



Offizielle Website



App (iOS)



App (Android)



340-00308-01

BEDIENUNGSANLEITUNG ZUR EH-SERIE

HYBRIDWECHSELRICHTER

INHALTSVERZEICHNIS

01 EINLEITUNG

1.1 EINFÜHRUNG IN DIE BETRIEBSMODI	01
1.2 SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	02
1.3 PRODUKTÜBERSICHT	04

02 INSTALLATIONSANLEITUNG

2.1 UNZULÄSSIGE INSTALLATIONEN	05
2.2 PACKLISTE	05
2.3 MONTAGE	06
2.3.1 AUSWAHL DER MONTAGESTELLE	06
2.3.2 MONTAGE	07
2.4 ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN LEITUNGEN	08
2.4.1 PV-ANSCHLUSS	08
2.4.2 BATTERIEANSCHLUSS	09
2.4.3 NETZ- UND NOTSTROMANSCHLUSS	10
2.4.4 SMART METER- UND CT-ANSCHLUSS	13
2.5 DRED- UND ERDSCHLUSSALARM	14
2.6 ANSCHLUSS DES ERDSCHLUSSALARMS	14

03 MANUELLER BETRIEB

3.1 WLAN-KONFIGURATION	17
3.2 HANDHABUNG DER PV MASTER-APP	18
3.3 AUTOMATISCHE GEI-TESTFUNKTION	18
3.4 AKTIVIERUNG DER BATTERIEFUNKTIONEN	18

04 SONSTIGES

4.1 HAFTUNGSAUSSCHLUSS	19
4.2 FEHLERMELDUNGEN UND PROBLEMBEHEBUNG	25
4.3 TECHNISCHE PARAMETER UND ZERTIFIKATE	26
4.4 KURZE CHECKLISTE ZU WARNUNGEN	28
4.5 ÜBERPRÜFEN DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNG	29

01 **EINLEITUNG**

Die EH-Serie von GoodWe umfasst so genannte Hybrid- oder bidirektionale Solarwechselrichter für Solaranlagen, in die PV-Module, Batterien, Verbraucher und das Stromnetz für die Energieverwaltung eingebunden werden können. Die von der PV-Anlage produzierte Energie soll zur Optimierung des Eigenverbrauchs, Speicherung des überschüssigen Stroms in der Batterie und Einspeisung der Restenergie in das Stromnetz verwendet werden. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, um den Eigenverbrauch zu decken, wird die in der Batterie gespeicherte Energie abgegeben. Wenn die PV-Leistung zusammen mit der Batterieleistung nicht ausreichen, bezieht das System Strom aus dem Netz, um die angeschlossenen Verbraucher zu versorgen.

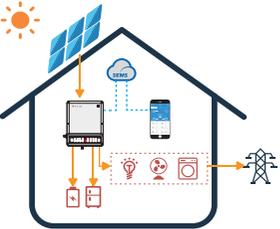
Darüber hinaus gehört zur EH-Serie ein für Batteriebetrieb vorbereiteter Wechselrichter, der bis zu seiner Aktivierung keine Batteriefunktion hat. Wenn Ihr Wechselrichter für Batteriebetrieb vorbereitet ist und jetzt nicht aktiviert wird, können Sie den folgenden Abschnitt zum Batteriebetrieb ignorieren.



Hinweis: In der Einleitung wird das typische Verhalten des EH-Systems beschrieben. Der Betriebsmodus kann über die PV Master-App von GoodWe entsprechend der Anlagenauslegung angepasst werden. Nachfolgend wird die allgemeine Funktionsweise in Abhängigkeit vom Systemlayout beschrieben. Nachfolgend sind die allgemeinen Betriebsmodi für das EH-System aufgeführt:

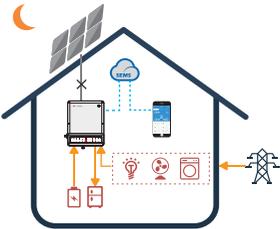
1.1 EINFÜHRUNG IN DIE BETRIEBSMODI

Das EH-System verfügt in der Regel über folgende Betriebsmodi, die auf Ihren Konfigurations- und Auslegungsbedingungen beruhen.



Modus I

Die von der PV-Anlage erzeugte Energie wird zur Optimierung des Eigenverbrauchs genutzt. Die überschüssige Energie wird zunächst zum Aufladen der Batterie verwendet und danach ins Netz eingespeist.



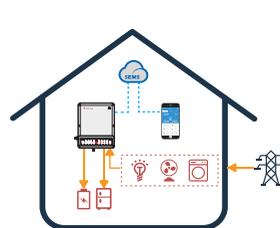
Modus II

Wenn die PV-Anlage gerade keinen Strom erzeugt und die Batterie geladen ist, werden Verbraucher mit Strom aus der Batterie und dem Netz versorgt.



Modus III

Wenn das Netz ausfällt, schaltet das System automatisch in den Notstrommodus, in dem die Verbraucher von den PV-Modulen oder der Batterie versorgt werden können.



Modus IV

Die Batterie kann über das Stromnetz geladen werden. Die Ladezeit und -leistung lassen sich über die PV Master-App flexibel einstellen.

1.2 SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

Für die Hybridwechselrichter der EH-Serie von Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co., Ltd. (im Folgenden als GoodWe bezeichnet) werden die entsprechenden Sicherheitsvorschriften für die Entwicklung und Prüfung von Produkten strikt eingehalten. Bitte lesen und befolgen Sie bei der Installation, im Betrieb und bei der Wartung des Hybridwechselrichters alle auf den Wechselrichter aufgedruckten bzw. in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen, da eine unsachgemäße Bedienung zu Personen- oder Sachschäden führen kann.

• SYMBOLERKLÄRUNG

- 

Vorsicht!
Die Nichtbeachtung einer in dieser Anleitung angegebenen Warnung kann zu Verletzungen führen.
- 

Gefahr durch Hochspannung und elektrischen Schlag!
- 

Gefahr durch heiße Oberfläche!
- 

Komponenten des Produkts können recycelt werden.
- 

Diese Seite nach oben! Das Paket muss immer so transportiert, gehandhabt und gelagert werden, dass die Pfeile nach oben zeigen.
- 

Höchstens sechs (6) identische Pakete dürfen aufeinander gestapelt werden.
- 

Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.
- 

Das Paket bzw. das Produkt muss vorsichtig behandelt und darf niemals gekippt oder geworfen werden.
- 

Beachten Sie die Bedienungsanleitung.
- 

Trocken halten!
Das Paket bzw. das Produkt muss vor übermäßiger Feuchtigkeit bewahrt und zum Schutz vor elektrischem Schlag oder Verletzungen elektrisch vollständig getrennt werden.
- 

Der Wechselrichter darf erst nach einer Wartezeit von mindestens 5 Minuten, nachdem er ausgeschaltet oder unter der Abdeckung aufbewahrt wurde, wieder berührt bzw. betrieben werden.
- 

CE-Kennzeichen

• **SICHERHEITSWARNUNG**

Jede Installation und jeder Eingriff am Hybridwechselrichter muss von qualifizierten Elektrikern unter Beachtung der geltenden Vorschriften, Verdrahtungsrichtlinien oder Anforderungen der örtlichen Netzbetreiber oder Unternehmen (wie AS 4777 und AS/NZS 3000 in Australien) durchgeführt werden.

Es ist untersagt, AC- und DC-Stecker einzustecken oder herauszuziehen, während der Wechselrichter in Betrieb ist.

Vor jedem Anschluss bzw. jedem Eingriff in die Elektrik des Wechselrichters muss die gesamte Batterie- und Wechselstromversorgung zum Wechselrichter für mindestens 5 Minuten unterbrochen werden. Nur so ist sichergestellt, dass der Wechselrichter vollständig isoliert ist und keine Stromschlaggefahr mehr besteht.

Die Oberfläche des Wechselrichters kann im Betrieb eine Temperatur von mehr als 60 °C erreichen. Stellen Sie daher sicher, dass sie abgekühlt ist, bevor Sie sie berühren. Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern angebracht sein.

Öffnen Sie die Wechselrichterabdeckung nicht ohne die Genehmigung von GoodWe, da sonst die Garantie für den Wechselrichter erlischt.

Bei der Verwendung und dem Betrieb des Wechselrichters ist den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung Folge zu leisten. Andernfalls besteht ggf. kein ausreichender Schutz und die Garantie für den Wechselrichter erlischt.

Zum Schutz des Wechselrichters vor statischen Aufladungen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. GoodWe haftet nicht für Schäden, die durch statische Aufladung entstanden sind.

Der PV-Negativpol (PV-) und Batterienegativpol (BAT-) am Wechselrichter sind bei der Standardinstallation nicht geerdet. Der Anschluss von PV- oder BAT- an die ERDE ist strengstens verboten.

Die mit dem Wechselrichter verwendeten PV-Module müssen nach IEC61730 mit Klasse A ausgezeichnet sein. Zudem muss die gesamte Leerlaufspannung des PV-Strangs/Arrays niedriger als die maximale Nennspannung am DC-Eingang des Wechselrichters sein. Durch eine PV-Überspannung verursachte Schäden werden von der Herstellergarantie nicht abgedeckt.

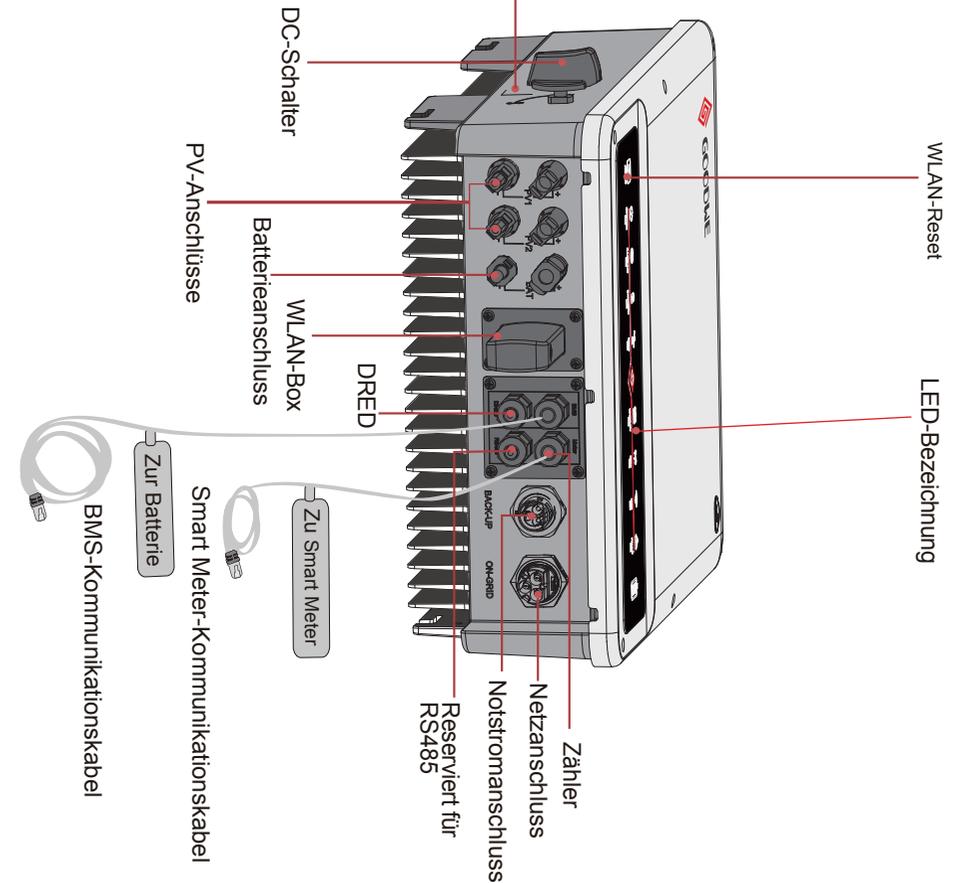
Durch die in den Wechselrichter eingebaute RCMU ist ein DC-Fehlerstrom bis 6 mA ausgeschlossen, sodass im System ein externer Fehlerstromschutzschalter (Typ A) verwendet werden kann (≥30 mA).

In Australien bietet die interne Umschaltung des Wechselrichters keine Neutralleiterfunktion. Diese muss durch externe Anschlussvorrichtungen wie im Systemanschlussplan für Australien auf Seite 16 erfüllt werden.

In Australien ist der Ausgang der Notstromversorgung im Schaltschrank mit „Hauptschalter USV“ und der Ausgang der Regellast mit „Hauptschalter Wechselrichterversorgung“ zu kennzeichnen.

