

Inhaltsverzeichnis

1. Über das Handbuch	1
1.1 Gültigkeitsbereich	1
1.2 Zielgruppe	1
2. Sicherheit & Symbole	1
2.1 Sicherheitsvorkehrungen	1
2.2 Erklärungen zu den Symbolen	2
3. Einführung.	3
3.1 Grundlegende Instruktionen	3
3.2 Betriebsmodi	3
3.2.1 Selbstnutzung.	3
3.2.2 Nutzungszeit	4
3.2.3 Zuerst verkaufen.	6
3.2.4 Back-Up	6
4. Installation.	7
4.1 Pre-installation	7
4.1.1 Auspacken & Packliste	7
4.1.2 Produktübersicht	8
4.1.3 Montageort	9
4.2 Montage	11
4.3 Elektrischer Anschluss	12
4.3.1 Kommunikation.	13
4.3.1.1 Anpassungsschalter	13
4.3.1.2 BAT/Meter/CT	14
4.3.1.3 Anpassungsschalter.	18
4.3.1.4 WIFI/GPRS/LAN	19
4.3.1.5 BAT-CAN/NTC	19
4.3.1.6 DRM (Demand Response Mode)	21
4.3.3 Batterieanschluss	22
4.3.4 AC-Anschluss	23
4.3.5 Erdungsanschluss	26

5. Betrieb	27
5.1 Bedienfeld	27
5.2 Menü-Übersicht	28
5.3 Bedienfeld	28
5.3.1 Uhrzeit und Datum	29
5.3.2 Sicherheit	29
5.3.3 Lithium-Batterie	30
5.3.4 PV-Modus	30
5.3.5 Bleisäure	30
5.3.6 Energiemanagementsystem (EMS Param)	31
5.3.7 Nutzungszeit.	32
5.3.8 AC-Laden	32
5.3.9 Erzwungene Aufladung	33
5.3.10 Erzwungene Entladung.	33
5.3.11 Schutzparameter	34
5.3.12 Mehrere Maschinen parallel	34
5.3.13 Diesel Generator Setting (Diese1 Gen Param)	35
6. Strom ON/OFF	35
6.1 Strom ON	36
6.2 Strom OFF	36
6.3 Neustart	36
7. Wartung & Fehlerbehebung	36
7.1 Wartung	36
7.2 Fehlerbehebung	36
8. Spezifikationen	47

1. Über das Handbuch

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Handbuch enthält in erster Linie Produktinformationen und Richtlinien für die Installation, den Betrieb, die Wartung und die Behebung von Störungen.

Dieses Handbuch gilt für den Afore dreiphasigen Hybridwechselrichter.

AF3K-TH AF4K-TH AF5K-TH AF6K-TH AF8K-TH AF10K-TH
AF12K-TH AF15K-TH AF17K-TH AF20K-TH AF25K-TH AF30K-TH

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch immer griffbereit auf, um im Notfall eingreifen zu können.

1.2 Zielgruppe

Das Handbuch ist für qualifiziertes Personal bestimmt. Nur qualifiziertes Personal darf die in diesem Handbuch beschriebenen Aufgaben ausführen.







2. Sicherheit & Symbole

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

1. Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von einer Elektrofachkraft mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
2. Die PV-Module und der Wechselrichter müssen mit dem Boden verbunden sein.
3. Erst 5 Minuten nach dem Trennen der DC- und AC-Versorgung die Abdeckung des Wechselrichters berühren.
4. Achten Sie darauf, das Wechselrichtergehäuse nicht zu berühren, während es läuft, und halten Sie es von Materialien fern, die durch hohe Temperaturen beschädigt werden können.
5. Stellen Sie sicher, dass das gebrauchte Gerät und das Zubehör entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
6. Den Wechselrichter bei der Anlieferung nach oben stellen und vorsichtig behandeln. Auf Wasserdichtigkeit achten. Den Wechselrichter nicht direktem Wasser, Regen, Schnee oder Spritzwasser aussetzen.
7. Eine andere Verwendung oder Modifikation des Wechselrichters wird nicht empfohlen. Manipulationen am Wechselrichter oder eine Installation, die nicht in Übereinstimmung mit der entsprechenden Installationsanleitung durchgeführt wurde, können zum Erlöschen der Garantie führen.

2.2 Erklärungen zu den Symbolen

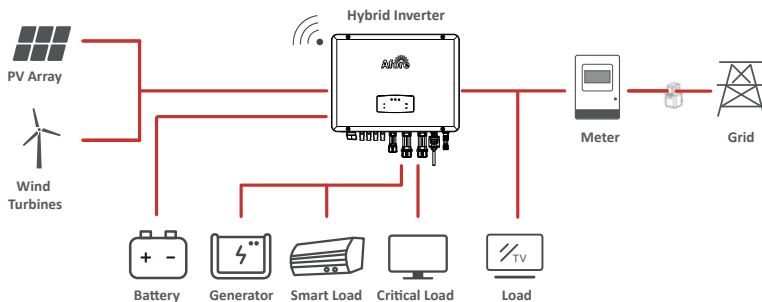
Die Wechselrichter der Marke Afore entsprechen in vollem Umfang den geltenden Sicherheitsnormen. Bei Installation, Betrieb und Wartung sind alle Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen zu lesen und zu beachten.

	<p>Gefahr eines Stromschlags. Im Wechselrichter liegen lebensgefährliche Gleich- und Wechselspannungen an. Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.</p>
	<p>Vorsicht vor heißen Oberflächen Das Gehäuse des Wechselrichters kann unangenehme Temperaturen von bis zu 60°C (140°F) erreichen, wenn der Wechselrichter mit hoher Leistung betrieben wird. Wechselrichtergehäuse während des Betriebs nicht berühren.</p>
	<p>Entladung der Restspannung Öffnen Sie die Abdeckung des Wechselrichters erst 5 Minuten nach dem Trennen der Gleich- und Wechselstromversorgung.</p>
	<p>Wichtige Hinweise Alle Anweisungen aufmerksam lesen. Nichtbeachtung kann zu Fehlfunktionen führen oder das Gerät beschädigen.</p>
	<p>Dieses Gerät darf nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.</p>
	<p>Vor der Wartung das Handbuch lesen.</p>

3. Einführung

3.1 Grundlegende Instruktion

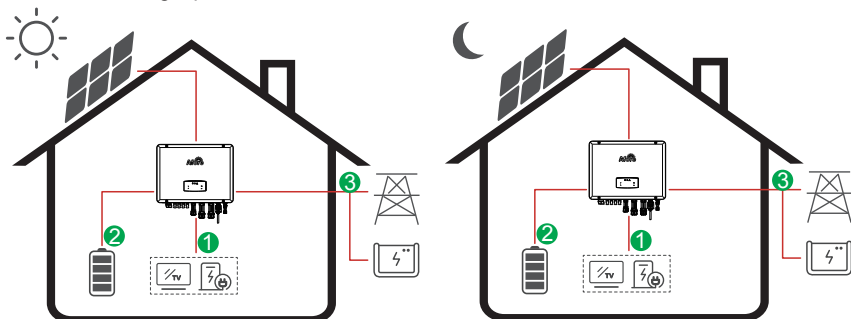
Um die Energieunabhängigkeit von Hausbesitzern zu erhöhen, wurden die dreiphasigen Hybridwechselrichter Afore AF-TH entwickelt. Das Energiemanagement basiert auf nutzungs- und bedarfsabhängigen Tarifstrukturen, die es ermöglichen, den Bezug von Energie aus dem öffentlichen Netz deutlich zu reduzieren und den Eigenverbrauch zu optimieren.



3.2 Betriebsmodi

3.2.1 Selbstnutzung

Die Eigenverbrauchsregelung ist für Regionen mit geringer Einspeisevergütung und hohen Strompreisen konzipiert. Zur Optimierung des Eigenverbrauchs wird die von der PV-Anlage erzeugte Energie genutzt. Die überschüssige Energie wird zum Laden der Batterien verwendet. Der verbleibende Überschuss wird ins Netz eingespeist.



Energiefluss:

PV → Laden → Batterie → Netz

 **Hinweis:** Fortgeschrittene Einstellungen

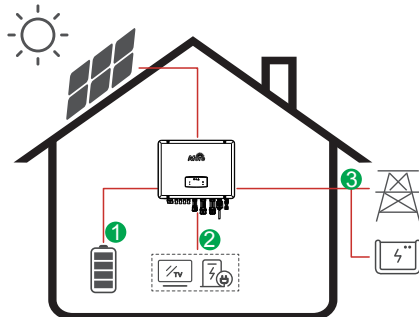
Bei Auswahl von 0 W im Menü P_Einspeisung speist der Wechselrichter keine Energie ins Netz ein, bei Auswahl von xx W im Menü P_Einspeisung speist der Wechselrichter die vom Benutzer eingestellte Energie ins Netz ein.

3.2.2 Nutzungszeit

Der Nutzungszeit-Modus ist eine Belohnung für Kunden, die ihren Teil zur Reduzierung der Nachfrage im Stromnetz beitragen, insbesondere während der Spitzenlastzeiten. Durch die Nutzung des größten Teils Ihres PV-Stroms zu Zeiten außerhalb der Spitzenlastzeiten können Sie Ihre monatliche Stromrechnung erheblich senken.

A. Ladeeinstellung

PV Lademodus

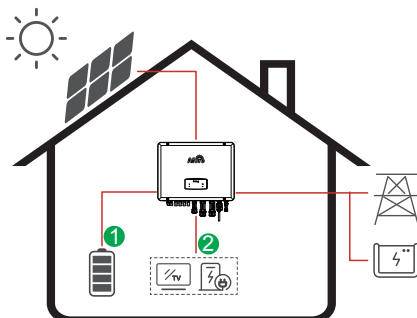


4 Zeiträume zum Aufladen einstellen.

Energiefluss:

PV → Batterie → Laden → Netz


AC-Lademodus



4 Zeiträume zum Aufladen einstellen.

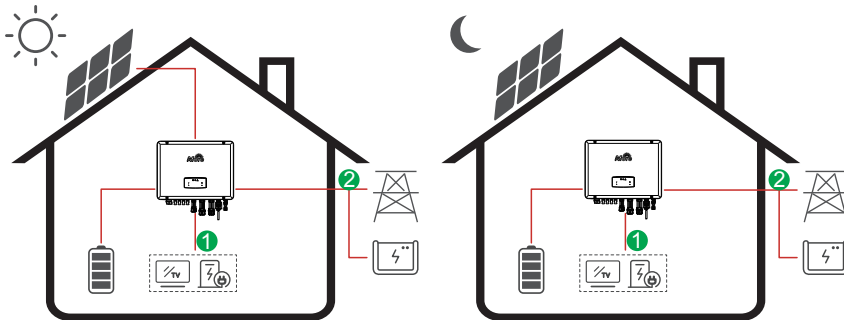
Energiefluss:

PV und Netz → Batterie → Laden

 **Hinweis:**
Nach Auswahl der AC-Ladung lädt die AC die Batterie auch dann, wenn die PV niedrig oder keine PV vorhanden ist.

