

Hybridwechselrichter

Baureihe EH/EH Plus 3,6 - 6 kW
Betriebshandbuch

Urheberrechtserklärung

Alle Rechte vorbehalten© GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne Genehmigung der GoodWe Technologies Co., Ltd. darf kein Inhalt dieses Handbuchs in irgendeiner Form reproduziert, verbreitet oder auf öffentliche Netzwerke oder andere Drittplattformen hochgeladen werden.

Markenrechte

GOODWE sowie andere in diesem Handbuch verwendete GOODWE-Marken sind Eigentum der GoodWe Technologies Co., Ltd. Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken oder eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Hinweis

Aufgrund von Produktversions-Upgrades oder anderen Gründen wird der Dokumentationsinhalt regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, kann der Dokumentationsinhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen in diesem Dokument dienen nur als Nutzungsanleitung.

Katalog

1 Vorwort	6
1.1 Eignete Produkte	6
1.2 Eignete Personen	6
1.3 Definition der Symbole	6
2 Sicherheitshinweise	8
2.1 Allgemeine Sicherheit	8
2.2 Sicherheit der Photovoltaik-Schaltkreise	9
2.3 Wechselrichter	10
2.4 Sicherheit der Batterie	11
2.5 Personalanforderungen	12
2.6 Europäische Konformitätserklärung	13
2.6.1 Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion	13
2.6.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion	14
3 Produktbeschreibung	15
3.1 Produktübersicht	15
3.1.1 Funktionsübersicht	15
3.1.2 Modellerläuterung	15
3.1.3 Unterstützte Netzformen	16
3.2 Anwendungsszenarien	16
3.3 Betriebsmodi	19
3.3.1 Systembetriebsmodi	19

3.3.2 Betriebsmodus des Inverters.....	22
3.4 Funktionsmerkmale.....	24
3.5 Beschreibung des Aussehens.....	25
3.5.1 Beschreibung des Aussehens.....	25
3.5.2 Abmessungen.....	26
3.5.3 Beschreibung der Anzeigelichter.....	27
3.5.4 Beschreibung der Kennzeichnung.....	29
4 Prüfung und Lagerung der Geräte.....	31
4.1 Prüfung vor der Annahme.....	31
4.2 Gelieferte Komponenten.....	31
4.3 Lagerung der Geräte.....	33
5 Aufbau.....	34
5.1 Installationsanforderungen.....	34
5.1.1 Anforderungen an die Installationsumgebung.....	34
5.1.2 Anforderungen an den Montageträger.....	35
5.1.3 Anforderungen an den Installationswinkel.....	35
5.1.4 Anforderungen an die Werkzeuge.....	36
5.2 Installieren des Inverters.....	38
5.2.1 Verschieben des Inverters.....	38
5.2.2 Installieren des Inverters.....	38
6 Elektrische Verbindung.....	41
6.1 Verbindungsübersicht.....	41

6.2 Sicherheitshinweise	42
6.3 Schutzleiteranschließung	43
6.4 Anschließen der Gleichstrom-Eingangsleitung (PV)	44
6.5 Batteriekabelanschließung	45
6.6 Anschließen der Wechselstromleitung	46
6.6.1 Anschließen der Wechselstromleitung (ON-GRID)	48
6.6.2 Anschließen der Wechselstromleitung (BACK-UP)	49
6.7 Kommunikationsverbindung	50
6.7.1 Anschließen der Kommunikationsleitung	50
6.7.2 Anschließen des Zählers oder Batterie-Kommunikationskabels (optional)	51
6.7.3 Installieren des Kommunikationsmoduls (optional)	53
7 Erprobung des Geräts	55
7.1 Prüfung vor dem Einschalten	55
7.2 Einschalten des Geräts	55
8 Test und Einstellung des Systems	56
8.1 Einführung zu Anzeigeln und Tasten	56
8.2 Einstellen der Wechselrichterparameter über die SolarGo App	57
8.3 Kraftwerksüberwachung über SEMS+ WEB	58
8.4 SEMS+ App herunterladen und installieren	59
9 Systemwartung	61
9.1 Abschalten des Inverters	61

9.2 Entfernen des Inverters.....	61
9.3 Abschreibung des Inverters.....	62
9.4 Wechselrichterfehler.....	63
9.5 Regelmäßige Wartung.....	141
10 Technische Daten.....	143
10.1 Technical Parameters.....	143

1 Vorwort

Dieses Dokument beschreibt hauptsächlich die Produktinformationen, Installation und Verkabelung, Konfiguration und Einstellung, Fehlerbehebung und Wartung des Wechselrichters. Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig, bevor Sie das Produkt installieren oder verwenden, um die Sicherheitsinformationen des Produkts zu verstehen und sich mit seinen Funktionen und Merkmalen vertraut zu machen. Das Dokument kann von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Bitte holen Sie sich die neueste Version und weitere Produktinformationen von der offiziellen Website.

1.1 Eignete Produkte

Dieses Dokument gilt für die folgenden Wechselrichter-Modelle:

Modell	Nennausgangsleistung	Nennausgangsspannung
GW3600-EH	3.6kW	230/220V
GW5000-EH	5kW	
GW6000-EH	6kW	
GW3600N-EH	3.6kW	
GW5000N-EH	5kW	
GW6000N-EH	6kW	

1.2 Eignete Personen

Gilt ausschließlich für Fachpersonal, das mit den lokalen Vorschriften und Normen sowie mit Elektrosystemen vertraut ist, eine entsprechende Fachausbildung absolviert hat und über produktspezifisches Wissen verfügt.

1.3 Definition der Symbole

Um dieses Handbuch besser nutzen zu können, werden die folgenden Symbole verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben. Bitte lesen Sie die Symbole und deren Erläuterungen sorgfältig.

 Gefahr
Zeigt eine Situation mit hohem Gefahrenpotenzial an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schweren Verletzungen führen wird.
 Vorsicht
Zeigt eine Situation mit mittlerem Gefahrenpotenzial an, die, wenn sie nicht vermieden wird, möglicherweise zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
 Warnung
Zeigt eine Situation mit geringem Gefahrenpotenzial an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
Hinweis
Betonung und Ergänzung des Inhalts, kann auch Tipps oder Tricks für die optimierte Nutzung des Produkts bieten, die Ihnen helfen können, ein Problem zu lösen oder Zeit zu sparen.

2 Sicherheitshinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise müssen beim Betrieb des Geräts stets befolgt werden.

Vorsicht

Der Wechselrichter wurde streng nach Sicherheitsvorschriften entworfen und getestet. Dennoch handelt es sich um ein elektrisches Gerät. Vor jeglichen Arbeiten am Gerät müssen die relevanten Sicherheitshinweise beachtet werden. Unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

2.1 Allgemeine Sicherheit

Hinweis

- Der Inhalt dieses Dokuments wird aufgrund von Produktversions-Upgrades oder aus anderen Gründen regelmäßig aktualisiert. Sofern nicht anders vereinbart, kann der Dokumentinhalt die Sicherheitshinweise auf dem Produktetikett nicht ersetzen. Alle Beschreibungen in diesem Dokument dienen nur als Nutzungsrichtlinie.
- Lesen Sie dieses Dokument vor der Installation des Geräts sorgfältig durch, um das Produkt und die zu beachtenden Punkte kennenzulernen.
- Alle Arbeiten am Gerät müssen von qualifizierten und sachkundigen Elektrofachkräften durchgeführt werden, die mit den relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften am Standort des Projekts vertraut sind.
- Bei der Arbeit am Gerät müssen isolierte Werkzeuge verwendet und persönliche Schutzausrüstung getragen werden, um die persönliche Sicherheit zu gewährleisten. Zum Schutz des Geräts vor elektrostatischen Schäden müssen beim Berühren elektronischer Bauteile ESD-Handschuhe, ESD-Armbänder und ESD-Schutzkleidung getragen werden.
- Unbefugtes Demontieren oder Modifizieren kann zu Geräteschäden führen, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.
- Geräteschäden oder Personenschäden, die durch nicht konforme Installation, Nutzung oder Konfiguration des Geräts gemäß diesem Dokument oder dem entsprechenden Benutzerhandbuch entstehen, sind Nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers. Weitere Garantieinformationen erhalten Sie auf der offiziellen Website: <https://en.goodwe.com/warrantyrelated.html>.

2.2 Sicherheit der Photovoltaik-Schaltkreise

Gefahr

Verwenden Sie zum Anschließen der DC-Kabel des Wechselrichters die mitgelieferten DC-Anschlussklemmen. Die Verwendung anderer Klemmentypen kann zu schwerwiegenden Folgen führen. Geräteschäden, die dadurch verursacht werden, liegen nicht in der Verantwortung des Geräteherstellers.

Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass der Komponentenrahmen und das Halterungssystem gut geerdet sind.
- Stellen Sie nach Abschluss der Gleichstromkabelverbindung sicher, dass die Kabelverbindungen fest und nicht locker sind.
- Verwenden Sie ein Multimeter, um den Plus- und Minuspol des Gleichstromkabels zu messen, stellen Sie sicher, dass die Pole korrekt sind, keine Verpolung vorliegt, und die Spannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Schließen Sie denselben PV-Strang nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies sonst zu Wechselrichterbeschädigung führen kann.

2.3 Wechselrichter

Gefahr

- Vermeiden Sie während der Installation des Wechselrichters, dass die unteren Anschlussklemmen Gewicht tragen, da dies zu einer Beschädigung der Klemmen führen kann.
- Nach der Installation des Wechselrichters müssen die Aufkleber und Warnhinweise auf dem Gehäuse klar sichtbar sein. Das Verdecken, Verändern oder Beschädigen ist untersagt.
- Die Warnhinweise auf dem Wechselrichtergehäuse sind wie folgt:

Nr.	Symbol	Bedeutung
1		Beim Betrieb des Geräts besteht eine potenzielle Gefahr. Schützen Sie sich bei der Bedienung des Geräts entsprechend.
2		Gefahr durch hohe Spannung. Während des Betriebs liegt im Gerät eine hohe Spannung an. Stellen Sie vor Arbeiten am Gerät sicher, dass es spannungsfrei geschaltet ist.

Nr.	Symbol	Bedeutung
3		Die Oberfläche des Wechselrichters kann heiß sein. Berühren Sie diese während des Betriebs nicht, da dies zu Verbrennungen führen kann.
4		Verzögerte Entladung. Warten Sie nach dem Abschalten der Stromversorgung 5 Minuten, bis das Gerät vollständig entladen ist.
5		Lesen Sie vor der Bedienung des Geräts die Produktdokumentation sorgfältig durch.
6		Das Gerät darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät gemäß den lokalen Gesetzen und Vorschriften oder senden Sie es an den Hersteller zurück.
7		Schutzerdungsanschlusspunkt.
8		CE-Konformitätskennzeichnung.

2.4 Sicherheit der Batterie

Vorsicht

- Für die Verwendung mit dem Wechselrichter zugelassene Batterien müssen vom Wechselrichterhersteller genehmigt sein. Die Liste der genehmigten Batterien ist auf der offiziellen Website verfügbar.
- Lesen Sie vor der Installation des Geräts das entsprechende Benutzerhandbuch der Batterie sorgfältig durch, um das Produkt und wichtige Hinweise zu verstehen. Bitte handhaben Sie die Batterie strikt gemäß den Anforderungen im Batterie-Benutzerhandbuch.
- Wenn die Batterie vollständig entladen ist, laden Sie sie bitte strikt gemäß dem Benutzerhandbuch für den entsprechenden Batterietyp auf.
- Der Batteriestrom kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, wie z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetterbedingungen usw., was zu einer Strombegrenzung der Batterie und einer Beeinträchtigung der Belastbarkeit führen kann.
- Wenn sich die Batterie nicht starten lässt, wenden Sie sich bitte umgehend an den Kundendienst. Andernfalls könnte die Batterie dauerhaft beschädigt werden.
- Messen Sie mit einem Multimeter die Plus- und Minuspole des Gleichstromkabels, um die korrekte Polarität sicherzustellen; und stellen Sie sicher, dass die Spannung im zulässigen Bereich liegt.
- Schließen Sie denselben Batteriesatz nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies zu einer Beschädigung der Wechselrichter führen kann.

2.5 Personalvoraussetzungen

Hinweis

Um Sicherheit, Konformität und Effizienz während des gesamten Prozesses von Transport, Aufbau, Verkabelung, Betrieb und Wartung der Anlage zu gewährleisten, müssen alle Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Qualifiziertes Fachpersonal umfasst:

- Personen, die über Kenntnisse des Funktionsprinzips, der Systemstruktur, der damit verbundenen Risiken und Gefahren verfügen und eine entsprechende Fachausbildung oder umfangreiche praktische Erfahrung besitzen.
- Personen, die eine entsprechende technische und Sicherheitsschulung erhalten haben, über praktische Erfahrung verfügen, sich der Gefahren bestimmter Arbeiten für sich selbst bewusst sind und Schutzmaßnahmen ergreifen können, um Risiken für sich und andere zu minimieren.
- Qualifizierte Elektrofachkräfte, die den gesetzlichen Anforderungen des jeweiligen Landes/der jeweiligen Region entsprechen.
- Personen mit einem Abschluss in Elektrotechnik/einem höheren Diplom in Elektrotechnik oder einem gleichwertigen Abschluss/einer entsprechenden beruflichen Qualifikation im elektrotechnischen Bereich und mindestens 2/3/4 Jahren Erfahrung in der Prüfung und Überwachung unter Anwendung der Sicherheitsstandards für elektrische Betriebsmittel.

2. Für besondere Aufgaben wie elektrische Arbeiten, Arbeiten in Höhen oder den Betrieb von Sondergeräten müssen die Personen über gültige, von den örtlichen Behörden geforderte Qualifikationszertifikate verfügen.

3. Der Betrieb von Mittelspannungsanlagen muss durch zertifizierte Hochspannungselektriker erfolgen.

4. Der Austausch von Geräten und Komponenten darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

2.6 Europäische Konformitätserklärung

2.6.1 Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion

GoodWe Technology Co., Ltd. erklärt hiermit, dass die auf dem europäischen Markt verkauften Geräte mit drahtloser Kommunikationsfunktion die folgenden Richtlinienanforderungen erfüllen:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

2.6.2 Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion

GoodWe Technologies Co., Ltd. erklärt hiermit, dass die in den europäischen Markt verkauften Geräte ohne drahtlose Kommunikationsfunktion die folgenden Richtlinienanforderungen erfüllen:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

Weitere EU Konformitätserklärungen können von der offiziellen Website abgerufen werden: <https://en.goodwe.com>.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktübersicht

Funktionsübersicht

Der Wechselrichter steuert und optimiert im Photovoltaiksystem über ein integriertes Energiemanagementsystem den Energiefluss. Der im Photovoltaiksystem erzeugte Strom kann für Lasten verwendet, in Batterien gespeichert oder ins Netz eingespeist werden.

Modellbezeichnung

GW3000N-EH

1 2 3 4

EH10DSC0002

Nr.	Bedeutung	Erläuterung
1	Markencode	GW: Gudeway
2	Nennleistung	3000: Nennleistung beträgt 3000W 5000: Nennleistung beträgt 5000W 6000: Nennleistung beträgt 6000W
3	Produktmerkmal	N: Version mit erhöhtem Strom
4	Seriencode	EH: EH-Serie einphasiger Speicherwechselrichter

3.1.1 Funktionsübersicht

Der Wechselrichter steuert und optimiert im Photovoltaik-System durch ein integriertes Energiemanagementsystem den Energiefluss. Er kann die im Photovoltaik-System erzeugte elektrische Energie für Lasten nutzen, in Batterien speichern, ins Netz einspeisen usw.

3.1.2 Modellbeschreibung

Dieses Dokument gilt für die folgenden Wechselrichter-Modelle:

- GW3600-EH
- GW5000-EH
- GW6000-EH
- GW3600N-EH
- GW5000N-EH
- GW6000N-EH

Bedeutung der Modellbezeichnung

GW3000N-EH

1 2 3 4

Nr.	Bedeutung	Erläuterung
1	Markencode	GW: GoodWe
2	Nennleistung	3000: Nennleistung beträgt 3000W 5000: Nennleistung beträgt 5000W 6000: Nennleistung beträgt 6000W
3	Produktmerkmal	N: Version mit erhöhtem Strom
4	Seriencode	EH: EH-Serie einphasiger Speicherwechselrichter

3.1.3 Unterstützte Netzformen

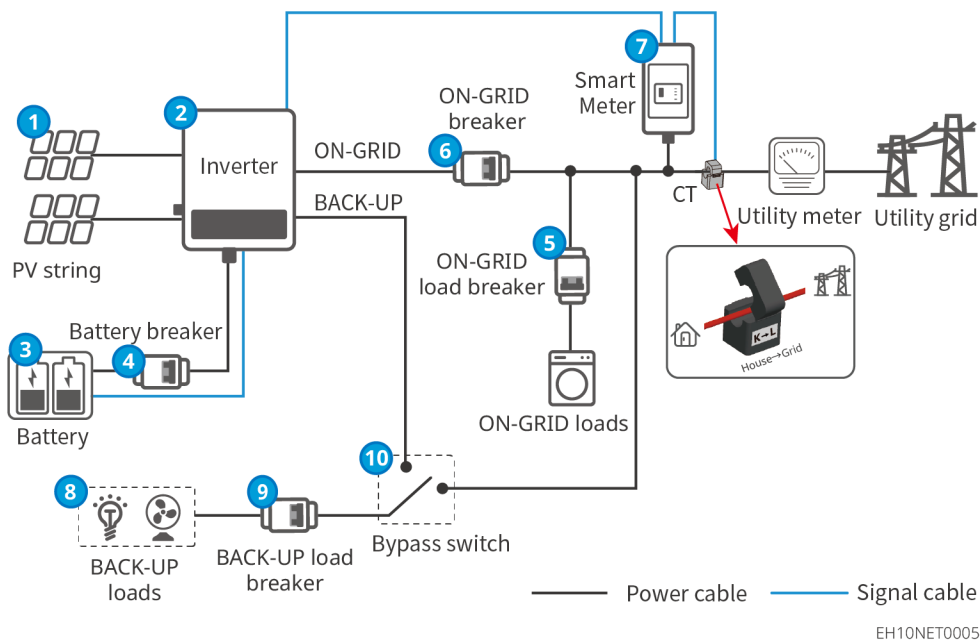
3.2 Anwendungsszenarien



Vorsicht

- Photovoltaiksysteme sind nicht für den Anschluss von Geräten geeignet, die auf eine stabile Stromversorgung angewiesen sind, wie z. B. lebenserhaltende medizinische Geräte. Stellen Sie sicher, dass bei einem Stromausfall des Systems keine Personenschäden entstehen.
- Vermeiden Sie nach Möglichkeit den Einsatz von Lasten mit hohem Anlaufstrom im PV-System, wie z. B. leistungsstarken Wasserpumpen. Andernfalls kann es aufgrund der momentanen Überlastung zu einem Ausfall der Inselnetzausgabe kommen.
- Wenn im PV-System keine Batterie konfiguriert ist, wird die BACK-UP-Funktion nicht empfohlen. Die daraus resultierenden Risiken für den Systembetrieb liegen außerhalb der Gerätegarantie des Herstellers.
- Der BACK-UP-Anschluss unterstützt nicht den Anschluss von Autotransformatoren oder Trenntransformatoren.
- Der Batteriestrom kann durch Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Wetterbedingungen beeinflusst werden, was zu einer Strombegrenzung der Batterie und einer Beeinträchtigung der Belastbarkeit führen kann.
- Der Wechselrichter verfügt über eine UPS-Funktion mit einer Umschaltzeit von <10 ms.
- Bei einmaliger Auslösung des Überlastschutzes kann der Wechselrichter automatisch neu starten. Bei mehrmaligem Auftreten verlängert sich die Neustartzeit. Um einen schnellen Neustart zu erzwingen, kann der Wechselrichter sofort über die App neu gestartet werden.
- Bei Netzausfall wird die Inselnetzfunktion des Wechselrichters automatisch deaktiviert, wenn die Last die Nennleistung des Wechselrichters überschreitet. Zum Starten müssen große Lasten ausgeschaltet werden, um sicherzustellen, dass die Lastleistung < der Nennleistung des Wechselrichters ist.
- Im Inselnetzbetrieb kann der Wechselrichter normale Haushaltslasten versorgen, wie z. B.:
 - Induktive Lasten: Unterstützt den Betrieb einer 1,5-PS-Non-Inverter-Klimaanlage. Der Anschluss von zwei oder mehr Non-Inverter-Klimaanlagen kann den UPS-Modus instabil machen.
 - Kapazitive Lasten: Gesamtleistung $\leq 0,6 \times$ Nennausgangsleistung des Wechselrichters.

Eigennutzungslösung



Nr.	Komponente	Beschreibung
1	PV-String	Ein PV-String besteht aus in Reihe geschalteten PV-Modulen.
2	Wechselrichter	Unterstützt Wechselrichter der EH-Serie und der EHPlus-Serie.
3	Batterie	Die Auswahl erfolgt gemäß der Kompatibilitätsliste für Wechselrichter und Batterien. Die genehmigte Batterieliste ist auf der offiziellen Website verfügbar.
4	Batterieschalter	Empfohlene Spezifikation: Nennstrom $\geq 40\text{A}$, Nennspannung $\geq 600\text{V}$.
5	ON-GRID Lasttrennschalter	Die Spezifikationsanforderungen richten sich nach der tatsächlich angeschlossenen Last.
6	ON-GRID Leistungsschalter	- Vom Kunden bereitzustellender AC-Leistungsschalter. Empfohlene Spezifikationen: GW3600-EH, GW3600N-EH, GW5000-EH, GW5000N-EH: Nennstrom $\geq 50\text{A}$, Nennspannung $\geq 230\text{V}$. - GW6000-EH, GW6000N-EH: Nennstrom $\geq 63\text{A}$, Nennspannung $> 230\text{V}$.

Nr.	Komponente	Beschreibung
7	Intelligenter Zähler	Beim Wechselrichterhersteller erhältlich. Empfohlene Modelle: GM3000/GM1000.
8	RESERVElasten	• Unterstützt den Anschluss von RESERVElasten, z. B. Lasten, die 24 Stunden am Tag mit Strom versorgt werden müssen, oder andere wichtige Lasten. • Der RESERVE-Anschluss unterstützt nicht den Anschluss von Autotransformatoren oder Trenntransformatoren.
9	RESERVE Lasttrennschalter	Vom Kunden bereitzustellender AC-Leistungsschalter. Empfohlene Spezifikationen: • GW3600-EH, GW3600N-EH, GW5000-EH, GW5000N-EH: Nennstrom $\geq 50\text{A}$, Nennspannung $\geq 230\text{V}$. • GW6000-EH, GW6000N-EH: Nennstrom $\geq 63\text{A}$, Nennspannung $\geq 230\text{V}$.
10	Wechselschalter (Eipoliger Umschalter)	Um sicherzustellen, dass die Lasten am RESERVE-Anschluss weiterarbeiten können, wenn der Wechselrichter zur Wartung abgeschaltet wird, wird die Installation eines Wechselschalters empfohlen. Empfohlene Spezifikationen: • GW3600-EH, GW3600N-EH, GW5000-EH, GW5000N-EH: Nennstrom $\geq 50\text{A}$, Nennspannung $\geq 230\text{V}$. • GW6000-EH, GW6000N-EH: Nennstrom $\geq 63\text{A}$, Nennspannung $> 230\text{V}$.

