

GOODWE



Benutzerhandbuch

Hybridwechselrichter

Baureihe ET

15-30 kW

V1.6-2024-03-20

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

Dieses Handbuch darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von GoodWe Technologies Co., Ltd. weder ganz noch teilweise vervielfältigt oder auf eine öffentliche Plattform übertragen werden.

Warenzeichen

GOODWE und andere GOODWE-Warenzeichen sind Warenzeichen der Firma GoodWe Technologies Co.,Ltd. Alle anderen (auch eingetragenen) Warenzeichen, die im Handbuch erwähnt werden, sind Eigentum von GoodWe Technologies Co.,Ltd.

Hinweis

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch können aufgrund von Produktaktualisierungen oder aus anderen Gründen geändert werden. Dieses Handbuch ersetzt nicht die Sicherheitskennzeichnungen am Produkt, sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen. Alle Beschreibungen dienen nur zur Orientierung.

INHALT

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Zu diesem Handbuch | 1 |
| 1.1 | Geltungsbereich..... | 1 |
| 1.2 | Zielgruppe | 1 |
| 1.3 | Symboldefinition..... | 1 |
| 2 | Sicherheitsvorkehrungen | 2 |
| 2.1 | Allgemeine Sicherheit | 2 |
| 2.2 | Sicherheit des PV-Strangs..... | 2 |
| 2.3 | Wechselrichtersicherheit | 3 |
| 2.4 | Batteriesicherheit | 4 |
| 2.5 | Vorgaben für das Personal..... | 4 |
| 2.6 | EU-Konformitätserklärung | 5 |
| 3 | Einführung in das Produkt..... | 6 |
| 3.1 | Produktübersicht | 6 |
| 3.2 | Anwendungsfälle | 7 |
| 3.3 | Betriebsmodus..... | 14 |
| 3.3.1 | Betriebsart des Systems | 14 |
| 3.3.2 | Betrieb des Wechselrichters | 18 |
| 3.4 | Funktionen..... | 19 |
| 3.5 | Aussehen | 21 |
| 3.5.1 | Teile | 21 |
| 3.5.2 | Bemaßung..... | 21 |
| 3.5.3 | Anzeigen..... | 22 |
| 3.5.4 | Typenschild | 23 |
| 4 | Prüfung und Lagerung | 24 |
| 4.1 | Prüfung vor Annahme | 24 |
| 4.2 | Zubehör | 24 |
| 4.3 | Lagerung..... | 26 |
| 5 | Montage | 27 |
| 5.1 | Aufbauvorgaben..... | 27 |
| 5.2 | Aufbau des Wechselrichters..... | 30 |
| 5.2.1 | Versetzen des Wechselrichters | 30 |
| 5.2.2 | Aufbau des Wechselrichters | 30 |
| 6 | Elektrischer Anschluss..... | 32 |
| 6.1 | Abbildung der Systemverkabelung..... | 32 |
| 6.2 | Sicherheitsvorkehrungen | 34 |
| 6.3 | Anschluss des PE-Kabels..... | 34 |
| 6.4 | Anschluss des Gleichstromeingangskabels (PV)..... | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 6.5 Anschluss des Batteriekabels..... | 37 |
| 6.6 Anschluss des Netzkabels..... | 42 |
| 6.7 Kommunikationsanschluss | 44 |
| 6.7.1 Anschluss des Kommunikationskabels | 45 |
| 6.7.2 Anschluss des BMS- oder Zähler-COM-Kabels..... | 47 |
| 6.7.3 Installieren des Kommunikationsmoduls (Wahlweise)..... | 48 |
| 7 Inbetriebnahme | 49 |
| 7.1 Prüfungen vor dem Einschalten | 49 |
| 7.2 Einschaltvorgang | 49 |
| 8 Systeminbetriebnahme..... | 51 |
| 8.1 Anzeigen und Tasten..... | 51 |
| 8.2 Parametereinstellung über App „SolarGo“ | 52 |
| 8.2.1 Einstellung der Parameter eines Einzelwechselrichters..... | 52 |
| 8.2.2 Einstellen der Parameter einer Parallelschaltung..... | 52 |
| 8.3 Überwachung mittels SEMS-Portal..... | 56 |
| 9 Wartung | 57 |
| 9.1 Abschaltung..... | 57 |
| 9.2 Abbau | 59 |
| 9.3 Entsorgung..... | 59 |
| 9.4 Fehlerbeseitigung..... | 60 |
| 9.5 Routinewartung | 70 |
| 10 Technische Daten | 71 |

1 Zu diesem Handbuch

Das Handbuch enthält Produktdaten, Montageanweisungen, eine Beschreibung des elektrischen Anschlusses, Inbetriebnahme, Fehlersuche und Wartung. Beachten Sie dieses Handbuch vor Aufbau und Inbetriebnahme. Alle Monteure und Benutzer müssen mit den Produktfunktionen und -merkmalen sowie den Sicherheitshinweisen vertraut sein. Das Handbuch kann ohne vorherige Benachrichtigung überarbeitet werden. Weitere Angaben zum Produkt und neueste Dokumente finden Sie unter <https://en.goodwe.com>.

1.1 Geltungsbereich

Das Handbuch gilt für die nachfolgend aufgeführten Wechselrichter:

| Modell | Nennausgangsleistung | Nennausgangsspannung |
|------------|----------------------|----------------------|
| GW15K-ET | 15000 W | 380/400 V, 3L/N/PE |
| GW20K-ET | 20000 W | |
| GW25K-ET | 25000 W | |
| GW29.9K-ET | 29900 W | |
| GW30K-ET | 30000 W | |

1.2 Zielgruppe

Das Handbuch ist für geschultes und erfahrenes Fachpersonal vorgesehen. Es muss mit dem Produkt, den einschlägigen Normen und elektrischen Anlagen vertraut sein.

1.3 Symboldefinition

In diesem Handbuch sind die abgestuften Warnhinweise wie folgt definiert:

| |
|--|
|  GEFAHR |
| Weist auf eine hohe Gefahr hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt. |
|  WARNUNG |
| Weist auf eine mittelschwere Gefahr hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann. |
|  ACHTUNG |
| Weist auf eine geringe Gefahr hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. |
| HINWEIS |
| Verweist auf Schlüsseldaten und ergänzt der Texte. Oder auch auf Qualifizierungs- und Arbeitsweisen, um produktbezogen Probleme zu lösen und Zeit zu sparen. |

2 Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie während des Betriebs unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise.

WARNUNG

Die Wechselrichter erfüllen die entsprechenden Sicherheitsvorschriften. Beachten Sie vor der Inbetriebnahme alle Sicherheits- und Vorsichtshinweise. Bei fehlerhaftem Betrieb können Personen- oder Sachschäden auftreten, da die Wechselrichter elektrische Geräte sind.

2.1 Allgemeine Sicherheit

HINWEIS

- Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch können aufgrund von Produktaktualisierungen oder aus anderen Gründen geändert werden. Dieses Handbuch ersetzt nicht die Sicherheitskennzeichnungen am Produkt, sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen. Alle Beschreibungen dienen nur zur Orientierung.
- Beachten Sie vor dem Aufbau das Benutzerhandbuch und informieren Sie sich über das Produkt und die Vorsichtsmaßnahmen.
- Alle Arbeiten sollten von geschulten und sachkundigen Technikern durchgeführt werden, die mit den örtlichen Normen und Sicherheitsvorschriften vertraut sind.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge und tragen Sie aus Sicherheitsgründen bei laufendem Betrieb persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie antistatische Handschuhe, Tücher und Handgelenkbänder, wenn Sie Elektronikgeräte berühren, um den Wechselrichter vor Schäden zu schützen.
- Beachten Sie genau die Anweisungen zu Aufbau, Betrieb und Konfiguration im vorliegenden Handbuch. Der Hersteller haftet nicht für Geräte- oder Personenschäden aufgrund von Nichtbeachtung von Anweisungen. Weitere Informationen zur Gewährleistung finden Sie unter: <https://en.goodwe.com/warranty>.

2.2 Sicherheit des PV-Strangs

GEFAHR

Schließen Sie die Gleichstromkabel des Wechselrichters an die mitgelieferten Gleichstromklemmen an. Bei Verwendung anderer Gleichstromklemmen kann es zu größeren Schäden kommen, die über die Herstellerhaftung hinausgehen.

WARNUNG

- Bauteilrahmen und Halterungssystem müssen sicher geerdet sein.
- Die Gleichstromkabel müssen fest, sicher und korrekt angeschlossen sein.
- Messen Sie die Gleichstromkabel mit dem Multimeter durch, ob keine Verpolung vorliegt. Die Spannung sollte im zulässigen Bereich liegen.
- Ein PV-Strang darf nicht an mehrere Wechselrichter gleichzeitig angeschlossen werden. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Die mit dem Wechselrichter genutzten PV-Module müssen der Klasse A der IEC61730 entsprechen.

2.3 Wechselrichtersicherheit

WARNUNG

- Spannung und Frequenz am Anschluss sollten den Voraussetzungen des Stromnetzes entsprechen.
- Weitere Schutzvorrichtungen wie Leistungsschalter oder Sicherungen sind wechselstromseitig empfohlen. Die Spezifikation der Schutzvorrichtung sollte mindestens das 1,25-fache des Höchstausgangsstroms auf der Wechselstromseite betragen.
- Alle Erdungen müssen fest angeschlossen sein. Bei mehreren Wechselrichtern ist zu beachten, dass alle Erdungspunkte an den Gehäusen mit einem Potenzialausgleich versehen sein müssen.
- Der Alarm kann automatisch gelöscht werden, wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Mal einen Fehler auslöst. Nach dem 5. Alarm wegen eines Störlichtbogens schaltet sich der Wechselrichter zur Sicherheit ab. Nach Behebung des Fehlers kann er wieder normal betrieben werden.
- Die RESERVE wird nicht empfohlen, wenn die PV-Anlage nicht mit Batterien ausgerüstet ist. Andernfalls kann es zu einem Stromausfall des Systems kommen.

GEFAHR

- Alle Beschriftungen und Warnmarkierungen sollten nach dem Aufbau sichtbar sein. Beschriftungen an der Anlage dürfen nicht abgedeckt, bekritzelt oder beschädigt werden.
- Auf dem Wechselrichter befinden sich folgende Warnhinweise:

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | GEFAHR Hochspannungsgefahr. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und schalten Sie es aus, bevor Sie daran arbeiten. |  | Verzögerte Entladung. Nach dem Abschalten des Stroms warten Sie 5 Minuten, bis die Bauteile vollständig entladen sind. |
|  | Beachten Sie vor der Inbetriebnahme das Benutzerhandbuch. |  | Es bestehen potenzielle Risiken. Legen Sie vor allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung an. |
|  | Hochtemperaturgefahr. Wegen Verbrennungsgefahr darf das Gerät während des Betriebs nicht berührt werden. |  | Erdungspunkt. |
|  | CE-Kennzeichnung |  | Der Wechselrichter darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt vorschriftsgemäß oder senden Sie es an den Hersteller zurück. |

2.4 Batteriesicherheit

WARNUNG

- Die Batterie im Wechselrichter muss vom Hersteller genehmigt sein. Die Liste der zugelassenen Batterien ist auf der offiziellen Webseite zu finden.
- Beachten Sie vor dem Aufbau das Betriebshandbuch der Batterie und informieren Sie sich über das Produkt und die Vorsichtsmaßnahmen. Beachten Sie strikt die entsprechenden Vorgaben.
- Wenn die Batterie vollständig entladen ist, laden Sie sie gemäß dem Betriebshandbuch des entsprechenden Modells auf.
- Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetter usw. begrenzen den Batteriestrom und beeinträchtigen die Ladekapazität.
- Wenn die Batterie nicht anläuft, wenden Sie sich umgehend an den Kundendienst. Andernfalls kann die Batterie dauerhaft beschädigt werden.
- Messen Sie mit dem Multimeter das Gleichstromkabel durch, ob keine Verpolung vorliegt. Die Spannung sollte im zulässigen Bereich liegen.
- Ein Batteriepack darf nicht an mehrere Wechselrichter gleichzeitig angeschlossen werden. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.

2.5 Vorgaben für das Personal

HINWEIS

- Das für Aufbau oder Wartung der Anlage zuständige Fachpersonal muss in Sicherheitsmaßnahmen und korrektem Betrieb geschult sein.
- Nur zugelassene Fachleute oder geschultes Personal dürfen die Anlage im Ganzen oder teilweise aufbauen, betreiben, warten und austauschen.

2.6 EU-Konformitätserklärung

GoodWe Technologies Co., Ltd. versichert hiermit, dass der auf dem europäischen Binnenmarkt verkaufte Wechselrichter mit drahtlosen Kommunikationsmodulen die Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU
- Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 (RoHS) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
- Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU
- Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

GoodWe Technologies Co., Ltd. versichert hiermit, dass der auf dem europäischen Binnenmarkt verkaufte Wechselrichter ohne drahtlose Kommunikationsmodule die Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- Richtlinie 2014/30/EU (EMV) zur elektromagnetischen Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (LVD) für elektrische Betriebsmittel
- Richtlinien 2011/65/EU und (EU) 2015/863 (RoHS) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
- Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU
- Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Die EU-Konformitätserklärung ist als Download verfügbar unter <https://en.goodwe.com>.

3 Einführung in das Produkt

3.1 Produktübersicht

Verwendungszweck

Wechselrichter regeln und verbessern in PV-Anlagen die Leistung durch eine integrierte Energieverwaltung. Die in der PV-Anlage erzeugte Leistung kann genutzt, in der Batterie gespeichert, an das Stromnetz abgegeben werden usw.

Modell

Das Handbuch gilt für die nachfolgend aufgeführten Wechselrichter:

- GW15K-ET
- GW20K-ET
- GW25K-ET
- GW29.9K-ET
- GW30K-ET

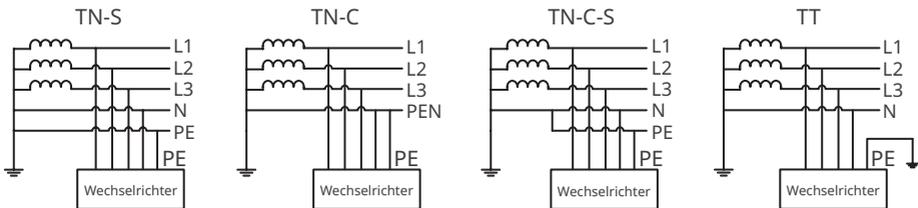
Modellbeschreibung

GW15K-ET

1 2 3

| Nr. | Siehe | Erklärung |
|-----|---------------|--|
| 1 | Markencode | GW: GoodWe |
| 2 | Nennleistung | 15K: Nennleistung beträgt 15000 W. |
| 3 | Baureihencode | ET: Dreiphasige Hybridwechselrichter der Baureihe ET |

Zugelassene Netzsorten

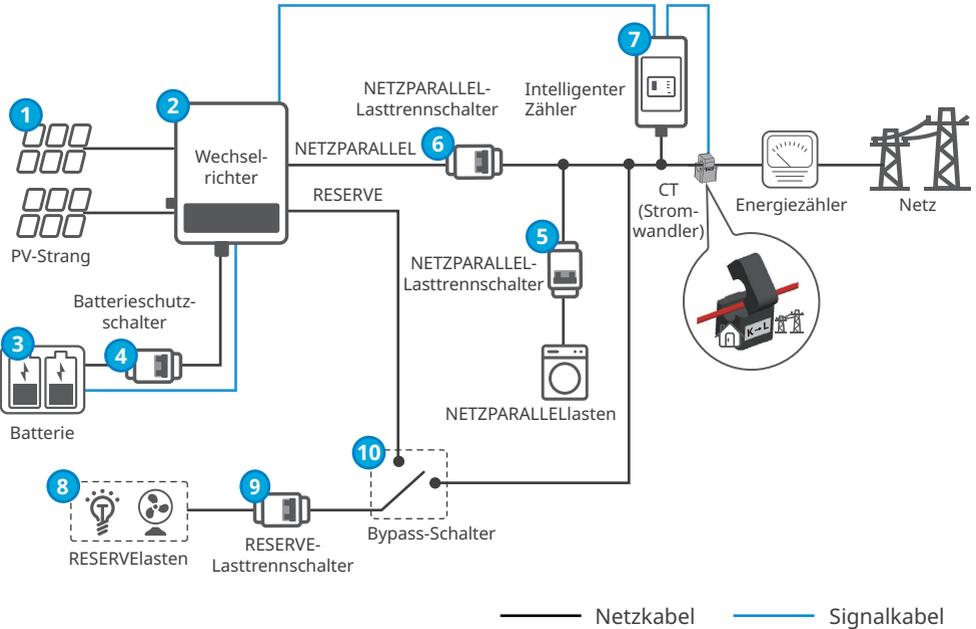


3.2 Anwendungsfälle

WARNUNG

- Die PV-Anlage eignet sich nicht zum Anschließen von Anlagen, die auf eine stabile Spannungsversorgung angewiesen sind, z. B. medizinische Geräte zur Lebenserhaltung. Beim Trennen der Anlage darf es nicht zu Personenschäden kommen.
- Keine Lasten mit hohem Anlaufstrom anschließen wie z. B. Hochleistungswasserpumpen in der PV-Anlage. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Inselbetriebsausgang durch zu hohe Momentanleistung ausfällt.
- Die RESERVE wird nicht empfohlen, wenn die PV-Anlage nicht mit Batterien ausgerüstet ist. Andernfalls kann es zu einem Stromausfall des Systems kommen.
- Schließen Sie keine Autokupplung oder Trenntrafos an den RESERVEanschluss an. Dabei könnte der Wechselrichter beschädigt werden und die Stromversorgung kann ausfallen.
- Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wetter usw. begrenzen den Batteriestrom und beeinträchtigen die Ladekapazität.
- Löst ein einzelner Überlastungsschutz auf, kann der Wechselrichter automatisch wieder anlaufen; die Wiederanlaufzeit verlängert sich jedoch nach mehreren derartigen Ereignissen. Versuchen Sie es über die App, damit der Neustart schneller erfolgt.
- Wenn das Netz getrennt ist, wird die Inselbetriebsfunktion des Wechselrichters automatisch geschlossen, wenn die Lastkapazität die seine Nennleistung überschreitet. Zum Wiedereinschalten sollten Sie große Lasten trennen, bis die Lastleistung unter die Nennleistung fällt.
- Normale Haushaltslasten sind geeignet, wenn sich der Wechselrichter im Reservemodus befindet. Zulässige Lasten wie folgt:
 - Induktivlasten: Ein wechselrichterfreies 1,5P-Klimagerät kann an den Wechselrichter angeschlossen werden. Wenn mindestens zwei Klimageräte ohne Wechselrichter angeschlossen sind, kann der Reservemodus instabil werden.
 - Kapazitive Last: Gesamtleistung $\leq 0,66$ der Nennausgangsleistung.
 - Beim Anschluss dreiphasiger Lasten an den RESERVEanschluss sind Lasten mit Nullleiter zulässig. Schließen Sie keine Lasten ohne Nullleiter an den RESERVEanschluss an. Andernfalls können die Lasten nicht richtig funktionieren oder sogar beschädigt werden.

