



# BD8-12KTR-RH3

## Benutzerhandbuch

### Energiespeicher-Wechselrichter



INVT Solar Technology (Shenzhen) Co., Ltd.

## Inhalt

1. Hinweise zu diesem Handbuch .....	1
1.1 Gültigkeitsbereich .....	1
1.2 Zielgruppe .....	1
1.3 Verwendete Symbole .....	1
2. Sicherheit .....	2
2.1 Wichtige Sicherheitshinweise .....	2
2.2 Hinweise zu in diesem Handbuch verwendeten Symbolen .....	6
2.3 CE-Richtlinien .....	7
3. Einführung .....	8
3.1 Allgemeine Merkmale .....	8
3.2 Betriebsmodi .....	10
3.3 Abmessungen .....	12
3.4 Anschlüsse des Hybrid-Wechselrichters .....	13
4. Technische Daten .....	15
5. Installation .....	18
5.1 Überprüfung auf Schäden .....	18
5.2 Lieferumfang .....	18
5.3 Montage .....	19
6. Elektrische Anschlüsse .....	22
6.1 PV-Anschluss .....	22
6.2 Netzanschluss .....	24
6.3 EPS-Anschluss (gilt nur für die I- und E-Version) .....	26
6.4 Anschluss der Batterie .....	30
6.5 CT-Anschluss und Phasenbestimmung .....	32
6.6 DRM-Anschluss (Funktion vorübergehend aufgehoben) .....	34
6.7 WLAN-Verbindung (optional) .....	35
6.8 GPRS-Verbindung (optional) .....	36
6.9 Manipulation des Wechselrichters .....	37
7. Einstellungen .....	38
7.1 Bedienfeld .....	38
7.2 LED-Anzeigen .....	39
7.3 Nutzung der drei Betriebsmodi .....	40
8. LCD-Betrieb .....	42
8.1 LCD-Oberfläche .....	42
8.2 Einstellungen .....	46
8.3 ABFRAGEN .....	56
8.4 STATISTIK .....	57
9. Fehlerdiagnose und Lösungen .....	58

# 1. Hinweise zu diesem Handbuch

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Hybrid-Wechselrichters der BD-Serie. Es beschreibt Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und den Ausfall des Produkts. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch.

<b>BD8KTR-RH3</b>	<b>BD10KTR-RH3</b>	<b>BD12KTR-RH3</b>
-------------------	--------------------	--------------------

Benennungsregeln: BD8KTR-RH3

„BD“ steht für „BD-Serie“.

„8k“ steht für „Ausgangsleistung 8 kW“.

„H“ steht für „Batterie Hochspannung“.

„3“ steht für „Ausgang dreiphasig“.


Bewahren Sie dieses Handbuch so auf, dass es jederzeit zugänglich ist.

## 1.2 Zielgruppe


Dieses Handbuch richtet sich an qualifizierte Elektriker. Die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.


## 1.3 Verwendete Symbole

Die folgenden Sicherheitshinweise und allgemeinen Informationen erscheinen in diesem Dokument wie nachstehend beschrieben:

	<p><b>Gefahr!</b> „Gefahr“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.</p>
---	---

	<p><b>Warnung!</b> „Warnung“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.</p>
---	---


	<p><b>Vorsicht!</b> „Vorsicht“ weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.</p>
---	--

	<p><b>Hinweis!</b> „Hinweis“ enthält Tipps, die für den optimalen Betrieb unseres Produkts wichtig sind.</p>
---	--

## 2. Sicherheit


### 2.1 Wichtige Sicherheitshinweise

**Gefahr!**  
Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter! Alle Arbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.



Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis benutzt werden, es sei denn, sie wurden beaufsichtigt oder unterwiesen.

**Vorsicht!**  
Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile!




Während des Betriebs können die Oberseite des Gehäuses und das Gehäuse heiß werden. Berühren Sie während des Betriebs nur den unteren Gehäusedeckel.

**Vorsicht!**  
Mögliche Gesundheitsschäden durch Strahlung!




Halten Sie sich nicht näher als 20 cm am Wechselrichter auf.

**Hinweis!**  
PV-Generator erden.




Halten Sie sich an die örtlichen Vorschriften für die Erdung der PV-Module und des PV-Generators. Wir empfehlen, den Generatorrahmen und andere elektrisch leitende Flächen so anzuschließen, dass eine kontinuierliche Ableitung und Erdung gewährleistet ist, um einen optimalen Schutz von Anlage und Personen zu gewährleisten.

**Warnung!**




Achten Sie auf die maximale Eingangs-DC-Spannung. Eine Überspannung kann zu dauerhaften Schäden am Wechselrichter oder anderen Verlusten führen, die nicht von der Garantie gedeckt sind!

**Warnung!**



Autorisiertes Wartungspersonal muss sowohl die AC- als auch die DC-Spannung des Wechselrichters abschalten, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt werden oder an den Stromkreisen gearbeitet wird, die mit dem Wechselrichter verbunden sind.

**Warnung!**



Bedienen Sie den Wechselrichter nicht, wenn das Gerät in Betrieb ist.


## Sicherheit



- Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch, um einen korrekten und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Bitte bewahren Sie das Benutzerhandbuch sorgfältig auf.
- Wir empfehlen nur die Verwendung von Zubehör, das zusammen mit dem Wechselrichter ausgeliefert wird, anderenfalls besteht Brand-, Stromschlag- und Verletzungsgefahr.
- Vergewissern Sie sich, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und dass die Kabel nicht unterdimensioniert sind.
- Demontieren Sie keine Teile des Wechselrichters, die nicht in der Installationsanleitung aufgeführt sind. Er enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Anleitungen zur Inanspruchnahme von Kundendienstleistungen finden Sie unter Garantie. Wenn Sie versuchen, den Wechselrichter selbst zu reparieren, besteht Stromschlaggefahr und Ihre Garantie erlischt.
- Halten Sie das Gerät von brennbaren und explosiven Materialien fern, um Feuer zu vermeiden.
- Der Installationsort darf nicht in der Nähe von feuchten oder korrosiven Stoffen liegen.
- Autorisiertes Wartungspersonal muss isolierte Werkzeuge verwenden, wenn es dieses Gerät installiert oder damit arbeitet.
- Die PV-Module müssen IEC 61730 Klasse A entsprechen.
- Berühren Sie auf keinen Fall den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts. Es ist strengstens verboten, beide Pole gleichzeitig zu berühren.
- Das Gerät enthält Kondensatoren, die auf eine potenziell tödliche Spannung aufgeladen bleiben, nachdem die Netz-, Batterie- und PV-Versorgung unterbrochen wurde.
- Die gefährliche Spannung liegt noch bis zu 5 Minuten nach dem Trennen von der Stromversorgung an.
- VORSICHT! Stromschlaggefahr durch die im Kondensator gespeicherte Energie. Arbeiten Sie niemals an Wechselrichterkupplungen, Netzkabeln, Batteriekabeln, PV-Kabeln oder dem PV-Generator, wenn die Stromversorgung eingeschaltet ist. Warten Sie nach dem Ausschalten von PV-Anlage, Batterie und Netz immer 5 Minuten, damit sich die Zwischenkreiskondensatoren entladen können, bevor Sie den DC-Stecker, den Batteriestecker und die Netzkupplungen trennen.
- Wenn Sie auf den internen Stromkreis des Wechselrichters zugreifen, müssen Sie unbedingt 5 Minuten warten, bevor Sie den Stromkreis bedienen oder die Elektrolytkondensatoren im Inneren des Geräts ausbauen. Öffnen Sie das Gerät vorher nicht, da die Kondensatoren ausreichend Zeit zum Entladen benötigen!
- Messen Sie die Spannung zwischen den Klemmen UDC+ und UDC- mit einem Multimeter (Impedanz mindestens 1 Mohm), um zu gewährleisten, dass das Gerät entladen ist, bevor Sie mit den Arbeiten im Gerät beginnen (35 V/DC).

Überspannungsschutzgeräte (SPDs) für PV-Installationen

## Sicherheit

	<p>Warnung!</p> <p>Bei der Installation der PV-Anlage muss ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorgesehen werden.</p> <p>Der netzgebundene Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite nicht mit SPDs ausgestattet.</p>
---	--

Blitzschlag verursacht Schäden entweder durch einen direkten Einschlag oder durch Überspannungen, die durch einen nahen Einschlag entstehen.

- Induzierte Überspannungen sind die wahrscheinlichste Ursache für Blitzschäden in der Mehrzahl der Anlagen, insbesondere in ländlichen Gebieten, in denen die Stromversorgung normalerweise über lange Freileitungen erfolgt. Überspannungen können sowohl in der Leitung der PV-Anlage als auch in den AC-Kabeln, die zum Gebäude führen, enthalten sein.
- Fachleute für Blitzschutz müssen bei der Installation der Anlage konsultiert werden.
- Mit einem geeigneten äußeren Blitzschutz können die Auswirkungen eines direkten Blitzeinschlags in ein Gebäude kontrolliert abgeschwächt und der Blitzstrom in den Boden abgeleitet werden.
- Die Installation von Überspannungsschutzgeräten zum Schutz des Wechselrichters vor mechanischer Beschädigung und übermäßiger Beanspruchung beinhaltet einen Überspannungsableiter für den Fall eines Gebäudes mit äußerem Blitzschutzsystem, wenn der Trennungsabstand eingehalten wird.
- Zum Schutz des DC-Systems muss ein Überspannungsschutzgerät (Typ 2) am Wechselrichterende der DC-Verkabelung und am Array zwischen Wechselrichter und PV-Generator installiert werden. Wenn der Spannungsschutz der Überspannungsableiter größer als 1100 V ist, ist ein zusätzliches Überspannungsschutzgerät Typ 3 für elektrische Geräte erforderlich.
- Zum Schutz des AC-Systems müssen Überspannungsschutzgeräte (Typ 2) am Haupteingangspunkt der AC-Versorgung (an der Verbrauchertrennstelle) zwischen dem Wechselrichter und dem Zähler/Verteilersystem installiert werden; SPD (Testimpuls D1) für Signaleingang gemäß EN 61632-1.
- Alle DC-Kabel müssen so verlegt werden, dass sie so kurz wie möglich sind, und Plus- und Minuskabel des Strangs oder der DC-Hauptversorgung müssen zusammengeführt werden. Vermeiden Sie die Bildung von Schleifen im System.
- Funkenlöscheinrichtungen sind nicht für den Einsatz in Gleichstromkreisen geeignet, da sie erst aufhören zu leiten, wenn die Spannung an ihren Anschlüssen typischerweise mehr als 30 Volt beträgt.

### Anti-Inselbildungseffekt

- Der Inselbildungseffekt ist ein spezielles Phänomen, bei dem netzgebundene PV-Anlagen auch dann noch Strom in das nahegelegene Netz einspeisen, wenn es im Stromnetz zu einem Spannungsverlust kommt. Das ist für das Wartungspersonal und die Öffentlichkeit gefährlich. Die Wechselrichter der BD-Hybrid-Serie bieten eine aktive Frequenzdrift (AFD), um den Inselbildungseffekt zu verhindern.

### Schutzleiteranschluss und Ableitstrom

- Die Endanwendung muss den Schutzleiter durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

## Sicherheit

mit einem Nennfehlerstrom  $I_{fn} \leq 240 \text{ mA}$  überwachen, die das Gerät im Fall einer Störung automatisch abschaltet.

Das Gerät ist für den Anschluss an einen PV-Generator mit einer Kapazitätsgrenze von etwa 700 nF vorgesehen.



- Eine unsachgemäße Erdung kann zu Verletzungen, Tod oder Fehlfunktionen des Geräts führen und die elektromagnetische Belastung erhöhen.
- Achten Sie darauf, dass der Erdungsleiter entsprechend den Sicherheitsvorschriften ausreichend dimensioniert ist.
- Schließen Sie die Erdungsklemmen des Geräts bei einer Mehrfachinstallation nicht in Reihe an. Dieses Produkt kann mit einer DC-Komponente Strom erzeugen. Wenn zum Schutz bei direktem oder indirektem Kontakt eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung oder eine Überwachungseinrichtung verwendet wird, darf auf der Versorgungsseite dieses Produkts nur eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung oder Überwachungseinrichtung Typ B verwendet werden.

### Für Großbritannien

- Die Installation, die das Gerät an den Versorgungsklemmen anschließt, muss den Anforderungen von BS 7671 entsprechen.
- Die elektrische Installation der PV-Anlage muss den Anforderungen von BS 7671 und IEC 60364-7-712 entsprechen.
- Die Schutzeinstellungen dürfen nicht verändert werden.
- Der Benutzer muss dafür sorgen, dass die Geräte so installiert, ausgelegt und betrieben werden, dass sie jederzeit die Anforderungen von ESQCR22(1)(a) erfüllen.

### Für Australien und Neuseeland

- Die elektrische Installation und Wartung muss von einem lizenzierten Elektriker durchgeführt werden und den Australia National Wiring Rules entsprechen.

### Sicherheitshinweise zur Batterie

- Wechselrichter der BD-Hybrid-Serie müssen mit einer Hochspannungsbatterie betrieben werden. Die spezifischen Parameter wie Batterietyp, Nennspannung und Nennkapazität usw. finden Sie in Abschnitt 4.
- Da Batterien die Gefahr eines Stromschlags oder Kurzschlusses bergen, müssen Sie beim Auswechseln der Batterie die folgenden Warnhinweise beachten, um Unfälle zu vermeiden, die daraus resultieren können:
  - 1: Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder ähnliche metallische Gegenstände.
  - 2: Verwenden Sie isolierte Werkzeuge.
  - 3: Ziehen Sie Gummischuhe und Handschuhe an.
  - 4: Legen Sie keine metallischen Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
  - 5: Schalten Sie die an die Batterien angeschlossenen Verbraucher aus, bevor Sie die Anschlussklemmen der Batterien entfernen.
  - 6: Die Wartung von Batterien darf nur von Personen mit entsprechender












## Sicherheit

Sachkenntnis durchgeführt werden.

## 2.2 Hinweise zu in diesem Handbuch verwendeten Symbolen

In diesem Abschnitt werden alle Symbole auf dem Wechselrichter und auf dem Typenschild erklärt.

### Symbole auf dem Typenschild

Symbol	Erklärung
	CE-Kennzeichnung. Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der geltenden CE- Kennzeichnung
	TÜV
	RCM-Kennzeichnung.
	SAA-Zertifizierung.
	Vorsicht, heiße Oberflächen. Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie den Kontakt während des Betriebs.
	Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
	Gefahr. Es besteht Stromschlaggefahr!
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Der Wechselrichter darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Nehmen Sie den Wechselrichter erst in Betrieb, wenn er von der Batterie, dem Stromnetz und den örtlichen PV-Erzeugern getrennt ist.
	Lebensgefahr durch Hochspannung. Nach dem Ausschalten ist im Wechselrichter eine Restspannung vorhanden. Diese braucht 5 Minuten, um sich zu entladen. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie die obere Klappe oder die DC-Klappe öffnen.



## 2.3 CE-Richtlinien

Dieses Kapitel folgt den Anforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinien. Es enthält die Sicherheitshinweise und Zulassungsbedingungen für das System, die Sie bei Installation, Betrieb und Wartung des Systems beachten müssen. Bei Nichtbeachtung kann es zu Verletzungen oder Tod kommen oder das Gerät kann beschädigt werden. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie an dem Gerät arbeiten. Wenn Sie die Gefahren, Warnungen, Sicherheitshinweise oder Anleitungen nicht verstehen, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Fachhändler, bevor Sie das Gerät installieren, bedienen und warten.

Der netzgebundene Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU. Das Gerät basiert auf EN 62109-1:2010, EN 62109-2:2011, IEC 62109-1 (Ed.1), IEC 62109-2 (Ed.1), EN 61000-6-3:2007+A: 2011, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005.

Bei der Installation in einer PV-Anlage ist die Inbetriebnahme des Geräts (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass das Gesamtsystem die Anforderungen der EU-Richtlinien (2014/35/EU, 2014/30/EU usw.) erfüllt. Der netzgebundene Wechselrichter verlässt das Werk vollständig anschlussfertig zum Anschluss an das Stromnetz und die PV-Versorgung. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften hängt von der korrekten Installation und Konfiguration des Systems ab, einschließlich der Verwendung der angegebenen Kabel.

Das System darf nur von professionellen Installateuren installiert werden, die mit den Anforderungen an Sicherheit und EMV vertraut sind. Der Monteur ist dafür verantwortlich, dass das Gesamtsystem allen relevanten Gesetzen des Landes entspricht, in dem es verwendet werden soll.

Die einzelnen Unterbaugruppen des Systems müssen mittels der in nationalen/internationalen Vorschriften wie dem National Electric Code (NFPA) No. 70 oder der VDE-Vorschrift 0107 beschriebenen Verkabelungsmethoden miteinander verbunden werden.

### 3. Einführung

#### 3.1 Allgemeine Merkmale

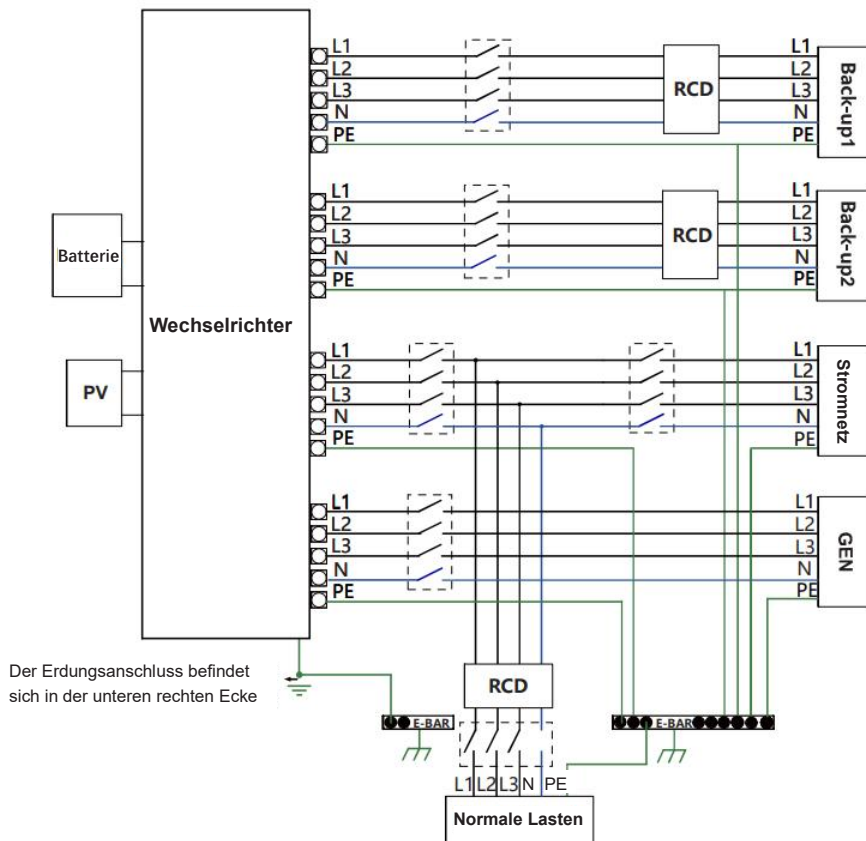
Die Geräte der BD-Serie sind hochwertige Wechselrichter, die Solarenergie in Wechselstrom umwandeln und die Energie in einer Batterie speichern können.