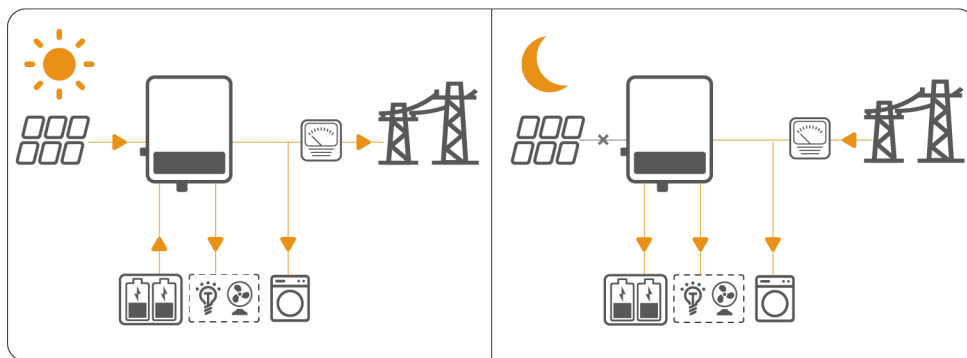
3.3 Arbeitsmodus

3.3.1 Systembetriebsmodi

Sparmodus

Hinweis

- Der Wirtschaftsmodus darf nur gewählt werden, wenn die lokalen Gesetze und Vorschriften dies erlauben, z. B. ob es gestattet ist, dass das Stromnetz die Batterie lädt. Falls nicht, verwenden Sie diesen Modus nicht.
 - Der Wirtschaftsmodus wird für Szenarien empfohlen, in denen die Strompreise zu Spitzen- und Schwachlastzeiten stark voneinander abweichen.
- Tagsüber: Wenn der Strompreis auf dem Höchststand ist, wird die Batterie priorisiert zur Versorgung der Last verwendet, und die verbleibende Energie kann an das Netz verkauft werden.
 - Nachts: Wenn der Strompreis auf dem Tiefstand ist, kann die Zeit für das Laden der Batterie durch das Netz eingestellt werden, um die Batterie aufzuladen.



EH10NET0006

Eigenverbrauchsmodus

Hinweis

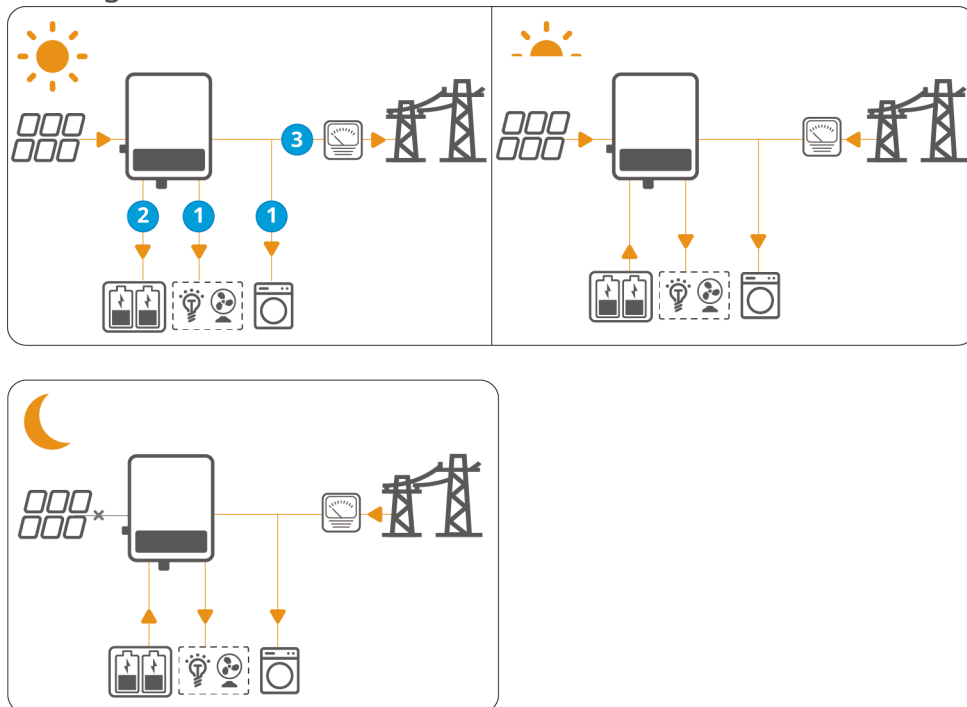
- Die Solarstromerzeugung priorisiert den Eigenverbrauch, überschüssiger Strom lädt die Batterie; bei Nacht oder ohne Solarstrom versorgt die Batterie die Last; erhöht die Eigenverbrauchsquote des Solarstromsystems und spart Stromkosten.
- Geeignet für Regionen mit hohen Strompreisen und geringer oder keiner Einspeisevergütung für Solarstrom.

Tagsüber:

- Wenn die im Photovoltaiksystem erzeugte Energie ausreichend ist, wird sie priorisiert für den Haushaltslastbedarf verwendet, überschüssige Energie wird zur Batterieladung genutzt, und die verbleibende Energie wird an das Netz verkauft.
- Wenn die im Photovoltaiksystem erzeugte Energie unzureichend ist, wird die Batterieenergie priorisiert für die Lastversorgung verwendet. Wenn die Batterieenergie unzureichend ist, wird die Last durch das Netz versorgt.

Nachts:

- Wenn die Batterie ausreichend geladen ist, wird die Last durch die Batterie versorgt. Wenn die Batterie unzureichend geladen ist, wird die Last durch das Netz versorgt.



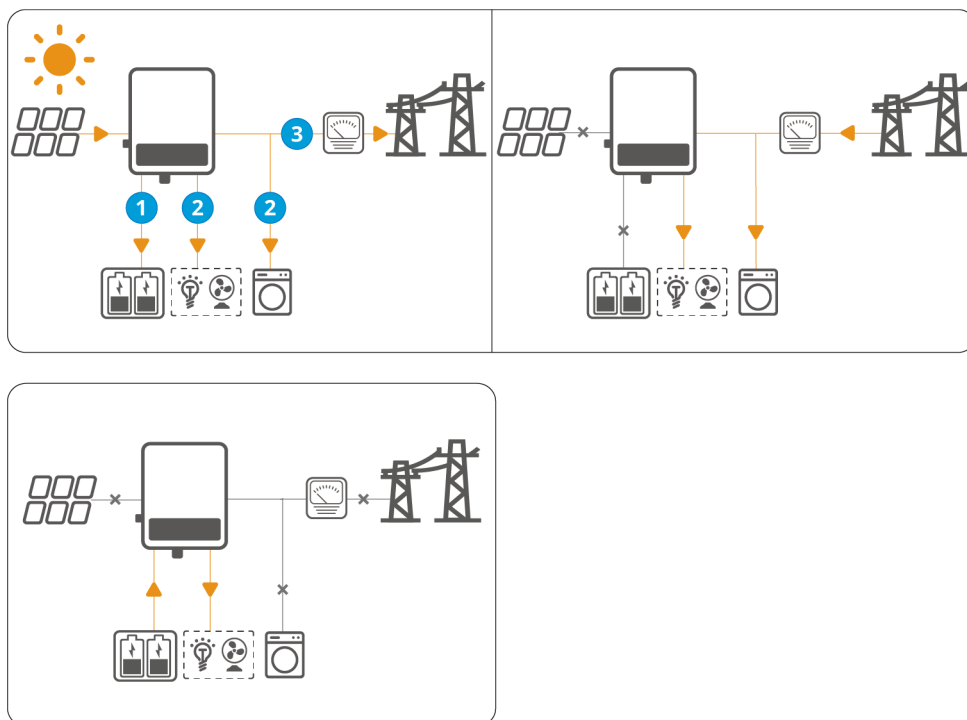
EH10NET0007

Backup-Modus

Hinweis

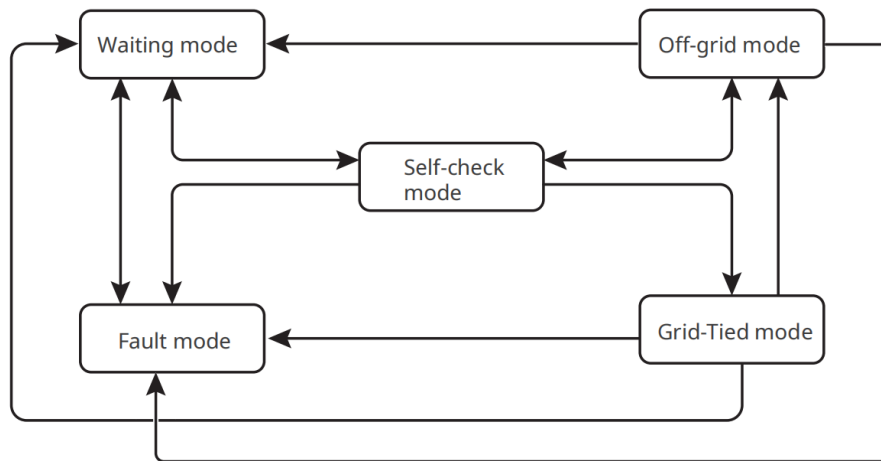
- Der Backup-Modus ist hauptsächlich für Szenarien mit instabilem Stromnetz und kritischen Lasten geeignet. Bei einem Netzausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselnetzbetrieb, um die Lasten zu versorgen; bei Wiederherstellung des Netzes wechselt der Wechselrichter zurück in den Netzparallelbetrieb.
- Wenn der Akku bis zur Entladeschluss-SOC entladen ist, erfolgt keine weitere Entladung. Bei Lichteinfall am nächsten Tag lädt sich der Akku bis zu einem bestimmten Ladezustand auf und startet dann die Stromversorgung der Lasten.

- Wenn die im Photovoltaiksystem erzeugte Energie ausreichend ist, wird sie priorisiert zur Batterieladung verwendet, überschüssige Energie wird für den Lastbedarf genutzt, und die verbleibende Energie wird an das Netz verkauft.
- Wenn das Photovoltaiksystem keine Energie erzeugt:
 - Wenn das Netz normal ist, versorgt das Netz die Last. (Wenn lokale Gesetze und Vorschriften das Laden der Batterie durch das Netz nicht erlauben, verwenden Sie dieses Szenario nicht.)
 - Wenn das Netz abnormal ist, schaltet der Wechselrichter in den Inselbetriebsmodus und die Last wird durch die Batterie versorgt.



EH10NET0008

3.3.2 Betriebsmodus des Inverters



Nr.	Komponente	Beschreibung
1	Wartemodus	Wartephase nach dem Einschalten der Maschine. • Wenn die Bedingungen erfüllt sind, wechselt sie in den Selbsttestmodus. • Bei einem Fehler geht der Wechselrichter in den Fehlermodus.
2	Selbsttestmodus	Vor dem Start des Wechselrichters werden kontinuierlich Selbsttests, Initialisierungen usw. durchgeführt. • Wenn die Bedingungen erfüllt sind, wechselt er in den Netzparallelbetrieb. Der Wechselrichter startet und arbeitet netzparallel. • Wenn kein Netz erkannt wird, wechselt er in den Inselbetriebsmodus. Der Wechselrichter arbeitet netzunabhängig. Wenn der Wechselrichter keine netzunabhängige Funktion hat, wechselt er in den Wartemodus. • Wenn der Selbsttest nicht bestanden wird, wechselt er in den Fehlermodus.

Nr.	Komponente	Beschreibung
3	Netzparallelbetrieb	Der Wechselrichter arbeitet normal im netzparallelen Betrieb. • Wenn erkannt wird, dass das Netz nicht vorhanden ist, wechselt er in den Inselbetriebsmodus. • Wenn ein Fehler erkannt wird, wechselt er in den Fehlermodus. • Wenn erkannt wird, dass die Netzbedingungen die Anforderungen für den Netzparallelbetrieb nicht erfüllen und die netzunabhängige Ausgabefunktion nicht aktiviert ist, wechselt er in den Wartemodus.
4	Inselbetriebsmodus	Bei einem Netzausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetriebsmodus und versorgt die Last weiter mit Strom. • Wenn ein Fehler erkannt wird, wechselt er in den Fehlermodus. • Wenn erkannt wird, dass die Netzbedingungen die Anforderungen für den Netzparallelbetrieb nicht erfüllen und die netzunabhängige Ausgabefunktion nicht aktiviert ist, wechselt er in den Wartemodus. • Wenn erkannt wird, dass die Netzbedingungen die Anforderungen für den Netzparallelbetrieb erfüllen und die netzunabhängige Ausgabefunktion aktiviert ist, wechselt er in den Selbsttestmodus.
5	Fehlermodus	Wenn ein Fehler erkannt wird, geht der Wechselrichter in den Fehlermodus. Nach der Fehlerbehebung wechselt er in den Wartemodus.

3.4 Funktionsmerkmale

Leistungsreduzierung

Um einen sicheren Betrieb des Wechselrichters zu gewährleisten, reduziert dieser bei nicht idealen Betriebsbedingungen automatisch die Ausgangsleistung.

Im Folgenden sind Faktoren aufgeführt, die eine Leistungsreduzierung verursachen können. Bitte versuchen Sie, diese während des Gebrauchs zu vermeiden.

- Ungünstige Umgebungsbedingungen, wie z.B. direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen usw.
- Der Prozentsatz der Ausgangsleistung des Wechselrichters wurde eingestellt.
- Ausschaltung durch Überfrequenz.
- Hoher Eingangsspannungswert.
- Hoher Eingangsstromwert.

Earth Fault Alarm

Der Wechselrichter verfügt über einen reservierten Anschluss zur Implementierung einer Erdschlusssalarm-Funktion.

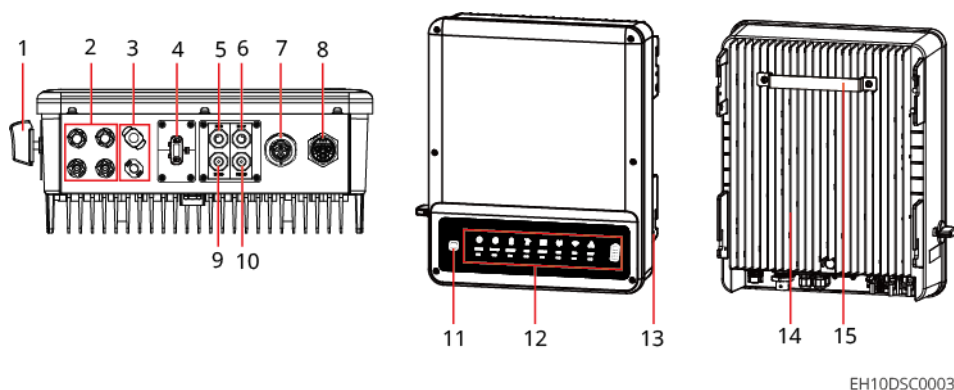
Bei Auftreten eines Erdschlusses leuchtet die LED-Fehleranzeige des Wechselrichters auf. Gleichzeitig wird eine Fehlerbenachrichtigungs-E-Mail an die vom Kunden voreingestellte E-Mail-Adresse gesendet.

Um keine Fehlerhinweise zu verpassen, installieren Sie den Wechselrichter bitte an einer Stelle, von der aus die Anzeigelampen leicht zu sehen sind.

3.5 Beschreibung des Aussehens

3.5.1 Beschreibung des Aussehens

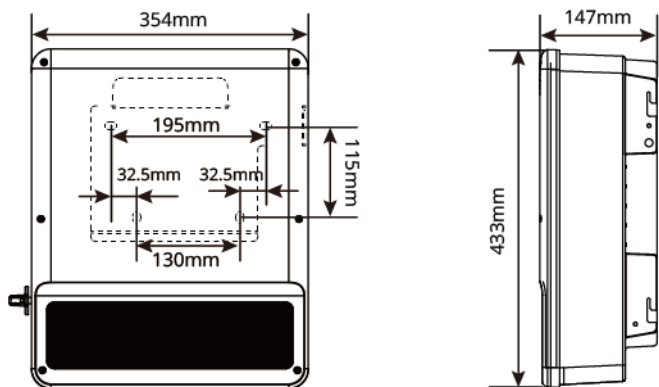
Einführung in das Aussehen



Nr.	Komponente	Nr.	Komponente
1	DC-Schalter 【1】	2	Photovoltaik-Gleichstrom-Eingangsanschluss (PV1/PV2)
3	Energiespeicher-Gleichstrom-Eingangsanschluss (BAT+/-)	4	Kommunikationsmodul-Schnittstelle (WiFi oder LAN)
5	BMS-Kommunikationsanschluss	6	METER-Kommunikationsanschluss
7	Back-Up-Ausgangsanschluss	8	On-Grid-Ausgangsanschluss
9	DRED-Kommunikationsanschluss	10	RS485-Kommunikationsanschluss
11	WiFi-Reset-Taste	12	Indikatorleuchte
13	Schutzerdungsklemme	14	Kühlkörper
15	Montagehalterung	-	-

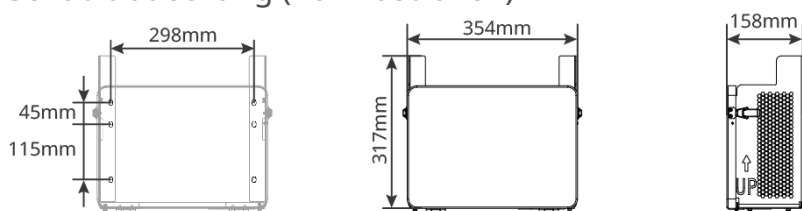
【1】 Wenn der Wechselrichter keinen Gleichstromschalter konfiguriert hat, muss ein zusätzlicher Gleichstromleistungsschalter angebracht werden. Dieser Gleichstromleistungsschalter sollte eine AU/NZ-Zertifizierung aufweisen; dem AS60947.3:2018-Standard entsprechen; als DC-PV2 klassifiziert sein; und der Schutzgrad sowie die Eigenschaften müssen für bestimmte Bedingungen geeignet sein, wie im Freien, direkte Sonneneinstrahlung, Oberfläche aus nicht brennbarem Material.

3.5.2 Abmessungen



EH10DSC0004

Schutzabdeckung (nur Australien)



EH10DSC0006

3.5.3 Beschreibung der Anzeigelichter

Statusanzeig e	Status	Beschreibung
SYSTEM		Dauerleuchten = System bereit
		Einmal blinken = System startet
		Aus = System inaktiv
BACK-UP		Dauerleuchten = BACKUP-Funktion bereit
		Aus = BACKUP-Funktion deaktiviert
BATTERY		Dauerleuchten = Batterie lädt
		Einmal blinken = Batterie entlädt
		Zweimal blinken = Batteriestand niedrig/SOC niedrig

Statusanzeige	Status	Beschreibung
		Aus = Batterie getrennt/funktioniert nicht richtig
GRID		Dauerleuchten = Netz verbunden, normaler Betrieb
		Blinken = Netz normal, aber nicht netzgekoppelt
		Aus = Netz funktioniert nicht richtig
ENERGY		Dauerleuchten = Strombezug aus dem Netz
		Einmal blinken = Stromeinspeisung ins Netz/weder Bezug noch Einspeisung
		Zweimal blinken = Stromeinspeisung ins Netz/Strom exportieren
		Aus = Nicht netzgekoppelt, oder System inaktiv
COM		Dauerleuchten = BMS und Zähler kommunizieren normal
		Einmal blinken = Zählerkommunikation normal, BMS getrennt
		Zweimal blinken = BMS normal, Zählerkommunikation unterbrochen
		Aus = BMS- und Zählerverbindung beide getrennt
WiFi		Dauerleuchten = WiFi normal, verbunden
		Einmal blinken = WiFi wird zurückgesetzt
		Zweimal blinken = WiFi nicht mit Router verbunden

Statusanzeige	Status	Beschreibung
		Viermal blinken = WiFi-Serverproblem
		Aus = WiFi funktioniert nicht richtig
FAULT		Dauerleuchten = Fehler
		Einmal blinken = BACKUP-Überlastung/Last reduzieren
		Viermal blinken = Zählerprüfergebnis abnormal
		Aus = Kein Fehler

3.5.4 Beschreibung der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung dient nur als Referenz, bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Produkt.

GOODWE	
Product: Hybrid Inverter	
Model: ***	
PV Input	UDC max: ***Vd.c.
	UMPP: ***Vd.c.
	Idc,max: ***Ad.c.
	ISC PV: ***Ad.c.
Battery	Ubatt: ***Vd.c., Li-Ion
	Ibatt,max(C/D): ***Ad.c.
On-grid	UAC: ***Va.c.
	fAC: ***Hz
	PAC: ***kW
	IAC,max(to grid): ***Aa.c.
	Sr(to grid): ***kVA
	Smax(to grid): ***kVA
	IAC(from grid): ***Aa.c.
	Sr(from grid): ***kVA
Back-up	Smax(from grid): ***kVA
	UAC,r: ***Va.c.
	fAC,r: ***Hz
	IAC,max: ***Aa.c.
	Sr: ***kVA
	Smax: ***kVA
P.F.: ~1, 0.8cap...0.8ind, TOperating: -35~60°C Non-isolated, IP66, Protective Class I, OVC DCII/ACIII	
   	
   	
S/N:	
GoodWe Technologies Co., Ltd. E-mail: service@goodwe.com No.90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China S/N	

GW trademark, product type, and product model

Technical parameters

Safety symbols and certification marks

Contact information and serial number

4 Prüfung und Lagerung der Geräte

4.1 Prüfung vor der Annahme

Bevor Sie die Produkte annehmen, überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte im Detail:

1. Überprüfen Sie, ob die Außenverpackung beschädigt ist, wie Verformungen, Löcher, Risse oder andere Anzeichen, die zu Schäden an den Geräten in der Verpackung führen könnten. Wenn Beschädigungen vorliegen, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichtertyp korrekt ist. Wenn er nicht übereinstimmt, öffnen Sie die Verpackung nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.
3. Überprüfen Sie, ob Art und Menge der gelieferten Teile korrekt sind und ob äußerliche Beschädigungen vorliegen. Bei Beschädigungen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

4.2 Liefergegenstände

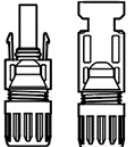
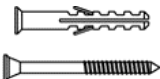
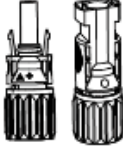
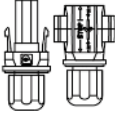
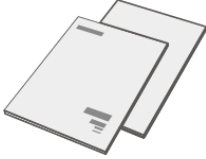


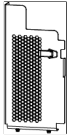
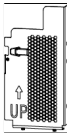
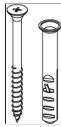
Vorsicht

Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss die mitgelieferten Klemmen. Geräteschäden, die durch die Verwendung inkompatibler Steckverbindermodelle verursacht werden, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Hinweis

1. Die Menge der beigelegten Spreizdübel, PV-Gleichstromklemmen, Batterie-Gleichstromklemmen, ON-GRID-Steckerabzieher und BACK-UP-Steckerabzieher variiert je nach Wechselrichterkonfiguration. Bitte beachten Sie die tatsächliche Auslieferung.
2. Für Battery-Ready-Modelle ist kein Stromzähler enthalten. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Händler, um diesen zu erwerben.
3. Gilt nur für Australien.