Einzelwechselrichter



| Nr. | Teile | Beschreibung |
|-----|--------------------------------|---|
| 1 | PV-Strang | Der PV-Strang besteht aus zusammengeschalteten PV-Modulen. |
| 2 | Wechselrichter | Geeignet für Wechselrichter der Baureihe ET 15 - 30 kW. |
| 3 | Batterie | Die Batterie im Wechselrichter muss vom Hersteller genehmigt sein. Die Liste der zugelassenen Batterien ist auf der offiziellen Webseite zu finden. |
| 4 | Batterieschutzschalter | Empfohlene Spezifikationen: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 1000 V. |
| 5 | NETZPARALLEL-Lasttrennschalter | Abhängig von der anliegenden Last. |
| 6 | NETZPARALLEL-Lasttrennschalter | Selbst vorbereiteter Schutzschalter. Empfohlene Spezifikationen: <ul style="list-style-type: none"> GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V GW29.9K/30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |
| 7 | Intelligenter Zähler | Der intelligente Zähler wird mit dem Wechselrichter geliefert oder von dessen Hersteller erworben. Empfohlenes Modell: GM3000. |

| Nr. | Teile | Beschreibung |
|-----|---------------------------|--|
| 8 | RESERVElasten | <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von RESERVElasten wie z.B. Lasten, die eine 24-stündige Stromversorgung erfordern, oder andere wichtige Lasten. • Anschluss unsymmetrischer Lasten. L1, L2, L3 des Wechselrichters jeweils an Lasten mit verschiedener Leistung angeschlossen. • Beim Anschluss dreiphasiger Lasten an den RESERVEanschluss sind Lasten mit Nullleiter zulässig. Schließen Sie keine Lasten ohne Nullleiter an den RESERVEanschluss an. Andernfalls können die Lasten nicht richtig funktionieren oder sogar beschädigt werden. • Schließen Sie keine Autokupplung oder Trenntrafos an. |
| 9 | RESERVE-Lasttrennschalter | <p>Selbst vorbereiteter Schutzschalter. Empfohlene Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW29.9K/30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |
| 10 | Bypass-Schalter | <p>Damit die RESERVElast während der Wartung des Wechselrichters aus dem Netz versorgt wird, können Sie einen eigenen Bypass-Schalter vorsehen. Empfohlene Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW29.9K/30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |

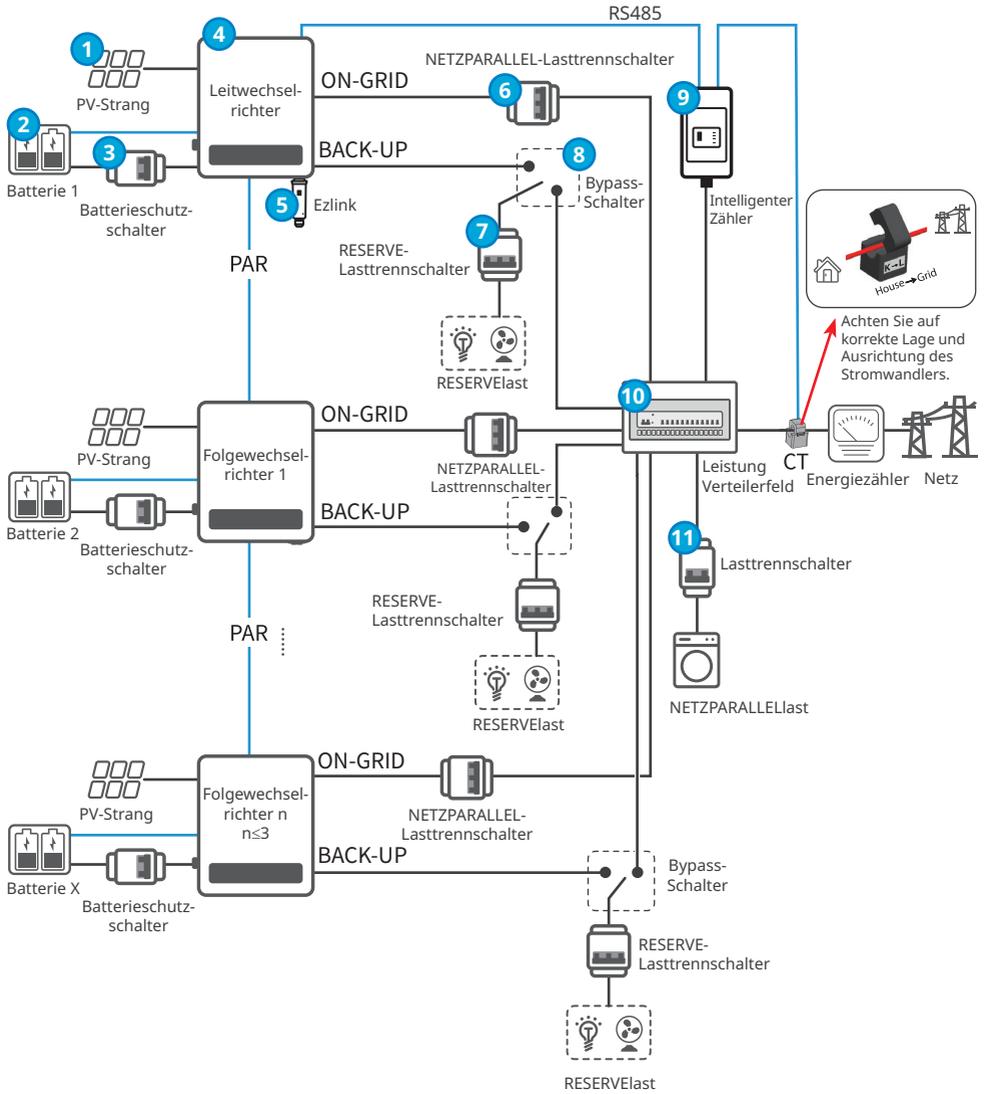
Paralleles System

WARNUNG

- Ein parallel geschaltetes Inselsystem ist ungeeignet. Schalten Sie keinen Reserveanschluss der Wechselrichter parallel.
- Das Parallelkommunikationskabel sollte bei der Systeminstallation die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Nehmen Sie ein CAT5E-, CAT6- oder CAT7-ummanteltes Ethernet-Kabel, wenn die Kabellänge bis zu 5 m beträgt.
 - Nehmen Sie ein ummanteltes CAT7-Ethernet-Kabel, wenn die Kabellänge mehr als 5 m, aber nicht mehr als 10 m beträgt.
 - Nehmen Sie kein Kabel, das länger ist als 10 m, da dadurch die Kommunikation gestört werden kann.
- Sorgen Sie für gleiche Materialien, Querschnitte und Längen der Netzkabelleiter zwischen Leit- und Folgewechselrichter an Netzparallel- und Reserveanschluss sowie der Gleichstromkabel zwischen Batterie und Wechselrichter.
- Für Parallelschaltungen ist nur der intelligente Ezlink-Dongle geeignet. Nur ein Ezlink ist in einer Parallelschaltung erforderlich. Der Wechselrichter, der mit dem Ezlink-Modul und dem intelligenten Zähler verbunden ist, ist standardmäßig der Leitwechselrichter, und alle anderen sind Folgewechselrichter.
- Bei Parallelschaltungen dürfen Sie kein Kommunikationsmodul an die Folgewechselrichter anschließen. So kann die Anlage nicht richtig kommunizieren.

HINWEIS

- Bei Parallelschaltungen ist der EMS-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters nicht für fremde EMS-Überwachungsgeräte geeignet.
- Wenn Sie eine Parallelschaltung brauchen, vergleichen Sie zunächst die Firmwareversion des Wechselrichters mit der SolarGo-App, ob:
 - die Softwareversion von SolarGo mindestens 5.3.0 ist.
 - die Firmwareversionen aller Wechselrichter übereinstimmen, die DSP-Version mindestens 07 und die ARM-Version mindestens 08 ist.
 - die Firmwareversion von Ezlink mindestens 04 ist.
- Wenn die Firmwareversion nicht passt, erhalten Sie eine Softwareaktualisierung von GoodWe.



| Nr. | Teile | Beschreibung |
|-----|-------------------------|--|
| 1 | PV-Strang | Der PV-Strang besteht aus zusammengeschalteten PV-Modulen. |
| 2 | Batterie | <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie die Batterie gemäß der Liste der zugelassenen Batterien, die mit dem Wechselrichter kompatibel sind. • Bei einer Parallelschaltung werden bevorzugt Batterien desselben Typs mit gleicher Leistung eingesetzt. Falls es unumgänglich ist, sind aber auch Batterien verschiedener Marken, Modelle und Kapazitäten möglich. • Schließen Sie eine Einzelbatterie nicht an mehrere Wechselrichter an. Dabei könnten die Wechselrichter beschädigt werden. Schließen Sie eine Einzelbatterie an den Leitwechselrichter an. • Alle Batterien in der Parallelschaltung weisen einen Kapazitätsausgleich auf, wenn die Anlage im Netzparallelbetrieb läuft. |
| 3 | Batterie-schutzschalter | Wählen Sie einen vorschriftsgemäßen Schutzschalter. Empfohlen werden 2P-DC-Schutzschalter mit folgenden Daten: Nennstrom ≥ 63 A und Nennspannung ≥ 1000 V. |
| 4 | Wechselrichter | <ul style="list-style-type: none"> • Geeignet für Wechselrichter der Baureihe ET (15-30 kW). Bei einer Parallelschaltung werden bevorzugt Wechselrichter desselben Typs eingesetzt. Falls es unumgänglich ist, sind aber auch Wechselrichter verschiedenen Typs möglich. • Bei unterschiedlichen Wechselrichtertypen in einer Parallelschaltung sollte derjenige mit der höchsten Leistung als Leitwechselrichter eingestellt werden. • Bis zu vier Wechselrichter können parallel geschaltet werden. Die Leistungsgrenze der Anlage muss vorschriftsgemäß ausgelegt sein. • Die Parallelschaltung kann nicht korrekt arbeiten, wenn der Leitwechselrichter eine Störung aufweist. Wenn einer der Folgewechselrichter gestört ist, funktioniert die übrige Anlage weiterhin ordnungsgemäß. |
| 5 | Ezlink | <ul style="list-style-type: none"> • Für Parallelschaltungen ist nur der intelligente Ezlink-Dongle geeignet. • Nur ein Ezlink ist in einer Parallelschaltung erforderlich. Der Wechselrichter, der mit dem Ezlink-Modul und dem intelligenten Zähler verbunden ist, ist standardmäßig der Leitwechselrichter, und alle anderen sind Folgewechselrichter. Der Leitwechselrichter sendet Befehle an die Folgewechselrichter. Bei der Montage anderer Wechselrichter am Ezlink kann die Anlagenkommunikation gestört sein. |

| Nr. | Teile | Beschreibung |
|-----|--|--|
| 6 | NETZPAR- ALLEL- Lasttrenn- schalter | <p>Auf der Wechselstromseite des Wechselrichters sollte ein externer Wechselstrom-Schutzschalter montiert sein. Der Wechselstrom-Schutzschalter sollte vom Kunden selbst besorgt werden. Empfohlene Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW29.9K-ET, GW30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |
| 7 | RESERVE- Lasttrenn- schalter | <p>Der Wechselstrom-Schutzschalter sollte vom Kunden selbst besorgt werden. Empfohlene Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW29.9K-ET, GW30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |
| 8 | Bypass- Schalter | <p>Wenn der Wechselrichter zur Wartung ausgeschaltet ist, werden für den weiteren Betriebs der Reservelasten ypass-Schalter empfohlen. Empfohlene Spezifikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GW15K-ET: Nennstrom ≥ 32 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW20K-ET: Nennstrom ≥ 40 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW25K-ET: Nennstrom ≥ 50 A, Nennspannung ≥ 400 V • GW29.9K-ET, GW30K-ET: Nennstrom ≥ 63 A, Nennspannung ≥ 400 V |
| 9 | Intelligenter Zähler | <ul style="list-style-type: none"> • Sehen Sie den Intelligenen Zähler GM3000 für eine Parallelschaltung separat vor. • Prüfen Sie, ob der mitgelieferte Stromwandler dem Bedarf entspricht. Andernfalls schlagen Sie im Handbuch des intelligenten Zählers nach und sehen einen geeigneten Stromwandler vor. • Nur ein Intelligenter Zähler ist in einer Parallelschaltung erforderlich. Der Wechselrichter, der mit dem Ezlink-Modul und dem intelligenten Zähler verbunden ist, ist standardmäßig der Leitwechselrichter, und alle anderen sind Folgewechselrichter. Bei der Montage anderer Wechselrichter am Intelligenen Zähler kann die Anlagenkommunikation gestört sein. |
| 10 | Leistung Verteilerfeld | <ul style="list-style-type: none"> • Die Verteilung sollte vom Kunden vorbereitet werden. • Nennstrom des Verteilers $\geq 2 \times N \times I_{\max}$ (N bezeichnet die Anzahl der Wechselrichter im System; I_{\max} bezieht sich auf den maximalen Ausgangsstrom des Wechselrichters). |
| 11 | Lasttrenn- schalter | Abhängig von der anliegenden Last. |

3.3 Betriebsmodus

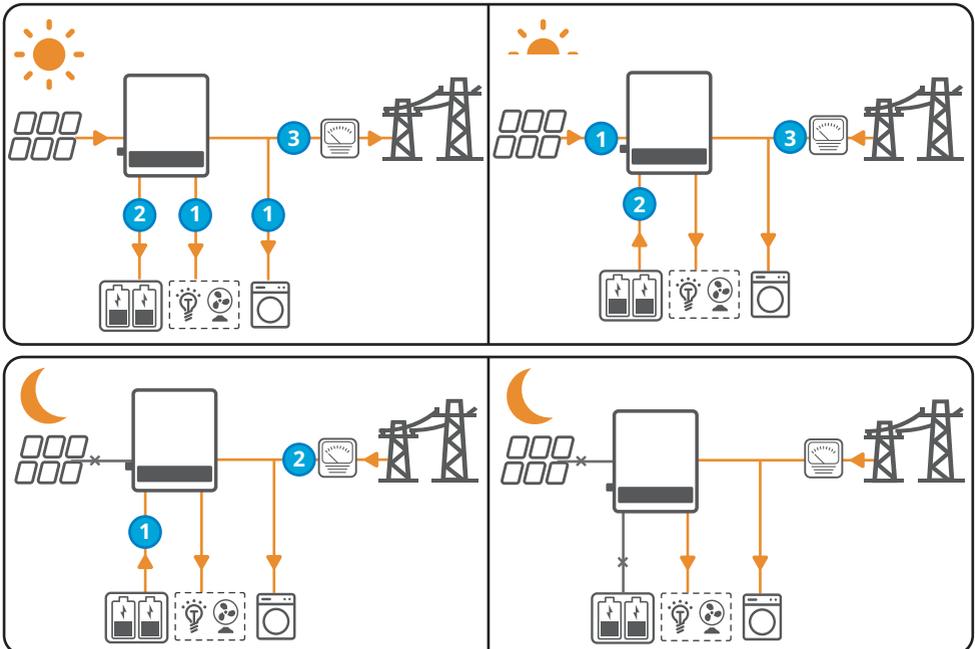
3.3.1 Betriebsart des Systems

Eigenverbrauchsmodus

HINWEIS

- Bei Solarstrom sollten Sie vorrangig den Eigenverbrauchsmodus berücksichtigen: Der überschüssige Strom lädt die Batterie tagsüber auf; die Batterie speist die Last, wenn nachts kein Solarstrom erzeugt werden kann. Dies erhöht die Eigenverbrauchsrate und spart Stromkosten.
- Der Modus eignet sich für Gebiete mit hohen Strompreisen und geringen oder keinen Subventionen für die Erzeugung von Solarstrom.

