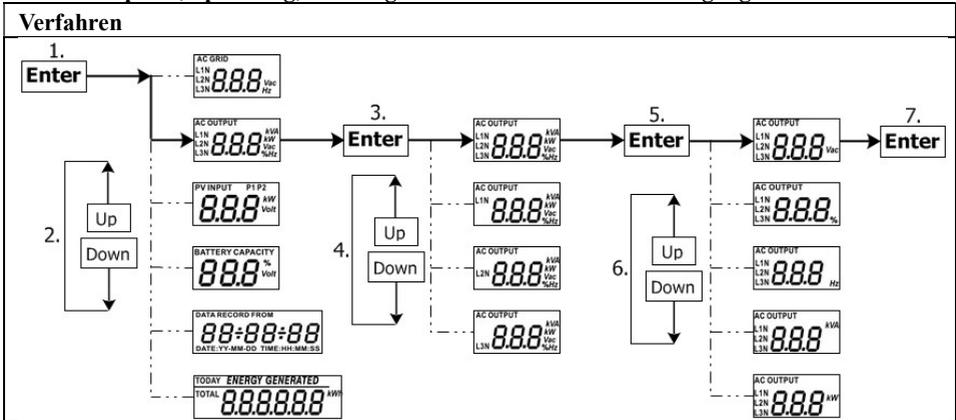
- Eingangsspannung oder Frequenz des AC-Eingangs.
- Frequenz, Spannung, Leistung oder prozentuale Belastung des AC-Ausgangs.
- Eingangsspannung oder Leistung des PV-Eingangs.
- Akkuspannung oder Prozentsatz der Kapazität.
- Datum und Uhrzeit.
- Heute oder insgesamt erzeugte Energie.

Einstellung Anzeigeverfahren

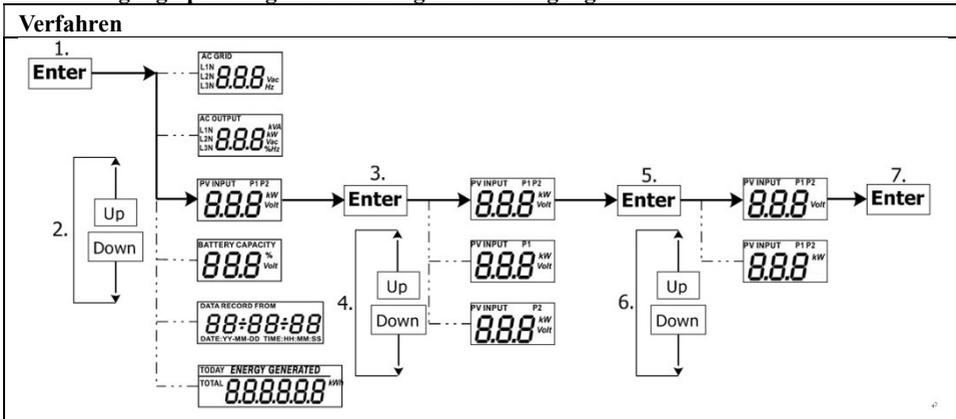
● Eingangsspannung oder Frequenz des AC-Eingangs



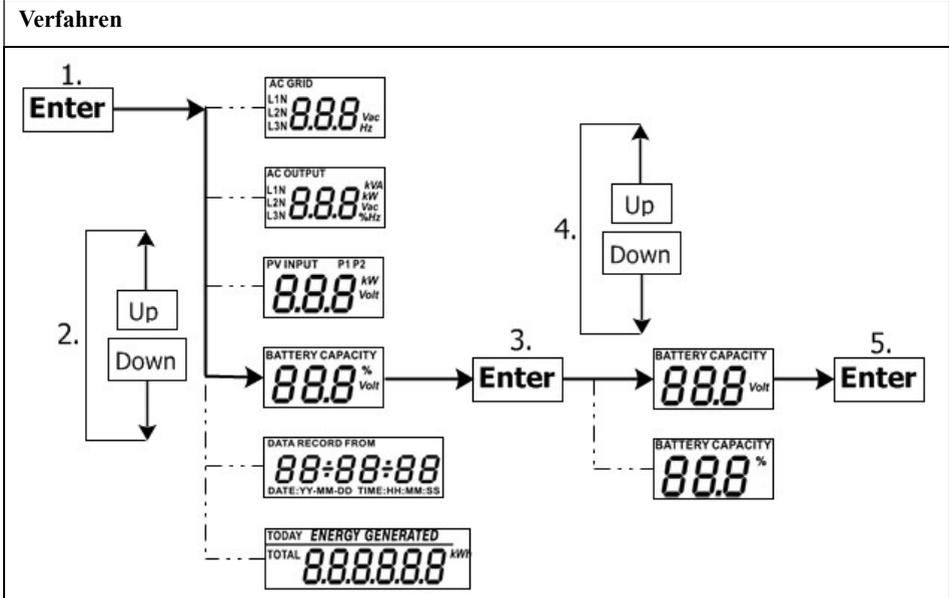
● Frequenz, Spannung, Leistung oder Prozentsatz des AC-Ausgangs



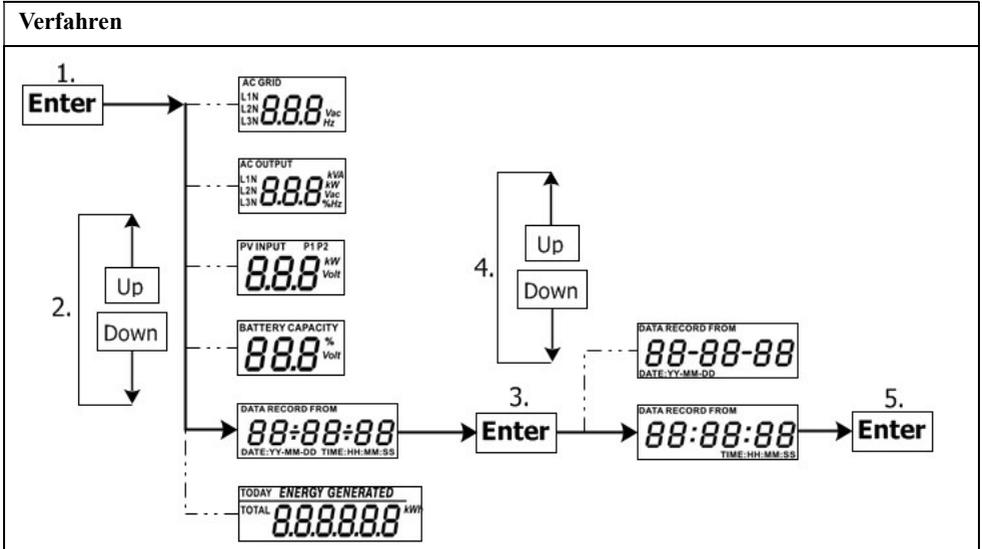
● Eingangsspannung oder Leistung des PV-Eingangs.