Teil	Menge	Teil	Menge
	Wechselrichter x 1		Rückwand x 1
	PV-Stecker x 2		Expansionsschraube x 4
	Schutzerdungsklemme x 1		Kommunikationsmodul x 1
	ON-GRID-Wechselstrom Stecker x1		BACK-UP-Wechselstrom Stecker x1
	ON-GRID-Stecker Entfernungswerkzeug x1		BACK-UP-Stecker Entfernungswerkzeug x1
	Stromzähler und Zubehör x N ^{*2}	 oder 	Batterieanschluss x N ^{*1}
	Produktunterlagen x 1		Frontabdeckung x 1 ^{*3}

Teil	Menge	Teil	Menge
	linke Abdeckung x 1* ₃		rechte Abdeckung x 1* ₃
	Bodenblende x 1* ₃		Expansionsbolzen x 4* ₃

4.3 Lagerung der Geräte

Hinweis

Die Lagerdauer des Wechselrichters sollte zwei Jahre nicht überschreiten. Wenn die Lagerzeit zwei Jahre überschreitet, muss der Wechselrichter vor der Inbetriebnahme von qualifiziertem Personal überprüft und getestet werden.

Wenn der Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen wird, bitte gemäß den folgenden Anforderungen lagern:

1. Stellen Sie sicher, dass die äußere Verpackung nicht entfernt wird und der Trockenmittelbeutel im Inneren nicht verloren geht.
2. Stellen Sie sicher, dass die Lagerumgebung sauber ist, der Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich geeignet ist und keine Kondensation auftritt.
3. Stellen Sie sicher, dass die Stapelhöhe und -richtung der Wechselrichter gemäß den Anforderungen auf dem Etikett der Verpackung ausgerichtet sind.
4. Stellen Sie sicher, dass nach dem Stapeln der Wechselrichter kein Umkipprisiko besteht.
5. Nach längerer Lagerung des Wechselrichters muss dieser von Fachpersonal überprüft und bestätigt werden, bevor er weiter verwendet werden kann.

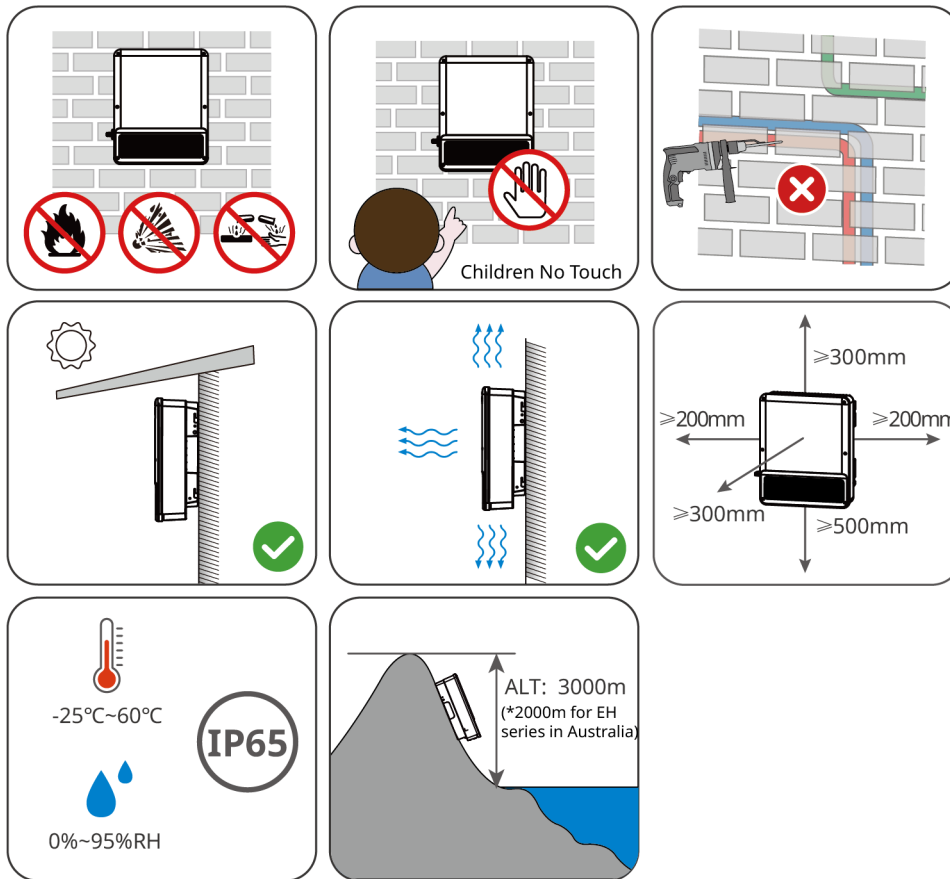
5 Aufbau

5.1 Installationsanforderungen

5.1.1 Anforderungen an die Installationsumgebung

1. Geräte dürfen nicht in brennbaren, explosiven oder korrosiven Umgebungen installiert werden.
2. Der Installationsort muss außerhalb der Reichweite von Kindern liegen und sollte nicht an leicht zugänglichen Stellen installiert werden. Während des Betriebs kann die Oberfläche des Geräts heiß werden, um Verbrennungen zu vermeiden.
3. Bitte vermeiden Sie bei der Installation Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand, um Gefahren beim Bohren zu vermeiden.
4. Wechselrichter müssen vor Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee usw. geschützt installiert werden. Es wird empfohlen, sie an einem überdachten Ort zu installieren. Bei Bedarf kann eine Überdachung gebaut werden.
5. Der Installationsraum muss die Anforderungen an Belüftung, Kühlung und Betriebsraum erfüllen.
6. Die Schutzklasse des Geräts erfüllt die Anforderungen für Innen- und Außeninstallation. Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Installationsumgebung müssen innerhalb eines geeigneten Bereichs liegen.
7. Die Installationshöhe des Geräts muss für Wartung und Betrieb geeignet sein, um sicherzustellen, dass die Geräteanzeigen, alle Etiketten leicht sichtbar und die Anschlussklemmen leicht zugänglich sind.
8. Die Installationshöhe des Wechselrichters muss unter der maximalen Betriebshöhe von 3000 m liegen.
9. Halten Sie Abstand zu starken Magnetfeldern, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden. Wenn sich in der Nähe des Installationsorts Funkgeräte oder drahtlose Kommunikationsgeräte unter 30 MHz befinden, installieren Sie das Gerät bitte gemäß den folgenden Anforderungen:
 - Fügen Sie am Gleichstrom-Eingangskabel oder Wechselstrom-Ausgangskabel des Wechselrichters einen Ferritkern mit mehreren Wicklungen hinzu oder fügen Sie einen Tiefpass-EMI-Filter hinzu.
 - Der Abstand zwischen dem Wechselrichter und den drahtlosen

elektromagnetischen Störgeräten muss mehr als 30 m betragen.



EH10INT0005

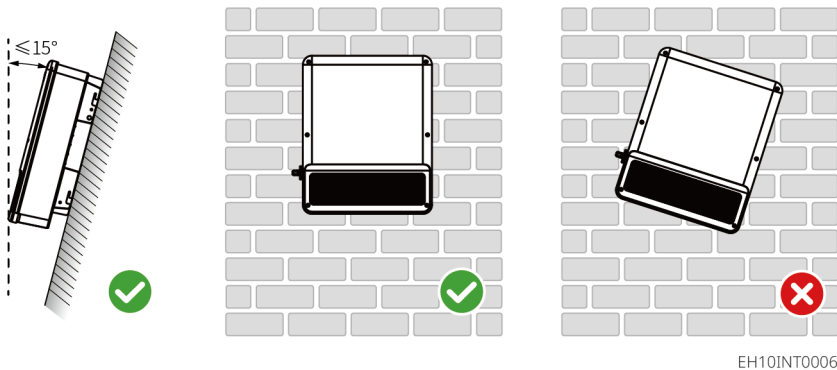
5.1.2 Anforderungen an das Installationssubstrat

- Das Installationssubstrat darf nicht aus brennbaren Materialien bestehen und muss feuerbeständig sein.
- Stellen Sie sicher, dass das Installationssubstrat stabil und robust ist und das Gewicht des Wechselrichters tragen kann.
- Während des Betriebs kann das Gerät Vibrationen erzeugen. Bitte installieren Sie es nicht auf einem Substrat mit schlechter Schalldämmung, um zu vermeiden, dass die Betriebsgeräusche die Bewohner in Wohnbereichen stören.

5.1.3 Anforderungen an den Installationswinkel

- Empfohlener Installationswinkel des Wechselrichters: vertikal oder nach hinten geneigt $\leq 15^\circ$.

- Der Wechselrichter darf nicht umgekehrt, nach vorne geneigt, über den zulässigen Winkel nach hinten geneigt oder horizontal installiert werden.

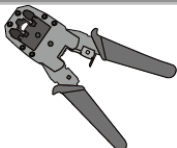
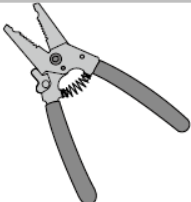
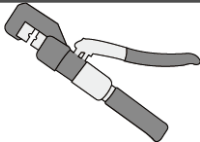
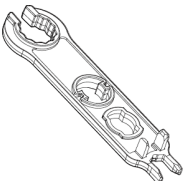


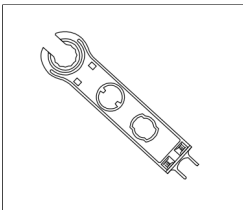
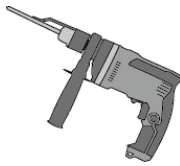
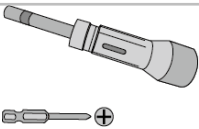
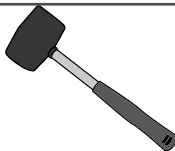
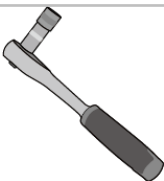
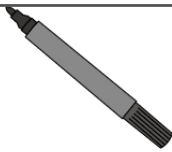
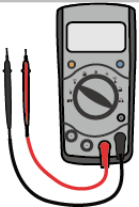
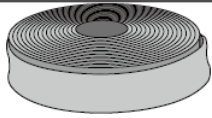
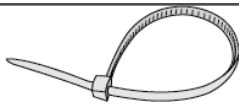
5.1.4 Anforderungen an die Werkzeuge

Hinweis

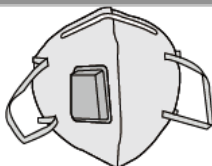
Für die Installation wird die Verwendung der folgenden Installationswerkzeuge empfohlen. Bei Bedarf können vor Ort andere Hilfswerkzeuge eingesetzt werden.

Installationswerkzeuge

Werkzeugtyp	Beschreibung	Werkzeugtyp	Beschreibung
	Seitenschneider		RJ45Crimpzange für Stecker
	Abisolierzange		YQK-70Hydraulikzange
	Dianwei- Entriegelungsschlüssel		Maulschlüssel

	MC4- Entriegelungsschlüssel		Schlagbohrmaschine
	Drehmomentschlüssel M5, M3		Gummihammer
	Steckschlüsselsatz		Markierungsstift
	Multimeter Messbereich ≤1100V		Schrumpfschlauch
	Heißluftpistole		Kabelbinder
	Staubsauger		Wasserwaage

Persönliche Schutzausrüstung

Ausrüstungstyp	Beschreibung	Ausrüstungstyp	Beschreibung
	Isolierhandschuhe, Schutzhandschuhe		Staubmaske



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

5.2 Installieren des Inverters

5.2.1 Verschieben des Inverters

Warnung

- Bei Operationen wie Transport, Umschlag und Installation müssen die gesetzlichen Vorschriften, Vorgaben und relevanten Normen des jeweiligen Landes oder der Region eingehalten werden.
- Vor der Installation muss der Wechselrichter zum Installationsort getragen werden. Um Personenschäden oder Gerätebeschädigungen während des Tragens zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:
 1. Stellen Sie entsprechend dem Gerätegewicht genügend Personen bereit, um zu vermeiden, dass das Gewicht des Geräts die menschliche Tragfähigkeit überschreitet und Personen verletzt.
 2. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
 3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät während des Tragens im Gleichgewicht bleibt, um ein Herunterfallen zu vermeiden.

5.2.2 Installieren des Inverters

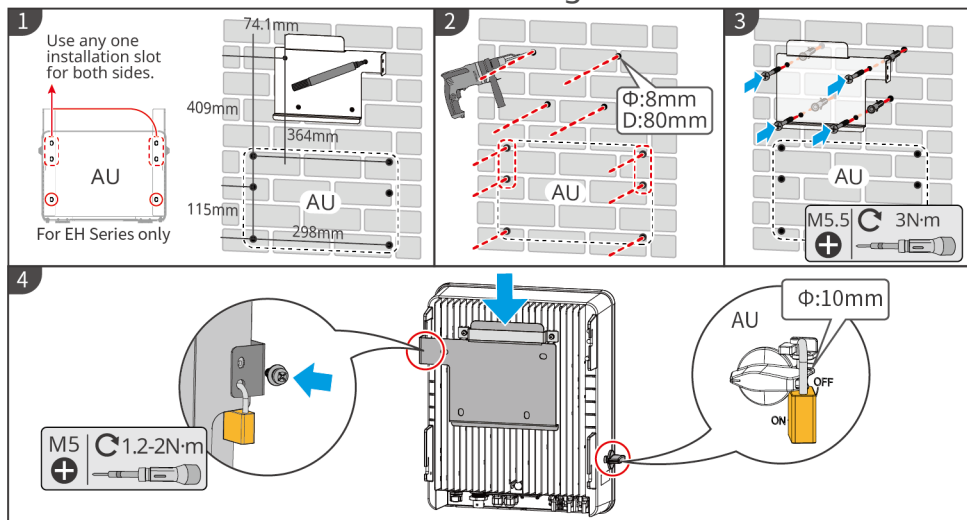
Hinweis

- Stellen Sie beim Bohren sicher, dass die Bohrstelle Wasserleitungen, Kabel usw. in der Wand ausspart, um Gefahren zu vermeiden.
- Tragen Sie beim Bohren eine Schutzbrille und eine Staubmaske, um zu verhindern, dass Staub in die Atemwege gelangt oder ins Auge fällt.
- Sichern Sie den Wechselrichter fest, um ein Herunterfallen und Verletzen von Personen zu verhindern.
- Bitte halten Sie ein DC-Schloss bereit.

1. Platzieren Sie die Rückhalteplatte waagrecht an der Wand und markieren Sie die Bohrpositionen mit einem Markierungsstift.
2. Verwenden Sie einen Bohrhammer mit einem 8-mm-Bohrer, um die Löcher zu

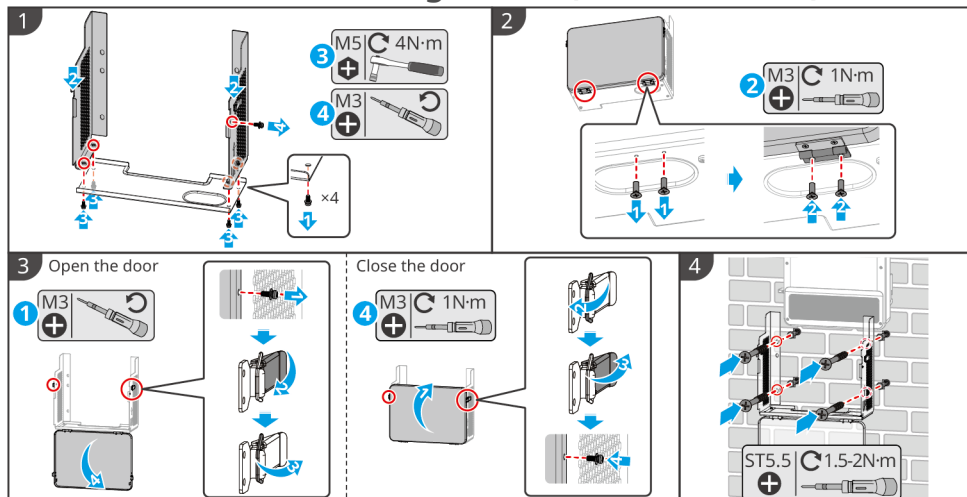
bohren, und stellen Sie sicher, dass die Tiefe etwa 80 mm beträgt.

3. Verwenden Sie Spreizdübel, um den Halter für die Inverter-Rückhalteplatte an der Wand zu befestigen.
4. (Nur Australien) Installieren Sie die Gleichstromschalterverriegelung und stellen Sie sicher, dass der Gleichstromschalter während der Installation auf "OFF" steht.
5. Hängen Sie den Inverter an der Rückplatte auf.
6. Befestigen Sie die Rückplatte und den Inverter, um sicherzustellen, dass der Inverter stabil installiert ist.
7. Installieren Sie die Diebstahlsicherung für den Inverter.

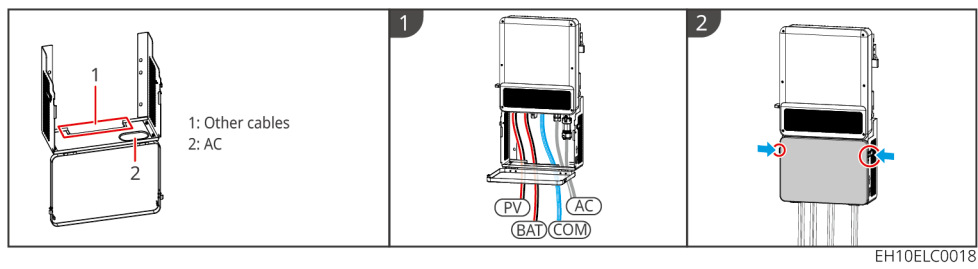


EH10INT0002

Installieren Sie das Schutzgehäuse (nur Australien)



EH10INT0008



6 Elektrische Verbindung

6.1 Anwendung Elektrogeräte-Anschlussplan

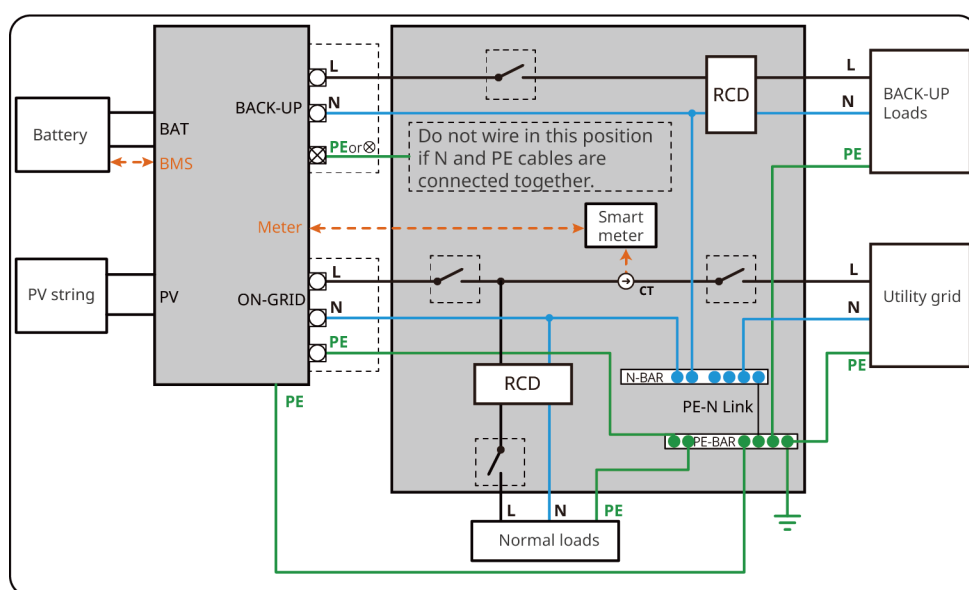
Hinweis

- Je nach regionalen gesetzlichen Anforderungen kann die Verdrahtung des N- und PE-Leiters für die ON-GRID- und BACK-UP-Anschlüsse des Wechselrichters unterschiedlich sein. Maßgeblich sind die lokalen Vorschriften.
- Der Wechselrichter verfügt über eingebaute Relais in den ON-GRID- und BACK-UP- Wechselstromanschlüssen. Im Inselbetrieb ist das eingebaute ON-GRID-Relais geöffnet; im Netzparallelbetrieb ist das eingebaute ON-GRID-Relais geschlossen.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters sind die BACK-UP-Wechselstromanschlüsse spannungsführend. Für Wartungsarbeiten an den RESERVElasten muss der Wechselrichter vom Netz getrennt werden, andernfalls besteht Stromschlaggefahr.