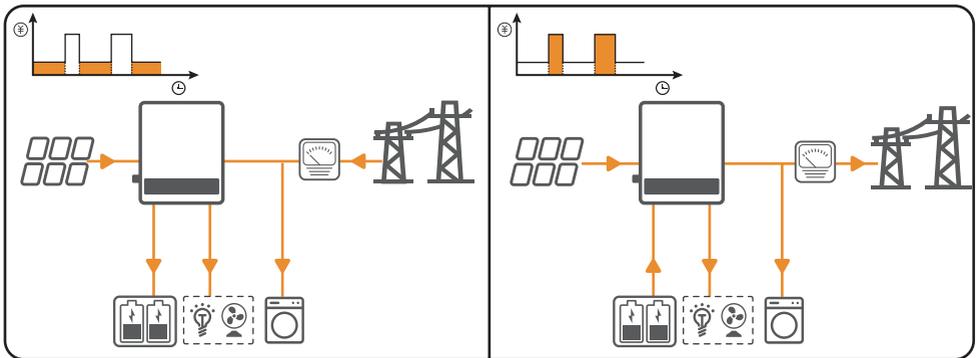
- Tageszeit:
 - Wenn der in der PV-Anlage erzeugte Strom ausreicht, versorgt sie vorrangig die priorisierten Lasten. Die überschüssige Leistung lädt zunächst die Batterien auf, dann wird die noch verbleibende Leistung an das Netz verkauft.
 - Wenn der in der PV-Anlage erzeugte Strom nicht ausreicht, versorgt sie vorrangig die priorisierten Lasten. Wenn der Batteriestrom nicht ausreicht, wird die Last aus dem Netz versorgt.
- Nachts:
 - Wenn der Batteriestrom ausreicht, wird die Last aus ihr versorgt. Wenn der Batteriestrom nicht ausreicht, wird die Last aus dem Netz versorgt.



Sparbetrieb

HINWEIS

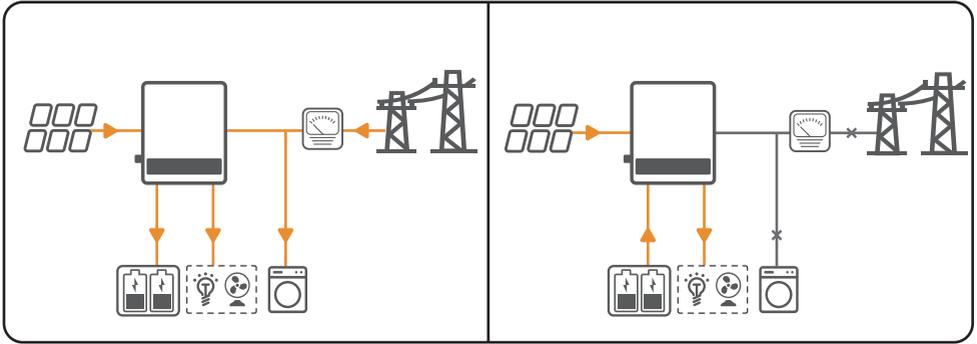
- Der Sparbetrieb kann nur bei Erfüllung der Vorschriften ausgewählt werden, z. B. hinsichtlich der Frage, ob die Batterie aus dem Netz aufgeladen oder ihre Ladung an das Netz verkauft werden darf. Andernfalls wählen Sie diesen Betrieb nicht.
 - Wenn die Stromtarife stark zeitabhängig sind, empfiehlt sich der Sparbetrieb-Modus.
- Gilt der hohe Tarif, nutzen Sie die Batterie, um die Last zu speisen, der restliche Strom kann an das Netz verkauft werden.
 - Gilt der niedrigere Nachttarif, stellen Sie die Zeiten ein, zu denen die Batterie vom Netz aufgeladen wird.



RESERVEbetrieb

HINWEIS

- Der RESERVEbetrieb kann bei Netzanschluss und im Inselbetrieb verschiedene Sollwerte des Batterie-Ladezustands festsetzen. Fällt das Netz aus, schaltet der Wechselrichter in den Inselbetrieb, und die Batterie kann sich entladen, damit die RESERVElast keinen Stromausfall erleidet; wird das Netz wieder aufgebaut, schaltet der Wechselrichter zurück in den Netzbetrieb. Wenn der Batterie-Ladezustand unter seinen Sollwert fällt, kann die Batterie über das Netz aufgeladen werden.
 - Der Strombezug aus dem Netz zum Aufladen der Batterie muss vorschriftsgemäß erfolgen.
 - Empfohlen in Gebieten mit instabilem Stromnetz.
- Wenn der Batterie-Ladezustand unter seinen Sollwert fällt, können Solarstrom und bezogener Netzstrom für das Betreiben der Last und zum Aufladen der Batterie genutzt werden.
 - Wenn bei Netzausfall die PV-Anlage die Last nicht versorgen kann, gleicht die Batterieentladung dieses Defizit aus, damit die RESERVE-Endlast keinen Stromausfall erleidet.

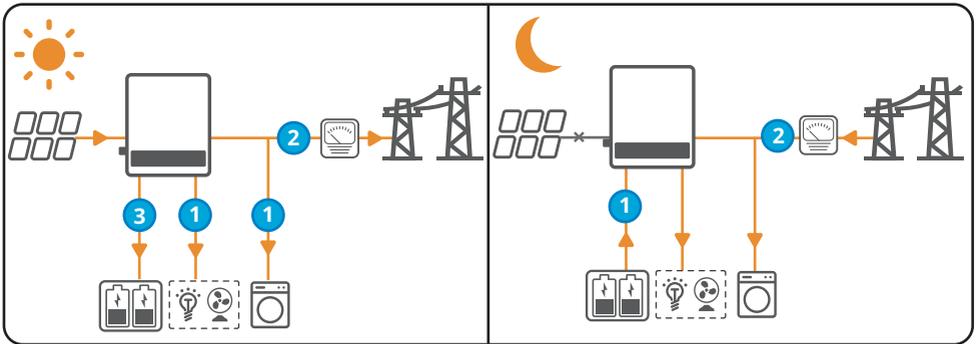


Verzögerter Ladebetrieb

HINWEIS

- Der verzögerte Ladebetrieb kann verhindern, dass die Batterie zu schnell aufgeladen wird und Energie verschwendet, wenn der Solarstrom die Ausgangsleistungsbegrenzung überschreitet.
- Gilt für Regionen mit Ausgangsleistungsbegrenzung bei Netzanschluss.

- Tageszeit: Wenn erzeugter Solarstrom vorrangig den Lastbedarf deckt und die überschüssige PV-Leistung unter der Ausgangsleistungsbegrenzung liegt, wird der Strom vorrangig an das Netz vorkauft; beim Überschreiten der Ausgangsleistungsbegrenzung dient der Überschuss zum Aufladen der Batterie, damit er nicht verschwendet wird.
- Nachts: Wenn der Batteriestrom ausreicht, wird die Last aus ihr versorgt. Wenn der Batteriestrom nicht ausreicht, wird die Last aus dem Netz versorgt.

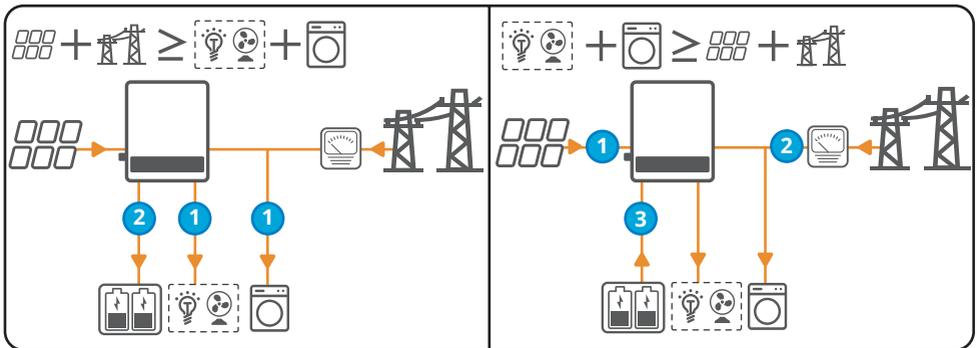


Spitzenlastmodus

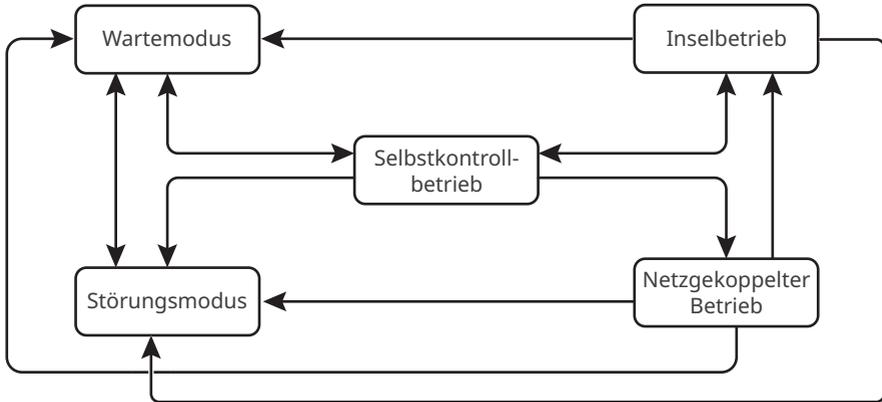
HINWEIS

Der Spitzenlastmodus eignet sich besonders für das industrielle und gewerbliche Umfeld. Wenn der gesamte Stromverbrauch der Last die Entnahmekvante kurzzeitig überschreitet, kann eine Entladung der Batterie den Entnahmeüberschuss reduzieren.

- Übersteigt die Summe aus PV-Stromerzeugung und Netzstrom den Stromverbrauch der Last, kann die überschüssige Leistung die Batterie aufladen.
- Wenn der vom Verbraucher genutzte Strom die Summe aus PV-Stromerzeugung und dem aus dem Netz gekauften Strom übersteigt, entlädt sich die Batterie, um den überschüssigen Strom auszugleichen.



3.3.2 Betrieb des Wechselrichters



| Nr. | Teile | Beschreibung |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | Wartemodus | Wartestadium des Wechselrichters nach dem Einschalten oder Zurücksetzen der Alarme. <ul style="list-style-type: none"> Bei Erfüllung der Voraussetzungen schaltet er in die Selbstkontrolle. Besteht eine Störung, geht der Wechselrichter in den Störungsmodus. |
| 2 | Selbstkontrollbetrieb | Bevor der Wechselrichter startet, erfolgt eine durchgehende Selbstkontrolle, Initialisierung usw. <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Bedingungen erfüllt sind, geht er in den netzparallelen Betrieb und startet mit dem Aufbau des Netzanschlusses. Wenn das Netz nicht erkannt wird oder während der Überprüfung ausfällt, geht er bei aktiver Reservefunktion in den Inselbetrieb über, bei inaktiver in den Wartebetrieb. Wenn der Selbsttest durchfällt und Fehler anliegen, geht er in den Störungsbetrieb über. Wenn der Selbsttest durchfällt und Alarme anliegen, geht er in den Störungsbetrieb über. |
| 3 | Netzgekoppelter Betrieb | Der Wechselrichter ist jetzt am Netz angeschlossen. <ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Fehler anliegt und die Reservefunktion inaktiv ist, geht das Gerät in den Störungsbetrieb über. Wenn ein Alarm anliegt und die Reservefunktion inaktiv ist, geht das Gerät in den Wartebetrieb über. Wenn die Reservefunktion aktiv ist und ein Fehler/Alarm ohne Einfluss auf diese anliegt, geht das Gerät in den Inselbetrieb über. Wenn die Reservefunktion aktiv ist und ein Fehler mit Einfluss auf diese anliegt, geht das Gerät in den Störungsbetrieb über. Wenn die Reservefunktion aktiv ist und ein Alarm mit Einfluss auf diese anliegt, geht das Gerät in den Wartebetrieb über. |
| 4 | Inselbetrieb | Bei Netzausfall schaltet der Wechselrichter in den Inselbetrieb und speist die Last weiter über den RESERVEanschluss. <ul style="list-style-type: none"> Bei Erfassung eines Fehlers wechselt er in den Störungsmodus. Wenn ein Alarm anliegt und die Reservefunktion inaktiv ist, geht das Gerät in den Wartebetrieb über. Wenn die Voraussetzungen für die Netzparallelanbindung erfüllt sind und der Inselbetrieb eingeschaltet ist, geht er in die Selbstkontrolle. |
| 5 | Störungsmodus | Bei Erfassung eines Fehlers schaltet der Wechselrichter in den Störungsmodus. Wenn die Störung behoben ist, geht er in den Wartemodus über. |

3.4 Funktionen

Leistungsminderung

Aus Sicherheitsgründen mindert der Wechselrichter automatisch die Ausgangsspannung, wenn die Betriebsbedingungen nicht ideal sind.

Nachfolgend sind die Faktoren aufgeführt, die zu einer Leistungsminderung führen können.

Vermeiden Sie diese bei laufendem Betrieb.

- Ungünstige Umstände, z. B. direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen usw.
- Die Ausgangsspannung des Wechselrichters wurde auf einen prozentualen Anteil gesetzt.
- Frequenzminderung.
- Höherer Eingangsspannungswert.
- Höherer Eingangsstromwert.

Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung

Ursachen für Lichtbögen

- Beschädigte Verbinder im PV- oder Batteriesystem.
- Falsch angeschlossene oder gebrochene Kabel.
- Alterung von Verbindern und Kabeln.

Verfahren zur Erfassung von Lichtbögen

- Der Wechselrichter hat eine integrierte Störlichtbogen-Schutzeinrichtung nach IEC63027.
- Wenn er einen Lichtbogen erfasst, lässt sich über die App der Zeitpunkt der Störung und das genaue Erscheinungsbild abrufen.
- Bis zum Aufheben des Störlichtbogenalarms schaltet sich der Wechselrichter zur Sicherheit ab. Nach dem Löschen der Alarme kann sich der Wechselrichter automatisch wieder am Netz aufschalten.
 - Automatische Wiederverbindung: Der Alarm kann nach 5 Minuten automatisch gelöscht werden, wenn der Wechselrichter innerhalb von 24 Stunden weniger als 5 Mal einen Fehler auslöst.
 - Manuelle Wiederverbindung: Nach dem 5. Störlichtbogen innerhalb von 24 Stunden schaltet sich der Wechselrichter zur Sicherheit ab. Nach Behebung des Fehlers kann er wieder normal betrieben werden. Einzelheiten zum Betrieb finden Sie im Benutzerhandbuch der App „SolarGo“.

| Modell | Etikett | Beschreibung |
|------------|------------------|--|
| GW15K-ET | F-I-AFPE-1-2/2-2 | F: Vollständige Abdeckung I: Integriert AFPE: Erkennungs- und Unterbrechungsfunktion vorhanden |
| GW20K-ET | | 1: 1 überwachter Strang pro Eingangsanschluss 2/2: 2/2 Eingangsanschlüsse pro Kanal 2: 2 überwachte Kanäle |
| GW25K-ET | F-I-AFPE-1-2/4-2 | F: Vollständige Abdeckung I: Integriert AFPE: Erkennungs- und Unterbrechungsfunktion vorhanden |
| GW29.9K-ET | | 1: 1 überwachter Strang pro Eingangsanschluss 2/4: 2/4 Eingangsanschlüsse pro Kanal |
| GW30K-ET | | 2: 2 überwachte Kanäle |

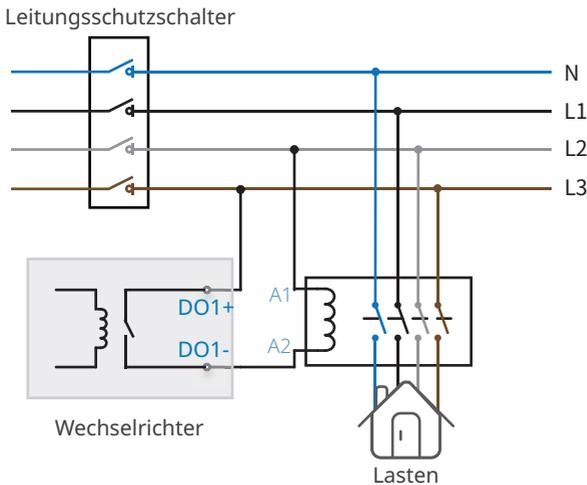
Lastregelung

Der Wechselrichter reserviert einen Trockenkontakt-Steueranschluss, der den Anschluss zusätzlicher Schütze unterstützt, um die Lasten wie Haushaltslasten, Wärmepumpen usw. zu aktivieren/deaktivieren.