Der Wechselrichter kann zur Optimierung des Eigenverbrauchs, zur Speicherung in der Batterie für späteren Gebrauch oder zur Einspeisung in das öffentliche Netz verwendet werden. Der Betriebsmodus hängt von der PV-Energie und den Vorlieben des Benutzers ab. Bei Netzausfall kann das System mit Hilfe der von der PV-Anlage erzeugten Energie aus der Batterie und dem Wechselrichter Strom für den Notbetrieb bereitstellen.

#### Systemdarstellung

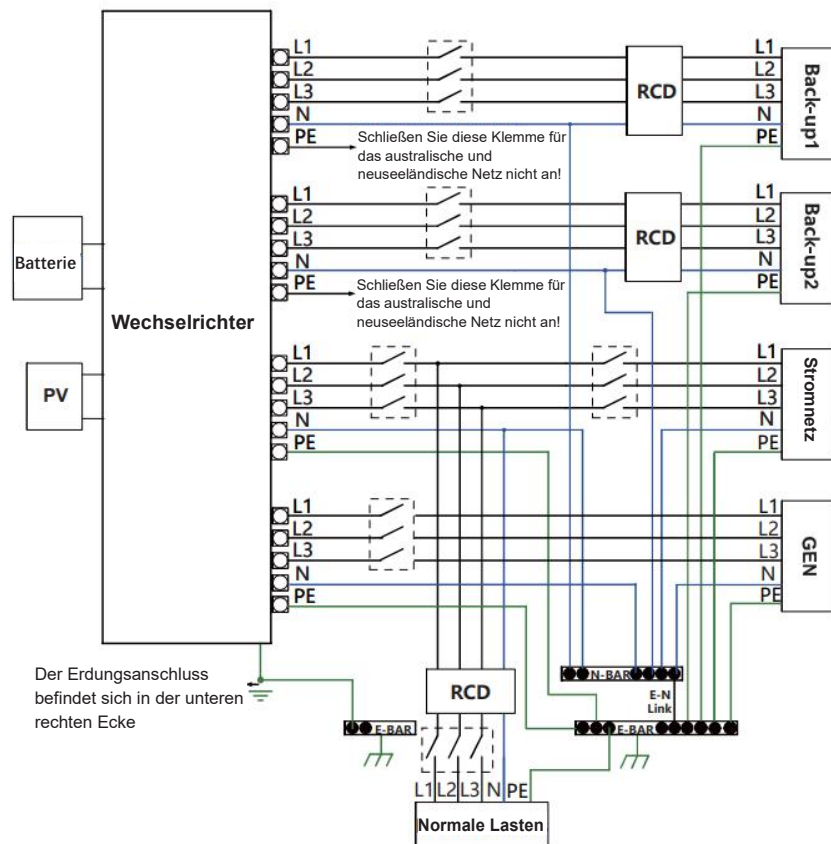
Die BD-Serie ist mit zwei EPS-Versionen ausgestattet, die der Kunde je nach den örtlichen Vorschriften auswählen kann.

Die Version E gilt für die Verkabelungsvorschriften, die vorschreiben, dass die stromführende Leitung und der Nullleiter N des EPS von der stromführenden Leitung und dem Nullleiter des Netzes getrennt werden müssen (gilt für die meisten Länder).



## Einführung

Version I gilt für die Verkabelungsvorschriften, die verlangen, dass der Nullleiter N der alternativen Versorgung NICHT isoliert oder geschaltet werden darf (gilt für die Verkabelungsvorschriften AS/NZS 3000:2012 für Australien und Neuseeland).



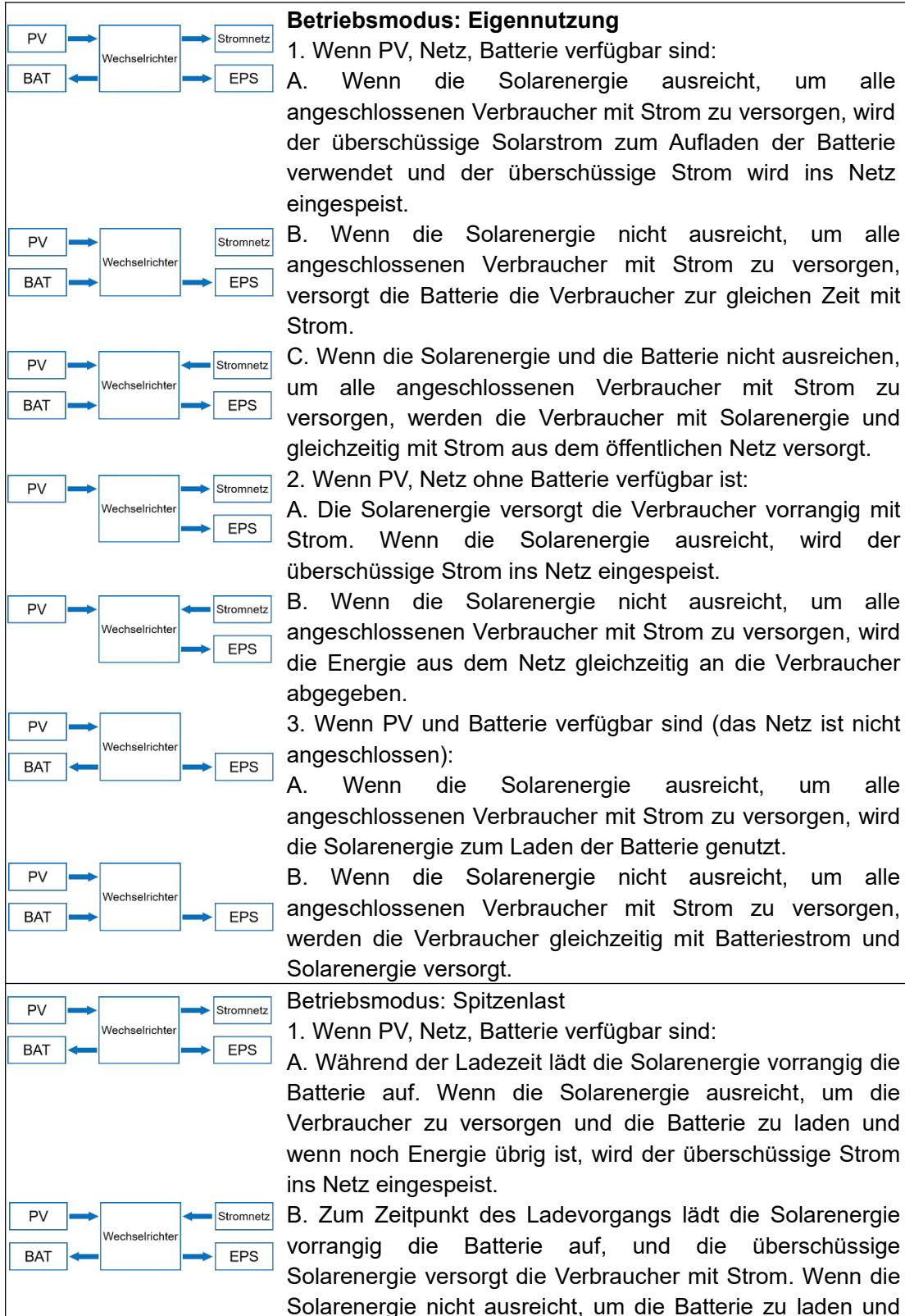
### Hinweis!



- Bitte kontrollieren Sie die Hauslasten und achten Sie darauf, dass sie im EPS-Modus innerhalb der „EPS-Ausgangsleistung“ liegen, da sich der Wechselrichter sonst mit dem Warnhinweis „Überlaststörung“ abschaltet.
- Bitte erkundigen Sie sich beim Netzbetreiber, ob es besondere Vorschriften für den Netzanschluss gibt.
- Der Schaltplan dient nur als Referenz, und der gesamte elektrische Anschluss muss den Anforderungen der örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Vertauschen Sie die Phasenfolge nicht. Anderenfalls kann der Wechselrichter nicht normal betrieben werden.

### 3.2 Betriebsmodi

Der Wechselrichter bietet mehrere Betriebsmodi, die auf unterschiedlichen Anforderungen basieren: BACKUP/EPS/LAST.



## Einführung

	<p>die Verbraucher zu versorgen, versorgt das Netz alle angeschlossenen Verbraucher gemeinsam mit Solarenergie.</p> <p>C. Wenn die Solarenergie ausreicht, um die Verbraucher zu versorgen und noch überschüssige Energie aus der Solarenergie vorhanden ist, liefern die überschüssige Energie und die Batterie den Strom gleichzeitig an das Netz.</p>
	<p>D. In der Zeit, in der keine Ladung oder Entladung erfolgt, versorgt die Solarenergie vorrangig die Verbraucher, die überschüssige Energie wird ins Netz eingespeist.</p>
	<p>2. Wenn Netz und Batterie verfügbar sind (die PV-Anlage ist abgeschaltet):</p>
	<p>A. Während der Ladezeit lädt das Netz die Batterie und versorgt die angeschlossenen Verbraucher gleichzeitig mit Strom.</p>
	<p>B. Während der Entladezeit, wenn die Leistung der Verbraucher geringer ist als die der Batterie, versorgt die Batterie die Verbraucher vorrangig mit Strom, der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist.</p>
	<p>C. Wenn die Leistung der Verbraucher zum Zeitpunkt der Entladung größer ist als die der Batterie, versorgen Batterie und Netz die Verbraucher gleichzeitig mit Strom.</p>
	<p><b>Betriebsmodus: Batteriepriorität</b></p> <p>1. Wenn PV, Netz und Batterie verfügbar sind:</p> <p>A. Die Solarenergie lädt die Batterie als erste Priorität auf. Wenn Solarenergie überschüssig ist, versorgt der überschüssige Strom die Verbraucher. Wenn noch weitere Energie vorhanden ist, wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist.</p>
	<p>B. Die Solarenergie lädt vorrangig die Batterie auf. Wenn Solarenergie überschüssig ist, wird der überschüssige Strom in das Netz eingespeist. Wenn die Solarenergie nicht ausreicht, um die Batterie zu laden und die Verbraucher zu versorgen, versorgt das Netz die Verbraucher mit Strom.</p>
	<p>2. Wenn Netz und Batterie verfügbar sind (die PV-Anlage ist abgeschaltet):</p> <p>Das Netz versorgt die Verbraucher mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie.</p>

### Hinweis!

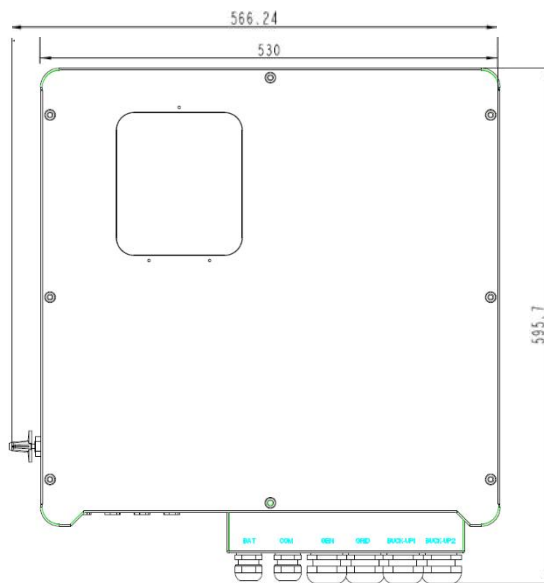


- Wenn die Rücklaufsperrung aktiviert ist, speist das System in den Betriebsmodi Eigenverbrauch, Spitzenlast und Batteriepriorität keinen Strom ins Netz ein.

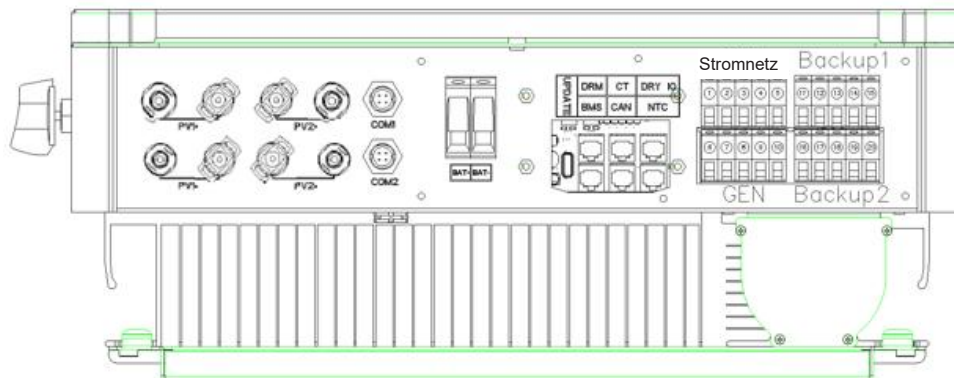
Einführung

### 3.3 Abmessungen

Einheit: mm



### 3.4 Anschlüsse des Hybrid-Wechselrichters



Funktion	Bezeichnung	Beschreibung
PV-Strang 1 Eingang	PV1+	PV-Strang 1 positiver Eingang
	PV1-	PV-Strang 1 negativer Eingang
PV-Strang 2 Eingang	PV2+	PV-Strang 2 positiver Eingang
	PV2-	PV-Strang 2 negativer Eingang
Kommunikationsanschluss	COM1	GPRS-Anschluss (optional)
	COM2	WLAN-Anschluss (optional)
Batterieanschluss	BAT+	Batterie positiver Eingang
	BAT-	Batterie negativer Eingang
Signalanschluss	UPDATE	Aktualisierung der Software
	DRM	Funktion vorübergehend aufgehoben
	CT	CT-Anschluss (Stromwandler)
	DRY IO	Trockenkontakt
	BMS	BMS-Kommunikation mit Batterie
	CAN	CAN-Kommunikation
	NTC	NTC-Erkennung
Stromnetz	①	Netzanschluss Phase A
	②	Netzanschluss Phase B
	③	Netzanschluss Phase C
	④	Netzanschluss Nullleiter
	⑤	Erdungselektrode des Netzanschlusses
GEN (Die Funktion des Dieselgenerators ist derzeit nicht freigeschaltet)	⑥	Phase A
	⑦	Phase B
	⑧	Phase C
	⑨	Nullleiter
	⑩	Erdungselektrode
Backup1	⑪	Backup1 Leitung Phase A
	⑫	Backup1 Leitung Phase B
	⑬	Backup1 Leitung Phase C

## Einführung

	⑭	Backup1 Nullleiter
	⑮	Backup1 Erdung
Backup2	⑯	Backup2 Leitung Phase A
	⑰	Backup2 Leitung Phase B
	⑱	Backup2 Leitung Phase C
	⑲	Backup2 Nullleiter
	⑳	Backup2 Erdung



## 4. Technische Daten

Modell		BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
PV-Eingang	Max. Leistung PV-Array	12 kW	15 kW	18 kW
	Max. Eingangsspannung	1000 V		
	MPPT-Spannungsbereich	180 V - 850 V		
	Min. Eingangsspannung/Startspannung	125 V/180 V		
	Anzahl unabhängiger MPPT-Tracker/Stränge je MPPT-Eingang	2 / (1/1)		
	Max. Eingangsstrom je MPPT-Tracker	13 A/13 A		
	Max. Kurzschlussstrom je MPPT-Tracker	16 A/16 A		
Batterie	Batterietyp	Lithium- und Bleibatterie		
	Spannungsbereich der Batterie	125 V - 600 V		
	Max. Ladestrom/Max. Entladestrom	50 A / 50 A		
	Nenn-Ladestrom/Nenn-Entladestrom	40 A/40 A		
AC-Ausgang	Nenn-AC-Spannung	3W+N+PE, 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V		
	AC-Spannungsbereich	360 V - 440 V		
	AC-Nennnetzfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
	AC-Netzfrequenzbereich	50 Hz $\pm$ 5 Hz / 60 Hz $\pm$ 5 Hz		
	Nenn-Wirkleistung	8 kW	10 kW	12 kW
	Nenn-Scheinleistung	8 kVA	10 kVA	12 kVA
	Max. Scheinleistung	8,8 kVA	11 kVA	13,2 kVA
	Nenn-Ausgangsstrom (bei 400 V)	11,5 A	14,4 A	17,3 A
	Max. Netzausgangsstrom	12,7 A	15,9 A	19,1 A
	Oberschwingungen THDI (bei Nennleistung)	< 3%		
AC-Eingang	Nenn-Netzspannung	3W+N+PE, 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V		
	Nenn-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
	Nenn-Scheinleistung	16 kW	20 kW	24 kW
	Max. Eingangsscheinleistung aus dem Netz	17,6 kVA	22 kVA	26,4 kVA
	Nenn-Eingangsstrom aus dem Netz	23,1 A	28,9 A	34,7 A
	Max. Eingangsstrom aus dem Netz	25,5 A	31,9 A	38,2 A
BACKUP-Ausgang	Nenn-Ausgangsspannung	3W+N+PE, 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V		
	Nenn-Ausgangsfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
	Nenn-Scheinleistung	8 kVA	10 kVA	12 kVA

