Bedienungsanleitung

SunStonePower

SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)
SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)
Hybrider PV-Wechselrichter

Version: 2.3

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1
2. Wichtige Sicherheitswarnung 2
3. Inhalt & Produktübersicht 4
   3-1. Inhaltsliste 4
   3-2. Produktübersicht 4
4. Installation 6
   4-1. Montageort auswählen 6
   4-2. Montageeinheit 6
5. Netzanschluss 8
   5-1. Vorbereitung 8
   5-2. Anschließen an das Wechselstromversorgungsunternehmen 8
6. Anschluss PV-Modul (DC) 10
7. Batterie-Anschluss 15
8. Anschluss für Last (AC-Ausgang) 16
   8-1. Vorbereitung 16
   8-2. Anschluss an den AC-Ausgang 16
9. Kommunikation 18
10. Trockenkontaktsignal 19
   10-1. Elektrischer Parameter 19
   10-2. Funktionsbeschreibung 19
11. Relais-Steueranschluss 21
   11-1. Schnittstellenkonfiguration 21
   11-2. Funktionsbeschreibung 21
   11-3. Anwendung 22
12. Empfohlene Verkabelung und Einstellungen 23
13. Inbetriebnahme 27
14. Ersteinrichtung 28
15. Betrieb 41
   15-1. Schnittstelle 41
   15-2. LCD-Informationen definieren 41
   15-3. Tastendefinition 43
   15-4. Abfrage-Menü-Bedienung 43
   15-5. Betriebsart & Anzeige 46
16. Lademanagement 50
17. Wartung & Reinigung 52
18. Fehlerbehebung 53
   18-1. Warnliste 53
   18-2. Fehlerreferenzcodes 54
19. Spezifikation 56

Anhang I: Anleitung zur parallelen Installation 58
   Einführung 58
   Parallelkabel 58
   Überblick 58
   Montage der Einheit 59
   Verdrahtung Verbindung 59
   Wechselrichter-Konfiguration 61
   Einstellung und LCD-Anzeige 64
   Inbetriebnahme 67
   Fehlerbehebung 68

1. Einführung

Dieser hybride PV-Wechselrichter kann angeschlossene Verbraucher durch Nutzung von PV-Strom, Netzstrom und Batteriestrom mit Strom versorgen.

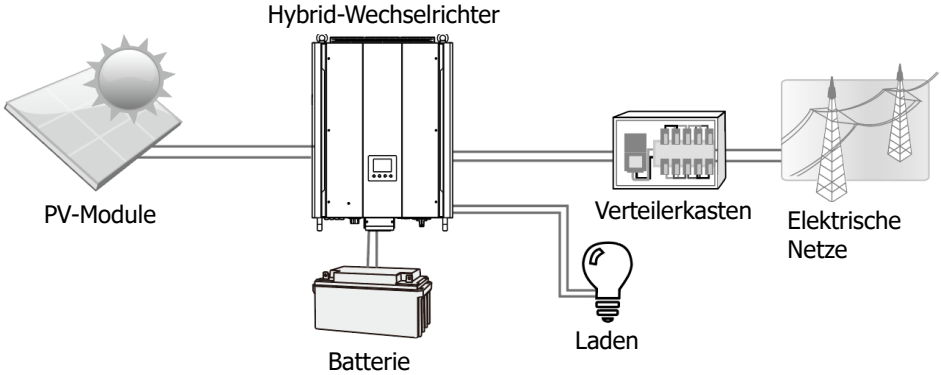


Abbildung 1 Grundlegende Hybrid-PV-Systemübersicht

Abhängig von verschiedenen Leistungssituationen ist dieser Hybridwechselrichter so ausgelegt, dass er Dauerstrom aus PV-Solarmodulen (Solarmodulen), Batterien und dem Versorgungsunternehmen erzeugt. Wenn die MPP-Eingangsspannung von PV-Modulen innerhalb eines akzeptablen Bereichs liegt (Einzelheiten siehe Spezifikation), kann dieser Wechselrichter Strom erzeugen, um das Netz (Versorgungsunternehmen) zu speisen und die Batterie zu laden. Dieser Wechselrichter ist nur mit PV-Modultypen aus einkristallinem und polykristallinem Material kompatibel. Schließen Sie keine anderen PV-Generatortypen als diese beiden PV-Modultypen an den Wechselrichter an. Schließen Sie den positiven oder negativen Anschluss des Solarmoduls nicht an die Masse an. In Abbildung 1 finden Sie ein einfaches Diagramm einer typischen Solaranlage mit diesem Hybridwechselrichter.

Hinweis: Durch die Einhaltung des EEG-Standards darf jeder Wechselrichter, der in den deutschen Raum verkauft wird, keine Batterie vom Versorgungsunternehmen laden. Die entsprechende Funktion wird von der Software automatisch deaktiviert.

2. Wichtige Sicherheitswarnung

Bevor Sie den Wechselrichter verwenden, lesen Sie bitte alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät und dieses Handbuch. Bewahren Sie das Handbuch dort auf, wo es leicht zugänglich ist.

Dieses Handbuch richtet sich an qualifiziertes Personal. Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahme:

Verwendete Konventionen:

WARNUNG! Warnhinweise identifizieren Bedingungen oder Praktiken, die zu Verletzungen führen können;

VORSICHT! Vorsicht Identifizieren Sie Bedingungen oder Praktiken, die zu Schäden am Gerät oder anderen angeschlossenen Geräten führen könnten.

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

WARNUNG! Normalerweise geerdete Leiter können nicht geerdet und unter Spannung stehen, wenn ein Erdschluss angezeigt wird.

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

VORSICHT! Autorisiertes Servicepersonal sollte das Risiko eines Stromschlags verringern, indem es die Wechselstrom-, Gleichstrom- und Batterieleistung vom Wechselrichter trennt, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten oder Arbeiten an den Wechselrichter angeschlossenen Stromkreisen durchgeführt werden. Das Ausschalten von Steuerelementen verringert dieses Risiko nicht. Interne Kondensatoren können nach dem Trennen aller Stromquellen 5 Minuten lang aufgeladen bleiben.

VORSICHT! Zerlegen Sie diesen Wechselrichter nicht selbst. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Wenn Sie versuchen, diesen Wechselrichter selbst zu warten, besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes und die Garantie des Herstellers erlischt.

VORSICHT! Um Brand- und Stromschlaggefahr zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und dass das Kabel nicht zu klein dimensioniert ist. Betreiben Sie den Wechselrichter nicht mit beschädigter oder minderwertiger Verkabelung.

VORSICHT! In Umgebungen mit hohen Temperaturen kann die Abdeckung dieses Wechselrichters heiß genug sein, um bei versehentlicher Berührung Hautverbrennungen zu verursachen. Stellen Sie sicher, dass dieser Wechselrichter von normalen Verkehrsflächen entfernt ist.

VORSICHT! Verwenden Sie nur vom Installateur empfohlenes Zubehör. Andernfalls besteht bei nicht qualifizierten Werkzeugen die Gefahr von Bränden, Stromschlägen oder Verletzungen von Personen.

VORSICHT! Decken oder blockieren Sie den Lüfter nicht, um die Brandgefahr zu verringern.

VORSICHT! Betreiben Sie den Wechselrichter nicht, wenn er einen scharfen Schlag erhalten, fallen gelassen oder anderweitig beschädigt wurde. Wenn der Wechselrichter beschädigt ist, fordern Sie bitte eine RMA (Return Material Autorisation) an.

VORSICHT! Wechselstromschalter, Gleichstromschalter und Batterieschutzschalter werden als Trennvorrichtungen verwendet, und diese Trennvorrichtungen müssen leicht zugänglich sein.

Bevor Sie an dieser Schaltung arbeiten

- Trennwechselrichter / unterbrechungsfreies Stromversorgungssystem (USV)
- Prüfen Sie dann zwischen allen Klemmen, einschließlich der Schutzerde auf gefährliche Spannung.

Gefahr der Spannungsrückspeisung

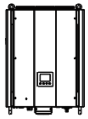
Symbole, die in Gerätemarkierungen verwendet werden

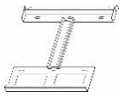
	Siehe die Bedienungsanleitung
	Vorsicht! Gefahrenrisiko
	Vorsicht! Gefahr eines elektrischen Schlags
	Vorsicht! Gefahr eines elektrischen Schlags. Energiespeicher zeitgesteuerte Entladung für 5 Minuten.
	Vorsicht! Heiße Oberfläche

3. Inhalt & Produktübersicht

3-1. Inhaltsliste

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

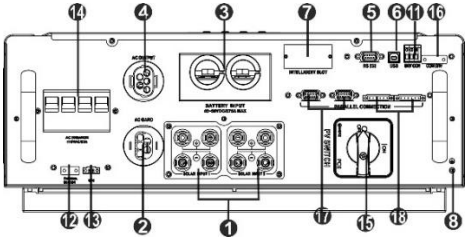


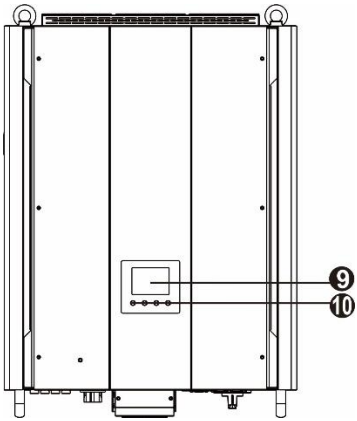


Wechselrichtereinheit PV-Steckverbinder AC-Steckverbinder Montageplatte Befestigungsschrauben

Software-CD Handbuch USB-Kabel RS-232-Kabel Relais-Steueranschluss

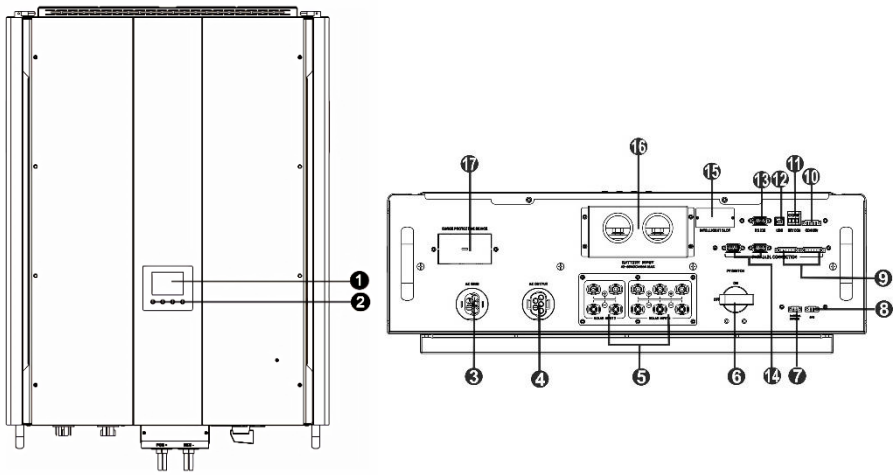
3-2. Produktübersicht





SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)

1) PV-Steckverbinder
2) AC-Netzsteckverbinder
3) Batterie-Steckverbinder
4) AC-Ausgangsanschlüsse (Lastanschluss)
5) RS-232-Kommunikationsanschluss
6) USB-Kommunikationsanschluss
7) Intelligenter Steckplatz
8) Erdung
9) LCD-Anzeigefeld
10) Bedientasten
11) Trockenkontakt
12) Thermischer Batteriesensor
13) EPO (Notabschaltung)
14) Wechselstrom-Leistungsschalter
15) PV-Schalter
16) Relais-Steueranschluss
17) Paralleler Kommunikationsanschluss
18) Aktueller Freigabeport



SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

1) LCD-Anzeigefeld
2) Bedientasten
3) AC-Netzsteckverbinder
4) AC-Ausgangsanschlüsse (Lastanschluss)
5) PV-Steckverbinder
6) PV-Schalter
7) Thermischer Batteriesensor
8) EPO (Notabschaltung)
9) Aktueller Freigabeport
10) Relais-Steueranschluss
11) Trockenkontakt
12) USB-Kommunikationsanschluss
13) RS-232-Kommunikationsanschluss
14) Paralleler Kommunikationsanschluss
15) Intelligenter Steckplatz
16) Batterie-Steckverbinder
17) Surge-Schutzanlage

4. Installation

4-1. Montageort auswählen

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

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Montage auf einer festen Oberfläche
- Dieser Wechselrichter kann während des Betriebs Geräusche machen, die in einem Wohnbereich als störend empfunden werden können.
- Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, damit die LCD-Anzeige jederzeit abgelesen werden kann.
- Für eine gute Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr einen Abstand von ca. 20 cm zur Seite und ca. 50 cm über und unter dem Gerät.
- Staubige Bedingungen am Gerät können die Leistung dieses Wechselrichters beeinträchtigen.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0°C und 40°C und relative Luftfeuchtigkeit sollten zwischen 5% und 85% liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Einbaulage ist senkrecht einzuhalten.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Wechselrichters verwenden Sie bitte geeignete Kabel für den Netzanschluss.
- Der Verschmutzungsgrad des Wechselrichters beträgt PD2. Wählen Sie einen geeigneten Montageort. Installieren Sie den Solarwechselrichter in einem geschützten Bereich, der trocken und staubfrei ist und über einen ausreichenden Luftstrom verfügt. Betreiben Sie es NICHT an Orten, an denen Temperatur und Luftfeuchtigkeit die spezifischen Grenzwerte überschreiten. (Bitte überprüfen Sie die Spezifikationen auf die Einschränkungen.)
- Die Einbaulage darf den Zugang zu den Trennmitteln nicht behindern.
- Dieser Wechselrichter ist mit IP20 nur für Innenanwendungen ausgelegt.
- Reinigen Sie den Lüfterfilter regelmäßig.

4-2. Montageeinheit

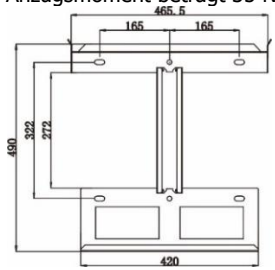
WARNUNG! Denken Sie daran, dass dieser Wechselrichter schwer ist! Bitte seien Sie vorsichtig beim Herausheben aus der Verpackung.

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

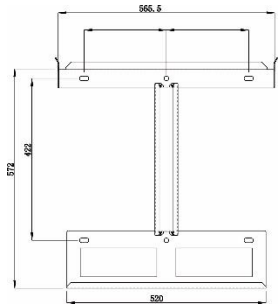
Der Wechselrichter darf nur in einem GESCHLOSSENEN, ELEKTRISCHEN BETRIEBSBEREICH eingesetzt werden. Nur Servicemitarbeiter können diesen Bereich betreten.

WARNUNG! BRANDGEFAHR.
NUR FÜR DIE MONTAGE AUF BETON ODER ANDEREN NICHT BRENNBAREN OBERFLÄCHEN GEEIGNET.

1. Bohren Sie mit den mitgelieferten sechs Schrauben sechs Löcher in die markierten Stellen. Das Referenz-Anzugsmoment beträgt 35 Nm.

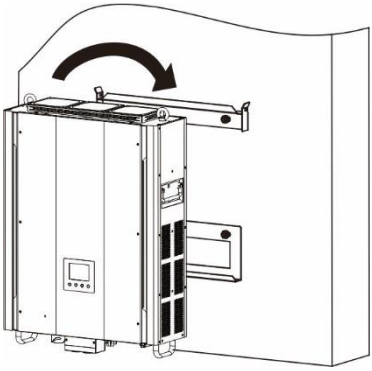


SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)

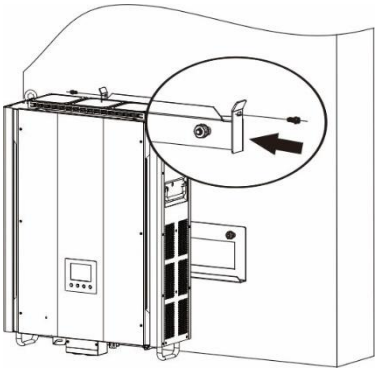


SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

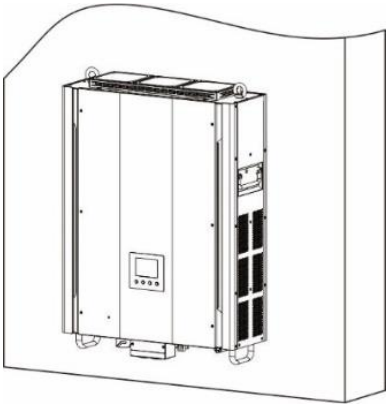
2. Heben Sie den Wechselrichter an und legen Sie ihn über die Montageplatte.



3. Befestigen Sie den Wechselrichter in Position, indem Sie die mitgelieferten zwei Schrauben (M4*12) an den oberen beiden Seiten des Wechselrichters festschrauben.



4. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter festsitzt.



5. Netzanschluss

5-1. Vorbereitung

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

HINWEIS2: Der Wechselrichter ist in einen 63A / 400V-Leistungsschalter eingebaut, um den Wechselrichter vor Stromschäden zu schützen.

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Netzanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebene empfohlene Kabelgröße.

Empfohlene Kabelanforderung für Wechselstromkabel

Modell	SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)
Nennnetzspannung	230VAC pro Phase	
Leiterquerschnitt (mm^2)	4-6	8-14
AWG-Nr.	12-10	8-6

5-2. Anschließen an das Wechselstromversorgungsunternehmen

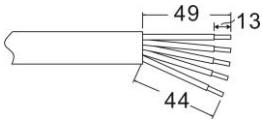
Komponente	Beschreibung
A	Druckdom
B	Clip
C	Dichtmutter
D	Schutzelement

Schritt 1: Überprüfen Sie die Netzspannung und -frequenz mit einem Wechselspannungsmesser. Es sollte der gleiche Wert wie "VAC" auf dem Produktetikett sein.

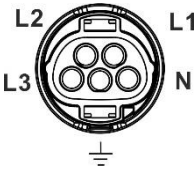
Schritt 2: Schalten Sie den Leistungsschalter aus.

Schritt 3: Entfernen Sie die Isolierhülse 13 mm für fünf Leiter.

Schritt 4: Führen Sie die fünf Kabel nacheinander durch Druckdom (A), Clip (B), Dichtmutter (C) und Schutzelement (D).



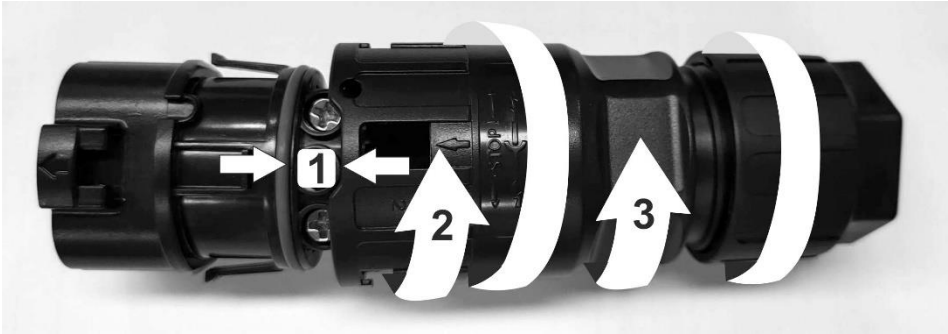
Schritt 5: Führen Sie fünf Kabel gemäß den darauf angegebenen Polaritäten durch das Buchsenelement (D) und ziehen Sie die Schrauben fest, um die Drähte nach dem Anschließen zu fixieren.



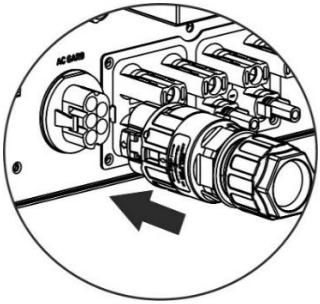
L1→ ZEILE 1 (Schwarz)
L2→ ZEILE 2 (Grau)
L3→ ZEILE 3 (Braun)
⏚→ Boden (Gelb-Grün)
N→ Neutral (Blau)

Das Referenz-Anzugsmoment beträgt 1,5-2,5 Nm.