N- und PE-Leiter im Verteilerkasten zusammen angeschlossen

Hinweis

Für Regionen wie Australien und Neuseeland gilt die folgende Verkabelungsmethode

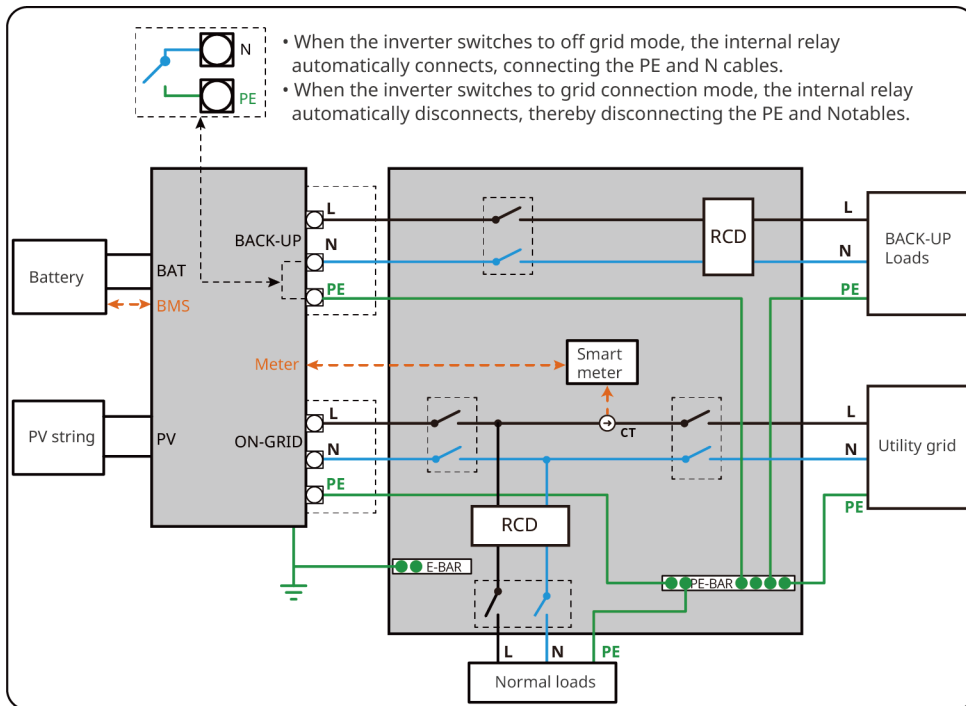


EH10NET0009

N- und PE-Leiter im Verteilerkasten getrennt angeschlossen

Hinweis

Andere Regionen außer Australien und Neuseeland verwenden die folgende Verdrahtungsmethode



EH10NET0010

6.2 Sicherheitshinweise



Gefahr

- Alle Vorgänge während des elektrischen Anschlusses sowie die Spezifikationen der verwendeten Kabel und Komponenten müssen den lokalen gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen entsprechen.
- Vor dem elektrischen Anschluss müssen Sie den Gleichstromschalter und den Wechselstromausgangsschalter des Wechselrichters ausschalten, um sicherzustellen, dass das Gerät stromlos ist. Arbeiten unter Spannung sind strengstens verboten, da sonst Gefahren wie ein elektrischer Schlag auftreten können.
- Gleiche Kabeltypen sollten zusammengebunden und getrennt von anderen Kabeltypen verlegt werden. Das gegenseitige Umwickeln oder kreuzweise Verlegen ist verboten.
- Wenn das Kabel zu starkem Zug ausgesetzt ist, kann dies zu schlechten Kontakten führen. Lassen Sie beim Anschluss eine gewisse Kabellänge übrig, bevor Sie es mit den Anschlussklemmen des Wechselrichters verbinden.
- Beim Crimpen der Anschlussklemmen stellen Sie sicher, dass der Leiter des Kabels vollständigen Kontakt mit der Klemme hat. Die Kabelisolierung darf nicht mit der Klemme zusammen gecrimpt werden. Andernfalls kann dies zum Ausfall des Geräts führen oder nach dem Betrieb durch unzuverlässige Verbindungen zu Überhitzung und Beschädigung der Wechselrichter-Klemmenleiste führen.

Hinweis

- Bei elektrischen Verbindungen müssen persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe und isolierende Handschuhe gemäß den Anforderungen getragen werden.
- Elektrische Verbindungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Kabelfarben in den Abbildungen dienen nur als Referenz. Die konkreten Kabelspezifikationen müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

6.3 Schutzleiteranschließung



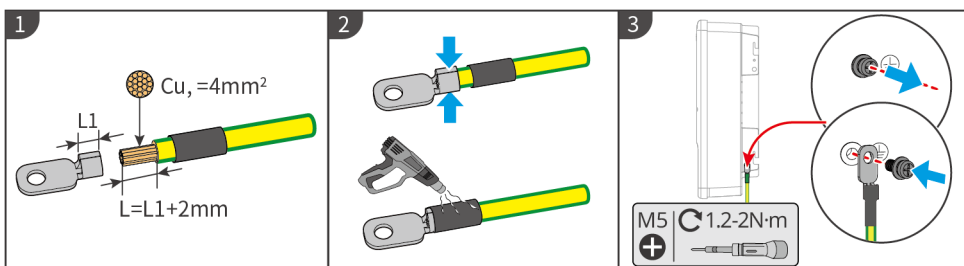
Vorsicht

- Der Schutzleiteranschluss des Gehäuses kann den Schutzleiter des Wechselstromausgangs nicht ersetzen. Stellen Sie bei der Verkabelung sicher, dass die Schutzleiter an beiden Stellen zuverlässig verbunden sind.
- Bei mehreren Wechselrichtern müssen alle Schutzleiteranschlusspunkte der Wechselrichtergehäuse potentialgleich verbunden sein.

Um die Korrosionsbeständigkeit der Klemmen zu erhöhen, wird empfohlen, nach Abschluss der Schutzleiterinstallation Silikon oder Lack auf die äußere Seite der Erdungsklemme aufzutragen.

Bitte stellen Sie den Schutzleiter selbst bereit. Empfohlene Spezifikation:

- Typ: Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich
- Leiterquerschnitt: 4mm²



6.4 Anschließen der Gleichstrom-Eingangsleitung (PV)

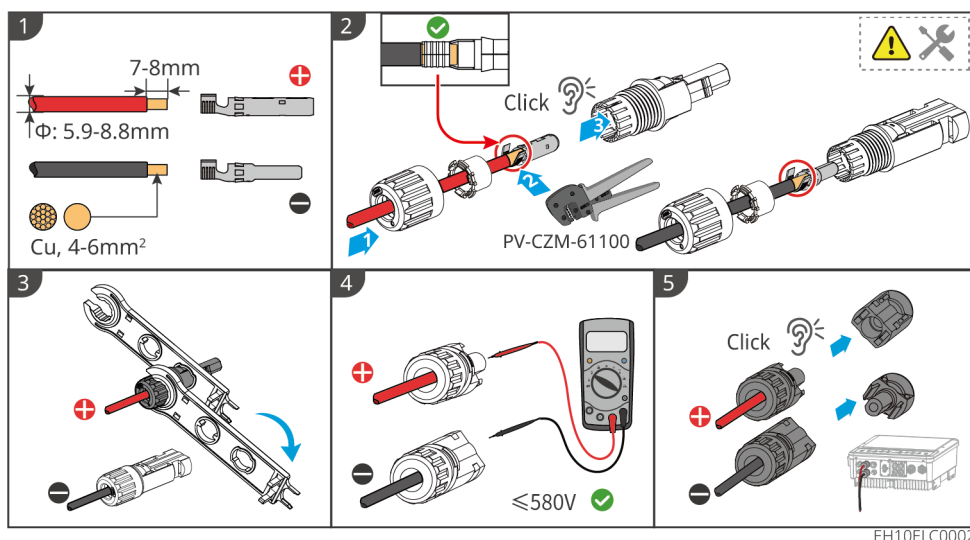


Gefahr

- Schließen Sie denselben PV-String nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies den Wechselrichter beschädigen kann.
- Bevor Sie den PV-String an den Wechselrichter anschließen, vergewissern Sie sich der folgenden Informationen. Andernfalls kann der Wechselrichter dauerhaft beschädigt werden. Im schlimmsten Fall kann ein Brand mit Personen- und Sachschäden entstehen.
 1. Stellen Sie sicher, dass der maximale Kurzschlussstrom und die maximale Eingangsspannung jedes MPPT innerhalb der zulässigen Grenzen des Wechselrichters liegen.
 2. Stellen Sie sicher, dass der Pluspol des PV-Strings an PV+ des Wechselrichters und der Minuspol des PV-Strings an PV- des Wechselrichters angeschlossen ist.

! Vorsicht

Der PV-String-Ausgang unterstützt keine Erdung. Stellen Sie vor dem Anschluss des PV-Strings an den Wechselrichter sicher, dass der minimale Isolationswiderstand des PV-Strings gegen Erde die Mindestisolationsimpedanzanforderung R erfüllt ($R = \text{Max. Eingangsspannung} / 30\text{mA}$).



6.5 Batteriekabelanschießung

Hinweis

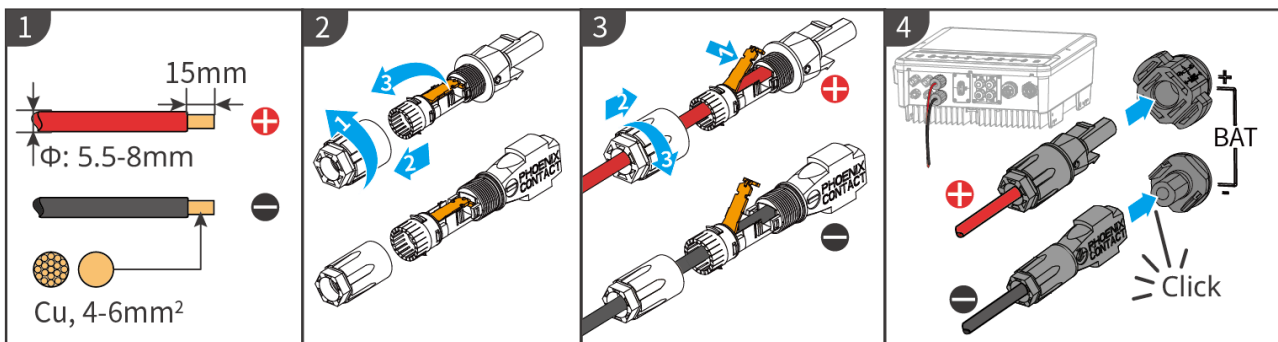
- Für Battery-Ready-Modelle: Um batteriebezogene Funktionen nutzen zu können, müssen Sie diese zunächst beim Hersteller aktivieren lassen. Schließen Sie die Batterie erst an den Wechselrichter an, nachdem die Funktion aktiviert wurde, da der Wechselrichter sonst nicht arbeitet.
- Stellen Sie sicher, dass der Batterieanschluss gut verschlossen ist, wenn keine Batterie angeschlossen ist.

! Gefahr

- Für die Verwendung mit dem Wechselrichter müssen die Batterien vom Wechselrichterhersteller genehmigt sein. Die Liste der genehmigten Batterien ist über die offizielle Website erhältlich.
- Ein Batteriekurzschluss kann zu Personenschäden führen. Der hohe Momentanstrom bei einem Kurzschluss kann große Energiemengen freisetzen und möglicherweise einen Brand verursachen.
- Vor dem Anschluss der Batteriekabel stellen Sie bitte sicher, dass der Wechselrichter und die Batterie spannungsfrei sind und alle Vor- und Nachschalter des Geräts ausgeschaltet sind.
- Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, ist das Anschließen oder Trennen der Batteriekabel verboten. Ein Verstoß kann zu Stromschlaggefahr führen.
- Schließen Sie dieselbe Batteriegruppe nicht an mehrere Wechselrichter an, da dies den Wechselrichter beschädigen kann.
- Das Anschließen von Lasten zwischen Wechselrichter und Batterie ist verboten.
- Verwenden Sie beim Anschluss der Batteriekabel isolierte Werkzeuge, um versehentlichen Stromschlag oder Batteriekurzschluss zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der Batterie innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegt.

Vorsicht

- Schließen Sie die Batteriekabel genau an die entsprechenden Anschlüsse "BAT+", "BAT-" und den Erdungsanschluss an. Ein falscher Anschluss kann zu Geräteschäden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Adern vollständig in die Klemmenöffnungen eingeführt sind und nicht freiliegen.
- Sichern Sie die Kabelverbindungen fest. Andernfalls kann es während des Betriebs zu Überhitzung der Anschlussklemmen und Geräteschäden kommen.
- Wenn die Batterie keinen eingebauten Gleichstrom-Leistungsschalter hat, schließen Sie bitte einen externen an. Empfohlene Spezifikation: 40A/600V.



6.6 AC-Stromkabel anschließen

Hinweis

- Jeder Wechselrichter benötigt einen eigenen AC-Ausgangsschalter. Mehrere Wechselrichter dürfen nicht an einen gemeinsamen AC-Schalter angeschlossen werden. Schließen Sie keine Lasten zwischen den Wechselrichter und den direkt mit ihm verbundenen AC-Schalter an.
- Um bei Anomalien eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten, muss auf der AC-Seite des Wechselrichters ein AC-Schalter installiert werden. Wählen Sie den AC-Schalter gemäß den lokalen Vorschriften aus.
- Der Schutzleiter (PE) des AC-Kabels sollte länger sein als der Neutralleiter (N) und der Außenleiter (L). So trägt der Schutzleiter bei einem Herausrutschen oder Herausziehen des Kabels die letzte Belastung.
- Die Demontageart der AC-Anschlussklemmenabdeckung entspricht dem tatsächlichen Produkt.



Vorsicht

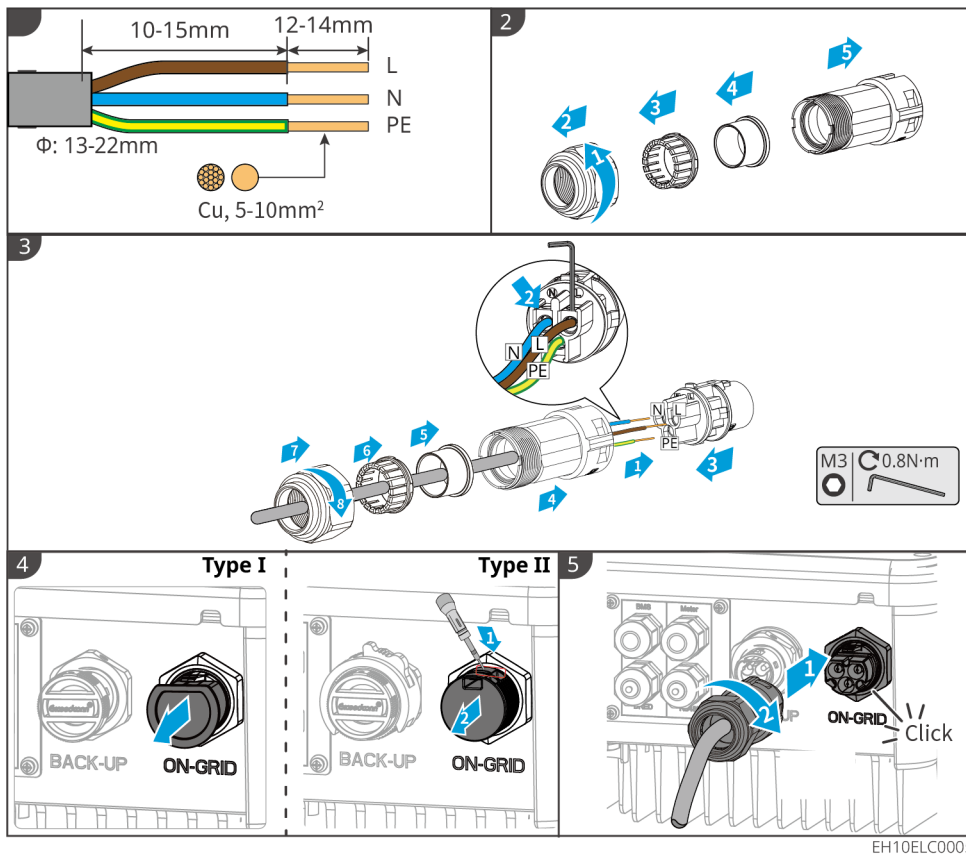
- Beim Anschließen müssen die Adern des Netzkabels exakt mit den Klemmen "L", "N" und "PE" der Netzanschlussklemme übereinstimmen. Eine falsche Verkabelung kann zu Geräteschäden führen.
- Stellen Sie sicher, dass die Adern vollständig in die Anschlussöffnungen der Klemme eingeführt sind und nicht freiliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen fest sitzen. Andernfalls können die Anschlussklemmen während des Betriebs überhitzen und das Gerät beschädigt werden.
- Selbst wenn der BACK-UP-Port nicht verwendet wird, muss der im Zubehörkasten enthaltene BACK-UP-Stecker am BACK-UP-Port angebracht werden, um den Port zu schützen und jegliches Risiko eines elektrischen Schlags für Personen auszuschließen.



Vorsicht

- Es ist verboten, direkt auf der AC-Seite einen Generator anzuschließen.
- Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Reststrom-Überwachungseinheit (RCMU). Wenn ein Fehlerstrom über dem zulässigen Wert erkannt wird, trennt der Wechselrichter schnell vom Netz.
- Die ON-GRID- und BACK-UP-Wechselstromanschlüsse des Wechselrichters verfügen über eingebaute Relais. Wenn der Wechselrichter im Inselbetrieb ist, ist das eingebaute ON-GRID-Relais geöffnet; wenn der Wechselrichter im Netzparallelbetrieb arbeitet, ist das eingebaute ONGRID-Relais geschlossen.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters sind die BACK-UP-Wechselstromanschlüsse spannungsführend. Wenn Wartungsarbeiten an den RESERVElasten erforderlich sind, schalten Sie den Wechselrichter aus, andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- Entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften wählen Sie, ob ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) angeschlossen werden soll. Der Wechselrichter kann extern mit einem RCD vom Typ A nachgerüstet werden, der bei Überschreiten des Grenzwerts für den Gleichstromanteil des Fehlerstroms schützt. Empfohlene RCD-Spezifikation: ≥ 30 mA.
- Wenn im Anwendungsfall keine Wechselstromkabel angeschlossen werden müssen, müssen an ON-GRID und BACK-UP Stecker installiert werden, um die Anschlüsse zu schützen und Stromschlagrisiken zu vermeiden.

6.6.1 Wechselstromanschlusskabel (ON-GRID)



6.6.2 Wechselstromanschlusskabel (BACK-UP)

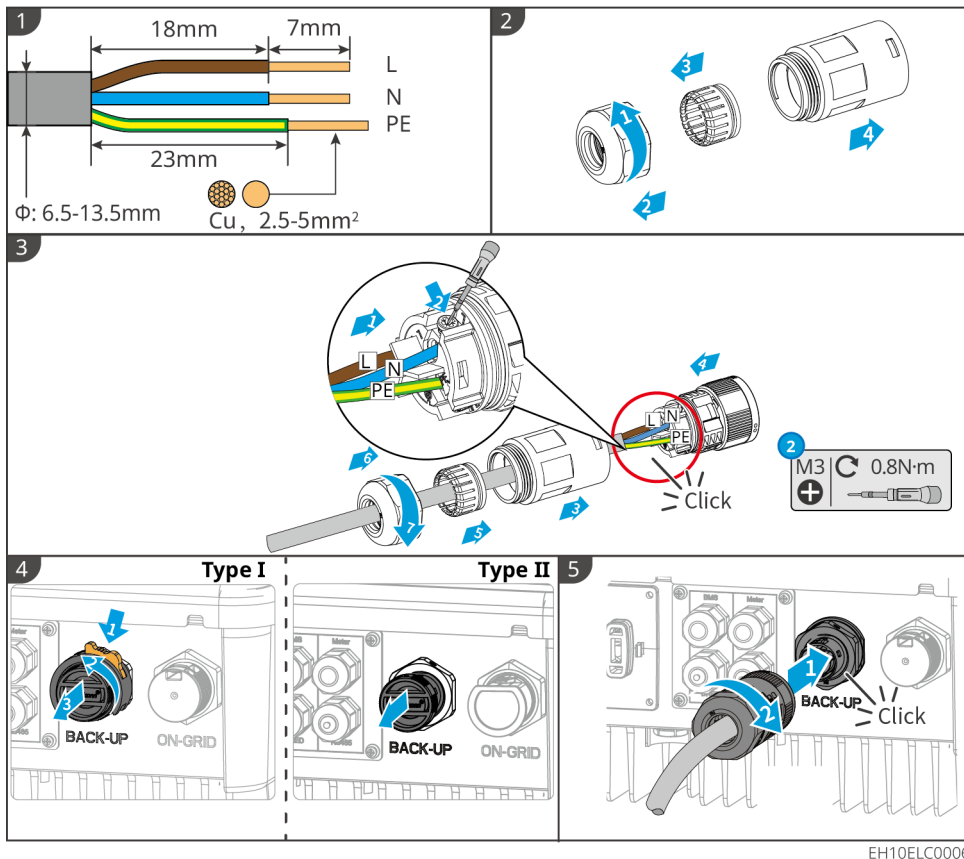
Hinweis

- Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiteranschluss der BACK-UP-Funktion korrekt und fest angeschlossen ist. Andernfalls kann es bei Netzfehlern zu Funktionsstörungen der BACK-UP-Funktion kommen.
- Die BACK-UP-Seite des Wechselrichters darf nicht mit dem Stromnetz oder anderen Wechselrichtern verbunden werden.
- Zur Wartungsfreundlichkeit wird empfohlen, auf der BACK-UP-Seite einen Doppelpol-Dreifachschalter (DP3T) zu installieren.



Vorsicht

- Wenn auf der netzunabhängigen Seite kein AC-Leistungsschalter verwendet wird, kann ein elektrischer Kurzschluss den Wechselrichter beschädigen, und die netzunabhängige Funktion des Wechselrichters kann beim Netzparallelbetrieb nicht abgeschaltet werden.
- Empfohlene Leistungsschalter-Spezifikation: 32A/230V.