Die Lastregelung funktioniert folgendermaßen:

- **Zeitregelung:** Geben Sie die Zeit zum Ein-/Ausschalten der Lasten vor. Sie werden innerhalb der eingestellten Zeit automatisch ein- und ausgeschaltet.
- **Wechselregelung:** Wenn der Regelungsmodus als EIN ausgewählt ist, werden die Lasten eingeschaltet; wenn er als AUS eingestellt ist, werden sie ausgeschaltet.
- **RESERVElastregelung:** Der Wechselrichter verfügt über einen integrierten Relais-Regleranschluss, über den die Lasten aus- oder eingeschaltet werden können. Im Inselbetrieb können die an den den Relaisanschluss angeschlossene Lasten ausgeschaltet werden, wenn eine Überlast am RESERVEanschluss erfasst wird oder der Ladezustand der Batterie schwächer ist als die Einstellung für den Batterieschutz im Inselbetrieb.

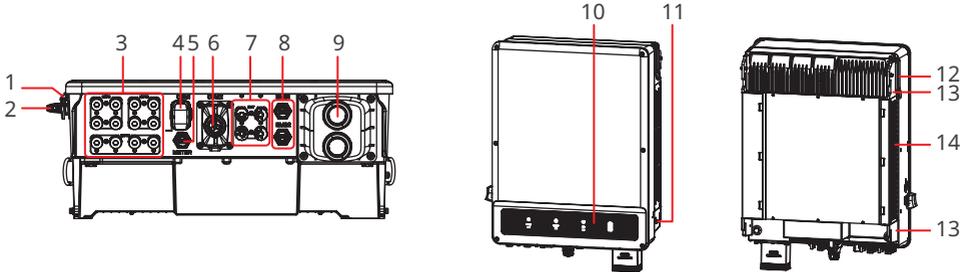
Ausführlichere Anweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch für SolarGo.



SolarGo
Benutzerhandbuch

3.5 Aussehen

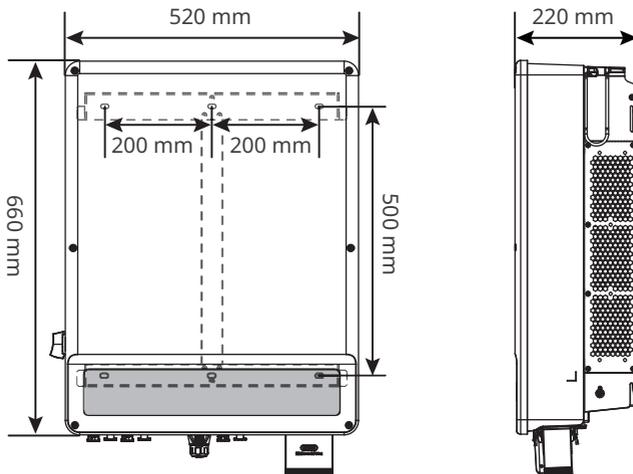
3.5.1 Teile



- | | | |
|--|----------------------------------|---|
| 1. Sperrschlossöffnung des DC-Schalters ^[1] | 2. DC-Schalter | 3. PV-Eingangsanschluss (PV+/-) |
| 4. Anschluss für das Kommunikationsmodul (COM) | 5. METER Kommunikationsanschluss | 6. Kommunikationsanschluss (COM2) |
| 7. Batterie-Eingangsanschluss (BAT+/-) | 8. BMS-Kommunikationsanschluss | 9. Wechselstromausgang (Netzparallel und Reserve) |
| 10. Anzeigen | 11. PE-Klemme | 12. Handgriff |
| 13. Befestigungsplatte | 14. Kühlkörper | |

[1]: Nur für Australien.

3.5.2 Bemaßung



3.5.3 Anzeigen

Ladezustandsanzeige des Wechselrichters

| Anzeige | Status | Beschreibung |
|--|---|--|
|  SYSTEM |  | Der Wechselrichter ist eingeschaltet und im Ruhezustand. |
| |  | Der Wechselrichter startet und befindet sich im Selbsttestmodus. |
| |  | Der Wechselrichter läuft normal im Netzparallel- oder Inselbetrieb. |
| |  | Überlastung des RESERVEausgangs |
| |  | Ein Fehler ist aufgetreten. |
| |  | Der Wechselrichter ist abgeschaltet. |
|  RESERVE |  | Das Netz ist gestört, und die Stromversorgung des RESERVE-Anschlusses des Wechselrichters ist störungsfrei. |
| |  | Das Netz ist störungsfrei, und die Stromversorgung des RESERVE-Anschlusses des Wechselrichters ist störungsfrei. |
| |  | Der RESERVE-Anschluss hat keine Stromversorgung. |
|  COM |  | Das Überwachungsmodul des Wechselrichters wird zurückgesetzt. |
| |  | Der Anschluss des Wechselrichters an das Kommunikationsendgerät ist nicht hergestellt worden. |
| |  | Störungen zwischen Kommunikationsendgerät und Server. |
| |  | Die Wechselrichterüberwachung läuft einwandfrei. |
| |  | Das Überwachungsmodul des Wechselrichters ist noch nicht gestartet. |

Ladezustandsanzeige der Batterie

| Anzeige | Beschreibung |
|---|-------------------------------|
|  | 75 % < Ladezustand ≤ 100 % |
|  | 50 % < Ladezustand ≤ 75 % |
|  | 25 % < Ladezustand ≤ 50 % |
|  | 0 % < Ladezustand ≤ 25 % |
|  | Keine Batterie angeschlossen. |

Blinken der Anzeigeleuchte während der Batterieentladung: Wenn der Batterieladezustand beispielsweise zwischen 25 % und 50 % liegt, blinkt die Leuchte in der 50%-Position.

3.5.4 Typenschild

Das Typenschild dient nur als Referenz.

| 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 |
| Smax(from grid): ***kVA | |
| Back-up | UAC,r: ***Va.c. |
| | fAC,r: ***Hz |
| | IAC,max: ***Aa.c. |
| | Sr: ***kVA |
| | Smax: ***kVA |
| P.F.: -1,0.8cap...0.8ind, T _{Operating} : -35~60°C Non-isolated, IP66, Protective Class I, OVC DCII/ACIII | |
|  | |
| S/N: | |
| Good We Technologies Co., Ltd. E-mail: service@goodwe.com No.90 Ziji n Rd., New District, Suzhou, 2150 11, China S/N | |

GW-Warenzeichen, Gerätetyp und Produktmodell

Technische Daten

Sicherheitssymbole und Zertifizierungsmarkierungen

Anschrift und Seriennummer

4 Prüfung und Lagerung

4.1 Prüfung vor Annahme

Überprüfen Sie die folgenden Artikel, bevor Sie das Produkt annehmen.

1. Überprüfen Sie die Verpackung auf Schäden wie Löcher, Risse, Verformungen und andere Anzeichen. Packen Sie nicht aus und wenden Sie sich so schnell wie möglich an den Lieferanten, wenn Sie einen Schaden finden.
2. Überprüfen Sie das Wechselrichtermodell. Wenn es nicht der Bestellung entspricht, packen Sie das Produkt nicht aus und wenden Sie sich an den Lieferanten.
3. Überprüfen Sie Ihre Geräte auf korrekte Modelle, Vollständigkeit und intaktes Aussehen. Wenden Sie sich so schnell wie möglich an den Lieferanten, wenn Sie einen Schaden finden.

4.2 Zubehör

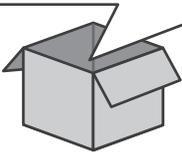
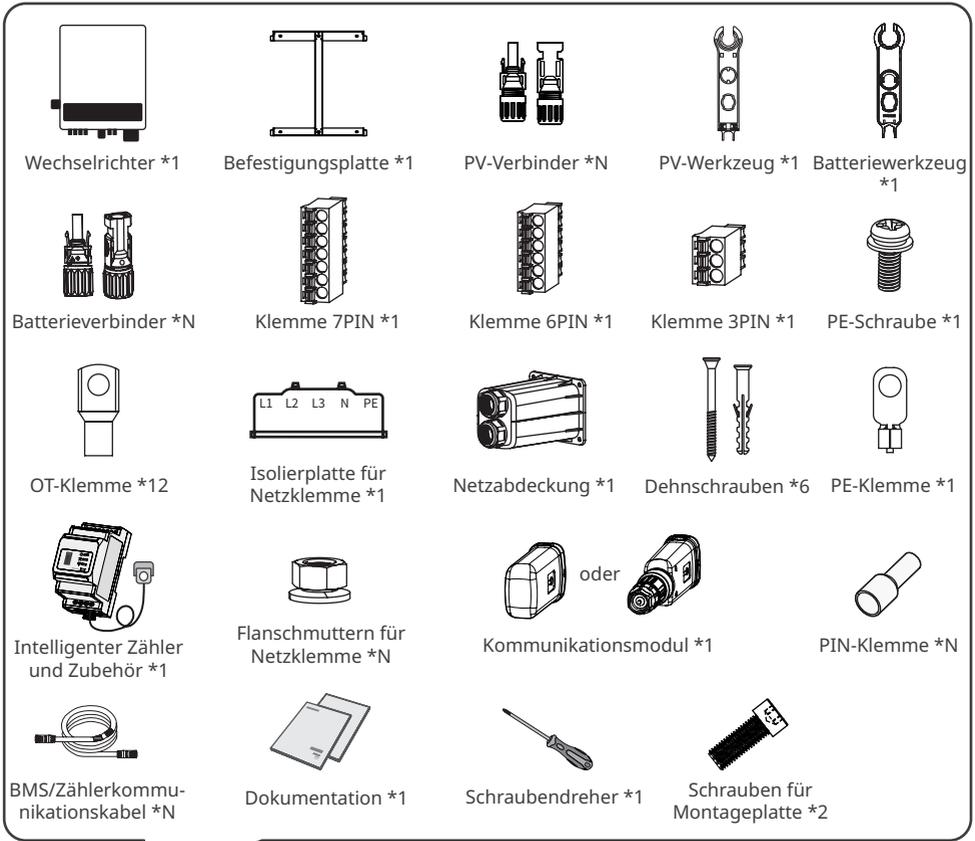


WARNUNG

Verbinden Sie die Gleichstromkabel mit den mitgelieferten Klemmen. Bei Nutzung anderer Klemmen ist der Hersteller nicht für Sachschäden verantwortlich.

HINWEIS

- Die Anzahl der PIN-Klemmen, PV-Anschlüsse und Batterieverbinder hängt vom Wechselrichter ab. Das vorhandene Zubehör kann von den folgenden Angaben abweichen.
- PV-Verbinder: GW15K/20K-ET: 4 x PV+/PV-; GW25K/29.9K/30K-ET: 6 x PV+/PV-.
- Batterieverbinder: GW15K/20K-ET: 1 x BAT+/BAT-; GW25K/29.9K/30K-ET: 2 x BAT+/BAT-.
- BMS-Kommunikationskabel GW15K/20K-ET: 1; GW25K/29,9K/30K-ET: 2;
Zählerkommunikationskabel GW15K/20K-ET: 2; GW25K/29.9K/30K-ET: 3.



4.3 Lagerung

Wenn das Gerät nicht sofort installiert oder benutzt werden soll, stellen Sie bitte sicher, dass die Lagerumgebung die folgenden Anforderungen erfüllt:

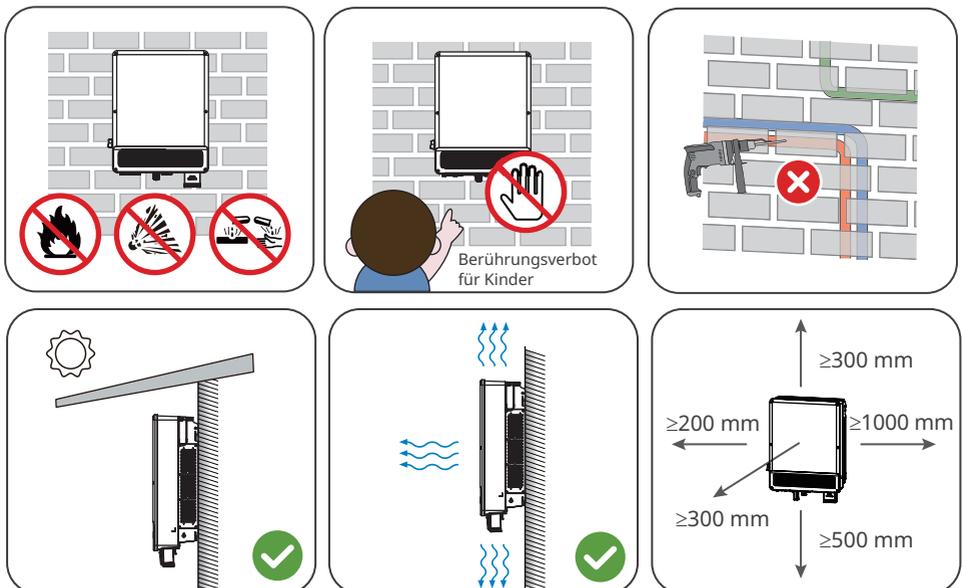
1. Packen Sie die äußere Verpackung nicht aus und werfen Sie das Trockenmittel nicht weg.
2. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen Ort. Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit angemessen sind und sich kein Kondenswasser bildet.
3. Bei der Lagerung der Wechselrichter sollten Höhe und Stapelrichtung den Anweisungen auf der Verpackung entsprechen.
4. Die Wechselrichter sollten mit Vorsicht gestapelt werden, damit sie nicht umfallen können.
5. Wenn der Wechselrichter lange Zeit gelagert wurde, sollte er vor der Inbetriebnahme von Fachleuten überprüft werden.

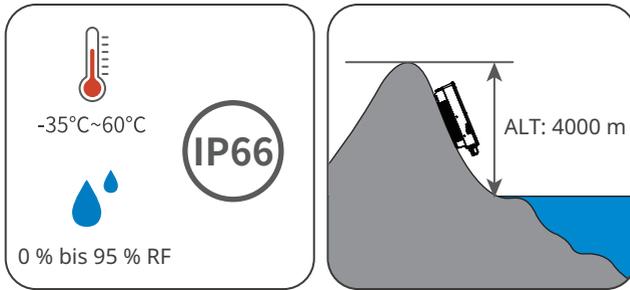
5 Montage

5.1 Aufbauvorgaben

Vorgaben zur Aufbauumgebung

1. Die Anlage darf nicht in der Nähe von entflammaren, explosiven oder korrosiven Werkstoffen aufgestellt werden.
2. Montieren Sie die Anlage nicht an einem leicht zugänglichen Ort, insbesondere nicht in Reichweite von Kindern. Bei Betrieb der Anlage treten hohe Temperaturen auf. Die Oberfläche nicht berühren, da Verbrennungsgefahr besteht.
3. Beim Bohren von Löchern keine Wasserrohre und Kabel in der Wand beschädigen.
4. Stellen Sie die Anlage geschützt auf, um direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee zu vermeiden. Bei Bedarf einen Sonnenschirm aufstellen.
5. Der Aufstellungsort sollte gut belüftet sein, damit Wärmeabstrahlung möglich ist, und ausreichend Platz für den Betrieb bieten.
6. Anlagen mit einem hohen Schutzgrad gegen Eindringen dürfen sowohl in Innenräumen als auch im Außenbereich aufgestellt werden. Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort sollten innerhalb der erforderlichen Bereiche liegen.
7. Die Anlage sollte in einer Höhe installiert werden, die für Betrieb und Wartung, Anschlüsse und Kontrolle von Anzeigen und Beschriftungen geeignet ist.
8. Der Wechselrichter sollte nicht in mehr als 4000 m Höhe über dem Meeresspiegel aufgestellt werden.
9. Stellen Sie die Anlage außer Reichweite elektromagnetischer Störfelder auf. Stehen in der Nähe des Aufstellungs Funkstationen oder drahtlose Kommunikationsanlagen mit unter 30 MHz, bauen Sie die Anlage folgendermaßen auf:
 - Bauen Sie einen mehrfach umwickelten Ferritkern an der Gleichstrom-Eingangsleitung oder der Netzausgangsleitung oder einen EMI-Tiefpassfilter ein.
 - Der Abstand zwischen dem Wechselrichter und der drahtlosen EMI-Anlage beträgt mehr als 30 m.



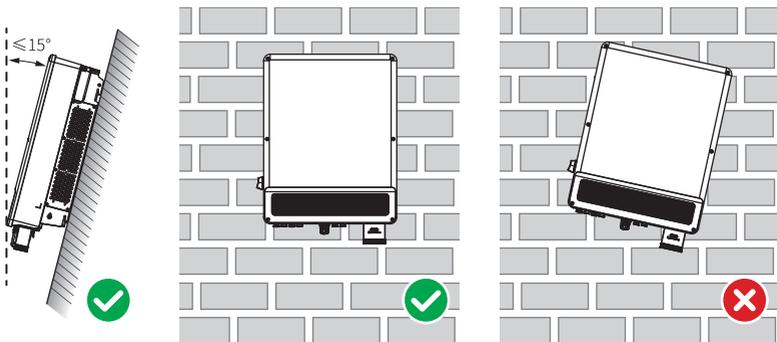


Anweisungen zur Montagehalterung

- Die Montagehalterung sollte feuerfest und nicht brennbar sein.
- Installieren Sie die Anlage auf einem Untergrund, der stabil genug ist, das Gewicht des Wechselrichters zu tragen.
- Installieren Sie das Gerät nicht auf schlecht schallgedämmtem Untergrund, sonst kann die Geräuschentwicklung bei laufendem Betrieb die Anwohner stören.