## Installation

Modell		BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
	Max. Ausgangsscheinleistung	8,8 kVA	11 kVA	13,2 kVA
	Spitzenausgangsscheinleistung	8,8 kVA	11 kVA	13,2 kVA
	Nennstrom (bei 400 V)	11,5 A	14,4 A	17,3 A
	Max. Ausgangsstrom	12,7 A	15,9 A	19,1 A
	Max. Schaltzeit	≤ 20 ms		
	Ausgang THDI (bei linearer Last)	< 2%		
Wirkungsgrad	MPPT-Wirkungsgrad	≥ 99,5%		
	Max. Wirkungsgrad	97,90%	98,20%	98,20%
	Europäischer Wirkungsgrad	97,20%	97,50%	97,50%
	Max. Wirkungsgrad der Batterie unter Last	97,50%	97,50%	97,60%
Sicherheit	DC-seitige Abschaltvorrichtung	•		
	Schutz vor Verpolung des PV-Strangs	•		
	Allpolig empfindliche Fehlerstromüberwachung	•		
	Anti-Inselbildungsschutz	•		
	Überstromschutz am AC-Ausgang	•		
	Kurzschlussstromschutz am AC-Ausgang	•		
	AC-Überspannungsschutz	•		
	Schutzklasse (gemäß IEC 62109-1)	I		
Überspannungskategorie (gemäß IEC 62109-1)	AC: III; DC: II			
Allgemeine Daten	Leistungsfaktor bei Nennleistung/einstellbarer Leistung	0,99/0,8 vorauseilend bis 0,8 nacheilend		
	Abmessungen (B x H x T)	530 / 560 / 220 mm		
	Gewicht	31 kg	31 kg	33 kg
	Installation	Wandbefestigung		
	Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C		
	Geräuschemissionen (typisch)	< 35 dB(A)		
	Verbrauch im Standby-Modus	< 3 W		
	Kühlung	Natürliche Umluft		
	Schutzart (gemäß IEC 60529)	IP65		
	Klimakategorie (gemäß IEC 60721-3-4)	4K4H		
	Max. relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 - 95 %		
	Max. Betriebshöhenlage	4000 m (> 2000 m Leistungsminderung)		
Merkmale	Wechselrichter-Topologie			
	Transformatorlos / Transformatorlos			

## Installation

Modell		BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
	(Solar/Batterie)			
	Benutzeroberfläche	LED und App		
	Kommunikation mit BMS	RS485 / CAN		
	Kommunikation mit Stromzähler	RS485		
	Kommunikation mit Portal	WLAN-Stick		
	Integrierte Leistungssteuerung/Null-Exportsteuerung	• / •		
Standard-Konformität	Sicherheit	EN 62109-1, EN 62109-2		
	EMV	IEC 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12		

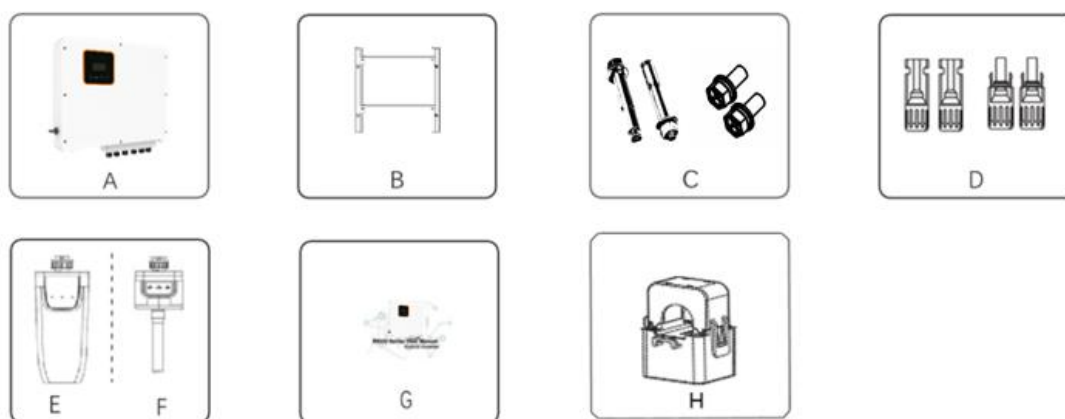
## 5. Installation

### 5.1 Überprüfung auf Schäden

Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter während des Transports unversehrt geblieben ist. Bei sichtbaren Schäden, wie z. B. Rissen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

### 5.2 Lieferumfang

Öffnen Sie die Verpackung, nehmen Sie das Produkt heraus und überprüfen Sie bitte zunächst das Zubehör. Die Packliste sieht wie folgt aus.



Artikel	Beschreibung
A	Wechselrichter
B	Halterung
C	Spreizdübel und Flachkopfschrauben
D	PV-Anschlüsse (2 x positiv, 2 x negativ)
E	WLAN-Modul (optional)
F	GPRS-Modul (optional)
G	Benutzerhandbuch
H	Stromwandler (CT)

## 5.3 Montage

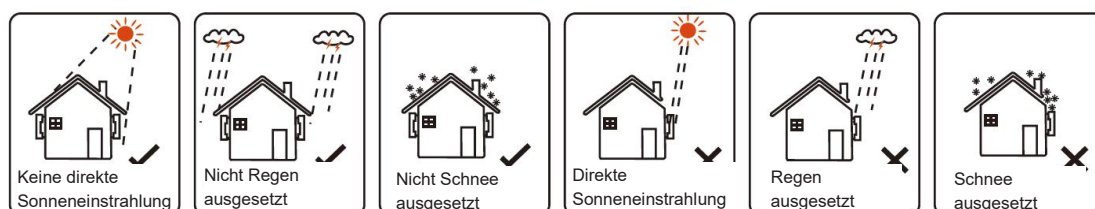
### Sicherheitshinweise zur Installation

Die Wechselrichter der BD-Serie sind für die Installation im Freien vorgesehen (IP 65).

Achten Sie darauf, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Nicht in direkter Sonneneinstrahlung.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht direkt in der kalten Luft.
- Nicht in der Nähe von Fernsehantennen oder Antennenkabeln.
- Nicht höher als etwa 2000 m über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (> 95%).
- Unter guten Belüftungsbedingungen.
- Die Umgebungstemperatur muss im Bereich von -20 °C bis +60 °C liegen.
- Die Neigung darf  $\pm 5^\circ$  nicht übersteigen.
- Die Wand, an der der Wechselrichter hängt, muss die folgenden Bedingungen erfüllen:
  1. Solider Ziegelstein/Beton oder eine gleichwertige Montagefläche.
  2. Der Wechselrichter muss gestützt oder verstärkt werden, wenn die Stärke der Wand nicht ausreicht (z. B. eine Holzwand, eine Wand mit einer dicken Dekorationsschicht).

VERMEIDEN Sie während der Installation und des Betriebs direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee.



## Installation

### Platzbedarf



Standort	Mindestabstand
Links	300 mm
Rechts	300 mm
Oben	300 mm
Unten	300 mm
Vorn	300 mm

### Montageschritte

Erforderliche Installationswerkzeuge.

Installationswerkzeuge: Crimpzange, Kombizange, Schraubendreher, Schraubenschlüssel usw.



Schritt 1: Schrauben Sie die Wandhalterung an die Wand

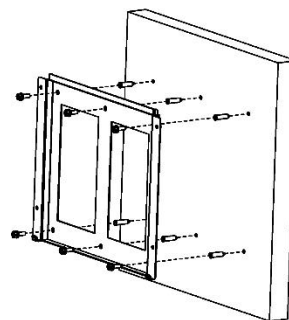
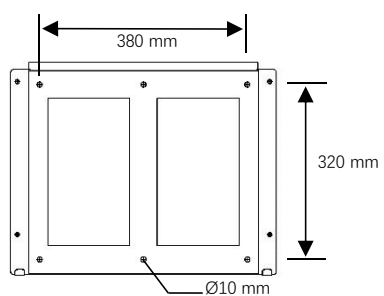
- 1.1 Halten Sie die Halterung an die Wand und markieren Sie die Position der 4 Löcher.
- 1.2 Bohren Sie die Löcher und achten Sie darauf, dass sie tief genug sind (mindestens 60 mm), um den Wechselrichter zu tragen.
- 1.3 Setzen Sie die Spreizdübel in die Löcher ein und ziehen Sie sie fest. Montieren Sie dann die Wandhalterung mit den Spreizdübeln.

Schritt 2: Setzen Sie den Wechselrichter auf die Wandhalterung, indem Sie den Griff an der Seite festhalten.

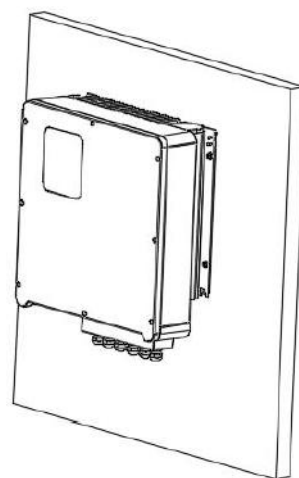
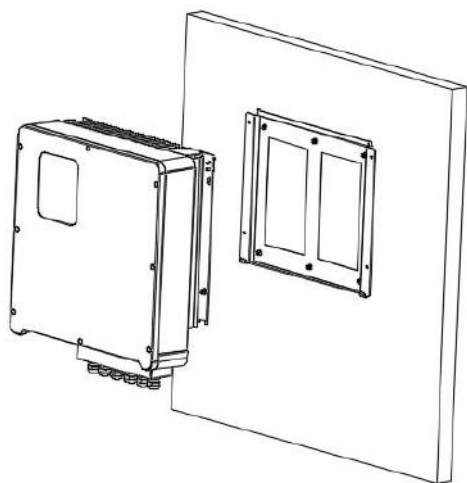
Schritt 3: Ziehen Sie die Befestigungsschrauben auf beiden Seiten des Wechselrichters fest.

Schritt 4: Falls erforderlich, kann der Kunde ein Sicherheitsschloss an der linken Unterseite des Wechselrichters anbringen.

# Installation



## Schritt 1



## Schritt 2

## 6. Elektrische Anschlüsse




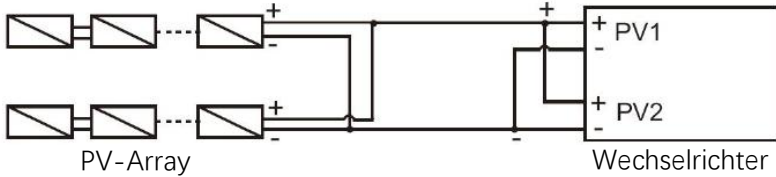
### 6.1 PV-Anschluss

Die Hybrid-Wechselrichter der BD-Serie können mit 2-strängigen PV-Modulen für 8 kW, 10 kW und 12 kW in Reihe geschaltet werden.

Wählen Sie PV-Module mit hervorragender Funktion und zuverlässiger Qualität. Die Leerlaufspannung der in Reihe geschalteten Module muss kleiner sein als die max. DC-Eingangsspannung; die Betriebsspannung muss mit dem MPPT-Spannungsbereich übereinstimmen.

Max. DC-Spannungsbegrenzung

Modell	BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
Maximale DC-Spannung (V)	1000		
MPPT-Spannungsbereich (V)	180 - 850		

	<p><b>Warnung!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Spannung der PV-Module ist sehr hoch und erreicht einen gefährlichen Spannungsbereich. Bitte beachten Sie beim Anschluss die elektrischen Sicherheitsvorschriften.</li> <li>• Bitte erden Sie die PV-Module nicht positiv oder negativ!</li> </ul>
	<p><b>Hinweis!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die folgenden Anforderungen an die PV-Module müssen für jeden Eingangsbereich eingehalten werden.</li> <li>• Bitte erden Sie die PV-Module nicht positiv oder negativ!</li> <li>• Um Kabel zu sparen und den DC-Verlust zu reduzieren, empfehlen wir, den Wechselrichter in der Nähe der PV-Module zu installieren.</li> </ul>
	<p><b>Hinweis!</b> Der nachstehende PV-Anschlussmodus ist NICHT erlaubt!</p>  <p style="text-align: center;">PV-Array <span style="margin-left: 200px;">Wechselrichter</span></p>



## Elektrische Anschlüsse

Anschlusschritte:

Schritt 1. Überprüfen Sie das PV-Modul

1.1 Verwenden Sie ein Voltmeter, um die Spannung des Modul-Arrays zu messen.

1.2 Prüfen Sie, ob PV+ und PV- vom Anschlusskasten des PV-Strangs korrekt angeschlossen sind.

1.3 Vergewissern Sie sich, dass die Impedanz zwischen Plus- und Minuspol der PV-Anlage gegen Erde im Bereich  $M\Omega$  liegt.

Schritt 2. Trennen Sie den DC-Anschluss

Schritt 3. Verkabelung

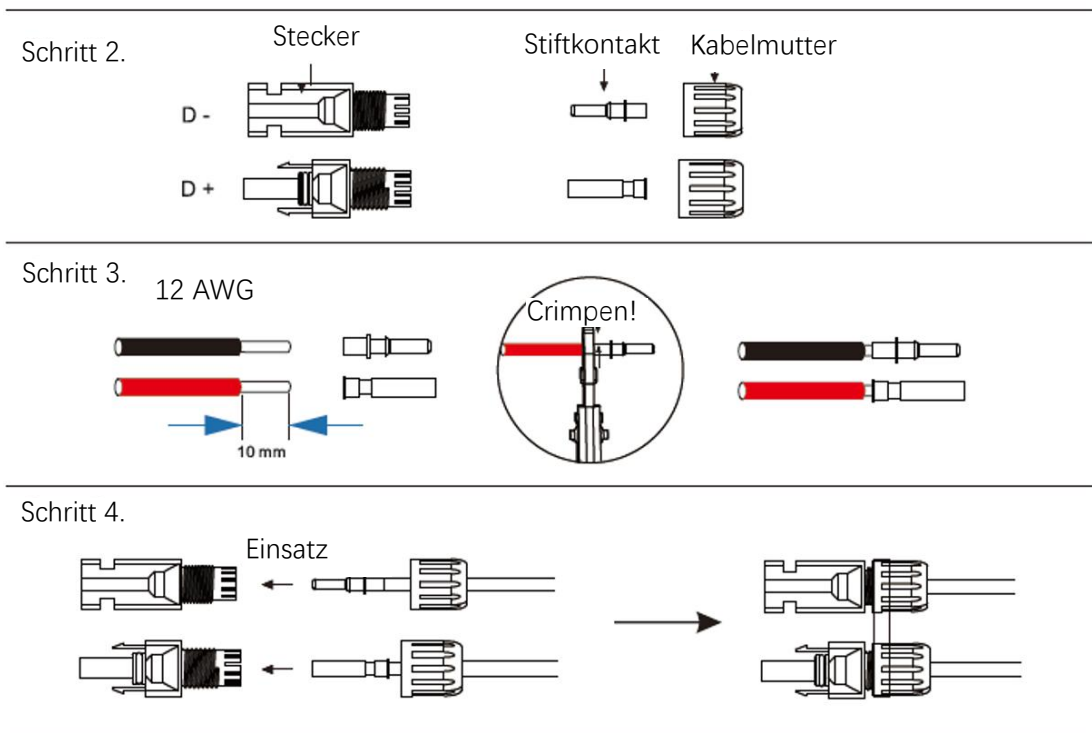
3.1 Wählen Sie ein 12 AWG-Kabel für den Anschluss.

3.2 Entfernen Sie 10 mm der Isolierung vom Ende des Kabels.

3.3 Führen Sie die Isolierung in den Stiftkontakt ein und klemmen Sie sie mit einer Crimpzange fest.

Schritt 4. Führen Sie den Stiftkontakt durch die Kabelmutter, um ihn auf der Rückseite des Steckers oder der Buchse zu montieren. Der Stiftkontakt sitzt korrekt, wenn er hörbar einrastet.

Schritt 5. Schließen Sie den PV-Steckverbinder am entsprechenden PV-Anschluss des Wechselrichters an.



## 6.2 Netzanschluss

Die Wechselrichter der BD-Serie sind für einphasige Netze ausgelegt. Die Spannung beträgt 220/230/240 V, die Frequenz beträgt 50/60 Hz. Andere technische Anforderungen müssen mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.

Tabelle 4 Empfohlene Kabel und Mikro-Schutzschalter

Modell	BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
Kabel	4 - 6 mm <sup>2</sup>		6 - 10 mm <sup>2</sup>
Mikro-Schutzschalter	20 A	32 A	

Der Mikro-Schutzschalter muss zwischen Wechselrichter und Netz installiert werden, und keine Last darf direkt am Wechselrichter angeschlossen werden.

Anschlusschritte:

Schritt 1. Überprüfen Sie die Netzspannung.

- 1.1 Überprüfen Sie die Netzspannung und vergleichen Sie sie mit dem zulässigen Spannungsbereich (siehe technische Daten).
- 1.2 Trennen Sie die Leiterplatte von allen Phasen und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.

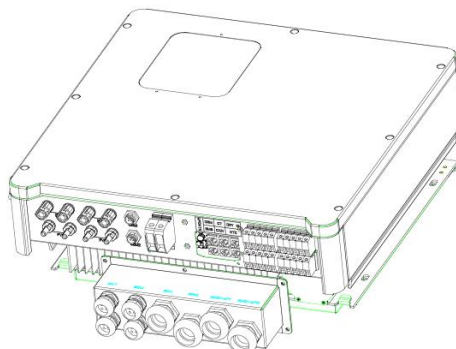
Schritt 2. Entfernen Sie die wasserdichte Abdeckung des Netzanschlusses am Wechselrichter.

Schritt 3. Fertigen Sie AC-Kabel an.

- 3.1 Wählen Sie das passende Kabel (Kabelquerschnitt siehe Tabelle 4).
- 3.2 Isolieren Sie etwa 60 mm des Leiters ab.
- 3.3 Entfernen Sie 10 mm der Isolierung vom Ende des Kabels.
- 3.4 Klemmen Sie die Anschlüsse mit einer Crimpzange an.
- 3.5 Demontieren Sie die wasserdichten Steckverbinder und die wasserdichten Abdeckungen und führen Sie das Kabel durch den wasserdichten Steckverbinder.