6.7 Kommunikationsverbindung

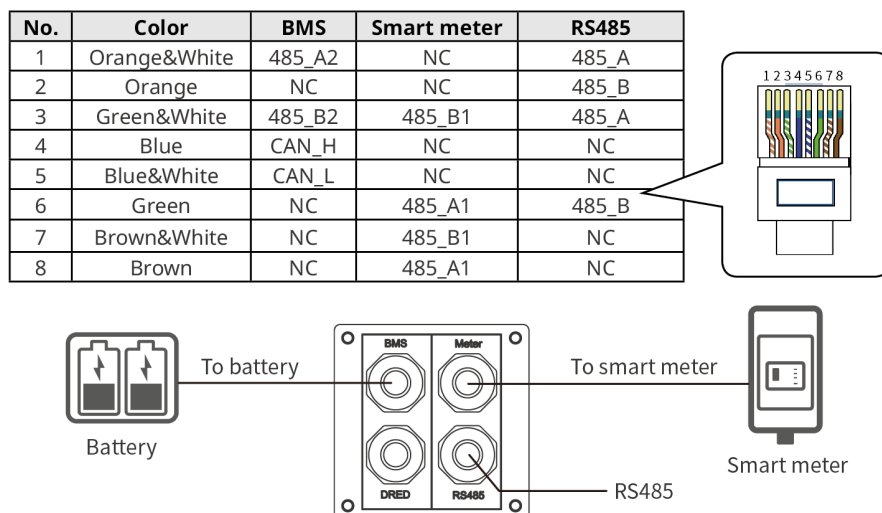
6.7.1 Anschließen der Kommunikationsleitung

Hinweis

6.7.2 Anschluss des Stromzählers oder Batterie-Kommunikationskabels (optional)

Hinweis

- [1] Unterstützt die Verbindung mit DNS G3- und MS G3-Netzwechselrichtern. Softwareversion erforderlich: Speicherwechselrichter ARM≥33.357.
- Stromzähler und CT werden mitgeliefert, die relevanten Parameter sind werkseitig voreingestellt. Bitte nicht ändern.
- Dem Wechselrichter liegt ein BMS-Batteriekommunikationskabel und ein Kommunikationskabel zwischen Stromzähler und Wechselrichter bei. Für Battery Ready-Modelle bitte ein eigenes BMS-Batteriekommunikationskabel (max. 5 m Länge) bereithalten.
- Der mitgelieferte Stromzähler ist nur für einen Wechselrichter vorgesehen. Bitte schließen Sie nicht mehrere Wechselrichter an einen Zähler an. Bei Bedarf für mehrere Wechselrichter wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um separate Zähler zu erwerben.
- Stellen Sie sicher, dass die CT-Anschlussrichtung korrekt ist und die CTs an der richtigen Phase angeschlossen sind (z.B. CT1 an L1, CT2 an L2, CT3 an L3). Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Stromzählerhandbuch.
- Für die Batterie- und Stromzählerkommunikation wird ein Standard-RJ45-Stecker unterstützt. Die Pinbelegung ist wie folgt:



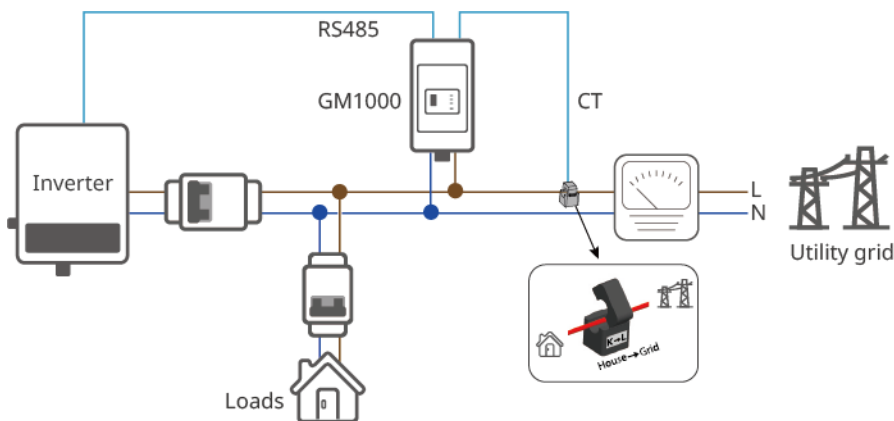
EH10ELC0014

Hinweis

In Kombination mit einem Stromzähler kann eine Rückstausperre realisiert werden. Die konkrete Netzwerkkonfiguration ist wie folgt.

Netzwerkkonfiguration zur Verhinderung von Rückstrom (Einphasen-Szenario)

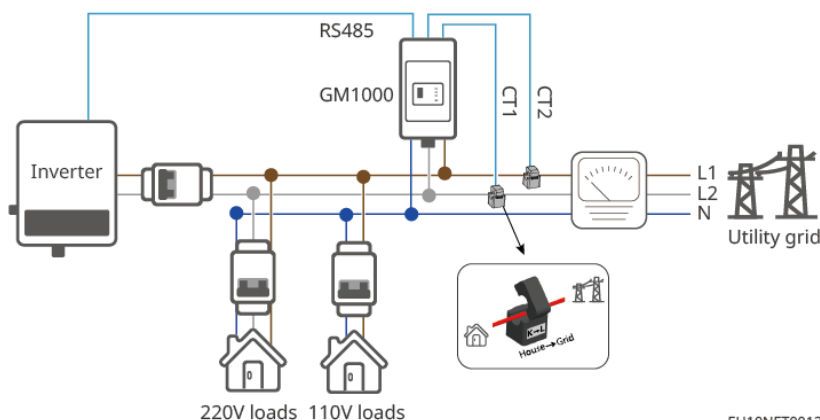
Wenn die verwendete Last eine einphasige Last ist, können die EH- und EH Plus-Serien-Wechselrichter mit dem GM1000-Stromzähler kombiniert werden, um die Rückstromverhinderungsfunktion zu realisieren.



EH10NET0011

Netzwerkkonfiguration zur Verhinderung von Rückstrom (Split-Phase-Szenario)

Wenn die verwendete Last eine geteilte Phasenlast ist, können die EH- und EH Plus-Serien-Wechselrichter mit dem GM3000-Stromzähler kombiniert werden, um die Rückstromverhinderungsfunktion zu realisieren.

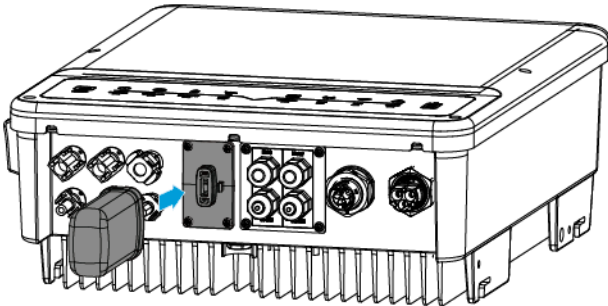


EH10NET0012

6.7.3 Installation des Kommunikationsmoduls (optional)

Der Wechselrichter unterstützt die Verbindung über Bluetooth, WiFi, LAN oder 4G-Kommunikationsmodule zum Smartphone oder zur WEB-Oberfläche, um Geräteparameter einzustellen, Betriebsinformationen und Fehlermeldungen

anzuzeigen und den Systemstatus rechtzeitig zu erfassen.
WiFi-Kit, Wi-Fi/LAN-Kit-Modul: optional.



EH10ELC0015

Zurücksetzen und Neuladen von WiFi

Kurz auf den WiFi-Reset-Knopf drücken, die WiFi-Anzeige leuchtet einige Sekunden lang, bis das WiFi-Modul neu gestartet ist.

Lange auf den WiFi-Reset-Knopf drücken, die WiFi-Anzeige blinkt weiterhin doppelt, bis die WiFi-Konfiguration abgeschlossen ist oder das Modul auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.

Bei den folgenden WiFi-Funktionsproblemen können Sie das WiFi-Modul zurücksetzen oder neu laden.

- Kann keine Verbindung zur PV Master App herstellen;
- Kann das Solar-WiFi-Signal nicht finden;
- Wi-Fi trennt die Netzwerkverbindung und andere Konfigurationsprobleme.

7 Erprobung des Geräts

7.1 Prüfung vor dem Einschalten

Nummer	Prüfpunkt
1	Der Wechselrichter ist fest installiert, der Installationsort ermöglicht einfachen Betrieb und Wartung, der Installationsraum ermöglicht gute Belüftung und Wärmeabfuhr, die Installationsumgebung ist sauber und ordentlich.
2	Schutzerdung, Gleichstrom-Eingangsleitung, Wechselstrom-Ausgangsleitung und Kommunikationsleitung sind korrekt und fest angeschlossen.
3	Die Kabel sind den Verlegungsanforderungen entsprechend gebündelt, sinnvoll verteilt und unbeschädigt.
4	Nicht verwendete Kabeldurchführungen sind mit einer wasserdichten Abdeckung versehen.
5	Spannung und Frequenz am Netzanschlusspunkt des Wechselrichters entsprechen den Netzanschlussanforderungen.

7.2 Einschalten des Geräts

1. Schließen Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter auf der ON-GRID-Seite des Wechselrichters.
2. Schließen Sie den Wechselstrom-Leistungsschalter auf der BACK-UP-Seite des Wechselrichters.
3. Schließen Sie den Energiespeicher-Leistungsschalter zwischen dem Wechselrichter und der Batterie.
4. Schließen Sie den Gleichstrom-Schalter des Wechselrichters.

8 Test und Einstellung des Systems

8.1 Einführung in Anzeigelampen und Tasten

Statusleuchte	Status	Beschreibung
SYSTEM		Dauerleuchten = System bereit
		Einmal blinken = System startet
		Aus = System inaktiv
BACK-UP		Dauerleuchten = BACKUP-Funktion bereit
		Aus = BACKUP-Funktion deaktiviert
BATTERY		Dauerleuchten = Batterie lädt
		Einmal blinken = Batterie entlädt
		Zweimal blinken = Batterie leer/Niedriger Ladezustand
		Aus = Batterie getrennt/Fehlfunktion
GRID		Dauerleuchten = Netz verbunden, arbeitet normal
		Blinken = Netz normal, aber nicht synchronisiert
		Aus = Netz fehlerhaft
ENERGY		Dauerleuchten = Strombezug aus dem Netz
		Einmal blinken = Einspeisung ins Netz/Weder Bezug noch Einspeisung
		Zweimal blinken = Einspeisung ins Netz/Strom exportieren

Statusleuchte	Status	Beschreibung
		Aus = Nicht netzparallel oder System inaktiv
COM		Dauerleuchten = BMS und Zähler kommunizieren normal
		Einmal blinken = Zählerkommunikation normal, BMS getrennt
		Zweimal blinken = BMS normal, Zählerkommunikation unterbrochen
		Aus = BMS- und Zählerverbindung getrennt
WiFi		Dauerleuchten = WiFi normal, verbunden
		Einmal blinken = WiFi wird zurückgesetzt
		Zweimal blinken = WiFi nicht mit Router verbunden
		Viermal blinken = WiFi-Serverproblem
		Aus = WiFi fehlerhaft
FAULT		Dauerleuchten = Fehler
		Einmal blinken = BACKUP überlastet/Last reduzieren
		Viermal blinken = Zählerprüfergebnis abnormal
		Aus = Kein Fehler

8.2 Inverter-Parameter über die SolarGo App einstellen

SolarGo App ist eine mobile Anwendungssoftware, die über Bluetooth- oder WiFi-Signale mit dem Inverter kommunizieren kann. Im Folgenden finden Sie die

häufigsten Funktionen:

1. Betriebsdaten, Softwareversion und Warnmeldungen des Inverters einsehen.
2. Netzparameter, Kommunikationsparameter usw. des Inverters einstellen.
3. Geräte warten.

Einzelheiten finden Sie im "SolarGo APP Benutzerhandbuch". Das Benutzerhandbuch kann von der offiziellen Website heruntergeladen oder durch Scannen des folgenden QR-Codes abgerufen werden.



SolarGo APP



SolarGo APP Benutzerhandbuch

8.3 Anlagenüberwachung über SEMS+ WEB

SEMS+ WEB ist eine Überwachungsplattform, die über WLAN oder LAN kommuniziert. Nachfolgend finden Sie die gängigen Funktionen von SEMS+ WEB:

1. Verwalten von Organisations- oder Benutzerinformationen usw.
2. Hinzufügen und Überwachen von Anlageninformationen usw.
3. Wartung von Geräten.

Detaillierte Funktionen finden Sie im ["SEMS+ WEB Benutzerhandbuch"](#).



《SEMS+ WEB-Benutzerhandbuch》

8.4 Herunterladen und Installieren der SEMS+ App

Anforderungen an das Smartphone:

- Betriebssystemanforderungen: Android 7.0 und höher, iOS 15.1 und höher.
- Das Smartphone unterstützt einen Webbrowser und kann mit dem Internet verbunden werden.
- Das Smartphone unterstützt WLAN/Bluetooth-Funktionen.

Download-Methoden:

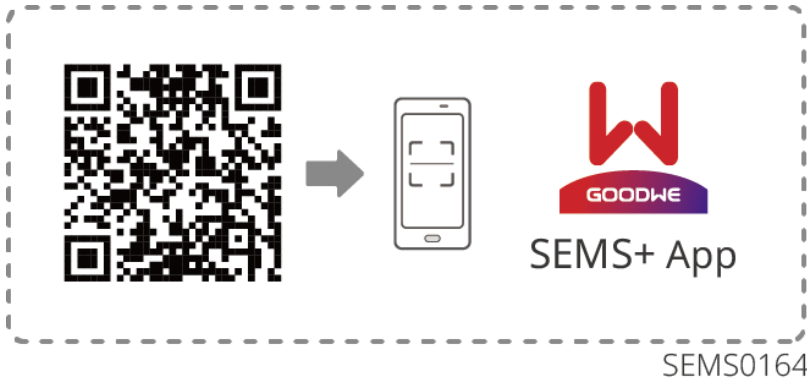
Methode 1:

Suchen Sie in den App-Stores von Google Play, App Store, Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO und vivo nach SEMS+ und laden Sie es herunter und installieren Sie es.



Methode 2:

Scannen Sie den folgenden QR-Code, um herunterzuladen und zu installieren.



9 Systemwartung

9.1 Abschalten des Inverters



Gefahr

- Schalten Sie den Wechselrichter vor Wartungs- oder Betriebsarbeiten aus. Arbeiten an unter Spannung stehenden Geräten können zu Wechselrichterschäden oder Stromschlag führen.
- Nach dem Abschalten des Wechselrichters benötigen die internen Komponenten eine gewisse Zeit zum Entladen. Bitte warten Sie entsprechend der auf dem Etikett angegebenen Zeit, bis das Gerät vollständig entladen ist.

1. Trennen Sie den AC-Leistungsschalter auf der ON-GRID-Seite des Inverters.
2. Trennen Sie den AC-Leistungsschalter auf der BACK-UP-Seite des Inverters.
3. Trennen Sie den Energiespeicher-Leistungsschalter zwischen Inverter und Batterie.
4. Trennen Sie den DC-Schalter des Inverters.

9.2 Entfernen des Inverters

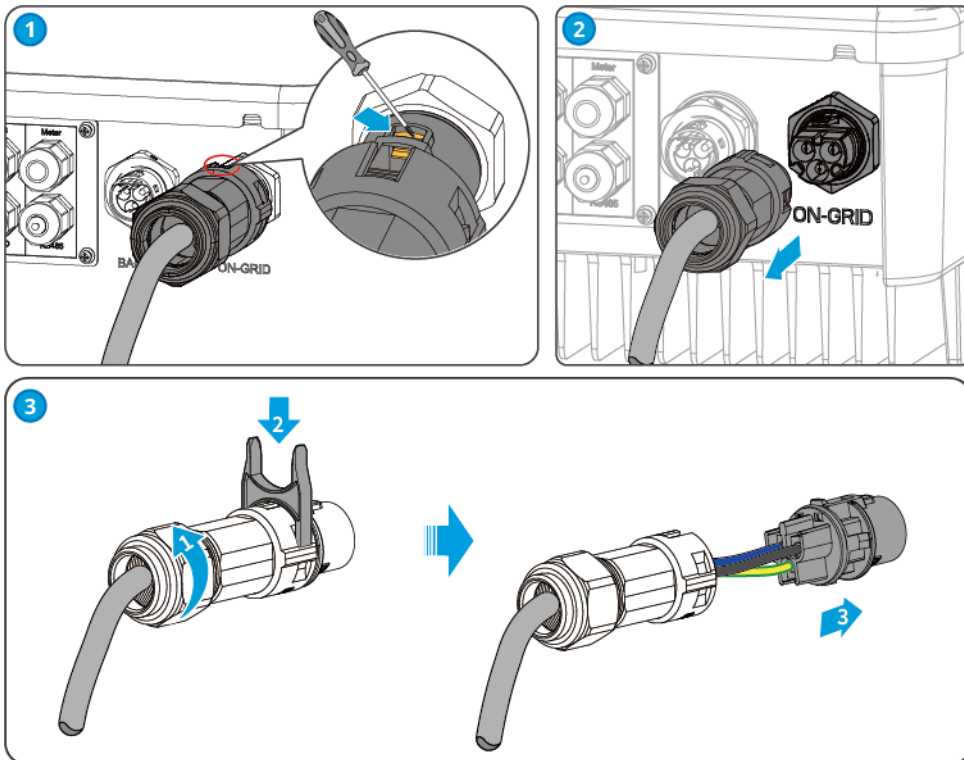


Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist.
- Beim Betrieb des Wechselrichters tragen Sie bitte persönliche Schutzausrüstung.

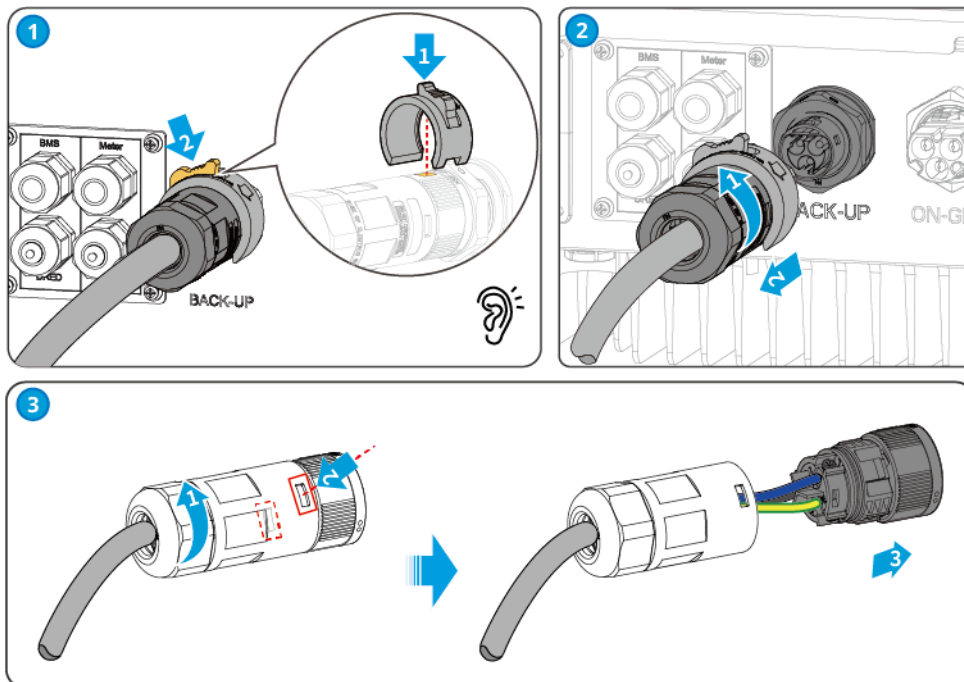
1. Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen des Inverters, einschließlich: Gleichstromleitungen, Wechselstromleitungen, Kommunikationsleitungen, Kommunikationsmodul, Schutzterdung.
2. Nehmen Sie den Inverter von der Rückwandhalterung ab.
3. Entfernen Sie die Rückwandhalterung.
4. Bewahren Sie den Inverter ordnungsgemäß auf. Wenn der Inverter später wieder verwendet werden soll, stellen Sie sicher, dass die Lagerbedingungen den Anforderungen entsprechen.

Entfernen der ON-GRID-Wechselstromanschlüsse



EH10ELC0016

Entfernen der BACK-UP-Wechselstromanschlüsse



EH10ELC0017

9.3 Abschreibung des Inverters

Wenn der Wechselrichter nicht mehr verwendet werden kann und abgeschrieben werden muss, entsorgen Sie ihn bitte gemäß den Anforderungen der nationalen/regionalen Vorschriften für die Entsorgung von Elektroschrott. Der Wechselrichter darf nicht als Hausmüll behandelt werden.