Anweisungen zur Neigungswinkel

- Installieren Sie den Wechselrichter vertikal oder höchstens mit einer Neigung von 15 Grad nach hinten.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht kopfüber, nach vorne geneigt, nach hinten geneigt oder waagrecht.



Anweisungen zum Montagewerkzeug

Bei der Anlagenmontage sind folgende Werkzeuge zu empfehlen. Nehmen Sie bei Bedarf andere Zusatzwerkzeuge.

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  |  |  |  |  |
| Schutzbrille | Sicherheitsschuhe | Sicherheitshandschuhe | Staubmaske | RJ45-Werkzeug zum Verpressen |
|  |  |  |  |  |
| Diagonalzange | Abisolierer | Bohrhammer | Heißluftpistole | Staubsauger |
|  |  |  |  |  |
| Markierung | Wasserwaage | Wärmeschrumpfschlauch | Gummihammer | Drehmoment-schlüssel |
|  |  |  |  |  |
| Multimeter | Kabelbinder | Einstellbarer Schraubenschlüssel | Hydraulikzange | Batterieverbinderwerkzeug |
|  |  |  | | |
| PV-Verbinderwerkzeug | Buchenschlüssel | Crimpwerkzeug der PV-Verbinder | | |

5.2 Aufbau des Wechselrichters

5.2.1 Versetzen des Wechselrichters

ACHTUNG

- Vorgänge wie Transport, Umladen, Aufbau usw. müssen den geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Versetzen Sie den Wechselrichter vor der Montage an den gewünschten Ort. Folgen Sie den folgenden Anweisungen, damit es nicht zu Personen- und Sachschäden kommt.
 1. Beachten Sie beim Bewegen das Gewicht der Anlage. Setzen Sie ausreichend Personal ein.
 2. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.
 3. Halten Sie das Gleichgewicht, damit die Anlage beim Versetzen nicht herunterfällt.

5.2.2 Aufbau des Wechselrichters

HINWEIS

- Beim Bohren von Löchern keine Wasserrohre und Kabel in der Wand beschädigen.
- Beim Bohren Schutzbrille und Staubmaske tragen.
- Der Wechselrichter sollte fest montiert werden, damit er nicht herunterfällt.
- Eine geeignete Netzschaltersperrung ist vom Kunden vorzusehen. Der Durchmesser der Sperrbohrung beträgt 5 mm. Die Sperrung kann möglicherweise nicht installiert werden, wenn die Größe nicht passt.

Schritt 1: Befestigen Sie die Platte waagrecht an der Wand und markieren Sie die Stellen für die Bohrungen.

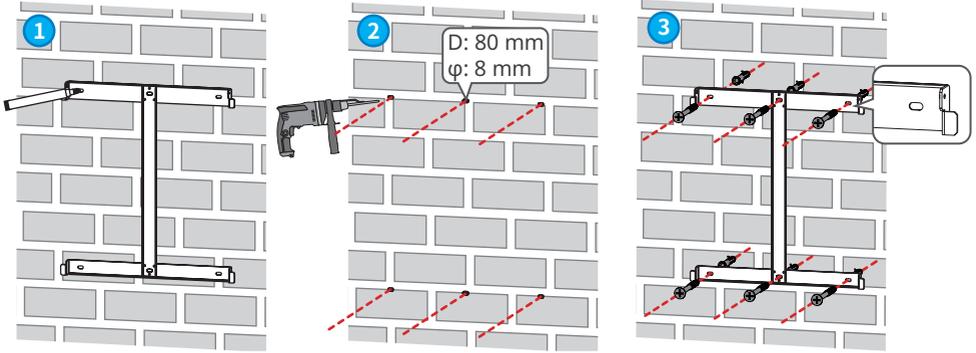
Schritt 2: Mit dem Bohrhammer bohren Sie die Löcher bis zu einer Tiefe von 80 mm. Der Durchmesser des Bohrhammers sollte 8 mm betragen.

Schritt 3: Setzen Sie die Dehnschrauben zum Befestigen des Wechselrichters an der Wand ein.

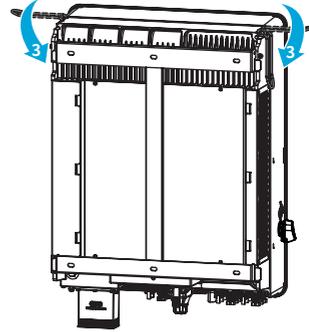
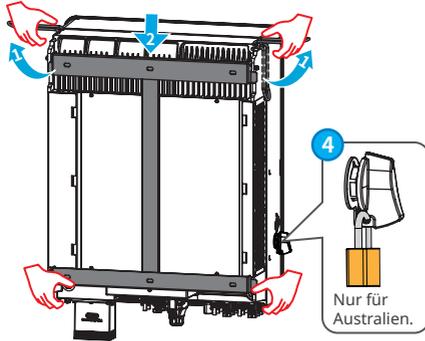
Schritt 4: (Wahlweise) Sichern Sie den Gleichstromschalter mit der Schaltersperrung ab. Während der Montage muss es auf „AUS“ stehen.

Schritt 5: Der Wechselrichter wird auf der Befestigungsplatte eingehängt. Bei Modellen mit Griffen heben Sie den Wechselrichter an diesen an. Bei Modellen ohne Griffen heben Sie den Wechselrichter direkt.

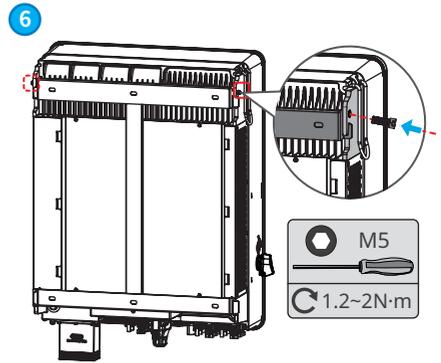
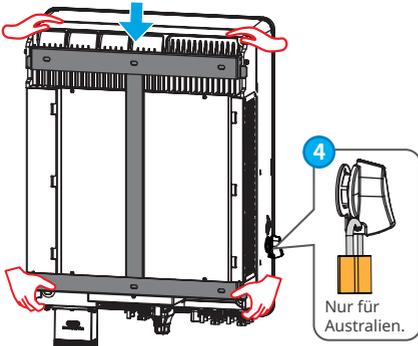
Schritt 6: Ziehen Sie die Muttern an zum Sichern von Befestigungsplatte und Wechselrichter.



5 Mit Griffen



5 Ohne Griffe



6 Elektrischer Anschluss

6.1 Abbildung der Systemverkabelung

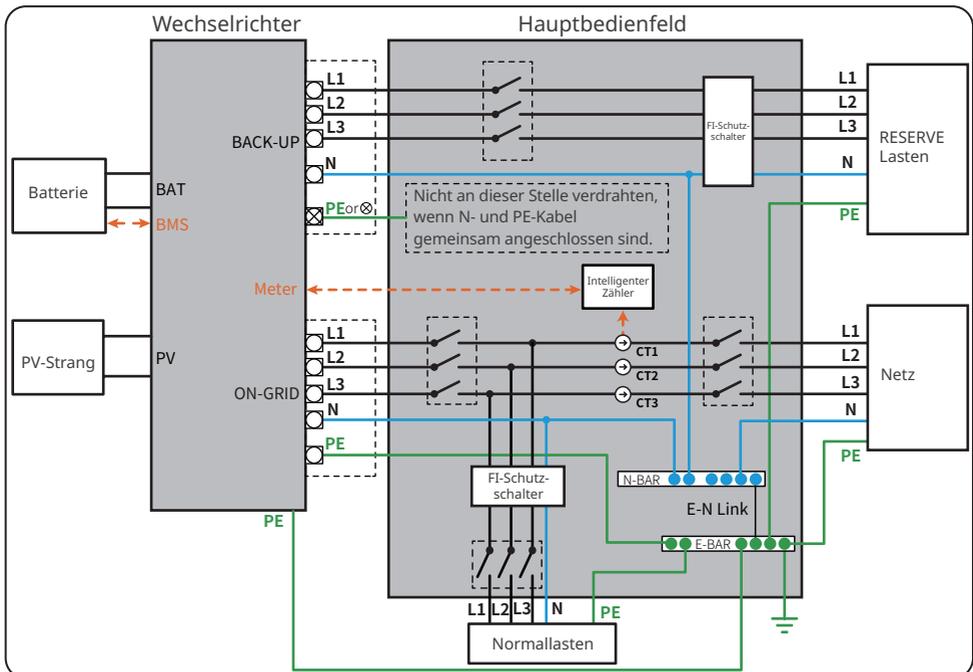
HINWEIS

- Die N- und PE-Verkabelung über die NETZPARALLEL- und RESERVE-Anschlüsse des Wechselrichters haben den landesspezifischen Vorschriften zu entsprechen. Beachten Sie die geltenden Vorgaben.
- Die Netzanschlüsse für NETZPARALLEL und RESERVE des Wechselrichters sind mit integrierten Relais ausgestattet. Befindet sich der Wechselrichter im Inselbetrieb, ist das eingebaute NETZPARALLEL-Relais geöffnet, während es im Netzgekoppelbetrieb geschlossen ist.
- Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, wird der Netzanschluss RESERVE aufgeladen. Wenn eine Wartung der an den RESERVE-Anschlüssen angeschlossenen Last erforderlich ist, schalten Sie den Wechselrichter zuerst aus. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.

N- und PE-Kabel sind im Bedienfeld zur Verdrahtung miteinander verbunden.

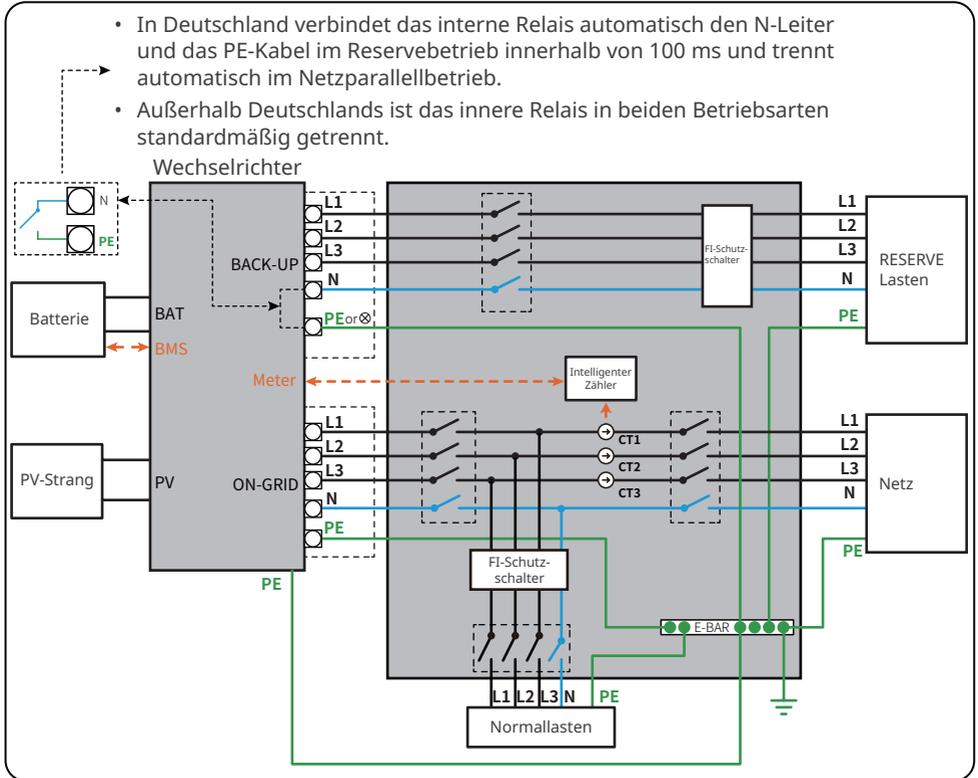
HINWEIS

- Die Nullleiterkabel der NETZPARALLEL-Seite und der RESERVE-Seite müssen miteinander verbunden werden, da sonst die RESERVE nicht funktioniert.
- Das folgende Diagramm gilt für Gebiete in Australien, Neuseeland usw.



N- und PE-Kabel sind im Bedienfeld getrennt angeschlossen.**HINWEIS**

- Achten Sie darauf, dass die Erdung der RESERVE korrekt und fest angezogen ist. Andernfalls kann die RESERVEfunktion bei Netzausfall gestört sein.
- Das folgende Diagramm gilt für alle Gebiete außer Australien und Neuseeland.



6.2 Sicherheitsvorkehrungen



GEFAHR

- Schließen Sie die Elektroanschlüsse vorschriftsgemäß an. Das gilt auch für Bedienungen, Kabel und Bauteile.
- Trennen Sie vor jedem Stromanschluss Gleichstrom- und Netzausgangsschalter des Wechselrichters. Arbeiten Sie nicht bei eingeschalteter Spannung. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
- Binden Sie Kabel desselben Typs zusammen und legen Sie sie getrennt von Kabeln anderen Typs ab. Legen Sie die Kabel nicht verschränkt oder gekreuzt ab.
- Wenn das Kabel zu sehr unter Zugspannung steht, ist ggf. sein Anschluss mangelhaft. Reservieren Sie eine gewisse Kabellänge vor dem Anschluss an den Wechselrichter.
- Beim Verpressen der Klemmen muss das abisolierte Kabelende mit ihnen in vollem Kontakt stehen. Verpressen Sie nicht den Kabelmantel mit der Klemme. Der Wechselrichter kann sonst nicht betrieben werden, oder sein Klemmenblock nimmt bei laufendem Betrieb Schaden durch Erwärmung und andere Erscheinungen aufgrund eines unzuverlässigen Anschlusses.

HINWEIS

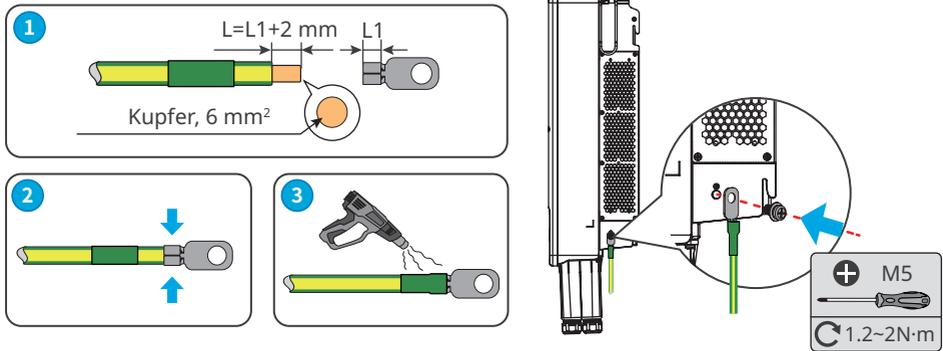
- Tragen Sie beim Herstellen elektrischer Anschlüsse eine persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Schutz- und Isolierhandschuhe.
- Alle elektrischen Anschlüsse sollten von zugelassenen Fachleuten vorgenommen werden.
- Die Kabelfarben in diesem Dokument dienen nur als Referenz. Die Kabelspezifikationen müssen vorschriftsgemäß gewählt werden.

6.3 Anschluss des PE-Kabels



WARNUNG

- Das PE-Kabel, mit dem der Wechselrichter an das Gehäuse angeschlossen ist, kann nicht das PE-Kabel ersetzen, das an den Netzausgang angeschlossen ist. Beide PE-Kabel müssen fest angeschlossen sein.
- Werden mehrere Wechselrichter aufgestellt, müssen alle Erdungspunkte an den Gehäusen potentialgleich vernetzt sein.
- Zur besseren Korrosionsbeständigkeit der Klemme wird empfohlen, nach Befestigung des PE-Kabels Silikagel oder Anstrich auf der Erdungsklemme anzubringen.
- Das PE-Kabel sollte vom Kunden selbst beigestellt werden. Empfohlene Spezifikationen:
 - Typ: Einzelader-Kupferkabel für den Außenbereich
 - Leiterquerschnittsfläche: 6 mm²



6.4 Anschluss des Gleichstromeingangskabels (PV)

⚠️ GEFAHR

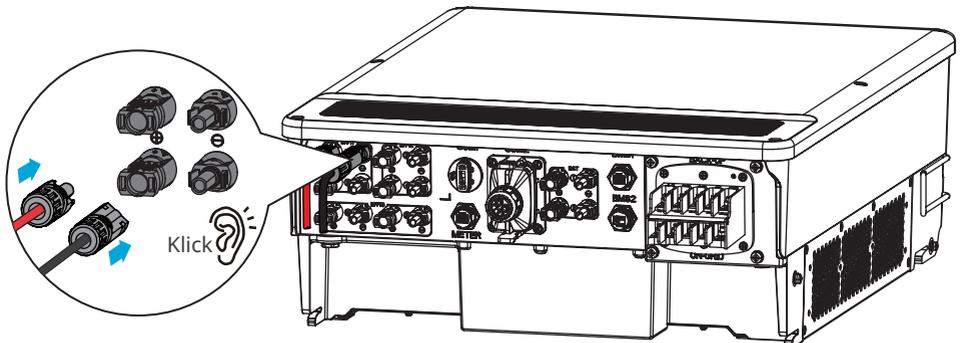
- Ein PV-Strang darf nicht an mehrere Wechselrichter gleichzeitig angeschlossen werden. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Bestätigen Sie die folgenden Daten, bevor Sie den PV-Strang an den Wechselrichter anschließen. Der Wechselrichter kann sonst dauerhaft beschädigt werden oder sogar einen Brand verursachen und Personen- und Sachschäden auslösen.
 1. Der maximale Kurzschlussstrom und die Höchstingangsspannung pro MPPT müssen im zulässigen Bereich liegen.
 2. Der Pluspol des PV-Strangs muss an PV+ des Wechselrichters angeschlossen sein. Der Minuspol des PV-Strangs muss an PV- des Wechselrichters angeschlossen sein.