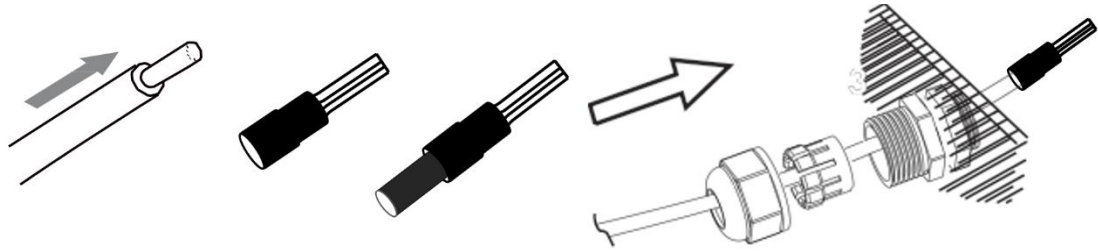
Schritt 4. Schließen Sie den AC-Steckverbinder mit einem Schlitzschraubenzieher am Anschluss GRID des Wechselrichters an.

Schritt 2

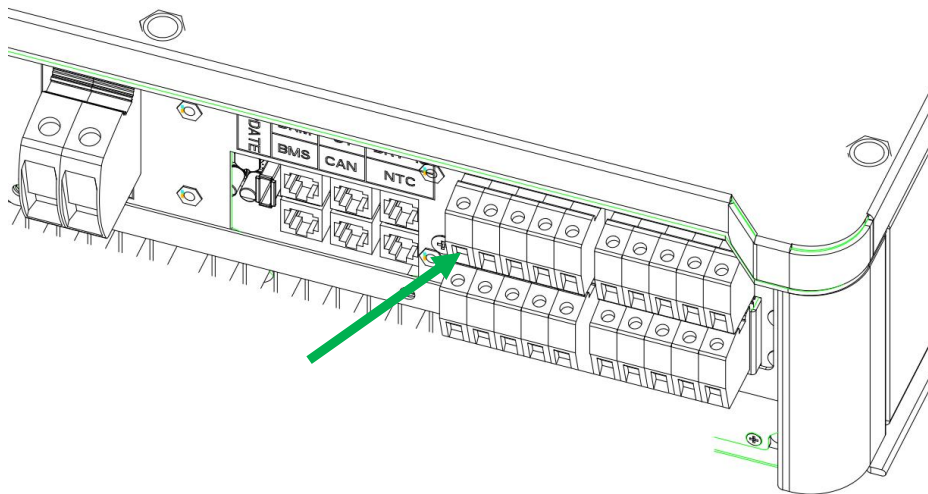


## Elektrische Anschlüsse

### Schritt 3



### Schritt 4



### **6.3 EPS-Anschluss (gilt nur für die I- und E-Version)**

Die Wechselrichter der BD-Serie verfügen über eine Netz-Ein/Ausschaltfunktion. Wenn das Netz eingeschaltet ist, liefert der Wechselrichter Ausgangsleistung über den AC-Anschluss, und wenn das Netz ausgeschaltet ist, liefert er Ausgangsleistung über den EPS-Anschluss.

#### I-Version und E-Version

Die Wechselrichter der BD-Serie sind in zwei Versionen erhältlich, die der Kunde je nach den örtlichen Vorschriften auswählen kann.

„Version I“ bedeutet, dass der Wechselrichter über einen integrierten Umschalter verfügt. Diese Version gilt für die Verkabelungsvorschriften, die vorschreiben, dass der Nullleiter N der alternativen Stromversorgung nicht isoliert oder geschaltet werden darf (gilt für die Verkabelungsvorschriften AS/NZS3000:2014 in Australien und Neuseeland).

„Version E“ bedeutet, dass der Wechselrichter eine externe Umschaltvorrichtung für die EPS-Funktion installieren muss. Diese Version gilt für die Verkabelungsvorschriften, die es erlauben, dass der Nullleiter N der alternativen Stromversorgung isoliert oder geschaltet werden kann (gilt für die meisten Länder).

#### Automatisch und Manuell

Die EPS-Funktion kann je nach Wunsch des Benutzers automatisch oder manuell ausgeführt werden. Bei der „I-Version“ des Wechselrichters kann die EPS-Funktion nur automatisch ausgelöst werden.

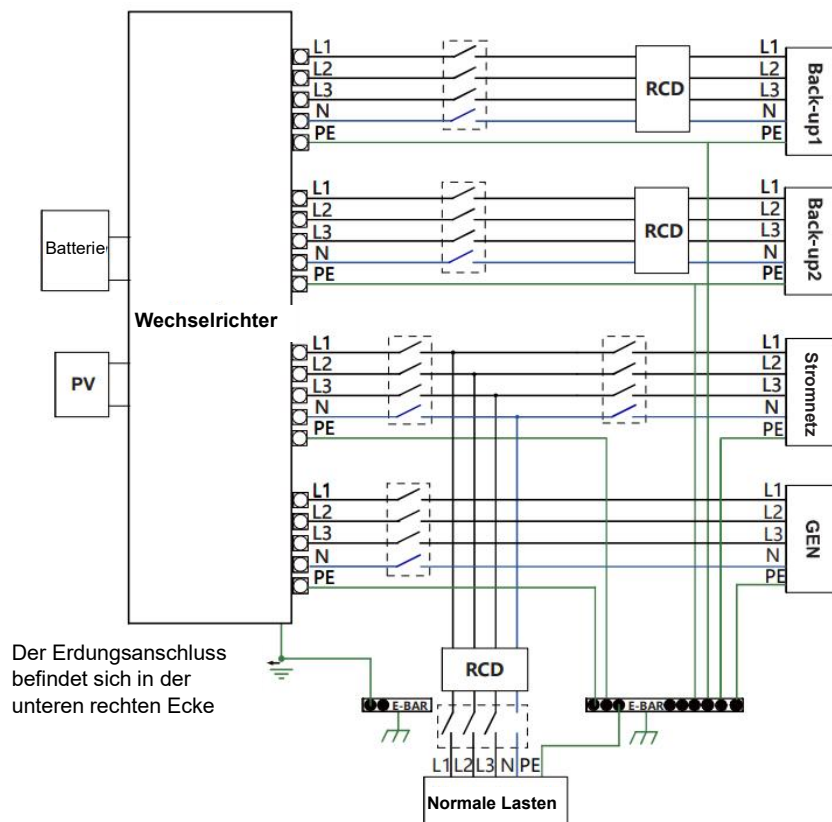
Bei der „E-Version“ des Wechselrichters kann die EPS-Funktion je nach Wunsch des Benutzers entweder automatisch oder manuell ausgelöst werden.

Wenn der Benutzer diese Funktion manuell nutzen möchte, muss ein externer Schalter installiert werden. Bitte beachten Sie den nachstehenden Schaltplan.

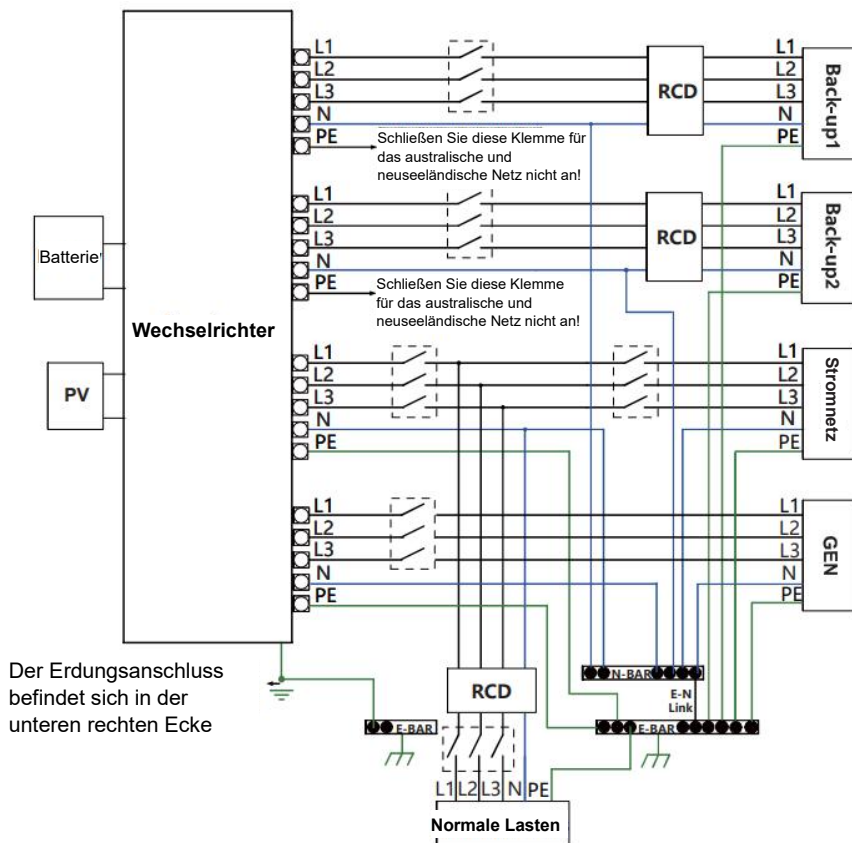
Wenn Sie eine Lösung benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb.

# Elektrische Anschlüsse

E-Version Auto Für Umschalter erforderlich: BACKUP/EPS/LAST.



I-Version Auto Für den Umschalter nicht erforderlich: BACKUP/EPS/LAST.



## Elektrische Anschlüsse

Bitte wenden Sie sich an unseren Vertrieb, wenn Sie ein kompatibles Schütz benötigen.



### Hinweis!

Bei Abweichungen zwischen den örtlichen Vorschriften und der obigen Anleitung, insbesondere beim Anschluss des Nullleiters, der Erdung und des Fehlerstrom-Schutzschalters, wenden Sie sich bitte vor der Inbetriebnahme an uns! Der Schaltplan dient nur als Referenz, und der gesamte elektrische Anschluss muss den Anforderungen der örtlichen Vorschriften entsprechen.

Die Hybrid-Wechselrichter der BD-Serie verfügen über eine Netz-Ein/Ausschaltfunktion. Wenn das Netz eingeschaltet ist, liefert der Wechselrichter Ausgangsleistung über den AC-Anschluss, und wenn das Netz ausgeschaltet ist, liefert er Ausgangsleistung über den BACKUP-Anschluss.

BACKUP1 für sehr wichtige Last, BACKUP2 für wichtige oder normale Last.

Bei Stromausfall oder wenn es kein Stromnetz gibt:

- 1) Wenn die Batterie keinen Niederspannungs- oder Unterspannungsalarm meldet, liefert der Wechselrichter sowohl an BACKUP1 als auch an BACKUP2 Strom.
- 2) Wenn die Batterie einen Niederspannungs- oder Unterspannungsalarm auslöst, versorgt der Wechselrichter nur BACKUP1 mit Strom.

Tabelle 5 Empfohlene Kabel und Mikro-Schutzschalter

Modell	BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
Kabel	4 - 6 mm <sup>2</sup>		6 - 10 mm <sup>2</sup>
Mikro-Schutzschalter	20 A	32 A	

Anschlusschritte:

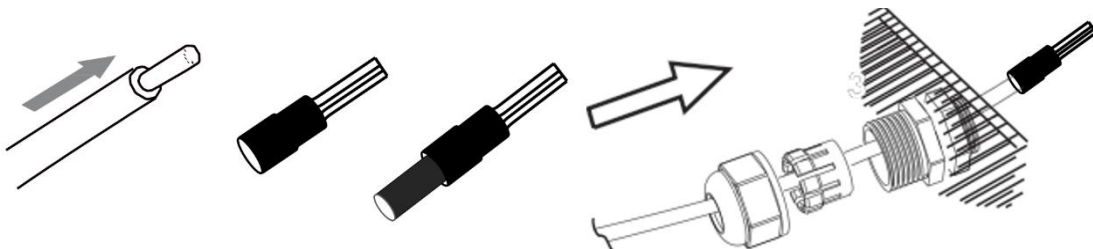
Schritt 1. EPS-Kabel anfertigen

- 3.1 Wählen Sie das passende Kabel (Kabelquerschnitt: siehe Abbildung unten).
- 3.2 Isolieren Sie etwa 60 mm des Leiters ab.
- 3.3 Entfernen Sie 10 mm der Isolierung vom Ende des Kabels.
- 3.4 Klemmen Sie die Anschlüsse mit einer Crimpzange an.
- 3.5 Demontieren Sie die wasserdichten Steckverbinder und die wasserdichten Abdeckungen und führen Sie das Kabel durch den wasserdichten Steckverbinder.

Schritt 2. Schließen Sie den AC-Steckverbinder mit einem Schlitzschraubendreher am EPS-Anschluss des Wechselrichters an.

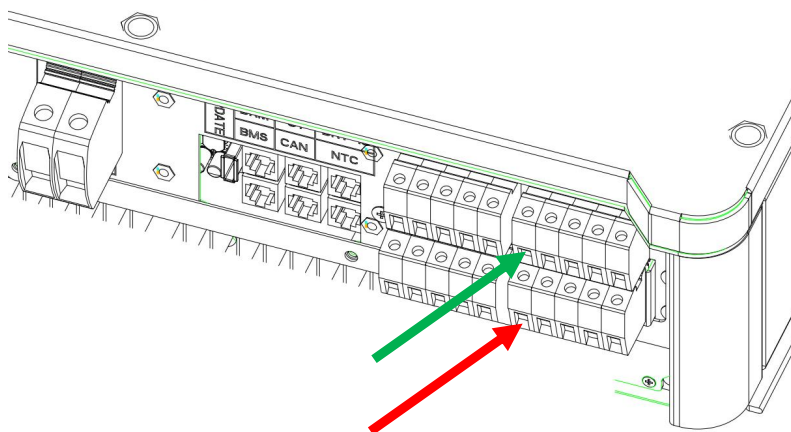
Der Pfeil oben ist Backup1, der Pfeil unten ist Backup2,

Schritt 1




# Elektrische Anschlüsse







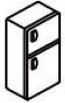

## Schritt 2



### Anforderungen an die EPS-Last

	<p><b>Warnung!</b></p> <p>Vergewissern Sie sich, dass die Nennleistung der EPS-Last innerhalb der EPS-Ausgangsleistung liegt, anderenfalls schaltet sich der Wechselrichter mit einer „Überlast“-Warnung ab.</p> <p>Wenn „Überlast“ angezeigt wird, passen Sie die Lastleistung an, um sicherzustellen, dass sie innerhalb des EPS-Ausgangsleistungsbereichs liegt, und schalten Sie den Wechselrichter dann wieder ein.</p> <p>Bei nichtlinearer Last müssen Sie darauf achten, dass die Einschaltleistung innerhalb des EPS-Ausgangsleistungsbereichs liegt.</p>
--	--

In der folgenden Tabelle finden Sie einige gängige mögliche Lasten als Referenz.

Typ	Leistung		Gängige Geräte	Beispiel		
	Start	Nennwert		Gerät	Start	Nennwert
Ohmsche Last	R 1	R 1	  Glühlampe TV	 100 W Glühlampe	100 VA (W)	100 VA (W)
Kapazitive Last	R 2	R 1,5	 Leuchtstoffröhre	 40W Leuchtstoffröhre	80 VA (W)	60 VA (W)
Induktive Last	R 3 - 5	R 2	  Lüfter Kühlschrank	 150 W Kühlschrank	450-750 VA (W)	300 VA (W)

## 6.4 Anschluss der Batterie

Das Lade- und Entladesystem der Wechselrichter der BD-Serie ist für Hochspannungs-Lithiumbatterien ausgelegt.

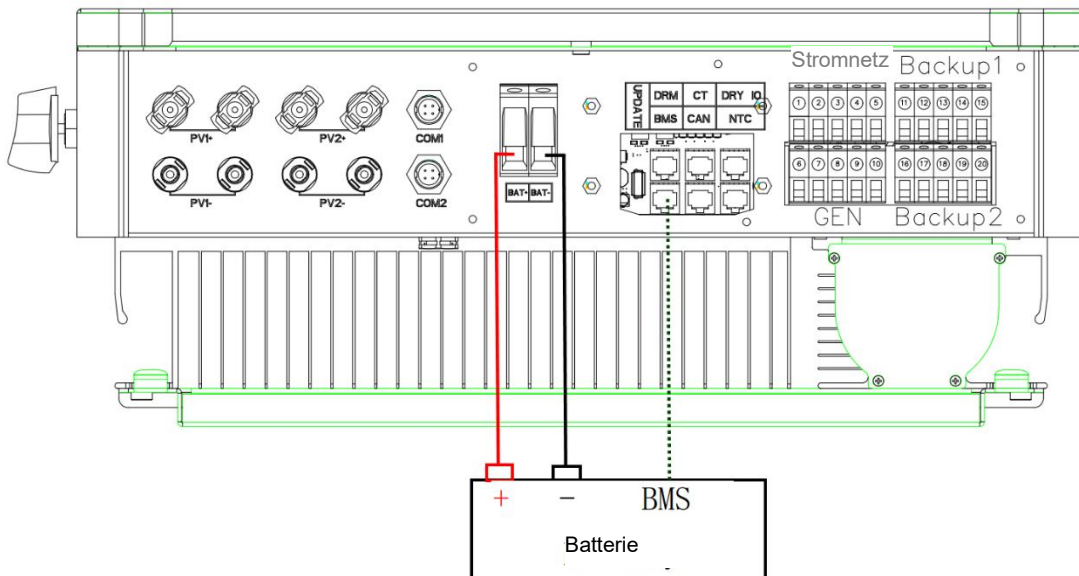
Bevor Sie eine Batterie auswählen, beachten Sie bitte, dass die Batteriekommunikation mit dem BD-Wechselrichter kompatibel sein muss.

### Batterie-Trennschalter

Bevor Sie die Batterie anschließen, installieren Sie bitte einen nichtpolaren DC-Trennschalter, um zu gewährleisten, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher abgeschaltet werden kann.

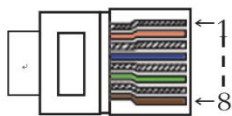
Modell	BD8KTR-RH3	BD10KTR-RH3	BD12KTR-RH3
Spannung	Die Nennspannung des DC-Trennschalters muss größer sein als die maximale Spannung der Batterie.		
Stromstärke (A)	63 A		

### Anschlussplan der Batterie



### BMS Pin-Definition

Der Kommunikationsanschluss zwischen Wechselrichter und Batterie ist RS485 oder CAN mit einem RJ45-Anschluss.



	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
CAN	Definition	X	X	X	BMS_CANH	BMS_CANL	X	X	X
Rs485	Definition	X	X	X	X	X	GND	BMS_485A	BMS_485B

Wenn Sie das

RS485-Protokoll verwenden, beachten Sie bitte, dass Pin 2 nicht angeschlossen sein muss.