1.3 PRODUKTÜBERSICHT

HYBRID-LED-ANZEIGE		
ANZEIGE	STATUS	ERKLÄRUNG
SYSTEM	SYSTEM	EN = ANLAGE IST BEREIT
BATTERIE	BATTERIE	BLINKEN = ANLAGE STARTET
NETZ	NETZ	AUS = ANLAGE IST NICHT IN BETRIEB
ENERGIE	ENERGIE	EN = NOTSTROM IST BEREIT / STROM VERFÜGBAR
KOMM.	KOMM.	EN = NOTSTROM IST BEREIT / STROM VERFÜGBAR
WLAN	WLAN	EN = BATTERIE WIRD SELDEN
STÖRUNG	STÖRUNG	BLINKEN 1 = BATTERIE WIRD ENTLADEN
		BLINKEN 2 = BATTERIE ADEQUAT NIEDRIG
		AUS = BATTERIE IST GEFÜLLT / NICHT AKTIV
		EN = NETZ IST AKTIV UND ANGESCHLOSSEN
		BLINKEN NETZ ST AKTIV, ABER NICHT ANGESCHLOSSEN
		AUS = NETZ IST NICHT AKTIV
		EN = STROMBEZUG AUS NETZ / ZUKAUF
		BLINKEN 1 = FEINREGELUNG NS/NETZ / ANLAGE
		BLINKEN 2 = FEINREGELUNG NS/NETZ / VERKAUF
		AUS = NETZ NICHT ANGESCHLOSSEN OBER ANLAGE NICHT IN BETRIEB
		EN = BMS- UND ZÄHLERKOMMUNIKATION OK
		BLINKEN 1 = ZÄHLERKOMMUNIKATION OK
		BLINKEN 2 = BMS-KOMMUNIKATION OK
		BLINKEN 3 = BMS-KOMMUNIKATION FELD
		BLINKEN 4 = ZÄHLERKOMMUNIKATION FELD
		AUS = WLAN VERBUNDEN / AKTIV
		BLINKEN 1 = WLAN SYSTEM WIRD ZURÜCKGESETZT
		BLINKEN 2 = WLAN NICHT MIT ROUTER VERBUNDEN
		BLINKEN 4 = WLAN SERVERPROBLEM
		AUS = WLAN IST NICHT AKTIV
		EN = FEHLER AUFGETRETEN
		BLINKEN = ÜBERLASTUNG DES 9 LAST VERMINDEREN
		AUS = KEIN FEHLER



02 INSTALLATIONSANLEITUNG

2.1 UNZULÄSSIGE INSTALLATIONEN

<p>Notstrom Verbraucher</p> <p>NOTSTROM DARF NICHT PARALLEL GESCHALTET WERDEN.</p>	<p>PV PV</p> <p>EINZELNER PV-STRANG DARF NICHT AN ZWEI ODER MEHR WECHSELRICHTER ANGESCHLOSSEN WERDEN.</p>	
<p>Smart Meter</p> <p>EIN ZÄHLER DARF NICHT AN MEHRERE WECHSELRICHTER UND VERSCHIEDENE CT NICHT AN DASSELBE KABEL ANGESCHLOSSEN WERDEN.</p>	<p>Batterie Batterie</p> <p>EINE BATTERIEBANK DARF NICHT AN MEHRERE WECHSELRICHTER ANGESCHLOSSEN WERDEN.</p>	
<p>Generator</p> <p>Notstrom Netzgekoppelt</p> <p>DER NETZ- BZW. NOTSTROMAUSGANG DARF NICHT AN EINEN WECHSELSTROM-GENERATOR ANGESCHLOSSEN WERDEN.</p>	<p>Nicht kompatible Batterie</p> <p>Batterie</p> <p>AN DEN BATTERIEEINGANG DES WECHSELRICHTERS DÜRFEN KEINE INKOMPATIBLEN BATTERIEN ANGESCHLOSSEN WERDEN</p>	<p>Notstrom Netzgekoppelt</p> <p>NOTSTROM DARF NICHT ANS NETZ ANGESCHLOSSEN WERDEN.</p>

2.2 PACKLISTE

Vergewissern Sie sich bei Erhalt des Hybridwechselrichters, dass alle unten aufgeführten Komponenten enthalten und unbeschädigt sind. Natürlich gibt es weder ein Smart Meter noch ein Benutzerhandbuch dafür, wenn Sie einen batterieauglichen Wechselrichter ohne Smart Meter erwerben.



2.3 MONTAGE

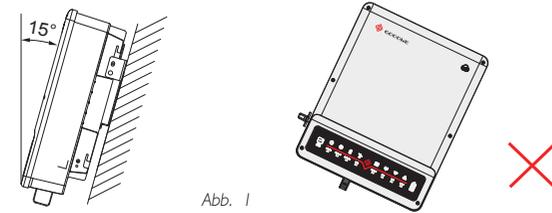
2.3.1 AUSWAHL DER MONTAGESTELLE

Zum Schutz des Wechselrichters und zur leichteren Wartung ist die Montagestelle für den Wechselrichter sorgfältig nach den folgenden Regeln auszuwählen:

Kein Teil dieser Anlage darf den Schalter und Trennschalter blockieren, sodass der Wechselrichter stets von der Gleich- und Wechselstromversorgung getrennt werden kann.

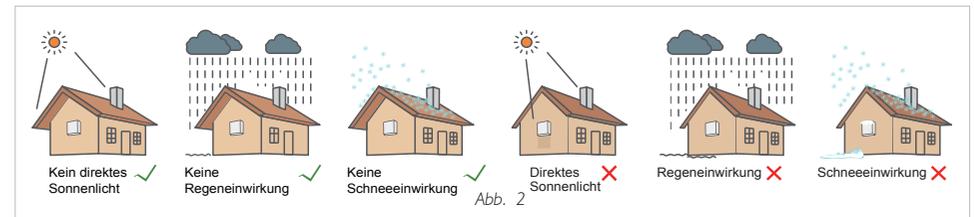
Regel 1. Der Wechselrichter ist auf einer festen Oberfläche zu installieren, die für die Abmessungen und das Gewicht des Wechselrichters geeignet ist.

Regel 2. Der Wechselrichter muss senkrecht oder mit einer Neigung von max. 15° angebracht sein (siehe Abb. 1).



Regel 3. Die Umgebungstemperatur darf 45 °C nicht überschreiten.

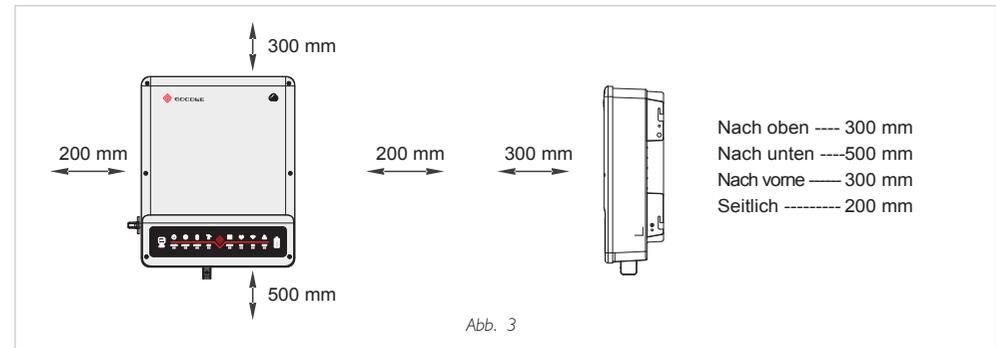
Regel 4. Der Wechselrichter ist vor direkter Sonneneinstrahlung und Wettereinflüssen wie Schnee, Regen, Blitzschlag usw. zu schützen (siehe Abb. 2).



Regel 5. Zur Erleichterung von Wartungsarbeiten ist der Wechselrichter auf Augenhöhe zu montieren.

Regel 6. Das Produktetikett auf dem Wechselrichter muss nach der Installation gut sichtbar sein.

Regel 7. Darauf achten, dass genügend Platz um den Wechselrichter vorhanden ist. Dabei nach den Abständen in Abb. 2



Der Wechselrichter darf nicht in der Nähe von brennbaren, explosiven oder starken elektromagnetischen Geräten installiert werden.^[1]

2.3.2 MONTAGE

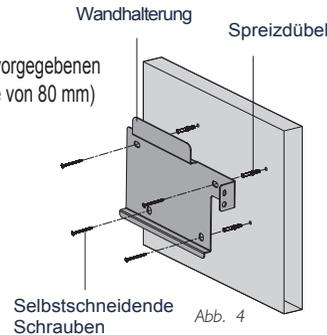
! Achtung: Der Wechselrichter ist sehr schwer! Heben Sie ihn vorsichtig aus der Verpackung.^[3]

Der Wechselrichter ist ausschließlich für die Montage auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen geeignet.

Schritt 1

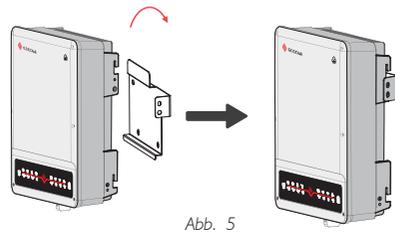
- Verwenden Sie die Wandhalterung als Vorlage, um 4 Löcher an den vorgegebenen Stellen zu bohren (mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Tiefe von 80 mm) (siehe Abbildung 4).
- Entnehmen Sie die Schrauben mit Dübeln aus der Zubehörbox, und montieren Sie die Halterung fest an der Wand.

Hinweis: Die Tragfähigkeit der Wand muss höher als 17 kg sein, damit der Wechselrichter nicht herunterfällt.



07

Schritt 2



Halten Sie den Wechselrichter beim Tragen an den beiden Seiten des Kühlkörpers, um ihn so auf die Wandhalterung zu setzen. (Abb. 5)

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass der Kühlkörper des Wechselrichters rechts auf der Wandhalterung aufsitzt.

Schritt 3

Das Erdungskabel ist netzseitig an die Erdungsplatte anzuschließen (Abb. 6).

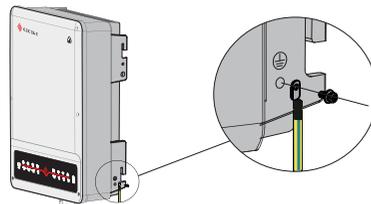


Abb. 6

Schritt 4

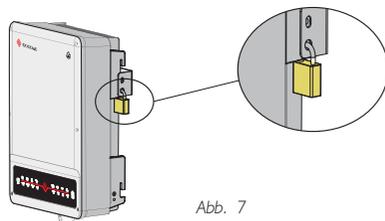


Abb. 7

Zur Diebstahlsicherung kann bei Bedarf ein Schloss verwendet werden (Abb. 7).

2.4 ANSCHLUSS DER ELEKTRISCHEN LEITUNGEN

2.4.1 ANSCHLUSS DER PV-LEITUNGEN

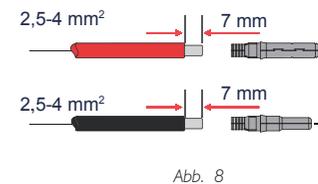
Stellen Sie vor dem Anschluss der PV-Module bzw. -Stränge an den Wechselrichter sicher, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- Der gesamte Kurzschlussstrom des PV-Strangs darf den maximalen Gleichstrom des Wechselrichters nicht überschreiten.
- Der minimale Isolationswiderstand des PV-Strangs gegen Erde muss aufgrund der Stromschlaggefahr 19,33 kΩ überschreiten.
- PV-Stränge dürfen nicht mit Erde/Schutzleiter verbunden werden.
- Verwenden Sie die richtigen PV-Stecker aus der Zubehörbox. (BAT-Steckverbinder ähneln den PV-Steckverbindern. Prüfen Sie daher vor der Verwendung, um welche es sich handelt.)

HINWEIS: Die als Zubehör mitgelieferten MC4- bzw. Amphenol-Stecker werden wie unten beschrieben angeschlossen:

Schritt 1

Bereiten Sie die PV-Kabel und PV-Steckverbinder vor (Abb. 8).

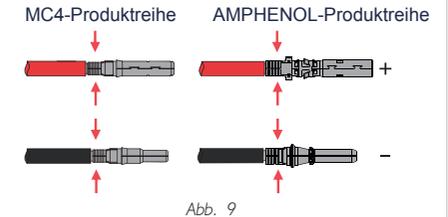


HINWEIS:

- Verwenden Sie die PV-Steckverbinder und -Anschlüsse aus der GoodWe-Zubehörbox
- Verwenden Sie ein standardmäßiges PV-Kabel mit 2,5-4 mm²

Schritt 2

Schließen Sie die PV-Kabel an die PV-Steckverbinder an (Abb. 9).