B. Erzwungenes Laden

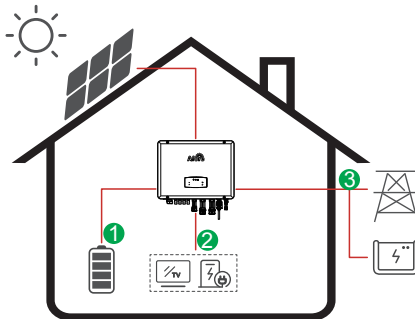
4 Zeiträume für die Entladung einstellen



Energiefluss: Batterie und PV → Laden → Netz

C. Verbotene Entladung

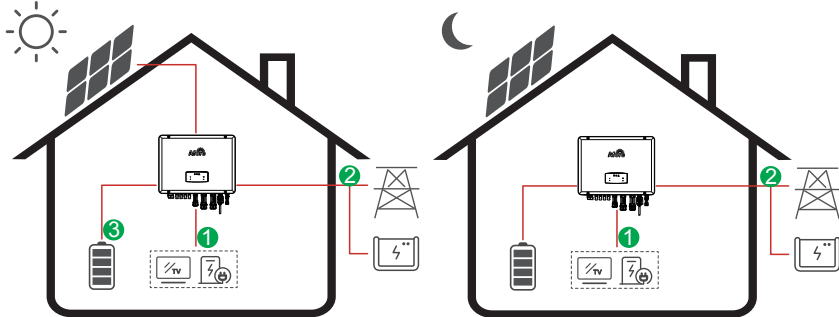
Wenn Sie 4 Entladungsperioden einstellen, wird der Akku zuerst geladen.



Energiefluss:
PV → Batterie → Laden →
Netz

3.2.3 Zuerst verkaufen

Der Modus "Zuerst verkaufen" ist für Regionen mit hohen Einspeisevergütungen geeignet.

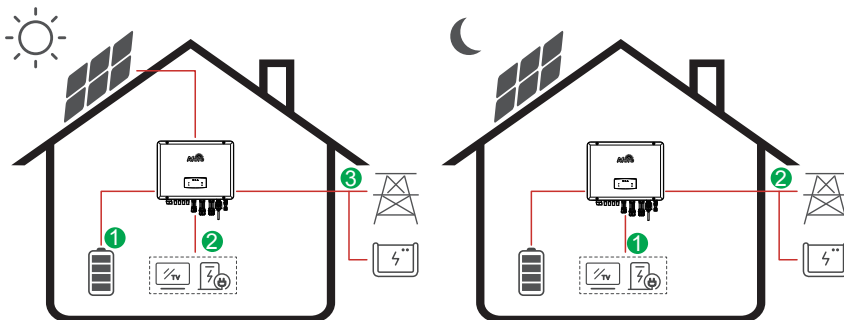


Energiefluss:

PV → Laden → Netz → Batterie

3.2.4 Back-Up

Bei Netzausfall schaltet das System automatisch in den Backup-Modus. Die Backup-Lasten können sowohl aus PV als auch aus Batterien gespeist werden.



Energiefluss: PV → Batterie → Laden → Netz

4. Installation

4.1 Pre-installation

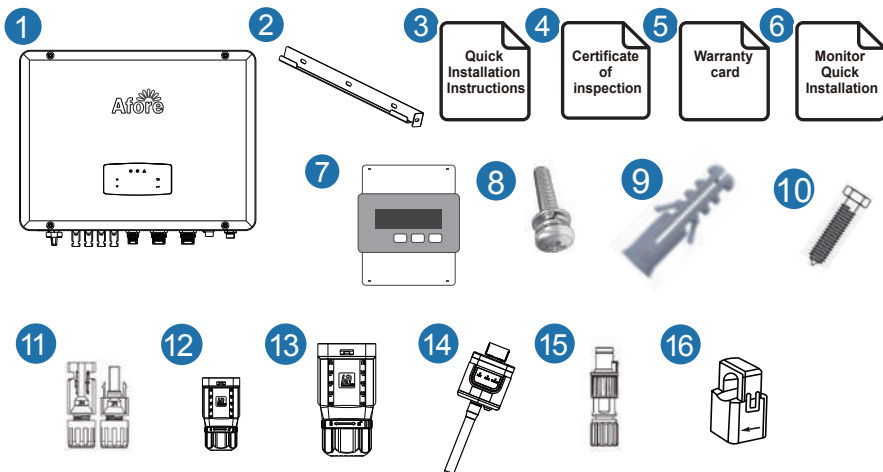
4.1.1 Auspacken & Packliste

Auspacken

Beim Empfang des Wechselrichters prüfen Sie bitte, ob Verpackung und Komponenten vollständig und unbeschädigt sind. Bei Schäden oder fehlenden Komponenten wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Händler.

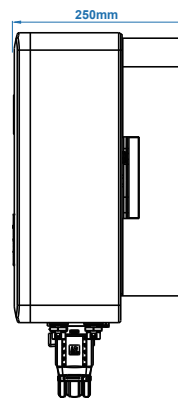
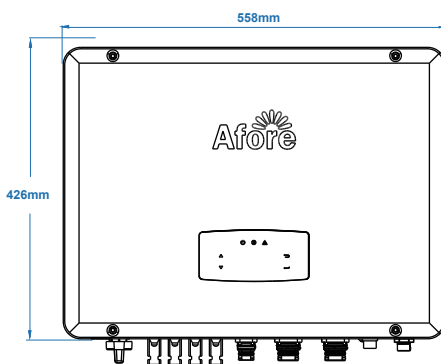
Packliste

Öffnen Sie das Paket und sehen Sie sich die Packliste unten an.

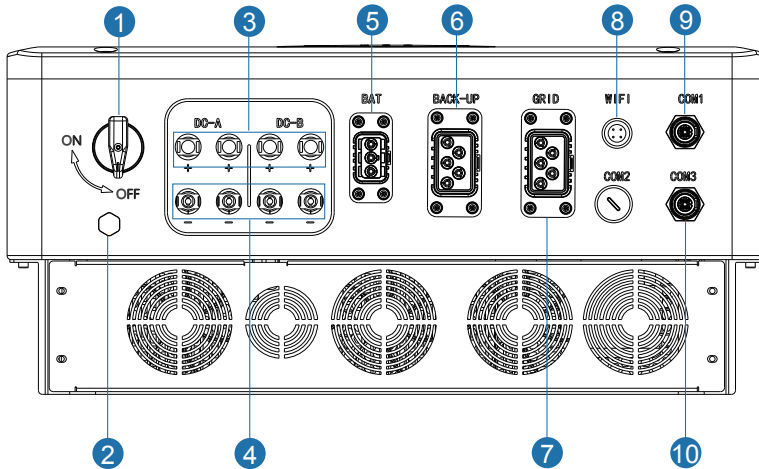


Nr.	Anz.	Artikel	Nr.	Anz.	Artikel
1	1	Hybrid Inverter	9	1	Expansion Tube
2	1	Wall Mounting Bracket	10	1	Bucket Screw
3	1	Quick Installation Instructions	11	2	Battery Terminals
4	1	Inspection Certificate	12	8	PV Terminals
5	1	Warranty Card	13	2	AC Terminals
6	1	Monitor Quick Installtion	14	1	Monitor Module
7	4	Smart Meter (Optional)	15	2	Zero-Injection Connector
8	1	Security Screw	16	3	CT (Optional)

4.1.2 Produktübersicht



Inverter Terminals



Nr.	Artikel	Nr.	Artikel
1	DC Switch	6	BACK UP
2	Waterproof Ventilating Valve	7	Grid Port
3	DC Connectors (+) For PV Strings	8	Wifi Port
4	DC Connectors (-) For PV Strings	9	Zero-Injection Port
5	Battery Port	10	Zero-Injection Port

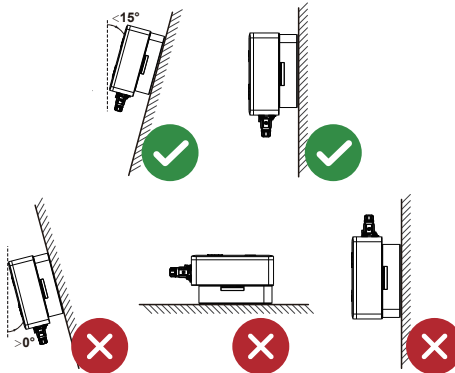
4.1.3 Montageort

Die Wechselrichter sind für die Installation im Innen- und Außenbereich (IP65) konzipiert. Wählen Sie den Montageort sorgfältig aus, um die Sicherheit, Leistung und Lebensdauer des Wechselrichters zu erhöhen:

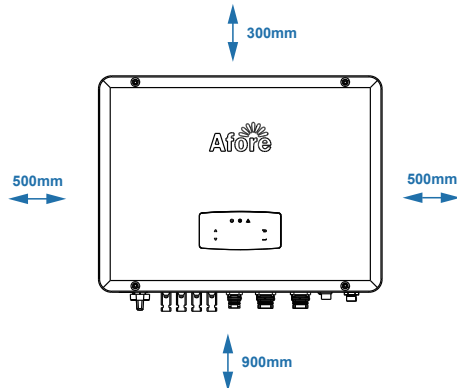
- Der Wechselrichter muss auf einer festen Unterlage installiert werden. Die Unterlage darf keine brennbaren oder korrosiven Materialien enthalten und muss für das Gewicht und die Abmessungen des Wechselrichters geeignet sein.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -25°C ~ 60°C (zwischen -13°F und 140°F) liegen.
- Der Wechselrichter sollte unter einem Schutzdach installiert werden. Den Wechselrichter nicht direkter Sonneneinstrahlung, Wasser, Regen, Schnee, Spritzwasser, Blitzen etc. aussetzen.



Die Montage des Wechselrichters sollte vertikal an der Wand oder in einer Ebene mit begrenztem Neigungswinkel sein. Siehe Abbildung unten.

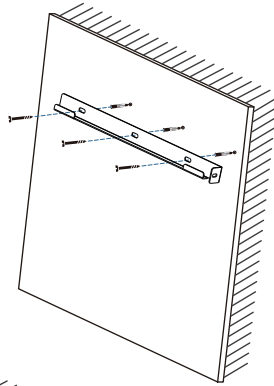
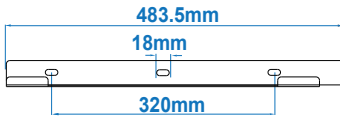


Um den Wechselrichter herum ausreichend Platz lassen, damit Wechselrichter, Anschlussstellen und Wartung leicht zugänglich sind.