9.4 Wechselrichterfehler

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F01	Stromausfall	1. Netzausfall. 2. AC-Leitung oder AC-Schalter unterbrochen.	1. Die Meldung verschwindet automatisch, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist. 2. Überprüfen Sie, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter unterbrochen ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F02	Netzüberspannungsschutz	Die Netzspannung liegt über dem zulässigen Bereich oder die Hochspannungsdauer überschreitet den für die Hochspannungsdurchfahrt (HVRT) eingestellten Wert.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzüberspannungsschutzpunkt des Wechselrichters, die HVRT-Einstellung anpassen oder die Netzüberspannungsschutzfunktion deaktivieren. 3. Wenn sich der Zustand über längere Zeit nicht behebt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangsleitung ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F03	Netzunterspannungsschutz	Die Netzspannung liegt unter dem zulässigen Bereich oder die Unterspannungsdauer überschreitet den für die Unterspannungsdurchfahrt (LVRT) eingestellten Wert.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzunterspannungsschutzpunkt des Wechselrichters, die LVRT-Einstellung anpassen oder die Netzunterspannungsschutzfunktion deaktivieren. 3. Wenn sich der Zustand über längere Zeit nicht behebt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangsleitung ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F04	Schneller Netzüberspannungsschutz	Die Netzspannungsmessung weist eine Anomalie auf oder eine extrem hohe Spannung löst den Fehler aus.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzunterspannungsschutzpunkt des Wechselrichters, die LVRT-Einstellung anpassen oder die Netzunterspannungsschutzfunktion deaktivieren. 3. Wenn sich der Zustand über längere Zeit nicht behebt, prüfen Sie, ob der AC-seitige Leistungsschalter und die Ausgangsleitung ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F05	10min Überspannungsschutz	Der gleitende Mittelwert der Netzspannung innerhalb von 10 Minuten überschreitet den sicherheitsrelevanten Grenzwert.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Prüfen Sie, ob die Netzspannung dauerhaft hoch ist. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den 10min-Überspannungsschutzpunkt anpassen.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F06	Netzüberfrequenz	Netzanomalie: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt über den lokalen Netzstandards.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzüberfrequenz-Schutzpunkt anpassen.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F07	Netzunterfrequenz	Netzanomalie: Die tatsächliche Netzfrequenz liegt unter den lokalen Netzstandards.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt, müssen Sie nach Zustimmung des lokalen Netzbetreibers den Netzüberfrequenz-Schutzpunkt anpassen.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F08	Netzfrequenzinstabilität	Netzanomalie: Die Änderungsrate der tatsächlichen Netzfrequenz entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F163	Netzphaseninstabilität	Netzanomalie: Die Änderungsrate der Netzspannungspase entspricht nicht den lokalen Netzstandards.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F09	Schutz vor Inselbildung	Das Netz ist getrennt, aufgrund der Last bleibt die Netzspannung erhalten. Gemäß den Sicherheitsvorschriften wird der Netzparallelbetrieb gestoppt.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. • Wenn die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber. • Wenn die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F10	LVRT-Unterspannung	Netzanomalie: Die Dauer der Netzspannungsanomalie überschreitet die für die Spannungsdurchfahrt (LVRT/HVRT) festgelegte Zeit.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F11	HVRT-Überspannung	Netzanomalie: Die Dauer der Netzspannungsanomalie überschreitet die für die Spannungsdurchfahrt (LVRT/HVRT) festgelegte Zeit.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz im zulässigen Bereich liegen und stabil sind. Wenn nein, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber; wenn ja, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F43	Netzwellenform anormal	Netzanomalie: Eine Anomalie bei der Netzspannungsmessung löst den Fehler aus.	1. Bei gelegentlichem Auftreten handelt es sich möglicherweise um eine kurzzeitige Netzstörung. Der Wechselrichter nimmt den normalen Betrieb wieder auf, sobald ein normales Netz erkannt wird, ohne dass ein Eingriff erforderlich ist. 2. Bei häufigem Auftreten prüfen Sie, ob Netzspannung und -frequenz im zulässigen Bereich liegen und stabil sind. Wenn nein, wenden Sie sich an den lokalen Netzbetreiber; wenn ja, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F44	Netzphasenverlust	Netzanomalie: Ein einphasiger Spannungseinbruch im Netz.	
F45	Ungleichgewicht der Netzspannung	Die Phasenspannungen des Netzes weisen zu große Unterschiede auf.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F46	Netzphasenfolgefehler	Anomalie in der Verkabelung zwischen Wechselrichter und Netz: Verkabelung ist nicht in der richtigen Phasenfolge	1. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung zwischen Wechselrichter und Netz in der richtigen Phasenfolge ist. Nach einer korrekten Verkabelung (z.B. durch Vertauschen von zwei beliebigen Außenleitern) verschwindet der Fehler automatisch. 2. Wenn der Fehler trotz korrekter Verkabelung weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F47	Schutz vor schneller Netzabschaltung	Schnelles Abschalten der Ausgabe nach Erkennung eines Netzausfalls	1. Der Fehler verschwindet automatisch, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist.
F48	Netz-Neutralleiterverlust	Verlust des Neutralleiters im geteilten Netz	1. Die Warnung verschwindet automatisch, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist. 2. Überprüfen Sie, ob die AC-Leitung oder der AC-Schalter unterbrochen ist.
F160	EMS/Erzwungener Inselbetrieb	EMS hat erzwungenen Inselbetrieb angefordert, aber die Inselbetriebsfunktion ist nicht aktiviert	Aktivieren Sie die Inselbetriebsfunktion.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F161	Passiver Schutz vor Inselbildung	-	-
F162	Netztypfehler	Der tatsächliche Netztyp (zweiphasig oder geteilt) stimmt nicht mit den eingestellten Sicherheitsvorschriften überein	Wechseln Sie entsprechend dem tatsächlichen Netztyp zu den passenden Sicherheitsvorschriften.
F12	30mAGFCI Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde gering geworden.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende externe Leitungsanomalie verursacht sein. Nach Beseitigung des Fehlers arbeitet der Wechselrichter wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder sich über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand der PV-Strings zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F13	60mAGFCI Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde gering geworden.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende externe Leitungsanomalie verursacht sein. Nach Beseitigung des Fehlers arbeitet der Wechselrichter wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder sich über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand der PV-Strings zu niedrig ist.
F14	150mAGFCI Schutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde gering geworden.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende externe Leitungsanomalie verursacht sein. Nach Beseitigung des Fehlers arbeitet der Wechselrichter wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder sich über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand der PV-Strings zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F15	GFCI Langsamer Änderungsschutz	Während des Betriebs des Wechselrichters ist der Isolationswiderstand des Eingangs gegen Erde gering geworden.	1. Wenn dies gelegentlich auftritt, kann es durch eine vorübergehende externe Leitungsanomalie verursacht sein. Nach Beseitigung des Fehlers arbeitet der Wechselrichter wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn dies häufig auftritt oder sich über längere Zeit nicht behebt, überprüfen Sie bitte, ob der Erdungswiderstand der PV-Strings zu niedrig ist.
F16	DCI Schutzstufe 1	Der Gleichstromanteil des Wechselrichter-Ausgangsstroms überschreitet den zulässigen Bereich gemäß Sicherheitsvorschriften oder Werkseinstellung.	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, arbeitet der Wechselrichter nach deren Beseitigung automatisch wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F17	DCI Schutzstufe 2	Der Gleichstromanteil des Wechselrichter-Ausgangsstroms überschreitet den zulässigen Bereich gemäß Sicherheitsvorschriften oder Werkseinstellung.	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wurde, arbeitet der Wechselrichter nach deren Beseitigung automatisch wieder normal, kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F18	Geringer Isolationswiderstand	1. PV-String ist gegen Schutzleiter kurzgeschlossen. 2. Die PV-Strings sind in einer langfristig feuchten Umgebung installiert und die Leitungsisolation gegen Erde ist mangelhaft. 3. Der Isolationswiderstand der Batterieanschlüsse gegen Erde ist gering.	1. Überprüfen Sie den Widerstand der PV-Strings/Batterieanschlüsse gegen Schutzleiter. Ein Wert über 80 kΩ ist normal. Wenn der gemessene Wert unter 80 kΩ liegt, suchen Sie bitte den Kurzschlusspunkt und beheben Sie ihn. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn in feuchter Witterung der Widerstand tatsächlich unter dem Standardwert liegt, stellen Sie bitte den "Isolationswiderstand-Schutzpunkt" des Wechselrichters über die App neu ein. Für Wechselrichter auf dem australischen und

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
			neuseeländischen Markt kann bei einem Isolationswiderstandsfehler auch auf folgende Weise alarmiert werden: 1. Der Wechselrichter ist mit einem Summer ausgestattet, der bei Fehler für 1 Minute kontinuierlich ertönt; wenn das Problem nicht behoben wird, ertönt der Summer alle 30 Minuten erneut. 2. Wenn der Wechselrichter einer Überwachungsplattform hinzugefügt wurde und die Alarmierungsmethode eingestellt ist, können Alarminformationen per E-Mail an den Kunden gesendet werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F19	Erdung anormal	1. Der Schutzleiter des Wechselrichters ist nicht angeschlossen. 2. Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, ist auf der Ausgangsseite des Wechselrichters kein Trenntransformator angeschlossen.	1. Bitte bestätigen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist. 2. Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, bestätigen Sie bitte, ob auf der Ausgangsseite des Wechselrichters ein Trenntransformator angeschlossen ist.
F49	L-PE-Kurzschluss	Der Widerstand des Ausgangsaußenleiters gegen PE ist gering oder es liegt ein Kurzschluss vor	Messen Sie den Widerstand des Ausgangsaußenleiters gegen PE, lokalisieren Sie die Stelle mit dem zu geringen Widerstand und beheben Sie diese.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F50	DCV Stufe 1 Schutz	Abnormale Lastschwankungen	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wird, erholt sich der Wechselrichter automatisch nach deren Beseitigung, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F51	DCV Stufe 2 Schutz	Abnormale Lastschwankungen	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wird, erholt sich der Wechselrichter automatisch nach deren Beseitigung, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F20	Schutz vor Hardware-Exportbeschränkungen	Abnormale Lastschwankungen	1. Wenn die Anomalie durch eine externe Störung verursacht wird, erholt sich der Wechselrichter automatisch nach deren Beseitigung, ohne manuelles Eingreifen. 2. Wenn diese Warnung häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F21	Interner Kommunikationsverlust	Siehe spezifischen Subcode-Grund	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F52	Fehlerstrom (GFCI) mehrfacher Fehlerabschaltung	Nordamerikanische Sicherheitsvorschriften erlauben nach mehreren Fehlern keine automatische Wiederherstellung; manuelle Wiederherstellung oder Warten auf 24h erforderlich	1. Bitte prüfen Sie, ob die Erdungsimpedanz der PV-Strings zu niedrig ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F53	DC-Lichtbogen (AFCI) mehrfacher Fehlerabschaltung	Nordamerikanische Sicherheitsvorschriften erlauben nach mehreren Fehlern keine automatische Wiederherstellung; manuelle Wiederherstellung oder Warten auf 24h erforderlich	1. Nach dem erneuten Netzanschluss des Geräts prüfen, ob Spannungen und Ströme aller Strings abnormal abnehmen oder auf Null fallen; 2. Prüfen Sie, ob die DC-Seitenanschlüsse fest verbunden sind.
F54	Externer Kommunikationsverlust	Kommunikationsverlust mit externen Geräten des Wechselrichters, möglicherweise aufgrund von Stromversorgungsproblemen, Protokollinkompatibilität oder nicht konfigurierten entsprechenden externen Geräten.	Beurteilen Sie basierend auf dem tatsächlichen Gerätetyp und den aktivierten Erkennungsbits. Bei einigen Gerätetypen werden nicht unterstützte externe Geräte nicht erkannt.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F55	Back-up-Port Überlastungsfehler	1. Verhindert dauerhafte Überlastausgabe des Wechselrichters.	1. Schalten Sie einige netzunabhängige Lasten aus, um die netzunabhängige Ausgangsleistung des Wechselrichters zu verringern.
F56	Back-up-Port Überspannungsfehler	2. Verhindert Lastbeschädigung durch Überspannungsausgabe des Wechselrichters.	1. Wenn es gelegentlich auftritt, könnte es durch Lastschaltvorgänge verursacht sein; kein manuelles Eingreifen erforderlich. 2. Wenn es häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F107	On-Grid-PWM-Synchronisierungsfehler	Anomalie während des trägerfrequenzsynchronisierten Netzanschlusses	1. Prüfen Sie, ob die Synchronisationsleitung korrekt angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob die Master/Slave-Einstellungen korrekt sind; 3. Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F57	Externe Box Fehlfunktion	Wartezeit auf Relaissschaltung der Box beim Umschalten von Netzparallel- auf Netzinselbetrieb zu lang	1. Prüfen Sie, ob die Box ordnungsgemäß funktioniert; 2. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsverkabelung der Box korrekt ist;
-	Generatorausfall	1. Dieser Fehler wird kontinuierlich angezeigt, wenn kein Generator angeschlossen ist 2. Bei Generatorbetrieb wird dieser Fehler ausgelöst, wenn die Generatorsicherheitsvorschriften nicht erfüllt sind	1. Ignorieren Sie diesen Fehler, wenn kein Generator angeschlossen ist; 2. Das Auftreten dieses Fehlers bei einer Generatorstörung ist normal. Nach Wiederherstellung des Generators wird der Fehler nach einer Wartezeit automatisch gelöscht; 3. Dieser Fehler beeinträchtigt den normalen Betrieb im Inselnetzmodus nicht; 4. Wenn Generator und Netz gleichzeitig angeschlossen sind und die Sicherheitsvorschriften erfüllt sind, hat das Netz Priorität beim Parallelbetrieb; das System arbeitet im netzgekoppelten Zustand.
F22	Generatorwellenformfassungsfehler		
F23	Abnormaler Generatoranschluss		
F24	Niedrige Generatorspannung		
F25	Generatorspannung hoch		
F26	Generatorfrequenz niedrig		
F27	Generatorfrequenz hoch		
F109	Externe STS-Störung	Anomalie des Verbindungskabels zwischen Wechselrichter und STS	Überprüfen Sie, ob die Verdrahtungsreihenfolge des Kabelbaums zwischen Wechselrichter und STS korrekt übereinstimmt.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F58	CT-Verlustfehler	CT-Verbindungskabel unterbrochen (japanische Sicherheitsanforderung)	Überprüfen Sie, ob die CT-Verdrahtung korrekt ist.
F110	Exportlimitschutz	1. Wechselrichter meldet Fehler und trennt vom Netz 2. Meter-Kommunikation instabil 3. Rückwärtsstrom situation auftretend	1. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter andere Fehlermeldungen aufweist. Wenn ja, behandeln Sie diese gezielt. 2. Überprüfen Sie, ob die Meter-Verbindung zuverlässig ist. 3. Wenn dieser Alarm häufig auftritt und die normale Stromerzeugung der Anlage beeinträchtigt, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F111	Bypass-Überlast	-	-
F112	Schwarzstartfehler	-	-
F28	Parallele IO-Selbsttestanomalie	Parallele Kommunikationsleitung nicht fest angeschlossen oder paralleler IO-Chip beschädigt	Überprüfen Sie, ob die parallele Kommunikationsleitung fest angeschlossen ist, und dann, ob der IO-Chip beschädigt ist. Wenn ja, ersetzen Sie den IO-Chip.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F59	Parallele CAN-Kommunikationsanomalie	Parallele Kommunikationsleitung nicht fest angeschlossen oder einige Geräte nicht online	Überprüfen Sie, ob alle Geräte eingeschaltet sind und die parallele Kommunikationsleitung fest angeschlossen ist.
F29	Parallele Gitterlinie umgekehrt	Teilweise Maschinennetzleitungen mit anderen verkehrt herum verbunden	Netzleitungen erneut anschließen.
F60	Parallele Back-up-Leitung umgekehrt	Teilweise Maschinen-Backup-Leitungen mit anderen verkehrt herum verbunden	Backup-Leitungen erneut anschließen.
F61	Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters	Fehler beim Sanftanlauf des Wechselrichters beim netzunabhängigen Kaltstart	Überprüfen Sie, ob das Wechselrichtermodul der Maschine beschädigt ist.
F113	Offgrid AC Ins Volt High	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F30	AC HCT-Prüfungsfehler	AC-Sensor weist Abtastanomalie auf	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie nach 5 Minuten den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter wieder an. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F62	AC HCT-Fehler	HCT-Sensor abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F31	GFCI HCT-Prüfung abnormal	Fehlerhafte Abtastung des Fehlerstromsensors	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F63	GFCI-HCT-Fehler	Fehlerstromsensor abnormal	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F32	Relaisprüfung abnormal	Relais abnormal, Ursachen: 1. Relais abnormal (Relais kurzgeschlossen) 2. Relais-Abtastschaltung abnormal. 3. AC-Seiten-Verbindungsanschluss abnormal (möglicherweise lose Verbindung oder Kurzschluss)	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F64	Relais-Fehler	1. Relais abnormal (Relais kurzgeschlossen) 2. Relais-Abtastschaltung abnormal. 3. AC-Seiten-Verbindungsanschluss abnormal (möglicherweise lose Verbindung oder Kurzschluss)	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F164	DC-Störlichtbogenfehler (String 17~32)	1. DC-Seiten-Anschlussklemme gelockert; 2. DC-Seiten-Anschlussklemme lose Verbindung; 3. DC-Kabelader beschädigt, lose Verbindung	1. Überprüfen Sie nach dem erneuten Netzanschluss des Geräts, ob die Spannungen und Ströme aller Wege abnormal abnehmen oder null werden; 2. Überprüfen Sie, ob die DC-Seiten-Anschlüsse fest verbunden sind.
F165	DC-Störlichtbogenfehler (String 33~48)	1. DC-Seiten-Anschlussklemme gelockert; 2. DC-Seiten-Anschlussklemme lose Verbindung; 3. DC-Kabelader beschädigt, lose Verbindung	1. Überprüfen Sie nach dem erneuten Netzanschluss des Geräts, ob die Spannungen und Ströme aller Wege abnormal abnehmen oder null werden; 2. Überprüfen Sie, ob die DC-Seiten-Anschlüsse fest verbunden sind.
F33	Flash-Lese-/Schreibfehler	Mögliche Ursachen: Flash-Inhalt geändert; Flash-Lebensdauer erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Softwareversion. 2. Wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F42	DC-Störlichtbogenfehler (String 1~16)	1. DC-Seiten-Anschlussklemme gelockert; 2. DC-Seiten-Anschlussklemme lose Verbindung; 3. DC-Kabelader beschädigt, lose Verbindung	1. Überprüfen Sie nach dem erneuten Netzanschluss des Geräts, ob die Spannungen und Ströme aller Wege abnormal abnehmen oder null werden; 2. Überprüfen Sie, ob die DC-Seiten-Anschlüsse fest verbunden sind.
F34	AFCI-Prüfung fehlgeschlagen	Während des Lichtbogen-Selbsttests wurde kein Lichtbogenfehler vom Lichtbogenmodul erkannt	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F65	Übertemperatur des AC-Anschlusses	AC-Anschluss- temperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Ungenügende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Umgebungstem- peratur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	1. Überprüfen Sie, ob der Aufstellungsort des Wechselrichters gut belüftet ist und ob die Umgebungstemperatur den maximal zulässigen Bereich überschreitet. 2. Wenn die Belüftung unzureichend oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie die Belüftungs- und Kühlsituation. 3. Wenn Belüftung und Umgebungstemperatur normal sind, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F35	Schrankübertempera- tur	Gehäusetempera- tur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Ungenügende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Umgebungstem- peratur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F66	INV-Modul Übertemperatur	Wechselrichtermodultemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Ungenügende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	
F67	Boost-Modul Übertemperatur	Boost-Modultemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Ungenügende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F68	Übertemperatur des AC-Kondensators	Ausgangsfilterkondensatortemperatur zu hoch, mögliche Ursachen: 1. Ungenügende Belüftung am Aufstellungsort des Wechselrichters. 2. Umgebungstemperatur zu hoch. 3. Interne Lüfter funktionieren abnormal.	
F114	Relais-Fehler2	Relais abnormal, Ursache: 1. Relais abnormal (Relais kurzgeschlossen) 2. Relais-Messschaltung abnormal. 3. Wechselstromseitige Verkabelung abnormal (möglicherweise Wackelkontakt oder Kurzschluss)	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F69	PV IGBT Kurzschlussfehler	Mögliche Ursachen: 1. IGBT kurzgeschlossen 2. Wechselrichter-Messschaltung abnormal	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F70	PV IGBT Unterbrechungsfehler	1. Softwareproblem verursacht kein PWM-Signal: 2. Ansteuerschaltung abnormal: 3. IGBT unterbrochen	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F71	NTC abnormal	NTC-Temperatursensor abnormal	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F72	PWM-Abnormal	PWM weist abnormales Wellenform auf	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F73	CPU Interrupt abnormal	CPU-Interrupt abnormal	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F74	Microelektronik-Fehler	Funktionale Sicherheit hat eine Anomalie erkannt	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F75	PV HCT Fehler	boost-Stromsensor abnormal	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F76	1. 5V Referenz abnormal	Referenzschaltung defekt	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F77	0. 3V Referenz abnormal	Referenzschaltung defekt	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F78	CPLD Version Erkennungsfehler	CPLD Version Erkennungsfehler	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F79	CPLD Kommunikationsfehler	CPLD und DSP Kommunikationsinhalt fehlerhaft oder Timeout	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F80	Gerätetyp-Erkennungsfehler	Fehler bezüglich falscher Gerätetyp-Erkennung	Schalten Sie den Wechselstrom-Ausgangs- und den Gleichstrom-Eingangsschalter aus, schalten Sie sie nach 5 Minuten wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F115	SVG Vorladung deaktiviert	SVG Vorladung Hardware defekt	Wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F116	Nacht SVG PID Präventionsfehler	PID Präventions-Hardware abnormal	Wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F117	DSP-Versionserkennungsfehler	DSP-Software-Versionserkennungsfehler	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F36	Busüberspannung		Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F81	P-Bus-Überspannung		
F82	N-Bus Überspannung		
F83	Busüberspannung (Neben-CPU1)		
F84	P-Bus-Überspannung (Neben-CPU1)		
F85	N-Bus Überspannung (Neben-CPU1)		
F86	Busüberspannung (Neben-CPU2)		
F87	P-Bus-Überspannung (Neben-CPU2)		
F88	N-Bus Überspannung (Neben-CPU2)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F89	P-Bus-Überspannung (CPLD)	BUS-Überspannung. Mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. BUS-Spannungsmessung des Wechselrichters abnormal; 3. Schlechte Isolation des nachgeschalteten Doppelspaltungstransformators des Wechselrichters führt bei Parallelschaltung zweier Wechselrichter zu gegenseitiger Beeinflussung, einer meldet DC-Überspannung beim Netzanschluss;	
F90	N-Bus Überspannung(CPLD)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F118	MOS-Dauerüberspannung	1. Softwareproblem führt dazu, dass der Wechselrichterantrieb früher abgeschaltet wird als der Sperrwandlerantrieb: 2. Anomalie im Wechselrichterantriebsstromkreis führt zu Nicht-Einschaltfähigkeit: 3. PV-Spannung zu hoch; 4. Mos-Spannungsmessung abnormal;	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F119	Bus-Kurzschlussfehler	1. Hardwarebeschädigung	Wenn nach einem BUS-Kurzschlussfehler der Wechselrichter weiterhin vom Netz getrennt bleibt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F120	Bus- Abnahmeanomalie	1. Bus-Spannungsmessung Hardwarefehler	Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F121	DC-Seiten- Abnahmeanomalie	1. Busspannungsabnahmefehler der Hardware 2. Batteriespannungsabnahmefehler der Hardware 3. Dcrlly-Relaisfehler	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F37	PV-Eingangsüberspannung	PV-Eingangsspannung zu hoch. Mögliche Ursache: Falsche Konfiguration des PV-Arrays, zu viele in Reihe geschaltete PV-Module pro String, wodurch die Leerlaufspannung des Strings die maximale Arbeitsspannung des Wechselrichters übersteigt.	Überprüfen Sie die Reihenschaltungskonfiguration des entsprechenden PV-Array-Strings. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des Strings die maximale Arbeitsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet. Nach korrekter Konfiguration des PV-Arrays verschwindet die Wechselrichterwarnung automatisch.
F38	PV anhaltender Hardware-Überstrom	1. Ungeeignete Modulkonfiguration 2. Hardwaredefekt	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F39	PV anhaltender Software-Überstrom	1. Ungeeignete Modulkonfiguration 2. Hardwaredefekt	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F91	FlyCap Software Überspannung	FlyCap-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. FlyCap-Spannungsabnahme des Wechselrichters abnormal;	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter, schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst.
F92	FlyCap-Hardware-Überspannung	FlyCap-Überspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Spannung zu hoch; 2. FlyCap-Spannungsabnahme des Wechselrichters abnormal;	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F93	FlyCap-Unterspannung	FlyCap-Unterspannung, mögliche Ursachen: 1. PV-Energie unzureichend; 2. FlyCap-Spannungsabnahme des Wechselrichters abnormal;	
F94	FlyCap-Vorladerfehler	FlyCap-Vorladerfehler, mögliche Ursachen: 1. PV-Energie unzureichend; 2. FlyCap-Spannungsabnahme des Wechselrichters abnormal;	
F95	FlyCap-Vorladung abnormal	1. Ungeeignete Regelkreisparameter 2. Hardwaredefekt	
F96	String-Überstrom(String1~16)		

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F97	String-Überstrom(String17~32)	Mögliche Ursachen: 1. String-Überstrom; 2. String-Stromsensor abnormal	
F40	String umgekehrter Anschluss(String1~16)	PV-String umgekehrt angeschlossen	Überprüfen Sie, ob der String umgekehrt angeschlossen ist.
F98	String umgekehrter Anschluss(String17~32)	PV-String umgekehrt angeschlossen	Überprüfen Sie, ob der String umgekehrt angeschlossen ist.
F99	String verloren(String1~16)	String-Sicherung durchgebrannt (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F100	String verloren(String17~32)	String-Sicherung durchgebrannt (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist.
F122	PVZugriffsart-Einstellungsfehler	PV-Zugriffsart hat drei Modi, am Beispiel von vier MPPT-Eingängen: 1. Parallelmodus: d.h. AAAA-Modus (gleiche Quelle), PV1-PV4 gleiche Quelle, alle 4 PV-Stränge sind mit demselben Solarmodul verbunden. 2. Teilweise Parallelmodus: d.h. AACC-Modus, PV1 und PV2 sind mit gleicher Quelle verbunden, PV3 und PV4 sind mit gleicher Quelle verbunden. 3. Unabhängiger Modus: d.h. ABCD-Modus	Überprüfen Sie, ob die PV-Zugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und stellen Sie die PV-Zugriffsart neu korrekt ein. 1. Stellen Sie sicher, dass die tatsächlich angeschlossenen PV-Stränge korrekt verbunden sind. 2. Wenn die PV-Stränge korrekt angeschlossen sind, überprüfen Sie über die App oder das Display, ob die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ der tatsächlichen Zugriffsart entspricht. 3. Wenn die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ nicht der tatsächlichen Zugriffsart entspricht, müssen Sie über die App oder das Display die „PV-Zugriffsart“ auf den der tatsächlichen Situation entsprechenden Modus einstellen. Nach der Einstellung trennen Sie die PV- und AC-Stromversorgung und starten das Gerät neu. 4. Nach der Einstellung, wenn die