● **Akkuspannung oder Prozentsatz.**

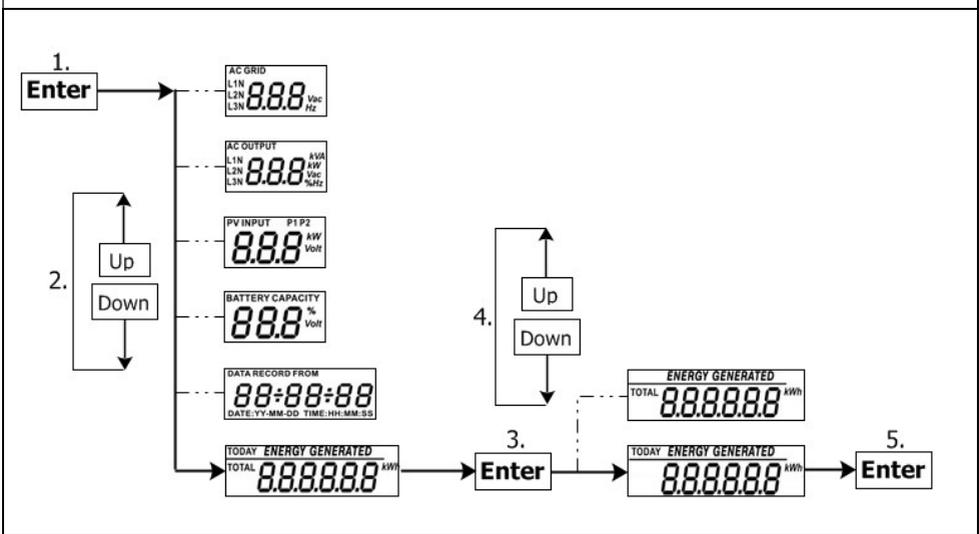


● **Datum und Uhrzeit.**



● Heute oder insgesamt erzeugte Energie.

Verfahren



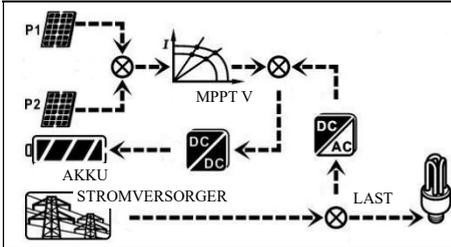
15-5. Betriebsart Und Anzeige

Unten ist nur die LCD-Anzeige für die **Netzparallelbetriebsmodus mit Backup-Modus (I)** enthalten. Wenn Sie eine andere Betriebsart mit LCD-Anzeige benötigen, wenden Sie sich bitte an den Installateur.

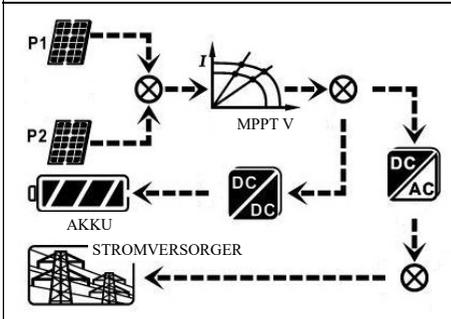
Wechselrichterbetrieb mit Netzanschluss

Dieser Wechselrichter ist an das Netz angeschlossen und arbeitet im DC/INV-Betrieb.

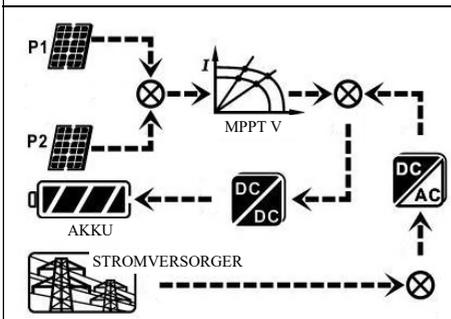
LCD-Anzeige	Beschreibung
	<p>Der PV-Strom reicht aus, um den Akku zu laden, die Verbraucher mit Strom zu versorgen und dann in das Netz einzuspeisen.</p>
	<p>Die PV-Leistung reicht aus, um den Akku zunächst zu laden. Die verbleibende PV-Leistung reicht jedoch nicht aus, um die Last zu stützen. Daher liefern die verbleibende PV-Leistung und das Versorgungsunternehmen Strom an die angeschlossene Last.</p>



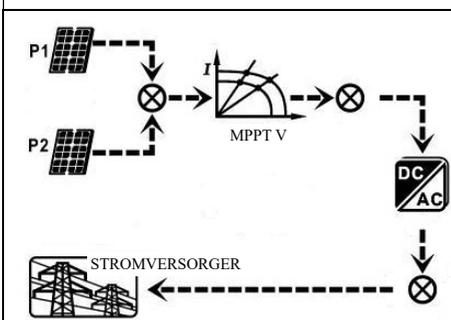
Es wird zwar PV-Strom erzeugt, der aber nicht ausreicht, um den Akku allein zu laden. Der PV-Strom und das Stromnetz laden den Akku gleichzeitig auf. Und das Versorgungsunternehmen liefert auch Strom an die angeschlossenen Verbraucher.



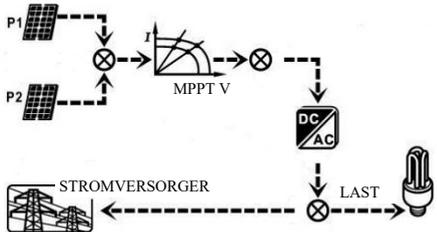
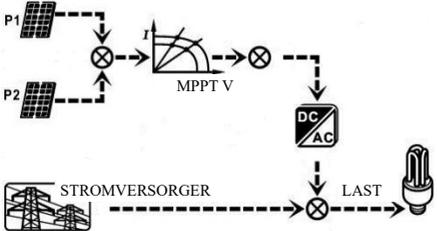
Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um über den AC-Ausgang Strom für die Verbraucher zu erzeugen. Die PV-Leistung reicht aus, um den Akku zunächst zu laden. Der verbleibende PV-Strom wird in das Netz zurückgespeist.



Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um über den AC-Ausgang Strom für die Verbraucher zu erzeugen. PV-Strom und Energieversorger laden den Akku gleichzeitig auf, weil der PV-Strom nicht ausreicht.

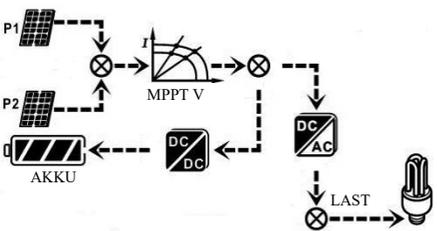
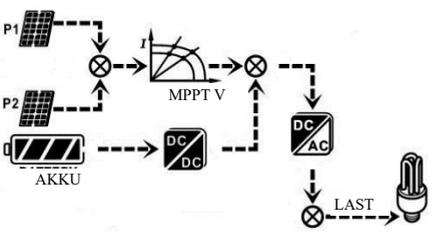
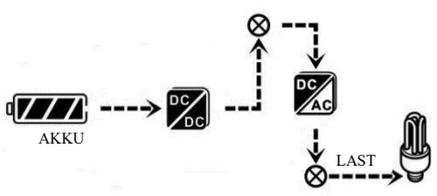


Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um über den AC-Ausgang Strom für die Verbraucher zu erzeugen. Der PV-Strom wird in das Netz zurückgespeist.

	<p>Die PV-Leistung reicht aus, um die Verbraucher mit Strom zu versorgen und den Strom in das Netz einzuspeisen.</p>
	<p>Die PV-Leistung und das Stromversorgungsunternehmen versorgen die angeschlossenen Verbraucher mit Strom, da die PV-Leistung nicht ausreicht.</p>

Wechselrichterbetrieb ohne Netzanschluss

Dieser Wechselrichter arbeitet im DC/INV-Betrieb und ist nicht an das Netz angeschlossen.