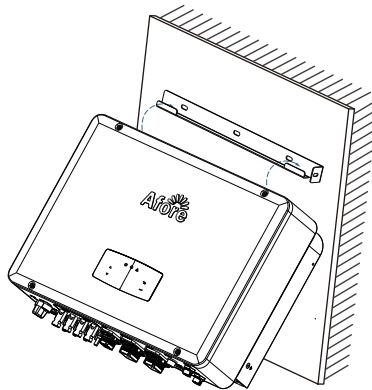


4.2 Montage

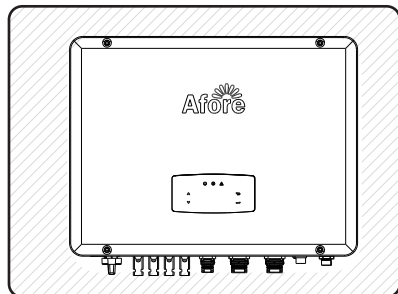
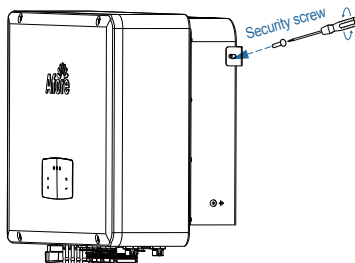
Step 1



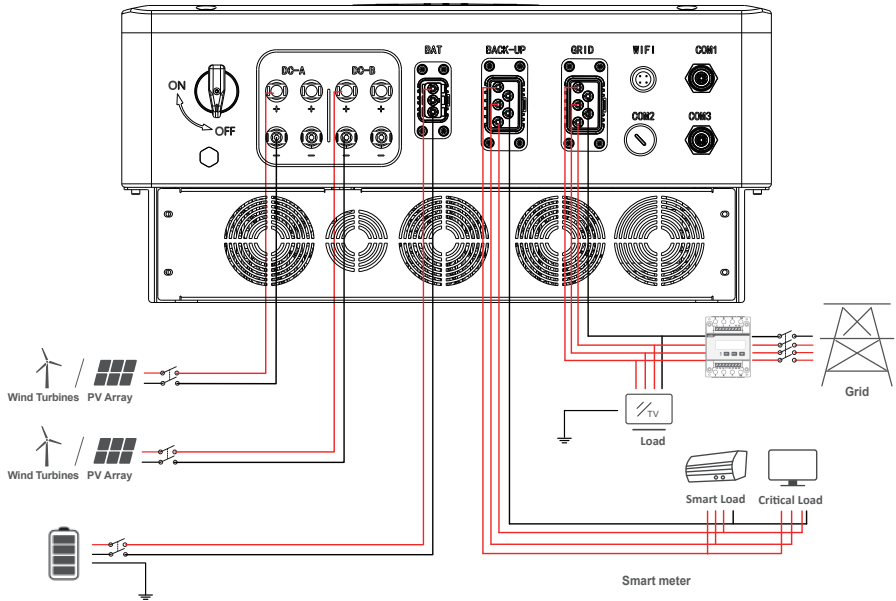
Step 2



Step 3



4.3 Elektrischer Anschluss



4.3.1 PV-Anschluss

Die Hybrid-Wechselrichter der AF-TH-Serie sind mit einem/zwei MPPT-Kanälen ausgestattet. Sie können an ein/zwei PV-Modulstränge angeschlossen werden. Vor dem Anschluss der PV-Module und Strings an den Wechselrichter ist sicherzustellen, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

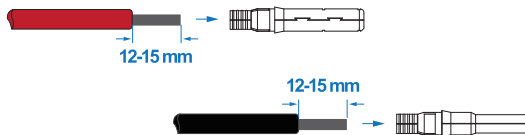
- Die Leerlaufspannung und der Kurzschlussstrom des PV-Strings dürfen den für den Wechselrichter zulässigen Bereich nicht überschreiten.
- Der Isolationswiderstand zwischen dem PV-String und der Erde muss größer als 300 k Ω sein.
- Die Polarität der PV-Strings ist richtig.
- DC-Steckverbinder aus dem Zubehör verwenden.
- Zwischen dem PV-String und dem Wechselrichter sollte ein Blitzschutz installiert werden.
- Während der Verkabelung alle PV-Trennschalter (DC) ausschalten.



Warnung:

Auf der Gleichstromseite kann lebensgefährliche Hochspannung anliegen, beim Anschluss ist auf elektrische Sicherheit zu achten. Achten Sie darauf, dass das Kabel, das an den Wechselrichter angeschlossen wird, mit der richtigen Polarität angeschlossen wird, da sonst der Wechselrichter beschädigt werden kann.

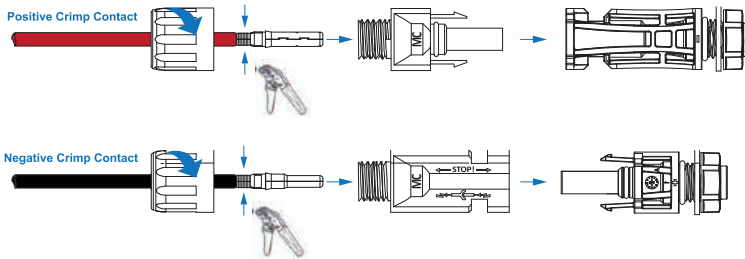
Step 1



Hinweis:

Vorschlag für PV-Kabel Querschnitt
4mm²

Step 2



Hinweis

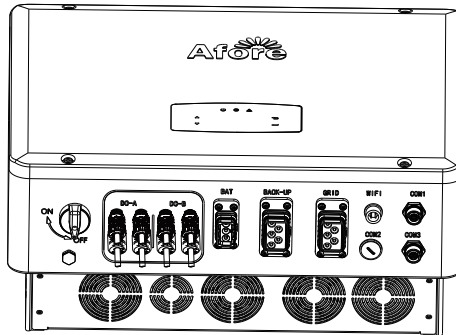
Zum Klemmen der Pfeilspitze bitte eine PV-Anschlussklemme verwenden.



Hinweis

Bei korrekter Montage des Steckers ist ein Klickgeräusch zu hören.

Step 3



4.3.2 Batterieanschluss

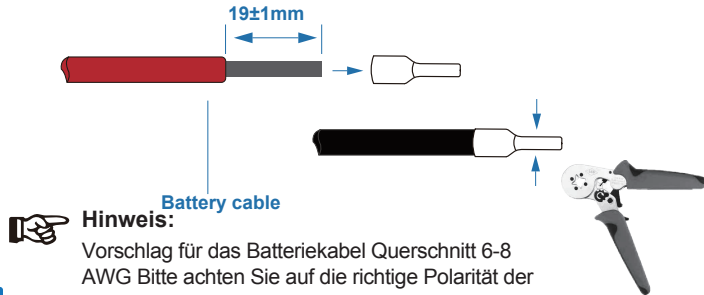
Die Hybridwechselrichter der Serie AF-TH sind für den Betrieb mit Lithium-Batterien ausgelegt. Für die Verwendung von Blei-Säure-Batterien oder Batterien anderer Marken wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder an Afore, um technische Unterstützung zu erhalten.



Hinweis

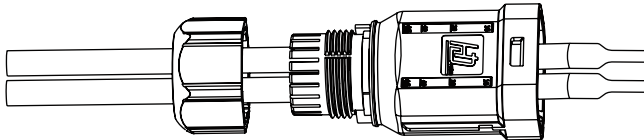
Batterietyp und Hersteller einstellen, siehe Kapitel 5.3 BMS (Batteriemanagementsystem) Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie wird benötigt.

Step 1



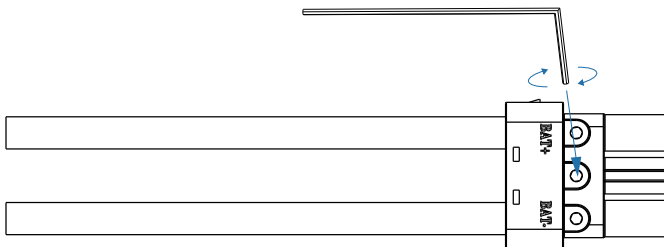
Step 2

Den gecrimpten Batteriekabelstrang durch den wasserdichten Stecker und den Deckel führen.



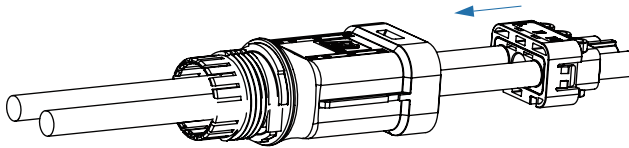
Step 3

Den Kabelbaum unter Beachtung der Polarität "+" und "-" in die Klemmen einführen, die isolierten Klemmen parallel zu den Klemmen anordnen. Das Anzugsmoment der Klemmschraube beträgt $2,0 \pm 0,1 \text{ Nm}$.

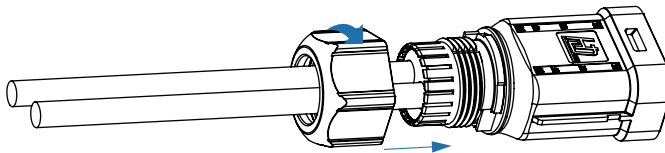


Step 4

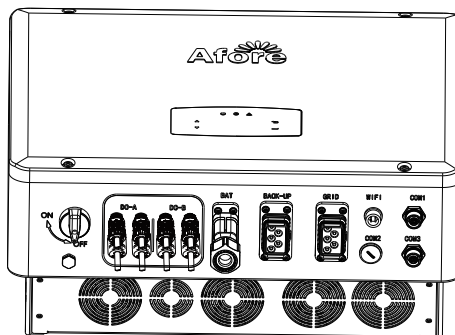
Wenn der Stecker richtig zusammengesteckt ist, ist ein "Klick"-Geräusch zu hören.

**Step 5**

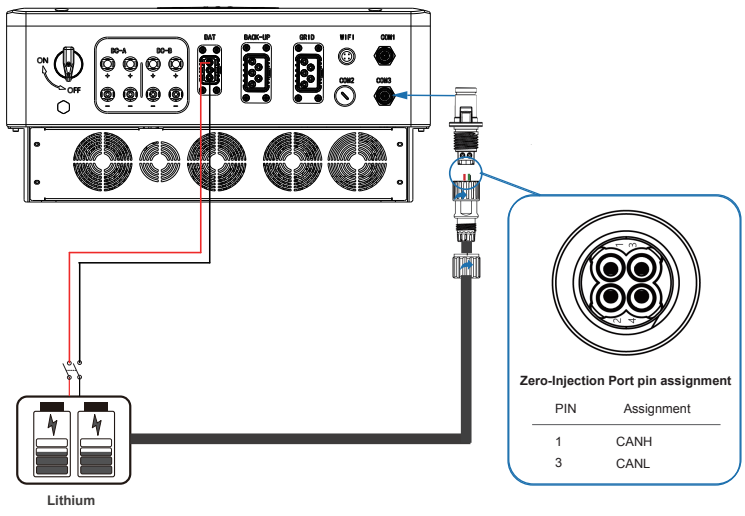
Den wasserdichten Verschluss mit einem Gabelschlüssel festziehen.

**Step 6**

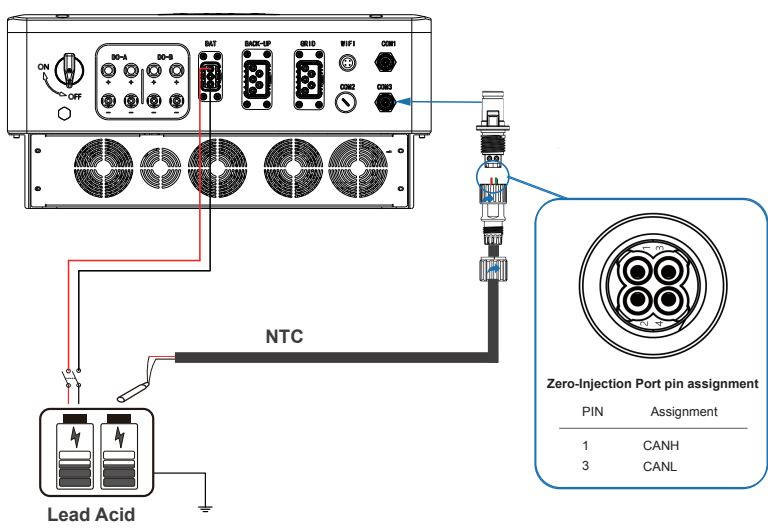
Der Batteriestecker wird in den Wechselrichter gesteckt. Wenn Sie ein Klicken hören, ist die Batterie angeschlossen.