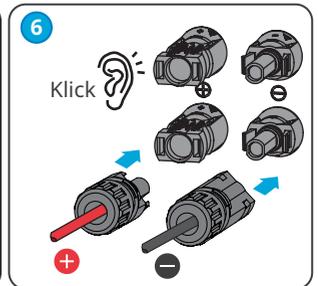
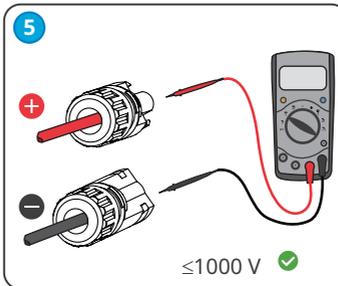
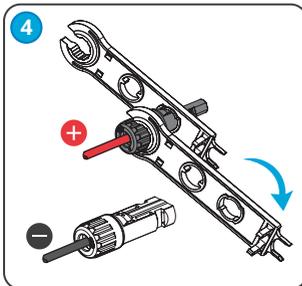
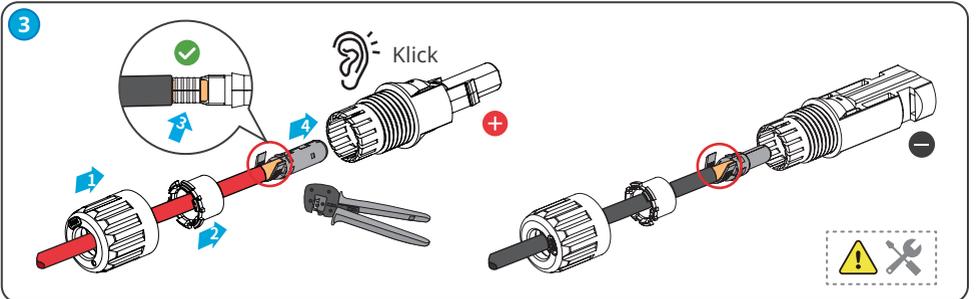
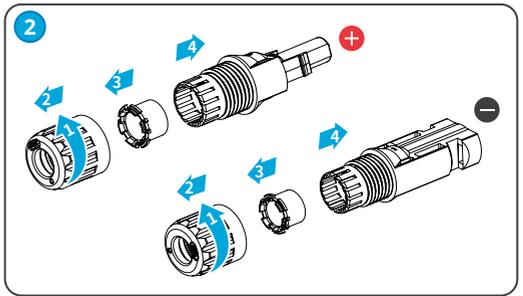
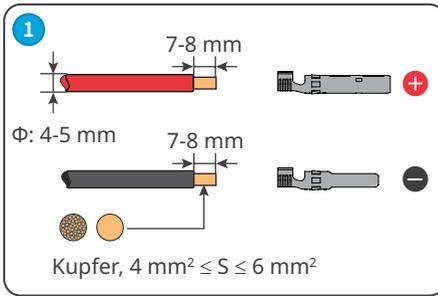
⚠️ WARNUNG

Die PV-Stränge sind nicht zu erden. Vor dem Anschluss des PV-Strangs an den Wechselrichter müssen Sie kontrollieren, ob dessen Mindestisolationswiderstand zur Erde die Mindestvoraussetzungen erfüllt. ($R = \text{Höchstingangsspannung} / 30 \text{ mA}$).

HINWEIS

Die beiden Eingangsstränge pro MPPT sollten vom gleichen Typ sein, dieselbe Anzahl an Modulen enthalten sein und in derselben Neigung mit demselben Winkel ausgerichtet sein, um den optimalen Wirkungsgrad zu erhalten.





6.5 Anschluss des Batteriekabels

GEFAHR

- Die Batterie im Wechselrichter muss vom Hersteller genehmigt sein. Die Liste der zugelassenen Batterien ist auf der offiziellen Webseite zu finden.
- Ein Kurzschluss in der Batterie kann zu Personenschäden führen. Die sofortige Stromspitze, die durch einen Kurzschluss ausgelöst wird, kann eine Menge Energie freisetzen und einen Brand verursachen.
- Vor dem Anschließen des Batteriekabels müssen Wechselrichter und Batterie sowie nach- und vorgeschaltete Schalter vollständig getrennt sein.
- Bei laufendem Wechselrichter darf die Batteriekabel nicht angeschlossen oder getrennt werden. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.
- Ein Batteriepack darf nicht an mehrere Wechselrichter gleichzeitig angeschlossen werden. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Zwischen Wechselrichter und Batterien dürfen keine Lasten angeschlossen werden.
- Beim Anschließen von Batteriekabeln benötigen Sie isolierte Werkzeuge wegen der Stromschlaggefahr und des Risikos von Kurzschlüssen an den Batterien.
- Die Leerlaufspannung der Batterie muss innerhalb des zulässigen Bereichs des Wechselrichters liegen.
- Installieren Sie einen Gleichstromschutzschalter zwischen Wechselrichter und Batterie.

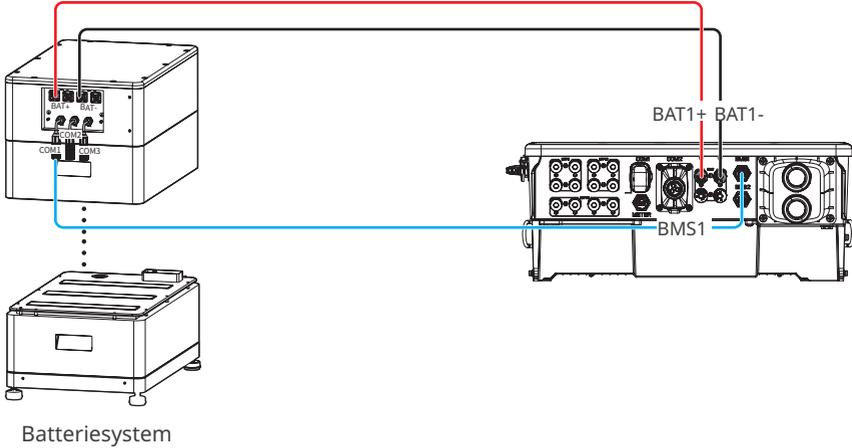
WARNUNG

- Vernetzen Sie die Batteriekabel korrekt mit den entsprechenden Anschlüssen wie BAT+, BAT- und Erde. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Die Kabellitzen müssen komplett in die Klemmenbohrungen eingeführt werden. Kein Teil darf freiliegen.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel sicher angeschlossen sind. Der Wechselrichter kann sonst während des Betriebs durch Überhitzung beschädigt werden.

HINWEIS

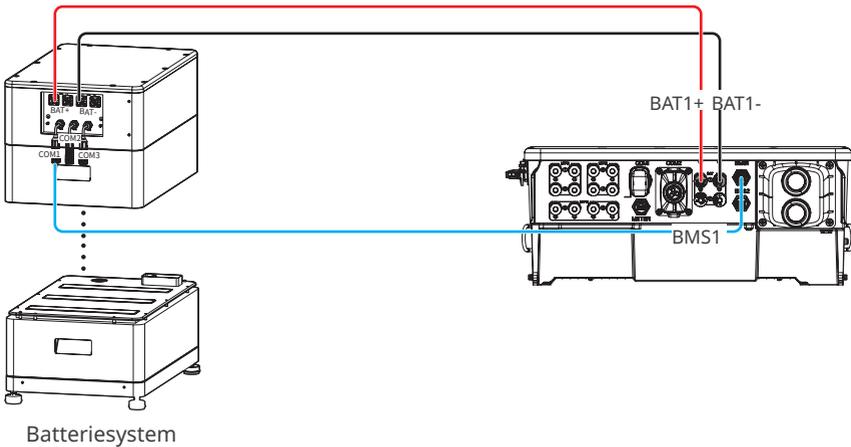
- Die verzögerte Aufladung kann nicht auf 100 % gesetzt werden, wenn die PV-Anlage überdimensioniert ist.
- Schließen Sie beim Anschluss des Wechselrichters das BMS-Kommunikationskabel an die Batterie an. Ausführlichere Anweisungen finden Sie unter **6.7.2 Anschluss des BMS- oder Zähler-COM-Kabels**.
- Batterien und Wechselrichter sollten auf unterschiedliche Weise angeschlossen werden, wenn sich die Wechselrichtermodelle oder die Anzahl der Batterien unterscheiden, wie nachfolgend erläutert:

GW15K-ET oder GW20K-ET können mit nur einem Batteriesystem verbunden werden. Das Batteriekabel sollte an BAT1+/- angeschlossen werden wie in der folgenden Ansicht dargestellt.

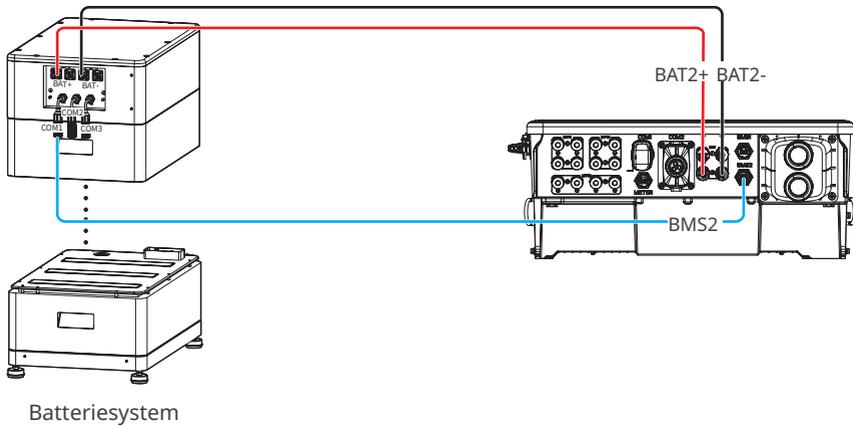


GW25K-ET, GW29.9K-ET und GW30K-ET können wie nachfolgend dargestellt mit ein bis zwei Batteriesystemen verbunden werden.

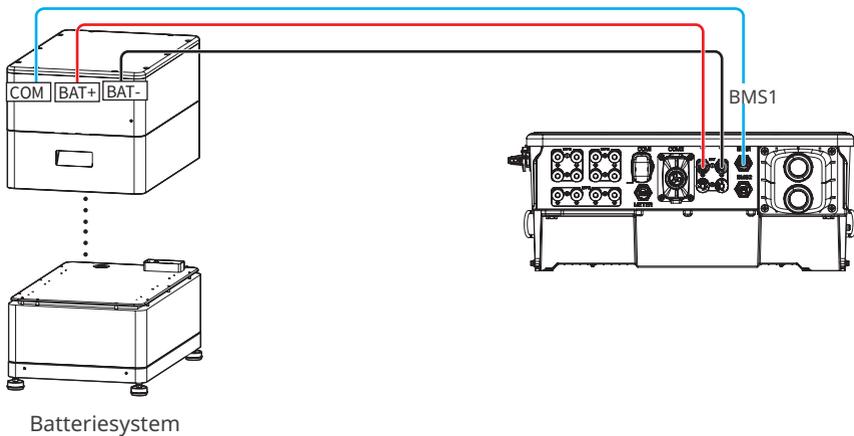
Beim Anschluss einer Einzelbatterie an die Anschlüsse BAT1+/- des Wechselrichters sollte das BMS-Kommunikationskabel wie folgt an den Anschluss BMS1 gekoppelt werden



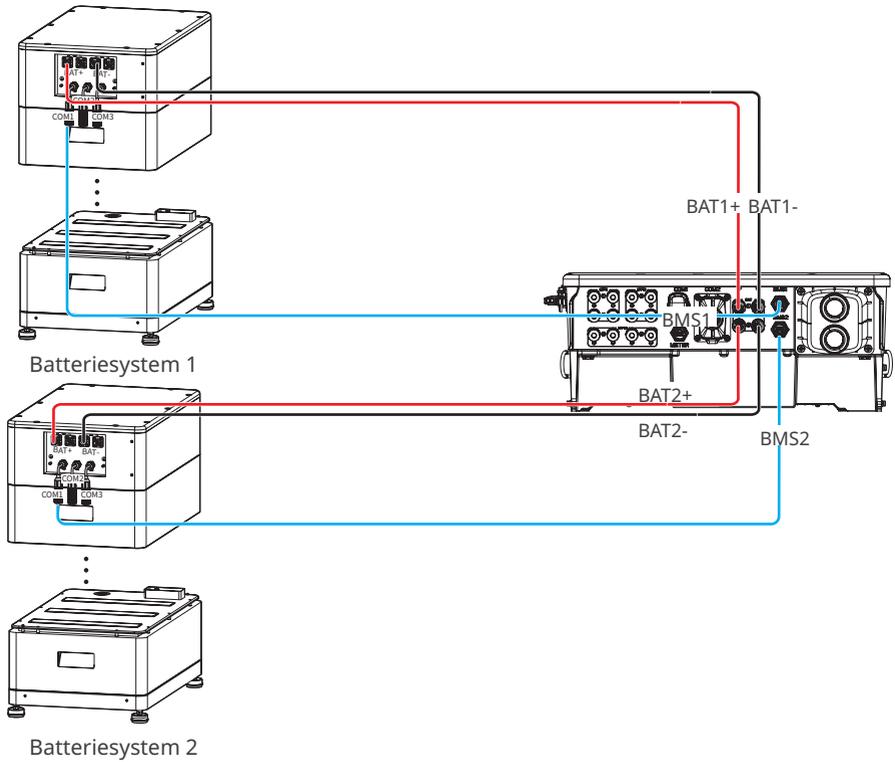
Beim Anschluss einer Einzelbatterie an die Anschlüsse BAT2+/- des Wechselrichters sollte das BMS-Kommunikationskabel wie folgt an den Anschluss BMS2 gekoppelt werden

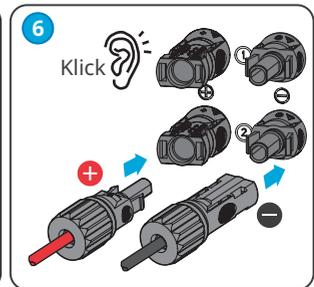
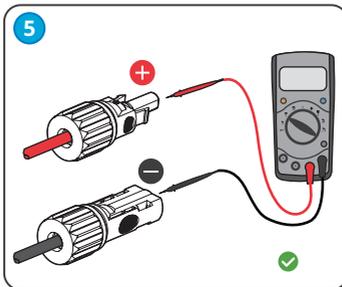
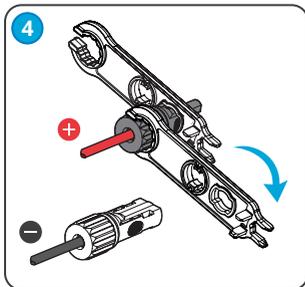
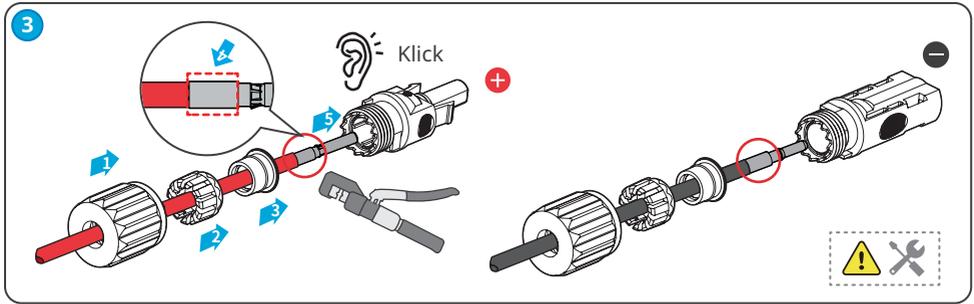
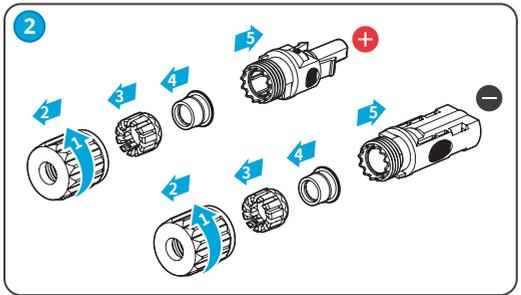
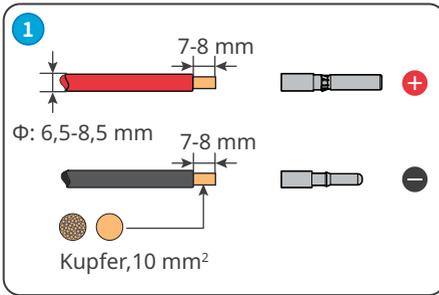
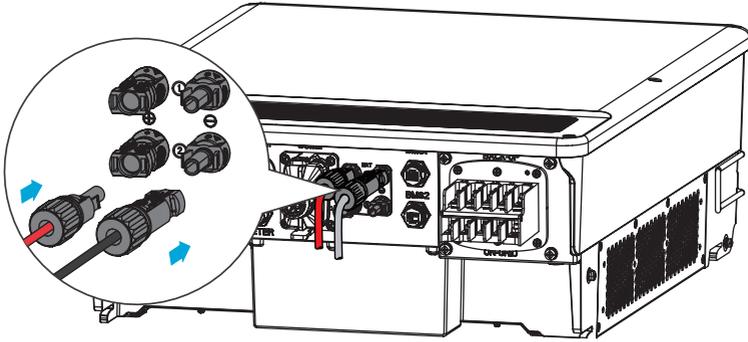


Wenn der Nennlade- und -entladestrom der Einzelbatterie 50 A übersteigt, kann sie an die Anschlüsse BAT1+/- und BAT2+/- des Wechselrichters angeschlossen werden. Das BMS-Kommunikationskabel sollte wie unten dargestellt an den Anschluss BMS1 angeschlossen werden.