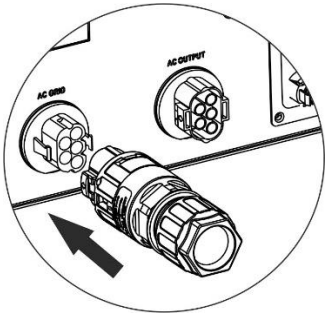
Schritt 6: Schieben Sie das Schutzelement (C) auf das Buchsenelement (D), bis beide fest verriegelt sind. Drehen Sie dann Schutzelement (C) und Druckdom (A) so, dass alle Kabel fest verbunden sind.



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



SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)



SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

VORSICHT: Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel ordnungsgemäß geerdet ist, bevor Sie diesen Hybrid-Wechselrichter in Betrieb nehmen, unabhängig davon, ob das Netz angeschlossen ist oder nicht.

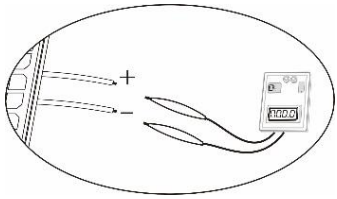
6. Anschluss PV-Modul (DC)

HINWEIS: Die Überspannungskategorie des PV-Eingangs ist II.
Es wird dringend empfohlen, das externe Überspannungsschutzgerät (SPD) am Solareingang zu installieren. Die empfohlenen Parameter der SPD sind unten aufgeführt:

Maximale Dauerbetriebsspannung Uc (VDC)	600 BIS 900 V
Spannungsschutzpegel bis (VDC) kV	≤2.0
Nennentladestrom in (8/20s) kA	20
Maximaler Entladungsstrom Imax (8/20s) kA	40
Ansprechzeit (ns)	<25

WARNUNG: Da dieser Wechselrichter nicht isoliert ist, nur zwei Arten von PV-Modulen sind akzeptabel: einkristallin und polykristallin mit Klasse A-bewertet.
Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit Leckstromgefahr an den Wechselrichter an. Zum Beispiel verursachen geerdete PV-Module einen Leckstrom zum Wechselrichter.
VORSICHT: Es wird gebeten, eine PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz zu haben. Andernfalls wird der Wechselrichter beschädigt, wenn ein Blitz auf PV-Modulen auftritt.

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Anschluss des PV-Moduls zu implementieren:
Schritt 1: Überprüfen Sie die Eingangsspannung der PV-Generatormodule. Die akzeptable Eingangsspannung des Wechselrichters beträgt 350VDC - 900VDC. Dieses System wird nur mit zwei PV-Arraysträngen angewendet.



VORSICHT: Ein Überschreiten der maximalen Eingangsspannung kann das Gerät zerstören!! Überprüfen Sie das System vor dem Kabelanschluss.

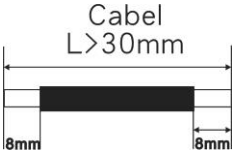
Schritt 2: Trennen Sie den Leistungsschalter und schalten Sie den DC-Schalter aus.
Schritt 3: Montieren Sie die mitgelieferten PV-Steckverbinder mit den PV-Modulen anhand der folgenden Schritte.

<u>Komponenten für PV-Steckverbinder und Werkzeuge:</u>

Buchsengehäuse	
Weiblicher Anschluss	

Steckergehäuse	
Männlicher Anschluss	
Crimpwerkzeug und Schraubenschlüssel	

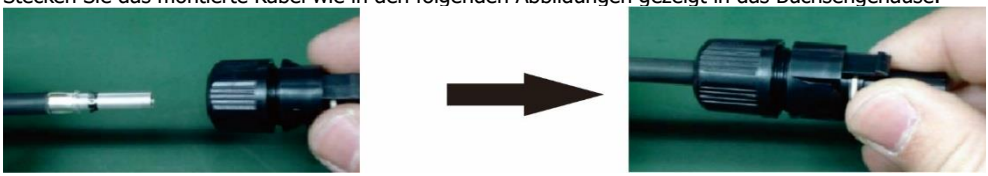
Kabelvorbereitung und Steckverbindermontage:



Ein Kabel an beiden Stirnseiten 8 mm abisolieren und darauf achten, dass KEINE Leiter gekürzt werden.

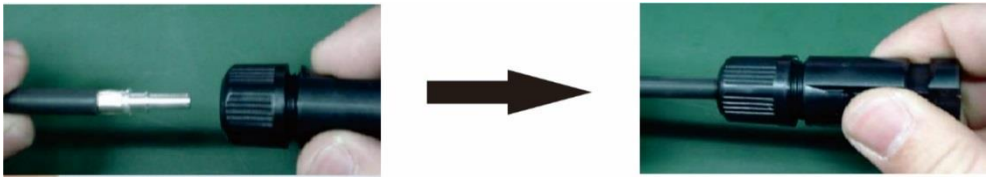
Stecken Sie das gestreifte Kabel in die Buchsenklemme und crimpen Sie die Buchsenklemme wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.

Stecken Sie das montierte Kabel wie in den folgenden Abbildungen gezeigt in das Buchsengehäuse.



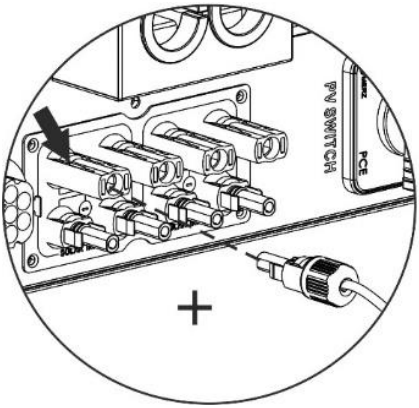
Stecken Sie das gestreifte Kabel in die männliche Klemme und crimpen Sie die männliche Klemme wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.

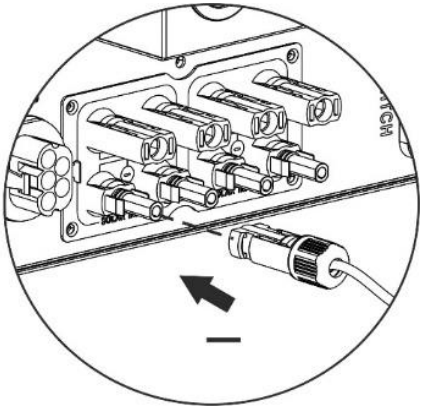
Stecken Sie das montierte Kabel wie in den folgenden Abbildungen gezeigt in das Steckergehäuse des Steckers.



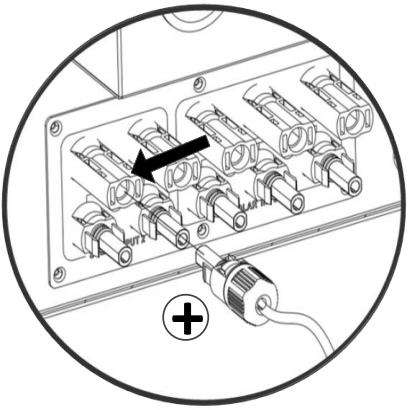
Schrauben Sie dann den Druckdom mit einem Schraubenschlüssel fest an die Buchse und den Stecker, wie unten gezeigt.

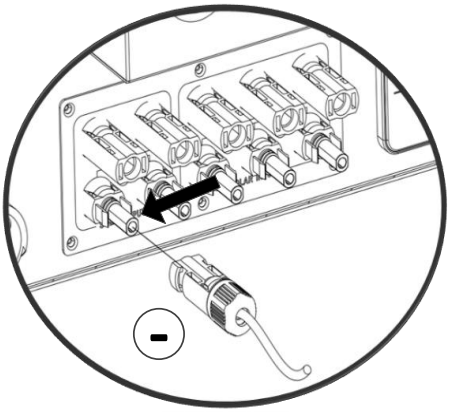
Schritt 4: Überprüfen Sie die richtige Polarität des Verbindungskabels von PV-Modulen und PV-Eingangsanschlüssen. Verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Anschlusskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers. Minuspol (-) des Anschlusskabels mit Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers verbinden.





SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)





SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Anschluss von PV-Modulen zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebene empfohlene Kabelgröße.

MODELL	Leiterquerschnitt (mm^2)	AWG-Nr.
SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	4	12
SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)	6	10

ACHTUNG: Niemals berühren Sie die Klemmen des Wechselrichters direkt. Es wird einen tödlichen Stromschlag verursachen.

VORSICHT: Berühren Sie den Wechselrichter NICHT, um einen Stromschlag zu vermeiden. Wenn PV-Module dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, kann es zu einer Gleichspannung zum Wechselrichter kommen.

Empfohlene Panel-Konfiguration

Für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T):

Sonnenkollektor Spez. (Referenz) - 400 Watt - Vmp: 38,7 V - Imp: 10,34 A - Voc: 47,2 V - Isc: 10,90 A - Zellen: 144	**SOLAREINGANG 1**	**SOLAREINGANG 2**	**Anzahl der Panels**	**Gesamteingangs-leistung**
	(Min in Serie: 11 St.; Max. in Serie: 18 St.)			
	11 St. in Serie	11 St. in Serie	22 St.	8800 W
	12 St. in Serie	12 St. in Serie	24 St.	9600 W
	13 St. in Serie	13 St. in Serie	26 St.	10400 W
	14 St. in Serie	14 St. in Serie	28 St.	11200 W
	15 St. in Serie	15 St. in Serie	30 St.	12000 W
	16 St. in Serie	16 St. in Serie	32 St.	12800 W
	17 St. in Serie	17 St. in Serie	34 St.	13600 W
	18 St. in Serie	18 St. in Serie	36 St.	14400 W

Für SMCIH300-15KW-48V-HBH(T):

Sonnenkollektor Spez. (Referenz) - 250 Watt - Vmp: 36,7 V - Imp: 6.82 A - Voc: 44 V - Isc: 7.64 A - Zellen: 72	**SOLAREINGANG 1**	**SOLAREINGANG 2**	**Anzahl der Panels**	**Gesamteingangs-leistung**
	(Min in Serie: 11 St.; Max. in Serie: 18 St.)			
	11 St. in Serie	x	11 St.	2750 W
	x	11 St. in Serie	11 St.	2750 W
	11 St. in Serie	11 St. in Serie	22 St.	5500 W
	11 St. in Serie, 2 parallel	x	22 St.	5500 W
	x	11 St. in Serie, 2 parallel	22 St.	5500 W
	18 St. in Serie	18 St. in Serie	36 St.	9000 W
	14 St. in Serie, 2 parallel	14 St. in Serie	42 St.	10500 W
	18 St. in Serie, 2 parallel	18 St. in Serie	54 St.	13500 W
	15 St. in Serie, 2 parallel	15 St. in Serie, 2 parallel	60 St.	15000 W
	15 St. in Serie, 4 parallel	15 St. in Serie, 2 parallel	90 St.	22500 W

7. Batterie-Anschluss

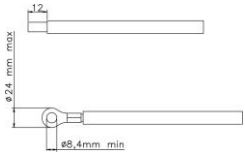
VORSICHT: Vor dem Anschluss an Batterien, installieren Sie bitte **separat** ein DC-Leistungsschalter zwischen Wechselrichter und Batterien.

HINWEIS 1: Bitte verwenden Sie nur versiegelte Blei-Säure-Batterien, belüftete Batterien und Gel-Batterien. Bitte überprüfen Sie die maximale Ladespannung und den maximalen Ladestrom, wenn Sie diesen Wechselrichter zum ersten Mal verwenden. Wenn Sie einen Lithium-Eisen- oder NICD-Akku verwenden, wenden Sie sich bitte an den Installateur, um Einzelheiten zu erfahren.

HINWEIS 2: Bitte verwenden Sie einen 60VDC / 300A-Leistungsschalter.

HINWEIS 3: Die Überspannungskategorie des Batterieeingangs ist II.

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um den Batterieanschluss zu implementieren:

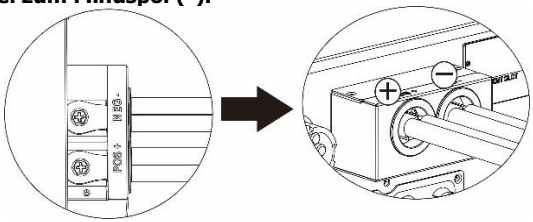


Schritt 1: Überprüfen Sie die Nennspannung der Batterien. Die nominale Eingangsspannung für den Wechselrichter beträgt 48VDC.

Schritt 2: Verwenden Sie zwei Batteriekabel. Isolierhülse 12 mm entfernen und Leiter in Kabelringanschluss einführen. Siehe Diagramm rechts.

Schritt 3: Entfernen Sie die Batterieabdeckung und befolgen Sie die in der Nähe des Batteriepols aufgedruckte Anleitung zur Batteriepolarität! Platzieren Sie den Ringanschluss des externen Batteriekabels über dem Batteriepol.

ROTES Kabel zum Pluspol (+);
SCHWARZES Kabel zum Minuspol (-).



WARNUNG! Falsche Anschlüsse beschädigen das Gerät dauerhaft.

Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Das Referenz-Anzugsmoment beträgt 5,5 ~ 7,0 Nm.

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Batterieanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebene empfohlene Kabelgröße.

Modell	SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)
Nominale Batteriespannung	48 V	48 V
Leiterquerschnitt (mm^2)	85	182
AWG-Nr.	3/0	2*1/0
Schutzerdung (batterieseitig)	150 mm^2 (300 kcmil)	

8. Anschluss für Last (AC-Ausgang)

8-1. Vorbereitung

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

WARNUNG! Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Wechselstromanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten angegebene empfohlene Kabelgröße.

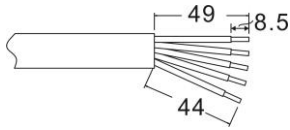
Nennnetzspannung	208/220/230/240 VAC pro Phase
Leiterquerschnitt (mm^2)	5.5-10
AWG-Nr.	10-8

8-2. Anschluss an den AC-Ausgang

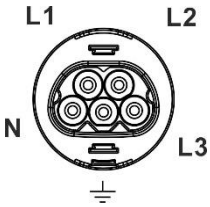
Komponente	Beschreibung
A	Druckdom
B	Kunststoffring
C	Schutzelement
D	Steckdosenelement

Schritt 1: Isolierhülse 8,5 mm für fünf Leiter entfernen.

Schritt 2: Fädeln Sie die fünf Kabel nacheinander durch Druckdom (A), Kunststoffring (B) und Schutzelement (C).



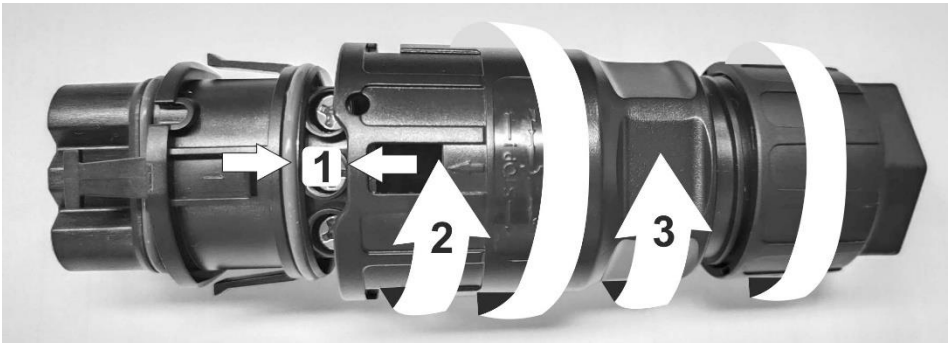
Schritt 3: Führen Sie fünf Kabel gemäß den darauf angegebenen Polaritäten durch das Buchsenelement (D) und ziehen Sie die Schrauben fest, um die Drähte nach dem Anschließen zu fixieren.



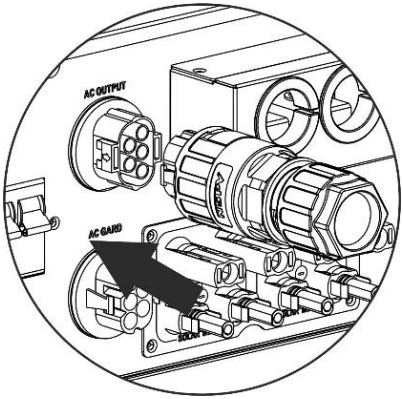
L1→ ZEILE 1 (Schwarz)
L2→ ZEILE 2 (Grau)
L3→ ZEILE 3 (Braun)
⏚→ Boden (Gelb-Grün)
N→ Neutral (Blau)

Das Referenz-Anzugsmoment beträgt 1,0-1,5 Nm.

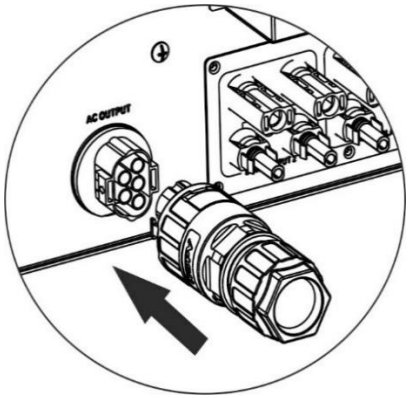
Schritt 4: Schieben Sie das Schutzelement (C) auf das Buchsenelement (D), bis beide fest verriegelt sind. Drehen Sie dann Schutzelement (C) und Druckdom (A) so, dass alle Kabel fest verbunden sind.



Schritt 5: Stecken Sie die Steckdose in das Terminal.



SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)

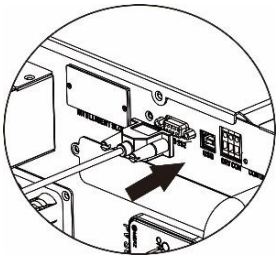
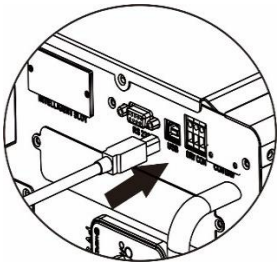
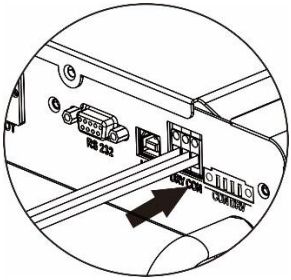
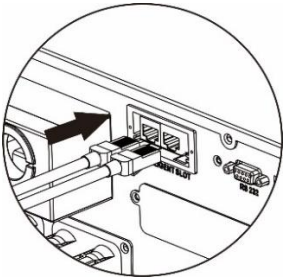


SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

VORSICHT: Schließen Sie das Netzgerät NICHT an den "AC Ausgangsanschluss" an.
VORSICHT: Achten Sie darauf, den L-Anschluss der Last an den L-Anschluss des "AC-Ausgangsanschlusses" und den N-Anschluss der Last an den N-Anschluss des "AC-Ausgangsanschlusses" anzuschließen. Der G-Anschluss des "AC-Ausgangsanschlusses" ist mit der Erdung der Last verbunden. NICHT falsch verbinden.

9. Kommunikation

Der Wechselrichter verfügt über mehrere Kommunikationsports und einen Steckplatz für alternative Kommunikationsschnittstellen, um mit einem PC mit entsprechender Software zu kommunizieren. Dieser intelligente Steckplatz eignet sich für die Installation mit SNMP-Karte und Modbus-Karte. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die Kommunikationsverkabelung anzuschließen und die Software zu installieren.

Für den RS232-Anschluss sollten Sie ein DB9-Kabel wie folgt verwenden:	Für den USB-Anschluss sollten Sie ein USB-Kabel wie folgt verwenden:
	
Bei 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 finden Sie im nächsten Kapitel. Nachdem die Software installiert wurde, können Sie die Überwachungssoftware initialisieren und Daten über den Kommunikationsanschluss extrahieren.

10. Trockenkontaktsignal

Auf der Unterseite befindet sich ein potenzialfreier Kontakt. Es könnte zur Fernbedienung für externen Generator verwendet werden.