4.3.2.1 BAT-CAN/RS485



4.3.2.2 BAT-NTC



4.3.3 AC-Anschluss

Der AC-Anschluss enthält "GRID" und "BACK-UP", GRID für die Last und BACK-UP für die Notlast.

Ein separater AC-Schalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingang ist vor dem Anschluss erforderlich. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der Wechselrichter bei Wartungsarbeiten sicher vom Netz getrennt wird und dass er vollständig gegen den vom AC-Eingang kommenden Strom geschützt ist. Für den Netzanschluss ist ein zusätzlicher AC-Trennschalter erforderlich, um im Bedarfsfall eine Trennung vom Netz zu ermöglichen. Im Folgenden sind die Anforderungen an den AC-Leistungsschalter für den On-Grid-Anschluss aufgeführt.

Wechselrichter Modell	Spezifikation des AC-Breaker
AF3K~10K-TH	64A/230V/400V AC breaker
AF15~20K-TH	125A/230V/400V AC breaker



Hinweis:

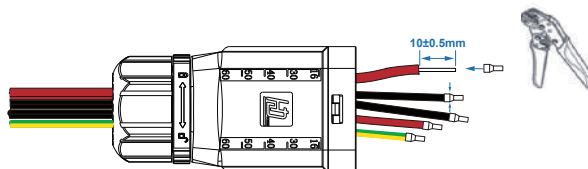
Für die Verkabelung wird ein qualifizierter Elektriker benötigt.

Modell	Kabelgröße	Kabel (mm ²)	Drehmomentwert
3-20kW	6-8	6-8	1.2N·m

Bitte folgen Sie den Schritten für den AC-Anschluss

- Vor dem Anschließen des Geräts zuerst den DC-Schutzschalter anschließen.
- Die 10 mm (0,5 Zoll) lange Isolierhülse entfernen, die Schrauben herausdrehen, die AC-Eingangsdrähte entsprechend der auf der Klemmenleiste angegebenen Polarität einführen und die Klemmschrauben festziehen.

Step 1



Hinweis:

Vorschlag für das Kabel: Querschnitt 6-8AWG.

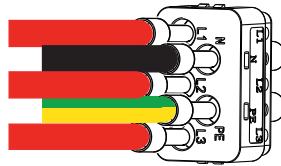
Erdungskabel PE Vorschlag: Querschnitt (Kupfer) 6-8AWG



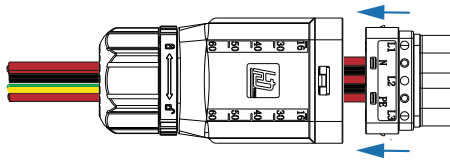
Hinweis:

Die an den EPS-Anschluss angeschlossene maximale Leistung sollte den Bereich der maximalen EPS-Ausgangsleistung des Wechselrichters nicht überschreiten.

Step 2

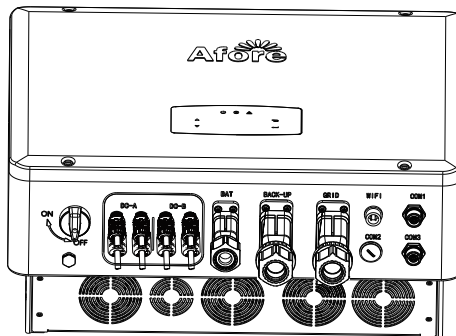


Step 3



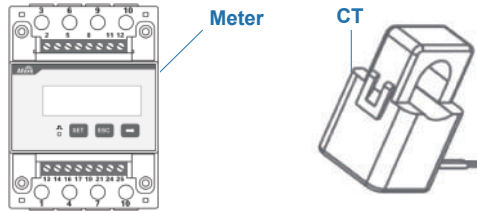
Step 4

Der Stecker wird in den Wechselrichter gesteckt. Die Verbindung ist hergestellt, wenn Sie ein "Klicken" hören.

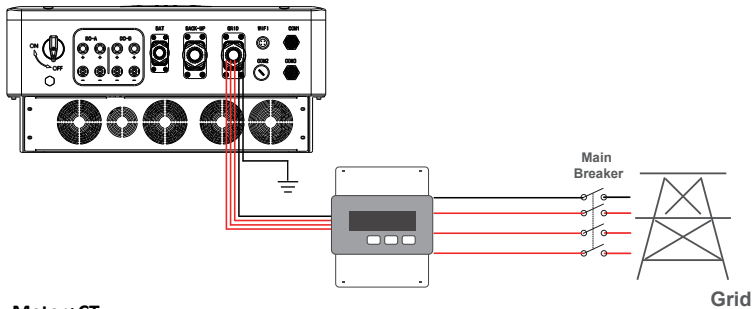


4.3.5 Stromwandler- oder Zähleranschluss

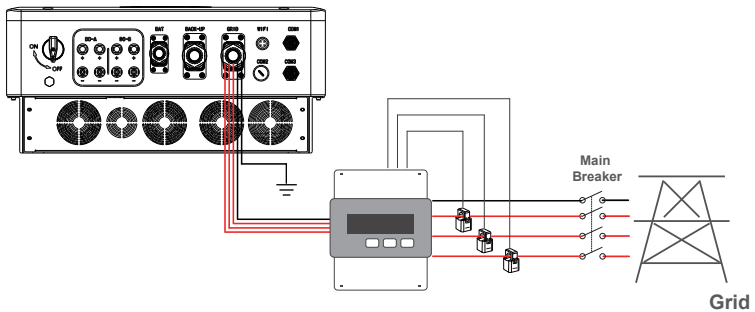
Zur Erkennung der Stromrichtung der lokalen Last und des Netzes werden Zähler und ein Stromsensor (im Folgenden CT genannt) verwendet. Auf der Grundlage der erfassten Daten wird die Ausgangssteuerungsfunktion des Wechselrichters aktiviert.



Meter



Meter+CT



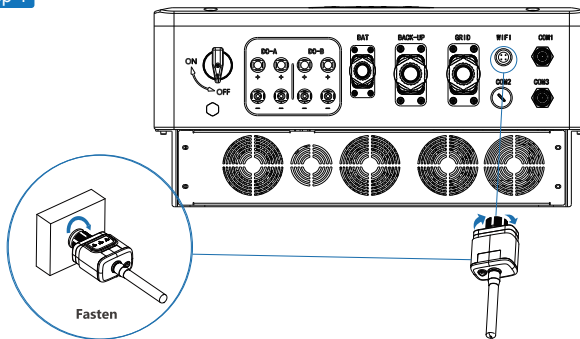
4.4 Kommunikationsanbindung

Das Überwachungsmodul ist in der Lage, die Daten an den Cloud-Server zu übertragen und die Daten auf dem PC, dem Tablet-PC und dem Smartphone anzuzeigen.

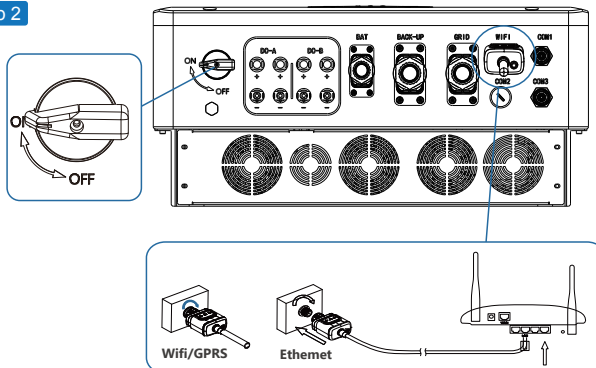
WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 Kommunikation installieren

Für den Wechselrichter ist die Kommunikation über WIFI / Ethernet / GPRS / RS485 möglich. Eine detaillierte Anleitung finden Sie unter "Anleitung zur Kommunikationskonfiguration".

Step 1




Step 2

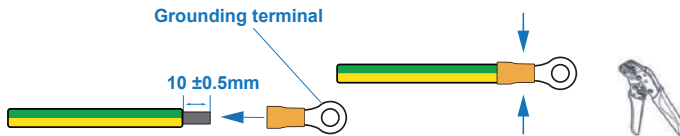



Schalten Sie den DC-Trennschalter und den AC-Trennschalter ein und warten Sie, bis die LED des Überwachungsmoduls blinkt, um anzuzeigen, dass das Überwachungsmodul erfolgreich angeschlossen wurde.

4.5 Erdungsanschluss

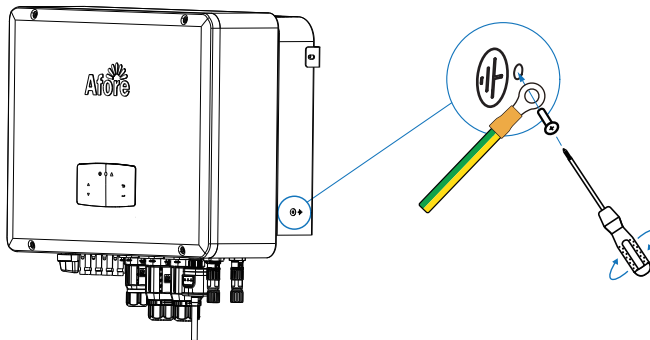
-  **Hinweis**
An den Wechselrichter sollte eine zweite Schutzerdungsklemme (PE) angeschlossen werden. Wenn der ursprüngliche Schutzleiter ausfällt, wird dadurch ein Stromschlag verhindert.

Step 1




-  **Hinweis:**
Erdungskabel PE-Vorschlag:
Querschnitt (Kupfer) 6-8mm² / 8AWG

Step 2

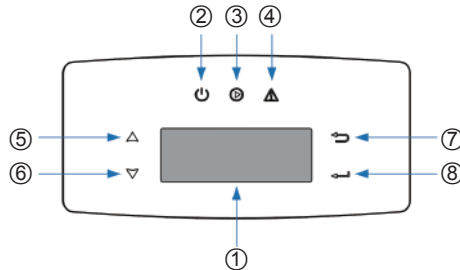


Erdungsschraube am Erdungsanschluss des Maschinengehäuses befestigen.

-  **Hinweis**
Sicherstellen, dass die Erdungsleitungen von Wechselrichter und Solarmodulrahmen getrennt sind.