Beim Anschluss von zwei Einzelbatterien an die Anschlüsse BAT2+/- des Wechselrichters sollte das BMS-Kommunikationskabel wie folgt an die Anschlüsse BMS1 und BMS2 gekoppelt werden.





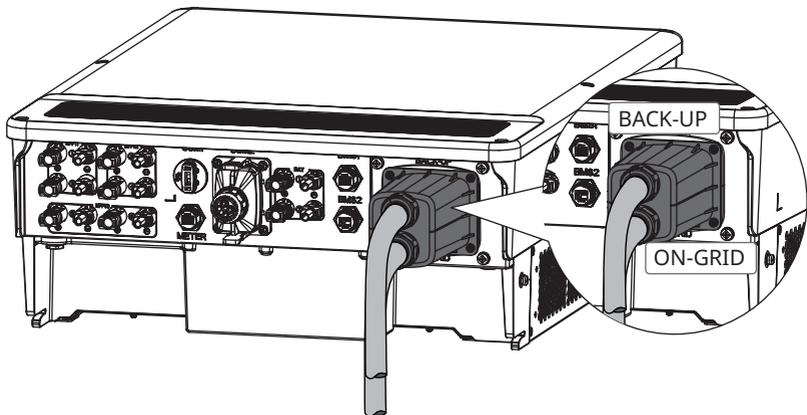
6.6 Anschluss des Netzkabels

! WARNUNG

- Schließen Sie keine Lasten zwischen dem Wechselrichter und dem unmittelbar eingesetzten Wechselstromschalter an.
- Die Differenzstromüberwachung ist in den Wechselrichter integriert, damit der Differenzstrom die Obergrenze einhält.
- Der FI-Schutzschalter vom Typ A kann zum Schutz vorschriftsgemäß an den Wechselrichter angeschlossen werden. Empfohlene Spezifikationen: NETZPARALLELER FI-Schutzschalter: 300 mA; FI-Schutzschalter in RESERVE: 30 mA
- Wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist, wird der Netzanschluss RESERVE aufgeladen. Wenn eine Wartung der an den RESERVEanschlüssen angeschlossenen Last erforderlich ist, schalten Sie den Wechselrichter zuerst aus. Andernfalls kann es zu Stromschlägen kommen.

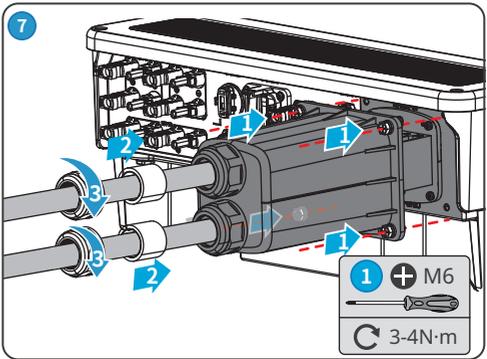
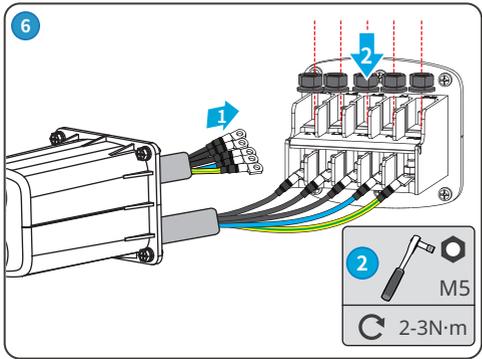
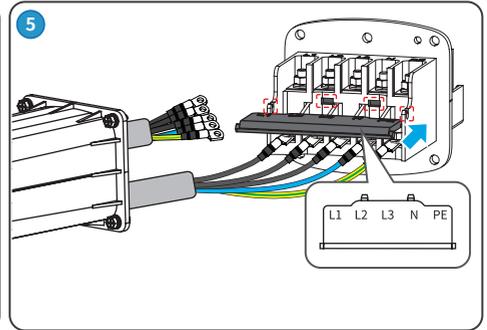
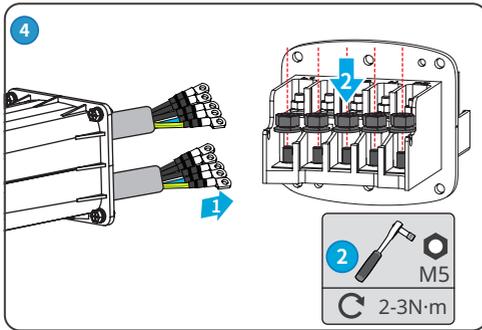
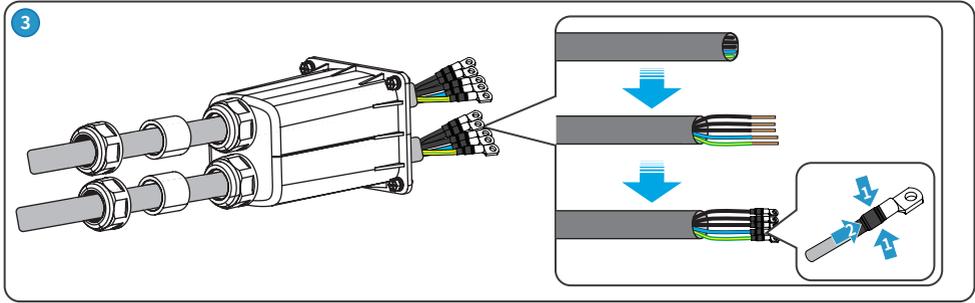
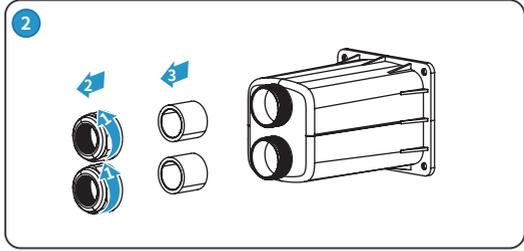
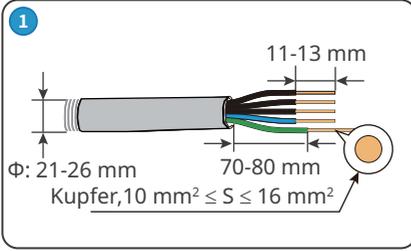
HINWEIS

- Installieren Sie für jeden Wechselrichter einen eigenen Wechselstrom-Leitungsschutzschalter. Wechselrichter können sich keinen AC-Leitungsschutzschalter teilen.
- Ein AC-Leitungsschutzschalter muss auf der AC-Seite installiert werden, damit der Wechselrichter bei Störungen das Netz gefahrlos abschalten kann. Wählen Sie einen vorschriftsgemäßen AC-Leitungsschutzschalter.



! WARNUNG

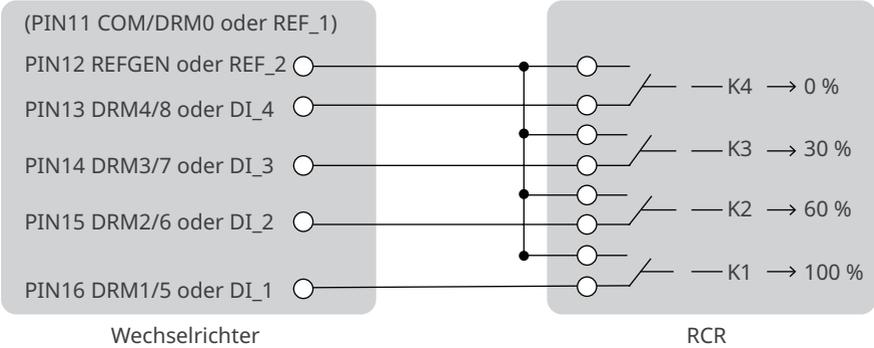
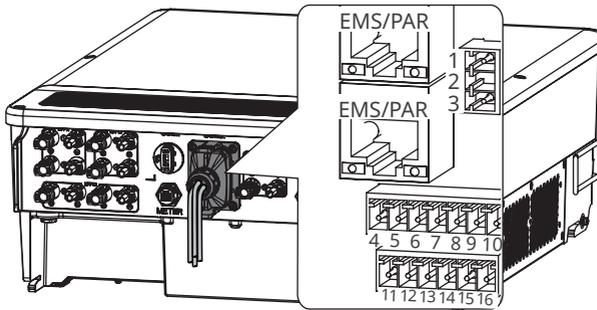
- Verbinden Sie die Batteriekabel korrekt mit den Anschlüssen „L1“, „L2“, „L3“, „N“ und „PE“. Andernfalls kann der Wechselrichter beschädigt werden.
- Die Kabellitzen müssen komplett in die Klemmenbohrungen eingeführt werden. Kein Teil darf freiliegen.
- Die Isolierplatte muss fest in den Netzanschluss eingesteckt sein.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel sicher angeschlossen sind. Der Wechselrichter kann sonst während des Betriebs durch Überhitzung beschädigt werden.



6.7 Kommunikationsanschluss

HINWEIS

- Das Kommunikationsgerät muss an den richtigen COM-Anschluss angeschlossen sein. Führen Sie das Kommunikationskabel weit entfernt von Störquellen oder AC-Kabeln, damit das Signal störungsfrei bleibt.
- Aktivieren Sie die DRED-, die RCR-Funktion oder die Fernabschaltung über die App „SolarGo“, wenn Sie die Kabelanschlüsse hergestellt haben.
- Wenn der Wechselrichter nicht mit dem DRED- oder dem Fernabschaltgerät verbunden ist, dürfen diese Funktionen in der SolarGo-App nicht aktiviert werden, sonst kann der Wechselrichter sich nicht auf das Netz aufschalten.
- Funktionen wie Laststeuerung, Fernabschaltung, DRED/RCR erfordern Kommunikationskabel am Leitwechselrichter. Andernfalls können sie nicht korrekt funktionieren.

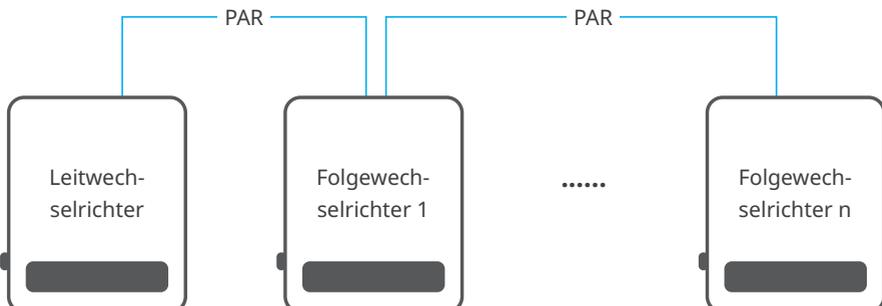


| Nr. | Definition des Anschlusses | Funktion | Beschreibung |
|-----|----------------------------|------------------|--|
| 1 | DO1+ | Potenzialfrei | Optionale Funktion. Der Wechselrichter hat einen potentialfreien Anschluss zur Lastregelung, an den zusätzliche Schütze angeschlossen werden können, die die Last ein-/abschalten. Für Hochspannung AC230V. PIN2 ist reserviert für Sicherheitsvorschriften. |
| 2 | NC | Reservierter PIN | |
| 3 | DO1- | Potenzialfrei | |

| | | | |
|----|---------------------|--|---|
| 4 | GND | Spannung | Optionale Funktion. Liefert Leistung für externe Geräte. |
| 5 | 12_V_S | | |
| 6 | RSD_12V | Regelt die Schnellabschaltvorrichtungen extern. | Reserviert. Wird an RSD_12V und 12V_S angeschlossen, um die Schnellabschaltvorrichtung zu regeln. |
| 7 | GND | Fernabschaltung/ NS-Schutz | Optionale Funktion. Ferngesteuerte Ein- und Abschaltung der Geräte. |
| 8 | Fernabschaltung | | |
| 9 | DO2+ | Potentialfrei | Optionale Funktion. Der Wechselrichter hat einen potentialfreien Anschluss zur Lastregelung, an den zusätzliche Schütze angeschlossen werden können, die die Last ein-/abschalten. |
| 10 | DO2- | | |
| 11 | COM/DRM0 oder REF_1 | DRED oder RCR | Optionale Funktion. <ul style="list-style-type: none"> • DRED (Demand Response Enabling Device): Der Wechselrichter erfüllt die australische DRED-Zertifizierung und enthält Anschlüsse für die Regelung von DRED-Signalen. • Rundsteuerempfänger: In Deutschland und einigen anderen europäischen Bereichen wandeln die Netzbetreiber mithilfe des Rundsteuerempfängers die Netzsignale in einen potentialfreien Steuerbetrieb um zur weiteren Übertragung. Das Kraftwerk empfängt die Netzsignale über einen potentialfreien Kommunikationsmodus. |
| 12 | REFGEN oder REF_2 | | |
| 13 | DRM4/8 oder DI_4 | | |
| 14 | DRM3/7 oder DI_3 | | |
| 15 | DRM2/6 oder DI_2 | | |
| 16 | DRM1/5 oder DI_1 | Anschluss für EMS-Kommunikation oder Parallelanschluss | <ul style="list-style-type: none"> • Optionale Funktion. EMS-COM-Anschluss: zum Aufschalten auf Fremdgeräte. Fremdgeräte beherrscht die Parallelschaltung nicht. • Optionale Funktion. PAR-COM-Anschluss: zur Parallelschaltung der Wechselrichter. |
| 17 | EMS/PAR | | |

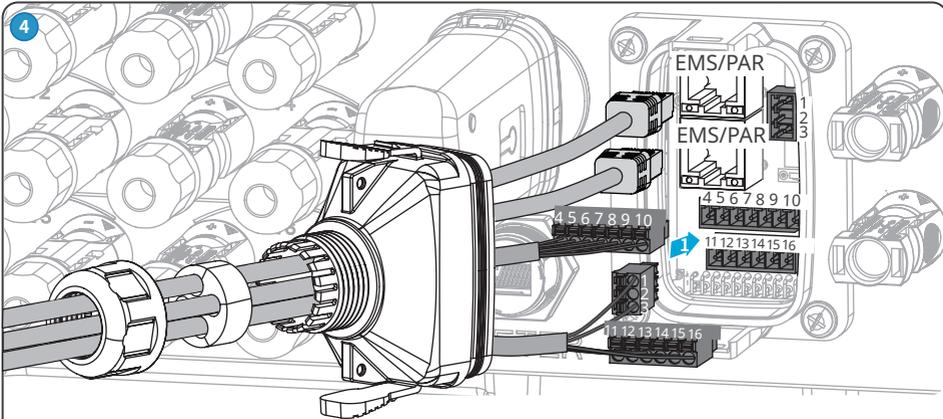
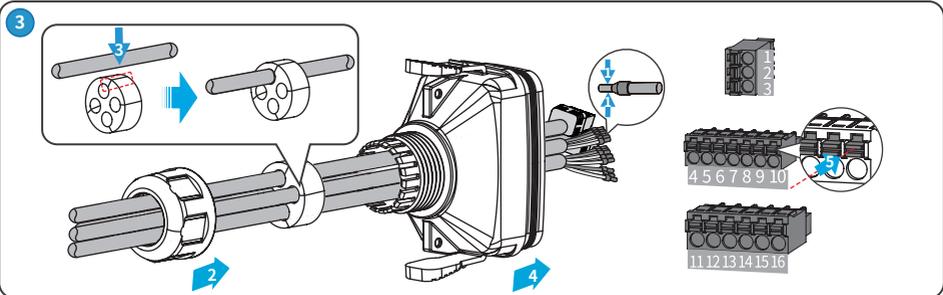
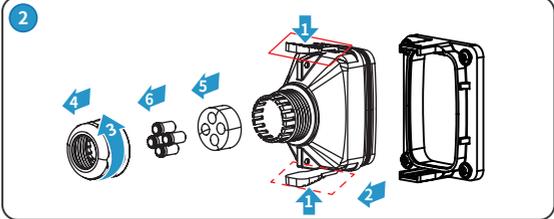
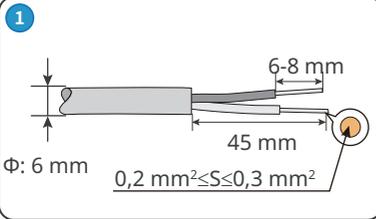
6.7.1 Anschluss des Kommunikationskabels