LCD-Anzeige	Beschreibung
	<p>Die PV-Leistung reicht aus, um die Akku zu laden und die angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen.</p>
	<p>PV-Strom wird zwar erzeugt, reicht aber nicht aus, um die Verbraucher allein zu versorgen. PV-Strom und Akku versorgen die angeschlossenen Verbraucher gleichzeitig mit Strom.</p>
	<p>Für die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher steht nur Akkustrom zur Verfügung.</p>

Bypass-Modus

Der Wechselrichter arbeitet ohne DC/INV-Betrieb und Anschluss an die Verbraucher.

LCD-Anzeige	Beschreibung
	<p>Der einzige Nutzen besteht darin, die Akku zu laden und die angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen.</p>
	<p>Für die Versorgung der angeschlossenen Verbraucher steht nur das Stromnetz zur Verfügung.</p>

Standby-Modus:

Der Wechselrichter arbeitet ohne DC/INV-Betrieb und angeschlossene Last.

LCD-Anzeige	Beschreibung
	<p>Der Wechselrichter ist am AC-Ausgang deaktiviert oder der AC-Ausgang ist zwar aktiviert, aber am AC-Ausgang tritt ein Fehler auf. Nur der PV-Strom reicht aus, um den Akku zu laden.</p>
	<p>Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um über den AC-Ausgang Strom für die Verbraucher zu erzeugen. PV-Energie wird im Moment nicht erkannt oder ist nicht verfügbar. Zum Aufladen des Akkus steht nur ein Stromversorger zur Verfügung.</p>
	<p>Wenn die PV-, Akku- oder Versorgungssymbole blinken, bedeutet dies, dass sie sich nicht im akzeptablen Arbeitsbereich befinden. Wenn sie nicht angezeigt werden, bedeutet dies, dass sie nicht erkannt werden.</p>

16. Verwaltung der Ladevorgänge

Parameter für die Aufladung	Standardwert	Hinweis
Ladestrom	60A	Es kann per Software von 10 A bis 200 A eingestellt werden.
Erhaltungsladespannung (Standard)	54,0 Vdc	Sie kann per Software von 50Vac auf 60Vdc eingestellt werden.
Max. Absorptionsladespannung (Standard)	56,0 Vdc	Sie kann per Software von 50Vac auf 60Vdc eingestellt werden.
Schutz vor Überladung des Akkus	62,0 Vdc	
<p>Der Ladevorgang basiert auf der Standardeinstellung.</p> <p>3 Stufen:</p> <p>Erstens: Die maximale Ladespannung steigt auf 56 V;</p> <p>Zweitens: Die Ladespannung bleibt bei 56 V, bis der Ladestrom auf 12 A gesunken ist;</p> <p>Drittens: Umschalten auf Erhaltungsladung bei 54 V.</p>		

Dieser Wechselrichter kann an die Batterietypen verschlossene Bleisäure-Akku, belüfteter Akku, Gel-Akku und Lithium-Akku angeschlossen werden. Ausführliche Erläuterungen zur Installation und Wartung des externen Akkupacks finden Sie in der Bedienungsanleitung des Herstellers des externen Akkupacks.

Wenn Sie einen verschlossenen Bleisäure-Akku verwenden, stellen Sie bitte den maximalen Ladestrom nach der folgenden Formel ein:

$$\text{Der maximale Ladestrom} = \text{Akkukapazität (Ah)} \times 0,2$$

Wenn Sie zum Beispiel einen 300-Ah-Akku verwenden, beträgt der maximale Ladestrom $300 \times 0,2 = 60$ (A). Bitte verwenden Sie einen Akku mit mindestens 50Ah, da der einstellbare Mindestwert des Ladestroms 10A beträgt. Bei Verwendung von AGM/Gel- oder anderen Akkutypen wenden Sie sich bitte an den Installateur, um Einzelheiten zu erfahren.

Nachstehend sehen Sie den Einstellungsbildschirm der Software:

Parameters setting

Min. grid-connected voltage: 184 V	Apply	The waiting time before grid-connection: 60 Sec.	Apply
Max. grid-connected voltage: 264.5 V	Apply	Max. grid-connected average voltage: 253 V	Apply
Min. grid-connected frequency: 47.48 Hz	Apply	Max. feed-in grid power: 10,000 W	Apply
Max. grid-connected frequency: 51.5 Hz	Apply		
Min. PV input voltage: 300 V	Apply	Floating charging voltage: 54 V	Apply
Max. PV input voltage: 900 V	Apply	Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: 48 V	Apply
Min. MPP voltage: 350 V	Apply	Battery re-discharging voltage when Grid is available: 54 V	Apply
Max. MPP voltage: 850 V	Apply	Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: 42 V	Apply
Max. charging current: 60 A	Apply	Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: 48 V	Apply
Max. AC charging current: 60 A	Apply	Battery temperature compensation: 0 mV	Apply
Bulk charging voltage(C.V. voltage): 56 V	Apply	Feeding grid power calibration: 0 W	Apply
Start LCD screen-saver after: None	Sec. Apply	Max. battery discharge current in hybrid mode: 10 A	Apply
Mute Buzzer alarm: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Generator as AC source: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply
Mute the buzzer in the Standby mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Activate Li-Fe battery while commissioning: <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	Apply
Mute alarm in battery mode: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply	Wide AC input range: <input type="radio"/> Enable <input checked="" type="radio"/> Disable	Apply
When float charging current is less than X (A) and continued T (Min),then charger off; when battery voltage is less than Y (V),then charger on again.			
X: 0 A	T: 60 Min.	Y: 53 V	Apply
Any schedule change will affect the power generated and shall be conservatively made.			
System time: 2014-10-27			
14:03:21	Apply		
Close			

17. Wartung Und Reinigung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die folgenden Punkte, um den ordnungsgemäßen Betrieb der gesamten Solaranlage sicherzustellen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse des Wechselrichters stets gereinigt werden.
- Bevor Sie die Solarmodule reinigen, müssen Sie die PV-Gleichstromunterbrecher ausschalten.
- Reinigen Sie die Solarmodule während der kühlen Tageszeit, wenn sie sichtbar verschmutzt sind.
- Überprüfen Sie das System regelmäßig, um sicherzustellen, dass alle Drähte und Stützen sicher befestigt sind.

WARNUNG: Im Inneren des Wechselrichters befinden sich keine vom Benutzer austauschbaren Teile. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu warten.

Wartung des Akkus

- Die Wartung von Akkus sollte von Personal durchgeführt oder beaufsichtigt werden, das sich mit Akkus und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen auskennt.
- Wenn Sie die Akkus austauschen, verwenden Sie immer den gleichen Typ und die gleiche Anzahl von Akkus oder Akkupacks.
- Bei Arbeiten an Akkus sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
 - a) Legen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände ab.
 - b) Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
 - c) Tragen Sie Gummihandschuhe und Gummistiefel.
 - d) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Akkus.
 - e) Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Akkupole anschließen oder abklemmen.
 - f) Stellen Sie fest, ob der Akku versehentlich geerdet wurde. Bei versehentlicher Erdung ist die Quelle von der Erde zu trennen. Der Kontakt mit einem beliebigen Teil eines geerdeten Akkus kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Schocks kann verringert werden, wenn solche Erdungen während der Installation und Wartung entfernt werden (gilt für Geräte und Fernakkuversorgungen, die keinen geerdeten Stromkreis haben).