HINWEIS:

- Die PV-Kabel müssen fest an die Stecker gecrimpt werden
- Bei Amphenol-Steckverbindern darf die Zugbegrenzung nicht zusammengedrückt werden
- Wenn Sie die Verbinder korrekt in die PV-Stecker einstecken, hören Sie ein Klicken

Schritt 3

Schrauben Sie die Kappe darauf, und schließen Sie das Kabel am Wechselrichter an (Abb. 10).

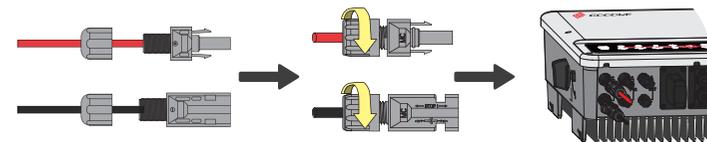


Abb. 10

HINWEIS:

- Wenn Sie die Verbinder korrekt in die PV-Stecker einstecken, hören Sie ein Klicken



Die Polarität von PV-Strängen oder am Wechselrichter darf nicht umgekehrt werden, da sonst der Wechselrichter beschädigt werden könnte.^[3]

08

2.4.2 ANSCHLUSS DER BATTERIELEITUNGEN

Wenn Ihr Wechselrichter für den Batteriebetrieb vorbereitet ist, schließen Sie die Batterie erst dann an den Wechselrichter an, wenn Sie die Batteriefunktion aktiviert haben. Andernfalls funktioniert er nicht mehr! Außerdem dürfen Sie den Batteriestecker nicht entfernen. Bewahren Sie die Batterieklemmen auf, und falls sie doch verloren gehen, wenden Sie sich an den GOODWE-Vertrieb.

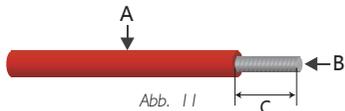
- Vorsicht vor Stromschlägen und Gefahren durch Chemikalien!
- Stellen Sie sicher, dass bei Batterien ohne eingebauten DC-Schutzschalter ein externer DC-Schutzschalter (≥40 A) angeschlossen ist.

! Vergewissern Sie sich, dass der Batterieschutzschalter auf „Aus“ geschaltet ist und dass die Nennspannung der Batterie der EH-Spezifikation entspricht. Bevor Sie die Batterie an den Wechselrichter anschließen, muss der Wechselrichter vollständig von der PV- und Wechselstromversorgung getrennt sein.^[4]

Die folgenden Anforderungen und Schritte sind strengstens einzuhalten. Die unsachgemäße Verdrahtung kann zu einem mangelhaften Kontakt und einer hohen Impedanz führen, die das System gefährden können.

- Verwenden Sie die richtigen BAT-Stecker aus der Zubehörbox.
- Verwenden Sie verzinnte Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 4 bis 6 mm² (AWG 10), da der maximale Batteriestrom 25 A beträgt. Für die Batterie gelten die in Abbildung 11 gezeigten Anforderungen.

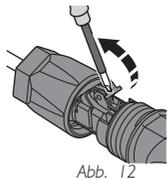
Teil	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	5,5-8,0 mm
B	Querschnitt des leitenden Kerns	4-6 mm ²
C	Länge des leitenden Drahts	15 mm



- Führen Sie den Batterieanschluss wie folgt durch:

Schritt 1

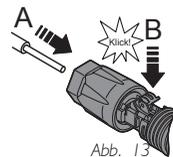
Öffnen Sie die Feder mit einem Schraubendreher (Abb. 12).



Schritt 2

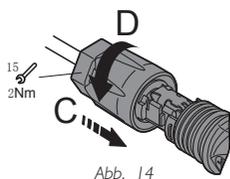
Führen Sie das abisolierte Kabel mit den gedrehten Litzen vorsichtig bis zum Anschlag in (A) ein. Die Litzendrahtenden müssen in der Feder sichtbar sein.

Schließen Sie die Feder. Vergewissern Sie sich, dass die Feder in (B) eingerastet ist.



Schritt 3

Schieben Sie den Einsatz in die Buchse (C). Ziehen Sie die Kabelverschraubung mit 2 Nm (D) fest. Verwenden Sie einen geeigneten und kalibrierten Drehmomentschlüssel der Größe 15. Fixieren Sie dabei den Stecker mit einem Maulschlüssel der Größe 16.



Schritt 4

Schieben Sie die beiden Stecker so weit zusammen, bis sie hörbar einrasten.

Vergewissern Sie sich, dass sie fest miteinander verbunden sind.



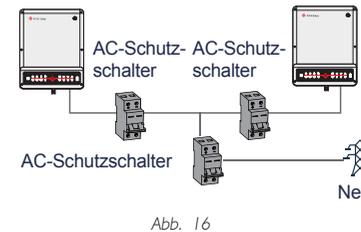
* Informationen zum Anschluss der kompatiblen Lithiumbatterie (Pylon/BYD) finden Sie in der INSTALLATIONS-KURZANLEITUNG EH SERIE im Abschnitt über den Batterieanschluss

2.4.3 NETZ- UND NOTSTROMANSCHLUSS

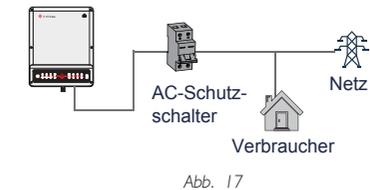
Damit der Netzstromanschluss bei Bedarf vom Netz getrennt werden kann, wird ein externer AC-Schutzschalter benötigt. Für die Verwendung eines netzseitigen AC-Schutzschalters gelten folgende Anforderungen:

Wechselrichtermodell	Technische Daten des AC-Schutzschalters
GW3600-EH	50A/230V AC-Schutzschalter
GW5000-EH	63A/230V AC-Schutzschalter
GW6000-EH	63A/230V AC-Schutzschalter

1. Verwenden Sie je einen AC-Schutzschalter für jeden Wechselrichter (Abb. 16).



2. Der jeweilige Schalter ist am Wechselrichter vor den Verbrauchern einzubauen (d. h. zwischen Wechselrichter und Verbrauchern) (Abb. 17).



- Anforderung an das mit dem Netz- und Notstromanschluss verbundene AC-Kabel:

! Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter vollständig von der Gleich- bzw. Wechselstromversorgung getrennt ist, bevor Sie das AC-Kabel anschließen.^[5]

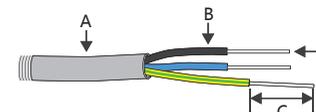
Hinweis:

1. Die Wahl des Wechselstromkabels muss sowohl den Anforderungen an den Außendurchmesser als auch an den Leitungskernquerschnitt entsprechen. Wählen Sie das AC-Kabel deshalb bitte anhand der Angaben in der Tabelle aus.
2. Der Neutraleiter muss blau, der Außenleiter schwarz oder braun (bevorzugt) und der Schutzleiter gelb-grün sein.
3. Bei AC-Kabeln muss das Kabel der Schutzterde länger sein als der Neutraleiter und der Außenleiter, so dass das Kabel der Schutzterde bei einem Herausrutschen oder Herausziehen des AC-Kabels die mechanischen Belastungen als letztes auffängt.

- Führen Sie den Netzanschluss wie folgt durch:

Schritt 1

Bereiten Sie das AC-Kabel entsprechend der Tabelle vor.



Teil	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	13-22 mm
B	Freigelegte Länge der Ader	10-15 mm
C	Länge des leitenden Drahts	12-14 mm
D	Querschnitt des leitenden Kerns	8-10 mm ²

Hinweis: Wenn Sie die Notstromfunktion nicht verwenden oder die Batterie über das Stromnetz laden, kann der Querschnitt des stromführenden Kabels 4-6 mm betragen².

Schritt 2

1. Bereiten Sie die Anschlussstecker und AC-Kabel vor.
2. Führen Sie das AC-Kabel durch die Anschlussabdeckung, und schrauben Sie die drei Kabel fest auf die Anschlüsse (Abb. 18).

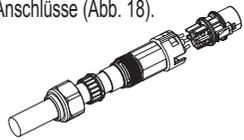


Abb. 18

HINWEIS:

1. Verwenden Sie die Anschlussstecker aus der GoodWe-Zubehörbox.
2. Achten Sie darauf, dass der Kabelmantel nicht mit dem Leiter verklemt ist.

Schritt 3

Befestigen Sie die Anschlussabdeckung, und schrauben Sie die Anschlusskappe fest.



Abb. 19 Stellen Sie sicher, dass die Klemmenabdeckung hier verschlossen ist.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die Anschlussabdeckung fest auf dem Anschluss sitzt (Abb. 19).

Schritt 4

Verbinden Sie den zusammengesetzten AC-Anschlussstecker mit dem Wechselrichter.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie das Ende am Netzanschluss (und das andere Ende am öffentlichen Stromnetz) anschließen (Abb. 20).

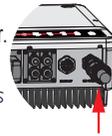


Abb. 20

• Der Anschluss für die Notstromverkabelung wird wie folgt durchgeführt

Schritt 1

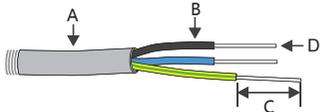


Abb. 21

Teil	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	10-14 mm
B	Freigelegte Länge der Ader	7-10 mm
C	Länge des leitenden Drahts	7-9 mm
D	Querschnitt des leitenden Kerns	4-6 mm ²

Hinweis: Wenn am Notstromanschluss kein AC-Schutzschalter vorhanden ist und dort ein Kurzschluss auftritt, wird der Wechselrichter beschädigt. Zudem kann die Notstromversorgung im netzgekoppelten Modus nicht abgeschaltet werden.

Damit die Notstromversorgung bei Bedarf isoliert werden kann, wird ein externer AC-Schutzschalter (≥32 A) benötigt.

Schritt 2

1. Bereiten Sie die Anschlussstecker und AC-Kabel vor.
2. Führen Sie das AC-Kabel durch die Anschlussabdeckung, und schrauben Sie die drei Kabel fest auf die Anschlüsse (Abb. 22).

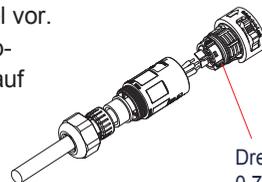


Abb. 22

HINWEIS:

1. Verwenden Sie die Anschlussstecker aus der GoodWe-Zubehörbox.
2. Achten Sie darauf, dass der Kabelmantel nicht mit dem Leiter verklemt ist.

Drehmoment
0,7-0,9 Nm

Schritt 3

Befestigen Sie die Anschlussabdeckung, und schrauben Sie die Anschlusskappe fest.

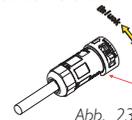


Abb. 23 Stellen Sie sicher, dass die Klemmenabdeckung hier verschlossen ist.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die Anschlussabdeckung fest auf dem Anschluss sitzt (Abb. 23).

Schritt 4

Verbinden Sie den zusammengesetzten AC-Anschlussstecker mit dem Wechselrichter.



Taste drücken und halten, um zu entriegeln, wenn die AC-Klemmen getrennt werden.



Abb. 24

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass Sie das Ende am Notstrom (und das andere Ende am öffentlichen Stromnetz) anschließen (Abb. 24).

Konfigurierbare Sondereinstellungen

Der Wechselrichter verfügt durch spezielle Firmware über vor Ort konfigurierbare Einstellungen wie Abschaltzeit, Wiedereinschaltzeit oder die Anzeige aktiver und unzulässiger QU/PU-Kurven. Bei Interesse an der speziellen Firmware und den Anpassungsmöglichkeiten wenden Sie sich bitte an den After-Sales-Service von GoodWe.

Anschlüsse bei einem SPLIT-Phasensystems

Bei Einsatz eines SPLIT-Phasensystems kann der Wechselrichter netzgekoppelt betrieben werden (Abb. 25). Die Ermittlung der Einspeise- und Verbraucherleistung ist dabei jedoch nur ungenau, da die Nennausgangsleistung des Wechselrichters 230 V beträgt und es Verbraucher mit 110 V oder 220 V geben kann.