## Elektrische Anschlüsse



Hinweis!

Die Batteriekommunikation kann nur funktionieren, wenn das Batterie-BMS mit dem Wechselrichter kompatibel ist.

**Stromanschlusschritte:**

Schritt 1, 2, 3. Wählen Sie ein 10mm<sup>2</sup> Kabel und isolieren Sie es 15 mm ab.

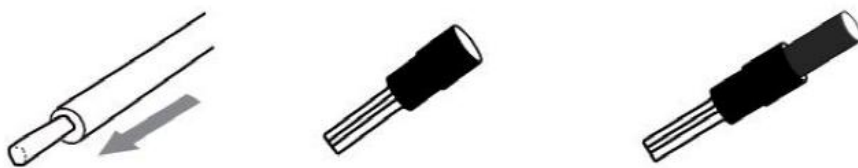
Schritt 4. Entfernen Sie die wasserdichte Abdeckung.

Schritt 5. Demontieren Sie den wasserdichten Anschluss und führen Sie das Kabel durch den wasserdichten Anschluss.

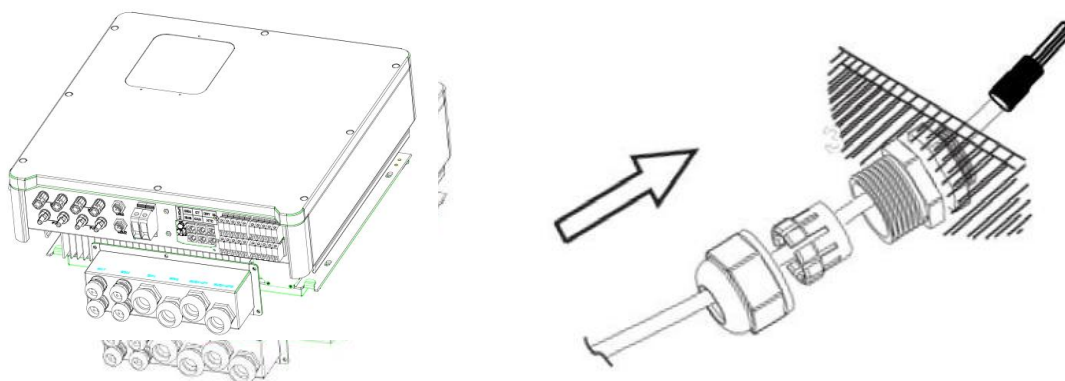
Schritt 6. Schließen Sie das Kabel am Wechselrichter an.

Schritt 7. Montieren Sie die wasserdichten Steckverbinder und die wasserdichte Abdeckung.

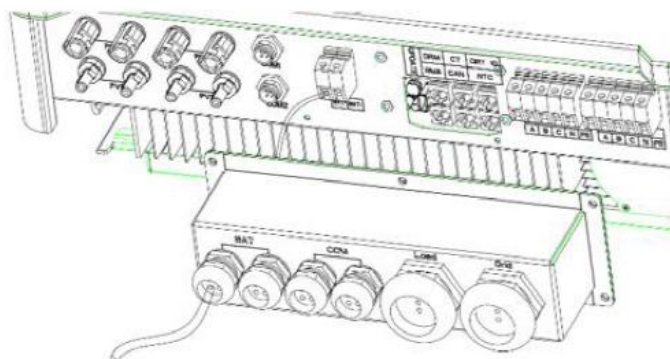
Schritt 1, 2, 3



Schritt 4, 5



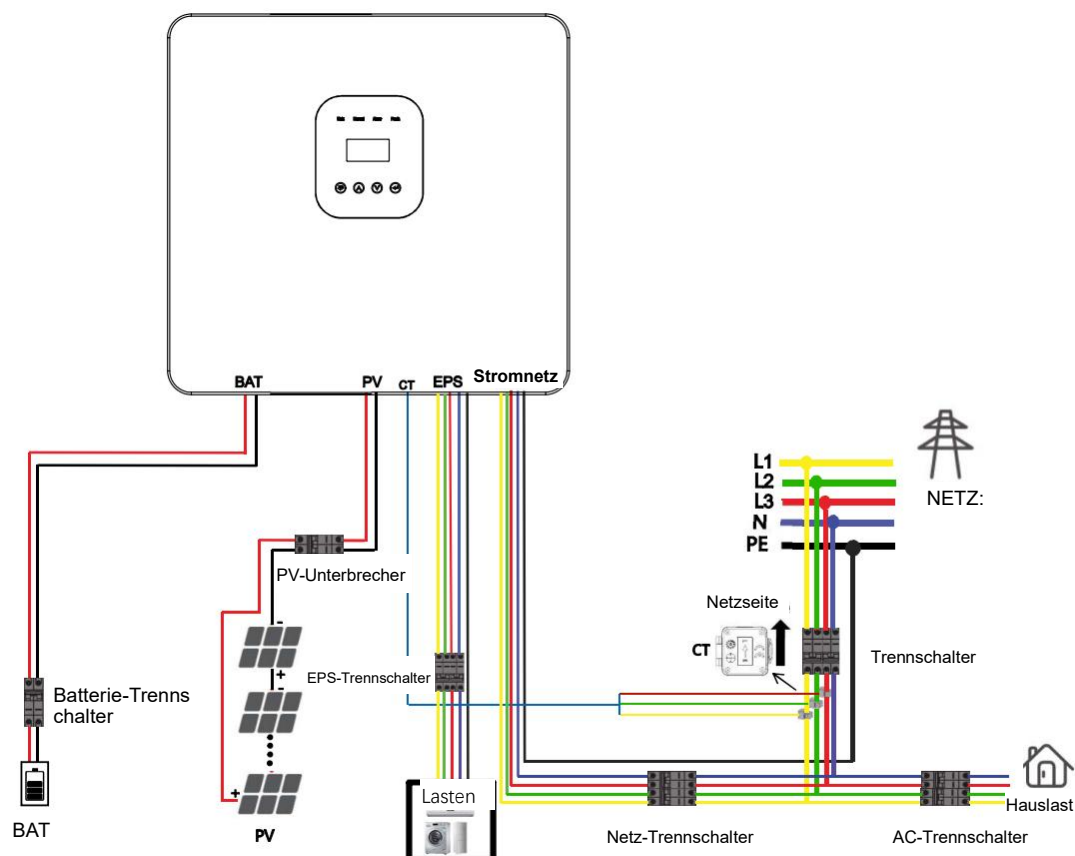
Schritt 6



## 6.5 CT-Anschluss und Phasenbestimmung

Der Stromwandler wird zur Überwachung des Stromverbrauchs im gesamten Haus verwendet. Gleichzeitig benötigt der Wechselrichter die Daten des Stromzählers, um die Exportkontrollfunktion zu erfüllen.

Anschluss des Stromwandlers und Phasenschaltplan



### Hinweis!



Der Pfeil des Stromwandlers zeigt auf das Stromnetz, anderenfalls werden die Daten auf dem Display des Wechselrichters falsch angezeigt oder das Gerät kann nicht normal verwendet werden.

Vertauschen Sie die Phasenfolge nicht. Anderenfalls kann der Wechselrichter nicht normal betrieben werden.

## Elektrische Anschlüsse

### CT-Anschlusschritte:

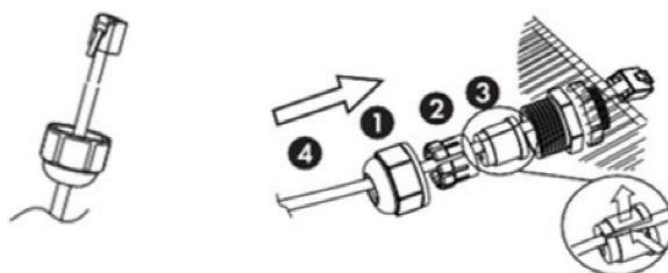
Schritt 1. Demontieren Sie die wasserdichten Steckverbinder und die wasserdichten Abdeckungen.

Schritt 2. Bereiten Sie ein Kommunikationskabel (ohne Ummantelung) vor und führen Sie das Kabel durch den wasserdichten Steckverbinder.

Schritt 3. Schließen Sie das CT-Kabel am CT-Anschluss im Wechselrichter an.

Schritt 4. Montieren Sie die wasserdichten Steckverbinder und die wasserdichte Abdeckung.

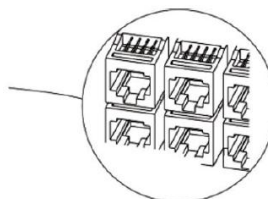
### Schritt 1, 2



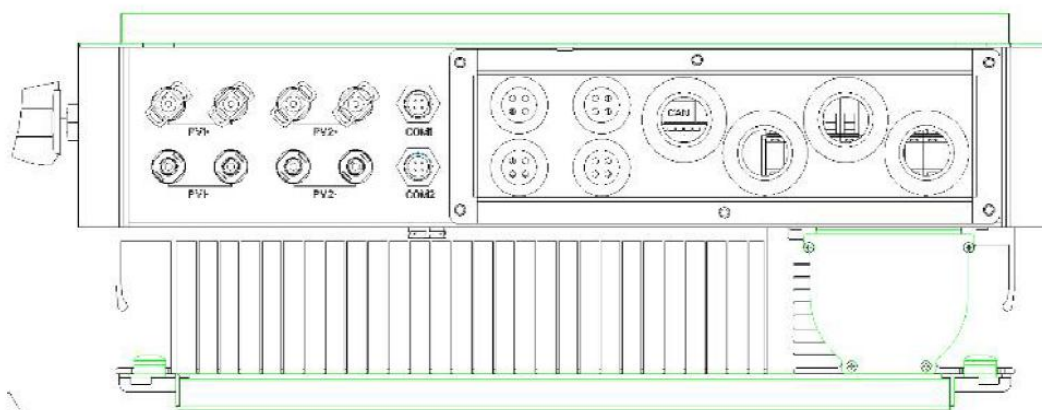
Die Dichtung dient der Wasserdichtigkeit. Bitte achten Sie darauf, dass sie nicht beschädigt wird.

### Schritt 3

DRM	CT	Trockenkontakt
BMS-485 BMS-CAN	Parallel	NTC



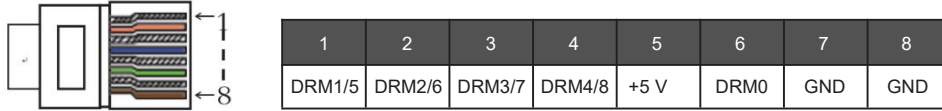
### Schritt 4



## 6.6 DRM-Anschluss (Funktion vorübergehend aufgehoben)

DRM unterstützt verschiedene Demand-Response-Modi, indem, wie unten beschrieben, Steuersignale ausgegeben werden.

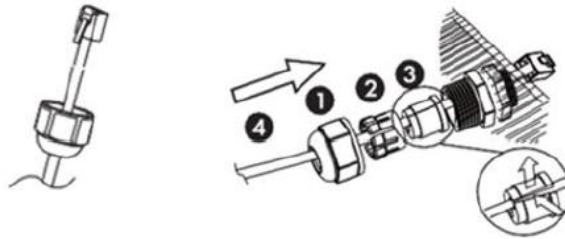
Hinweis: Derzeit ist nur Pin 6 (DRM0) verfügbar, andere Pin-Funktionen werden noch entwickelt.



DRM Anschlusschritte:

Bitte beachten Sie die CT-Verbindungsschritte für die DRM-Verbindung. Bitte beachten Sie, dass die Pin-Definition und die Position der Anschlüsse leicht unterschiedlich sind.

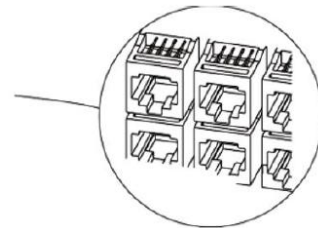
Schritt 1, 2



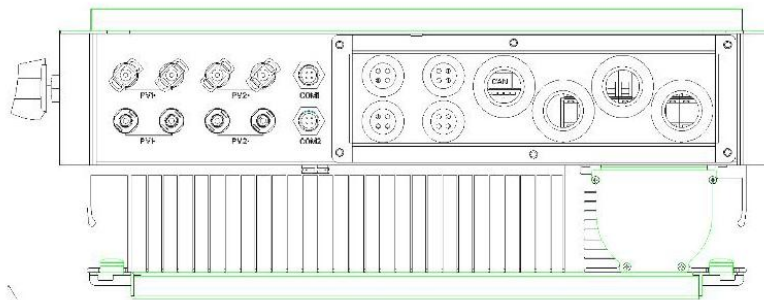
Die Dichtung dient der Wasserdichtigkeit. Bitte achten Sie darauf, dass sie nicht beschädigt wird.

Schritt 3

DRM	CT	Trockenkontakt
BMS-485 BMS-CAN	Parallel	NTC



Schritt 4

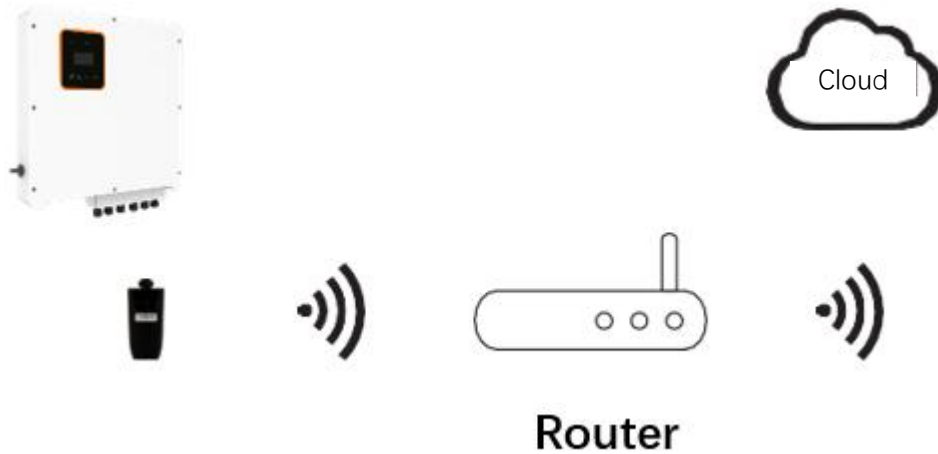


## 6.7 WLAN-Verbindung (optional)

Der Wechselrichter verfügt über einen WLAN-Anschluss, über den Daten vom Wechselrichter gesammelt und per WLAN-Dongle an eine Überwachungs-Website übertragen werden können.

(Kaufen Sie das Produkt bei Bedarf beim Lieferanten)

Diagramm

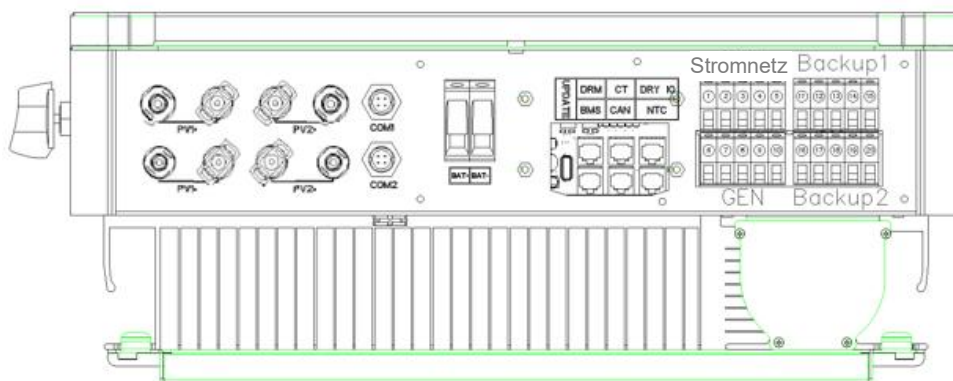


WLAN-Verbindungsstufen:

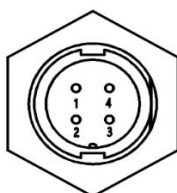
Schritt 1. Schließen Sie den WLAN-Dongle am Anschluss COM2 an der Unterseite des Wechselrichters an.

Schritt 2. Stellen Sie die Verbindung zwischen dem Wechselrichter und dem Router her.

Schritt 3. Erstellen Sie online ein Benutzerkonto. (Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem WLAN-Benutzerhandbuch).



COM

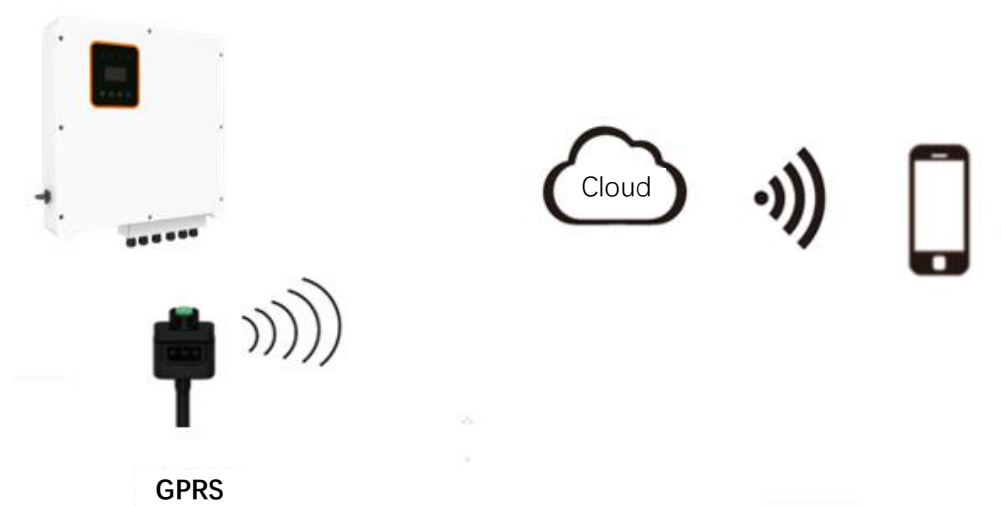


1	2	3	4
+5V	RS485_A	RS485_B	GND

## 6.8 GPRS-Verbindung (optional)

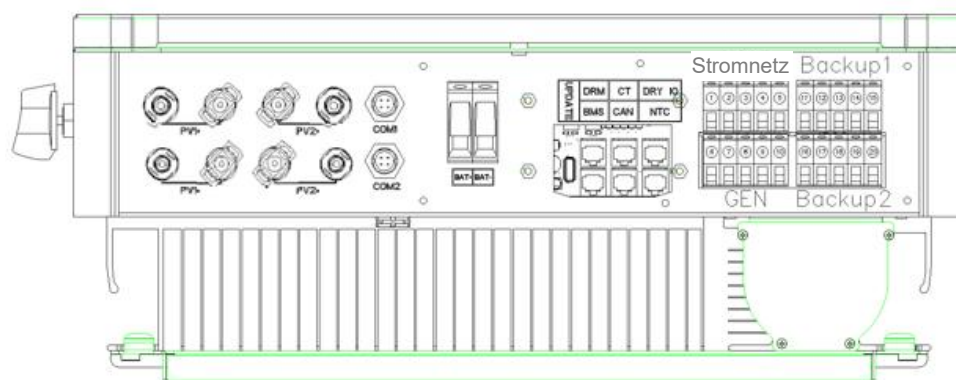
Die Wechselrichter der BD-Serie verfügen über eine GPRS-Schnittstelle, über die die Schaltzeit eines bestimmten Verbrauchers über ein Dongle gesteuert werden kann (kaufen Sie das Produkt bei Bedarf bei Ihrem Lieferanten), sodass der Verbraucher die meiste PV-Energie verbraucht und während des Betriebs die geringstmöglichen Energiekosten verursacht.