VORSICHT: Bei einem Akku besteht die Gefahr eines Stromschlags und eines hohen Kurzschlussstroms.

VORSICHT: Werfen Sie die Akkus nicht ins Feuer. Die Akkus können explodieren.

VORSICHT: Öffnen oder verstümmeln Sie die Akkus nicht. Der freigesetzte Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Er kann giftig sein.

18. Fehlerbeseitigung

Wenn auf dem LCD-Display keine Informationen angezeigt werden, überprüfen Sie bitte, ob die Verbindung zwischen dem PV-Modul/Akku/Netz korrekt hergestellt wurde.

HINWEIS: Die Warn- und Fehlerinformationen können von der Fernüberwachungssoftware aufgezeichnet werden.

18-1. Warnliste

Es sind 17 Situationen, die als Warnungen definiert sind. Wenn eine Warnung auftritt, blinkt das

Symbol  und  zeigt den Warncode an. Bei mehreren Codes gibt, werden sie nacheinander angezeigt. Wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur, wenn Sie mit den Warnsituationen nicht zurechtkommen.

Code	Warnungsereignis	Ikone (blinkend)	Beschreibung
01	Netzspannung hoher Verlust		Die Netzspannung ist zu hoch.
02	Netzspannung niedriger Verlust		Die Netzspannung ist zu niedrig.
03	Hoher Verlust der Netzfrequenz		Die Netzfrequenz ist zu hoch.
04	Netzfrequenz mit geringem Verlust		Die Netzfrequenz ist zu niedrig.
05	Netzspannungsverlust über längere Zeit		Die Netzspannung überschreitet 253 V.
07	Insel nachgewiesen		Es wird ein Inselbetrieb nachgewiesen.
08	Verlust der Leitungswellenform		Die Wellenform des Netzes ist für den Wechselrichter nicht geeignet.
09	Phasenverlust in der Leitung		Die Phasen des Netzes befinden sich nicht in der richtigen Reihenfolge.
10	EPO nachgewiesen		Das EPO ist geöffnet.
11	Überlastung		Die Last überschreitet den Nennwert.
12	Übertemperatur		Die Innentemperatur ist zu hoch.
13	Niedrige Akkuspannung		Der Akku entlädt sich bis zum Tiefalarmpunkt.
14	Unterspannung des Akkus bei Netzausfall		Der Akku entlädt sich bis zum Abschaltpunkt.
15	Akku offen		Der Akku ist nicht angeschlossen oder zu schwach.
16	Unterspannung des Akkus, wenn das Netz OK ist		Der Akku entlädt sich nicht, wenn das Netz OK ist.

18-2. Fehlerreferenz-Codes

Wenn ein Fehler auftritt, blinkt das Symbol **ERROR** zur Mahnung. Siehe unten für Referenz-Fehlercodes.

Zustand			Lösung
Fehlercode	Fehlerereignis	Mögliche Ursache	
01	Übermäßige Busspannung	Überspannung	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
02	BUS-Spannung niedrig	Plötzliche Abschaltung der PV oder des Akkus	1. Neustart des Wechselrichters 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
03	BUS-Softstart-Zeitüberschreitung	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
04	INV Sanftanlauf-Zeitüberschreitung	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
05	INV Überstrom	Überspannung	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
06	Übertemperatur	Innentemperatur zu hoch.	1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur und die Ventilatoren. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
07	Fehler im Relais	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
08	CT-Sensor-Fehler	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
09	Anormale solare Eingangsleistung	1. Solareingangstreiber beschädigt. 2. Die Eingangsleistung der Solaranlage ist zu hoch, wenn die Spannung 850 V überschreitet.	1. Bitte prüfen Sie, ob die Solareingangsspannung 900 V überschreitet. 2. Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
11	Solar-Überstrom	Überspannung	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
12	GFCI-Fehler	Der Ableitstrom	1. Überprüfen Sie die Kabel und

		überschreitet den Grenzwert.	Platten, die Ursache für die Leckage sein könnten.
13	PV ISO-Fehler	Der Widerstand zwischen PV und Erde ist zu niedrig.	2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
14	Übermäßiger INV Gleichstrom	Der Versorgungsgrad schwankt.	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
16	GFCI-Sensorenfehler	GFCI-Sensor ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
17	DSP Und MCU Kommunikationsverlust	Interne Komponenten ausgefallen oder FW-Aktualisierung fehlgeschlagen	
18	DSP Und MCU-Protokoll-Inkompatibilität	DSP Und MCU FW-Inkompatibilität	
22	Hochspannungsfehler des Akkus	Die Akkuspannung überschreitet den Grenzwert.	
23	Überlastung	Der Wechselrichter ist mit mehr als 110% belastet und die Zeit ist abgelaufen.	1. Überprüfen Sie die Akkuspannung. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
26	INV kurz	Der Ausgang ist kurzgeschlossen.	Verringerung der Anschlussleistung durch Abschalten einiger Geräte.
27	Lüftersperre	Ventilator ausgefallen.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist, und entfernen Sie anormale Lasten.
32	Übermäßiger DCDC-Strom	Überspannung	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
33	INV-Spannung niedrig	Interne Komponenten sind ausgefallen.	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
34	INV-Spannung hoch	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
38	Der MPPT-Eingang wurde kurzgeschlossen	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte schalten Sie den Solareingang sofort ab und kontaktieren Sie Ihren Installateur.
51	Übermäßiger Transformatorstrom über	Überspannung	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung

			weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
52	Solar1 Übertemperatur	Innentemperatur zu hoch.	1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur und die Ventilatoren. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
53	Solar2 Übertemperatur		

19. Spezifikationen

MODELL	15KW
NENNLEISTUNG	15000 W
PV-EINGANG (DC)	
Maximale DC-Leistung	22500 W
Nominale Gleichspannung	720 VDC
Maximale Gleichspannung	900 VDC
DC-Arbeitsspannungsbereich	350 VDC ~ 900 VDC
Einschaltspannung / Anfängliche Einspeisespannung	320 VDC / 350 VDC
MPP-Spannungsbereich / Volllast MPP- Spannungsbereich	350 VDC ~ 850 VDC / 400 VDC ~ 800 VDC
Maximaler Eingangsstrom	PV1: 37,2 A; PV2: 18,6 A
Maximaler Rückspeisestrom des Wechselrichters in die Anlage	0 A
NETZ-AUSGANGSSPANNUNG (AC)	
Nominale Ausgangsspannung	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)
Ausgangsspannungsbereich	184 - 265 VAC pro Phase
Ausgangsfrequenzbereich	47,5 ~ 51,5 Hz oder 59,3~ 60,5Hz
Nominaler Ausgangsstrom	21,7 A pro Phase
Einschaltstrom/Dauer	25,5 A pro Phase / 20ms
Maximaler Ausgangsfehlerstrom/Dauer	68 A pro Phase / 1ms
Maximaler Ausgang Überstromschutz	68 A pro Phase
Leistungsfaktor-Bereich	0,9 Vorsprung - 0,9 Rückstand
AC-EINGANG	
AC-Einschaltspannung	120-140 VAC pro Phase
Automatischer Wiederanlauf Spannung	180 VAC pro Phase
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	170 - 280 VAC pro Phase
Nennfrequenz	50 Hz / 60 Hz
AC-Eingangsleistung	15000VA/15000W
Maximaler AC-Eingangsstrom	40 A
Einschaltspitzen-Eingangsstrom	40 A / 1ms
Generator EINGANG	
Maximale Eingangsleistung	16000W
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	170~280 VAC pro Phase
Zulässiger Eingangsfrequenzbereich	40,0 ~ 60,0 Hz
Maximaler AC-Eingangsstrom	40 A
AKKUBETRIEB-AUSGANG (AC)	
Nominale Ausgangsspannung	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)
Ausgangsfrequenz	50 Hz / 60 Hz (automatische Erkennung)
Ausgangswellenform	Reine Sinuswelle
Ausgangsleistung	15000VA/15000W
Wirkungsgrad (DC zu AC)	91%
Übertragungszeit	<15ms(netzgebundener Modus zu netzunabhängigem Modus)
Übertragungszeit im Parallelbetrieb	≤50ms (netzgebundenen Modus zu