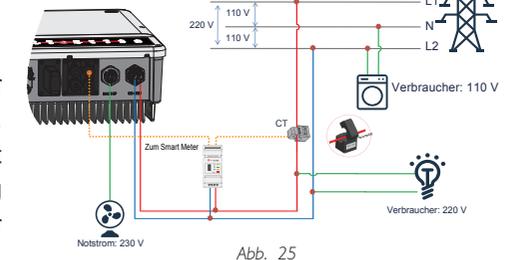


Abb. 25

Erklärung zur Notstromfunktion

Im folgenden Abschnitt sind die allgemeinen Richtlinien von GoodWe für die Energiespeicherung in Wechselrichtern der Serien ES, EM, SBP, ET, EH und BH erklärt.

1. Bei Hybridwechselrichtern (Serien ES, EM, EH und ET) besteht die Standard-PV-Installation üblicherweise aus dem Anschluss des Wechselrichters sowohl an die Module als auch an die Batterien. Falls das System nicht an Batterien angeschlossen ist, wird dringend dazu geraten, die Notstromfunktion nicht zu verwenden. GoodWe übernimmt nicht die übliche Garantie und keine Haftung für Folgen, die sich daraus ergeben, dass Benutzer diese Anleitung nicht befolgen.
2. Unter normalen Umständen beträgt die Umschaltzeit auf die Notstromversorgung weniger als 10 ms (die Mindestanforderung, um als USV zu gelten). Jedoch können externe Faktoren dazu führen, dass das System im Notstrommodus ausfällt. Deshalb empfehlen wir den Benutzern, sich die Umstände zu verdeutlichen und die nachfolgend beschriebenen Anweisungen zu befolgen:
 - 1.) Schließen Sie keine Verbraucher an, die für einen zuverlässigen Betrieb auf eine stabile Energieversorgung angewiesen sind;
 - 2) Schließen Sie keine Verbraucher an, deren Last in der Summe die maximale Notstromkapazität übersteigt;
 - 3) Versuchen Sie, Verbraucher zu vermeiden, die sehr hohe Anlaufströme verursachen, wie z. B. Wechselrichter, Klimaanlage, Hochleistungspumpen usw.;
 - 4) Abhängig vom Zustand der Batterie selbst kann der Batteriestrom durch einige Faktoren beschränkt werden, insbesondere durch Temperatur, Witterung usw.

Erklärung zu Notstromverbrauchern

Die Hybridwechselrichter der EH-Serie können die Ausgangsleistung bei einer Überlastung an der Notstromversorgung bereitstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt mit den technischen Parametern für die Wechselrichter der EH-Serie (Abschnitt 4.3). Zum Schutz des Wechselrichters wird diese Leistung bei hohen Umgebungstemperaturen automatisch verringert.

Zulässige Verbraucher:

- Induktive Verbraucher: Klimaanlage ohne 1,5P-Frequenzumwandlung dürfen nicht an den Notstrom angeschlossen werden. Werden zwei oder mehrere Klimaanlage mit Frequenzumwandlung am Notstrom angeschlossen, wird der USV-Modus ggf. instabil.
- Kapazitive Verbraucher: Gesamtleistung \leq 0,6-fache Nennleistung des Modells. (Verbraucher mit hohem Anlaufstrom beim Einschalten sind nicht zulässig.)
- Bei komplexeren Anwendungen wenden Sie sich bitte an den After-Sales-Service von GoodWe.

Hinweis:

Für eine leichtere Wartung kann ein DP3T-Schalter am Notstrom- und Netzanschluss eingebaut werden. So lässt sich bei Bedarf anpassen, ob Verbraucher aus dem Notstrom oder dem Netz versorgt werden (Abb. 26).

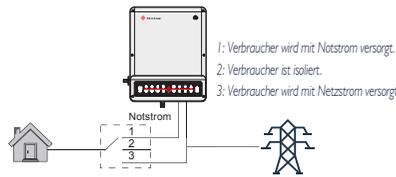


Abb. 26

Erklärung zum Überlastschutz für die Notstromversorgung

Der Wechselrichter wird automatisch neu gestartet, sobald der Überlastschutz auslöst. Die Vorbereitungszeit für den Neustart wird immer länger (max. eine Stunde), wenn es wiederholt zu einer Überlastung kommt. Führen Sie folgende Schritte aus, wenn Sie den Wechselrichter sofort neu starten möchten:

- Senken Sie die Leistungsaufnahme der Notstromverbraucher so weit ab, dass sie im zulässigen Bereich liegt.
- Am PV Master \rightarrow Advanced Setting \rightarrow Klicken Sie auf „Reset Back-Up Overload History“ (Verlauf der Überlastereignisse für Notstrom zurücksetzen)

2.4.4 SMART METER- UND STROMWANDLERANSCHLUSS

! Vergewissern Sie sich, dass das AC-Kabel vollständig von der Wechselstromversorgung getrennt ist, bevor Sie das Smart Meter und den Stromwandler (CT) anschließen.^[6]

Wenn Sie einen batterietauglichen Wechselrichter ohne Smart Meter erwerben, brauchen Sie diesen Abschnitt nicht zu lesen. Das im Lieferumfang des GoodWe-Produkts enthaltene Smart Meter mit CT muss bei der EH-Anlageninstallation eingebaut werden. Es dient dazu, die Netzspannung, -stromrichtung und -höhe zu erkennen sowie den Betriebszustand des EH-Wechselrichters über das RS485-Kabel zu kommunizieren.

HINWEIS:

1. Das Smart Meter mit CT ist optimal konfiguriert. Bitte verändern Sie daher keine Einstellungen am Smart Meter.
2. Für einen EH-Wechselrichter kann nur ein Smart Meter mit CT verwendet werden.
3. Der Stromwandler muss in der auf dem Stromwandler angegebenen Richtung angeschlossen werden.

• Anschlussplan für Smart Meter und Stromwandler (Abb. 27)

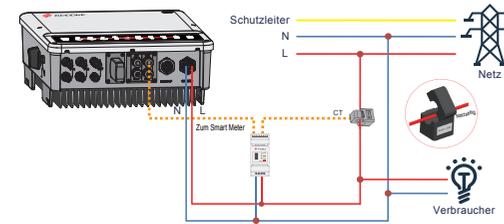


Abb. 27

HINWEIS:

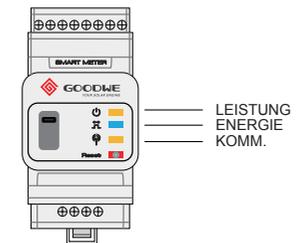
1. Bitte verwenden Sie das im Lieferumfang des GoodWe-Produkts enthaltene Smart Meter mit CT.
2. Das CT-Kabel ist standardmäßig 3 m lang; eine Verlängerung auf bis zu 5 m ist möglich.
3. Das Smart Meter-Kommunikationskabel (RJ45) ist am Wechselrichter („To Smart Meter“-Kabel (Zu Smart Meter-Kabel)) angeschlossen; Verlängerung auf bis zu 100 m ist möglich. Es ist ein RJ45-Standardkabel und -Stecker zu verwenden (siehe unten):



Position	Farbe	BMS-Funktion	Smart Meter-Funktion	RS485
1	Orange-weiß	485_A2	NC	485_A
2	Orange	NC	NC	485_B
3	Grün-weiß	485_B2	485_B1	485_A
4	Blau	CAN_H	NC	NC
5	Blau-weiß	CAN_L	NC	NC
6	Grün	NC	485_A1	485_B
7	Braun-weiß	NC	485_B1	NC
8	Braun	NC	485_A1	NC

• LED-Anzeige Smart Meter

	AUS	EIN	Blinkt
LEISTUNG	Nicht in Betrieb	In Betrieb	/
ENERGIE	/	Bezug	Einspeisung
KOMM.	Einmaliges Blinken bei Datenübertragung zu Wechselrichter		



2.5 ANSCHLUSS DES DRED UND DER FERNABSCHALTUNG

In Australien und Neuseeland wird gemäß den in Australien und Neuseeland (oder europäischen Ländern) geltenden Sicherheitsanforderungen ein DRED verwendet (das in europäischen Ländern auch zur Fernabschaltung dient). Zudem ist im Lieferumfang des GoodWe-Produkts kein DRED-Gerät enthalten.

Ein DRED-Gerät wird wie folgt angeschlossen:

Schritt 1

Schrauben Sie diese Platte vom Wechselrichter ab (Abb. 28).

Hinweis: Das DRED-Gerät muss über den DRED-Anschluss verbunden werden (siehe Abbildung).

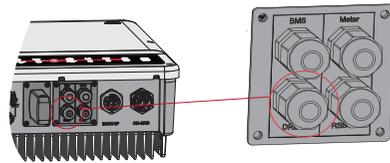


Abb. 28

Schritt 2

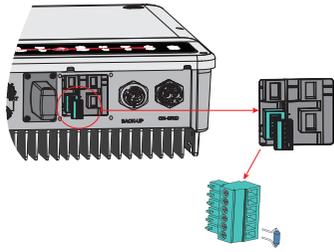


Abb. 29

1. Ziehen Sie den 6-poligen Stecker ab, um legen Sie darauf befindlichen den Widerstand frei (Abb. 29).
2. Ziehen Sie den Widerstand ab, und lassen Sie den 6-poligen Stecker für den nächsten Schritt wie er ist.

Hinweis: Der 6-polige Stecker am Wechselrichter erfüllt dieselbe Funktion wie ein DRED-Gerät. Belassen Sie ihn auf dem Wechselrichter, wenn kein externes Gerät angeschlossen ist.

Schritt 3-1 für DRED

1. Ziehen Sie das DRED-Kabel durch die Platte (siehe Abb. 30).
2. Verbinden Sie das DRED-Kabel mit dem 6-poligen Anschluss.

Die einzelnen Anschlusspositionen haben folgende Funktionen:

Nr.	1	2	3	4	5	6
Funktion	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REFGEN	COM/DRMO

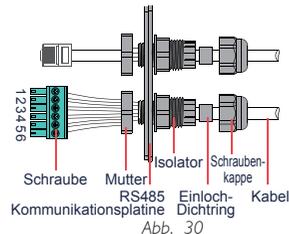


Abb. 30

Schritt 3-2 für Fernabschaltung

1. Ziehen Sie das Kabel durch die Platte (siehe Abb. 31).
2. Führen Sie die Verdrahtung durch die Bohrungen 5 bzw. 6 hindurch.

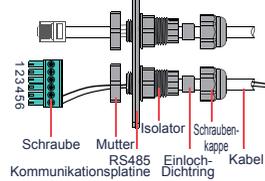


Abb. 31

Schritt 4

Verbinden Sie den DRED-Anschluss mit der richtigen Klemme am Wechselrichter (Abb. 32).