10-1. Elektrischer Parameter

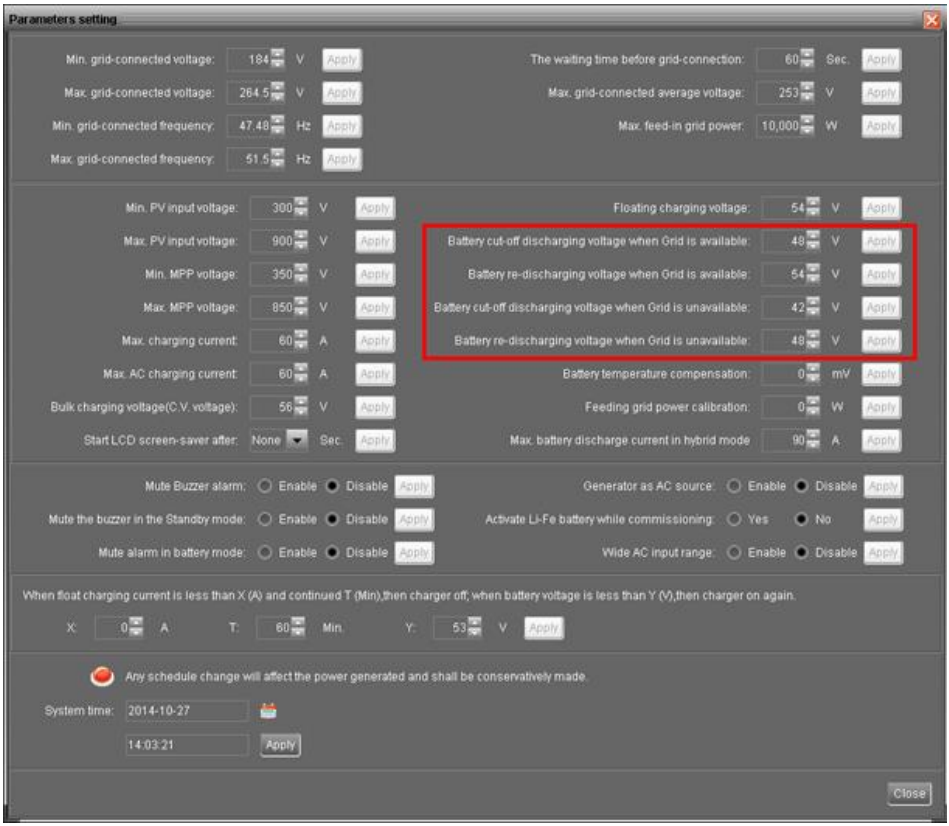
Parameter	Symbol	Max.	Einheit
Relais Gleichspannung	VDC	30	V
Relais Gleichstrom	IDC	1	A

Hinweis: Die Anwendung des Trockenkontakts sollte den oben angegebenen elektrischen Parameter nicht überschreiten. Andernfalls wird das interne Relais beschädigt.

10-2. Funktionsbeschreibung

Gerätestatus	Bedingung	Trockenkontaktanschluss:	
		NO&C	NC&C
Ausschalten	Das Gerät ist ausgeschaltet und es wird kein Ausgang mit Strom versorgt.	Öffnen	Schließen
Einschalten	Die Batteriespannung ist niedriger als die eingestellte Entladespannung für die Batterieabschaltung, wenn das Netz verfügbar ist.	Schließen	Öffnen
	Die Batteriespannung ist niedriger als die eingestellte Entladespannung für die Batterieabschaltung, wenn das Netz nicht verfügbar ist.	Schließen	Öffnen
	Batteriespannung ist höher als unter 2 Einstellwerten: 1. Batterie-Entladeschlussspannung, wenn Netz verfügbar ist. 2. Batterie-Entladeschlussspannung, wenn das Netz nicht verfügbar ist.	Öffnen	Schließen

Sie können die zugehörigen Parameter in der Software einstellen. Siehe Tabelle unten:

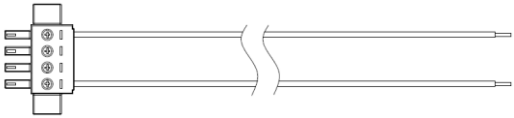

Parameters setting
Min. grid-connected voltage: 184 V Apply
Max. grid-connected voltage: 264.5 V Apply
Min. grid-connected frequency: 47.48 Hz Apply
Max. grid-connected frequency: 51.5 Hz Apply
The waiting time before grid-connection: 60 Sec. Apply
Max. grid-connected average voltage: 253 V Apply
Max. feed-in grid power: 10,000 W Apply
Min. PV input voltage: 300 V Apply
Max. PV input voltage: 900 V Apply
Min. MPP voltage: 350 V Apply
Max. MPP voltage: 850 V Apply
Max. charging current: 60 A Apply
Max. AC charging current: 60 A Apply
Bulk charging voltage(C.V. voltage): 56 V Apply
Start LCD screen-saver after: None Sec. Apply
Floating charging voltage: 54 V Apply
Battery cut-off discharging voltage when Grid is available: 48 V Apply
Battery re-discharging voltage when Grid is available: 54 V Apply
Battery cut-off discharging voltage when Grid is unavailable: 42 V Apply
Battery re-discharging voltage when Grid is unavailable: 48 V Apply
Battery temperature compensation: 0 mV Apply
Feeding grid power calibration: 0 W Apply
Max. battery discharge current in hybrid mode 90 A Apply
Mute Buzzer alarm: Enable Disable Apply
Mute the buzzer in the Standby mode: Enable Disable Apply
Mute alarm in battery mode: Enable Disable Apply
Generator as AC source: Enable Disable Apply
Activate Li-Fe battery while commissioning: Yes No Apply
Wide AC input range: Enable 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

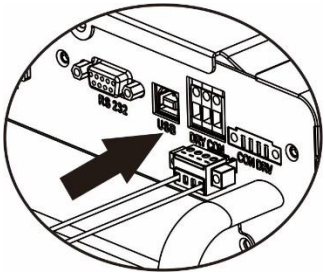
11. Relais-Steueranschluss

Dieser Port steht zur Verfügung, um eine Stromquelle (230V / 8A) zum Auslösen eines externen Relais bereitzustellen. Diese Funktion ist nur gültig für **Netzbindung mit Backup (II)** Modus.

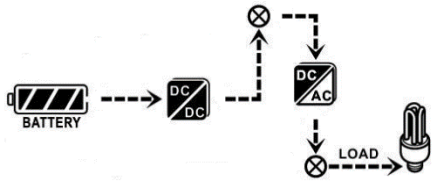
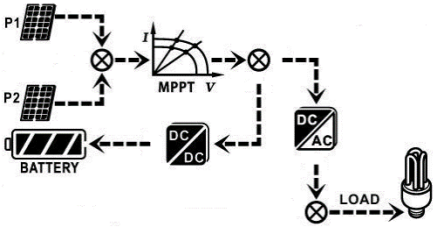
11-1. Schnittstellenkonfiguration

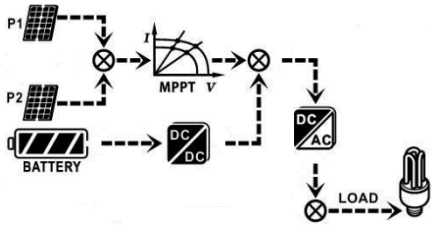
An diesem Anschluss befinden sich vier Pins. Es sind jedoch nur Pin 1 und Pin 4 Arbeitstisch. Bitte verwenden Sie die mitgelieferten Kabel, um Pin 1 und Pin 4 zu verbinden, wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.





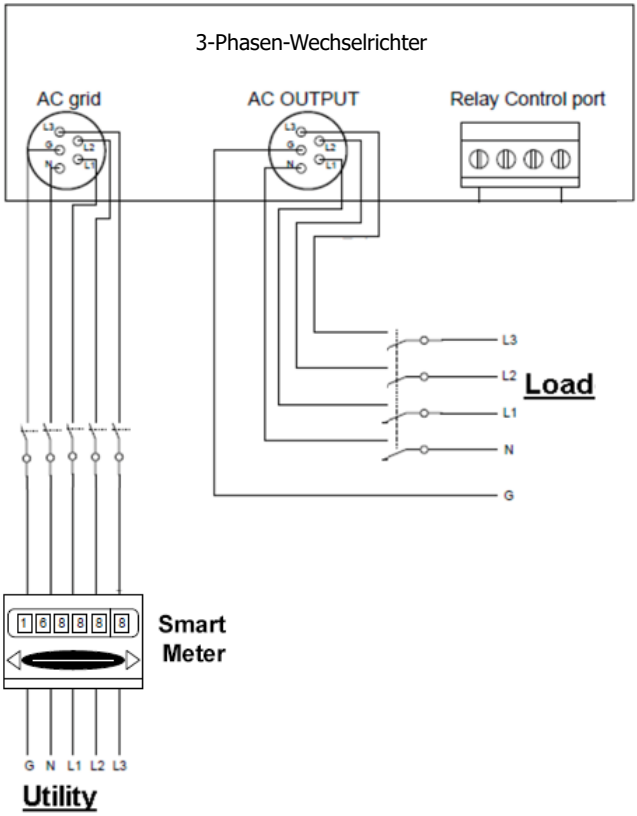
11-2. Funktionsbeschreibung

Gerätestatus	Bedingung	Ausgangsspannung vom Relaissteueranschluss
Ausschalten	Das Gerät ist ausgeschaltet und es wird kein Ausgang mit Strom versorgt.	0V
Einschalten	Wenn das Gerät im Wechselrichtermodus arbeitet und das Netz nicht verfügbar ist. **Zustand 1:**  **Zustand 2:** 	230V

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

11-3. Anwendung

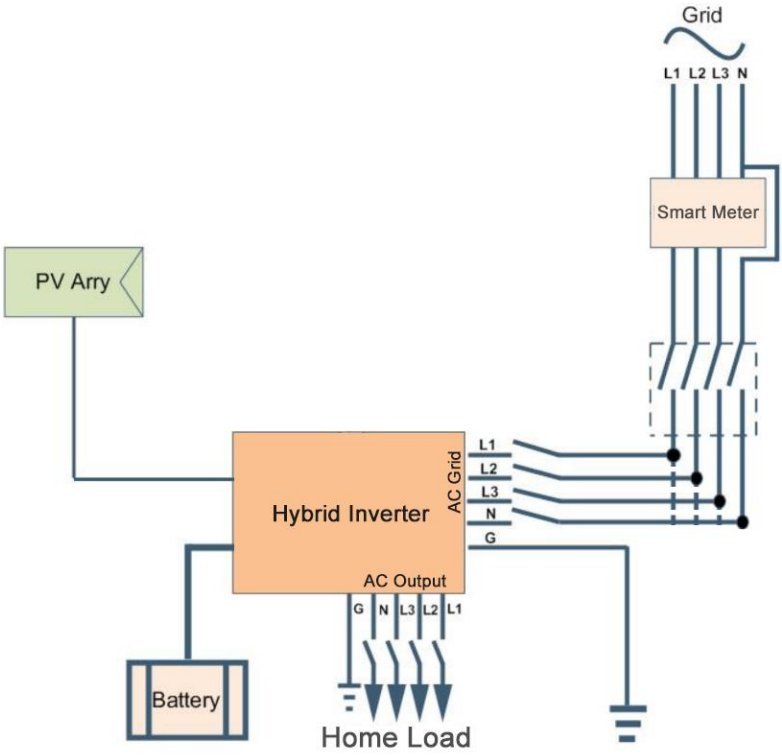
Tabelle unten zeigt empfohlene Verdrahtung.



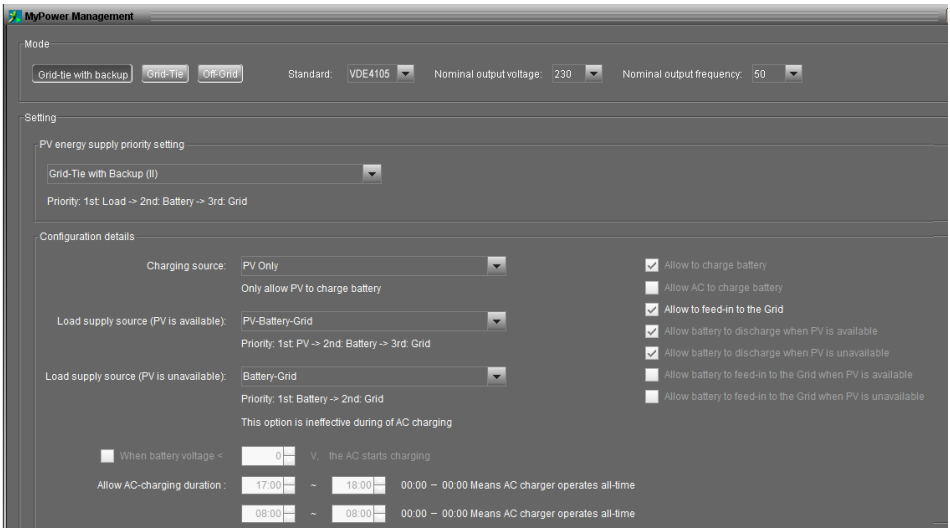
12. Empfohlene Verkabelung und Einstellungen

Auf der Grundlage unterschiedlicher Anwendungen werden zwei Verkabelungsmethoden und Softwareeinstellungen empfohlen.

Szenario 1: Wenn die Lastkapazität geringer ist als die Kapazität des Wechselrichters, empfehlen wir, alle Verbraucher an die Schnittstelle "AC Output" (AC-Ausgang) anzuschließen.



Verdrahtungsplan



Software-Einstellungen

Hinweis: Siehe Punkt 14. Ersteinrichtung für detaillierte Softwareeinstellungen. Die Anwendung mit einem intelligenten Zähler ist nur für den Grid-Tie mit Backup II Modus (netzgekoppelter Sicherungsmodus II) gültig, wie in der obigen Tabelle dargestellt.

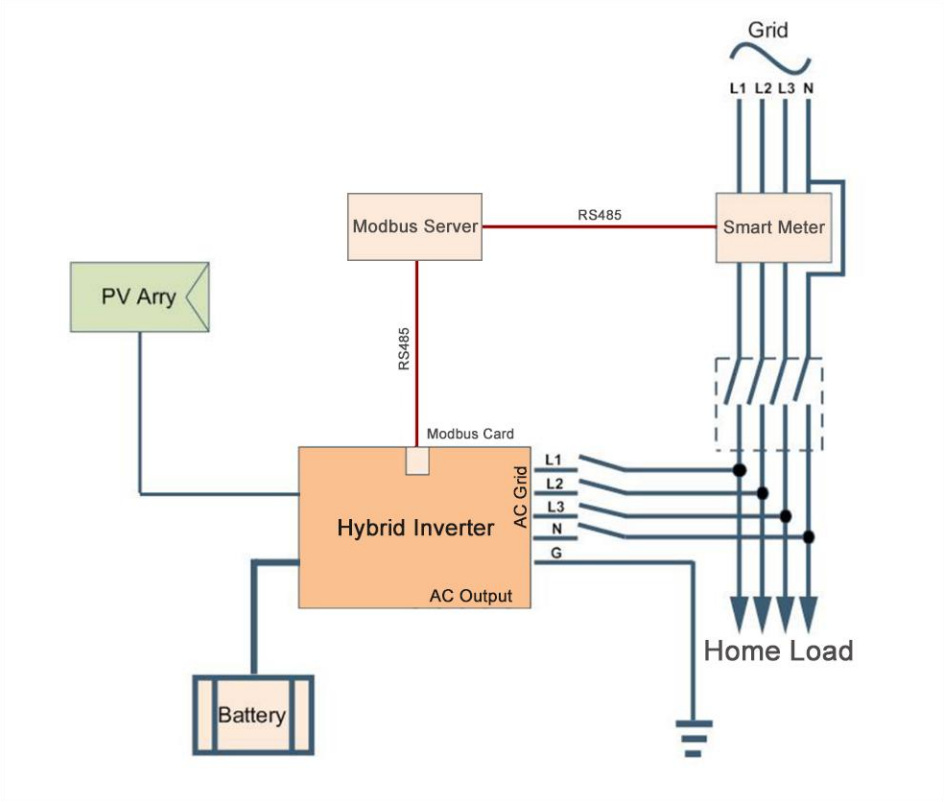
Vorteile:

- Die Lastversorgung erfolgt vollständig nach der Prioritätsreihenfolge 1. PV 2. Batterie 3. Netz. Die Batterie speist nicht in das Netz ein. Wenn die PV-Anlage ungültig ist, versorgt die Batterie die Last mit Strom, bis der Strom aufgebraucht ist, und dann wird die Last mit Strom aus dem Netz versorgt.
- Neben der Sicherstellung der Lastversorgung und der Aufladung der Batterie mit dem maximalen Ladestrom speist die PV-Anlage in das Netz ein, wenn noch Strom vorhanden ist.
- Der AC-Ausgang verfügt über eine Bypass-Funktion. Wenn der Wechselrichter ausfällt, kann die Last weiterhin vom Netz versorgt werden.
- Es ist nicht erforderlich, einen bestimmten intelligenten Zähler zu konfigurieren, der mit dem Wechselrichter kommuniziert.

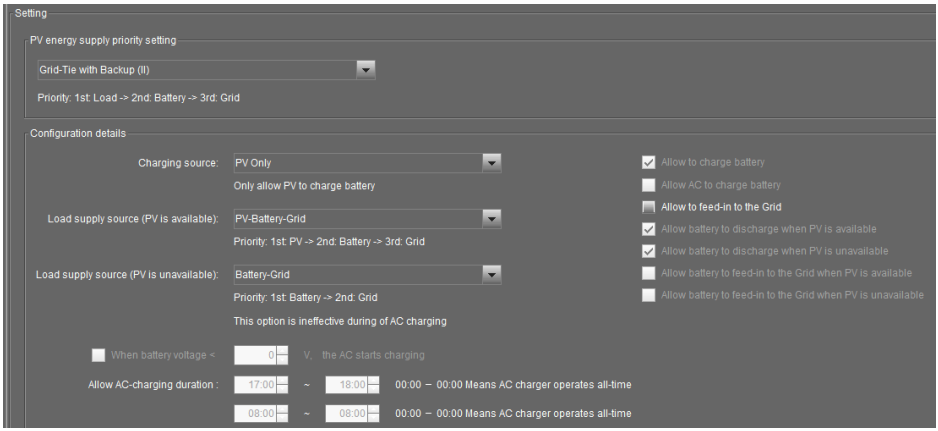
Nachteile:

- Sobald die Leistung der Last größer ist als die Leistung des Wechselrichters, kommt es zu einer Überlastung, die dazu führt, dass die Last nicht mit Strom versorgt wird.

Szenario 2: Wenn die Lastkapazität größer ist als die Kapazität des Wechselrichters oder der Benutzer die Lastkapazität nicht kennt, sollten sowohl Ausgang als auch Eingang an die Schnittstelle "AC Grid" (AC Netz) angeschlossen werden.



Verdrahtungsplan



Software-Einstellungen

Vorteile:

- Die Lastleistung muss nicht berücksichtigt werden. Das System kann laufen, wenn die Leistung des Wechselrichters geringer ist als die Lastleistung. Das Wechselrichter-Solarsystem ist ein ergänzender Teil des Wechselstromnetzes. Wenn der Wechselrichter ausfällt, kann die Last immer noch Strom aus dem Netz beziehen, ohne vom Ausfall betroffen zu sein.
- Tagsüber kann die PV-Anlage, die die Last und die Batterieladung (mit maximalem Ladestrom) deckt, in das Netz einspeisen. Wenn die PV nicht verfügbar ist, entlädt sich die Batterie in die Last. Dank des Smart Meters und des Modbus-Servers speist die Batterie in die Last und nicht in das Netz ein.

Nachteile:

- Wenn das Netz ausfällt und die PV-Anlage ungültig ist, erkennt der Wechselrichter die Spannung nicht, die Batterie entlädt sich nicht und die Verbraucher werden nicht mit Strom versorgt.
- Das spezifische Smart Meter* und der Modbus Server sind erforderlich. Der Modbus-Server wird nur vom Lieferanten bereitgestellt.
  *Modell: EASTRON SDM630-Modbus V2.
- In diesem Fall können nur maximal 3 Wechselrichter parallelgeschaltet werden.