	netzunabhängigem Modus)
AKKU UND LADESTATION (Blei-Säure/Li-Ion)	
DC-Spannungsbereich	40 - 62 VDC
Nominale Gleichspannung	48 VDC
Maximaler Akku-Entladestrom	500 A
Maximaler Ladestrom	300 A

ALLGEMEINES	
PHYSISCH	
Abmessungen, T X B X H (mm)	820 x 650 x 224
Nettogewicht (kgs)	62
SCHNITTSTELLE	
Kommunikationsanschluss	RS-232/USB
Intelligenter Steckplatz	Optionale SNMP-, Modbus- und AS-400-Karten verfügbar
UMWELT	
Schutzklasse	I
Schutzart gegen Eindringen	IP20
Luftfeuchtigkeit	0 ~ 90% RH (keine Kondensation)
Betriebstemperatur	-10 bis 55°C (Leistungsreduzierung über 50°C)
Höhenlage	Max. 2000m*

* Leistungsreduzierung um 1% alle 100m bei einer Höhe von über 1000m.

Anhang I: Anleitung zur parallelen Installation

Einführung

Dieser Wechselrichter kann mit maximal 6 Geräten parallel geschaltet werden. Die unterstützte maximale Ausgangsleistung beträgt 90KW/90KVA.

Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass der Nullleiter jedes Wechselrichters immer angeschlossen ist, wenn sie im Parallelbetrieb konfiguriert sind, da sonst der Wechselrichter beschädigt wird.

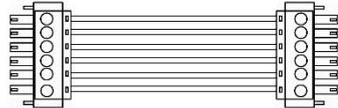
Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass der Solareingang jedes Wechselrichters unabhängig ist, da sonst der Wechselrichter beschädigt wird.

Paralleles Kabel

In der Packung finden Sie die folgenden Artikel:

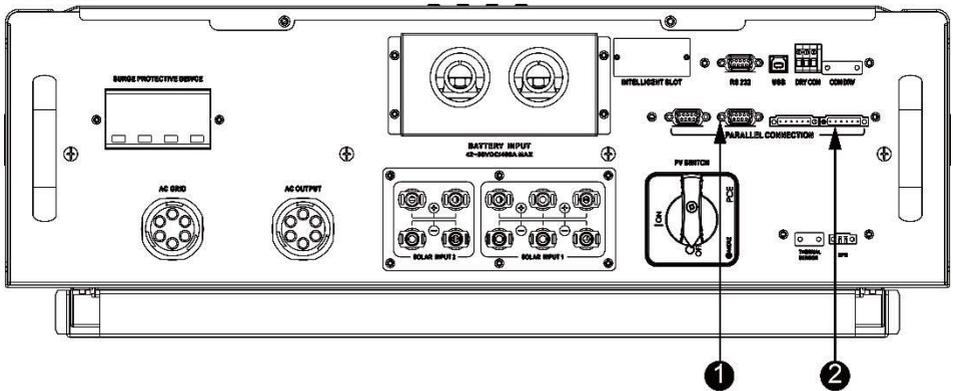


Paralleles Kommunikationskabel



Stromverteilungskabel

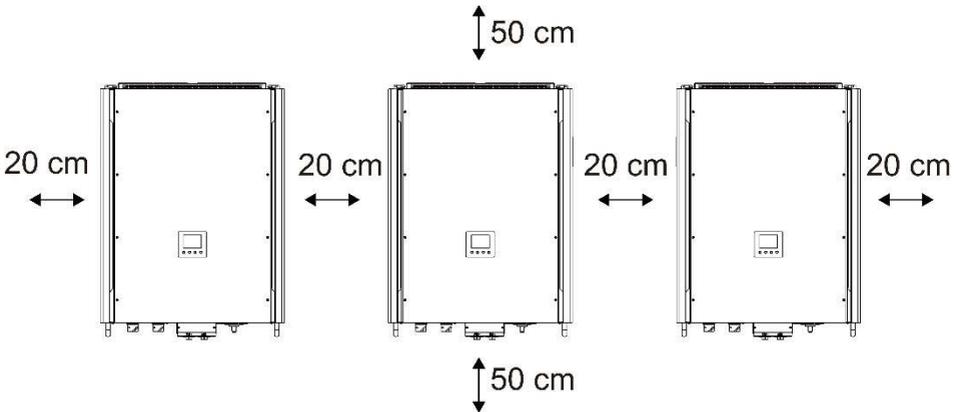
Übersicht



1. Paralleler Kommunikationsanschluss
2. Gemeinsamer Stromanschluss

Montage der Einheit

Wenn Sie mehrere Geräte installieren, beachten Sie bitte die folgende Tabelle.



HINWEIS: Für eine gute Luftzirkulation zur Wärmeableitung ist ein Freiraum von ca. 20 cm seitlich und ca. 50 cm ober- und unterhalb des Gerätes erforderlich. Achten Sie darauf, dass jedes Gerät auf der gleichen Ebene installiert wird.

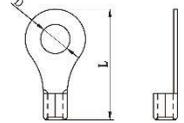
Verkabelungsanschluss

Die Kabelgröße der einzelnen Wechselrichter ist unten angegeben:

Empfohlene Akkukabel- und Polgröße für jeden Wechselrichter:

Modell	Drahtgröße	Ring-Terminal			Drehmomentwert
		Kabel mm ²	Abmessungen		
			D (mm)	L (mm)	
15KW	2*3/0	170	8,4	54,2	7~12 Nm

Ring-Terminal:



WARNUNG: Achten Sie darauf, dass die Länge aller Akkukabel gleich ist. Andernfalls kommt es zu einem Spannungsunterschied zwischen Wechselrichter und Akku, der dazu führt, dass die Parallel-Wechselrichter nicht funktionieren.

Empfohlene AC-Eingangs- und Ausgangskabelgröße für jeden Wechselrichter:

Modell	AWG-Nr.	Leiter-Querschnitt	Drehmoment
15KW	10~8 AWG	5,5~10 mm ²	1,4~1,6Nm

Sie müssen die Kabel der einzelnen Wechselrichter miteinander verbinden. Nehmen Sie zum Beispiel die Akkukabel. Sie müssen einen Stecker oder eine Stromschiene verwenden, um die Akkukabel miteinander zu verbinden, und sie dann an die Akku-Klemme anschließen. Der Kabelquerschnitt von der Verbindung zum Akku sollte das X-fache des Kabelquerschnitts in den obigen Tabellen betragen. „X“ gibt die Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter an.