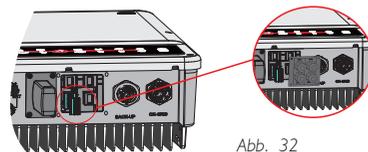


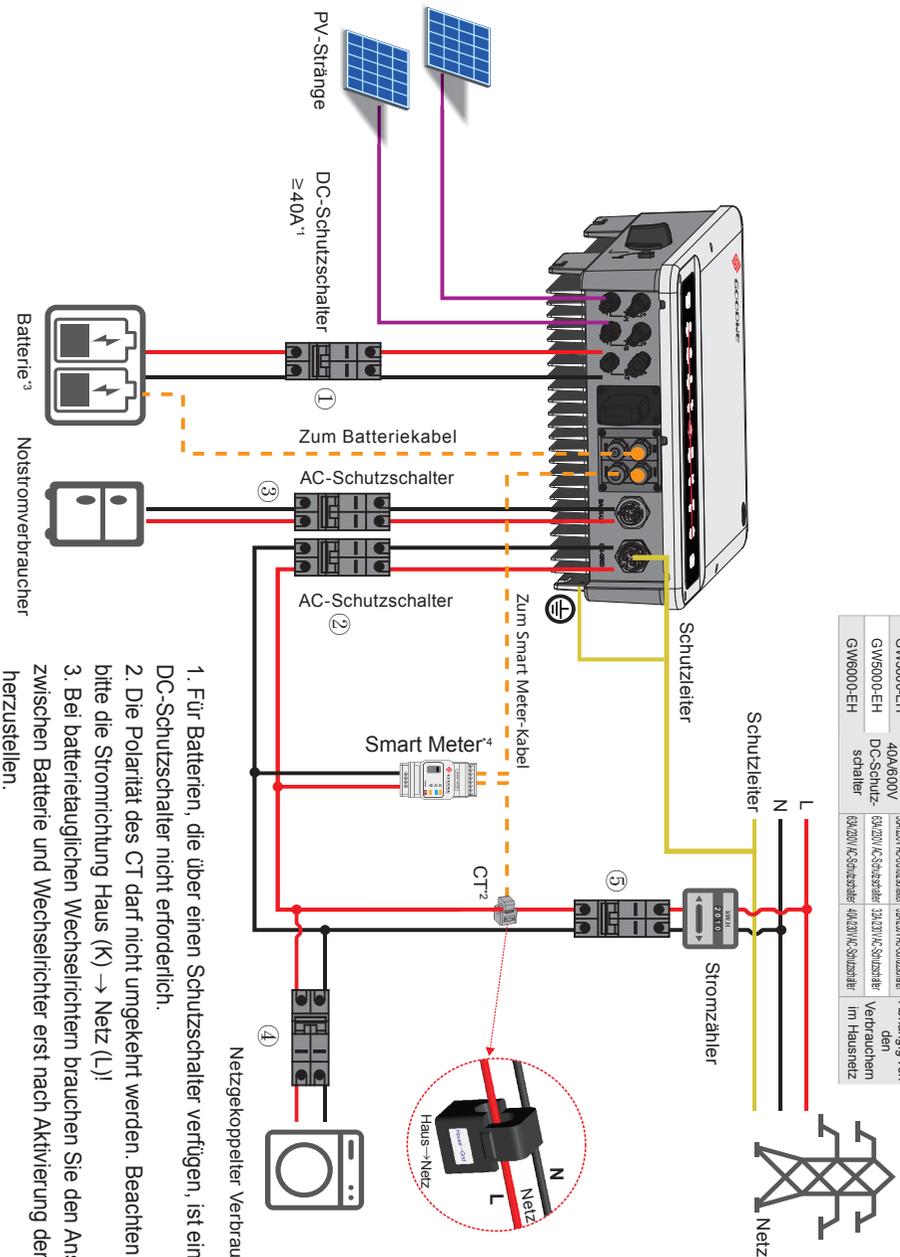
Abb. 32

2.6 ANSCHLUSS DES ERDSCHLUSSALARMS

Die Wechselrichter der EH-Serie von GoodWe erfüllen die Norm IEC 62109-2 13.9. Die Störungsanzeige-LED auf der Wechselrichterabdeckung leuchtet auf, und das System sendet die entsprechenden Informationen per E-Mail an den Kunden.

Zur Erleichterung von Wartungsarbeiten ist der Wechselrichter auf Augenhöhe zu montieren.

• VERDRÄHTUNGSSYSTEM FÜR DIE HYBRIDWECHSELRICHTER DER EH-SERIE



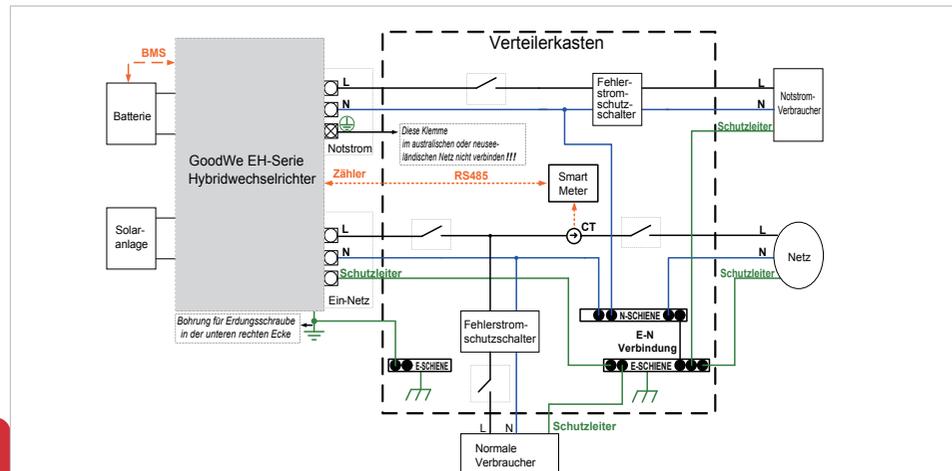
Wählen Sie den Schutzschalter passend zu den folgenden technischen Anforderungen aus:

	①	②	③	④	⑤
GW8900-EH	40A/600V	30A/20kV AC-Schutzschalter	30A/20kV AC-Schutzschalter	Abhängig von den Verbrauchern im Hausnetz	
GW5000-EH	DC-Schutzschalter	30A/20kV AC-Schutzschalter	30A/20kV AC-Schutzschalter		
GW6000-EH	DC-Schutzschalter	30A/20kV AC-Schutzschalter	40A/20kV AC-Schutzschalter		

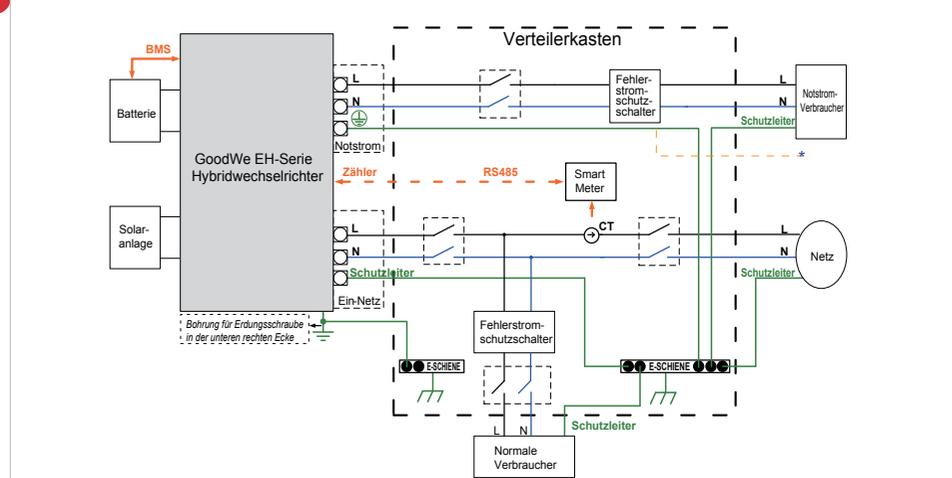
1. Für Batterien, die über einen Schutzschalter verfügen, ist ein externer DC-Schutzschalter nicht erforderlich.
2. Die Polarität des CT darf nicht umgekehrt werden. Beachten Sie deshalb bitte die Stromrichtung Haus (K) → Netz (L)!
3. Bei batterieauglichen Wechselrichtern brauchen Sie den Anschluss zwischen Batterie und Wechselrichter erst nach Aktivierung der Batteriefunktion herzustellen.
4. Bei batterieauglichen Wechselrichtern ohne Smart Meter brauchen Sie den Anschluss zwischen Batterie und Wechselrichter erst nach Erwerb eines Smart Meters herzustellen.

Anlagenanschlusspläne

Hinweis: Gemäß der australischen Sicherheitsvorschriften muss der Neutralleiter vom Netzanschluss mit dem Notstromanschluss verbunden sein, damit die Notstromversorgung funktioniert.



Dieser Anschlussplan zeigt ein Beispiel für das Netzsystem in Australien, Südafrika und Neuseeland.



Dieser Anschlussplan zeigt ein Beispiel für Netzsysteme ohne besondere Anforderungen an den elektrischen Anschluss.

Hinweis: Der PE-Notstromleiter und die Erdungsschiene müssen ordnungsgemäß und wirksam geerdet sein. Wenn das Netz ausfällt, funktioniert die Notstromfunktion andernfalls möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

Hinweis: Nachdem der Wechselrichter montiert ist und bei Anschluss an das Netz ordnungsgemäß funktioniert, schalten Sie bitte die Netzspannung ab, um zu prüfen, ob die Notstromfunktion ordnungsgemäß arbeitet. So können Probleme bei späteren Anwendungen vermieden werden.

03 MANUELLER BETRIEB

3.1 WLAN-KONFIGURATION

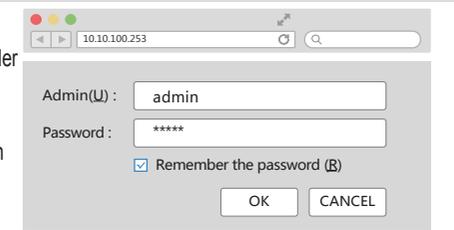
- In diesem Abschnitt wird die Konfiguration über die Webseite gezeigt.
- Die WLAN-Konfiguration ist für die Online-Überwachung und spätere Wartungsarbeiten unbedingt erforderlich.

VORBEREITUNG:

1. Der Wechselrichter darf ausschließlich mit PV-Strom betrieben werden.
2. Für den Zugriff auf das GoodWe-Portal benötigen Sie einen Router mit Internetverbindung <https://www.semsportal.com>

Schritt 1

1. Verbinden Sie das WLAN der Solaranlage* mit dem PC oder Smartphone (*dies sind die letzten 8 Zeichen der Seriennummer des Wechselrichters).
2. Öffnen Sie Ihren Browser und geben Sie 10.10.100.253 ein
Admin (U): admin; Passwort: admin
3. Anschließend klicken Sie auf „OK“.



Schritt 2

1. Klicken Sie auf „Start Setup“, um Ihren Router auszuwählen.
2. Klicken Sie dann auf „Next“.

Device information

Firmware version	1.6.9.3.38.2.1.38
MAC address	60:C5:A8:60:33:E1
Wireless AP mode	Enable
SSID	Solar-WiFi
IP address	10.10.100.253
Wireless STA mode	Disable
Router SSID	WiFi_Burn-in
Encryption method	WAP/WAP2-PSK
Encryption algorithm	AES
Router Password	WiFi_Burn-in

Cannot join the network, may be caused by:
router doesn't exist, or signal is too weak, or password is incorrect

★ **Help:** Wizard will help you to complete setting within one minute.

Start Setup

Please select your current wireless network:

SSID	Sec mode	Enc type	Channel	RSSI
WiFi Test	WAP2-PSK	AES	6	54%

★ **Note:** When RSSI of the selected WiFi Network is lower than 10%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and the router.
If your wireless router does not broadcast SSID, please click "Next" and add a wireless network manually.

Back **Next**

Schritt 3

1. Geben Sie das Passwort des Routers ein, und klicken Sie dann „Next“.
2. Klicken Sie auf „Complete“.

Add wireless network manually

Network name (SSID)	WiFi-Test
Encryption method	WPA/WPA2-PSK
Encryption algorithm	AES

Please enter the wireless network password:
Password (8-63 bytes)

Note: case sensitive for SSID and password
Please make sure all parameters of wireless network are matched with router, including password

Back **Next**

Save success!

Click 'Complete', the current configuration will take effect after restart.

If you still need to configure the other pages of information, please go to complete your required configuration.

Configuration is completed, you can log on the Management page to restart device by Click on 'OK' button.

Confirm to complete?

Back **Complete**

Hinweis:

1. Vergewissern Sie sich, dass das Passwort und die Methode bzw. der Algorithmus für die Verschlüsselung mit dem Router übereinstimmt.
2. Bei richtiger Einstellung wechselt die WLAN-LED-Anzeige auf dem Wechselrichter von zweimaligem Blinken zu viermaligem Blinken und leuchtet dann durchgehend. Das bedeutet, dass die WLAN-Verbindung zur GoodWe-iCloud erfolgreich hergestellt wurde.
3. Die WLAN-Konfiguration kann auch über die PV Master-App erfolgen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der PV Master-App.

• WLAN-Reset und -Reload

WLAN-Reset bedeutet ein Neustart des WLAN-Moduls; WLAN-Einstellungen werden automatisch verarbeitet und gespeichert. WLAN-Reload bewirkt das Zurücksetzen des WLAN-Moduls auf die Werkseinstellungen.



WLAN-Reset

- Drücken Sie kurz die RESET-Taste.
- Die WLAN-LED blinkt einige Sekunden lang

WLAN-Reload

- Drücken Sie die RESET-Taste lange (länger als 3 Sek.).
- Die WLAN-LED am Wechselrichter blinkt so lange doppelt, bis das WLAN neu konfiguriert ist.

Hinweis: Verwenden Sie die WLAN-Reset- und -Reload-Funktion nur in folgenden Fällen:

1. Das WLAN hat die Verbindung zum Internet verloren oder kann sich nicht mit der PV Master-App verbinden.
2. Das WLAN-Signal der Solaranlage wird nicht gefunden, oder es besteht ein anderes WLAN-Konfigurationsproblem.
3. Verwenden Sie diese Taste nicht, solange die WLAN-Überwachung ordnungsgemäß funktioniert.