Szenarien	Szenario 1: Größere Wechselrichterleistung	Szenario 2: Größere Ladekapazität
Eingabe	AC Netz	AC Netz
Ausgang	AC Ausgang	AC Netz
Smart-Meter-Kommunikation	×	√
Einspeisung überschüssiger Solarenergie in das Netz bei max. Leistung	√	√
Batterieeinspeisung in das Netz	×	×
Wenn der Wechselrichter ausfällt, ist das Netz verfügbar	√	√
Wenn das Stromnetz ausfällt, kann die Batterie verwendet werden	√	×

13. Inbetriebnahme

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

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest gesichert ist
- Überprüfen Sie, ob die Leerlaufgleichspannung des PV-Moduls den Anforderungen entspricht (siehe Abschnitt 6)
- Überprüfen Sie, ob die Leerlaufspannung des Versorgungsunternehmens ungefähr dem erwarteten Nennwert des örtlichen Versorgungsunternehmens entspricht.
- Überprüfen Sie, ob der Anschluss des Wechselstromkabels an das Stromnetz (Versorgungsnetz) korrekt ist, wenn das Versorgungsnetz benötigt wird.
- Vollständiger Anschluss an PV-Module.
- Wechselstrom-Leistungsschalter (wird nur angewendet, wenn das Versorgungsunternehmen benötigt wird), Steigleitungsschalter und Gleichstrom-Leistungsschalter sind korrekt installiert.

Schritt 2: Schalten Sie den Batterie-Leistungsschalter und dann den PV-DC-Leistungsschalter ein. Wenn danach ein Versorgungsanschluss besteht, schalten Sie bitte den Wechselstromschutzschalter ein. In diesem Moment ist der Wechselrichter bereits eingeschaltet. Es gibt jedoch keine Ausgabeerzeugung für Lasten. Dann:

- Wenn die LCD-Anzeige zur Anzeige des aktuellen Wechselrichterstatus aufleuchtet, ist die Inbetriebnahme erfolgreich. Nach dem Drücken der Taste "ON" für 1 Sekunde, wenn das Dienstprogramm erkannt wird, beginnt dieser Wechselrichter, die Lasten mit Strom zu versorgen. Wenn kein Dienstprogramm vorhanden ist, drücken Sie einfach 3 Sekunden lang die Taste "EIN". Dann beginnt dieser Wechselrichter, die Lasten mit Strom zu versorgen.
- Wenn eine Warn- / Fehleranzeige im LCD angezeigt wird, ist ein Fehler an 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 folgenden Schritte, um die Software zu installieren.

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software zu installieren.
2. Wenn Ihr Computer neu gestartet wird, wird die Überwachungssoftware als Verknüpfungssymbol in der Taskleiste neben der Uhr angezeigt.

BEACHTEN SIE: Wenn Sie eine Modbus-Karte als Kommunikationsschnittstelle verwenden, installieren Sie bitte die mitgelieferte Software. Überprüfen Sie den lokalen Händler für die Details.

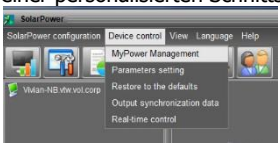
14. Ersteinrichtung

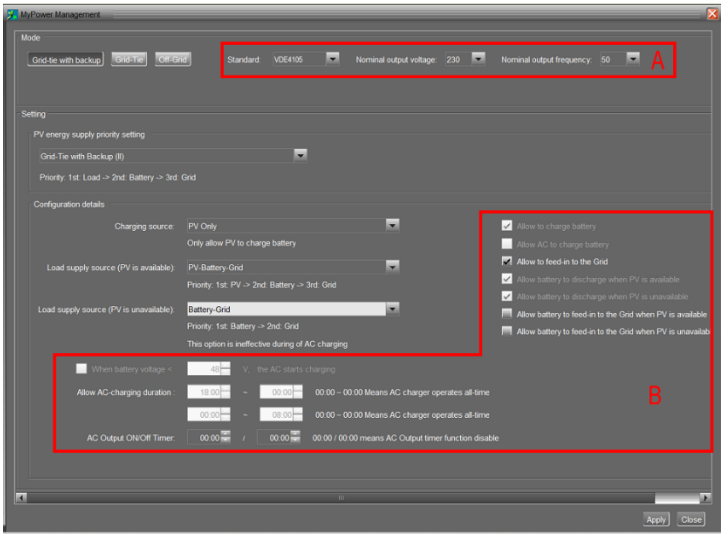
Vor dem Betrieb des Wechselrichters ist es erforderlich, den "Betriebsmodus" über die Software einzurichten. Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte zum Einrichten genau. Weitere Informationen finden Sie im Softwarehandbuch.

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

Schritt 2: Melden Sie sich zuerst bei der Software an, indem Sie das Standardkennwort "Administrator" eingeben.

Schritt 3: Wählen Sie Gerätesteuerung>>MyPower-Verwaltung. Es dient zum Einrichten des Wechselrichter-Betriebsmodus und einer personalisierten Schnittstelle. Siehe Diagramm unten.





Modus

Es gibt drei Betriebsmodi: Netzbindung mit Backup, Netzbindung und Netzunabhängigkeit.

- Netzbindung mit Backup: PV-Strom kann wieder ins Netz eingespeist, die Last mit Strom versorgt und die Batterie aufgeladen werden. In diesem Modus stehen vier Optionen zur Verfügung: Netzbindung mit Backup I, II, III und IV. In diesem Modus können Benutzer konfigurieren *PV-Stromversorgungspriorität, Ladequellenpriorität und Lastversorgungsquellenpriorität.* Wenn jedoch die Option Netzbindung mit Backup IV in PV-Energieversorgungspriorität ausgewählt ist, wird der Wechselrichter nur zwischen zwei Arbeitslogiken betrieben, die auf einer definierten Spitzen- und Nebenspitzenzeit des Stroms basieren. Nur Spitzenzeiten und Nebenzeiten des Stroms können für einen

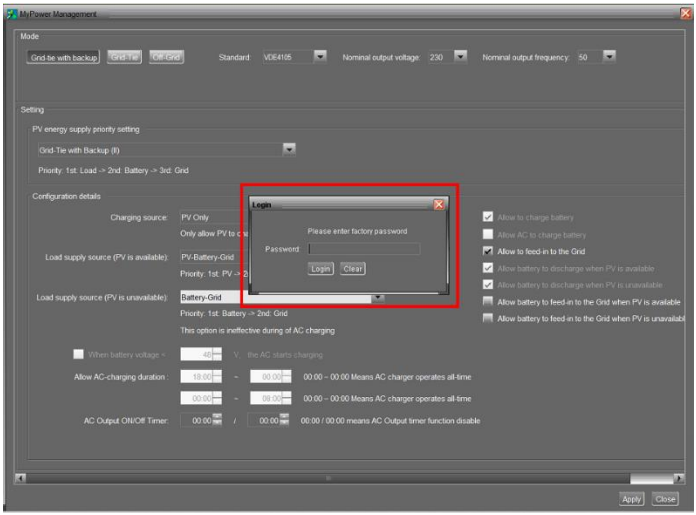
optimierten Stromverbrauch eingerichtet werden. In Europa entscheiden sich immer mehr Kunden für den **Netzbindung mit Backup (II)**, um den Verbrauch von Netzstrom zu minimieren.

- Netzbindung: PV-Strom kann nur wieder ins Netz eingespeist werden.
- Netzunabhängig: PV-Strom versorgt nur die Lade- und Ladebatterie mit Strom. Eine Rückspeisung ins Netz ist nicht zulässig.

ABSCHNITT A:

Standard: Es wird der lokale Netzstandard aufgelistet. Es wird gebeten, ein Werkskennwort zu haben, um Änderungen vornehmen zu können. Bitte überprüfen Sie den Händler vor Ort nur, wenn diese Standardänderung angefordert wird.

VORSICHT: Eine falsche Einstellung kann das Gerät beschädigen oder nicht funktionieren.



Nominale Ausgangsspannung: 230V.

Nominale Ausgangsfrequenz: 50HZ.

ABSCHNITT B:

Der Inhalt dieses Abschnitts kann je nach ausgewählten Vorgangstypen unterschiedlich sein.

Wechselstrom-Ladedauer zulassen: Dies ist eine Zeitspanne, in der Wechselstrom (Netz) den Akku laden kann. Wenn die Dauer auf 0:00-00:00 eingestellt ist, bedeutet dies, dass der Wechselstrom keine zeitliche Begrenzung zum Laden des Akkus hat.

AC-Ausgang Ein / Aus-Timer: Stellen Sie die Ein / Aus-Zeit für den AC-Ausgang des Wechselrichters ein. Wenn Sie es auf 00:00/00:00 einstellen, ist diese Funktion deaktiviert.

Akku laden lassen: Diese Option wird automatisch durch Einstellung in "Ladequelle" festgelegt. Es ist nicht erlaubt, hier etwas zu ändern. Wenn im Abschnitt Ladequelle "KEINE"

ausgewählt ist, wird diese Option als grauer Text deaktiviert.
Wechselstrom zum Laden des Akkus zulassen: Diese Option wird automatisch durch Einstellung in "Ladequelle" festgelegt. 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 Rasterverbindungsmodus ist diese Option ungültig.

Einspeisung in das Netz zulassen: Diese Option ist nur im Modus Netzbindung und Netzbindung mit Backup gültig. Benutzer können entscheiden, ob dieser Wechselrichter in das Netz einspeisen kann.

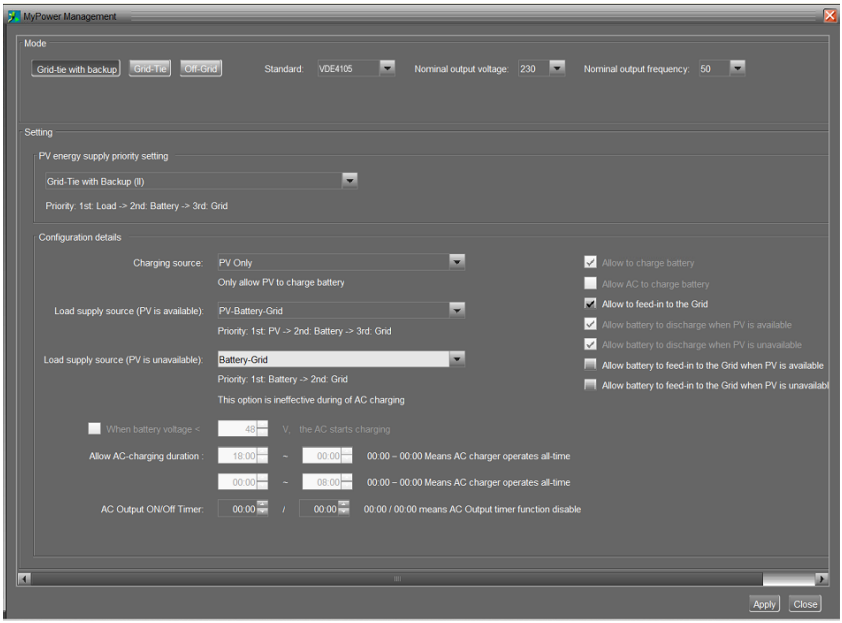
Batterie entladen lassen, wenn PV verfügbar ist: Diese Option wird automatisch durch Einstellung in "Versorgungsquelle laden (PV ist verfügbar)" festgelegt. Wenn "Batterie" in der Lastversorgungsquelle eine höhere Priorität als "Netz" hat (PV ist verfügbar), ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Unter Netzbindung ist diese Option ungültig.

Batterie entladen lassen, wenn PV nicht verfügbar ist: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung "Versorgungsquelle laden (PV ist nicht verfügbar)" festgelegt. Wenn "Batterie" in der Lastversorgungsquelle eine höhere Priorität als "Netz" hat (PV ist nicht verfügbar), ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Im Rasterverbindungsmodus ist diese Option ungültig.

Einspeisung der Batterie in das Netz zulassen, wenn PV verfügbar ist: Diese Option ist nur in den Modi Grid-Tie mit Backup II oder Grid-Tie mit Backup III gültig.

Einspeisung der Batterie in das Netz zulassen, wenn PV nicht verfügbar ist: Diese Option ist nur in allen Optionen des Netzanschlusses mit Backup-Modus gültig.

Empfohlene Einstellungen für europäische Benutzer: Minimaler Verbrauch von Netzstrom



Netzbindung mit Backup (II)

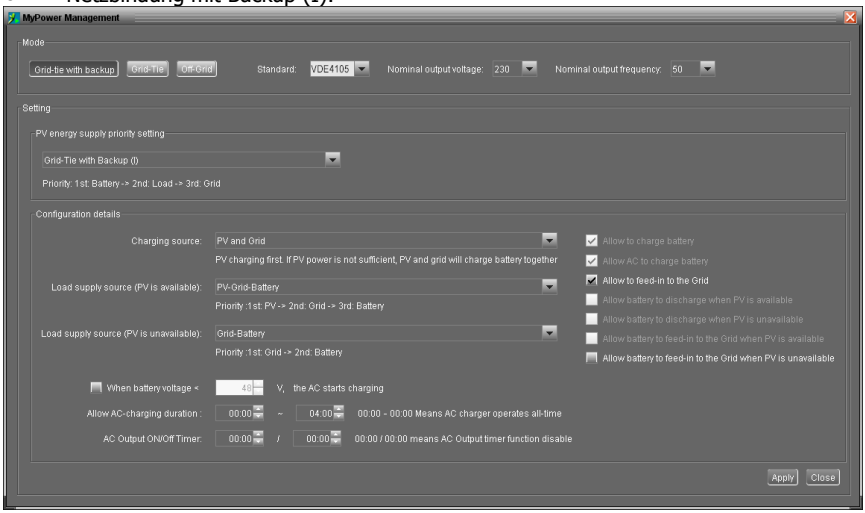
1. Wechselstrom zum Laden des Akkus untersagen.
2. Ermöglichen Sie es der PV, überschüssige Energie (PV-Laststromversorgung-Batterieladung) in das Netz einzuspeisen.
3. Vorrangige Nutzung der Batterie zur Versorgung der Last bei unzureichender PV-Energie. Wenn die Batterie unter eine bestimmte Spannung fällt, wird die Last mit Netzstrom versorgt.

Die Batteriespannung wird durch die folgenden Einstellungen bestimmt:

Andere Einstellungsmodi als Referenz:

Netzbindung mit Backup

- Netzbindung mit Backup (I):



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Batterie, 2. Last und 3. Netz

PV-Strom lädt zuerst den Akku auf und versorgt dann die Last mit Strom. Wenn noch Strom übrig ist, wird er in das Netz eingespeist.

Batterieladequelle:

1. PV und Netz (Standard)

Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom aufzuladen. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

2. Nur PV

Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie erlaubt.

3. Kein

Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob sie aus PV-Strom oder Netz stammt.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Leistung verfügbar ist: 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie

Wenn der Akku nicht vollständig aufgeladen ist, lädt PV Power zuerst den Akku auf. Und die verbleibende PV-Leistung versorgt die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

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

Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.

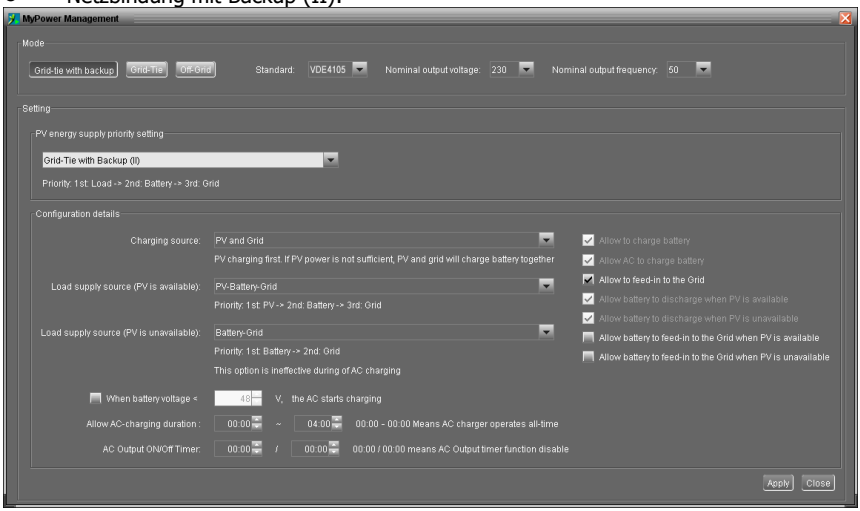
2. 1. Batterie, 2. Netz

Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige

geht, wird das Netz die Last sichern.

BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Netzbindung mit Backup (II):



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Batterie und 3. Netz.

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Dann wird der Akku aufgeladen. Wenn noch Strom übrig ist, wird er in das Netz eingespeist.

Batterieladequelle:

1. PV und Netz

Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom aufzuladen. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

2. Nur PV

Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie erlaubt.

3. Kein

Es ist nicht erlaubt, die Batterie zu laden, egal ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1. PV, 2. Batterie, 3. Netz

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie

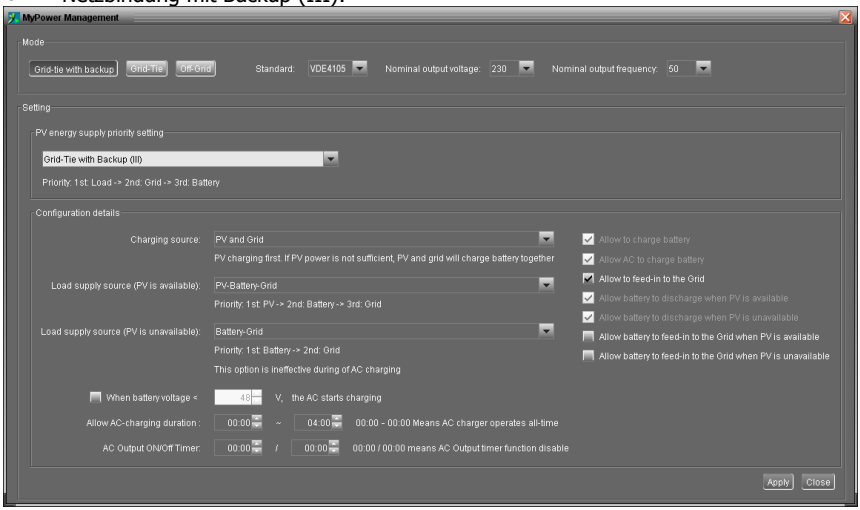
PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Batterie: Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.
2. 1. Batterie, 2. Netz: Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern

BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Netzbindung mit Backup (III):



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Netz und 3. Batterie

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn mehr PV-Leistung zur Verfügung steht, wird sie ins Netz eingespeist. Wenn die Einspeiseleistung max. Einspeiseleistungseinstellung, die verbleibende Leistung lädt den Akku auf.

BEACHTEN: Max. Die Einstellung der Netzeinspeiseleistung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Bitte beachten Sie das Softwarehandbuch.

Batterieladequelle:

1. PV und Netz: Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom zu laden. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zulässig.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie zu laden, egal ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1. PV, 2. Batterie, 3. Netz

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, versorgt das Netz die

Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

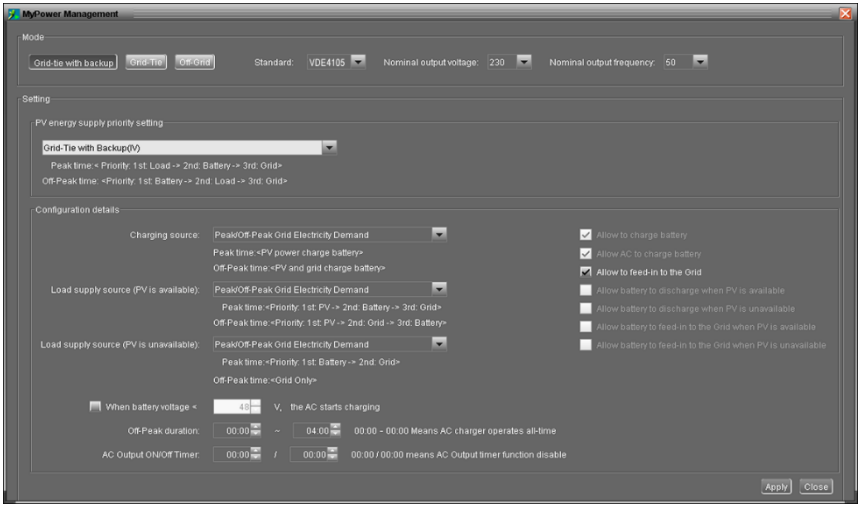
Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Batterie: Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.
2. 1. Batterie, 2. Netz: Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern.

BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Netzbindung mit Backup (IV):

Benutzer dürfen nur den Strombedarf zu Spitzenzeiten und außerhalb der Spitzenzeiten einstellen.



Arbeitslogik unter Spitzenzeiten:

PV-Energieversorgungspriorität: 1. Last, 2. Batterie und 3. Netz

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn die PV-Leistung ausreicht, wird der Akku als nächstes aufgeladen. Wenn noch PV-Restleistung vorhanden ist, wird diese in das Netz eingespeist. Die Einspeisung in das Netz ist standardmäßig deaktiviert.

Batterieladequelle: Nur PV

Erst wenn die PV-Leistung die Last vollständig unterstützt, darf die verbleibende PV-Leistung die Batterie während der Spitzenzeiten aufladen.

Lastversorgungsquelle: 1. PV, 2. Batterie, 3. Netz

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, sichert die Batterieleistung die Last. Wenn keine Batterieleistung verfügbar ist, liefert das Netz die Last. Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist, versorgt die Batterie zuerst die Last. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern.

Arbeitslogik außerhalb der Spitzenzeiten:

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

PV-Strom lädt zuerst die Batterie auf. Wenn die PV-Leistung ausreicht, werden die Lasten mit Strom versorgt. Der verbleibende PV-Strom wird ins Netz eingespeist.

BEACHTEN: Max. Die Einstellung der Netzeinspeiseleistung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Bitte beachten Sie das Softwarehandbuch.

Batterieladequelle: PV- und Netzladebatterie

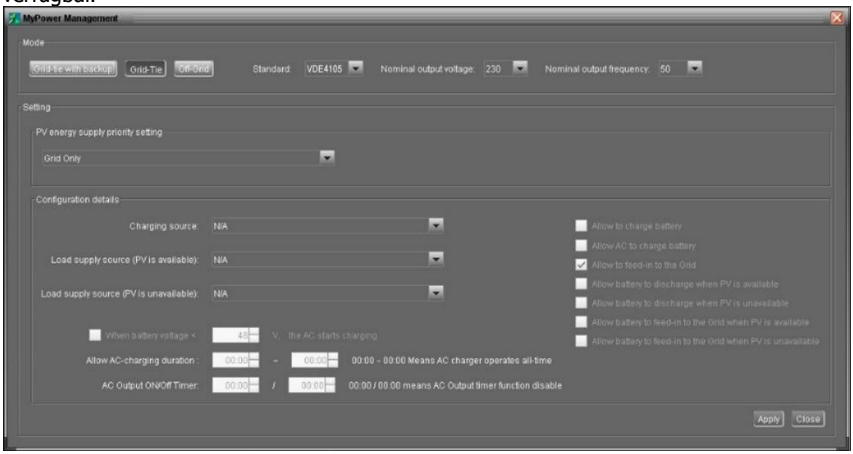
PV-Strom lädt die Batterie zuerst außerhalb der Spitzenzeiten auf. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

Lastversorgungsquelle: 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie

Wenn der Akku vollständig aufgeladen ist, versorgt die verbleibende PV-Leistung zuerst die Last mit Strom. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, sichert das Netz die Last. Wenn keine Netzstromversorgung verfügbar ist, versorgt die Batterie die Last mit Strom.

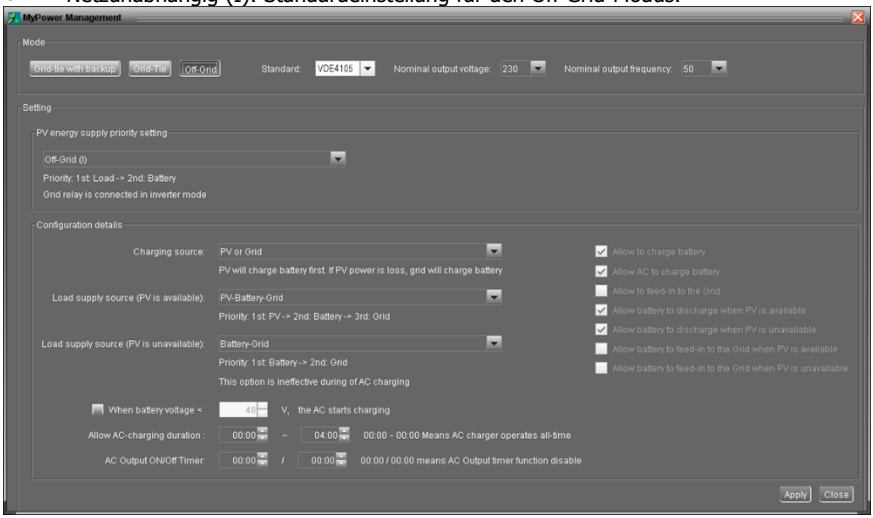
Netzbindung

In diesem Betriebsmodus speist PV-Strom nur in das Netz ein. Es ist keine Prioritätseinstellung verfügbar.



Netzunabhängig

- Netzunabhängig (I): Standardeinstellung für den Off-Grid-Modus.



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Batterie

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom und lädt dann den Akku auf. Eine Einspeisung in das Netz ist in diesem Modus nicht zulässig. Gleichzeitig wird das Netzrelais im Wechselrichtermodus angeschlossen. Das bedeutet, dass die Übertragungszeit vom Wechselrichtermodus zum Batteriemodus weniger als 15 ms beträgt. Außerdem vermeidet es Überlastungsfehler, da das Netz Last liefern kann, wenn die angeschlossene Last über 10 kW liegt.

Batterieladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird die Batterie zuerst aufgeladen. Nur bis PV-Strom nicht verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie auf. (Standard)
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zulässig.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie zu laden, egal ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

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

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:

1. 1. Netz, 2. Batterie

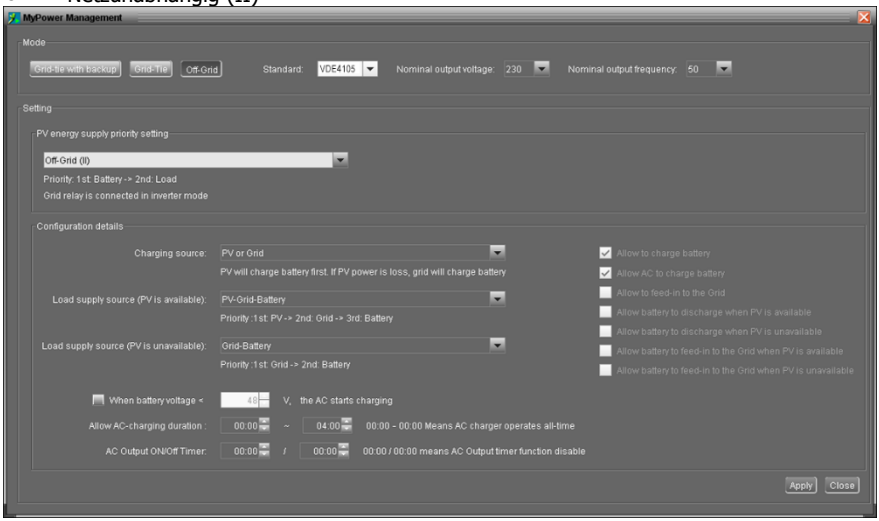
Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.

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

Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern.

BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Netzunabhängig (II)



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Batterie, 2. Laden

PV-Strom lädt zuerst die Batterie auf. Nachdem der Akku vollständig aufgeladen ist, wird die Last mit Strom versorgt, wenn noch PV-Strom vorhanden ist. Eine Einspeisung in das Netz ist in diesem Modus nicht zulässig. Gleichzeitig wird das Netzrelais im Wechselrichtermodus angeschlossen. Das bedeutet, dass die Übertragungszeit vom Wechselrichtermodus zum Batteriemodus weniger als 15 ms beträgt. Außerdem vermeidet es Überlastungsfehler, da das Netz Last liefern kann, wenn die angeschlossene Last über 10 kW liegt.

Batterieladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird die Batterie zuerst aufgeladen. Nur bis PV-Strom nicht verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie auf.
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zulässig.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie zu laden, egal ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

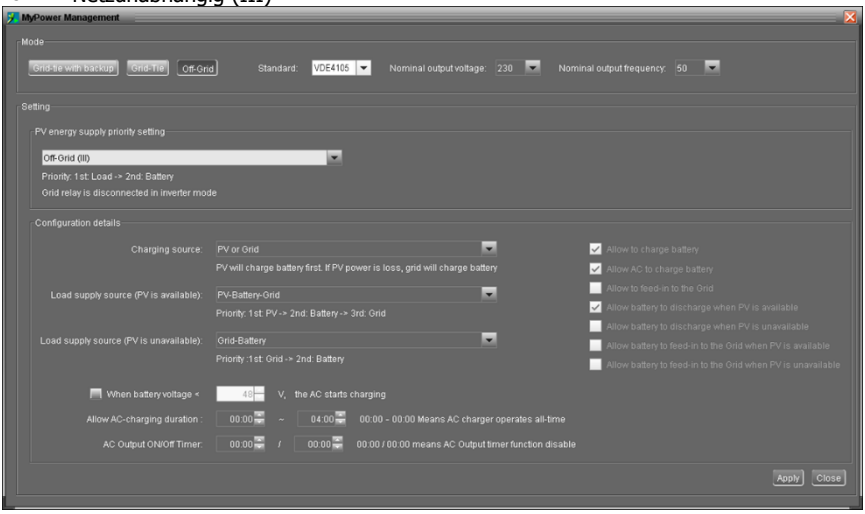
BEACHTEN: Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1. PV, 2. Netz, 3. Batterie
PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:
1. 1. Netz, 2. Batterie: Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.
2. 1. Batterie, 2. Netz: Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern.
BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Netzunabhängig (III)



Priorisierung der PV-Energieversorgung: 1. Last, 2. Batterie
PV-Strom liefert Strom, um zuerst zu laden und dann den Akku aufzuladen. Eine Einspeisung in das Netz ist in diesem Modus nicht zulässig. Das Netzrelais ist im Wechselrichterbetrieb NICHT angeschlossen. Das bedeutet, dass die Übertragungszeit vom Wechselrichtermodus zum Batteriemodus etwa 15 ms beträgt. Wenn die Anschlussleistung über 10 kW liegt und das Netz verfügbar ist, dieser Wechselrichter ermöglicht es dem Netz, die Lasten mit Strom zu versorgen, und PV-Strom zum Laden der Batterie. Andernfalls aktiviert dieser Wechselrichter den Fehlerschutz.
Batterieladequelle:
1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird die Batterie zuerst aufgeladen. Nur bis PV-Strom nicht verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie auf.
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zulässig.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie zu laden, egal ob es sich um PV-Strom oder Netz

handelt.
BEACHTEN: Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.
Versorgungsquelle laden:
Wenn PV-Leistung verfügbar ist: 1. PV, 2. Batterie, 3. Netz
PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn es nicht ausreicht, wird die Batterie die Last sichern. Erst nachdem die Batterie mit Strom versorgt wurde, wird das Netz die Last sichern.

Wenn keine PV-Leistung verfügbar ist:
1. 1. Netz, 2. Batterie: Das Netz versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt die Batterieleistung für eine Notstromversorgung.
2. 1. Batterie, 2. Netz: Die Batterieleistung versorgt die Last zunächst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, wird das Netz die Last sichern.
BEACHTEN: Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz und 2. Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

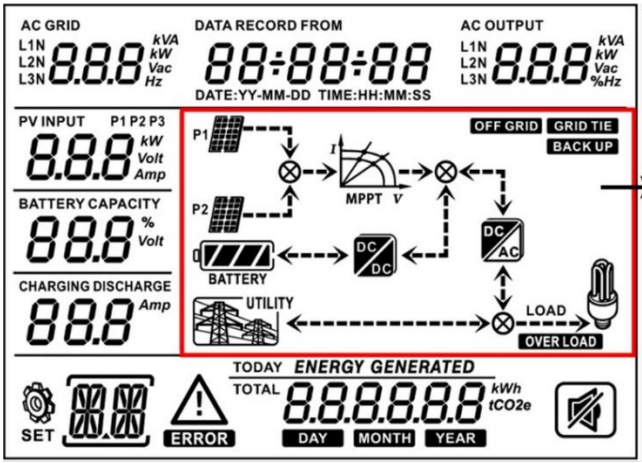
15. Betrieb

15-1. Schnittstelle

Diese Anzeige wird über vier Tasten bedient.

BEMERKEN: Um die Energieerzeugung genau zu überwachen und zu berechnen, kalibrieren Sie den Timer dieses Geräts bitte jeden Monat per Software. Die detaillierte Kalibrierung finden Sie im Benutzerhandbuch der mitgelieferten Software.

15-2. LCD-Informationen definieren



Echtzeit-Betriebsstatus
Abschnitt 12-5 beschreibt alle Betriebsbedingungen, wenn der Wechselrichter im Modus "Netzbindung mit Backup (I)" eingerichtet ist.

Anzeigen	Funktion
AC GRID L1N L2N L3N 8.8.8 Vac Hz	Zeigt die AC-Eingangsspannung oder -frequenz an. Vac: Spannung, Hz: Frequenz, L1N/L2N/L3N: Netzphase
AC OUTPUT L1N L2N L3N 8.8.8 kVA kW Vac %Hz	Zeigt Wechselstromausgangsleistung, Spannung, Frequenz oder Lastprozentsatz an. KVA: Scheinleistung, KW: Wirkleistung, Vac: Spannung, %: Lastprozentsatz, Hz: Frequenz, L1N/L2N/L3N: Wechselstrom-Ausgangsphase
PV INPUT P1 P2 8.8.8 kW Volt	Zeigt PV-Eingangsspannung oder -leistung an. Volt: Spannung, KW: Leistung, P1: PV-Eingang 1, P2: PV-Eingang 2
BATTERY CAPACITY 8.8.8 % Volt	Zeigt Batteriespannung oder Prozentsatz an. Volt: Spannung, %: Prozentsatz

CHARGING DISCHARGE 88.8 Amp	Zeigt den Ladestrom zur Batterie oder den Entladestrom von der Batterie an.
⚠	Zeigt an, dass die Warnung auftritt.
ERROR	Zeigt an, dass der Fehler auftritt.
88	Zeigt Fehlercode oder Warncode an.
DATA RECORD FROM 88:88:88 DATE : YY - MM - DD TIME : HH : MM : SS	Zeigt Datum und Uhrzeit oder das Datum und die Uhrzeit an, die Benutzer für die Abfrage der Energieerzeugung festgelegt haben.
	Zeigt Sonnenkollektoren an. Das blinkende Symbol zeigt die PV-Eingangsspannung an oder liegt außerhalb des Bereichs.
UTILITY	Zeigt Nützlichkeit an. Das blinkende Symbol zeigt an, dass die Netzspannung oder -frequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
BATTERY	Zeigt den Batteriezustand an. Und das Netz des Symbols zeigt die Batteriekapazität an.
BATTERY	Symbol BATTERY blinkt zeigt an, dass die Batterie nicht entladen werden darf.
BATTERY	Symbol blinkt zeigt an, dass die Batteriespannung zu niedrig ist.
LOAD	Zeigt an, dass der AC-Ausgang für Lasten aktiviert ist und der Wechselrichter die angeschlossenen Lasten mit Strom versorgt.
	Zeigt an, dass der Wechselstromausgang für Lasten aktiviert ist, aber keine Stromversorgung vom Wechselrichter bereitgestellt wird. Zu diesem Zeitpunkt sind keine Batterie und das Dienstprogramm verfügbar. Es ist nur PV-Strom vorhanden, der jedoch die angeschlossenen Verbraucher nicht mit Strom versorgen kann.
OVER LOAD	Zeigt Überlastung an.
TODAY ENERGY GENERATED TOTAL 8.8.8.8.8.8.8 Kwh tCO2e DAY MONTH YEAR	Zeigt die erzeugte PV-Energie an.
EC-ON	Zeigt an, dass der Wechselrichter mit dem Energiezähler verbunden ist.

15-3. Tastendefinition

Schaltfläche	Betrieb	Funktion
EINGEBEN/EIN	Kurz drücken.	Rufen Sie das Menü Abfrage auf.
		Wenn es sich im Abfragemenü befindet, drücken Sie diese Taste, um die Auswahl oder Eingabe zu bestätigen.
	Halten Sie die Taste etwa 1 Sekunde lang gedrückt, wenn das Dienstprogramm erkannt wird, oder 3 Sekunden lang ohne das Dienstprogramm.	Dieser Wechselrichter ist in der Lage, angeschlossene Verbraucher über einen AC-Ausgangsanschluss mit Strom zu versorgen.
ESC / AUS	Kurz drücken.	Zum vorherigen Menü zurückkehren.
	Halten Sie die Taste gedrückt, bis der Summer kontinuierlich ertönt.	Schalten Sie die Lasten aus.
Bis	Kurz drücken.	Wählen Sie letzte Auswahl oder Wert erhöhen.
Unten	Kurz drücken.	Wenn es sich im Abfragemenü befindet, drücken Sie diese Taste, um zur nächsten Auswahl zu springen oder den Wert zu verringern.
		Stummschalten des Alarms im Standby-Modus oder im Batteriemodus.

BEACHTEN SIE: Wenn die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet wird, können Sie sie durch Drücken einer beliebigen Taste aktivieren. Wenn ein Fehler auftritt, ertönt der Summer kontinuierlich. Sie können eine beliebige Taste drücken, um sie stummzuschalten.

15-4. Abfrage-Menü-Bedienung

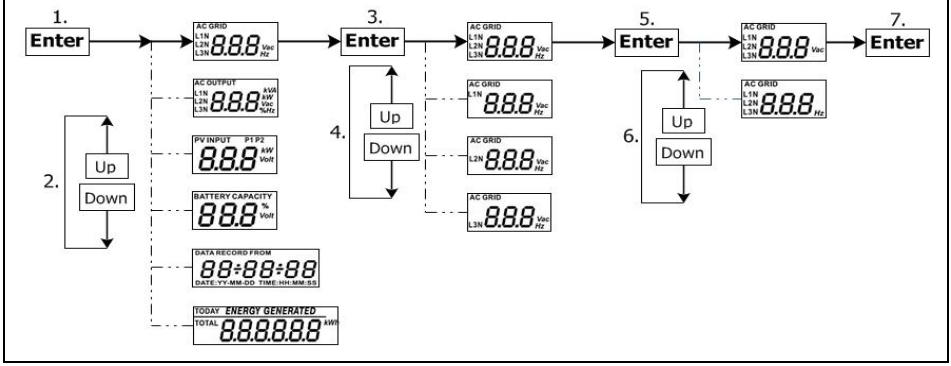
Das Display zeigt aktuelle Inhalte an, die eingestellt wurden. Die angezeigten Inhalte können im Abfragemenü per Tastenbedienung geändert werden. Drücken Sie die Eingabetaste, um das Abfragemenü aufzurufen. Es gibt sieben Abfrageauswahlen:

- Eingangsspannung oder Frequenz des Wechselstromeingangs.
- Frequenz, Spannung, Leistung oder Lastprozentsatz des Wechselstromausgangs.
- Eingangsspannung oder Leistung des PV-Eingangs.
- Batteriespannung oder prozentualer Kapazitätsanteil.
- Datum und Uhrzeit.
- Heute oder insgesamt erzeugte Energie.
- Modus der erzeugten Abfrageenergie.