5. Betrieb

5.1 Bedienfeld



Nr.	Artikel	Nr.	Artikel
1	LCD Display	5	UP Touch Button
2	POWER LED Indicator	6	DOWN Touch Button
3	GRID LED Indicator	7	BACK Touch Button
4	FAULT LED Indicator	8	ENTER Touch Button



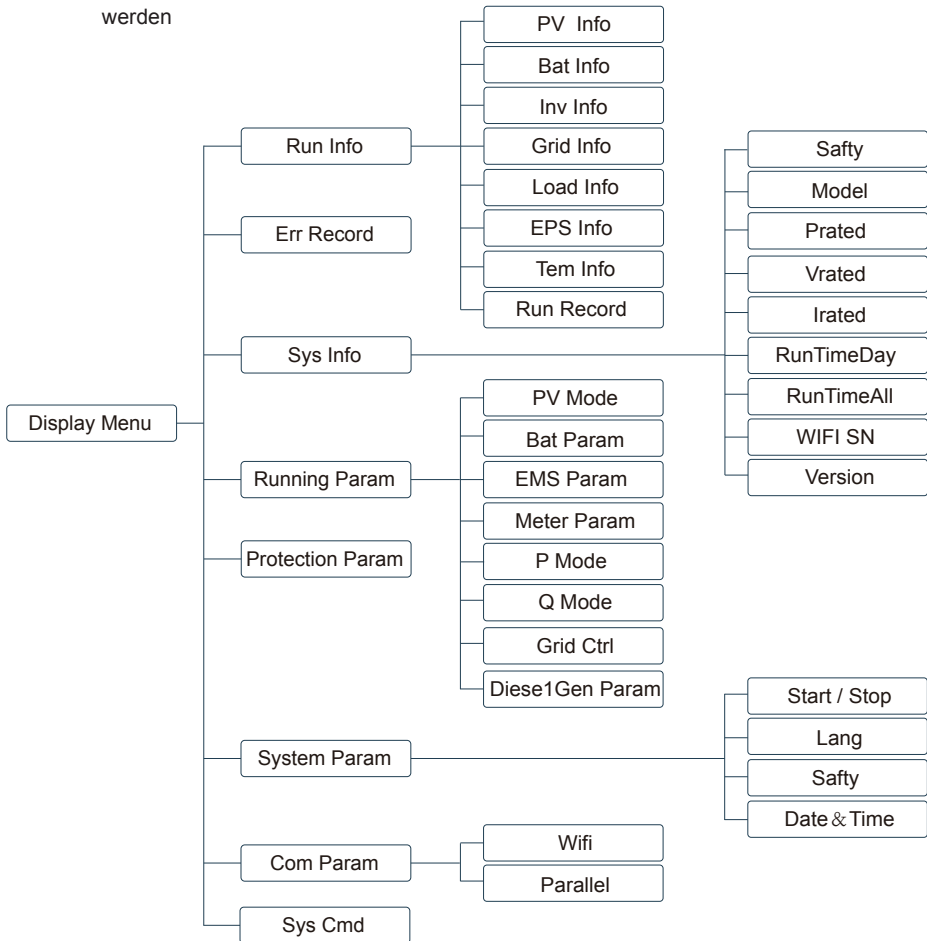
Hinweis:

Halten Sie die UP/DOWN-Taste gedrückt, um schnell zu drehen.

Symbol	Strom	Farbe	Erklärung
STROM	ON	Grün	Der Wechselrichter ist auf Standby
	OFF		Der Wechselrichter ist ausgeschaltet
NETZ	ON	Grün	Der Wechselrichter liefert Strom
	OFF		Der Wechselrichter liefert keinen Strom
FEHLER	ON	Rot	Fehler ist aufgetreten
	OFF		Kein Fehler

5.2 Menü-Übersicht

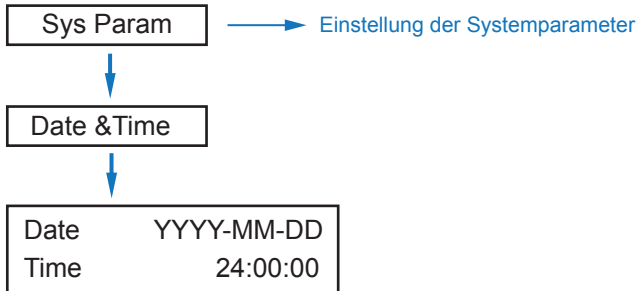
Zur übersichtlichen Bedienung ist der Hybrid-Wechselrichter AF-TH mit einem LCD-Display ausgestattet. Das LCD-Menü kann wie folgt dargestellt werden



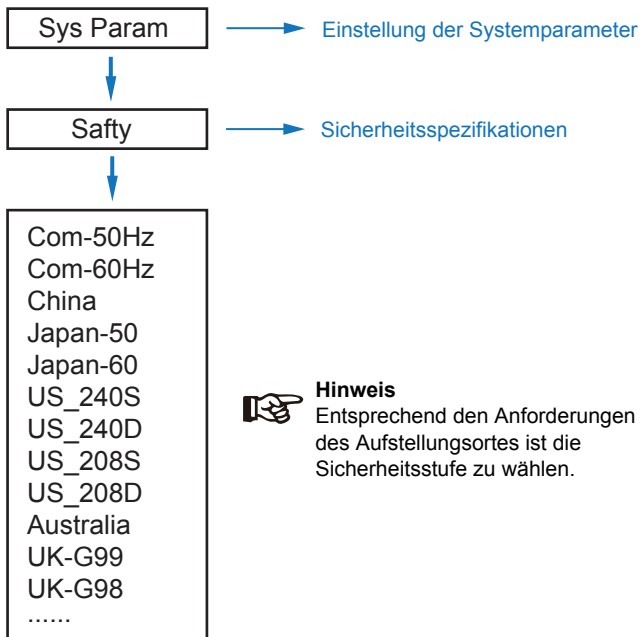
5.3 Wechselrichter Einstellung

Die Einstellung ist für AF-TH Hybrid Wechselrichter. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

5.3.1 Uhrzeit & Datum

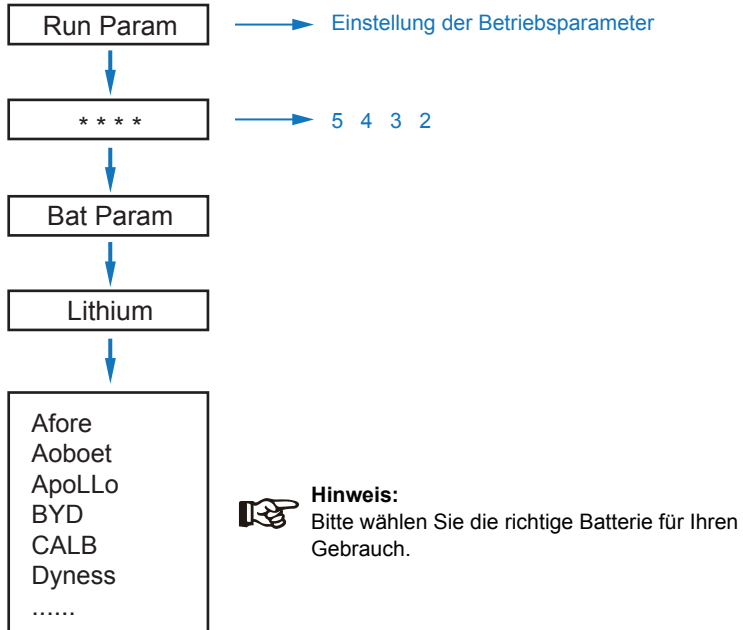


5.3.2 Safety

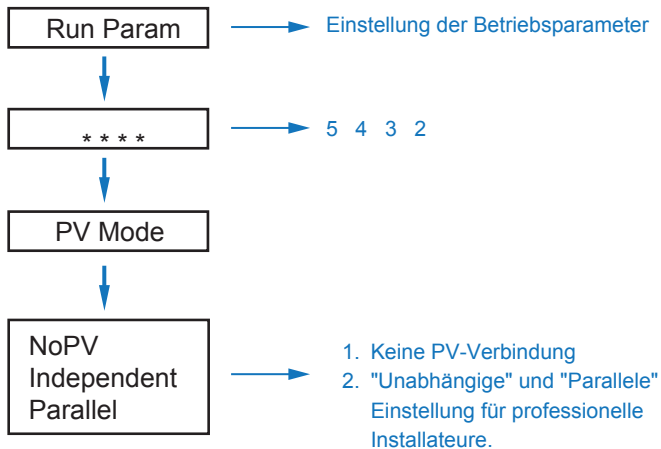
**Hinweis**

Entsprechend den Anforderungen des Aufstellungsortes ist die Sicherheitsstufe zu wählen.

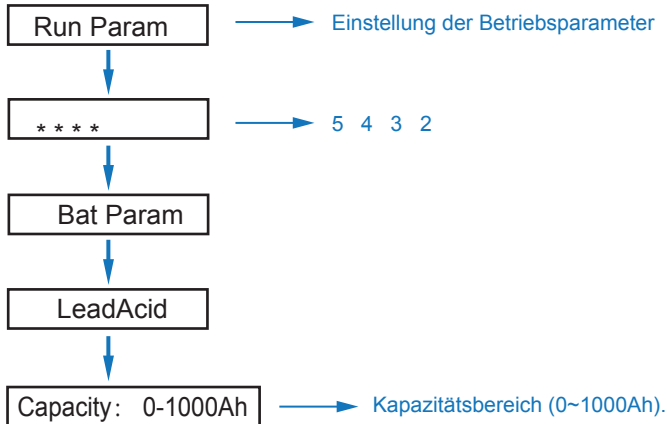
5.3.3 Lithium-Batterie



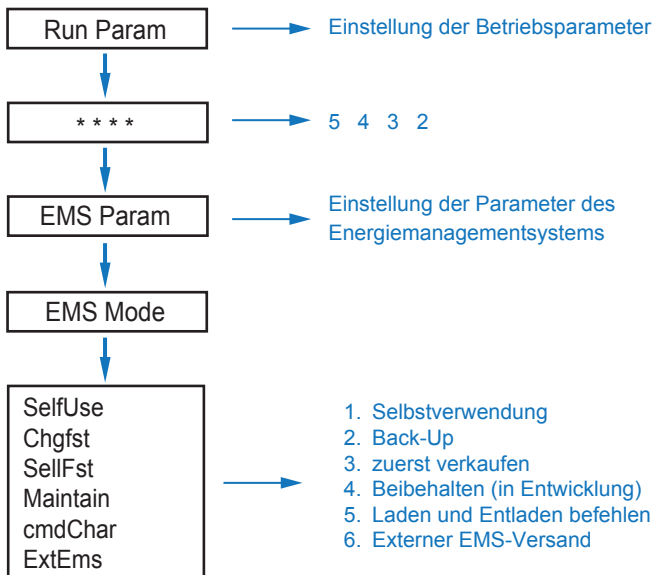
5.3.4 PV Mode



5.3.5 Bleisäure



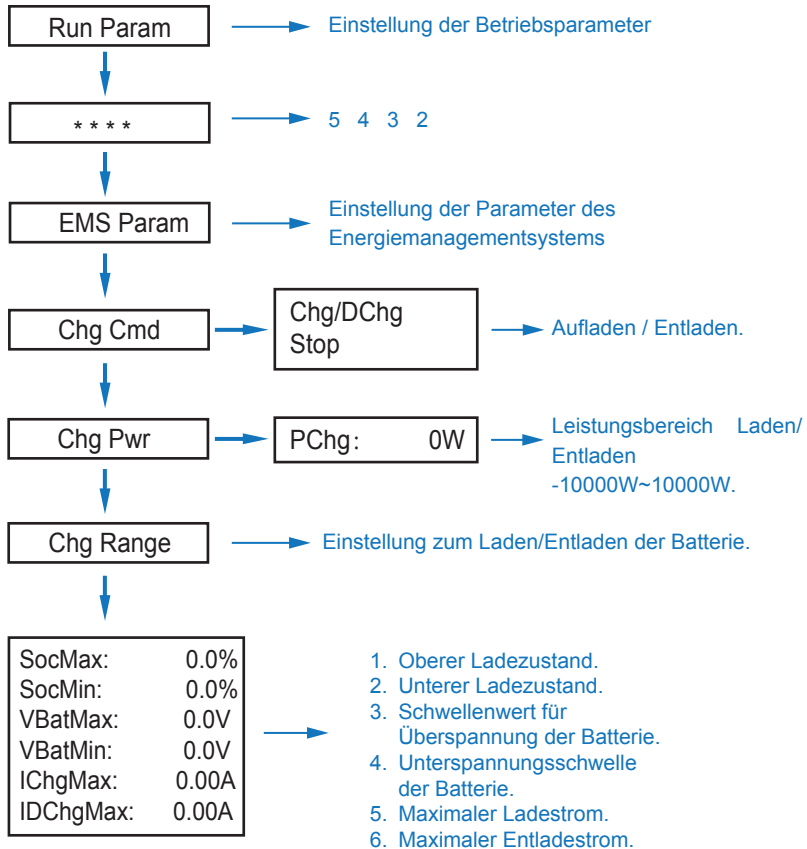
5.3.6 Energie-Management-System (EMS Param)



Hinweis

Siehe Kapitel 3.2 des Benutzerhandbuchs für eine detaillierte Einführung in die einzelnen Modi.