3.2 HANDHABUNG DER PV MASTER-APP

PV Master ist eine externe Anwendung zur Überwachung und Konfiguration von GoodWe-Hybridwechselrichtern, die auf Smartphones und Tablets mit Android- oder iOS-Systemen installiert werden kann. Sie bietet die folgenden Hauptfunktionen:

1. Bearbeiten der Anlagenkonfiguration entsprechend den Kundenanforderungen.
2. Überwachen und Überprüfen Sie die Leistung der Hybridanlage.
3. WLAN-Konfiguration.

Die Bedienungsanleitung zur PV Master-App steht unter www.goodwe.com als Download zur Verfügung.



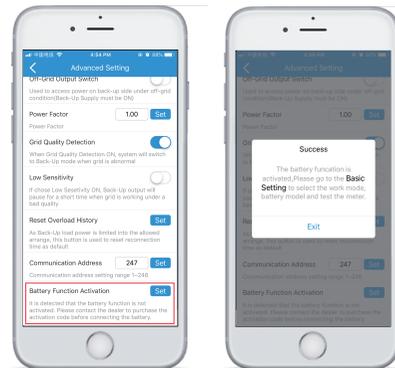
3.3 AUTOMATISCHE CEI-TESTFUNKTION

Die automatische PV-Testfunktion von CEI ist in der PV Master-App integriert, um die landesspezifischen Sicherheitsanforderungen von Italien zu erfüllen. Eine detaillierte Anleitung zu dieser Funktion finden Sie in der Bedienungsanleitung für die PV Master-App.

3.4 AKTIVIERUNG DER BATTERIEFUNKTIONEN

Wenn Ihr Wechselrichter für Batteriebetrieb vorbereitet ist und Sie die Batteriefunktion aktivieren möchten, müssen Sie sich an den Händler wenden, um einen Aktivierungscode zu erwerben und die Batteriefunktion in PV MASTER zu aktivieren.

Klicken Sie in „Advanced Setting“ (Erweiterte Einstellungen) auf „Set“ (Einstellen), geben Sie den Aktivierungscode ein, wechseln Sie dann zu „Basic Setting“ (Grundeinstellungen) und wählen Sie den Betriebsmodus, das Batteriemodell und testen Sie anschließend den Zähler. Nun kann Ihr Wechselrichter kann als Hybridwechselrichter verwendet werden.



04 SONSTIGES

4.1 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Hybridwechselrichter der EH-Serie werden unter den verschiedensten Umgebungs- und elektrischen Bedingungen transportiert, eingesetzt und betrieben. GoodWe behält sich das Recht vor, After-Sales-Services oder technische Dienstleistungen unter den folgenden Bedingungen nicht zu erbringen:

- Der Wechselrichter wurde während der Überführung beschädigt.
- Die Garanzzeit des Wechselrichters ist abgelaufen, und es wurde keine Garantieverlängerung erworben.
- Der Wechselrichter wurde ohne Genehmigung von GoodWe auf unsachgemäße Weise installiert, umgerüstet oder betrieben.
- Der Wechselrichter wird ohne Genehmigung von GoodWe unter anderen Umgebungs- oder technischen Bedingungen installiert oder verwendet, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
- Die in dieser Bedienungsanleitung genannten Anforderungen wurden bei der Installation bzw. Konfiguration des Wechselrichters nicht eingehalten.
- Der Wechselrichter wurde entgegen den in dieser Bedienungsanleitung genannten Anforderungen oder Warnungen installiert oder betrieben.
- Der Wechselrichter ist in Folge von höherer Gewalt, wie Blitzschlag, Erdbeben, Feuer, Sturm oder Vulkanausbruch, defekt oder beschädigt.
- Die Software bzw. Hardware des Wechselrichters wurde ohne Genehmigung von GoodWe demontiert, geändert oder aktualisiert.
- Der Wechselrichter wird entgegen den internationalen oder lokalen Richtlinien oder Vorschriften installiert, verwendet oder betrieben.
- Es sind nicht kompatible Batterien, Verbraucher oder andere Geräte an das EH-System angeschlossen.
- Der Aktivierungscode für den batterie-tauglichen Wechselrichter wurde auf illegalem Weg bezogen.

Hinweis:

GoodWe behält sich das Recht vor, sämtliche Inhalte dieser Bedienungsanleitung zu erörtern. Um die Schutzart IP65 zu gewährleisten, müssen die Wechselrichter gut versiegelt werden. Bitte installieren Sie die Wechselrichter einen Tag nach dem Auspacken. Ist dies nicht möglich, versiegeln Sie bitte alle unbenutzten Klemmen/Bohrungen. Es ist unzulässig, Klemmen/Bohrungen offen zu halten, Vergewissern Sie sich, dass kein Risiko des Eindringens von Wasser und Staub besteht.

* Wartung

Der Wechselrichter muss regelmäßig gewartet werden. Details siehe unten:

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter vor der Wartung mindestens 5 Minuten lang vollständig von der gesamten Gleich- und Wechselstromversorgung getrennt ist.
- Kühllkörper: Reinigen Sie den Kühllkörper einmal im Jahr mit einem sauberen Handtuch.
- Anzugsmoment: Ziehen Sie die Anschlüsse der AC- und DC-Verkabelung einmal im Jahr mit einem Drehmomentschlüssel fest.
- DC-Schutzschalter: Überprüfen Sie den DC-Schutzschalter regelmäßig und aktivieren Sie ihn einmal pro Jahr 10 Mal hintereinander.
- Durch Betätigen des DC-Schutzschalters werden die Kontakte gereinigt und die Lebensdauer des DC-Leitungsschutzschalters verlängert.
- Wasserdichte Abdeckungen: Überprüfen Sie einmal im Jahr, ob die wasserdichten Abdeckungen von RS485-Steckern und anderen Teilen noch richtig befestigt sind.

4.2 FEHLERMELDUNGEN UND PROBLEMBEHEBUNG

• FEHLERMELDUNG

Die nachfolgend aufgeführte Fehlermeldung wird in der PV Master-App angezeigt oder per E-Mail gesendet, sobald der entsprechende Fehler auftritt.

FEHLERMELDUNG	ERKLÄRUNG	URSACHE	LÖSUNGEN
Utility Loss	Das öffentliche Stromnetz ist nicht verfügbar (Stromausfall oder fehlerhafter Netzanschluss).	Der Netzanschluss des Stromversorgers wird vom Wechselrichter nicht erkannt.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie (mit dem Multimeter), ob am Wechselstromanschluss Spannung anliegt. Vergewissern Sie sich, dass der Netzstrom verfügbar ist. 2. Stellen Sie sicher, dass die AC-Kabel fest und richtig angeschlossen sind. 3. Ist alles in einwandfreiem Zustand, schalten Sie den AC-Schutzschalter auf „Aus“ und nach 5 Minuten wieder auf „Ein“.
VAC Failure	Die Netzspannung liegt nicht im zulässigen Bereich.	Der Wechselrichter erkennt, dass die AC-Spannung außerhalb des Normalbereichs liegt, der im Land gemäß Sicherheitsverordnung einzuhalten ist.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass in den Einstellungen des Wechselrichters das richtige Land festgelegt ist. 2. Prüfen Sie (mit dem Multimeter), ob die AC-Spannung (zwischen L und N oder L und L) im Normalbereich liegt (auch am AC-Schutzschalter). <ol style="list-style-type: none"> a. Bei hoher AC-Spannung vergewissern Sie sich, dass das AC-Kabel den Anforderungen in der Bedienungsanleitung entspricht und nicht zu lang ist. b. Bei niedriger Spannung vergewissern Sie sich, dass das AC-Kabel richtig angeschlossen und der Mantel des AC-Kabels nicht im AC-Anschluss eingeklemmt ist. 3. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung in Ihrer Umgebung stabil ist und im Normalbereich liegt.
FAC Failure	Die Netzeffizienz liegt nicht im zulässigen Bereich.	Der Wechselrichter erkennt, dass die Netzfrequenz außerhalb des Normalbereichs liegt, der im Land gemäß Sicherheitsverordnung einzuhalten ist.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass in den Einstellungen des Wechselrichters das richtige Land festgelegt ist. 2. Wenn das richtige Land für die Sicherheitseinstellungen festgelegt ist, prüfen Sie über die App des Wechselrichters, ob die AC-Frequenz (FAC) im Normalbereich liegt. 3. Wenn FAC-Fehler nur wenige Male auftreten und schnell behoben werden, liegt deren Ursache wahrscheinlich in einer gelegentlich instabilen Netzfrequenz.
PV/BAT Over Voltage	Die PV- oder BAT-Spannung ist zu hoch.	Die Gesamtspannung (Leerlaufspannung) jedes einzelnen PV-Strangs ist höher als die maximale DC-Eingangsspannung des Wechselrichters. Oder die Batteriespannung ist höher als die maximale BAT-Eingangsspannung des Wechselrichters.	<p>Prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung niedriger als die maximale PV-Eingangsspannung des Wechselrichters ist.</p> <p>Bei einer hohen Leerlaufspannung des PV-Strangs verringern Sie die Modulzahl, damit die Leerlaufspannung innerhalb der maximalen DC-Eingangsspannung des Wechselrichters liegt.</p>
Over Temperature	Die Temperatur im Wechselrichter ist zu hoch.	Die Betriebsumgebung des Wechselrichters führt zu einer hohen Temperatur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Versuchen Sie, die Umgebungstemperatur zu senken. 2. Stellen Sie sicher, dass die Installation entsprechend den Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Wechselrichters ausgeführt wurde. 3. Schalten Sie den Wechselrichter für 15 Minuten aus, und starten Sie ihn dann neu.
Isolation Failure	Der Isolationswiderstand der Masse des PV-Strangs ist zu niedrig.	Für ein Isolationsproblem gibt es mehrere Gründe, z. B. eine fehlerhafte Erdung der PV-Module, beschädigte DC-Kabel, gealterte PV-Module oder eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit in der Umgebung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie mit einem Multimeter, ob der Widerstand zwischen Erde und Wechselrichterrahmen etwa Null ist. Falls nicht, müssen Sie sicherstellen, dass eine gute Verbindung zwischen Erde und Wechselrichterrahmen vorhanden ist. 2. Bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit kann ein Isolationsproblem auftreten. 3. Überprüfen Sie den Widerstand zwischen PV1+/PV2+/BAT+/PV- und der Erdung. Wenn der Widerstand kleiner als 33,3 k ist, überprüfen Sie die Systemverkabelung. 4. Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn das Problem gelöst ist, war es nur ein zufälliges Vorkommen. Anderenfalls können Sie sich auch an GoodWe wenden.
Ground I Failure	Der Erdkriechstrom ist übermäßig hoch.	Für einen Massefehler gibt es mehrere Gründe, z. B. ein fehlerhaft am Wechselstrom angeschlossener Neutralleiter oder eine relativ hohe Luftfeuchtigkeit in der Umgebung.	<p>Prüfen Sie mit einem Multimeter, ob Spannung zwischen Erde und Wechselrichtertergehäuse anliegt (diese liegt normalerweise bei nahezu 0 V).</p> <p>Wenn eine Spannung anliegt, bedeutet dies, dass der Neutral- und Schutzleiter nicht richtig am AC-Anschluss angeschlossen sind. Wenn dies nur am frühen Morgen, in der Dämmerung oder an regnerischen Tagen mit hoher Luftfeuchtigkeit auftritt und sich danach wieder gibt, ist dies wahrscheinlich normal.</p>
Relay Check Failure	Automatische Relayprüfung ist fehlgeschlagen.	Die Neutral- und Erdungskabel sind nicht richtig mit dem AC-Anschluss verbunden, oder der Fehler tritt nur gelegentlich auf.	<p>Prüfen Sie mit einem Multimeter, ob Hochspannung zwischen Neutral- und Schutzleiter am AC-Anschluss anliegt (diese liegt normalerweise unter 10 V).</p> <p>Wenn eine Spannung über 10 V anliegt, bedeutet dies, dass der Neutral- und der Schutzleiter nicht richtig am AC-Anschluss angeschlossen sind. Oder starten Sie den Wechselrichter neu.</p>
DS Injection High	/	Der Wechselrichter erkennt eine höhere DC-Komponente im AC-Ausgang.	Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn das Problem gelöst ist, war es nur ein zufälliges Vorkommen. Sie können sich auch an GoodWe wenden.
EEPROM R/W Failure	/	Die Störung wird z. B. von einem starken externen Magnetfeld verursacht.	Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn das Problem gelöst ist, war es nur ein zufälliges Vorkommen. Sie können sich auch an GoodWe wenden.
SPI Failure	Interner Kommunikationsfehler	Die Störung wird z. B. von einem starken externen Magnetfeld verursacht.	Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn das Problem gelöst ist, war es nur ein zufälliges Vorkommen. Sie können sich auch an GoodWe wenden.
DC Bus High	Die Bus-Spannung ist zu hoch	/	Starten Sie den Wechselrichter neu. Wenn das Problem gelöst ist, war es nur ein zufälliges Vorkommen. Sie können sich auch an GoodWe wenden.
Back-Up Over Load	Die Notstromversorgung ist überlastet	Die Gesamtleistung der Notstromverbraucher ist höher als die Nennausgangsleistung der Notstromversorgung.	Verringern Sie die Notstromverbraucher, damit die Gesamtleistung der Verbraucher unter der Nennausgangsleistung der Notstromversorgung liegt (siehe S. 12).
Battery Licence Fault	Die Batteriefunktion ist nicht aktiviert	Schließen Sie die Batterie bei deaktivierter Batteriefunktion an den Wechselrichter an	Erwerben Sie zuerst den Aktivierungscode und aktivieren Sie anschließend die Batteriefunktion in PV MASTER. Schließen Sie die verwendete Batterie erst danach an.