Anzeigeverfahren einstellen

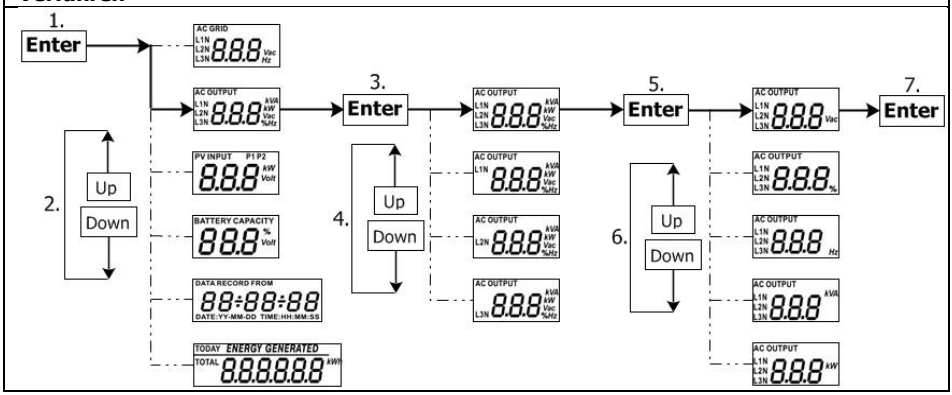
- **Eingangsspannung oder Frequenz des AC-Eingangs**

Verfahren



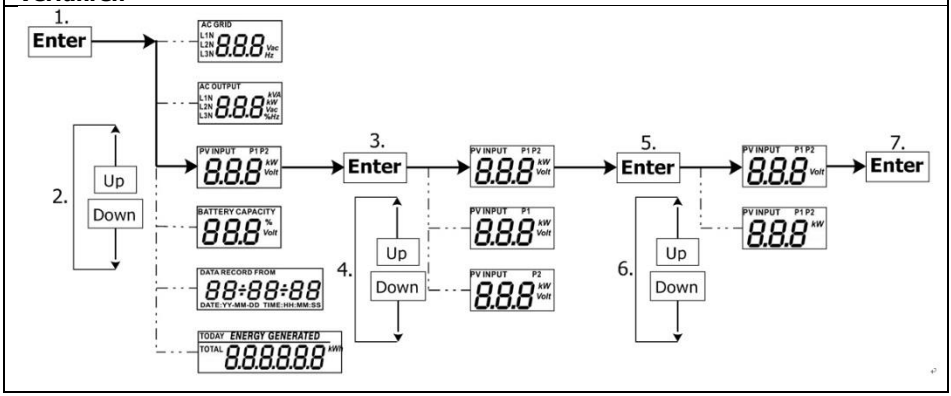
- **Frequenz, Spannung, Leistung oder Prozentsatz des Wechselstromausgangs**

Verfahren



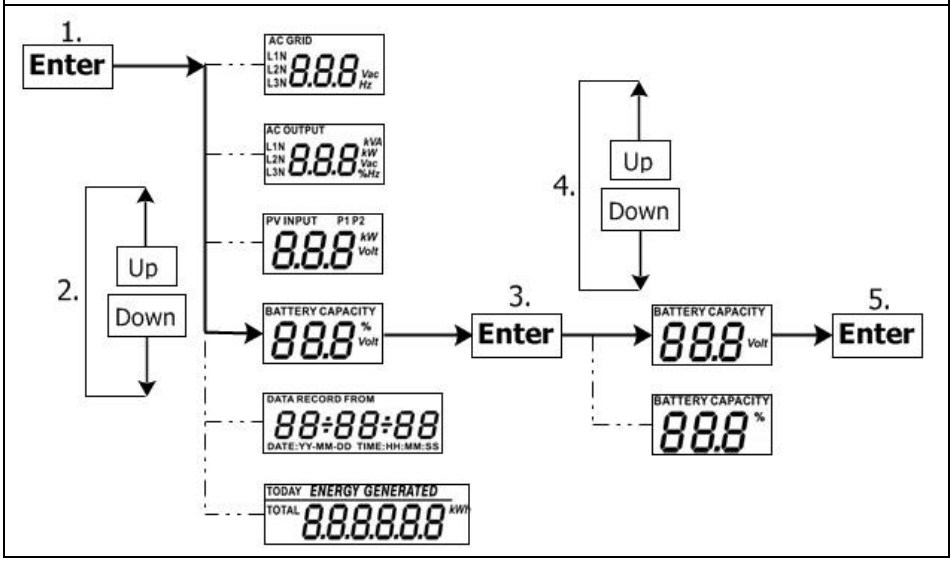
- **Eingangsspannung oder Leistung des PV-Eingangs.**

Verfahren



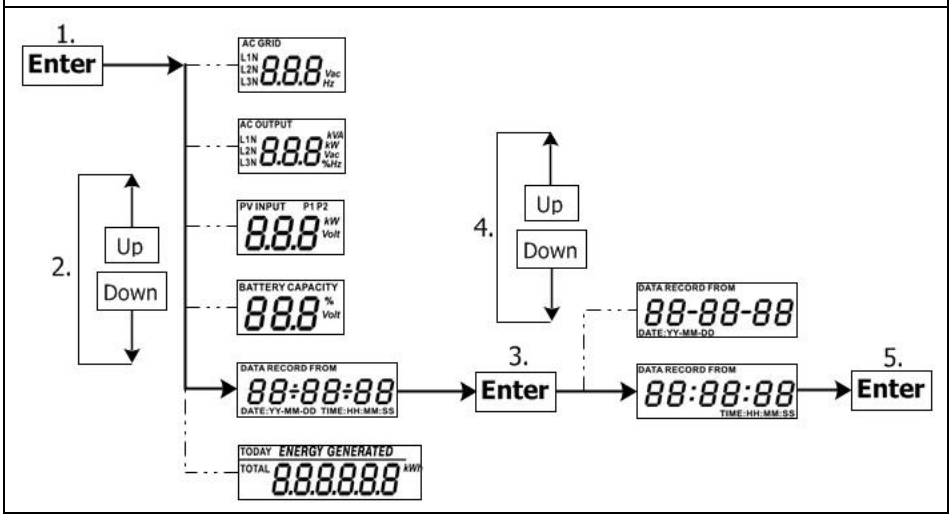
- **Batteriespannung oder Prozentsatz.**

Verfahren

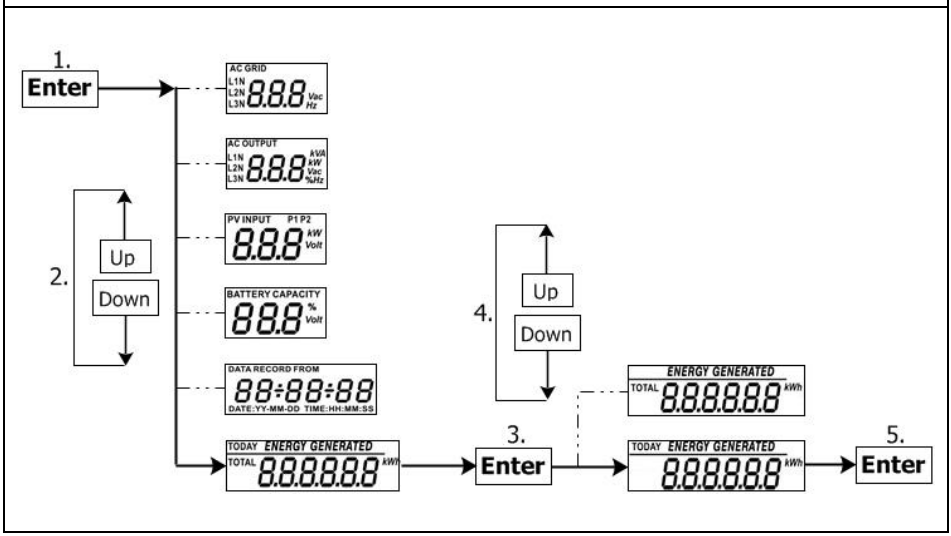


- **Datum und Uhrzeit.**

Verfahren



- **Heute oder insgesamt erzeugte Energie.**

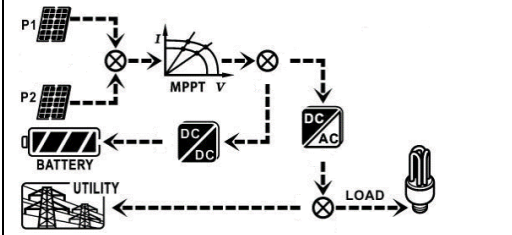
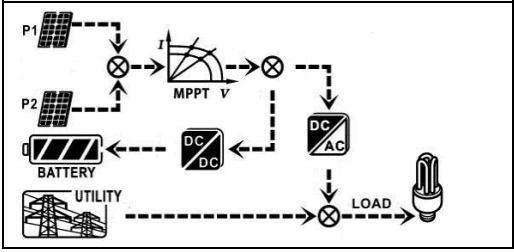
Verfahren


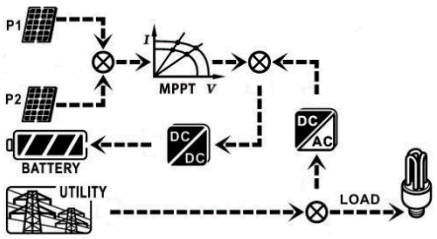
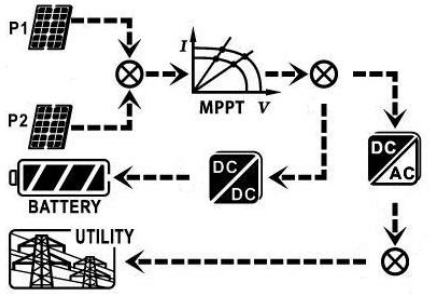
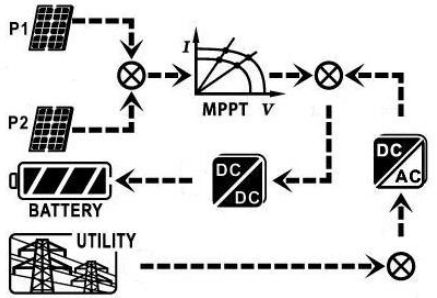
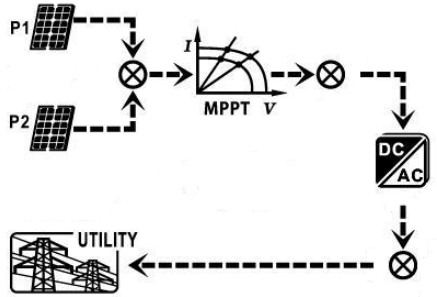
15-5. Betriebsart & Anzeige

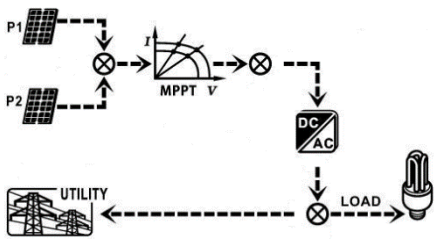
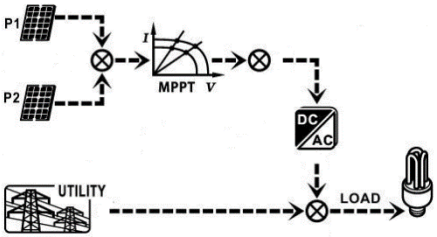
Unten ist nur der LCD-Display für enthaltene **Netzbindung mit Backup-Modus (I)**. Wenn Sie einen anderen Betriebsmodus mit LCD-Display benötigen, wenden Sie sich bitte an den Installateur.

Wechselrichtermodus mit Netzanschluss

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

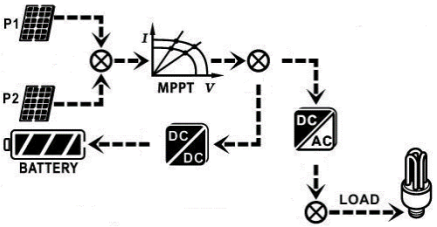
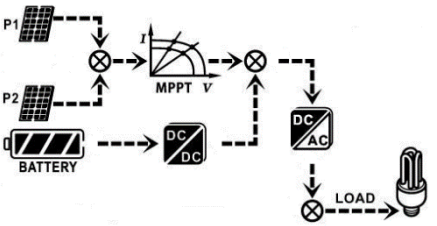
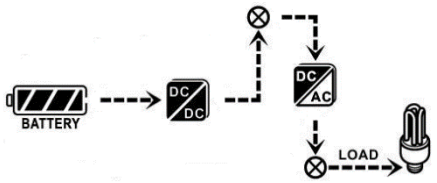
LCD-Anzeige	**Beschreibung**
	Die PV-Leistung reicht aus, um die Batterie aufzuladen, die Verbraucher mit Strom zu versorgen und dann in das Netz einzuspeisen.
	PV-Leistung reicht aus, um die Batterie zuerst aufzuladen. Die verbleibende PV-Leistung reicht jedoch nicht aus, um die Last zu sichern. Daher versorgen die verbleibende PV-Leistung und das Versorgungsunternehmen die angeschlossene Last mit Strom.

	PV-Strom wird erzeugt, reicht aber nicht aus, um die Batterie selbst aufzuladen. PV-Strom und das Versorgungsunternehmen laden gleichzeitig den Akku auf. Und das Versorgungsunternehmen versorgt auch die angeschlossene Last mit Strom.
	Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um die Lasten über den Wechselstromausgang mit Strom zu versorgen. PV-Leistung reicht aus, um die Batterie zuerst aufzuladen. Verbleibende PV-Leistung wird wieder ins Netz eingespeist.
	Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um die Lasten über den Wechselstromausgang mit Strom zu versorgen. PV-Strom und Versorgungsunternehmen laden die Batterie aufgrund unzureichender PV-Leistung gleichzeitig auf.
	Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um die Lasten über den Wechselstromausgang mit Strom zu versorgen. PV-Strom speist Strom ins Netz zurück.

	PV-Leistung reicht aus, um Lasten mit Strom zu versorgen und Strom in das Netz einzuspeisen.
	PV-Strom und Versorgungsunternehmen versorgen die angeschlossenen Verbraucher aufgrund unzureichender PV-Leistung mit Strom.

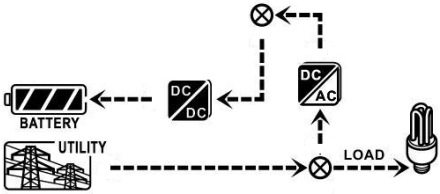
Wechselrichtermodus ohne Netzanschluss

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

LCD-Anzeige	Beschreibung
	Die PV-Leistung reicht aus, um die Batterie aufzuladen und die angeschlossenen Verbraucher mit Strom zu versorgen.
	PV-Strom wird erzeugt, reicht aber nicht aus, um Lasten selbst zu versorgen. PV-Strom und Batterie versorgen gleichzeitig die angeschlossenen Verbraucher mit Strom.
	Es steht nur Batteriestrom zur Verfügung, um angeschlossene Verbraucher mit Strom zu versorgen.

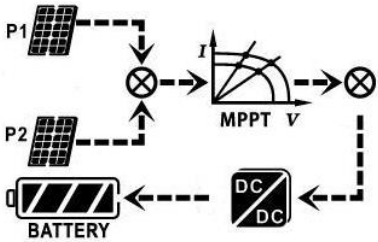
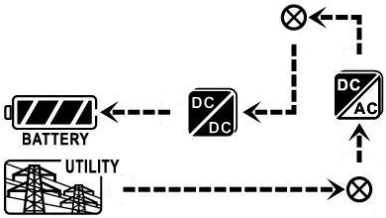
Bypass-Modus

Der Wechselrichter arbeitet ohne DC/INV-Betrieb und wird an die Lasten angeschlossen.

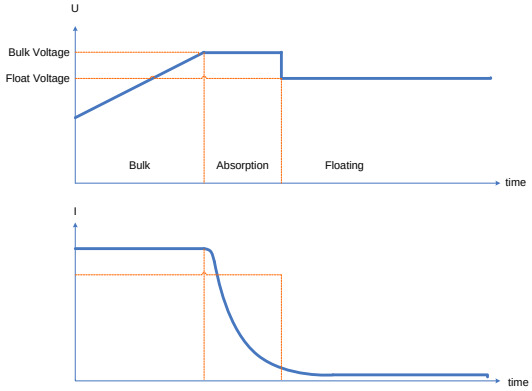
LCD-Anzeige	Beschreibung
	Das einzige Dienstprogramm lädt den Akku auf und versorgt die angeschlossenen Verbraucher mit Strom.
	Es ist nur ein Dienstprogramm verfügbar, um angeschlossene Lasten mit Strom zu versorgen.

Ausgangsanzeige:

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

LCD-Anzeige	Beschreibung
	Dieser Wechselrichter ist am Wechselstromausgang deaktiviert oder sogar der Wechselstromausgang ist aktiviert, aber am Wechselstromausgang tritt ein Fehler auf. Nur PV-Leistung reicht aus, um die Batterie aufzuladen.
	Dieser Wechselrichter ist deaktiviert, um die Lasten über den Wechselstromausgang mit Strom zu versorgen. PV-Leistung wird derzeit nicht erkannt oder ist nicht verfügbar. Zum Laden des Akkus steht nur ein Dienstprogramm zur Verfügung.
	Wenn PV-, Batterie- oder Versorgungssymbole blinken, bedeutet dies, dass sie sich nicht innerhalb eines akzeptablen Arbeitsbereichs befinden. Wenn sie nicht angezeigt werden, bedeutet dies, dass sie nicht erkannt werden.

16. Lademanagement

Ladeparameter	Standardwert	Beachten Sie
Ladestrom	60A	Es kann per Software von 10Amp bis 200Amp eingestellt werden.
Schwimmende Ladespannung (Standard)	54,0 Vdc	Er kann per Software von 50Vac auf 60Vdc eingestellt werden.
Max. Absorptionsladespannung (Standard)	56,0 Vdc	Er kann per Software von 50Vac auf 60Vdc eingestellt werden.
Batterie-Überladeschutz	62,0 Vdc	
Ladevorgang basierend auf der Standardeinstellung. 3 Stufen: Zuerst - max. Ladespannung steigt auf 56V; Zweitens - Die Ladespannung bleibt bei 56 V, bis der Ladestrom auf 12 A gesunken ist; Drittens - gehen Sie zum schwebenden Laden bei 54V.		

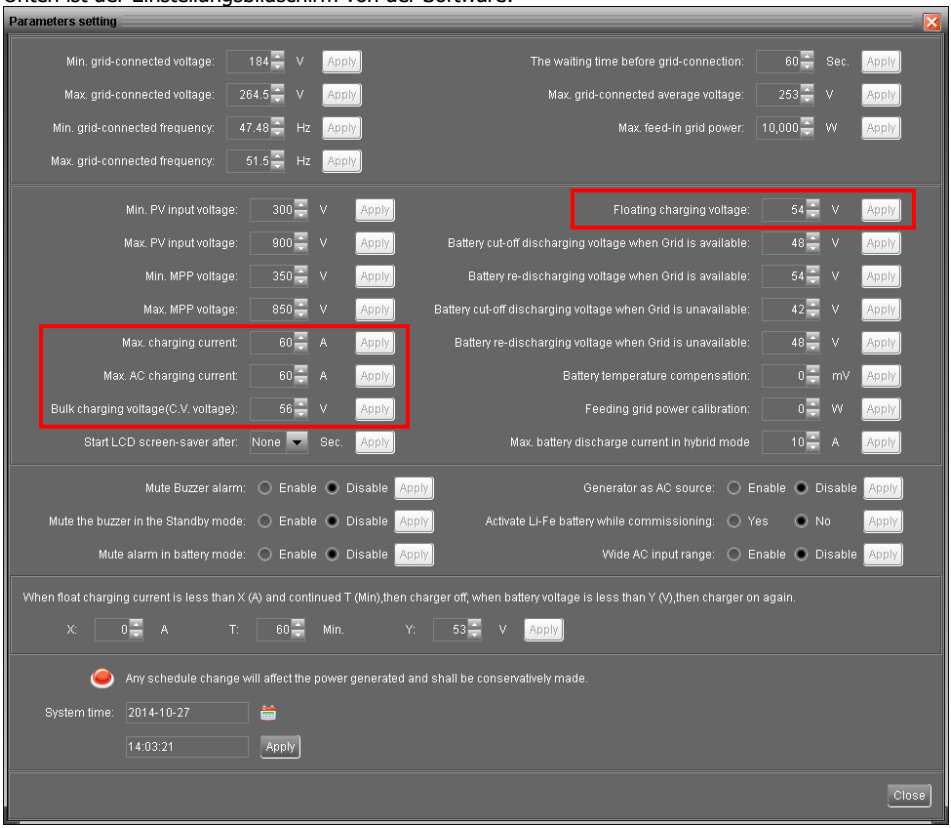
Dieser Wechselrichter kann an Batterietypen von versiegelten Blei-Säure-Batterien, belüfteten Batterien, Gel-Batterien und Lithiumbatterien angeschlossen werden. Die detaillierten Installations- und Wartungserklärungen des externen Batteriepacks finden Sie im Handbuch des externen Batteriepacks des Herstellers.