Diagramm

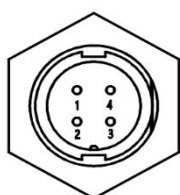


GPRS-Verbindungsschritte:

Detaillierte Verbindungsschritte entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch des Dongles. COM1 ist der GPRS-Anschluss.



**COM**



1	2	3	4
+5V	RS485_A	RS485_B	GND

## 6.9 Manipulation des Wechselrichters


Starten Sie den Wechselrichter, nachdem Sie alle nachstehenden Schritte überprüft haben:

- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß an der Wand befestigt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die DC- und AC-Verkabelung vollständig ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Stromzähler/CT ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das externe BACKUP-Schutz ordnungsgemäß angeschlossen ist.
- Falls erforderlich, schalten Sie den AC-Schalter und den EPS-Schalter ein.
- Schalten Sie den PV/DC-Schalter und den Batterieschalter ein.

Überprüfen Sie den Wechselrichter:

Schritt 1. Überprüfen Sie den Status der Anzeigen und des LCD-Displays. Das Display sollte das Hauptmenü anzeigen.

Hinweis!



Wenn die linke Anzeige nicht grün ist, überprüfen Sie bitte die folgenden drei Punkte:

- Alle Anschlüsse sind korrekt.
- Alle externen Trennschalter sind eingeschaltet.
- Der DC-Schalter des Wechselrichters steht auf „ON“.

Schritt 2. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen, befolgen Sie bitte die Bedienungsanleitung. Die spezifischen Einstellungen finden Sie in Abschnitt 8.2 (Einstellungen).

Schritt 3. Stellen Sie das WLAN gemäß dem WLAN-Benutzerhandbuch ein.

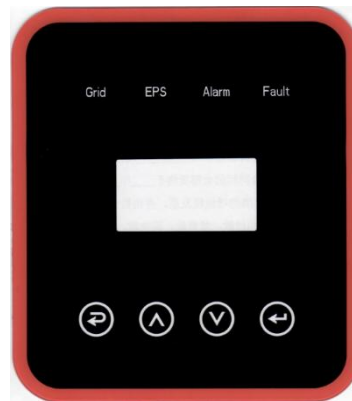
Schritt 4. Führen Sie den „Selbsttest“ durch (gilt nur für Italien).





Selbsttest in Übereinstimmung mit CEI 0-21 (gilt nur für Italien)

Der Selbsttest ist nur für Wechselrichter erforderlich, die in Italien in Betrieb genommen werden. Die italienische Norm verlangt, dass alle Wechselrichter, die in das öffentliche Stromnetz einspeisen, mit einer Selbsttestfunktion gemäß CEI 0-21 ausgestattet sind. Während des Selbsttests überprüft der Wechselrichter nacheinander die Schutzreaktionszeiten und -werte für Überspannung, Unterspannung, Überfrequenz und Unterfrequenz.

## 7. Einstellungen

### 7.1 Bedienfeld



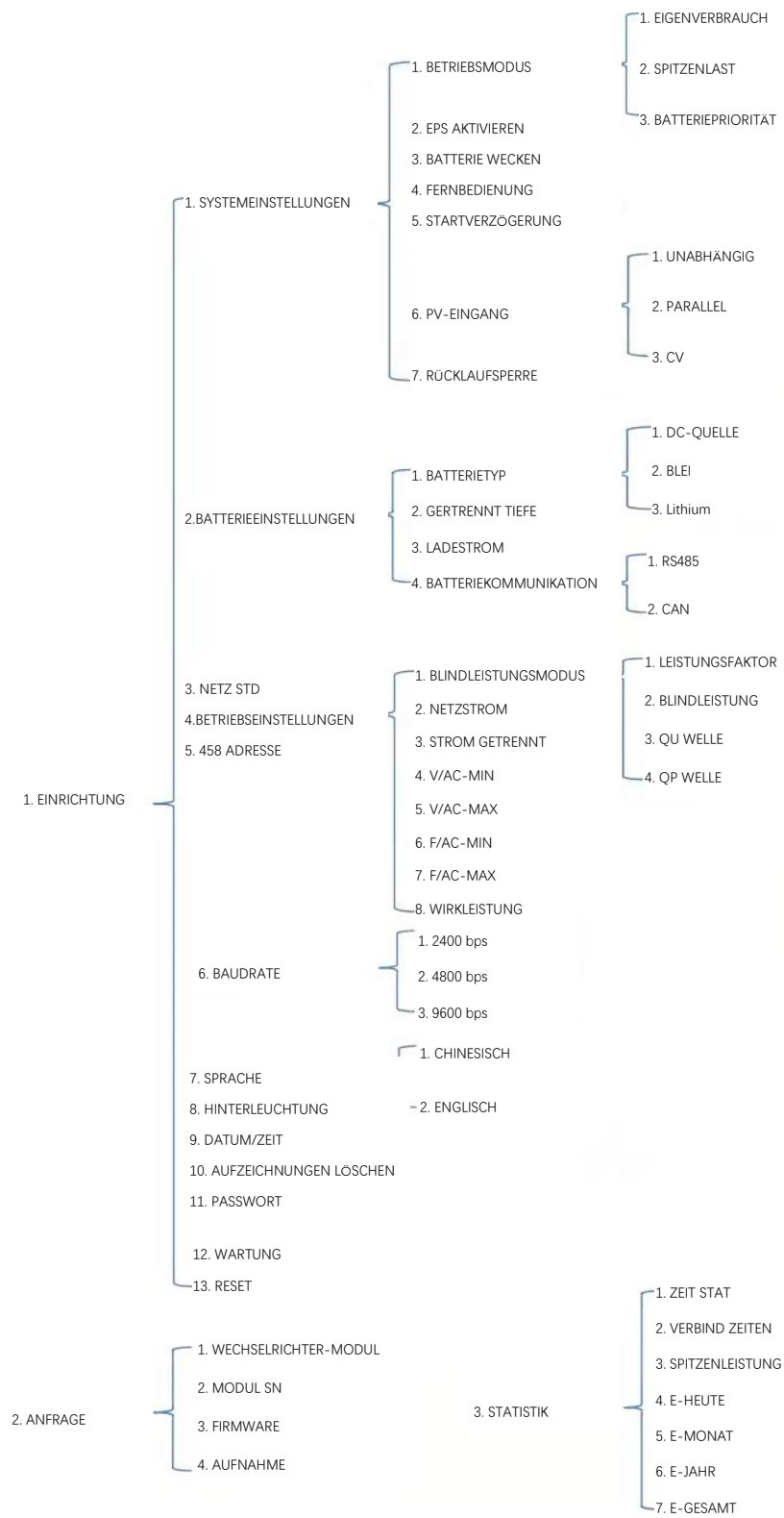
Artikel	Bezeichnung	Beschreibung
A	LCD-Display	Zeigt die Daten des Wechselrichters an.
B	LED-Anzeige	Leuchtet grün: Der Wechselrichter befindet sich im netzgebundenen Modus. Erlöschen: Der Wechselrichter befindet sich nicht im netzgebundenen Modus.
C		Leuchtet grün: Der Wechselrichter befindet sich im netzunabhängigen Modus. Erlöschen: Der Wechselrichter befindet sich nicht im netzunabhängigen Modus.
D		Leuchtet gelb: Der Wechselrichter befindet sich im Warnmodus. Erlöschen: Der Wechselrichter hat keine Warnung.
E		Leuchtet rot: Der Wechselrichter zeigt einen Fehler an. Erlöschen: Der Wechselrichter hat keine Fehler.
	Funktionstaste	Esc: Rückkehr aus dem aktuellen Menü bzw. der Funktion.
		Pfeiltaste aufwärts: Bewegt den Cursor nach oben oder erhöht den Wert.
		Pfeiltaste abwärts: Bewegt den Cursor nach unten oder verringert den Wert.
		Eingabe: Bestätigt die Auswahl.



## 7.2 LED-Anzeigen

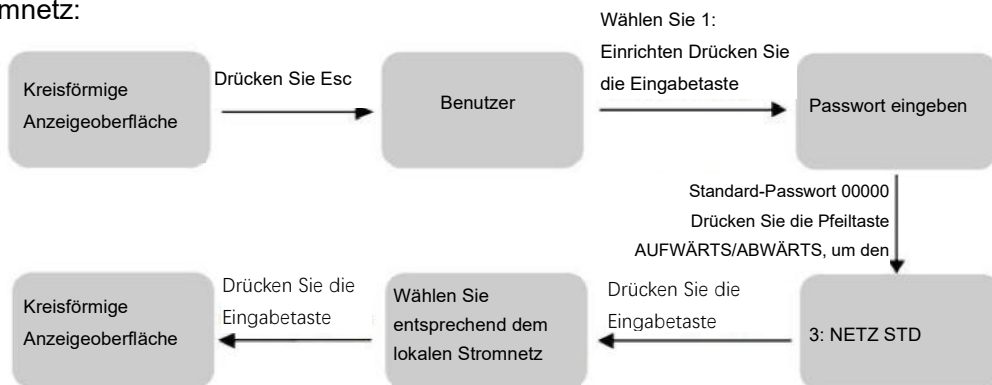
	Grid (Grün)	EPS (Grün)	Alarm (Gelb)	Fault (Rot)
Initialisierung	Erlöschen	Erlöschen	Erlöschen	Erlöschen
Standby	Erlöschen	Erlöschen	Erlöschen	Erlöschen
Netzgebundener Modus	an	/	/	/
Netzunabhängiger Modus	Erlöschen	an	Erlöschen	Erlöschen
Umgehung des Netzes	Erlöschen	an	an	Erlöschen
Fault	Erlöschen	Erlöschen	Erlöschen	an

## 7.3 Nutzung der drei Betriebsmodi

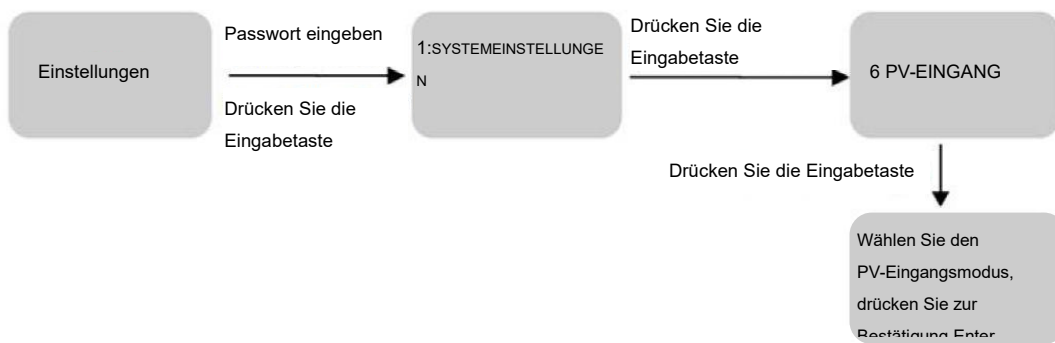


Bevor Sie zum Beispiel den Modus wählen, können Sie ihn entsprechend dem lokalen Stromnetz, dem PV-Eingangsmodus und dem Batterietyp einrichten.

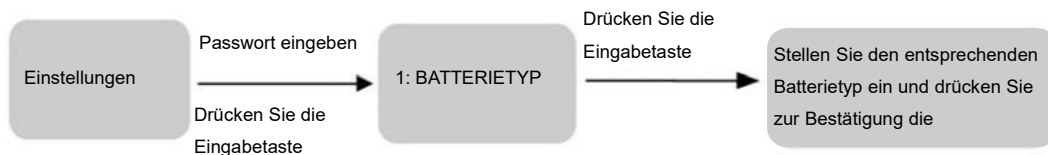
### Stromnetz:



### PV-Eingangsmodus:





### Batterie-Parameter:



## 8. LCD-Betrieb

### 8.1 LCD-Oberfläche

#### 8.1.1 Fehlerinformationen

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           FEHLER NR.             02: Batterie getrennt            27: BMS Komm Fehler         </div>	<p>Die Zahlen stehen für Fehlercodes und der Text für Fehlerinformationen.</p> <p>Den Inhalt finden Sie in Kapitel 9.</p> <p>Hinweis: Wenn in der oberen rechten  Ecke des Displays ein Schloss angezeigt wird, können Sie die Seite nicht umblättern, sondern müssen erst die Eingabetaste drücken, um sie zu entsperren.</p>

#### 8.1.2 Systemeinstellungen 1

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           SYSTEM1            STATUS:            EIGENVERBRAUCH            NETZ: CN            PV U/P: PARALLEL         </div>	<p>Status: Einstellung des gesamten Betriebsmodus des Wechselrichters. Einschließlich: EIGENVERBRAUCH, SPITZENLAST und BATTERIEPRIORITÄT.</p> <p>Siehe Kapitel 3.2 für spezifische Inhalte.</p> <p>Netzstandard: Zeigt den tatsächlich eingestellten Netzstandard an.</p> <p>PV-Eingangsmodus: Der Anzeigewert ist der Einstellwert des PV-Eingangstyps. Einschließlich: UNABHÄNGIG, PARALLEL, CV.</p> <p>Einstellungen und Erklärungen finden Sie in Abschnitt 8.2.4.6.</p>

#### 8.1.3 Systemeinstellungen 2

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           SYSTEM2            BMS Com: CAN            Rücklaufsperr:            DISA DOD: 80 %         </div>	<p>BMS Com: Kommunikationsmodus des Batterie-Management-Systems. Einschließlich: CAN oder RS485.</p> <p>Rücklaufsperr: Zeigt an, ob der Wechselrichter keinen Strom in das Netz einspeisen darf. Einschließlich: DEAKTIVIEREN, AKTIVIEREN</p> <p>Die Einstellungen werden in Abschnitt 8.2.6 beschrieben.</p> <p>DOD: Tiefe der Batterieentladung. Wenn die Entladung der Batterie den DOD-Parameter überschreitet, gibt der Wechselrichter einen Niederspannungs- oder Unterspannungsalarm aus, und die Batterie wird nicht weiter entladen.</p>

### 8.1.4 Systemeinstellungen 3

Anzeige	Beschreibung
SYSTEM2 EPS AKTIVIEREN: AKTIVIEREN	EPS AKTIVIEREN: Wenn das Netz und die PV-Anlage ausgeschaltet sind, aktivieren Sie die Batterie, um die Last mit Strom zu versorgen, die Standardoption ist aktiviert.

### 8.1.5 PV1-Eingang

Anzeige	Beschreibung
PV1 EINGANG SPANN: 0,0V STROM: 0,00 A STROM: 0 W	PV1 Eingang Echtzeit-Spannung PV1 Eingang Echtzeit-Strom PV1 Eingang Echtzeit-Leistung

### 8.1.6 PV2-Eingang

Anzeige	Beschreibung
PV2 EINGANG SPANN: 0,0 V STROM: 0,00 A STROM: 0 W	PV2 Eingang Echtzeit-Spannung PV2 Eingang Echtzeit-Strom PV2 Eingang Echtzeit-Leistung

### 8.1.7 DC-Spannung

Anzeige	Beschreibung
DC-SPANNUNG BUS+: 0,0 V BUS-: 0,0 V Ableitstrom: 0 mA	BUS+: Echtzeit-Spannung des Buskondensators des Wechselrichters. BUS-: Echtzeit-Spannung des Buskondensators des Wechselrichters. Ableitstrom: Echtzeit-Ableitstrom des Wechselrichters.