Für die Kabelgröße des AC-Eingangs und -Ausgangs gilt das gleiche Prinzip.

VORSICHT!! Installieren Sie bitte einen Schalter auf der Akku-Seite. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter bei Wartungsarbeiten sicher getrennt werden kann und vollständig vor Überstrom des Akkus geschützt ist.

Empfohlene Schalterspezifikation des Akkus für jeden Wechselrichter:

Modell	Eine Einheit*
15KW	450A/60VDC Q

*Wenn Sie für das gesamte System nur einen Schalter auf der Akku-Seite verwenden möchten, sollte der Nennwert des Schalters das X-fache des Stroms einer Einheit betragen. „X“ gibt die Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter an.

Empfohlene Akkukapazität

Wechselrichter-Parallelzahlen	2	3	4	5	6
Batteriekapazität	800AH	1200AH	1600AH	2000AH	2400AH

VORSICHT! Bitte beachten Sie den Akkuladestrom und die Akkuspannung in den Akku-Spezifikationen, um den passende Akku auszuwählen. Falsche Ladeparameter verkürzen die Lebensdauer des Akkus drastisch.

Ungefähre Back-up-Zeittabelle

Last (W)	Sicherungszeit @ 48Vdc 800Ah (min)	Sicherungszeit @ 48Vdc 1200Ah (min)	Sicherungszeit @ 48Vdc 1600Ah (min)	Sicherungszeit @ 48Vdc 2000Ah (min)	Sicherungszeit @ 48Vdc 2400Ah (min)
5.000	240	360	480	600	720
10.000	112	168	224	280	336
15.000	60	90	120	150	180
20.000	40	60	80	100	120
25.000	20	30	40	50	60
30.000	16	24	32	40	48

PV-Anschluss

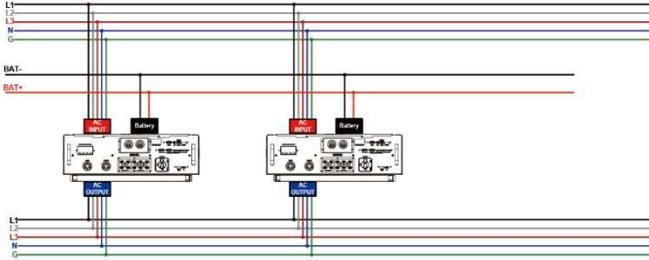
Informationen zum PV-Anschluss finden Sie im Benutzerhandbuch des jeweiligen Geräts.

VORSICHT: Jeder Wechselrichter sollte separat an die PV-Module angeschlossen werden.

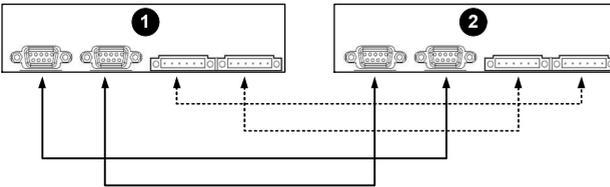
Wechselrichter-Konfiguration

Zwei Wechselrichter parallel geschaltet:

Stromanschluss

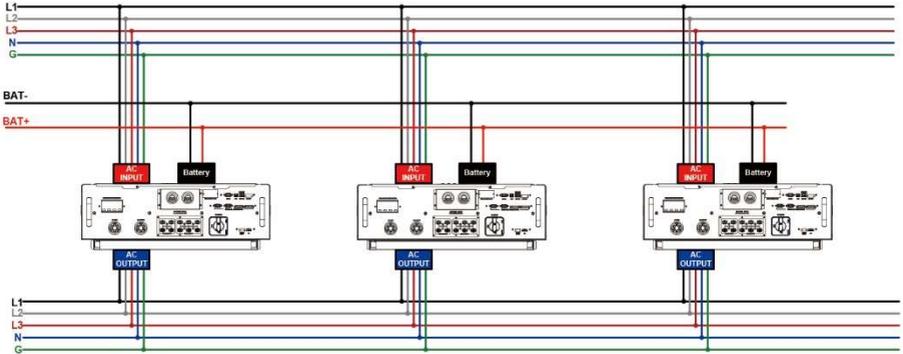


Kommunikationsverbindung

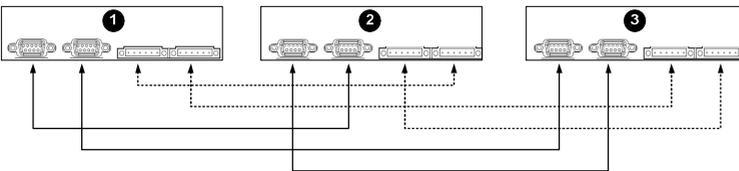


Drei Wechselrichter parallel geschaltet:

Stromanschluss

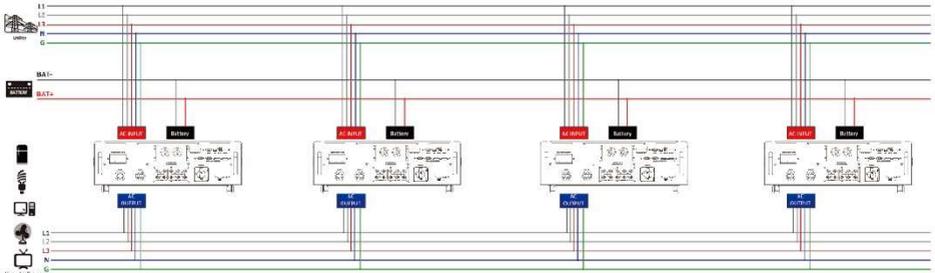


Kommunikationsverbindung

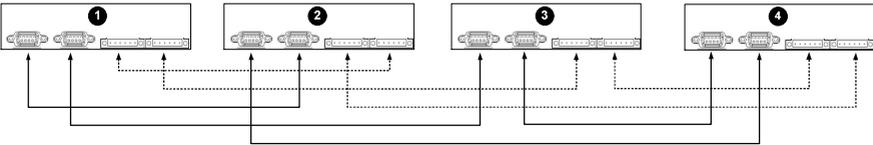


Vier Wechselrichter parallel geschaltet:

Stromanschluss

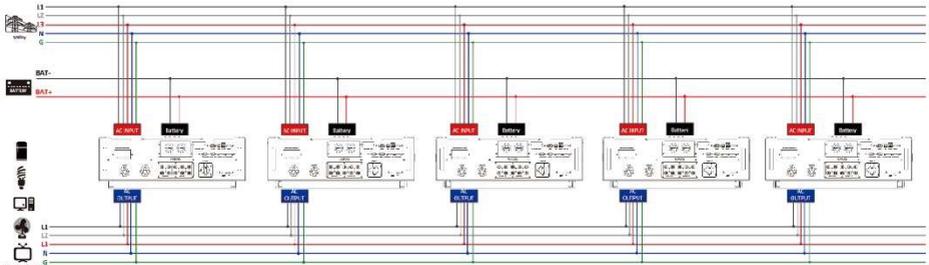


Kommunikationsverbindung

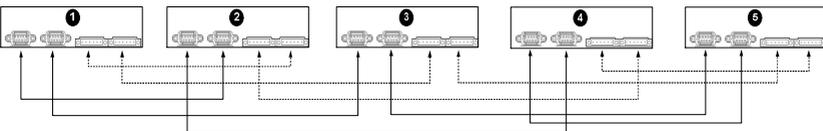


Fünf Wechselrichter parallel geschaltet:

Stromanschluss

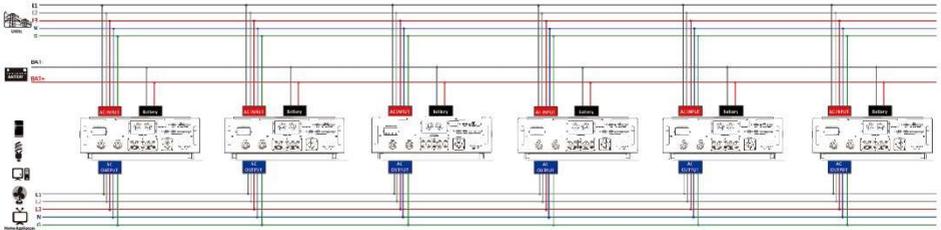


Kommunikationsverbindung

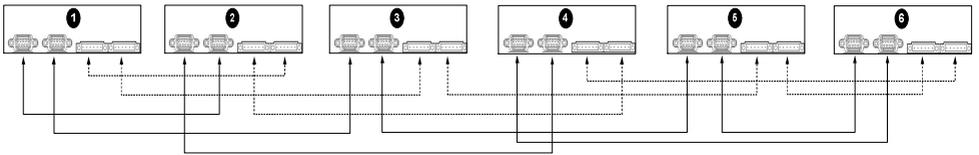


Sechs Wechselrichter parallel geschaltet:

Stromanschluss



Kommunikationsverbindung



Einstellung und LCD-Anzeige

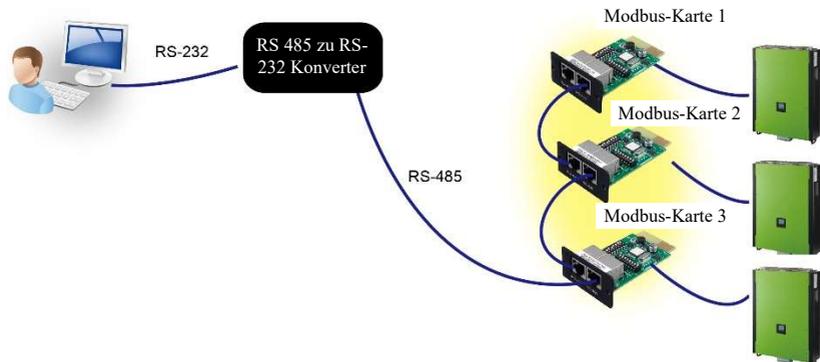
Einstellungsprogramm:

Die Einstellung der Parallelfunktion ist nur über SolarPower möglich. Bitte installieren Sie SolarPower zunächst auf Ihrem PC.

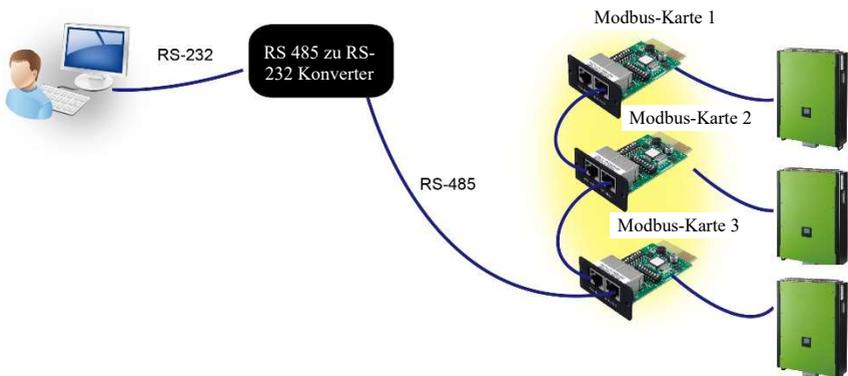
Zur Einstellung können Sie den Wechselrichter einzeln über die RS232- oder USB-Schnittstelle einstellen.

Wir empfehlen jedoch die Verwendung von SNMP- oder Modbus-Karten, um das System in ein zentrales Überwachungssystem zu integrieren. Sie können dann die Funktion „SYNC“ verwenden, um alle Wechselrichter zur gleichen Zeit einzustellen. Bei Verwendung einer SNMP- oder Modbus-Karte zur Einrichtung des Programms ist die Software SolarPower Pro im Lieferumfang enthalten.

- Verwenden Sie die SNMP-Karte zur Synchronisierung der Parameter:
In jedem Wechselrichter sollte eine SNMP-Karte installiert werden. Stellen Sie sicher, dass alle SNMP-Karten mit dem Router als LAN verbunden sind.



- Verwenden Sie die Modbus-Karte zur Synchronisierung der Parameter:
In jedem Wechselrichter sollte eine Modbus-Karte installiert sein. Vergewissern Sie sich, dass alle Modbus-Karten miteinander verbunden sind und eine der Modbus-Karten über einen RS-485/RS232-Konverter mit dem Computer verbunden ist.



Starten Sie SolarPowerPro im Computer und wählen Sie Gerätesteuerung >> Parametereinstellung >> Parallelausgang. Zwei Optionen: Aktivieren oder Deaktivieren.

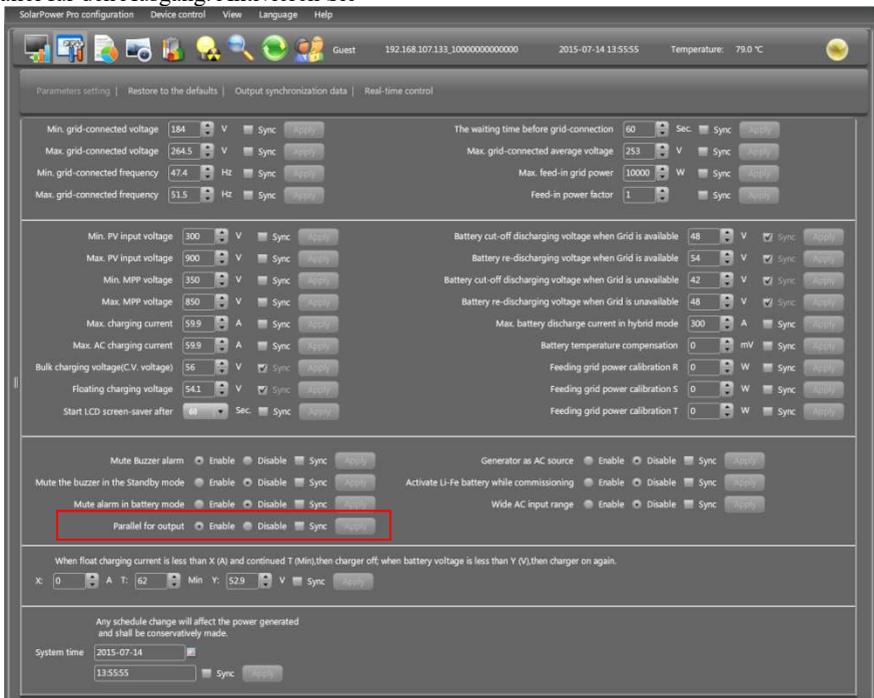
Wenn Sie die Parallelfunktion nutzen möchten, wählen Sie bitte „Aktivieren“ und drücken Sie die Taste „Apply“. Es wird dann die Schaltfläche „Sync“ auf dem Bildschirm angezeigt.