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
		(nicht gleiche Quelle), PV1, PV2, PV3, PV4 sind unabhängig verbunden, jeder der 4 PV-Stränge ist mit einem separaten Solarmodul verbunden. Wenn die tatsächliche PV-Zugriffsart nicht mit der am Gerät eingestellten PV-Zugriffsart übereinstimmt, wird dieser Fehler gemeldet.	aktuelle „PV-Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber der Fehler weiterhin gemeldet wird, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
-	String-Rückwärtsanschluss (String 33~48)	PV-String-Rückwärtsanschluss	Überprüfen Sie, ob der String rückwärts angeschlossen ist.
-	String-Verlust (String 33~48)	String-Sicherung unterbrochen (falls vorhanden)	Überprüfen Sie, ob die Sicherung unterbrochen ist.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
-	String-Überstrom (String 33~48)	Mögliche Ursachen: 1. String-Überstrom; 2. String-Stromsensor abnormal	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F123	Mehrstrang-PV-Phasenfehler	PV-Eingangsmodus-Einstellungsfehler	Überprüfen Sie, ob die PV-Zugriffsart korrekt eingestellt ist (ABCD, AACC, AAAA), und stellen Sie die PV-Zugriffsart neu korrekt ein. 1. Stellen Sie sicher, dass die tatsächlich angeschlossenen PV-Stränge korrekt verbunden sind. 2. Wenn die PV-Stränge korrekt angeschlossen sind, überprüfen Sie über die App oder das Display, ob die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ der tatsächlichen Zugriffsart entspricht. 3. Wenn die aktuell eingestellte „PV-Zugriffsart“ nicht der tatsächlichen Zugriffsart entspricht, müssen Sie über die App oder das Display die „PV-Zugriffsart“ auf den der tatsächlichen Situation entsprechenden Modus einstellen. Nach der Einstellung trennen Sie die PV- und AC-Stromversorgung und starten das Gerät neu. 4. Nach der Einstellung, wenn die aktuelle „PV-Zugriffsart“ mit der tatsächlichen Zugriffsart übereinstimmt, aber der Fehler weiterhin gemeldet wird, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F101	Batterie 1 Vorlade-Fehler	Batterie 1 Vorladekreis-Fehler (Vorladewiderstand durchgebrannt etc.)	Überprüfen Sie, ob der Vorladekreis in Ordnung ist, ob nach dem Einschalten der Batterie die Batteriespannung und die Busspannung übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F102	Batterie 1 Relais-Fehler	Batterie 1 Relais kann nicht normal betätigt werden	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais arbeitet und ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Wenn es nicht anspricht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F103	Batterie 1 Anschluss-Überspannung	Anschlussspannung der Batterie 1 übersteigt den Nennbereich des Geräts	Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.
F104	Batterie 2 Vorlade-Fehler	Batterie 2 Vorladekreis-Fehler (Vorladewiderstand durchgebrannt etc.)	Überprüfen Sie, ob der Vorladekreis in Ordnung ist, ob nach dem Einschalten der Batterie die Batteriespannung und die Busspannung übereinstimmen. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.
F105	Batterie 2 Relais-Fehler	Batterie 2 Relais kann nicht normal betätigt werden	Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Batterie, ob das Batterierelais arbeitet und ob ein Schließgeräusch zu hören ist. Wenn es nicht anspricht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F106	Batterie 2 Anschluss-Überspannung	Anschlussspannung der Batterie 2 übersteigt den Nennbereich des Geräts	Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb des Nennbereichs des Geräts liegt.
F124	Batterie 1 Rückwärtsanschluss-Fehler	Batterie 1 Plus- und Minuspol falsch angeschlossen	Überprüfen Sie, ob die Polarität an der Batterie und an den Geräteanschlüssen übereinstimmt.
F125	Batterie 2 Rückwärtsanschluss-Fehler	Batterie 2 Plus- und Minuspol falsch angeschlossen	Überprüfen Sie, ob die Polarität an der Batterie und an den Geräteanschlüssen übereinstimmt.
F126	Batterie abnormaler Anschluss	Batterie abnormaler Anschluss	Überprüfen Sie, ob die Batterie normal arbeitet.
-	BMS-Statusbitfehler	BMS-Modul-Fehler	Schalten Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter aus, warten Sie 5 Minuten, und schalten Sie dann den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F127	BAT-Übertemperatur	Batterietemperatur zu hoch. Mögliche Ursachen: 1. Der Wechselrichter ist an einem unbelüfteten Ort installiert. 2. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch. 3. Der interne Lüfter funktioniert abnormal.	
F128	Referenzspannung abnormal	Referenzschaltung defekt	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter. Schließen Sie die Schalter nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F129	Untertemperatur im Schrank	Untertemperatur im Schrank. Mögliche Ursache: 1. Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	
F130	AC-Seiten-SPD-Fehler	AC-Seiten-Überspannungsschutz ausgefallen	Ersetzen Sie die AC-Seiten-Überspannungsschutzkomponente.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F13 1	DC-Seiten-SPD-Fehler	DC-Seiten-Überspannungsschutz ausgefallen	Ersetzen Sie die DC-Seiten-Überspannungsschutzkomponente.
F13 2	Interner Lüfter abnormal	Interner Lüfter abnormal. Mögliche Ursachen: 1. Lüfterstromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Defekt (Blockierung); 3. Lüfter verschlissen/beschädigt.	Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter. Schließen Sie die Schalter nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F13 3	Außenlüfter abnormal	Außenlüfter abnormal. Mögliche Ursachen: 1. Lüfterstromversorgung abnormal; 2. Mechanischer Defekt (Blockierung); 3. Lüfter verschlissen/beschädigt.	

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F13 4	PID-Diagnose abnormal	PID-Hardwarefehler oder PV-Spannung zu hoch, PID pausiert	Die PID-Pausierungswarnung aufgrund zu hoher PV-Spannung erfordert keine Maßnahme. Ein PID-Hardwarefehler kann durch Ausschalten und Wiedereinschalten des PID-Schalters gelöscht werden. Ersetzen Sie die PID-Vorrichtung.
F13 5	Auslösewarnung für den Auslöseschalter	Mögliche Ursachen: Überstrom oder PV-Verpolung verursachte das Auslösen des Schalters.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst. Die Auslösung erfolgte aufgrund eines PV-Kurzschlusses oder einer Verpolung. Prüfen Sie, ob historische PV-Kurzschlusswarnungen oder historische PV-Verpolungswarnungen vorliegen. Falls ja, muss das Servicpersonal den entsprechenden PV-Zustand überprüfen. Nach der Prüfung und wenn kein Fehler vorliegt, kann der Auslöseschalter manuell wieder eingeschaltet und die Warnung über die App-Oberfläche im Menü "Historische Fehler löschen" gelöscht werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F13 6	Historische PV IGBT Kurzschlusswarnung	Mögliche Ursachen: Überstrom verursachte das Auslösen des Schalters.	Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst. Das Servicpersonal muss gemäß dem Subcode der historischen PV-Kurzschlusswarnung die Boost-Hardware und den externen String, bei dem der Kurzschluss aufgetreten ist, auf Fehler überprüfen. Nach der Prüfung und wenn kein Fehler vorliegt, kann die Warnung über die App-Oberfläche im Menü "Historische Fehler löschen" gelöscht werden.
F13 7	Historische PV-Verpolungswarnung (String 1~16)	Mögliche Ursachen: PV-Verpolung verursachte das Auslösen des Schalters.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst. Das Servicpersonal muss gemäß dem Subcode der historischen PV-Verpolungswarnung prüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und die PV-Modul-Konfiguration auf Spannungsdifferenzen überprüfen. Nach der Prüfung und wenn kein Fehler vorliegt, kann die Warnung über die App-Oberfläche im Menü "Historische Fehler löschen" gelöscht werden.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F138	Historische PV-Verpolungswarnung (String 17~32)	Mögliche Ursachen: PV-Verpolung verursachte das Auslösen des Schalters.	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst. Das Servicpersonal muss gemäß dem Subcode der historischen PV-Verpolungswarnung prüfen, ob der entsprechende String verpolt ist, und die PV-Modul-Konfiguration auf Spannungsdifferenzen überprüfen. Nach der Prüfung und wenn kein Fehler vorliegt, kann die Warnung über die App-Oberfläche im Menü "Historische Fehler löschen" gelöscht werden.
F139	Flash-Lese-/Schreibfehlerwarnung	Mögliche Ursachen: Flash-Inhalt geändert; Flash-Lebensdauer erschöpft;	1. Aktualisieren Sie auf die neueste Softwareversion. 2. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F140	Zählerkommunikationsverlust	Diese Warnung kann nur erscheinen, wenn die Rückspeisevermeidung aktiviert ist. Mögliche Ursachen: 1. Zähler nicht angeschlossen; 2. Verdrahtungsfehler der Kommunikationsleitung zwischen Zähler und Wechselrichter.	Überprüfen Sie die Zählerverkabelung und schließen Sie den Zähler korrekt an. Wenn der Fehler nach der Überprüfung weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F141	PV-Modultyp-Erkennungsfehler	PV-Modulerkennungshardware abnormal	Wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
F142	PV-String-Fehlanpassung	PV-String-Fehlanpassung, unterschiedliche Leerlaufspannungskonfiguration für zwei Strings unter demselben MPPT	Überprüfen Sie die Leerlaufspannungen beider Strings. Konfigurieren Sie Strings mit derselben Leerlaufspannung unter demselben MPPT. Eine anhaltende String-Fehlanpassung stellt ein Sicherheitsrisiko dar.
F143	CT nicht angeschlossen	CT nicht angeschlossen	Überprüfen Sie die CT-Verkabelung.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F144	CT falsch angeschlossen	CT falsch angeschlossen	Überprüfen Sie die CT-Verkabelung.
F145	PE-Verlust/PE Loss	Schutzleiter nicht angeschlossen	Überprüfen Sie den Schutzleiter.
F146	Hohe String-Klemmtemperatur(String 1~8)	37176 Register PV-Klemmtemperaturalarm-Subcode 1 ist gesetzt	-
F147	Hohe String-Klemmtemperatur(String 9~16)	37177 Register PV-Klemmtemperaturalarm-Subcode 2 ist gesetzt	-
F148	Hohe String-Klemmtemperatur(String 17~20)	37178 Register PV-Klemmtemperaturalarm-Subcode 3 ist gesetzt	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F149	Historischer PV-Rückpolungswarning(String 33~48)	Mögliche Ursache: PV-Rückpolung verursachte das Auslösen des Trennschalters	Bitte kontaktieren Sie den Händler oder den Kundendienst; Das Servicepersonal muss gemäß dem historischen PV-Rückpolungswarnings-Subcode prüfen, ob der entsprechende String rückgepolt war, und prüfen, ob bei der PV-Panel-Konfiguration eine Spannungsdifferenz besteht. Nach der Überprüfung und wenn kein Fehler vorliegt, kann diese Warnung über den App-Bildschirm durch die Operation "Historische Fehler löschen" gelöscht werden.
F150	Batterie 1 Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-
F151	Batterie 2 Spannung niedrig	Batteriespannung unter dem eingestellten Wert	-
F152	Niedrige Batteriespannung	Batterie nicht im Lademodus, Spannung unter Abschaltspannung	-
F153	BAT1-Spannung hoch	-	-
F154	Batterie 2 Spannung hoch	-	-

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F155	Online-Niedrigisolationswiderstand	1. Photovoltaik-String kurzgeschlossen gegen Schutzleiter. 2. Die Photovoltaik-Strings sind in einer langfristig feuchten Umgebung installiert und die Leitungsisolation gegen Erde ist schlecht.	1. Überprüfen Sie den Isolationswiderstand des Photovoltaik-Strings gegen den Schutzleiter. Bei einem Kurzschluss beheben Sie bitte die Kurzschlussstelle. 2. Überprüfen Sie, ob der Schutzleiter des Wechselrichters korrekt angeschlossen ist. 3. Wenn bestätigt ist, dass der Widerstand bei Regenwetter tatsächlich unter dem Standardwert liegt, stellen Sie bitte den "Isolationswiderstand-Schutzpunkt" neu ein.
F156	Überlastungswarnung für Mikronetze	Backup-Eingangstrom zu hoch	Gelegentliches Auftreten erfordert keine Maßnahmen; Wenn diese Warnung häufig auftritt, kontaktieren Sie bitte den Händler oder den Kundendienst.
F157	Manuelles Zurücksetzen	-	-
F158	Generator-Phasenfolge anormal	-	-
F159	Abnormale Multiplex-Port-Konfiguration	Der Multiplex (Generator) Port ist als Mikronetz oder große Last konfiguriert, aber tatsächlich an einen Generator angeschlossen.	Verwenden Sie die App, um die Multiplex (Generator) Port-Konfiguration zu ändern.

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
F41	Überlastung des Generatoranschlusses	1. Die Ausgangsleistung der Off-Grid-Seite überschreitet die in der Spezifikation festgelegten Anforderungen. 2. Kurzschluss auf der Off-Grid-Seite. 3. Die Spannung am Off-Grid-Anschluss ist zu niedrig. 4. Wenn als großer Lastanschluss verwendet, überschreitet die große Last die in der Spezifikation festgelegten Anforderungen.	Bestätigen Sie die Ausgangsspannung, den Strom, die Leistung und andere Daten der Off-Grid-Seite durch Daten, um die Ursache des Problems zu ermitteln.
F108	DSP-Kommunikationsfehler	-	-

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Herunterfahren wegen Zeitüberschreitung der parallelen Kommunikation	Im Parallelbetrieb, wenn der Slave länger als 400 Sekunden keine Kommunikation mit dem Master hat	Überprüfen Sie, ob das Parallelkommunikationskabelbündel sicher verbunden ist, und prüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt vergeben ist.
Ein-Knopf-Abschaltung	Überprüfen Sie über die App, ob die Ein-Knopf-Abschaltfunktion aktiviert ist	Deaktivieren Sie die Ein-Knopf-Abschaltung.
Offline-Abschaltung	-	-
Fernabschaltung	-	-
Unterknoten-Kommunikationsfehler	Interne Kommunikation abnormal	Starten Sie das Gerät neu und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist.
DG-Kommunikationsfehler	Abnormale Kommunikationsverbindung zwischen Steuerplatine und DG	1. Überprüfen Sie das Verbindungskabelbündel und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 2. Versuchen Sie, das Gerät neu zu starten, und beobachten Sie, ob der Fehler behoben ist; 3. Wenn der Fehler nach dem Neustart nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Batterieüberspannung	1. Einzelne Zellenspannung zu hoch 2. Spannungsmessleitung abnormal	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	1. Gesamtbatteriespannung zu hoch 2. Spannungsmessleitung abnormal	Notieren Sie die Fehlersymptome, starten Sie die Batterie neu, warten Sie einige Minuten und bestätigen Sie, ob der Fehler verschwunden ist. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Batterieunterspannung	1. Einzelne Zellenspannung zu niedrig 2. Spannungsmessleitung abnormal	
	1. Gesamtbatteriespannung zu niedrig 2. Spannungsmessleitung abnormal	
Batterieüberstrom	1. Ladestrom zu hoch, Batteriestrombegrenzung abnormal: Temperatur- und Spannungswerte ändern sich abrupt 2. Wechselrichter reagiert abnormal	
	Batterieentladestrom zu hoch	
Batterieüber Temperatur	1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 2. Temperatursensor abnormal	
	1. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch 2. Temperatursensor abnormal	
Batterie-Untertemperatur	1. Umgebungstemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor abnormal	
	1. Umgebungstemperatur zu niedrig 2. Temperatursensor abnormal	
Über Temperatur der Batterieklemmen	Klemmtemperatur zu hoch	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Batterieungleichgewicht	1. Bei zu großen Temperaturunterschieden in verschiedenen Phasen begrenzt die Batterie die Batterieleistung, d.h. den Ladungs- und Entladestrom. Daher tritt dieses Problem normalerweise kaum auf. 2. Zellenkapazitätserschöpfung, was zu einem zu hohen Innenwiderstand führt, großer Temperaturanstieg bei Überstrom und folglich großen Temperaturunterschieden. 3. Schlechte Schweißung der Zellenpole, was zu einem zu schnellen Temperaturanstieg der Zelle bei Überstrom führt. 4. Temperaturmessproblem; 5. Leistungskabelverbindung locker	
	1. Ungleicher Alterungsgrad der Zellen 2. Probleme mit dem Slave-Board-Chip können auch zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen; 3. Slave-Board-Ausgleichsprobleme können ebenfalls zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen 4. Verursacht durch Kabelbaumprobleme	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	1. Ungleicher Alterungsgrad der Zellen 2. Probleme mit dem Slave-Board-Chip können auch zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen; 3. Slave-Board-Ausgleichsprobleme können ebenfalls zu zu großen Zellenspannungsdifferenzen führen 4. Verursacht durch Kabelbaumprobleme	
Isolationswiderstand	Isolationswiderstand beschädigt	Überprüfen Sie, ob der Erdungsanschluss korrekt angeschlossen ist, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Vorladen fehlgeschlagen	Vorladen fehlgeschlagen	Zeigt an, dass während des Vorladevorgangs die Spannung an den Vorlade-MOSFETs stets über dem festgelegten Schwellenwert liegt. Schalten Sie nach dem Neustart aus und ein und beobachten Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Überprüfen Sie, ob die Verkabelung korrekt ist und ob die Vorlade-MOSFETs beschädigt sind.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Messleitungsfehler	Batteriemessleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Einzelzellenspannungsmessleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Einzelzellentemperaturmessleitung schlechter Kontakt oder unterbrochen	
	Zweikanal-Stromvergleichsfehler zu groß oder Strommessleitungskreis abnormal	
	Zweikanal-Spannungsvergleichsfehler zu groß oder MCU- und AFE-Spannungsvergleichsfehler zu groß, oder Spannungsmessleitungskreis abnormal	
	Temperaturmessleitungskreis abnormal oder schlechter Kontakt, unterbrochen	
	Überspannung Stufe 5 oder Übertemperatur Stufe 5, dreipolige Sicherung durchgeschmolzen	Dreipolige Sicherung durchgeschmolzen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um die Hauptsteuerplatine auszutauschen.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Relais- oder MOSFET-Übertemperatur	Relais- oder MOSFET-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die MOSFET-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden ruhen, bis die Temperatur sich wieder normalisiert hat.
Shunt-Übertemperatur	Shunt-Übertemperatur	Dieser Fehler zeigt an, dass die Shunt-Temperatur den festgelegten Schwellenwert überschritten hat. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es 2 Stunden ruhen, bis die Temperatur sich wieder normalisiert hat.
BMS1 Sonstige Fehler 1 (Hausspeicher)	Relais- oder MOSFET-Unterbrechung	1. Software aktualisieren, Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Relais- oder MOSFET-Kurzschluss	1. Software aktualisieren, Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Falls er weiterhin besteht, Batteriepack austauschen
	Kommunikationsstörung zwischen Master- und Slave-Strings oder Zelleninkonsistenz zwischen Strings	1. Überprüfen Sie die Batterieinformationen und Softwareversion des Slaves sowie ob die Kommunikationsleitung zum Master korrekt angeschlossen ist 2. Software aktualisieren
	Batteriesystem-Rückleitungskabelbaum abnormal, wodurch das Verriegelungssignal keinen geschlossenen Kreis bildet	Überprüfen Sie, ob der Abschlusswiderstand korrekt installiert ist

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	BMS- und PCS-Kommunikationsstörung	1. Bestätigen Sie, ob die Pinbelegung der Kommunikationsschnittstelle zwischen dem angeschlossenen Wechselrichter und der Batterie korrekt ist; 2. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, um Hintergrunddaten zu prüfen und zu beobachten, ob die Software von Wechselrichter und Batterie korrekt übereinstimmt.
	BMS Master- und Slave-Steuerungskommunikationskabelbaum abnormal	1. Überprüfen Sie die Verkabelung, starten Sie die Batterie neu; 2. Batteriesoftware aktualisieren, wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kommunikationsverlust zwischen Master-Negativ-Chips	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Leistungsschalter, shuntauslöser abnormal	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Beobachten Sie, ob die Kommunikationsstifte an der Unterseite von PACK und PCU (Blindstecker) locker oder verbogen sind;
	MCU-Selbsttest fehlgeschlagen	Software aktualisieren, Batterie neu starten. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter zu hoch, Batterie erfährt beim Vorladen zu hohen Stoßstrom	1. Software aktualisieren, beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht 2. Bei Parallelbetrieb zuerst die Batterie im Black-Start starten, dann den Wechselrichter starten

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	MCU-interner Fehler	Software aktualisieren, Batterie neu starten. Normalerweise wird ein defekter MCU oder ein externes Bauteil erkannt. Wenn das Problem nach dem Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Mastersteuerungsstrom größer als festgelegter Schwellenwert	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter auf zu hohe Leistung eingestellt ist, was die Buslast überschreitet;
	Zelleninkonsistenz bei parallel geschalteten Batteriestrings	Bestätigen Sie, ob die Zellen der parallel geschalteten Batteriestrings übereinstimmen

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Verpolung bei parallel geschalteten Batteriestrings	Überprüfen Sie, ob die Plus- und Minuspole der parallel geschalteten Batteriestrings vertauscht angeschlossen sind
	Schwere Übertemperatur/Überspannung etc. lösen Brandschutzsystem aus	Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Ausfall der Klimaanlage	Klimaanlage abnormal ausgefallen	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben wird, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Schranktür nicht geschlossen	Überprüfen Sie, ob die Schranktür ordnungsgemäß geschlossen ist
	Versorgungsspannung zu hoch	Stellen Sie sicher, dass der Versorgungsspannungswert den Eingangsspannungsanforderungen der Klimaanlage entspricht. Bestätigen Sie dies und schalten Sie dann die Stromversorgung wieder ein.
	Versorgungsspannung unzureichend	
	Keine Eingangsspannung	
	Versorgungsspannung instabil	
	Kompressorspannung instabil	
	Sensor schlechter Kontakt oder beschädigt	