• PROBLEMBEHEBUNG

Vor dem Einschalten des Wechselstroms

- **Batterieanschluss:** Stellen Sie sicher, dass die Polarität (+/-) zwischen EH-Wechselrichter und Batterie nicht umgekehrt ist (siehe Abb. 33).
- **PV-Eingangsanschluss:** Stellen Sie sicher, dass die Polarität (+/-) zwischen EH-Wechselrichter und PV-Modulen nicht umgekehrt ist (siehe Abb. 34).
- **Netz- und Notstromanschlüsse:** Stellen Sie sicher, dass die Polarität (L/N in dieser Reihenfolge) zwischen Netzanschluss und öffentlichem Stromnetz sowie zwischen Notstrom und Verbrauchern nicht umgekehrt ist (siehe Abb. 35).
- **Smart Meter- und CT-Anschluss:** Stellen Sie sicher, dass das Smart Meter mit dem Stromwandler zwischen die häuslichen Verbraucher und das Netz geschaltet ist, und halten Sie die auf dem Stromwandler angegebene Einbaurichtung für das Smart Meter ein (siehe Abb. 36).

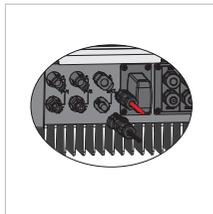


Abb. 33



Abb. 34

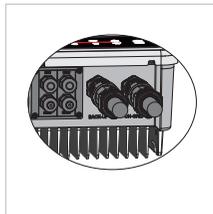


Abb. 35

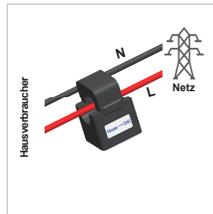


Abb. 36

Beim Einschalten des EH und Wechselstroms überprüfen

- **Batterieeinstellungen, BMS-Kommunikation und landesspezifische Sicherheitsvorschriften:** Nach dem Verbinden des WLAN-Signals der Solaranlage* (* die letzten 8 Zeichen der Seriennummer des Wechselrichters) überprüfen Sie mit der PV Master-App die Parameter, um sicherzustellen, dass der richtige Batterietyp installiert und das richtige Land für die Sicherheitsvorschriften ausgewählt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, ändern Sie die Parameter über „Set“ (Abb. 32).

Hinweis:
Bei kompatiblen Lithiumbatterien wird der BMS-Status „Communication OK“ angezeigt, nachdem Sie den richtigen Batterietyp gewählt haben.



Abb. 36

Mögliche Probleme während des Betriebs

Keine Entladung oder Ausgabe des EH-Wechselrichters nachts ohne PV-Leistung oder, wenn PV-Leistung unter der Verbraucherleistung liegt:

Lösung:

1. Die Kommunikation zwischen EH und Smart Meter ist OK oder fehlerhaft.
2. Stellen Sie sicher, dass die Verbraucherleistung über 100 W liegt.
 - a. Die Batterie wird nicht kontinuierlich entladen, wenn die Verbraucherleistung unter 100 W liegt.
 - b. Wenn die Batterie noch immer nicht entladen wird, sobald die Zählerleistung 100 W übersteigt, überprüfen Sie den Meter- und CT-Anschluss sowie die Einbaurichtung.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Ladestand höher als 1-Entladetiefe ist. Anderenfalls wird sich die Batterie bei einer Entladung auf unter 1-Entladetiefe erst dann wieder entladen, wenn der Ladezustand $(20\% + (1-\text{Entladetiefe}) / 2)$ und der Ladestand $> 105\%$ -Entladetiefe beträgt. (Wenn ein sofortiges Entladen der Batterie erforderlich ist, muss der Wechselrichter neu gestartet werden.)
4. Überprüfen Sie in der App die eingestellte Ladezeit. Während der Ladezeit wird die Batterie nicht entladen. (Die Batterie hat beim Laden während der Lade-/Entladezeit Vorrang.)

Batterie lädt nicht, wenn PV-Leistung höher als Verbraucherlast ist

Lösung:

1. Überprüfen Sie, ob es im Entladezeitraum liegt, der in der App eingestellt ist.
2. Überprüfen Sie, ob die Batterie vollständig geladen ist oder die Batteriespannung die Ladespannung erreicht hat.

Hohe Leistungsschwankungen beim Laden oder Entladen der Batterie:

Lösung:

1. Überprüfen Sie, ob Schwankungen bei der Verbraucherleistung auftreten.
2. Überprüfen Sie, ob Schwankungen bei der PV-Leistung auftreten.

Batterie lädt nicht

Lösung:

1. Stellen Sie über die PV Master-App sicher, dass die BMS-Kommunikation „OK“ ist (für Lithiumbatterien).
2. Überprüfen Sie, ob der CT an der richtigen Stelle und mit der richtigen Polarität angeschlossen ist (siehe Bedienungsanleitung, S. 15).
3. Überprüfen Sie, ob die Gesamtleistung der Verbraucher höher als die PV-Leistung ist.

Fragen und Antworten

Informationen zur WLAN-Konfiguration

F: Warum kann ich mein Smartphone nicht mit dem WLAN-Signal der Solaranlage verbinden?

A: Das WLAN-Modul kann sich nur mit einem Gerät verbinden, nicht mit mehreren gleichzeitig. Wenn das Signal bereits mit einem anderen Gerät verbunden ist, können Sie keine Verbindung mit Ihrem Smartphone herstellen.

Informationen zum Batteriebetrieb

F: Warum entlädt sich die Batterie nicht, wenn kein Netzstrom verfügbar ist, während sie sich bei verfügbarem Netzstrom normalerweise entlädt?

A: Aktivieren Sie in der App die Funktion für netzunabhängige Ausgabe und Notstromversorgung, damit sich die Batterie entlädt, wenn kein Netzstrom verfügbar ist.

F: Warum wird notstromseitig keine Leistung abgegeben?

A: Damit die Notstromversorgung funktioniert, muss die Notstromversorgung („Back-Up Supply“) in der PV Master-App aktiviert sein. Im netzunabhängigen Modus oder bei getrenntem Netzstrom muss zudem die Funktion für die Umschaltung auf netzunabhängige Leistungsabgabe („Off-Grid Output Switch“) aktiviert sein

Hinweis: Führen Sie beim Aktivieren der Funktion für die netzunabhängige Leistungsabgabe („Off-Grid Output Switch“) keinen Neustart des Wechselrichters oder der Batterie durch, da die Funktion anderenfalls automatisch abgeschaltet wird.

F: Warum springt die Ladestandsanzeige der Batterie im Portal plötzlich auf 95 %?

A: Dies geschieht normalerweise, wenn ein Fehler bei der BMS-Kommunikation mit der Lithiumbatterie auftritt. Wenn die Batterie mit dem Erhaltungsladen beginnt, wird der Ladestand zwangsläufig auf 95 % zurückgesetzt.

F: Warum lässt sich die Batterie nicht vollständig zu 100 % aufladen?

A: Der Ladevorgang wird beendet, sobald die Batterie die in der PV Master-App festgelegte Ladespannung erreicht hat.

F: Warum wird beim Startvorgang immer der Batterieschutzschalter (der Lithiumbatterie) ausgelöst?

A: Der Schutzschalter der Lithiumbatterie wird normalerweise aus folgenden Gründen ausgelöst:

1. Die BMS-Kommunikation ist fehlgeschlagen.
2. Der Ladestand der Batterie ist so niedrig, dass der Schutzmechanismus ausgelöst wird.
3. Am Batterieanschluss ist ein elektrischer Kurzschluss aufgetreten. Sollte eine andere Ursache vorliegen, wenden Sie sich für Unterstützung bitte an GoodWe.

F: Welche Batterie sollte für den EH-Wechselrichter verwendet werden?

A: Für Wechselrichter der EH-Serie können alle Lithiumbatterien verwendet werden, die mit dieser Serie kompatibel sind. Deren Nennspannung muss zwischen 85 V und 450 V liegen. Eine Liste der kompatiblen Lithiumbatterien finden Sie in der PV Master-App.

Informationen zu Betrieb und Überwachung über die PV Master-App

F: Warum kann ich die Einstellungen in der PV Master-App nicht speichern?

A: Möglicherweise wurde die Verbindung zum WLAN-Signal der Solaranlage unterbrochen.

1. Stellen Sie sicher, dass das WLAN-Signal der Solaranlage (es dürfen keine anderen Geräte verbunden sein) bzw. der Router (bei Verbindung des WLAN-Signals der Solaranlage mit dem Router) verbunden ist und die Verbindung zudem auf der App-Startseite angezeigt wird.
2. Stellen Sie sicher, dass sich der EH-Wechselrichter (in der App) im Wartemodus befindet, bevor Sie Änderungen an den Einstellungen

in der PV Master-App vornehmen. Trennen Sie Netzanschluss/Verbraucher/Batterie, sodass nur noch die PV-Anlage verbunden ist, und starten Sie dann den EH-Wechselrichter neu. Anschließend sollte in der App der Wartemodus („wait“) angezeigt werden.

F: Warum werden in der App auf der Startseite und der Seite „Param.“ unterschiedliche Daten für das Laden/Entladen, den PV-Wert, den Verbraucherwert oder den Netzwert angezeigt?

A: Da die Daten in der App aus dem Wechselrichter stammen und die Aktualisierungshäufigkeit für die Daten auf der Startseite und der Seite „Param.“ unterschiedlich ist, stimmen die Daten auf diesen beiden App-Seiten sowie im Portal und der App nicht immer überein.

F: Warum wird in der App in einigen Spalten, wie z. B. für den Batterieladestand, „NA“ angezeigt?

A: Der Wert „NA“ (k. A.) wird angezeigt, wenn die App keine Daten vom Wechselrichter oder Server empfängt. Der Grund hierfür ist in der Regel ein Fehler in der Kommunikation, z. B. bei der Batteriekommunikation oder der Kommunikation zwischen Wechselrichter und der App.

Informationen zum Zähler und zur Strombegrenzungsfunktion

F: Wie wird die Strombegrenzungsfunktion eingesetzt?

A: Für die Anlage mit EH-Wechselrichter setzen Sie die Funktion wie folgt ein:

1. Vergewissern Sie sich, dass sowohl der Zähler- als auch der Kommunikationsanschluss einwandfrei funktionieren.
2. Aktivieren Sie die Funktion „Einspeisestrombegrenzung“, und legen Sie in der App die maximale Ausgangsleistung ins Netz fest.

Hinweis: Wenn die Einspeisestrombegrenzung auf 0 W gesetzt wird, kann es bei der Einspeisung ins Netz trotzdem eine Abweichung von bis zu 100 W geben.

F: Warum wird immer noch Strom ins Netz eingespeist, nachdem ich die Strombegrenzung auf 0 W gesetzt habe?

A: Die Einspeisung kann theoretisch auf 0 W gesetzt werden, aber es gibt im EH-System immer eine Schwankung von etwa 50-100 W.

F: Kann ich anstelle des Zählers aus dem EH-System den Zähler eines anderen Herstellers einsetzen oder Zählereinstellungen ändern?

A: Das ist leider nicht möglich. Im System ist ein Protokoll für die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Zähler hinterlegt. Der Wechselrichter kann daher nicht mit Zählern anderer Hersteller kommunizieren. Zudem könnten manuelle Änderungen der Zählereinstellungen zu Fehlern in der Kommunikation mit dem Zähler führen.