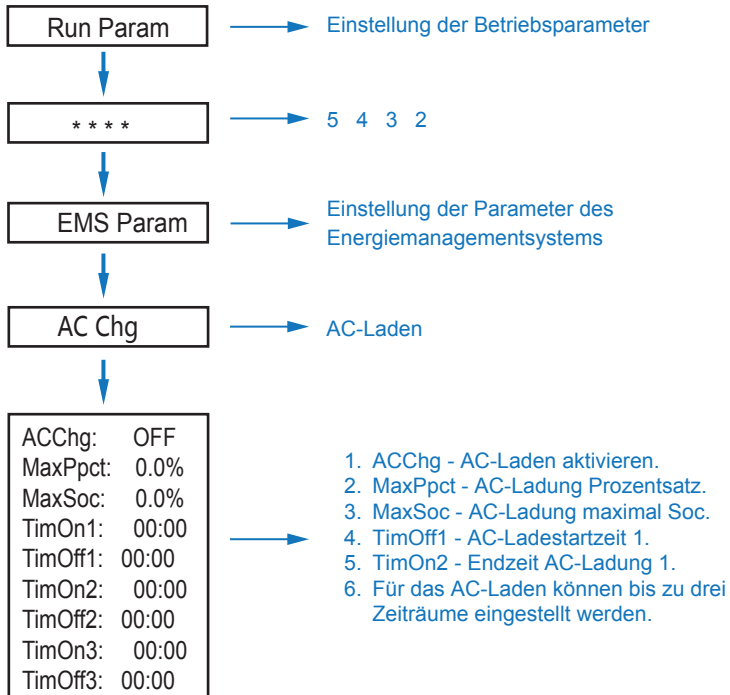
5.3.7 Nutzungszeit



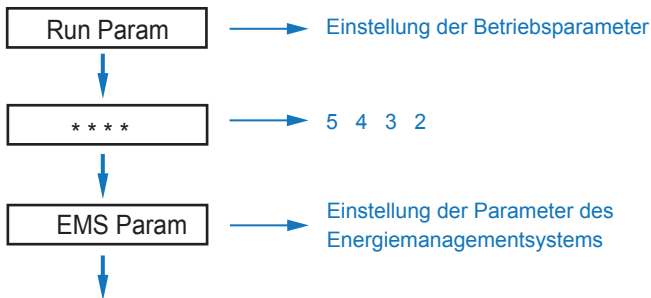
Hinweis:

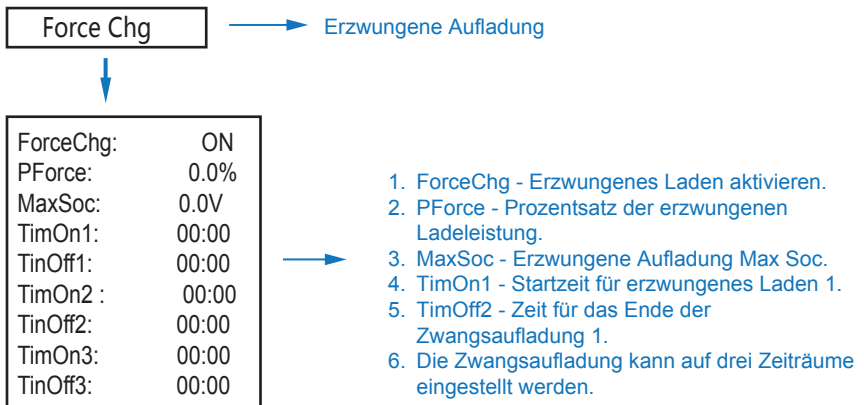
Für das zeitgesteuerte Laden und Entladen müssen die drei Einstellungen "Chg Cmd", "Chg Pwr" und "Chg Range" abgeschlossen sein, sonst funktioniert es nicht richtig.

5.3.8 AC-Laden

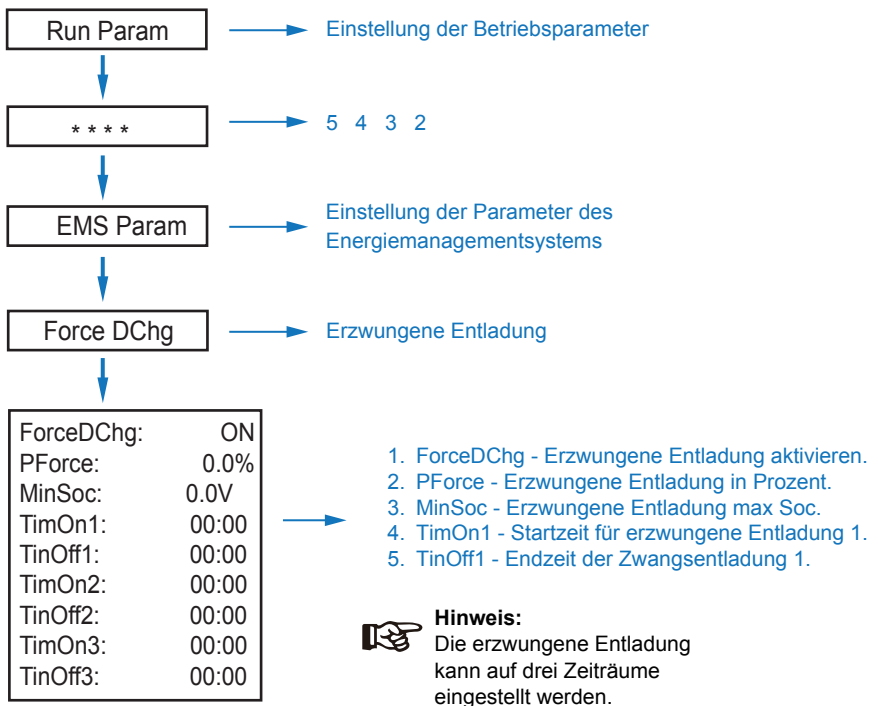


5.3.9 Erzwungene Aufladung

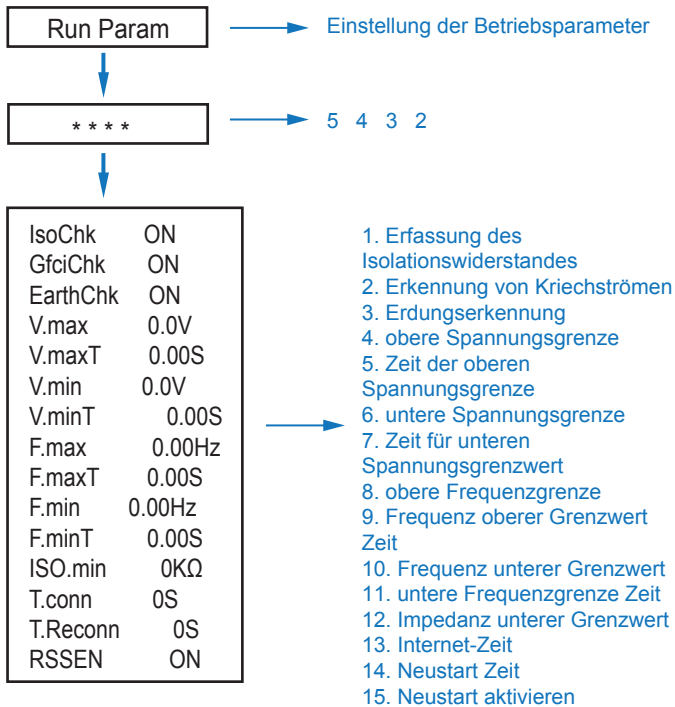




5.3.10 Erzwungene Entladung

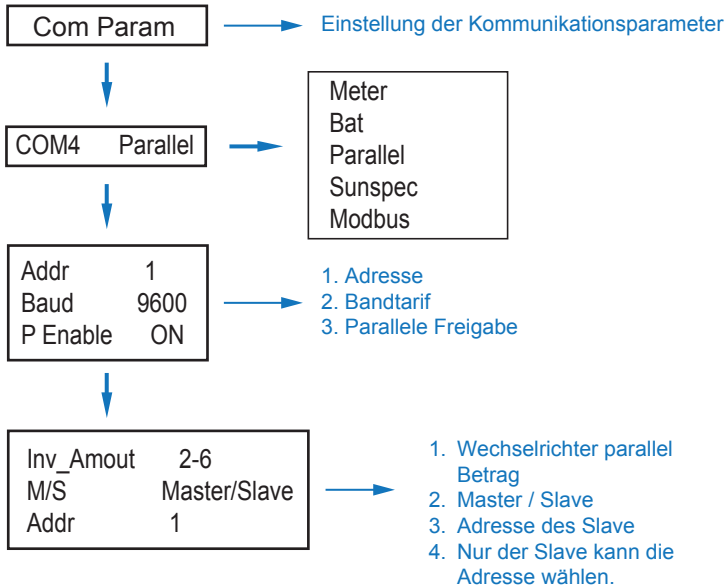


5.3.11 Schutzparameter

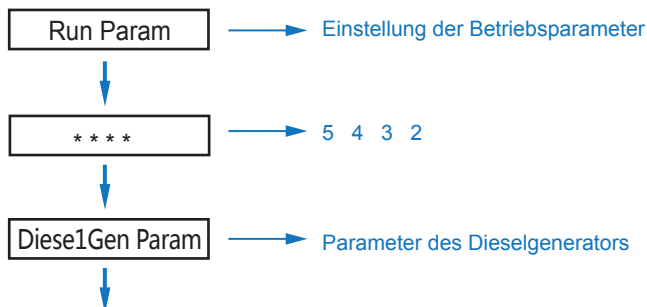


 **Hinweis** Achten Sie auf das Gerät, wenn Sie Parameter ändern.

5.3.12 Multimaschine im Parallelbetrieb



5.3.14 Diesel Generator Setting (Diese1 Gen Param)



Diese1Gen GenEn	ON
TimeCtr1Em	ON
TimeDelay	0S
StarSoc	20.0%
EndSoc	80.0%
TimOn1	00:00
TimOff1	00:00
TimOn2	00:00
TimOff2	00:00
TimOn3	00:00
TimOff3	00:00



1. Diese1Gen GenEn - Dieselgenerator aktivieren.
2. TimeCtr1Em - Zeitsteuerung freigeben.
3. TimeDelay - Verzögerungszeit für den Start des Dieselgenerators.
4. StarSoc - Prozentsatz der Batterieleistung, wenn der Dieselgenerator beginnt, die Batterie zu laden.
5. EndSoc - Prozentsatz der Batterieleistung, wenn der Dieselgenerator aufhört, die Batterie zu laden.
6. TimOn1 - Startzeit des Dieselgenerators 1.
7. TimOff1 - Ausschaltzeit des Dieselgenerators 2.