Bitte klicken Sie unbedingt auf die Schaltfläche „Sync“, bevor Sie auf die Schaltfläche „Apply“ klicken.

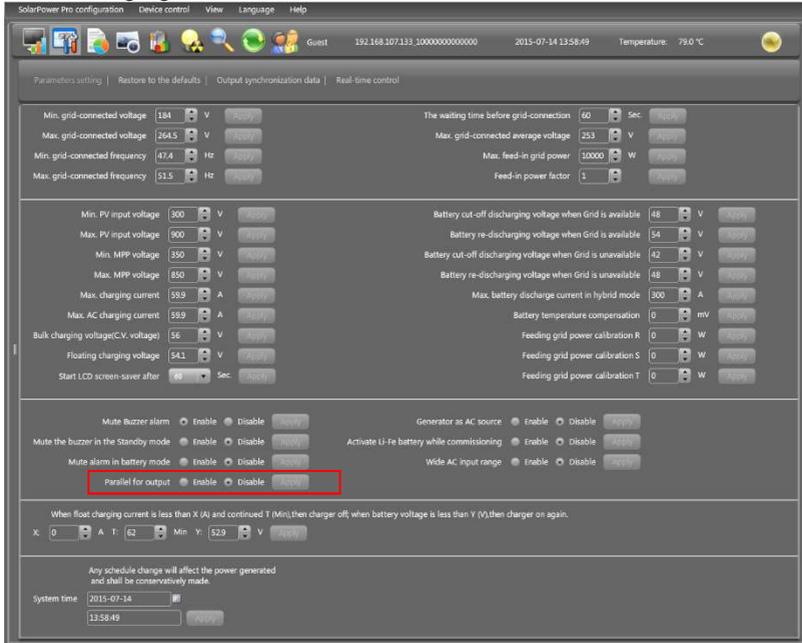
In jeder Parametereinstellung ist eine „Sync“-Schaltfläche vorhanden. Wenn Sie auf „Sync“ klicken und „Apply“ gedrückt wird, wird diese neue Einstellung auf alle Wechselrichter übertragen. Ist dies nicht der Fall, wird diese Einstellung nur bei dem von Ihnen gewählten Stromwechselrichter vorgenommen.

Hinweis: Ohne zentrales Überwachungssystem ist die „Sync“-Funktion nicht wirksam. Sie müssen dann den Wechselrichter einzeln über den seriellen Kommunikationsanschluss einrichten.

Parallel für den Ausgang: Aktivieren Sie



Parallel für den Ausgang: Deaktivieren



Fehlercode-Anzeige:

Fehlercode	Fehlerereignis	Symbol ein
60	Rückspeisungsschutz	
71	Inkonsistente Firmware-Version	
72	Fehler bei der Stromaufteilung	
80	CAN-Fehler	
81	Host-Verlust	
82	Synchronisationsverlust	

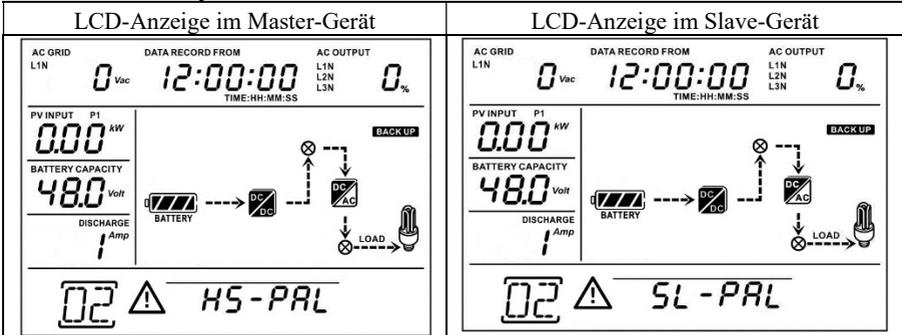
Inbetriebnahme

Schritt 1: Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme die folgenden Anforderungen:

- Korrekter Kabelanschluss.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schalter in den Leitungsdrähten der Lastseite offen sind und die Neutralleiter der einzelnen Geräte miteinander verbunden sind.

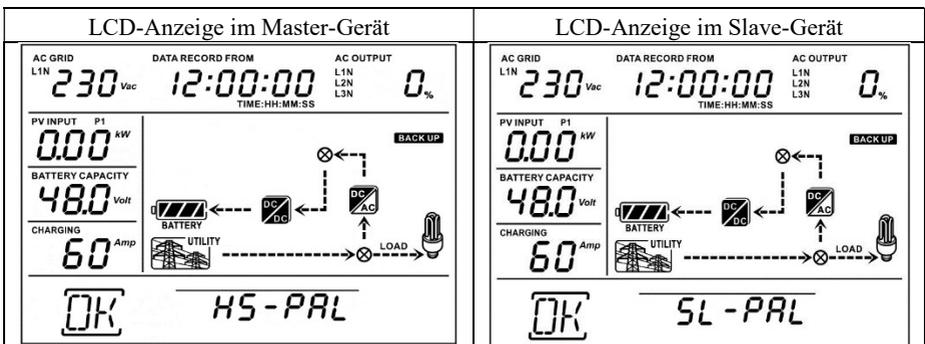
Schritt 2: Schalten Sie jedes Gerät ein und stellen Sie in SolarPower oder SolarPower Pro die Option „Parallele Ausgabe aktivieren“ ein und schalten Sie dann alle Geräte ab.

Schritt 3: Schalten Sie jedes Gerät ein.



HINWEIS: Master- und Slave-Einheiten werden gemäss dem Zufallsprinzip definiert. Die Warnung 02 deutet an, dass die AC Netzspannung niedrig ist.

Schritt 4: Schalten Sie alle AC-Schalter der Leitungsdrähte im AC-Eingang ein. Es ist besser, wenn alle Wechselrichter gleichzeitig an das Stromnetz angeschlossen werden. Ist dies nicht der Fall, wird bei den nachfolgenden Wechselrichtern der Fehler 82 angezeigt. Diese Wechselrichter werden jedoch automatisch neu gestartet. Wenn sie einen Wechselstromanschluss erkennen, funktionieren sie normal.



Schritt 5: Wenn keine Fehlermeldung mehr vorliegt, ist das Parallelsystem vollständig installiert.

Schritt 6: Bitte schalten Sie alle Schalter der Leitungsdrähte Last-seitig ein. Das System beginnt, die Last mit Strom zu versorgen.

Fehlerbeseitigung

Zustand		Lösung
Fehlercode	Fehlerereignis-Beschreibung	
60	Die Stromrückführung in den Wechselrichter wird erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Prüfen Sie, ob die L1/L2/L3/N-Kabel nicht in allen Wechselrichtern in der falschen Reihenfolge angeschlossen sind. 3. Vergewissern Sie sich, dass die Sharing-Kabel in allen Wechselrichtern angeschlossen sind. 4. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
71	Die Firmware-Version der einzelnen Wechselrichter ist nicht identisch.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktualisieren Sie alle Wechselrichter-Firmware auf dieselbe Version. 2. Wenn das Problem nach der Aktualisierung weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte Ihren Installateur.
72	Der Ausgangsstrom der einzelnen Wechselrichter ist unterschiedlich.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die Freigabekabel richtig angeschlossen sind und starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
80	CAN-Datenverlust	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel richtig angeschlossen sind und starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
81	Verlust von Hostdaten	
82	Datenverlust bei der Synchronisierung	