Wenn Sie eine versiegelte Blei-Säure-Batterie verwenden, stellen Sie bitte die max. Ladestrom nach untenstehender Formel:

Der maximale Ladestrom = Batteriekapazität (Ah) x 0,2

Wenn Sie beispielsweise einen 300-Ah-Akku verwenden, beträgt der maximale Ladestrom 300 x 0,2 = 60 (A). Bitte verwenden Sie einen Akku mit mindestens 50 Ah, da der einstellbare Mindestwert für den Ladestrom 10 A beträgt. Wenn Sie AGM / Gel oder andere Batterietypen verwenden, wenden Sie sich bitte an den Installateur, um Einzelheiten zu erfahren.

Unten ist der Einstellungsbildschirm von der Software:



17. Wartung & Reinigung

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

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse dieses Wechselrichters ständig gereinigt werden.
- Stellen Sie vor dem Reinigen der Solarmodule sicher, dass Sie die PV-DC-Leistungsschalter ausschalten.
- Reinigen Sie die Sonnenkollektoren während der kühlen Tageszeit, wenn sie sichtbar verschmutzt sind.
- Überprüfen Sie das System regelmäßig, um sicherzustellen, dass alle Drähte und Halterungen sicher befestigt sind.

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

Batteriewartung

- Die Wartung von Batterien sollte von Personal durchgeführt oder überwacht werden, das über Batterien und die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen informiert ist.
- Wenn Sie Batterien austauschen, ersetzen Sie sie durch Batterien oder Batteriepacks desselben Typs und derselben Anzahl.
- Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten bei Arbeiten an Batterien beachtet werden:
  a) Entfernen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände.
  b) Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
  c) Tragen Sie Gummihandschuhe und Stiefel.
  d) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf Batterien.
  e) Trennen Sie die Ladequelle vor dem Anschließen oder Trennen der Batterieklemmen.
  f) Stellen Sie fest, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Wenn versehentlich geerdet, entfernen sie die Quelle vom Boden. Der Kontakt mit einem Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem elektrischen Schlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Schocks kann verringert werden, wenn solche Erdungen während der Installation und Wartung entfernt werden (gilt für Geräte und entfernte Batterieversorgungen, die keinen geerdeten Versorgungskreis haben).

VORSICHT: Eine Batterie kann die Gefahr eines elektrischen Schlags und eines hohen Kurzschlussstroms darstellen.
VORSICHT: Batterien nicht im Feuer entsorgen. Die Batterien können explodieren.
VORSICHT: Batterien nicht öffnen oder beschädigen. Freigesetzter Elektrolyt ist schädlich für Haut und Augen. Kann giftig sein.

18. Fehlerbehebung

Wenn im LCD keine Informationen angezeigt werden, überprüfen Sie bitte, ob PV-Modul / Batterie / Netzanschluss korrekt angeschlossen ist.

BEACHTEN: Die Warn- und Störungsinformationen können von einer Fernüberwachungssoftware aufgezeichnet werden.

18-1. Warnliste

Es gibt 17 Situationen, die als Warnungen definiert sind. Wenn eine Warnsituation auftritt, ⚠ das Symbol blinkt und 88.88 wird Warncode anzeigen. Wenn mehrere Codes vorhanden sind, werden sie nacheinander angezeigt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur, wenn Sie mit den Warnsituationen nicht umgehen konnten.

Code	Warnereignis	Symbol (blinkend)	Beschreibung
01	Netzspannung hoher Verlust	⚠	Die Netzspannung ist zu hoch.
02	Netzspannung verlustarm	⚠	Die Netzspannung ist zu niedrig.
03	Netzfrequenz hoher Verlust	⚠	Die Netzfrequenz ist zu hoch.
04	Netzfrequenz geringer Verlust	⚠	Die Netzfrequenz ist zu niedrig.
05	Netzspannungsverlust für lange Zeit	⚠	Die Netzspannung ist höher als 253V.
06	Bodenverlust	⚠	Erdungskabel wird nicht erkannt.
07	Insel erkennen	⚠	Inselbetrieb wird erkannt.
08	Verlust der Linienwellenform	⚠	Die Wellenform des Netzes ist nicht für Wechselrichter geeignet.
09	Linie Phasenverlust	⚠	Die Phase des Netzes ist nicht in der richtigen Reihenfolge.
10	EPO nachgewiesen	⚠	EPO ist geöffnet.
11	Überladen	⚠	Last übersteigt den Nennwert.
12	Über-Temperatur	⚠	Die Temperatur im Inneren ist zu hoch.
13	Batteriespannung niedrig	⚠	Batterie entlädt sich bis zum niedrigen Alarmpunkt.
14	Batterieunterspannung bei Netzausfall	⚠	Batterie entlädt sich bis zum Abschaltpunkt.
15	Batterie offen	⚠	Die Batterie ist nicht angeschlossen oder zu schwach.
16	Batterieunterspannung, wenn das Netz in Ordnung ist	⚠	Die Batterie entlädt sich nicht mehr, wenn das Netz in Ordnung ist.
17	Solar-Überspannung (nur SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	⚠	PV-Spannung ist zu hoch.

18-2. Fehlerreferenzcodes

Wenn ein Fehler auftritt, wird das Symbol ERROR blinkt als Erinnerung. Siehe unten für Fehlercodes als Referenz.

Situation			Lösung
Fehlercodes	**Fehlerereignis**	**Mögliche Ursache**	
01	Busspannung über	Anstieg	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
02	Busspannung unter	PV- oder Batterietrennung plötzlich	1. Starten Sie den Wechselrichter neu 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
03	BUS-Sanftanlauf-Zeitüberschreitung	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
04	INV Softstartzeitüberschreitung	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
05	INV über Strom	Anstieg	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
06	Über Temperatur	Die Innentemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur und die Lüfter. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
07	Relaisfehler	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
08	CT-Sensorfehler	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
09	Solareingangsleistung abnormal	1. Solar-Eingangstreiber beschädigt. 2. Die solare Eingangsleistung ist zu hoch, wenn die Spannung mehr als 850 V beträgt.	1. Bitte überprüfen Sie, ob die Solareingangsspannung höher als 850 V ist. 2. Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.

11	Solar Über-Strom	Anstieg	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

12	FI-Schutzschalter-Fehler	Leckstrom überschreitet die Grenze.	1. Überprüfen Sie den Draht und die Platten, die die Leckage verursachen können. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
13	PV-ISO-Fehler	Der Widerstand zwischen PV und Erde ist zu gering.	
14	INV Über-Gleichstrom	Nutzen schwankt.	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
16	Fehler des FI-Schutzschalters	FI-Schutzschalter-Sensor ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
17	DSP und MCU Com. Verlust (nur SMCIH300-15KW-48V-HBH(T))	Kommunikationsverlust zwischen DSP und MCU	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
18	DSP&MCU Protokoll-Inkompatibilität (nur SMCIH300-15KW-48V-HBH(T))	DSP&MCU FW Inkompatibilität	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
22	Batterie-Hochspannungsfehler	Die Batteriespannung überschreitet den Grenzwert.	1. Überprüfen Sie die Batteriespannung. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
23	Über-Last	Der Wechselrichter ist mit mehr als 110% Last belastet und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzierte die Anschlussleistung durch Abschalten einiger Geräte.
26	INV kurz	Ausgang kurzgeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung gut angeschlossen ist, und entfernen Sie abnormale Lasten.
27	Lüfterschloss	Lüfter ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
32	DC/DC über Strom	Batteriespannung schwankt.	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

33	INV-Spannung niedrig	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
34	INV Spannung hoch	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
35	Leitungsverbindungsfehler (nur SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	Interne Drähte lösen sich.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
36	OP-Spannungsfehler (nur SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	Netz verbindet sich mit Ausgangsklemme	Schließen Sie das Netz nicht an die Ausgangsklemme an.
38	Kurzschluss am PV-Eingang	Kurzschluss am PV-Eingang	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
50	Inkompatible Wechselrichter-Firmware	Die Hardware des Wechselrichters stimmt nicht mit der Firmware überein.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur.
51	Transformatorstrom über (Nur SMCIH300-15KW-48V-HBH(T))	Anstieg	1. Starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
52	Solar1 Übertemperatur (nur SMCIH300-15KW-48V-HBH(T))	Die Innentemperatur ist zu hoch.	1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur und die Lüfter. 2. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
53	Solar2 Übertemperatur (nur SMCIH300-15KW-48V-HBH(T))		

19. Spezifikation

MODELL	**SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)**	**SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)**
NENNLEISTUNG	10000 W	15000 W
PV-EINGANG (DC)		
Maximale DC-Leistung	14850 W	22500 W
Nominale Gleichspannung	720 VDC	
Maximale Gleichspannung	900 VDC	
Arbeits-DC-Spannungsbereich	300 BIS 900 VDC	350 BIS 900 VDC
Anlaufspannung / anfängliche Speisespannung	320 VDC / 350 VDC	
MPP-Spannungsbereich / Volllast MPP-Spannungsbereich	350 BIS 850 VDC / 400 BIS 800 VDC	
Maximaler Eingangsstrom	2*18,6 A	37,2A, 18,6A
Isc PV (absolutes Maximum)	25 A	40 A
Max. wechselrichter-Rückspeisestrom zum Array	0 A	
NETZLEISTUNG (AC)		
Nominale Ausgangsspannung	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)	
Ausgangsspannungsbereich	184 - 265 VAC pro Phase	
Ausgangsfrequenzbereich	47,5 bis 51,5 Hz oder 59,3 bis 60,5 Hz	
Nominaler Ausgangsstrom	14,5 A pro Phase	21,7 A pro Phase
Einschaltstrom/Dauer	17 A pro Phase / 20ms	25,5 A pro Phase / 20ms

Maximaler Ausgangsfehlerstrom/Dauer	51 A pro Phase / 1ms	68 A pro Phase / 1ms
Maximaler Ausgangsüberstromschutz	51 A pro Phase	68 A pro Phase
Leistungsfaktor-Bereich	0,9 Vorsprung - 0,9 Verzögerung	
AC-EINGANG		
Wechselstrom-Anlaufspannung	120-140 VAC pro Phase	
Spannung für automatischen Neustart	180 VAC pro Phase	
Akzeptabler Eingangsspannungsbereich	170 - 290 VAC pro Phase	170 - 280 VAC pro Phase
Nennfrequenz	50 Hz / 60 Hz	
Wechselstrom-Eingangsleistung	10000 VA/10000 W	15000 VA/15000 W
Maximaler Wechselstrom-Eingangsstrom	40 A	
Einschaltstrom-Eingangsstrom	40 A / 1 ms	
BATTERIEMODUS-AUSGANG (AC)		
Nominale Ausgangsspannung	230 VAC (P-N) / 400 VAC (P-P)	
Ausgangsfrequenz	50 Hz / 60 Hz (automatische Erkennung)	
Ausgang Wellenform	Reine Sinuswelle	
Ausgangsleistung	10000 VA/10000 W	15000 VA/15000 W
Wirkungsgrad (Gleichstrom zu Wechselstrom)	91%	
Transferzeit	<15ms (Netzbetrieb bis netzunabhängiger Modus)	
Übertragungszeit im Parallelmodus	≤50ms (Netzbetrieb bis netzunabhängiger Modus)	
AKKU & LADEGERÄT (Blei-Säure/Li-Ion)		
DC-Spannungsbereich	40 - 60 VDC	40 - 62 VDC
Nominale Gleichspannung	48 VDC	48 VDC
Maximaler Entladestrom der Batterie	275 A	500 A
Maximaler Ladestrom	200 A	300 A
ALLGEMEIN		
PHYSISCH		
Abmessungen, T X B X H (mm)	622 x 500 x 167,2 mm	820 x 650 x 224 cm
Nettogewicht (Kg)	40	62
INTERFACE		
Kommunikationsanschluss	RS232 / USB	
Intelligenter Steckplatz	Modbus	
UMGEBUNG		
Schutzklasse	I	
Eintritt-Schutz-Bewertung	Schutzart IP20	
Luftfeuchtigkeit	0 ~ 90% RH (nicht kondensierend)	
Betriebstemperaturen	-10 bis 55 ° C (Leistungsreduzierung über 50 ° C)	
Höhe	Max. 2000 m*	

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

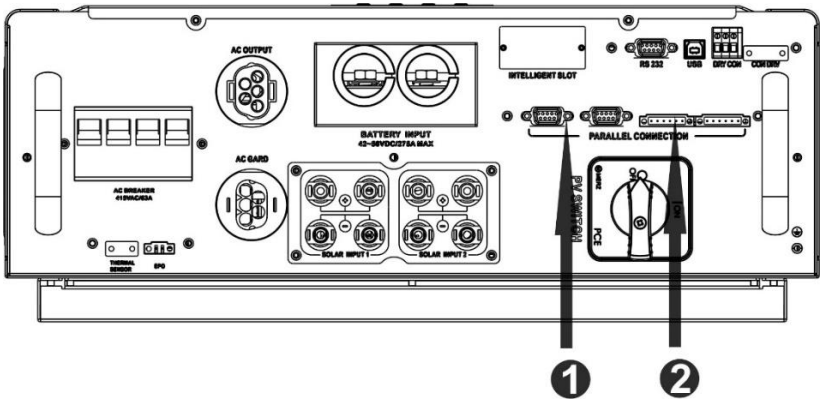
Anhang I: Anleitung zur parallelen Installation

Einführung
Dieser Wechselrichter kann mit maximal 6 Geräten parallel betrieben werden. Die unterstützte maximale Ausgangsleistung beträgt 60KW/60KVA.

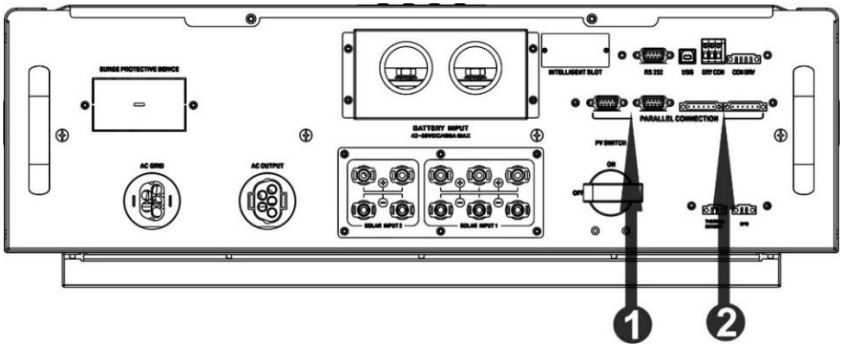
Parallelkabel
Im Paket finden Sie folgende Artikel:

Paralleles Kommunikationskabel Stromverteilungskabel

Überblick



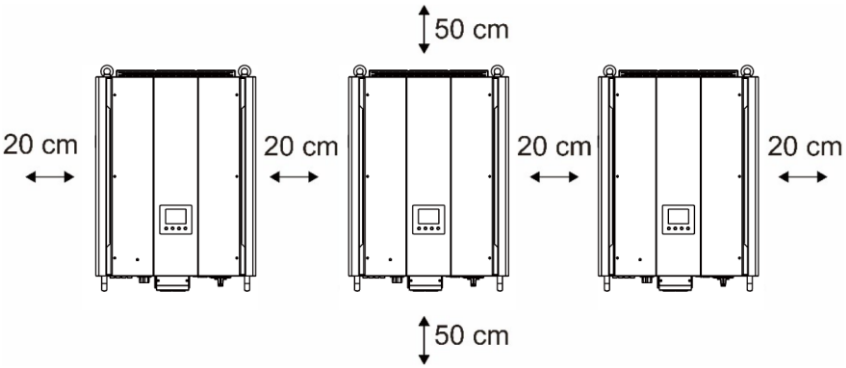
SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)



SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)

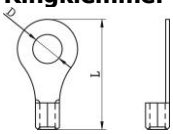
1. Paralleler Kommunikationsanschluss
2. Aktueller Freigabeport

Montage der Einheit
Wenn Sie mehrere Geräte installieren, folgen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.



BEACHTEN SIE: Für eine gute Luftzirkulation zur Wärmeabfuhr ist ein Abstand von ca. 20 cm zur Seite und ca. 50 cm über und unter dem Gerät. Stellen Sie sicher, dass sich jede Einheit auf derselben Ebene befindet.

Ringklemme:



Verdrahtung Verbindung
Die Kabelgröße jedes Wechselrichters ist wie folgt dargestellt:

Empfohlene Batteriekabel- und Anschlussgröße für jeden Wechselrichter:

Modell	Draht-Größe	Ringklemme			Drehmomentwert
		Kabel mm2	Dimension		
			D (mm)	L (mm)	
SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	3/0	85	8,4	54,2	7~12 Nm
SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)	2*3/0	170	8,4	54,2	7~12 Nm

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass die Länge aller Batteriekabel gleich ist. Andernfalls besteht eine Spannungsdifferenz zwischen Wechselrichter und Batterie, die dazu führt, dass parallele Wechselrichter nicht funktionieren.

Empfohlene AC-Eingangs- und Ausgangskabelgröße für jeden Wechselrichter:

Modell	AWG-Nr.	Leiterquerschnitt	Drehmoment
SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	10~8 AWG	5,5 ~10 mm^2	1,4 bis 1,6 Nm
SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)			

Sie müssen die Kabel jedes Wechselrichters miteinander verbinden. Nehmen Sie zum Beispiel die Batteriekabel. Sie müssen einen Stecker oder eine Sammelschiene als Verbindung verwenden, um die Batteriekabel miteinander zu verbinden und dann an die Batterieklemme anzuschließen. Die

vom Gelenk zur Batterie verwendete Kabelgröße sollte das X-fache der Kabelgröße in den obigen Tabellen betragen. "X" gibt die Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter an.
Bezüglich der Kabelgröße von AC-Eingang und -Ausgang befolgen Sie bitte ebenfalls das gleiche Prinzip.
VORSICHT!! Bitte installieren Sie einen Unterbrecher an der Batterieseite. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom der Batterie geschützt werden kann.

Empfohlene Leistungsschalterspezifikation der Batterie für jeden Wechselrichter:

Modell	Eine Einheit*
SMCIH200-10KW-48V-HBH(T)	300 A/60 VDC
SMCIH300-15KW-48V-HBH(T)	450 A/60 VDC

* Wenn Sie nur einen Leistungsschalter auf der Batterieseite für das gesamte System verwenden möchten, sollte die Nennleistung des Leistungsschalters das X-fache des Stroms einer Einheit betragen. "X" gibt die Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter an.

Empfohlene Batteriekapazität

Wechselrichter parallele Zahlen	2	3	4	5	6
Batteriekapazität	800 AH	1200 AH	1600 AH	2000 AH	2400 AH

VORSICHT!! Bitte beachten Sie den Ladestrom und die Spannung der Batterie aus der Batteriespezifikation, um die geeignete Batterie auszuwählen. Die falschen Ladeparameter verkürzen die Lebensdauer der Batterie erheblich.

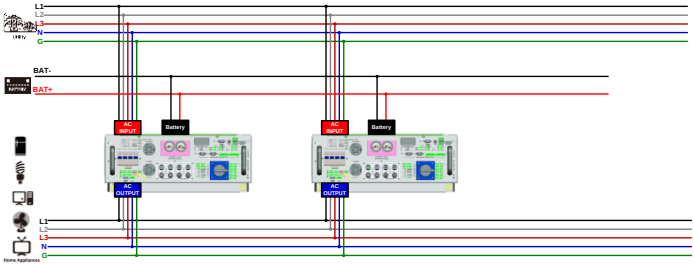
Ungefährer Zeitplan für die Sicherung

Last (W)	Sicherungszeit @ 48 V Gleichstrom 800 Ah (Min.)	Sicherungszeit @ 48 V Gleichstrom 1200 Ah (Min.)	Sicherungszeit @ 48 V Gleichstrom 1600 Ah (Min.)	Sicherungszeit @ 48 V Gleichstrom 2000 Ah (Min.)	Sicherungszeit @ 48 V Gleichstrom 2400 Ah (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

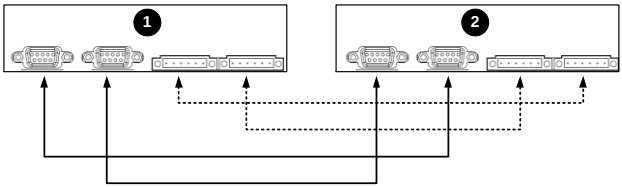
PV-Anschluss
Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung der einzelnen Einheit für den PV-Anschluss.
VORSICHT: Jeder Wechselrichter sollte separat an PV-Module angeschlossen werden.