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Klimaanlagenlüfter abnormal	Versuchen Sie, das System neu zu starten. Wenn der Fehler nicht behoben wird, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
BMS1 Sonstige Fehler 2 (Hausspeicher)	DCDC-intern Spannungs- oder Stromabnormalität vorhanden	Siehe spezifischen DC-Fehlerinhalt.
	DCDC-Überlast oder Kühlkörpertemperatur zu hoch etc.	
	Zellenerfassung abnormal oder ungleicher Alterungsgrad	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Lüfteraktion nicht normal ausgeführt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Ausgangsanschlusschrauben locker oder schlechter Kontakt	1. Batterie ausschalten, Verkabelung und Zustand der Ausgangsanschlusschrauben überprüfen 2. Nach Bestätigung Batterie neu starten, beobachten ob der Fehler weiterhin besteht. Falls ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Batterie zu lange in Gebrauch oder Zellen stark beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst, um das Pack auszutauschen.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	1. Softwareversion zu niedrig oder BMS-Platine beschädigt 2. Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter zu hoch, Batterie erfährt beim Vorladen zu hohen Stoßstrom	1. Software aktualisieren, beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. 2. Bei Parallelbetrieb zuerst die Batterie im Black-Start starten, dann den Wechselrichter starten.
	Heizfolie beschädigt	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Dreipolige Sicherung der Heizfolie durchgebrannt, Heizfunktion nicht nutzbar	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Softwaretyp, Zellentyp, Hardwaretyp stimmen nicht überein	Überprüfen Sie, ob Softwaretyp, SN-Nummer, Zellentyp und Hardwaretyp übereinstimmen. Falls nicht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Thermomanagementplatine Kommunikationsunterbrechung	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	Thermomanagementplatine Kommunikationsunterbrechung	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Thermomanagementplatine Kommunikationsunterbrechung	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	Pack-Lüfter-Fehlersignal ausgelöst	1. Gerät 5 Minuten im ausgeschalteten Zustand ruhen lassen, nach Neustart prüfen, ob der Fehler weiterhin besteht; 2. Wenn der Fehler nicht behoben ist, wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
DCDC-Fehler	Ausgangsanschlussspannung zu hoch	Überprüfen Sie die Ausgangsanschlussspannung. Wenn diese normal ist und der Fehler nach einem Neustart der Batterie nicht von selbst verschwindet, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	DCDC-Modul erkennt, dass Batteriespannung die maximale Ladespannung überschreitet	Laden stoppen, auf SOC unter 90% entladen oder 2 Stunden ruhen lassen. Wenn unwirksam und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Kühlkörpertemperatur zu hoch	Batterie 1 Stunde ruhen lassen, bis die Kühlkörpertemperatur gesunken ist. Wenn unwirksam und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Batterieentladestrom zu hoch	Überprüfen Sie, ob die Last die Entladekapazität der Batterie überschreitet. Last abschalten oder PCS 60 Sekunden lang stoppen. Wenn unwirksam und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	Ausgangsanschluss-Leistungskabelbaum Plus- und Minuspol mit parallel geschalteten Batteriestrings oder PCS vertauscht angeschlossen	Batterie-Handscharter ausschalten, überprüfen ob die Ausgangsanschlussverkabelung korrekt ist, Batterie neu starten.
	Ausgangsleistungsrelais kann nicht schließen	Überprüfen Sie, ob die Ausgangsanschlussverkabelung korrekt ist und ob ein Kurzschluss vorliegt. Wenn unwirksam und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Leistungsbauteiltemperatur zu hoch	Batterie 1 Stunde ruhen lassen, bis die Temperatur der internen Leistungsbauteile gesunken ist. Wenn unwirksam und der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Relais klebt	Wenn der Fehler nach Neustart weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Fehler im Umlaufstrom des Batterie-Racks	1. Zellenungleichgewicht 2. Bei erstem Einschalten keine Vollladungskorrektur durchgeführt	-
BMS1 Sonstige Fehler 3 (Großspeicher)	Kommunikationsstörung mit Linux-Modul	1. Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsleitung korrekt verbunden ist 2. Software aktualisieren, Batterie neu starten und beobachten, ob der Fehler weiterhin besteht. Falls ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	Zellentemperaturanstieg zu schnell	Zelle abnormal, wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	SOC unter 10%	Batterie laden.
	SN-Schreibung entspricht nicht den Regeln	Überprüfen Sie, ob die SN-Stellenzahl normal ist. Falls abnormal, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
	1. Kommunikationsstörung im Daisy-Chain innerhalb des Batteriestrings 2. Ungleicher Zellenalterungsgrad zwischen Batteriestrings	1. Überprüfen Sie den Pack-Kontakt innerhalb eines einzelnen Batteriestrings 2. Bestätigen Sie den Nutzungszustand jedes Strings, wie kumulierte Lade-/Entladekapazität, Zyklenanzahl etc. 3. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
	Pack-Innenfeuchtigkeit zu hoch	-
	Sicherung durchgebrannt	Wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	Batterieladung niedrig	Batterie laden.
BMS1 Sonstige Fehler 4 (Großspeicher)	Leistungsschalter abnormal	Wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
	Externe Geräte abnormal	Wenden Sie sich an den Kundendienst zum Austausch des Packs.
Schützausfall 1	-	-
Schützausfall 2	-	-
Überlastschutz (Ksic)	Anhaltende Überlast (über 690 kVA) für 10 s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.
Überlastschutz (Intelligenter Anschluss)	Anhaltende Überlast (über 690 kVA) für 10 s	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Fehlername	Fehlerursache	Fehlerbehebungsvorschlag
Der Host-Wechselstrom ist eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Messgerät ist abnormal.	1. Möglicherweise ist das Messgerät nicht an den Host angeschlossen 2. Möglicherweise ist das Messgerätekommunikationskabel locker	1. Überprüfen Sie, ob das Messgerät an den Host angeschlossen ist 2. Überprüfen Sie, ob das Messgerätekommunikationskabel locker ist
Der Leistungsmesser der Slave-Einheit ist im Parallelsystem abnormal	Messgerät an Slave angeschlossen	Maschine mit angeschlossenem Messgerät als Master einstellen
Der Slave-AC ist länger als 10 Minuten eingeschaltet und die Kommunikation mit dem Master läuft abnormal ab	1. Slave-Adresse falsch eingestellt 2. Slave-Kommunikationskabel locker	1. Überprüfen Sie, ob die Slave-Adresse doppelt vergeben ist 2. Überprüfen Sie, ob das Parallelkommunikationskabel locker ist

9.5 Regelmäßige Wartung



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter spannungsfrei geschaltet ist.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie am Wechselrichter arbeiten.

Wartungsinhalt	Wartungsmethode	Wartungszyklus
Systemreinigung	Überprüfen Sie, ob sich an den Kühlkörpern und den Ein-/Auslassöffnungen Fremdkörper oder Staub befinden.	1 Mal/Halbjahr ~ 1 Mal/Jahr
DC-Schalter	Den DC-Schalter 10 Mal hintereinander ein- und ausschalten, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert.	1 Mal/Jahr
Elektrische Verbindung	Überprüfen Sie, ob die elektrischen Verbindungen locker sind, ob die Kabel äußerlich beschädigt sind oder blankes Kupfer sichtbar ist.	1 Mal/Halbjahr ~ 1 Mal/Jahr
Dichtheit	Überprüfen Sie, ob die Dichtheit der Kabeleinführungen den Anforderungen entspricht. Bei zu großen Spalten oder unverschlossenen Öffnungen müssen diese erneut abgedichtet werden.	1 Mal/Jahr
THDi-Test	Gemäß den australischen Anforderungen muss bei THDi-Tests zwischen Wechselrichter und Netz ein Zref hinzugefügt werden. L: $0.24 \Omega + j0.15 \Omega$; N: $0.16 \Omega + j0.10 \Omega$ L: $0.15 \Omega + j0.15 \Omega$; N: $0.1 \Omega + j0.1 \Omega$	Je nach Bedarf.

10 Technische Daten

10.1 Technische Parameter

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Batterie-Eingangsdaten				
Batterietyp	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Nenn-Batteriespannung (V)	350	350	350	350
Batteriespannungsbereich (V)	85~460	85~460	85~460	85~460
Startspannung (V)	85	85	85	85
Anzahl Batterieeingänge	1	1	1	1
Max. Dauer-Ladestrom (A)	25	25	25	25
Max. Dauer-Entladestrom (A)	25	25	25	25
Max. Ladeleistung (W)	6000	6000	6000	6000
Max. Entladeleistung (W)	3600	5000	5000	6000
PV-String-Eingangsdaten				

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Max. Eingangsleistung (W)*1	5400	7500	7500	9000
Max. Eingangsspannung (V)	580	580	580	580
MPPT-Arbeitsspannungsbereich (V)	100~550	100~550	100~550	100~550
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung	150~550	210~550	210~550	250~550
Startspannung (V)	85	85	85	85
Nenn-Eingangsspannung (V)	380	380	380	380
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	16	16	16	16
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	21.2	21.2	21.2	21.2
Max. Rückeinspeisestrom zum Array (A)	0	0	0	0
Anzahl MPP-Tracker	2	2	2	2

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Anzahl Strings pro MPPT	1	1	1	1
AC-Ausgangsdaten (On-grid)				
Nenn-Ausgangsleistung (W)	3600	5000	5000	6000
Max. Ausgangsleistung (W)	3600/3960 ^{*2}	5000/5500 ^{*2}	5000	6000/6600 ^{*2}
Nennscheinleistungsabgabe an Netz (VA) ^{*3}	3600	5000	5000	6000
Max. Scheinleistungsabgabe an Netz (VA) ^{*3}	3600/3960 ^{*2}	5000/5500 ^{*2}	5000	6000/6600 ^{*2}
Nennscheinleistung vom Netz (VA)	7200	10000	10000	12000
Max. Scheinleistung vom Netz (VA)	7200 (Laden 3,6kW, Backup-Ausgang 3,6kW)	10000 (Laden 5kW, Backup-Ausgang 5kW)	10.000 (Laden 5kW, Backup-Ausgang 5kW)	12000 (Laden 6kW, Backup-Ausgang 6kW)
Nenn-Ausgangsspannung (V)	230/220 ^{*7}	230/220 ^{*7}	230	230/220 ^{*7}
Ausgangsspannungsbereich (V)	0~300	0~300	0~300	0~300

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Nenn-Netzfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Netzfrequenzbereich (Hz)	45~65	45~65	45~65	45~65
Max. AC-Ausgangsstrom an Netz (A)	16/18 ^{*2}	21,7/24 ^{*2}	21,7	26,1/28,7 ^{*2} /27,3 ^{*8}
Max. AC-Strom vom Netz (A)	32	43,4	43,4	52,2
Nenn-AC-Strom vom Netz (A)	32	43,4	43,4	52,2
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us
Einschaltstromstoß (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us
Nenn-Ausgangsstrom (A)	15,6	21,7	21,7	26,1
Leistungsfaktor	~1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)			
Max. Gesamt-Oberschwingungsgehalt	<3%	<3%	<3%	<3%
Maximale Ausgangs-Überstromschutz (A)	17,2	23,9	23,9	28,7

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Spannungsart (Wechsel- oder Gleichstrom)	Wechselstrom	Wechselstrom	Wechselstrom	Wechselstrom
AC-Ausgangsdaten (Back-up)				
Back-up-Nennscheinleistung (VA)	3600	5000	5000	6000
Max. Ausgangsscheinleistung ohne Netz (VA)	3600 (4320@60sek)	5000 (6000@60sek)	5000 (6000@60sek)	6000 (7200@60sek)
Max. Ausgangsscheinleistung mit Netz (VA)	3600	5000	5000	6000
Nenn-Ausgangsstrom (A)	15,7	21,7	21,7	26,1
Max. Ausgangsstrom (A)	15,7	21,7	21,7	26,1
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us
Einschaltstromstoß (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Maximale Ausgangs-Überstromschutz (A)	18,8	26,1	26,1	31,3
Nenn-Ausgangsspannung (V)	230(±2%)	230(±2%)	230(±2%)	65A@5us
Nenn-Ausgangsfrequenz (Hz)	50/60(+0,2%)	50/60(+0,2%)	50/60(+0,2%)	65A@5us
Ausgangs THDv (@ ohmsche Last)	<3%	<3%	<3%	65A@5us
Wirkungsgrad				
Max. Wirkungsgrad	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Europäischer Wirkungsgrad	97,0%	97,0%	97,0%	97,0%
Max. Batterie-zu-AC-Wirkungsgrad	96,6%	96,6%	96,6%	96,6%
MPPT-Wirkungsgrad Schutz	99,9%	99,9%	99,9%	99,9%
Schutz				
PV-String-Stromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
PV-Isolationswiderstandserkennung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Differenzstromüberwachung (RCM)	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
PV-Verpolschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Batterie-Verpolschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Inselnetzerkennung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Trennschalter	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
DC-Überspannungsschutz	Typ II	Typ II	Typ II	Typ II
AC-Überspannungsschutz	Typ III	Typ III	Typ III	Typ III
Fernabschaltung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Allgemeine Daten				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25~+60	-25~+60	-25~+60	-25~+60
Relative Luftfeuchtigkeit	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Max. Betriebshöhe (m)	3000*10	3000*10	3000*10	3000*10
Kühlmethode	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion
Benutzerschnittstelle	LED, APP	LED, APP	LED, APP	LED, APP
Kommunikation mit BMS*4	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN
Kommunikation mit Zähler	RS485	RS485	RS485	RS485
Kommunikation mit Portal	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)
Gewicht (kg)	17	17	17	17
Abmessungen (BxHxT mm)	354x433x147	354x433x147	354x433x147	354x433x147
Geräuschemission (dB)	<35	<35	<35	<35
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigenverbrauch bei Nacht (W)*5	<10	<10	<10	<10

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Schutzart (IP)	IP65	IP65	IP65	IP65
DC-Stecker	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)
AC-Stecker	Schnellstecker	Schnellstecker	Schnellstecker	Schnellstecker
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I
Lagertemperatur (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A
Montageart	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
Aktive Inselnetzerkennungsmethode	AFDPF+ AQDPF* ⁹	AFDPF+ AQDPF* ⁹	AFDPF+ AQDPF* ⁹	AFDPF+ AQDPF* ⁹
Art des elektrischen Versorgungssystems	Einphasig TN/TT-System	Einphasig TN/TT-System	Einphasig TN/TT-System	Einphasig TN/TT-System
Herkunftsland	China	China	China	China

Technische Daten	GW3600N-EH	GW5000N-EH	GW5000N-EH-BE	GW6000N-EH
Zertifizierung ^{*6}				
Netzanschlussrichtlinien	VDE-AR-N 4105, G98, G100, CEI 0-21, AS/NZS477.2, NRS097-2-1			
Sicherheitsvorschriften	IEC/EN 62109-1&2			
EMV	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29			

*1: In Australien kann die maximale Eingangsleistung für die meisten PV-Module $2 \cdot P_n$ erreichen, z.B. kann die max. Eingangsleistung des GW3600N-EH 7200W erreichen.

*2: Für CEI 0-21.

*3: Die Netzeinspeiseleistung für VDE-AR-N 4105 und NRS097-2-1 ist auf 4600VA begrenzt.

*4: CAN-Kommunikation ist standardmäßig konfiguriert. Bei Verwendung von 485-Kommunikation bitte die entsprechende Kommunikationsleitung ersetzen.

*5: Kein Backup-Ausgang.

*6: Nicht alle Zertifizierungen & Standards sind aufgeführt, Details finden Sie auf der offiziellen Website.

*7: Für Brasilien beträgt die Spannung 220V.

*8: Für Brasilien beträgt der Strom 27,3A.

*9: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

*10: 2000m für Australien.

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Batterie-Eingangsdaten				
Batterietyp	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Nennspannung der Batterie (V)	350	350	350	350
Batteriespannungsbereich (V)	85~460	85~460	85~460	85~460
Max. kontinuierlicher Ladestrom (A)	25	25	25	25
Max. kontinuierlicher Entladestrom (A)	25	25	25	25
Max. Ladeleistung (W)	3600	5000	5000	6000
Max. Entladeleistung (W)	3600	5000	5000	6000
PV-String-Eingangsdaten				
Max. Eingangsleistung (W)	4800	6650	6650	8000
Max. Eingangsspannung (V)	580	580	580	580
MPPT-Arbeitsspannungsbereich (V)	100~550	100~550	100~550	100~550
MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung	150~550	210~550	210~550	250~550
Startspannung (V)	90	90	90	90
Nenn-Eingangsspannung (V)	380	380	380	380

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Max. Eingangsstrom pro MPPT (A)	12.5	12.5	12.5	12.5
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A)	15.2	15.2	15.2	15.2
Max. Rückstromeinspeisung ins Array (A)	0	0	0	0
Anzahl MPP-Tracker	2	2	2	2
Anzahl Strings pro MPPT	1	1	1	1
AC-Ausgangsdaten (On-Grid)				
Nennausgangsleistung (W)	3600	5000	5000	6000
Nennscheinleistungsabgabe an das Netz (VA)*3	3600	5000	5000	6000
Max. Scheinleistungsabgabe an das Netz (VA)*3	3600	5000	5000	6000
Nennscheinleistungsaufnahme aus dem Netz (VA)	7200	10000	10000	12000
Max. Scheinleistungsaufnahme aus dem Netz (VA)	7200(Laden 3,6 kW, Backup-Ausgang 3,6 kW)	10000 (Laden 5 kW, Backup-Ausgang 5 kW)	10.000 (Laden 5 kW, Backup-Ausgang 5 kW)	12.000 (Laden 6 kW, Backup-Ausgang 6 kW)

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Nennausgangsspannung (V)	230/220* ⁵	230	230/220* ⁵	230/220* ⁵
Ausgangsspannungsbereich (V)	0~300	0~300	0~300	0~300
Nennnetzfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
Netzfrequenzbereich (Hz)	45~65	45~65	45~65	45~65
Max. AC-Ausgangsstrom an das Netz (A)	16	21.7	21.7	26.1/27.3* ⁶
Max. AC-Aufnahmestrom aus dem Netz (A)	32	43.4	43.4	52.2
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us
Einschaltstromstoß (Spitze und Dauer) (A)	65A@5us	65A@5us	65A@5us	65A@5us
Nennausgangsstrom (A)	15.6	21.7	21.7	26.1
Leistungsfaktor	Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend			
Max. Gesamtüberschwingungsverzerrung	<3%	<3%	<3%	<3%

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Maximale Ausgangsüberstromschutz (A)	40	54	54	65
AC-Ausgangsdaten (Back-up)				
Back-up-Nennscheinleistung (VA)	3600	5000	5000	6000
Max. Ausgangsscheinleistung ohne Netz (VA)	3600 (43200@60sek)	5000 (6000@60sek)	5000 (6000@60sek)	6000 (7200@60sek)
Nennausgangsstrom (A)	15.7	21.7	21.7	26.1
Max. Ausgangsstrom (A)	15.7	21.7	21.7	26.1
Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A)	19@60s	26@60s	26@60s	31@60s
Einschaltstromstoß (Spitze und Dauer) (A)	65@5us	65A@5us	65A@5us	A@5us
Maximale Ausgangsüberstromschutz (A)	16	21.7	21.7	26.1
Nennausgangsspannung (V)	230(±2%)	230(±2%)	230(±2%)	230(±2%)
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50/60(+0.2%)	50/60(+0.2%)	50/60(+0.2%)	50/60(+0.2%)

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Ausgangs THDv (@Lineare Last)	<3%	<3%	<3%	<3%
Wirkungsgrad		50/60(+0.2%)		
Max. Wirkungsgrad	97.6%	97.6%	97.6%	97.6%
Europäischer Wirkungsgrad	97.0%	97.0%	97.0%	97.0%
Max. Batterie-zu-AC-Wirkungsgrad	96.6%	96.6%	96.6%	96.6%
MPPT-Wirkungsgrad	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Schutz				
PV-Isolationswiderstandserkennung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Batterie-Polschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Inselnetzerkennung	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überstromschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Kurzschlusschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
AC-Überspannungsschutz	Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Allgemeine Daten				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-25~+60	-25~+60	-25~+60	-25~+60

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Relative Luftfeuchtigkeit	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
Max. Betriebshöhe (m)	3000*8	3000*8	3000*8	3000*8
Kühlmethode	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion	Natürliche Konvektion
Benutzeroberfläche	LED, APP	LED, APP	LED, APP	LED, APP
Kommunikation mit BMS*4	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN	RS485, CAN
Kommunikation mit Zähler	RS485	RS485	RS485	RS485
Kommunikation mit Portal	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)	WiFi / Ethernet (Optional)
Gewicht (kg)	17	17	17	17
Abmessungen (BxHxT mm)	354x433x147	354x433x147	354x433x147	354x433x147
Geräuschemission (dB)	<35	<35	<35	<35
Topologie	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert	Nicht isoliert
Eigener Verbrauch bei Nacht (W)*5	<10	<10	<10	<10
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65
DC-Stecker	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)	MC4 (4~6 mm ²)
AC-Stecker	Schnellstecker	Schnellstecker	Schnellstecker	Schnellstecker

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH-BE	GW5000-EH	GW6000-EH
Umgebungskategorie	4K4H	4K4H	4K4H	4K4H
Verschmutzungsgrad	III	III	III	III
Überspannungskategorie	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Schutzklasse	I	I	I	I
Lagertemperatur (°C)	-40~+85	-40~+85	-40~+85	-40~+85
Die entscheidende Spannungs-kategorie (DVC)	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A	Batterie: C PV: C AC: C Com: A
Montageart	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
Aktive Inselnetzerkennungsmethode	AFDPF+ AQDPF*7	AFDPF+ AQDPF*7	AFDPF+ AQDPF*7	AFDPF+ AQDPF*7
Art des elektrischen Versorgungssystems	Einphasen-TN/TT-System	Einphasen-TN/TT-System	Einphasen-TN/TT-System	Einphasen-TN/TT-System
Herkunftsland	China	China	China	China
Zertifizierung*4				
Netzstandards	VDE-AR-N 4105, G98, G100, CEI 0-21,AS/NZS477.2, NRS097-2-1			
Sicherheitsvorschriften	IEC/EN 62109-1&2			

Technische Daten	GW3600-EH	GW5000-EH- BE	GW5000-EH	GW6000-EH
EMV	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29			

*1: Die Netzeinspeiseleistung für VDE-AR-N 4105 und NRS097-2-1 ist auf 4600VA begrenzt.

*2: CAN-Kommunikation ist standardmäßig konfiguriert. Bei Verwendung von 485-Kommunikation bitte die entsprechende Kommunikationsleitung ersetzen.

*3: Kein Backup-Ausgang.

*4: Nicht alle Zertifizierungen & Standards sind aufgeführt, Details finden Sie auf der offiziellen Website.

*5: Für Brasilien beträgt die Spannung 220V.

*6: Für Brasilien beträgt der Strom 27,3A.

*7: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, ACDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.

*8: 2000m für Australien.