### 8.1.8 Batterie

Anzeige	Beschreibung
BATTERIE SPANN: 0,0 V STROM: 0,0 A STA: C D F	Echtzeit-Spannung der Batterie Echtzeit-Strom der Batterie STA: Batteriestatus C: Zeigt an, dass die Batterie geladen werden kann (vom BMS) D: Zeigt an, dass die Batterie entladen werden kann (vom BMS) F: Die Batterie fordert eine Zwangsladung an (vom BMS)

### 8.1.9 Batteriedaten

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">BATTERIE INFO</td> </tr> <tr> <td>TYP:</td> <td>Lithium</td> </tr> <tr> <td>TEMP:</td> <td>26 °C</td> </tr> <tr> <td>SOC:</td> <td>30%</td> </tr> </table>	BATTERIE INFO		TYP:	Lithium	TEMP:	26 °C	SOC:	30%	<p>TYP: Batterietyp: (Blei-, Lithium-Batterie)</p> <p>TEMP: Temperatur der Batterie.</p> <p>SOC: Prozentsatz der Batteriekapazität aus dem BMS</p>
BATTERIE INFO									
TYP:	Lithium								
TEMP:	26 °C								
SOC:	30%								

### 8.1.10 Batteriestrom

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">BMS PARAMETER</td> </tr> <tr> <td>LADESPANN:</td> <td>0,0 V</td> </tr> <tr> <td>LADEN:</td> <td>0 A</td> </tr> <tr> <td>ENTLADEN:</td> <td>0 A</td> </tr> </table>	BMS PARAMETER		LADESPANN:	0,0 V	LADEN:	0 A	ENTLADEN:	0 A	<p>LADESPANN: Batterie BMS-Anfrage max. Ladespannung.</p> <p>LADEN: Batterie BMS-Anforderung max. Ladestrom.</p> <p>ENTLADEN: Batterie BMS-Anforderung max. Entladestrom.</p>
BMS PARAMETER									
LADESPANN:	0,0 V								
LADEN:	0 A								
ENTLADEN:	0 A								

### 8.1.13 Netzgebunden

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td>NETZ:</td> <td>0,00 Hz</td> </tr> <tr> <td>U:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>V:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>W:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> </table>	NETZ:	0,00 Hz	U:	0,0 V    0,0 A	V:	0,0 V    0,0 A	W:	0,0 V    0,0 A	<p>NETZFREQ: Echtzeit-Netzfrequenz.</p> <p>U: Netz Phase U Echtzeit-Spannung.    CT Echtzeit-Strom</p> <p>V: Netz Phase V Echtzeit-Spannung.    CT Echtzeit-Strom</p> <p>W: Netz Phase W Echtzeit-Spannung.    CT Echtzeit-Strom</p> <p>CT: Stromsensor Zubehör</p>
NETZ:	0,00 Hz								
U:	0,0 V    0,0 A								
V:	0,0 V    0,0 A								
W:	0,0 V    0,0 A								

### 8.1.14 INV

Anzeige	Beschreibung										
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Wechselrichter:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0,00 Hz</td> </tr> <tr> <td>U:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>V:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>W:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> </table>	Wechselrichter:		0,00 Hz		U:	0,0 V    0,0 A	V:	0,0 V    0,0 A	W:	0,0 V    0,0 A	<p>Wechselrichter Frequenz: Echtzeit-Netzfrequenz.</p> <p>U: Wechselrichter Phase U Echtzeit-Spannung.    Wechselrichter Phase U Echtzeit-Strom.</p> <p>V: Wechselrichter Phase V Echtzeit-Spannung.    Wechselrichter Phase V Echtzeit-Strom.</p> <p>W: Wechselrichter Phase W Echtzeit-Spannung.    Wechselrichter Phase W Echtzeit-Strom.</p>
Wechselrichter:											
0,00 Hz											
U:	0,0 V    0,0 A										
V:	0,0 V    0,0 A										
W:	0,0 V    0,0 A										

### 8.1.15 LAST

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">LAST:</td> </tr> <tr> <td>U:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>V:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> <tr> <td>W:</td> <td>0,0 V    0,0 A</td> </tr> </table>	LAST:		U:	0,0 V    0,0 A	V:	0,0 V    0,0 A	W:	0,0 V    0,0 A	<p>BACKUP/EPS/LAST.</p> <p>U: Last Phase U Echtzeit-Spannung.    Last Phase U Echtzeit-Strom.</p> <p>V: Last Phase V Echtzeit-Spannung.    Last Phase V Echtzeit-Strom.</p> <p>W: Last Phase W Echtzeit-Spannung.    Last Phase W Echtzeit-Strom.</p>
LAST:									
U:	0,0 V    0,0 A								
V:	0,0 V    0,0 A								
W:	0,0 V    0,0 A								

### 8.1.16 WECHSELRICHTER LEISTUNG

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">LEISTUNG</td> </tr> <tr> <td>INV U:</td> <td>0,0 W</td> </tr> <tr> <td>INV V:</td> <td>0,0 W</td> </tr> <tr> <td>INV W:</td> <td>0,0 W</td> </tr> </table>	LEISTUNG		INV U:	0,0 W	INV V:	0,0 W	INV W:	0,0 W	<p>Wechselrichter: Wechselrichter Phase U Leistung.</p> <p>Wechselrichter: Wechselrichter Phase V Leistung.</p> <p>Wechselrichter: Wechselrichter Phase W Leistung.</p>
LEISTUNG									
INV U:	0,0 W								
INV V:	0,0 W								
INV W:	0,0 W								

### 8.1.17 NETZLEISTUNG

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">LEISTUNG</td> </tr> <tr> <td>NETZ U:</td> <td>0,0 W</td> </tr> <tr> <td>NETZ V:</td> <td>0,0 W</td> </tr> <tr> <td>NETZ W:</td> <td>0,0W</td> </tr> </table>	LEISTUNG		NETZ U:	0,0 W	NETZ V:	0,0 W	NETZ W:	0,0W	<p>Der CT-Pfeil zeigt auf das Stromnetz. Die Entladung vom Wechselrichter zum Netz ist „+“ und die Gegenrichtung ist „-“.</p> <p>NETZ: NETZ Phase U Leistung.</p> <p>NETZ: NETZ Phase V Leistung.</p> <p>NETZ: NETZ Phase W Leistung.</p>
LEISTUNG									
NETZ U:	0,0 W								
NETZ V:	0,0 W								
NETZ W:	0,0W								

### 8.1.18 LASTLEISTUNG PROZENT

Anzeige	Beschreibung										
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">LASTLEISTUNG</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROZENT</td> </tr> <tr> <td>U:</td> <td>0 W 0 %</td> </tr> <tr> <td>V:</td> <td>0 W 0 %</td> </tr> <tr> <td>W:</td> <td>0 W 0 %</td> </tr> </table>	LASTLEISTUNG		PROZENT		U:	0 W 0 %	V:	0 W 0 %	W:	0 W 0 %	<p>U: Last Phase U Prozentsatz der Leistung.</p> <p>V: Last Phase V Prozentsatz der Leistung.</p> <p>W: Last Phase W Prozentsatz der Leistung.</p>
LASTLEISTUNG											
PROZENT											
U:	0 W 0 %										
V:	0 W 0 %										
W:	0 W 0 %										

### 8.1.19 LEISTUNG

Anzeige	Beschreibung						
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">LEISTUNG</td> </tr> <tr> <td>PV:</td> <td>0W</td> </tr> <tr> <td>BAT:</td> <td>0W</td> </tr> </table>	LEISTUNG		PV:	0W	BAT:	0W	<p>PV: PV-Leistung.</p> <p>BAT: Batterieleistung.</p>
LEISTUNG							
PV:	0W						
BAT:	0W						

### 8.1.20 Temperatur

Anzeige	Beschreibung								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TEMPERATUR</td> </tr> <tr> <td>INV:</td> <td>0 °C</td> </tr> <tr> <td>DCDC:</td> <td>0 °C</td> </tr> <tr> <td>INNEN:</td> <td>0 °C</td> </tr> </table>	TEMPERATUR		INV:	0 °C	DCDC:	0 °C	INNEN:	0 °C	<p>INV: DC/AC Temperatur.</p> <p>DCDC: DC/DC Temperatur.</p> <p>INNEN: Interne Temperatur.</p>
TEMPERATUR									
INV:	0 °C								
DCDC:	0 °C								
INNEN:	0 °C								

### 8.1.21 Status

Anzeige	Beschreibung
STATUS SYS: STANDBY INV: STANDBY DCDC: STANDBY	<p>Systemdaten: Anzeige der vollständigen Statusdaten des Wechselrichters, einschließlich: Initialisierung, Standby, PV-Netzanschluss, Netzanschluss der Batterie, Hybrid-Stromversorgung, Störung, Wartung, Selbsttest, Netzunabhängig, Wechselrichter an PFC, Laden aktivieren, Entladen aktivieren, Zwangsladung aktivieren usw.</p> <p>Wechselrichter: Anzeige der Statusdaten des Wechselrichters.</p> <p>DCDC: Anzeige der Daten zum Lade- und Entladestatus</p>

## 8.2 Einstellungen

### 8.2.1 Status

Anzeige	Beschreibung
BENUTZER → 1: EINRICHTUNG 2: ABFRAGE 3: STATISTIK	<p>EINRICHTUNG: Drücken Sie die Eingabetaste, um die Benutzereinstellungen aufzurufen.</p> <p>ABFRAGE: Abfrage von Wechselrichtermodell, Seriennummer, Softwareversion.</p> <p>STATISTIK: Zeigt die Betriebsstatistik des Wechselrichters an.</p>

### 8.2.2 Passwort einstellen

Anzeige	Beschreibung
PASSWORT EINGABE: XXXXX	<p>Geben Sie das für die Einstellung erforderliche Passwort ein. Das Standard-Passwort lautet „00000“.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts oder Abwärts, um den Wert zu ändern, drücken Sie die Eingabetaste, um den Cursor vorwärts zu bewegen und drücken Sie Esc, um den Cursor rückwärts zu bewegen.</p>



## 8.2.3 Einrichtung

Anzeige	Beschreibung
SETUP → 1: SYS EINSTELLUNG 2: BAT EINSTELLUNG 3: NETZ STD 4: BETRIEBSEINSTELLUNG 5: 485 ADRESSE 6: BAUDRATE 7: SPRACHE 8: HINTERLEUCHTUNG 9: DATUM/ZEIT 10: AUFZEICHN LÖSCHEN 11: PASSWORT 12: WARTUNG 13: RESET	<p>Dieses Menü wird für verschiedene Datenabfragen verwendet.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechende Auswahl zu treffen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das Menü zurückzukehren. (Siehe 8.2.1).</p> <p>Es gibt insgesamt 13 Optionen.</p>

## 8.2.4 Systemeinstellungen

### 8.2.4.0 Systemeinstellungen

Anzeige	Beschreibung
SYS EINSTELLUNG → 1: BETRIEBSMODUS 2: EPS AKTIVIEREN 3: BATTERIE WECKEN 4: FERNBEDIENUNG 5: STARTVERZÖGERUNG 6: PV-EINGANG 7: Rücklaufsperr	<p>Über dieses Menü können Sie auf Systemdaten zugreifen.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu öffnen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü zu öffnen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das Einstellungs Menü zurückzukehren.</p> <p>Es gibt insgesamt 7 Optionen.</p>

### 8.2.4.1 Betriebsmodus

Anzeige	Beschreibung
BETRIEBSMODUS → 1: EIGENVERBRAUCH 2: SPITZENLAST 3: BATTERIEPRIORITÄT	<p>Über dieses Menü können Sie den Betriebsmodus wählen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das Einstellungs Menü zurückzukehren. (Siehe 3.2)</p>

### 8.2.4.1.1 Betriebszeit Spitzenlast

Anzeige	Beschreibung
BETRIEBSMODUS 1: EIGENVERBRAUCH → 2: SPITZENLAST 3: BATTERIEPRIORITÄT	<p>Über dieses Menü können Sie den Betriebsmodus wählen. Drücken Sie Esc, um in das Einstellungs Menü zurückzukehren. (Siehe 3.2).</p> <p>Wenn Sie den Spitzenlastmodus wählen, müssen Sie auch die Lade- und Entladezeit einstellen.</p>
BETRIEBSZEIT → 1: ZEIT 1 2: ZEIT 2 3: ZEIT 3	<p>Drei Lade- und Entladezeiten sind zulässig.</p> <p>Achten Sie beim Einstellen der Zeit darauf, dass die Zeit des Wechselrichters mit der Ortszeit übereinstimmt.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das nächste Menü aufzurufen.</p>
LADEN START1 00:00 LADEN ENDE1 00:02 ENTLADEN START1 00:03 ENTLADEN ENDE1 23:59	<p>Dieser Parameter wird für einen Tag eingestellt. Wenn sich die angegebenen Zeiten widersprechen, wird die erste Zeit als Hauptzeit verwendet. Wenn sich die drei Zeitbereiche nicht widersprechen, werden die drei Zeitbereiche nacheinander ausgeführt.</p> <p>Über dieses Menü können Sie den Zeitpunkt der Spitzenlastverschiebung einstellen.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu verschieben.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü zu öffnen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das Betriebsmenü zurückzukehren.</p>

### 8.2.4.2 EPS aktivieren

Anzeige	Beschreibung
EPS AKTIVIEREN 1 :DEAKTIVIEREN → 2: AKTIVIEREN	<p>Wenn das Netz und die PV-Anlage ausgeschaltet sind, aktivieren Sie die Batterie, um die Last mit Strom zu versorgen, die Standardoption ist aktiviert.</p>

### 8.2.4.3 Batterie wecken

Anzeige	Beschreibung
WECKEN AKTIVIEREN → 1: DEAKTIVIEREN 2: AKTIVIEREN	<p>Wenn die Batterie schwach ist und das Batterierelais getrennt wurde, sendet der Wechselrichter Anweisungen durch das BMS an das Batterierelais, und der Wechselrichter lädt.</p> <p>Die Standardoption ist deaktiviert. (Teilweise Unterstützung von Lithium-Batterien)</p> <p>Wenn Sie diese Funktion nutzen möchten, wenden Sie sich bitte an die vom Händler unterstützte Batteriemarke. Verwenden Sie diese Funktion nur, wenn die Batterie zu schwach ist.</p>

#### 8.2.4.4 FERNBEDIENUNG

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           FERNBEDIENUNG            → 1: DEAKTIVIEREN            2: AKTIVIEREN         </div>	Reserviert

#### 8.2.4.5 STARTVERZÖGERUNG

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           STARTVERZÖGERUNG            EINGABE: 60            EINHEIT: SEK         </div>	Reserviert

#### 8.2.4.6 PV EINGANGSMODUS

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           EINGANGSMODUS            → 1. UNABHÄNGIG            2. PARALLEL            3.CV         </div>	<p>Einstellung des PV-Eingangsmodus.</p> <p>UNABHÄNGIG: Standardeinstellungen</p> <p>PARALLEL: Diese Funktion ist nur für Testzwecke gedacht, nicht für den Kundengebrauch.</p> <p>CV: Diese Funktion ist nur für Testzwecke gedacht, nicht für den Kundengebrauch.</p> <p>Die werkseitige Voreinstellung ist Unabhängig. Wenn der Paralleleingang auf den Modus Unabhängig eingestellt ist, ist die PV-Leistung unausgewogen.</p>

#### 8.2.4.7 Rücklaufsperr

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Rücklaufsperr            1. DEAKTIVIEREN            → 2. AKTIVIEREN         </div>	<p>Rücklaufsperr: Legt fest, dass der Wechselrichter keinen Strom in das Netz einspeisen darf.</p> <p>Die Standardeinstellung ist Deaktivieren.</p>

## 8.2.5 BATTERIEEINSTELLUNG

### 8.2.5.0 BATTERIEEINSTELLUNG

Anzeige	Beschreibung
BATTERIEEINSTELLUNG → 1. BATTERIETYP 2. ENTLADEN TIEF 3. LADESTROM 4. BATTERIE-KOMMUNIKATIO N	<p>Dieses Menü dient zur Auswahl der Batterieparameter.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü zu öffnen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das Einstellungs Menü zurückzukehren.</p>

### 8.2.5.1 BATTERIETYP

Anzeige	Beschreibung
BATTERIETYP 1. DC-QUELLE → 2. BLEI 3. LITHIUM	<p>Dieses Menü dient zur Auswahl des Batterietyps.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.</p> <p>Wählen Sie die BLEI, um das Menü BLEI aufzurufen.</p> <p>Stellen Sie 1 ein, um die Einstellung zu testen und zu deaktivieren.</p>

#### 8.2.5.1.1 Parameter Bleibatterie

Anzeige	Beschreibung
BLEI → 1. LADESPANNUNG 2. BATTERIE ENDSPANNUNG 3. BATTERIE OVP 4. BATTERIE CAP	<p>Dieses Menü dient zur Auswahl der BLEI-Batterieparameter.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü zu öffnen.</p> <p>1. Ladespannung            2. Batterie Endspannung            3. Batterie Überspannung</p> <p>Über dieses Menü stellen Sie die Ladespannung der Bleibatterie ein. (Der Eingangswert reicht von 135 bis 600).</p>
LADESPANNUNG EINGANG: 135,0 EINHEIT: V	

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           BAT ENDSPANNUNG            EINGANG: 108,0            EINHEIT: V         </div>	<p>Dieses Menü dient zur Einstellung der Entladespannung der Bleibatterie. (Der Eingangswert reicht von 108 bis 600).            Entladeschlussspannung, wie vom Batteriehersteller empfohlen.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           BAT OVP            EINGANG: 141,0            EINHEIT: V         </div>	<p>Dieses Menü dient zur Einstellung der Ladeschutzspannung der Bleibatterie. (Der Eingangswert reicht von 141 bis 600).            Ladeschutzspannung, wie vom Batteriehersteller empfohlen.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           BAT CAP            EINGANG: 0450            EINHEIT: AH         </div>	<p>Über dieses Menü können Sie die Kapazität der Bleibatterie einstellen. Sie steht im Zusammenhang mit der Eingangsleistung (Der Eingangswert reicht von 50 bis 1000).            Die Einstellung der Batteriekapazität wirkt sich auf den maximalen Ladestrom aus. Wenn Sie z. B. 100 Ah einstellen, beträgt der maximale Ladestrom <math>100 \text{ A} \times 0,2 = 20 \text{ A}</math>.</p>

### 8.2.5.2 Batteriekommunikation

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           BAT-COMM            1. RS485            → 2. CAN         </div>	<p>Über dieses Menü können Sie den BMS-Typ für die Batteriekommunikation wählen.            Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.            Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.            Die Standardoption ist CAN.</p>

### 8.2.6 Netzstandard

#### 8.2.6.1 Netzstandard

Anzeige	Beschreibung														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           NETZ STD            1. AU            2. AU-W            3. NZ            4. UK            5. VDE            6. KR            7. PHI            8. CN            → 9. US-CA            10. JP            11. CUSTOM         </div>	<p>Dieses Menü dient zur Auswahl des Netzstandards.            Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.            Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1: AU (Australien):</td> <td style="width: 50%;">240 V/415 V/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>2: AU-W (Westaustralien):</td> <td>240 V/415 V/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>3: NZ Neuseeland:</td> <td>240 V/415 V/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>4: UK Großbritannien</td> <td>230 V/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>5: PK</td> <td>230 V/50 Hz</td> </tr> <tr> <td>6: KR-Korea:</td> <td>220 V/380 V/60 Hz</td> </tr> <tr> <td>7: PHI Philippinen:</td> <td>110 V/220 V/60 Hz</td> </tr> </table>	1: AU (Australien):	240 V/415 V/50 Hz	2: AU-W (Westaustralien):	240 V/415 V/50 Hz	3: NZ Neuseeland:	240 V/415 V/50 Hz	4: UK Großbritannien	230 V/50 Hz	5: PK	230 V/50 Hz	6: KR-Korea:	220 V/380 V/60 Hz	7: PHI Philippinen:	110 V/220 V/60 Hz
1: AU (Australien):	240 V/415 V/50 Hz														
2: AU-W (Westaustralien):	240 V/415 V/50 Hz														
3: NZ Neuseeland:	240 V/415 V/50 Hz														
4: UK Großbritannien	230 V/50 Hz														
5: PK	230 V/50 Hz														
6: KR-Korea:	220 V/380 V/60 Hz														
7: PHI Philippinen:	110 V/220 V/60 Hz														

8: CN China:	220 V/380 V/50 Hz
9: US-CA Amerika:	120 V/240 V 208 V/240 V/60 Hz
10: THAILAND	220/380 V/50 Hz
11: ZA	230/50 Hz
12: CUSTOM	Benutzerdefiniert
13: POL	230 V/380 V/50 Hz
14: EN50549	217 V/220 V/240 V 380 V/400 V 50 Hz/60 Hz
15: VDE4105 Deutschland:	230 V/380 V/50 Hz
Wenn das verwendete Land nicht zu den oben genannten Optionen gehört, wenden Sie sich an Ihren Händler.	