Wechselrichter-Konfiguration
(Rückwand SMCIH200-10KW-48V-HBH (T) als Anzeige verwenden)
Zwei Wechselrichter parallelgeschaltet:

Stromanschluss

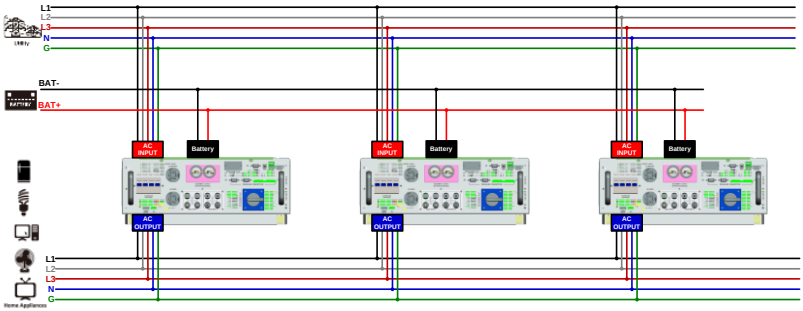


Kommunikationsverbindung

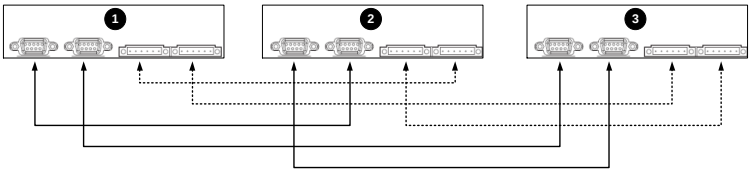


Drei Wechselrichter parallelgeschaltet:

Stromanschluss

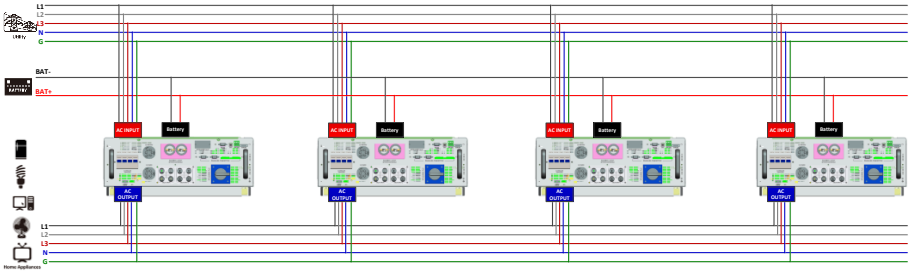


Kommunikationsverbindung

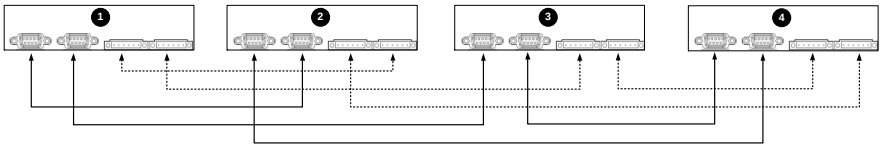


Vier Wechselrichter parallelgeschaltet:

Stromanschluss

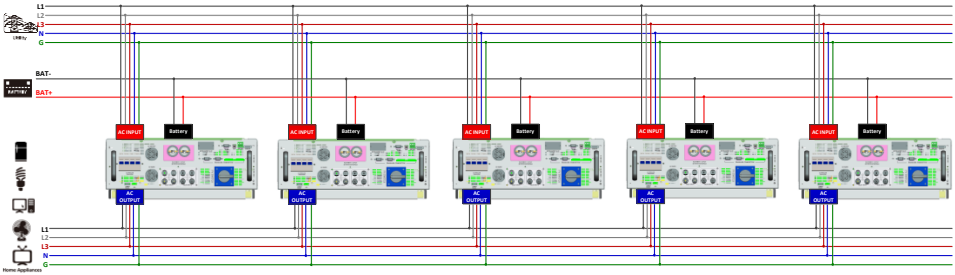


Kommunikationsverbindung

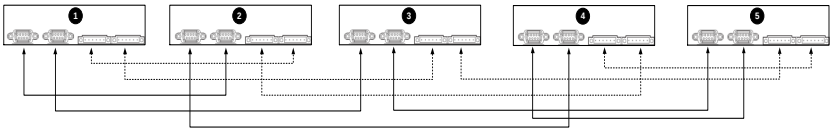


Fünf Wechselrichter parallelgeschaltet:

Stromanschluss

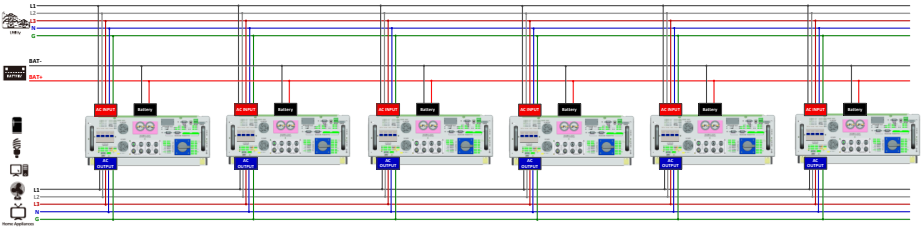


Kommunikationsverbindung

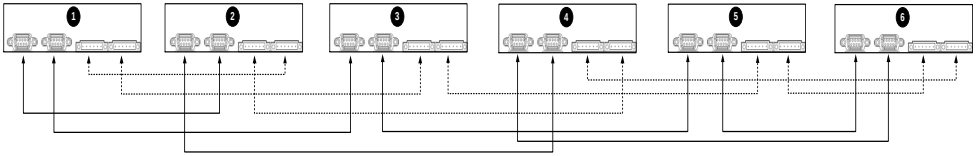


Sechs Wechselrichter parallelgeschaltet:

Stromanschluss



Kommunikationsverbindung

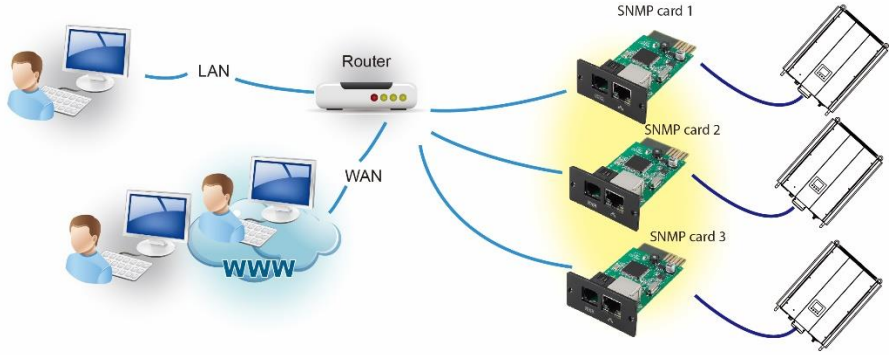


Einstellung und LCD-Anzeige
Einstellprogramm:

Die Einstellung der Parallelfunktion ist nur bei SolarPower verfügbar. Bitte installieren Sie zuerst SolarPower in Ihrem PC.
Zur Einstellung können Sie den Wechselrichter einzeln über den RS232- oder USB-Anschluss einstellen.
Wir empfehlen jedoch die Verwendung einer SNMP- oder Modbus-Karte, um das System als zentrales Überwachungssystem zu kombinieren. Dann können Sie die "SYNC" -Funktion verwenden, um alle Wechselrichter gleichzeitig einzustellen. Wenn Sie zum Einrichten des Programms eine SNMP- oder Modbus-Karte verwenden, ist die mitgelieferte Software SolarPower Pro.

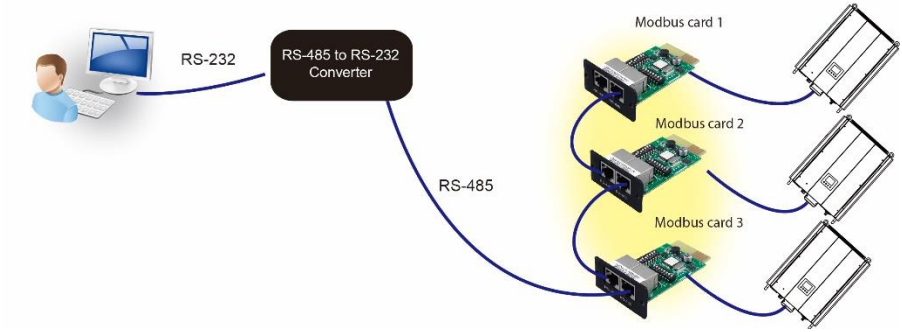
- Verwenden Sie die SNMP-Karte, um die Parameter zu synchronisieren:

Jeder Wechselrichter sollte eine SNMP-Karte installiert werden. Stellen Sie sicher, dass alle SNMP-Karten als LAN mit dem Router verbunden sind.



- Verwenden Sie die Modbus-Karte, um die Parameter zu synchronisieren:

Jeder Wechselrichter sollte eine Modbus-Karte installiert werden. Stellen Sie sicher, dass alle Modbus-Karten miteinander verbunden sind und eine der Modbus-Karten über einen RS-485 / RS232-Konverter mit dem Computer verbunden ist.



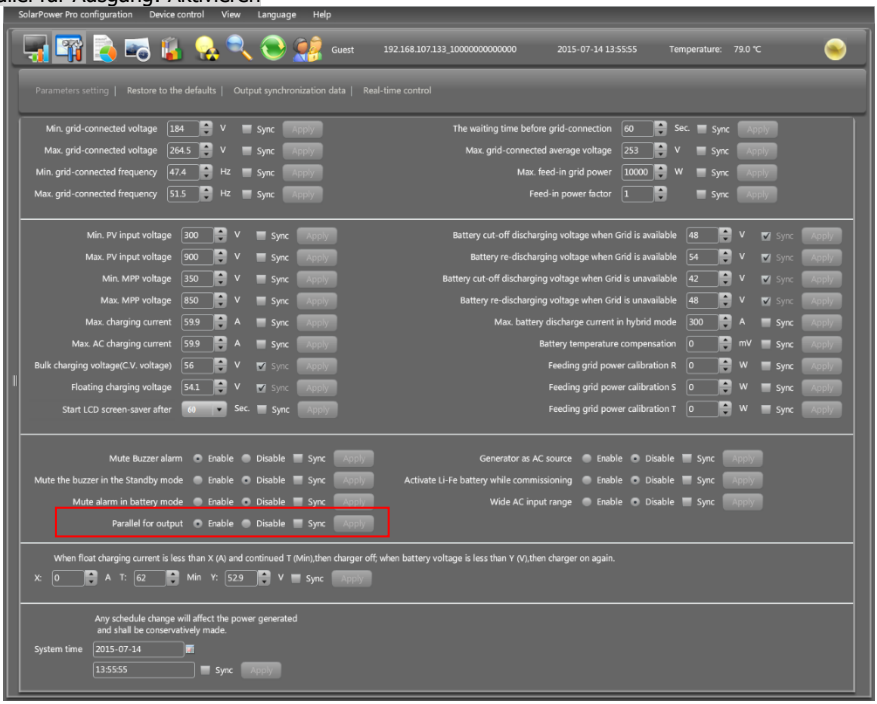
Starten Sie SolarPowerPro im Computer und wählen Sie Gerätesteuerung >> Parametereinstellung >> Paralleler Ausgang. Zwei Optionen: Aktivieren oder Deaktivieren.

Wenn Sie die Parallelfunktion verwenden möchten, wählen Sie bitte "Aktivieren" und drücken Sie " Apply ” Schaltfläche. Dann, “ Sync " Schaltfläche wird auf dem Bildschirm angezeigt. Bitte klicken Sie unbedingt auf “ Sync " Schaltfläche vor dem Klicken " Apply ” Schaltfläche.

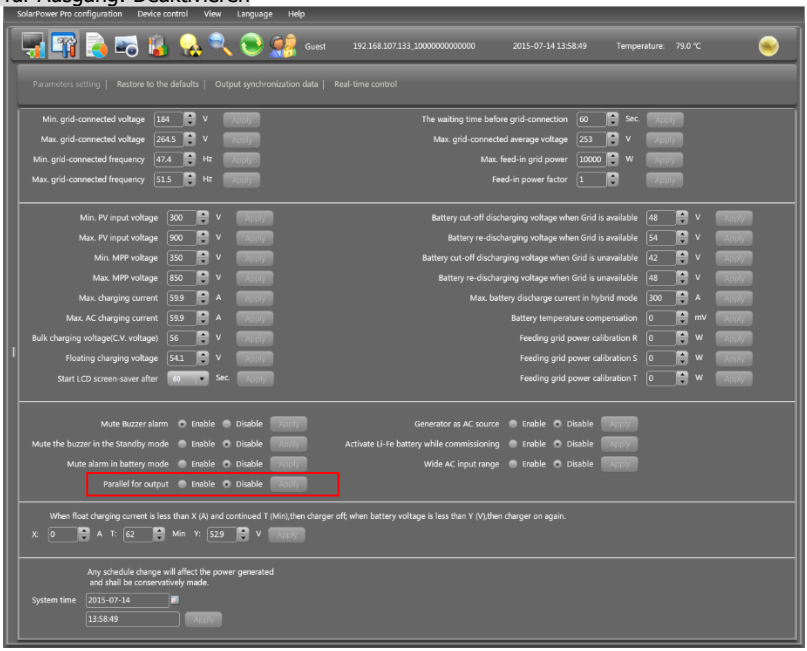
In jeder Parametereinstellung befindet sich eine "Sync" -Taste. Wenn Sie auf "Sync" klicken und "Apply" drücken, wird diese neue Einstellung auf alle Wechselrichter angewendet. Wenn nicht, wird diese Einstellung nur in dem von Ihnen gewählten Wechselrichter vorgenommen.

Beachten: Ohne zentralisiertes Überwachungssystem ist die "Sync" -Funktion nicht wirksam. Dann müssen Sie den Wechselrichter einzeln über den seriellen Kommunikationsanschluss einrichten.

Parallel für Ausgang: Aktivieren



Parallel für Ausgang: Deaktivieren



Fehlercode-Anzeige:

Fehlercodes	Fehlerereignis	Symbol auf
37	Überstrom auf Neutralleiter (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	37 ERROR
60	Leistungsrückkopplungsschutz	60 ERROR
61	Relaisplatine Treiberverlust (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	61 ERROR
62	Relaiskarte Kommunikationsverlust (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	62 ERROR
71	Firmware-Version inkonsistent	71 ERROR
72	Stromverteilungsfehler	72 ERROR
80	CAN Fehler	80 ERROR
81	Host-Verlust	81 ERROR
82	Synchronisationsverlust	82 ERROR

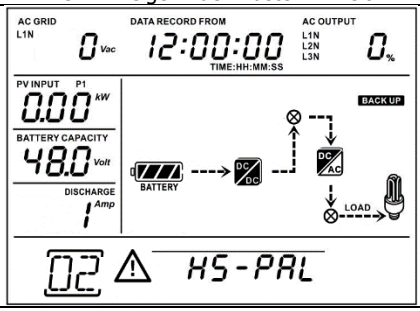
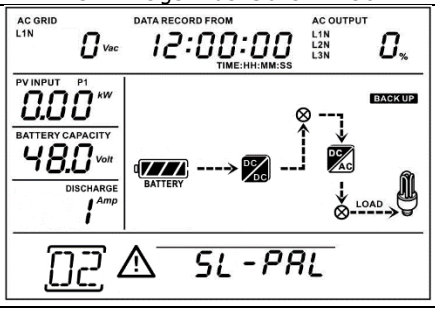
Inbetriebnahme

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

- Korrekte Drahtverbindung.
- Stellen Sie sicher, dass alle Leistungsschalter in den Leitungsdrähten der Lastseite offen sind und jeder Neutralleiter jeder Einheit miteinander verbunden ist.

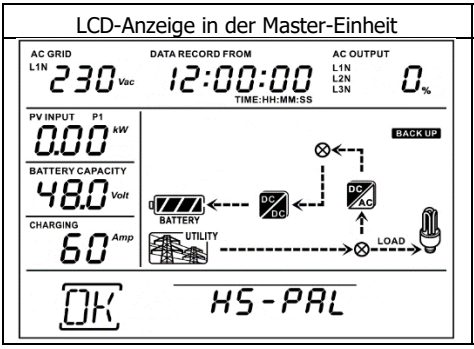
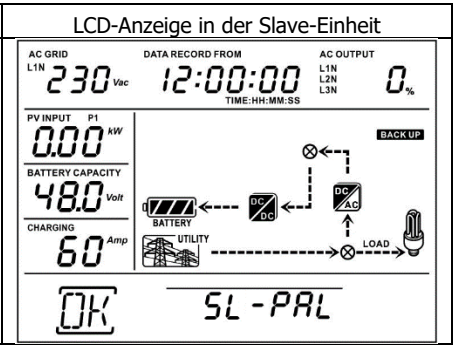
Schritt 2: Schalten Sie jedes Gerät ein und stellen Sie bei SolarPower oder SolarPower Pro "Parallel für Ausgang aktivieren" ein. Und dann alle Einheiten abschalten.

Schritt 3: Schalten Sie jede Einheit ein.

LCD-Anzeige in der Master-Einheit	LCD-Anzeige in der Slave-Einheit
	

BEACHTEN SIE: Master- und Slave-Einheiten werden zufällig definiert. Warnung 02 ist die Netzspannung niedrig.

Schritt 4: Schalten Sie alle Wechselstromschalter der Leitungsdrähte im Wechselstromeingang ein. Es ist besser, alle Wechselrichter gleichzeitig an das Versorgungsunternehmen anzuschließen. Wenn nicht, wird Fehler 82 in Wechselrichtern folgender Reihenfolge angezeigt. Diese Wechselrichter werden jedoch automatisch neu gestartet. Wenn eine Wechselstromverbindung erkannt wird, funktionieren sie normal.

LCD-Anzeige in der Master-Einheit	LCD-Anzeige in der Slave-Einheit
	

Schritt 5: Wenn kein Fehleralarm mehr vorliegt, ist das Parallelsystem vollständig installiert.

Schritt 6: Bitte schalten Sie alle Leistungsschalter der Leitungsdrähte auf der Lastseite ein. Dieses System beginnt, die Last mit Strom zu versorgen.

Fehlerbehebung

Situation		Lösung
Fehlercodes	Beschreibung des Fehlerereignisses	
37	Überstrom auf Neutralleiter (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	1. Übermäßige Lasten entfernen. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu. 3. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
60	Eine Stromrückkopplung in den Wechselrichter wird erkannt.	4. Starten Sie den Wechselrichter neu. 5. Überprüfen Sie, ob die L1/L2 / L3/N-Kabel nicht bei allen Wechselrichtern in falscher Reihenfolge angeschlossen sind. 6. Stellen Sie sicher, dass die Freigabekabel in allen Wechselrichtern angeschlossen sind. 7. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
61	Relaisplatine Treiberverlust (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	1. Trennen Sie die gesamte Stromquelle. 2. Schließen Sie nur den AC-Eingang an und drücken Sie die Eingabetaste, damit er im Bypass-Modus arbeitet. 3. Überprüfen Sie, ob das Problem erneut auftritt oder nicht, und geben Sie das Ergebnis an Ihren Installateur zurück.
62	Relaiskarte Kommunikationsverlust (nur für SMCIH200-10KW-48V-HBH(T))	
71	Die Firmware-Version jedes Wechselrichters ist nicht gleich.	1. Aktualisieren Sie alle Wechselrichter-Firmware auf die gleiche Version. 2. Wenn das Problem nach dem Update weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
72	Der Ausgangsstrom jedes Wechselrichters ist unterschiedlich.	1. Überprüfen Sie, ob die Freigabekabel gut angeschlossen sind, und starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
80	CAN Datenverlust	1. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationskabel gut angeschlossen sind, und starten Sie den Wechselrichter neu. 2. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
81	Host-Datenverlust	
82	Verlust von Synchronisationsdaten	