Hinweis

Damit der Dieselgenerator gestartet werden kann, müssen die Dieselgeneratorfreigabe und die Zeitsteuerung aktiviert sein.

6. Strom ON/OFF

Bitte prüfen Sie vor dem Test die folgenden Anforderungen:

- Der Installationsort ist gemäß Kapitel 4.1.3 geeignet.
- Alle elektrischen Leitungen sind fest angeschlossen, einschließlich der PV-Module, der Batterie und der AC-Seite (z. B. netzgekoppelt, EPS-gekoppelt, generatorgekoppelt).
- Das Erdungskabel und das Kabel für den Smart Meter/CT sind angeschlossen.
- AF-TH Hybrid-Wechselrichter sollten entsprechend der örtlichen Netznorm eingestellt werden.
- Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Afore oder Ihren Händler.

6.1 Strom ON

- Den DC-Schalter einschalten.
- Nach dem Aufleuchten der LCD-Anzeige den Hybridwechselrichter gemäß Kapitel 5.3 erstmalig einstellen.
- Die Betriebsanzeige (siehe Kapitel 5.1) leuchtet, wenn der Wechselrichter im Normalbetrieb läuft.

6.2 Strom OFF

- DC-Lasttrennschalter (im Hybridwechselrichter) und alle zusätzlichen Lasttrennschalter ausschalten.

**Hinweis:**

Der Hybrid-Wechselrichter sollte nach 5 Minuten neu gestartet werden.

6.3 Neustart

Hybridwechselrichter neu starten. Dabei wie folgt vorgehen:

- Schalten Sie den Wechselrichter ab, siehe Kapitel 6.2.
- Starten Sie den Wechselrichter, siehe Kapitel 6.1.

7. Wartung & Fehlerbehebung

7.1 Wartung

Regelmäßige Wartungsarbeiten sind erforderlich; Befolgen Sie dazu die nachstehenden Schritte.

- PV-Anschluss: zweimal jährlich
- AC-Anschluss (Netz und EPS): zweimal jährlich
- Batterieanschluss: zweimal jährlich
- Erdungsanschluss: zweimal jährlich
- Kühlkörper: einmal jährlich mit trockenem Tuch reinigen

7.2 Fehlerbehebung

Beim Auftreten eines Fehlers werden die Fehlermeldungen angezeigt. In der Fehlerbehebungstabelle finden Sie die entsprechenden Lösungen.

Fehlercode und Fehlersuche

Art d. Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung		
PV Fehler	A01	PvConnectFault	PV-Verbindungstyp unterscheidet sich von der Einrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss der PV-Module überprüfen. • Einstellung des PV-Modus überprüfen siehe Kapitel 5.3. 		
	A02	IsoFault	Die ISO-Prüfung der PV-Paneele/Drähte und der Erde ist abnormal.	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Drähte der PV-Module nass oder beschädigt sind, überprüfen und korrigieren. • Wenn der Fehler dauerhaft und häufig auftritt, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler. 		
	A03	PvAfcifault	PV-Strom Lichtbogenbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Leitungen und Anschlüsse der PV-Module unterbrochen oder lose sind, und dann Abhilfe schaffen. • Tritt der Fehler dauerhaft und häufig auf, setzen Sie sich mit Ihrem Händler vor Ort in Verbindung. 		
	A04	Pv1OverVoltFault	PV Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Neukonfiguration der PV-Strings, Reduzierung der Anzahl der PV eines PV-Strings zur Reduzierung der PV-Eingangsspannung des Wechselrichters. • Es wird empfohlen, sich mit dem örtlichen Händler in Verbindung zu setzen. 		
	A05	Pv2OverVoltFault				
	A06	Pv3OverVoltFault				
	A07	Pv4OverVoltFault				
	A08	Pv5OverVoltFault				
	A09	Pv6OverVoltFault				
	A10	Pv7OverVoltFault				
	A11	Pv8OverVoltFault				
	A12	Pv9OverVoltFault				
	A13	Pv10OverVoltFault				
	A14	Pv11OverVoltFault				
	A15	Pv12OverVoltFault				
	A16	PV1ReverseFault			PV(+) und PV(-) invertiert Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie PV(+) und PV(-) Connect, ob sie vertauscht sind oder nicht. • Falls vertauscht, nehmen Sie eine Korrektur vor.
	A17	PV2ReverseFault				
	A18	PV3ReverseFault				
	A19	PV4ReverseFault				
	A20	PV5ReverseFault				
	A21	PV6ReverseFault				

Art d. Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
PV Fault	A22	PV7ReverseFault		
	A23	PV8ReverseFault		
	A24	PV9ReverseFault		
	A25	PV10ReverseFault		
	A26	PV11ReverseFault		
	A27	PV12ReverseFault		
	A33	Pv1AbnormalFault	PV(+) und PV(-) invertiert Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Photovoltaikmodule auf Verschmutzung oder Beschädigung der Zellen kontrollieren. • Prüfen, ob Drähte und Verbindungen der PV-Module defekt oder lose sind, und diese reparieren.
	A34	Pv2AbnormalFault		
	A35	Pv3AbnormalFault		
	A36	Pv4AbnormalFault		
	A37	Pv5AbnormalFault		
	A38	Pv6AbnormalFault		
	A39	Pv7AbnormalFault		
	A40	Pv8AbnormalFault		
	A41	Pv9AbnormalFault		
	A42	Pv10AbnormalFault		
	A43	Pv11AbnormalFault		
	A44	Pv12AbnormalFault		
	A45	Pv13AbnormalFault		
	A46	Pv14AbnormalFault		
	A47	Pv15AbnormalFault		
	A48	Pv16AbnormalFault		
	A49	Pv17AbnormalFault		
	A50	Pv18AbnormalFault		
A51	Pv19AbnormalFault			
A52	Pv20AbnormalFault			
A53	Pv21AbnormalFault			
A54	Pv22AbnormalFault			
A55	Pv23AbnormalFault			
A56	Pv24AbnormalFault			

Art d. Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
Battery Fault	B01	PcsBatOverVoltFault	Batteriespannung zu niedrig oder hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie die am Wechselrichter angeschlossenen Batteriekabel und -stecker auf beschädigte oder lose Anschlüsse. • Wenn sie defekt oder lose sind, reparieren Sie sie. • Batteriespannung auf Anomalien prüfen, Batterie warten oder austauschen.
	B02	PcsBatUnderVoltFault		
	B03	PcsBatInsOverVoltFault		
	B04	PcsBatReversedFault	Bat. (+) und Bat. (-) sind vertauscht.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob Bat.(+) und Bat.(-) vertauscht sind. • Wenn sie vertauscht sind, korrigieren.
	B05	PcsBatConnectFault	Batteriekabel lose	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie, ob die Batteriekabel und -stecker in Ordnung und frei von Beschädigungen sind. • Sind sie defekt, müssen sie repariert werden.
	B06	PcsBatComFault	Batteriekommunikation abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Kommunikationskabel auf der Batterieseite beschädigt oder lose sind und korrigieren Sie diese. • Batterie auf Unterbrechung oder andere Anomalien prüfen, Batterie warten oder austauschen.
	B07	PcsBatTempSensorOpen	Batterietemperatursensor der Batterie abnormaly temperature	<ul style="list-style-type: none"> • Batterietemperatursensor und angeschlossene Kabel auf Beschädigungen prüfen, reparieren oder austauschen.
	B08	PcsBatTempSensorShort		
	B09	BmsBatSystemFault	Alle diese Fehler werden vom Batterie-BMS erkannt oder gemeldet.	<ul style="list-style-type: none"> • Ändern Sie die Umgebungstemperatur der installierten Batterie, wenn ein bestimmter Fehler bei hohen oder niedrigen Temperaturen auftritt. • Stellen Sie die Batterie wieder in Betrieb, vielleicht funktioniert sie dann wieder normal. • Tritt der Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
	B10	BmsBatVolOverFault		
	B11	BmsBatVolUnderFault		
	B12	BmsCellVolOverFault		
	B13	BmsCellVolUnderFault		
	B14	BmsCellVolUnbanceFau		
	B15	BatChgCurOverFault		
	B16	BatDChgCurOverFault		
	B17	BatTemperatureOverFa		
	B18	BatTemperatureUnderF		
	B19	CelTemperatureOverFa		
	B20	CelTemperatureUnderF		
	B21	BatIsoFault		
	B22	BatSocLowFault		
	B23	BmsInterComFault		
	B24	BatRelayFault		

Art d. Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
Batteriefehler	B25	BatPreChaFault		
	B26	BmsBatChgMosFault		
	B27	BmsBatDChgMosFault		
	B28	BMSVolOVFault		
	B29	BMSVolLFault		
	B30	VolLockOpenFault		
	B31	VolLockShortFault		
	B32	ChgRefOVFault		
	C01	GridLossFault	Netzausfall (Islanding)	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Netz wieder normal ist, startet der Wechselrichter automatisch neu. • Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter ordnungsgemäß an die Netzklemmen und das Kabel angeschlossen ist.
	C02	GridUnbalanVoltFault	Netzspannung unausgeglichen.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wechselrichter startet automatisch neu, wenn das dreiphasige Netz wieder normal ist. • Prüfen Sie, ob der Wechselrichter mit den Netzsteckern und -kabeln normal verbunden ist oder nicht. stecker und Kabel normal oder nicht.
	C03	GridInstOverVoltFault	Momentanspannung des Netzes über	<ul style="list-style-type: none"> • Der Wechselrichter startet automatisch neu, wenn das dreiphasige Netz wieder normal ist. • Wenden Sie sich an den örtlichen Händler oder das zuständige Netzunternehmen, um die Schutzparameter anzupassen.
	C04	Grid10MinOverVoltFault	Netzspannung um 10 Minuten überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die dreiphasige Netzspannung wieder normal ist, schaltet sich der Wechselrichter automatisch wieder ein. • Fragen Sie Ihren örtlichen Netzbetreiber nach den Einstellungen für die 10 Minuten Schutzspannung.
	C05	GridOverVoltFault	Netzspannung über	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die dreiphasige Netzspannung wieder normal ist, startet der Wechselrichter automatisch neu. • Setzen Sie sich mit dem örtlichen Energieversorgungsunternehmen in Verbindung, um die Parameter für den Spannungsschutz einzustellen.
	C06	GridUnderVoltFault	Netzspannung unter	
	C07	GridLineOverVoltFault	Netzspannung über	
	C08	GridLineUnderVoltFault	Netzspannung unter	
	C09	GridOverFreqFault	Netzfrequenz über	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Drehstromnetz wieder normal ist, startet der Wechselrichter automatisch neu. • Setzen Sie sich mit dem örtlichen Netzbetreiber in Verbindung, um die Frequenzschutzparameter anzupassen.
C10	GridUnderFreqFault	Netzfrequenz unter		