## 8.2.7 BETRIEBSEINSTELLUNGEN

### 8.2.7.0 BETRIEBSEINSTELLUNGEN

Anzeige	Beschreibung
BETRIEBSEINSTELLUNG 1. BLINDLEISTUNGSMODUS → 2. NETZLEISTUNG 3. ENTLADELEISTUNG 4. PV-LEISTUNG 5. V/AC-MIN 6. V/AC-MAX 7. F/AC-MIN 8. F/AC-MAX 9. WIRKLEISTUNG	<p>Über dieses Menü können Sie die Betriebseinstellungen wählen.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.</p> <p>Werkseitige Standardeinstellungen. Für Änderungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.</p>

### 8.2.7.1 BLINDLEISTUNGSMODUS

Anzeige	Beschreibung
BETRIEBSEINSTELLUNG → 1. BLINDLEISTUNGSMODUS 2. NUTZLEISTUNG 3. ENTLADELEISTUNG	<p>Dieses Menü wird verwendet, um den Blindleistungsmodus zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um das ausgewählte Menü aufzurufen.</p>
BLINDLEISTUNGSMODUS → 1. LEISTUNGSFAKTOR 2. BLINDLEISTUNG 3. QU-WELLE 4. QP-WELLE	
LEISTUNGSFAKTOR EINGANG: C1.00	<p>Der Eingangswert muss zwischen L0,80 und L0,99 oder C0,8 und C1,00 liegen.</p>

BLINDLEISTUNG EINGANG: +00%	Der Eingangswert muss zwischen -60 % und +60 % liegen, was je nach Standard variiert.
--------------------------------	---

#### 8.2.7.2 NETZLEISTUNG

Anzeige	Beschreibung
NETZ PROZENT EINGANG: 100%	Der Eingangswert ist die Leistung in Prozent des Netzes.

#### 8.2.7.3 ENTLADELEISTUNG

Anzeige	Beschreibung
ENTLADUNG PROZENT EINGANG: 100%	Der Eingangswert ist die Leistung in Prozent der Batterieentladung.

#### 8.2.7.4 PV-LEISTUNG

Anzeige	Beschreibung
PV PROZENT EINGANG: 100%	Der Eingangswert ist die Leistung in Prozent der PV-Anlage.

#### 8.2.7.5 V/AC-MIN

Anzeige	Beschreibung
NETZSPANNUNG NIEDRIG EINGANG: 150 EINHEIT: V	Der Eingangswert der niedrigen Netzspannung.  (Dies gilt nur, wenn der Netzstandard „benutzerdefiniert“ ist)

#### 8.2.7.6 V/AC MAX

Anzeige	Beschreibung
NETZSPANNUNG HOCH EINGANG: 280 EINHEIT: V	Der Eingangswert der Netzspannung ist hoch.  (Dieser Wert ist nur gültig, wenn der Netzstandard „benutzerdefiniert“ ist)

### 8.2.7.7 F/AC MIN

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           NETZ FREQ NIEDRIG            EINGANG: 57,0            EINHEIT: Hz         </div>	Der Eingangswert für die Netzfrequenz ist niedrig (Dieser Wert ist nur gültig, wenn der Netzstandard „benutzerdefiniert“ ist)

### 8.2.7.8 F/AC MAX.

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           NETZ FREQ HOCH            EINGANG: 63,0            EINHEIT: Hz         </div>	Der Eingangswert für die Netzfrequenz ist hoch. (Dieser Wert ist nur gültig, wenn der Netzstandard „benutzerdefiniert“ ist)

### 8.2.7.9 WIRKSTROM

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           WIRKSTROM            1. LEISTUNG SPANNUNG RES            → 2. LEISTUNG FREQ RES            3. PFC SPANNUNG RES            4. PFC FREQ RES            5. Reserviert1            6. Reserviert2            7. Reserviert3            8. Reserviert4         </div>	Benutzerdefinierte Funktion, Standardeinstellung ist erlaubt, muss nicht eingestellt werden, Kunden müssen sich an den Vertriebshändler wenden.

### 8.2.8 485 Adresse

#### 8.2.8.0 485 Adresse

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           485 ADRESSE            EINGABE: 1         </div>	Dieses Menü wird zur Auswahl der 485-Adresse verwendet.

### 8.2.9 RS485 BAUDRATE

#### 8.2.9.0 BAUDRATE

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           AUSWAHL            → 1. 2400 bps            2. 4800 bps            3. 9600 bps         </div>	Dieses Menü dient zur Auswahl der Baudrate.

### 8.2.10 SPRACHE



## 8.2.10.0 SPRACHE

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">SPRACHE 1. Chinesisch → 2. Englisch</div>	Über dieses Menü können Sie die Sprache auswählen.

## 8.2.11 HINTERLEUCHTUNG

### 8.2.11.0 HINTERLEUCHTUNG

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">LICHT ZEIT EINGANG: 20 EINHEIT: SEK</div>	In diesem Menü können Sie die Beleuchtungszeit des Displays einstellen.

## 8.2.12 DATUM/ZEIT

### 8.2.12.0 DATUM/ZEIT

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">DATUM/ZEIT DATUM: 2021-12-25 ZEIT: 22:30:00 WOCHENTAG: Samstag</div>	Über dieses Menü können Sie das Datum und die Zeit einstellen.

## 8.2.13 VERLAUF LÖSCHEN

### 8.2.13.0 Verlauf löschen

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">AUFZEICHN LÖSCHEN → 1. ABBRECHEN 2. BESTÄTIGEN</div>	Über dieses Menü können Sie den Verlauf der Vorgänge löschen.

## 8.2.14 PASSWORT

### 8.2.14.0 PASSWORT

Anzeige	Beschreibung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PASSWORT ALT: XXXXX NEU: XXXXX BESTÄTIGEN: XXXXX</div>	Dieses Menü wird verwendet, um das Passwort festzulegen.

## 8.2.15 WARTUNG

### 8.2.15.0 WARTUNG

Anzeige	Beschreibung
PASSWORT EINGABE: XXXXX	Reserviert

## 8.2.16 RESET

### 8.2.16.0 ZURÜCKSETZEN

Anzeige	Beschreibung
ZURÜCKSETZEN → 1. ABBRECHEN 2. BESTÄTIGEN	Dieses Menü wird zum Zurücksetzen des Wechselrichters verwendet.

## 8.3 ABFRAGEN

### 8.3.0 ABFRAGEN

Anzeige	Beschreibung
ABFRAGEN → 1. WECHSELRICHTERMODUL 2. MODUL SN 3. FIRMWARE 4. AUFZEICHNUNG 5. DIAGNOSE	<p>Drücken Sie die Pfeiltasten Aufwärts/Abwärts, um die entsprechenden Optionen zu wählen.</p> <p>Drücken Sie die Eingabetaste, um zum ausgewählten Menü zu springen.</p> <p>Drücken Sie Esc, um in das vorherige Menü zurückzukehren.</p>

### 8.3.1 WECHSELRICHTERMODUL

Anzeige	Beschreibung
MODELL 12K	Dieses Menü zeigt das Wechselrichtermodell an.

### 8.3.2 MODUL SN

Anzeige	Beschreibung
S/N ID: XXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXX SN: FXXXXXXXXXXXX	Diese Schnittstelle zeigt die SN des Moduls an.

### 8.3.3 FIRMWARE

Anzeige	Beschreibung
FIRMWARE ARM: V1.XX.XX DSP: V1.XX.XX	Dieses Menü zeigt die Softwareversion an.

### 8.3.4 LAUFENDE AUFZEICHNUNGEN

Anzeige	Beschreibung
REC (01) 02: Batterie getrennt AUFWÄRTS: 12-25 23:00 ABWÄRTS:	Dieses Menü zeigt die laufenden Aufzeichnungen an.

### 8.3.5 DIAGNOSE

Anzeige	Beschreibung
DIAGNOSE 000000 000000 000000 000000 000000 000000	Werksintern

## 8.4 STATISTIK

### 8.4.0 STATISTIK

Anzeige	Beschreibung
STATISTIK → 1. ZEIT STATISTIK 2. ANSCHLUSSZEITEN 3. SPITZENLEISTUNG 4. E-BIS HEUTE 5. E-MONAT 6. E-JAHR 7. E-GESAMT	Dieses Menü zeigt die Betriebsstatistik des Wechselrichters an. 1. Wechselrichter Betriebs- und Netzanschlusszeit-Statistik. 2. Statistik der Wechselrichter-Netzanschlusszeiten. 3. Zeigt die Leistungsspitze im Verlauf und für den Tag an. 4. Zeigt die Statistik für den Tag an (kWh). 5. Zeigt die Statistik für den Monat an (kWh). 6. Zeigt die Statistik für das Jahr an (kWh). 7. Zeigt die Statistik des Wechselrichters an (kWh).

Hinweis: 1. E-HEUTE/MONAT/JAHR/GESAMT → EINGANG → PV/NETZ (Verbrauch)/BAT ENTLAD (Batterieentladung) → AUSGANG → BAT LAD (Batterieladung)/NETZ (Erzeugung)/VERBRAUCH (Lastverbrauch)  
 2. Wenn der Wechselrichter an diesem Tag vor 24:00 Uhr abgeschaltet wird, wird die Tagesstatistik nicht gespeichert.

## 9. Fehlerdiagnose und Lösungen

Wenn Sie auf die folgenden Probleme stoßen, lesen Sie bitte die nachstehenden Lösungen und wenden Sie sich an den örtlichen Händler, wenn das Problem nicht gelöst werden kann. In der folgenden Tabelle finden Sie einige der grundlegenden Probleme, die während des Betriebs auftreten können, sowie die entsprechenden grundlegenden Lösungen.

Tabelle zur Fehlerdiagnose

Anzeige	Code	Erklärung	Lösungsvorschlag
EntladÜberStrom	00	Batterieentladung Überstrom. Wenn die Batterie geladen wird, ist die Last zu groß.	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Sie brauchen nichts zu tun. Warten Sie eine Minute, bis der Wechselrichter neu gestartet ist.</li> <li>(2) Überprüfen Sie, ob die Last mit den Spezifikationen übereinstimmt.</li> <li>(3) Trennen Sie die gesamte Stromversorgung und schalten Sie den Wechselrichter aus; trennen Sie die Last und schließen Sie den Wechselrichter wieder an, um ihn neu zu starten.</li> </ol>
Überlast	01	Die Leistung der Last ist größer als die andere Leistung (PV, BAT).	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Überprüfen Sie, ob die Last mit der maximalen Leistung des Wechselrichters übereinstimmt.</li> <li>(2) Trennen Sie die gesamte Stromversorgung und schalten Sie den Wechselrichter aus; trennen Sie die Last und schließen Sie den Wechselrichter an, um ihn neu zu starten; prüfen Sie dann, ob die Last einen Kurzschluss hat, wenn der Fehler behoben ist.</li> <li>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</li> </ol>
Batterie getrennt	02	Batterie getrennt. Batteriespannung nicht identifiziert	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Überprüfen Sie, ob die Batterie angeschlossen ist.</li> <li>(2) Überprüfen Sie, ob die Batterieverkabelung unterbrochen ist.</li> <li>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</li> </ol>
Bat UnterSpann	03	Die Batteriespannung liegt unter dem normalen Bereich.	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Überprüfen Sie die Systemeinstellungen. Falls ja, schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es neu.</li> <li>(2) Überprüfen Sie, ob das Netz</li> </ol>

			<p>ausgeschaltet ist. Wenn dies der Fall ist, warten Sie, bis das Netz wieder eingeschaltet wird, dann lädt der Wechselrichter automatisch auf.</p> <p>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</p>
Bat Niedrige Kapazität	04	Bat Niedrige Kapazität	(1) Die eingestellte Kapazität der Batterie ist zu niedrig (SOC <100 % - DOD).
Bat ÜberSpann	05	Die Batteriespannung ist höher als die maximale Spannung des Wechselrichters.	<p>(1) Überprüfen Sie die Systemeinstellungen. Falls ja, schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es neu.</p> <p>(2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</p>
Netz UnterSpann	06	Die Netzspannung ist anormal	<p>(1) Überprüfen Sie, ob die Netzspannung anormal ist.</p> <p>(2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.</p> <p>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</p>
Netz ÜberSpann	07		
Netz UnterFreq	08	Die Netzfrequenz ist anormal.	<p>(1) Überprüfen Sie, ob die Netzspannung anormal ist.</p> <p>(2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.</p> <p>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</p>
Netz ÜberFreq	09		
Gfci über	10	Gfci des Wechselrichters überschreitet die Norm.	<p>(1) Überprüfen Sie den PV-Strang auf direkte oder indirekte Erdungsprobleme.</p> <p>(2) Überprüfen Sie die Peripheriegeräte des Wechselrichters auf Fehlerströme.</p> <p>(3) Wenden Sie sich an den lokalen Wechselrichter-Kundendienst, wenn der Fehler nicht behoben werden kann.</p>
Bus UnterSpann	13	Die BUS-Spannung ist niedriger als normal.	<p>(1) Überprüfen Sie, ob der Eingangsmodus korrekt eingestellt ist.</p> <p>(2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.</p> <p>(3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.</p>
Bus ÜberSpann	14	Die BUS-Spannung liegt	(1) Überprüfen Sie, ob der Eingangsmodus

		über dem Maximalwert.	korrekt eingestellt ist. (2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.
Wechselrichter ÜberStrom	15	Der Wechselrichterstrom überschreitet den normalen Wert.	(1) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.
Lad Überstrom	16	Der Batterieladestrom übersteigt die maximale Spannung des Wechselrichters.	(1) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert.
Wechselrichter UnterSpann	18	Die Spannung des Wechselrichters ist anormal	(1) Überprüfen Sie, ob die Spannung des Wechselrichters anormal ist.
Wechselrichter ÜbrSpann	19		(2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Wechselrichter FreqAnor	20	Die Frequenz des Wechselrichters ist anormal	(1) Überprüfen Sie, ob die Frequenz des Wechselstroms anormal ist. (2) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (3) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
IGBT Temp hoch	21	Die Temperatur des Wechselrichters ist höher als der zulässige Wert	(1) Schalten Sie die gesamte Stromversorgung des Wechselrichters aus und warten Sie eine Stunde, dann schalten Sie den Wechselrichter wieder ein.
Bat ÜberTemp	23	Die Temperatur der Batterie ist höher als der zulässige Wert.	(1) Klemmen Sie die Batterie ab und schließen Sie sie nach einer Stunde wieder an.
Bat UnterTemp	24	Die Temperatur der Batterie ist niedriger als der zulässige Wert.	(1) Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur in der Nähe der Batterie, um zu sehen, ob sie den Spezifikationen entspricht.
BMS-KommAusfall	27	Die Kommunikation zwischen Lithiumbatterie und Wechselrichter ist gestört.	(1) Überprüfen Sie das Kabel, den Kristall und die Leitungsreihenfolge. (2) Überprüfen Sie den Batterieschalter.
Lüfter Störung	28	Lüfter Störung	(1) Überprüfen Sie, ob die Temperatur des Wechselrichters anormal ist. (2) Überprüfen Sie, ob der Lüfter

			ordnungsgemäß läuft (wenn Sie ihn sehen können).
Netz Phasenfehler	30	Die Phasenfolge des Stromnetzes ist falsch angeschlossen.	(1) Prüfen Sie die Verkabelung des Stromnetzes
Lichtbogenfehler	31	PV-Lichtbogenfehler	(1) Überprüfen Sie die Photovoltaikmodule und die PV-Leitung. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bus Soft Fehler	32	Der Wechselrichter ist möglicherweise beschädigt.	(1) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Wechselrichter Soft Fehler	33		
Bus Kurzschluss	34		
Wechselrichter Kurzschluss	35		
Lüfter Störung	36	Lüfter Störung.	(1) Überprüfen Sie, ob die Temperatur des Wechselrichters anormal ist. (2) Überprüfen Sie, ob der Lüfter ordnungsgemäß läuft (wenn Sie ihn sehen können).
PV ist niedrig	37	PV niedrige Isolationsimpedanz.	(1) Überprüfen Sie, ob die PE-Leitung mit dem Wechselrichter verbunden und an Erde angeschlossen ist. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Bus Relais Fehler	38	Der Wechselrichter könnte beschädigt sein.	(1) Starten Sie den Wechselrichter neu und warten Sie, bis er normal funktioniert. (2) Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die Fehlerwarnung weiterhin besteht.
Netz Relais Fehler	39		
EPS Fehler	40		
Gfci Fehler	41		
Selbsttest Fehler	44		
Systemfehler	45		
DC ÜberStrom	46		
DC ÜberSpann	47		

Hinweis: Wenn ein Fehler auftritt, der nicht in der Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

**HINWEIS:**

Das Urheberrecht an diesem Handbuch liegt beim Unternehmen. Unternehmen und Privatpersonen dürfen dieses Handbuch nicht kopieren, vervielfältigen, kürzen oder in irgendeiner Form weitergeben. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in diesem Dokument, einschließlich der Software, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Dokuments wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit des Inhalts zu gewährleisten, aber alle Aussagen, Informationen und Vorschläge in diesem Dokument stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie in irgendeiner Form dar. Wir behalten uns das Recht auf endgültige Auslegung vor.