F: Wie hoch ist der Spitzenstrom, der durch den CT zum Zähler fließen darf?

A: Der CT ist für eine maximale Stromstärke von 120 A ausgelegt.

Sonstige Fragen

F: Wie lässt sich die Anlage möglichst schnell in Betrieb nehmen?

A: Die schnellste Methode ist in der INSTALLATIONS-KURZANLEITUNG EH SERIE und der ANLEITUNG ZUR PV MASTER-APP beschrieben.

F: Welche Art von Verbraucher kann ich an die Notstromversorgung anschließen?

A: Genauere Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung auf Seite 12.

F: Erlischt die Garantie des Wechselrichters, wenn bei der Installation oder beim Betrieb die Anweisungen in der Bedienungsanleitung aus bestimmten Gründen nicht zu 100 % eingehalten werden können?

A: Normalerweise erhalten Sie von GoodWe auch bei Problemen, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung verursacht werden, technischen Support zur Lösung des Problems. Den Anspruch auf Ersatz oder Rückgabe können wir jedoch nicht garantieren. Sollte es eine besondere Situation geben, in der Sie die Anweisungen nicht genau befolgen können, wenden Sie sich bitte an GoodWe, um Hilfe zu erhalten.

4.3 TECHNISCHE PARAMETER UND ZERTIFIKATE

• TECHNISCHE PARAMETER VON EH-WECHSELRICHTERN

Technische Daten	GW6000-EH	GW5000-EH	GW3600-EH
Daten zum Batterieeingang			
Batterietyp	Li-Ionen		
Spannungsbereich der Batterie (V)	85-450		
Startspannung (V)	90		
Max. Lade-/Entladestromstärke (A)	25/25		
Max. Lade-/Entladeleistung (W)	6000	5000	3600
Daten zum PV-Strang-Eingang			
Max. Gleichstromeingang (W)	8000	6650	4800
Max. Gleichstromeingangsspannung (V)	580	580	580
MPPT-Spannungsbereich (V)	100-550	100-550	100-550
Startspannung (V)	90	90	90
MPPT-Spannungsbereich für Vollast (V)	250-550	210-550	150-550
Nominale DC-Eingangsspannung (V)	380	380	380
Max. Eingangsstrom (A)	12,5/12,5		
Max. Kurzschlussstromstärke (A)	15,2/15,2		
PV-Überstromschutz (A)	21/21	21/21	21/21
PV-Rückspeisestrom (A)	0	0	0
Anzahl der MPP-Tracker	2		
Anzahl der Stränge pro MPPT	1		
Daten zum AC-Aus-/Eingang (Netz)			
Nennscheinleistungsabgabe ins Netz (VA)	4600/5000/6000[1]	4600/5000[2]	3600
Max. Scheinleistungsabgabe ins Netz (VA)	4600/5000/6000/6600[3]	4600/5000/5500[4]	3600/3960[5]
Max. Scheinleistung aus dem Netz (VA)	12000(Laden 6 kW, Notstromleistung 6 kW)	10000(Laden 5kW, Notstromleistung 5kW)	7200(Laden 3,6kW, Notstromleistung 3,6kW)
Nominale Ausgangsspannung (V)	230		
Nennfrequenz am Ausgang (Hz)	50/60		
Max. AC-Stromstärke ins Netz (A)	21.7[6]/26.1/28.7[7]	21,7/24,0[8]	16/18,0[9]
Max. AC-Stromstärke aus dem Netz (A)	52,2	43,4	32
Einschaltstrom am Ausgang (Spitze/Dauer)	65 A, 5 µs	65 A, 5 µs	65 A, 5 µs
Einschaltstrom am Eingang (Spitze/Dauer)	65 A, 5 µs	65 A, 5 µs	65 A, 5 µs
Max. RMS-Überstromschutz am Ausgang (A)	26,1	21,7	16
AC-Einspeisestrom im Standby-Modus (A)	0	0	0
Ausgangsleistungsfaktor	Einstellbar von 0,8 vorlaufend bis 0,8 nachlaufend		
Ausgangs-THDi (bei Nennleistung)	< 3 %		
Daten des Notstromausgangs (USV)			
Max. Ausgangsscheinleistung (VA) (bei linearer Last)	6000	5000	3600
Spitzenwert der Ausgangsscheinleistung (VA)*	7200,60 sec	6000,60 sec	4320,60 sec
Max. Ausgangsstrom (A) (bei linearer Last)	26,1	21,7	15,7
Automatische Umschaltzeit (ms)	< 10		
Nominale Ausgangsspannung (V) (bei linearer Last)	230 (±2 %), einphasig		

Technische Daten	GW6000-EH	GW5000-EH	GW3600-EH
Daten des Notstromausgangs (USV)			
Nennausgangsfrequenz (Hz) (bei linearer Last)	50/60 (+/0,2 %)		
Einschaltstrom am Ausgang (Spitze/Dauer)	65 A, 5 µs		
Max. RMS-Überstromschutz am Ausgang (A)	31	26	19
Überstromschutz für Notstrom (A)	65		
THDv am Ausgang (lineare Last)	< 3 %		
Wirkungsgrad			
Max. PV-Wirkungsgrad	97,6 %		
Europa – PV-Wirkungsgrad	97 %		
Max. Wirkungsgrad beim Laden der Batterie über die PV-Anlage	98 %		
Max. Wirkungsgrad beim Laden/Entladen von/nach AC	96,6 %		
Schutz			
Inselbetriebsschutz	Integriert		
Schutz vor Umkehrung der Eingangspolarität	Integriert		
Erkennung von Isolationswiderständen	Integriert		
Fehlerstromüberwachung	Integriert		
Ausgangsüberstromschutz	Integriert		
Kurzschlusschutz am Netzausgang	Integriert		
Ausgangsüberspannungsschutz	Integriert		
Allgemeine Daten			
Betriebstemperaturbereich (°C)	-35-60		
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95 %		
Umgebungskategorie	Außen- und Innenbereich		
Externer Umweltverschmutzungsgrad	Grad 1, 2, 3		
Schutzklasse	Klasse I		
Überspannungsklasse	DC II: AC III		
Betriebshöhe (m)	4000		
Kühlung	natürliche Konvektion		
Schallpegel (dB)	< 35		
Benutzerschnittstelle	LED und App		
Kommunikation mit BMS	CAN		
Kommunikation mit Zähler	RS485		
Kommunikation mit Portal	WLAN/Ethernet		
Gewicht (kg)	17		
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe mm)	354 x 433 x 147		
Befestigung	Wandhalterung		
Schutzart	IP65		
Eigenverbrauch im Standby (W)**	< 10		
Topologie	Transformatorlos		

Technische Daten	GW6000-EH	GW5000-EH	GW3600-EH
Zertifizierungen und Normen			
Nennfrequenz am Ausgang (Hz) (bei linearer Last)	AS/NZS 4777.2:2015; G99/1; CEI 0-21 VDE4105-AR-N		
Sicherheitsvorschriften	IEC/EN 62109-1&2		
EMV	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN61000-6-3, EN61000-6-4 EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29		

* Kann nur bei ausreichender PV- und Batterieleistung erreicht werden

** Kein Notstromausgang

[1] 4600 W für VDE-AR-N 4105, 5000 W für Australien, 6000 W für andere Länder.

[2] 4600 W für VDE-AR-N 4105, 5000 W für andere Länder.

[3] 4600 W für VDE-AR-N 4105, 5000 W für Australien, 6600 W für Italien, 6000 W für andere Länder.

[4] 4600 W für VDE-AR-N 4105, 5500 W für Italien, 5000 W für andere Länder.

[5] 3960 W für Italien, 3600 W für andere Länder.

[6] 21,7 für Australien.

[7] [8][9] für Italien.

• ZERTIFIKATE DER ET-SERIE



G100 IEC62109-1 CEI 0-21
RD1699 VDE0126-1-1 VDE-AR-N 4105 NRS 097-2-1

• ANDERE TESTVERFAHREN

Bei Installationen in Australien: Beim THDi-Test muss zwischen Wechselrichter und Stromnetz „Zref“ hinzugefügt werden.

RA , XA für Netzleiter
RN, XN für Neutralleiter

Zref:
RA=0,24;XA=j0,15 bei 50 Hz;
RN=0,16;XN=j0,10 bei 50 Hz.

4.4 KURZE CHECKLISTE ZU WARNUNGEN

[1] Der Wechselrichter darf nicht in der Nähe von brennbaren, explosiven oder starken elektromagnetischen Geräten installiert werden. (Seite 6)

[2] Achtung: Der Wechselrichter ist sehr schwer! Heben Sie ihn vorsichtig aus der Verpackung. (Seite 7)

[3] Die Polarität von PV-Strängen oder am Wechselrichter darf nicht umgekehrt werden, da sonst der Wechselrichter beschädigt werden könnte. (Seite 8)

[4] Vergewissern Sie sich, dass der Batterieschutzschalter auf „Aus“ geschaltet ist und dass die Nennspannung der Batterie der EH-Spezifikation entspricht. Bevor Sie die Batterie an den Wechselrichter anschließen, muss der Wechselrichter vollständig von der PV- und Wechselstromversorgung getrennt sein. (Seite 9)

[5] Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter vollständig von der Gleich- bzw. Wechselstromversorgung getrennt ist, bevor Sie das AC-Kabel anschließen. (Seite 11)

[6] Vergewissern Sie sich, dass das AC-Kabel vollständig von der Wechselstromversorgung getrennt ist, bevor Sie Smart Meter und CTs anschließen. (Seite 13)

Anhang: Definition der Schutzklassen

Definition der Überspannungsklassen

Kategorie I	Gilt für Geräte, die an einen Stromkreis angeschlossen sind, in dem Maßnahmen zur Verringerung der transienten Überspannung auf ein niedriges Niveau getroffen wurden.
Kategorie II	Gilt für Geräte, die nicht ständig mit der Anlage verbunden sind. Beispiele: Elektrogeräte, tragbare Werkzeuge und andere Geräte mit Steckerverbindung.
Kategorie III	Gilt für eine fest eingebaute Komponente nach dem Hauptanschluss, einschließlich des Hauptverteilerschranks. Beispiele: Schaltschränke und andere Komponenten in einer Industrieanlage.
Kategorie IV	Gilt für Geräte, die dauerhaft seit der Anlageninstallation (vor dem Hauptverteilerschrank) angeschlossen sind. Beispiele: Stromzähler, primäre Überstrom-Schutzeinrichtungen und andere Komponenten, die direkt mit Freileitungen im Außenbereich verbunden sind.

Definition der Klimaklasse

Feuchtigkeitsparameter	Stufe		
	3K3	4K2	4K4H
Temperaturbereich	0 - +40 °C	-33 - +40 °C	-20 - +55 °C
Luftfeuchtigkeitsbereich	5 % - 85 %	15 % - 100 %	4 % - 100 %

Definition der Umgebungsklassen

Umgebungsbedingung	Umgebungstemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit	Bezogen auf
Außenbereich	-20 ~ 50 C	4% ~ 100%	PD3
Nicht klimatisierter Innenbereich	-20 ~ 50 C	5% ~ 95%	PD3
Klimatisierter Innenbereich	0 ~ 40 C	5% ~ 85%	PD2

Definition des Verschmutzungsgrads

Verschmutzungsgrad I	Es treten keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzungen auf. Die Verschmutzungen haben keine Auswirkungen.
Verschmutzungsgrad II	Normalerweise treten nur nicht leitfähige Verschmutzungen auf. Gelegentlich ist jedoch mit einer vorübergehenden Leitfähigkeit durch Kondensation zu rechnen.
Verschmutzungsgrad III	Es treten leitfähige Verschmutzungen auf, oder es treten trockene, nicht leitfähige Verschmutzungen auf, die durch die erwartungsgemäße Kondensation leitfähig werden.
Verschmutzungsgrad IV	Dauerhafte leitfähige Verschmutzungen treten auf, z. B. durch leitfähigen Staub, Regen und Schnee.

4.5 ÜBERPRÜFEN DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNG

1. Prüfen Sie, ob ein AC- oder DC-Kabel lose ist.
2. Prüfen Sie, ob das Erdungskabel zuverlässig mit der Erdung verbunden ist.
3. Prüfen Sie, ob die wasserdichten Abdeckungen des BMS- und Zähleranschlusses befestigt sind.
4. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Festziehen der AC- und Batterieanschlusskabelverbindung Einmal jährlich; unter Beachtung der Anweisungen von Abschnitt 2.4 Drehmoment.

Vorsicht: Die Wartungsfrequenz beträgt ein halbes Jahr.