Art d Fehlers	Code	Name	Description	Recommend Solution
Netzuna abhängige Störung	D01	UpsOverPowerFault	Off-Netzlast über	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzieren Sie die Last. • Tritt gelegentlich eine Überlastung auf, kann dies bei ausreichender Stromerzeugung ignoriert werden. • Treten diese Störungen dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	D02	GridConflictFault	Netzanschluss an Back-up Terminal	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Anschluss des Off-Grid-Ports korrekt ist, trennen Sie sowohl den Off-Grid- als auch den Grid-Port. • Passen Sie die Betriebsparameter des Generators an, damit die Ausgangsspannung und die Frequenz im zulässigen Bereich liegen. • Wenn dieser Fehler ständig und häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler.
	D03	GenOverVoltFault	GenOverVoltFault	
	D04	GenUnderVoltFault	GenUnderVoltFault	
	D05	GenOverFreqFault	GenOverFreqFault	
	D06	GenUnderFreqFault	GenUnderFreqFault	
DC Fehler	E01	Pv1HwOverCurrFault	PV-Strom über, ausgelöst durch Hardware-Schutzschaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	E02	Pv2HwOverCurrFault		
	E03	Pv3HwOverCurrFault		
	E04	Pv4HwOverCurrFault		
	E05	Pv5HwOverCurrFault		
	E06	Pv6HwOverCurrFault		
	E07	Pv7HwOverCurrFault		
	E08	Pv8HwOverCurrFault		
	E09	Pv9HwOverCurrFault		
	E10	Pv10HwOverCurrFault		
	E11	Pv11HwOverCurrFault		
	E12	Pv12HwOverCurrFault		
	E13	Pv1SwOverCurrFault	PV-Strom über, ausgelöst durch Software-Logik.	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät aus- und wieder einschalten und neu starten. • Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten.
	E14	Pv2SwOverCurrFault		
	E15	Pv3SwOverCurrFault		
	E16	Pv4SwOverCurrFault		
	E17	Pv5SwOverCurrFault		
	E18	Pv6SwOverCurrFault		
	E19	Pv7SwOverCurrFault		
	E20	Pv8SwOverCurrFault		

Art d Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
DC Fehler	E21	Pv9SwOverCurrFault		
	E22	Pv10SwOverCurrFault		
	E23	Pv11SwOverCurrFault		
	E24	Pv12SwOverCurrFault		
	E33	Boost1SelfCheck(boost)Fault	PV-Boost-Schaltung bei Selbsttest abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	E34	Boost2SelfCheck(boost)Fault		
	E35	Boost3SelfCheck(boost)Fault		
	E36	Boost4SelfCheck(boost)Fault		
	E37	Boost5SelfCheck(boost)Fault		
	E38	Boost6SelfCheck(boost)Fault		
	E39	Boost7SelfCheck(boost)Fault		
	E40	Boost8SelfCheck(boost)Fault		
	E41	Boost9SelfCheck(boost)Fault		
	E42	Boost10SelfCheck(boost)Fault		
	E43	Boost11SelfCheck(boost)Fault		
	E44	Boost12SelfCheck(boost)Fault		
	E45	BusHwOverVoltFault	Busspannung über	<ul style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). Sollten diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
	E46	BusHwOverHalfVoltFault		
	E47	BusSwOverVoltFault		
	E48	BusSwOverHalfVoltFault		
	E49	BusSwUnderVoltFault	Busspannung unter als läuft	
	E50	BusUnbalancedFault	DC-Bus-Span. unausgegl.	
	E51	BusBalBridgeHwOverCurFault	Bus Controller Strom über	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	E52	BusBalBridgeSwOverCurFault		
	E53	BusBalBridgeSelfCheckFault	Bus Controller abnormal bei Selbsttest	
	E54	BDCSwOverCurrFault	BiDC Strom über	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	E55	BDCSwOverCurrFault		
	E56	BDCSelfCheckFault	BiDC abnormal als Selbstkontroll	
E57	BDCSwOverVoltFault	BiDC Spannung über		
E58	TransHwOverCurrFault	BiDC Strom über		

Art d Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
	E59	BDCFuseFault	BiDC-Sicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung wechseln.
	E60	BDCRelayFault	BiDC-Relais abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
AC Fehler	F01	HwOverFault	Alle Überstrom/ Überspannung durch Schutzhardware	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	F02	InvHwOverCurrFault	Ac Überstrom durch Schutzhardware	
	F03	InvROverCurrFault	R Phasenstrom über	
	F04	InvSOverCurrFault	S Phasenstrom über	
	F05	InvTOverCurrFault	T Phasenstrom über	
	F06	GridUnbalanCurrFault	Strom im Netz unausgegl.	
	F07	DcInjOverCurrFault	DC-Einspritzstrom über	
	F08	AcOverLeakCurrFault	Ac-seitiger Ableitstrom über	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die AC-Isolierung und die Erdungsleitungen, ob die Erdung in Ordnung ist oder nicht, und reparieren Sie sie. • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	F09	PLLFault	PLL abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	F10	GridRelayFault	Netzrelais abnormal	
	F11	UpsRelayFault	Ups Relais abnormal	
	F12	GenRelayFault	Generatorrelais abnormal	
	F13	Relay4Fault	Relais4 abnormal	
	F14	UpsROverCurrFault	Netzunabhängiger Ausgangsstrom über	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Startimpulsstrom der Last außerhalb des Netzes zu hoch ist, reduzieren Sie den Startimpulsstrom der Last. • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	F15	UpsSOverCurrFault		
	F16	UpsTOverCurrFault		
	F17	GenROverCurrFault	Generatorstrom über	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Ausgangsspannung des Generators, die Stabilität der Frequenz und stellen Sie den Generator ein. • Schalten Sie den Generator aus und starten Sie ihn dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Händler.
	F18	GenSOverCurrFault		
	F19	GenTOverCurrFault		
	F20	GenReversePowerFault	In den Generator eingespeiste Wirkleistung	

Art d Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
AC Fehler	F21	UpsOverVoltFault	Netzunabhängige Ausgangsspannung über oder unter	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es dann neu (siehe Kapitel 8). • Wenn diese Fehler ständig und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	F22	UpsUnderVoltFault		
	F23	UpsOverFreqFault	Netzunabhängige Ausgangsfrequenz über oder unter	
	F24	UpsUnderFreqFault		
	F25	DclnjOverVoltFault	Netzunabhängige DC-Einspeisespannung über	
Systemfehler	G01	PV1CurAdChanFault	Abtastung der Hardware abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). • Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
	G02	PV2CurAdChanFault		
	G03	PV3CurAdChanFault		
	G04	PV4CurAdChanFault		
	G05	PV5CurAdChanFault		
	G06	PV6CurAdChanFault		
	G07	PV7CurAdChanFault		
	G08	PV8CurAdChanFault		
	G09	PV9CurAdChanFault		
	G10	PV10CurAdChanFault		
	G11	PV11CurAdChanFault		
	G12	PV12CurAdChanFault		
	G13	BDCCurrAdChanFault		
	G14	TransCurAdChanFault		
	G15	BalBrigCurAdChanFault		
	G16	RInvCurAdChanFault		
	G17	SInvCurAdChanFault		
	G18	TInvCurAdChanFault		
	G19	RInvDciAdChanFault		
	G20	SInvDciAdChanFault		
	G21	TInvDciAdChanFault		
	G22	LeakCurAdChanFault		
	G23	VoltRefAdChanFault		
	G24	UpsRCurAdChanFault		

Art d Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung
Systemfehler	G25	UpsSCurAdChanFault		
	G26	UpsTCurAdChanFault		
	G27	GenRCurAdChanFault		
	G28	GenSCurAdChanFault		
	G29	GenTCurAdChanFault		
	G30	UpsRDcvAdChanFault		
	G31	UpsSDcvAdChanFault		
	G32	UpsTDcvAdChanFault		
	G37	TempAdChanFault	Alle Temperatursensoren abnormal	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). • Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
	G38	VoltAdConflictFault	Der Beispielwert der PV-, Batterie- und BUS-Spannung ist uneinheitlich	
	G39	CPUAdConflictFault	Der Musterwert zwischen Master-CPU und Slave-CPU ist inkonsistent	
	G40	PowerCalcConflictFault	Leistungswert zwischen PV, Batterie und AC-Ausgang inkonsistent	
	G41	EnvirOverTempFault	Temperatur der Installationsumgebung zu hoch oder zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchen Sie, die Umgebungstemperatur zu ändern oder zu verbessern, und sorgen Sie für eine angemessene Betriebstemperatur. • Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). • Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
	G42	EnvirLowTempFault		
	G43	CoolingOverTempFault	Kühltemperatur zu hoch oder zu niedrig	
G44	CoolingLowTempFault			
G45	OverTemp3Fault	Temperatur3 zu hoch oder zu niedrig		
G46	LowTemp3Fault			
G47	CpuOverTempFault	CPU-Temperatur über		
G48	ModelConflictFault	Versionskonflikt mit Wechselrichter	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). • Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. 	
Innere Warnung	I01	InterFanWarning	Ventilator abnormal	
	I02	ExterFanWarning		
	I03	Fan3Warning		

Art d Fehlers	Code	Name	Beschreibung	Empfohlene Lösung	
Innere Warnung	I04	EnvirTempAdChanWarning	Einige Temperatursensoren abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Warnungen haben keinen Einfluss auf das Material. Stellen Sie das Gerät ab und starten Sie das Gerät neu (s. Kapitel 8). Sollten diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. 	
	I05	CoolingTempAdChanWarning			
	I06	Temp3AdChanWarning			
	I07	ExtFlashComWarning	Blitzlicht abnormal		<ul style="list-style-type: none"> Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.
	I08	EepromComWarning	Eeprom abnormal		
	I09	SlaveComWarning	Kommunikation zwischen Slaver-CPU und Master-CPU abnormal		
	I10	HmiComWarning	HMI abnormal		
	I11	FreqCalcConflictWarning	Frequenzwert abnormal		
	I12	UnsetModel	Laufendes Modell nicht initial		<ul style="list-style-type: none"> Wenden Sie sich an den örtlichen Händler.
Äußere Warnung	J01	MeterComWarning	Meter/CT abnormal	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob das Modell des intelligenten Zählers, der Anschluss oder die Stecker korrekt und lose sind. Falls abnormal, reparieren oder austauschen. Das Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Händler, wenn diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten. 	
	J02	MeterConnectWarning	Drähte zum Anschluss eines falschen Zählertyps	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung zwischen dem Messgerät und dem ZV, den Einbautort und die Einbaueinrichtung überprüfen. Wenn abnormal, Neuinstallation. Gerät aus- und wieder einschalten (siehe Kapitel 8). Wenn diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. 	
	J03	SohWarning	Batterie SOH niedrig	<ul style="list-style-type: none"> Wenden Sie sich an den Batteriehersteller. 	
	J04	GndAbnormalWarning	Erdungsimpedanz durch lose Kabel und so weiter	<ul style="list-style-type: none"> Erdungsverbindung oder Erdungsimpedanz prüfen. Falls abnormal, korrigieren. Gerät ausschalten und neu starten (siehe Kapitel 8). Treten diese Fehler dauerhaft und häufig auf, setzen Sie sich bitte mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung. 	
	J05	ParallelComWarning	Die Kommunikation zwischen Master-Wechselrichter und Slaver ist im Parallelbetrieb gestört	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Kabel des Parallelanschlusses beschädigt sind, ob die Stecker locker sind, ob der Anschluss korrekt ist, und korrigieren Sie ihn, wenn dies nicht der Fall ist. Schalten Sie das Gerät aus und starten Sie es neu (siehe Kapitel 8). Sollten diese Fehler dauerhaft und häufig auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. 	