Wechselrichter-Parallelsystemvernetzung



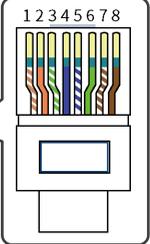
HINWEIS

- Zur Gewährleistung der Wasserdichtigkeit dürfen die Abdichtungen der ungenutzten Anschlüsse nicht entfernt werden.
- Der RJ45-Anschluss mit der folgenden Definition kann angeschlossen werden:



| | |
|---|---|
| Potenzialfrei 1: DO1- 2: NC 3: DO1+ 9: DO2- 10: DO2+ | DRED/RCR: 11: COM/DRM0 oder REF_1 12: REFGEN oder REF_2 13: DRM 4/8 oder DL_4 14: DRM 3/7 oder DL_3 15: DRM 2/6 oder DL_2 16: DRM 1/5 oder DL_1 |
| Stromversorgung 4: GND 5: 12_V_S | Fernabschaltung 7: GND 8: Fernabschaltung |
| Schnellabschaltregler 5: 12_V_S 6: RSD_12V | |

| PIN | Farbe | EMS/PAR | Definition |
|-----|-----------------|-----------|-----------------------|
| 1 | Orange und weiß | EMS_485_A | EMS485-Kommunikation |
| 2 | Orange | EMS_485_B | |
| 3 | Grün und weiß | NC | - |
| 4 | Blau | GND | Signalerdungskabel |
| 5 | Blau und Weiß | CAN_L | CAN-Bus |
| 6 | Grün | CAN_H | |
| 7 | Braun und Weiß | SYN_BUS1 | Paralleles Syn-Signal |
| 8 | Braun | SYN_BUS2 | |



6.7.2 Anschluss des BMS- oder Zähler-COM-Kabels

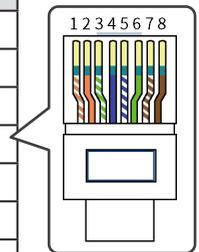
⚠️ WARNUNG

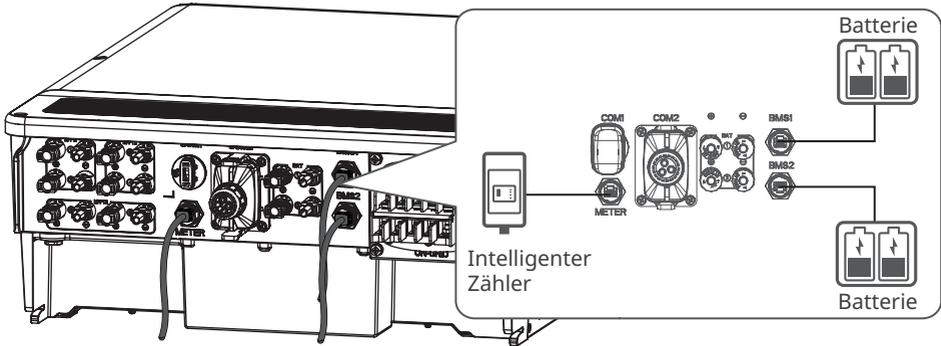
- Bei GW15K-ET und GW20K-ET wird die BMS-Kommunikation über den Anschluss BMS1 aufgebaut. Andernfalls kann die BMS-Kommunikation nicht funktionieren.
- Bei GW25K-ET, GW29.9K-ET und GW30K-ET wird die BMS-Kommunikation über den Kabelanschluss BMS1 aufgebaut, wenn ein einzelnes Batteriesystem angeschlossen ist. Andernfalls kann die BMS-Kommunikation nicht funktionieren. Näheres finden Sie unter **6.5 Anschluss des Batteriekabels**.

HINWEIS

- Der intelligente Zähler und Stromwandler wurden vor Auslieferung mit vorgegebenen Parametern versehen. Ändern Sie diese nicht ab.
- Das 3 lange BMS- und das 10 m lange Zählerkommunikationskabel liegen dem Wechselrichter bei.
- Jeder Wechselrichter erfordert einen eigenen intelligenten Zähler. Vernetzen Sie nicht einen intelligenten Zähler mit mehreren Wechselrichtern. Beziehen Sie ggf. weitere intelligente Zähler vom Hersteller oder Lieferanten.
- Der Wandler muss an die entsprechende Phasenleitung angeschlossen sein: CT1 an L1; CT2 an L2; CT3 an L3. Der Wandler darf nicht verpolt werden. Einzelheiten zum Betrieb finden Sie im Betriebshandbuch des intelligenten Zählers.
- Über das BMS-Kommunikationskabel führt auch die Kommunikation zwischen Wechselrichter und Batterie. Andernfalls kann die Kommunikation nicht funktionieren. Wenn mehr Kommunikationskabel benötigt werden, sehen Sie Netzkabel und RJ-Stecker selbst vor. Es dürfen nur PIN4 und PIN5 des Steckers angeklemt werden, sonst kann die Kommunikation nicht funktionieren.

| PIN | Farbe | Intelligenter Zähler | BMS1 | BMS2 |
|-----|-----------------|----------------------|-------|-------|
| 1 | Orange und weiß | NC | NC | NC |
| 2 | Orange | NC | NC | NC |
| 3 | Grün und weiß | NC | NC | NC |
| 4 | Blau | NC | CANH1 | CANH2 |
| 5 | Blau und Weiß | NC | CANL1 | CANL2 |
| 6 | Grün | NC | NC | NC |
| 7 | Braun und Weiß | 485_B1 | NC | NC |
| 8 | Braun | 485_A1 | NC | NC |

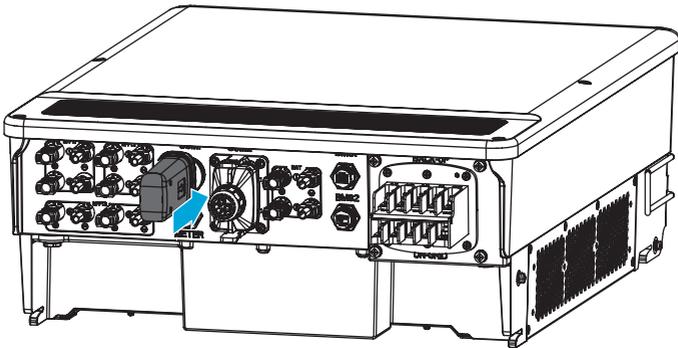




6.7.3 Installieren des Kommunikationsmoduls (Wahlweise)

HINWEIS

- Stecken Sie ein Kommunikationsmodul in den Wechselrichter ein, das die Verbindung zu Smartphone oder den Webseiten aufbaut. Dies kann ein Bluetooth-, WLAN-, LAN- oder 4G-Modul sein. Über Smartphone oder Webseiten können Sie die Parameter des Wechselrichters setzen, Betriebs- und Fehlerdaten kontrollieren und den derzeitigen Systemstatus beobachten.
- Weitere Informationen erhalten Sie im Betriebshandbuch des zugestellten Kommunikationsmoduls. Näheres unter www.goodwe.com.



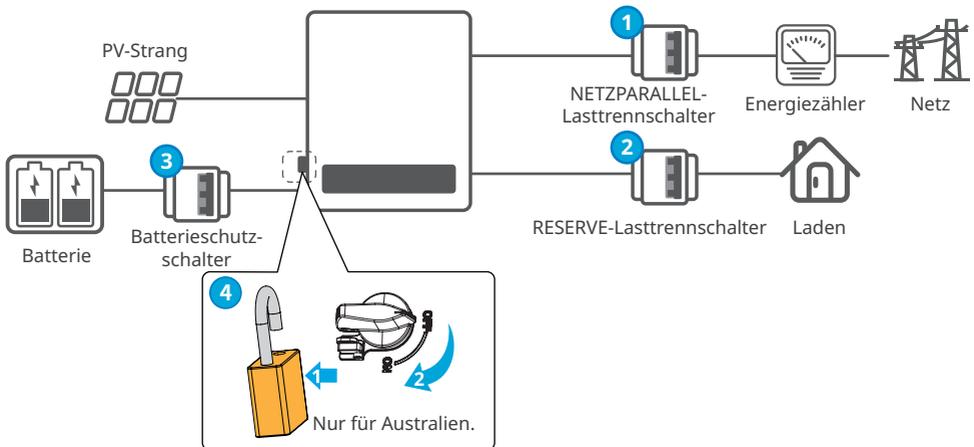
7 Inbetriebnahme

7.1 Prüfungen vor dem Einschalten

| Nr. | Prüfung |
|-----|---|
| 1 | Das Produkt ist an einem sauberen, gut belüfteten und leicht zu bedienenden Ort fest installiert. |
| 2 | Die PE-, Gleichstromeingangs-, Wechselstromausgangs- und Kommunikationskabel sind richtig und sicher angeschlossen. |
| 3 | Die Kabelbinder sind intakt, ordnungsgemäß und gleichmäßig verlegt. |
| 4 | Ungenutzte Kabelführungen werden mit den wasserdichten Muttern abgeschlossen. |
| 5 | Die Elektroleitungsführungen sind abgedichtet. |
| 6 | Spannung und Frequenz am Anschluss entsprechen den Voraussetzungen des Stromnetzes. |

7.2 Einschaltvorgang

Einzelwechselrichter

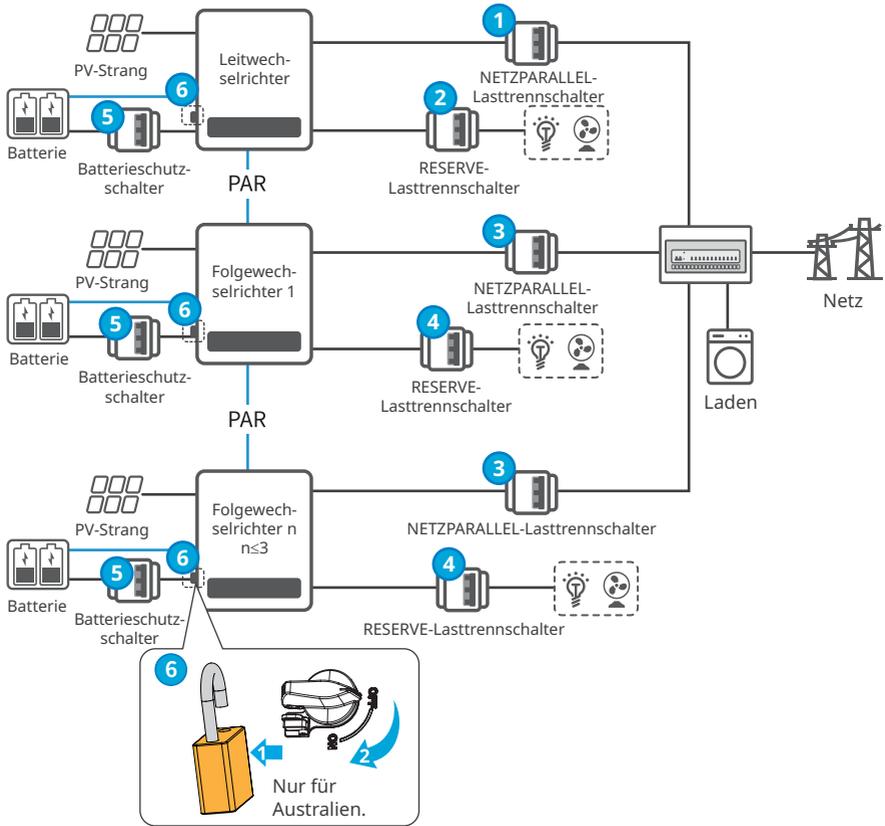


Einschalten: 1 → 2 → 3 → 4

Paralleles System



Beim Hochfahren der Parallelschaltung müssen alle Wechselstrom-Schutzschalter der Folgewechselrichter innerhalb einer Minute nach dem Schutzschalter des Leitwechselrichters in Betrieb gehen.



Einschalten: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

8 Systeminbetriebnahme

8.1 Anzeigen und Tasten

| Anzeige | Status | Beschreibung |
|--|---|--|
|  SYSTEM |  | Der Wechselrichter ist eingeschaltet und im Ruhezustand. |
| |  | Der Wechselrichter startet und befindet sich im Selbsttestmodus. |
| |  | Der Wechselrichter läuft normal im Netzparallel- oder Inselbetrieb. |
| |  | Überlastung des RESERVEausgangs |
| |  | Ein Fehler ist aufgetreten. |
| |  | Der Wechselrichter ist abgeschaltet. |
|  RESERVE |  | Das Netz ist gestört, und die Stromversorgung des RESERVE-Anschlusses des Wechselrichters ist störungsfrei. |
| |  | Das Netz ist störungsfrei, und die Stromversorgung des RESERVE-Anschlusses des Wechselrichters ist störungsfrei. |
| |  | Der RESERVE-Anschluss hat keine Stromversorgung. |
|  COM |  | Das Überwachungsmodul des Wechselrichters wird zurückgesetzt. |
| |  | Der Anschluss des Wechselrichters an das Kommunikationsendgerät ist nicht hergestellt worden. |
| |  | Störungen zwischen Kommunikationsendgerät und Server. |
| |  | Die Wechselrichterüberwachung läuft einwandfrei. |
| |  | Das Überwachungsmodul des Wechselrichters ist noch nicht gestartet. |

Ladezustandsanzeige der Batterie

| Anzeige | Beschreibung |
|---|-------------------------------|
|  | 75 % ≤ Ladezustand ≤ 100 % |
|  | 50 % ≤ Ladezustand ≤ 75 % |
|  | 25 % ≤ Ladezustand ≤ 50 % |
|  | 0 % ≤ Ladezustand ≤ 25 % |
|  | Keine Batterie angeschlossen. |

Blinken der Anzeigeleuchte während der Batterieentladung: Wenn der Batterieladezustand beispielsweise zwischen 25 % und 50 % liegt, blinkt die Leuchte in der 50%-Position.

8.2 Parametereinstellung über App „SolarGo“

HINWEIS

Stellen Sie zunächst die Parameter des Wechselrichters über die App „SolarGo“ ein, damit der Normalbetrieb sichergestellt ist.

Die App „SolarGo“ ist eine intelligente Smartphone-Anwendung zur Kommunikation mit dem Wechselrichter über Bluetooth-, WLAN-, 4G- oder GPRS-Module. Häufig genutzte Funktionen:

1. Kontrolle der Betriebsdaten, Softwareversion, Alarmer etc.
2. Einstellung von Netz- und Kommunikationsparametern, Sicherheitszonen, Leistungsbegrenzungen etc.
3. Gerätewartung.
4. Softwareversion aufrüsten.

Weitere Informationen finden Sie im SolarGo-Benutzerhandbuch. Scannen Sie den QR Code oder laden Sie von https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf das Benutzerhandbuch herunter.



App „SolarGo“



SolarGo-Benutzerhandbuch

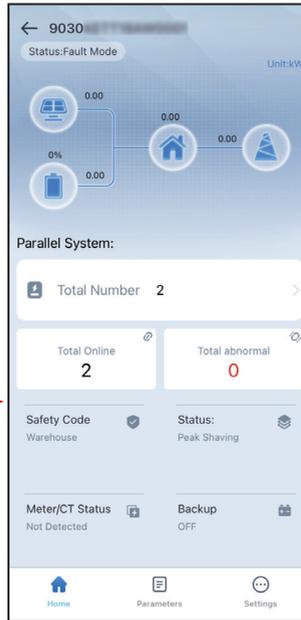
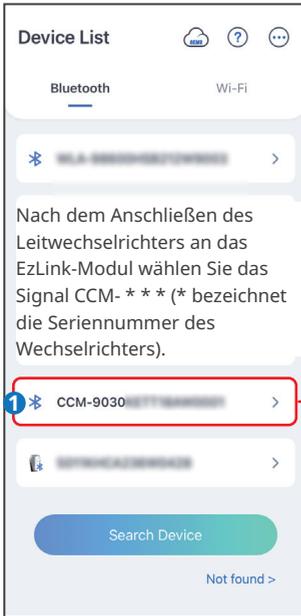
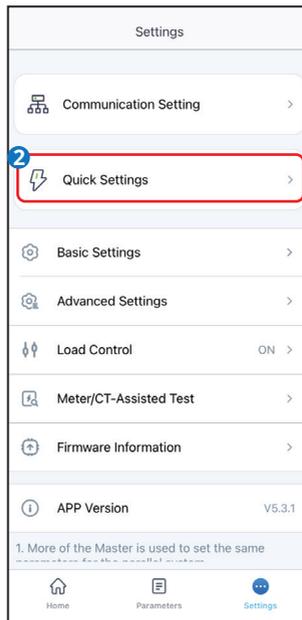
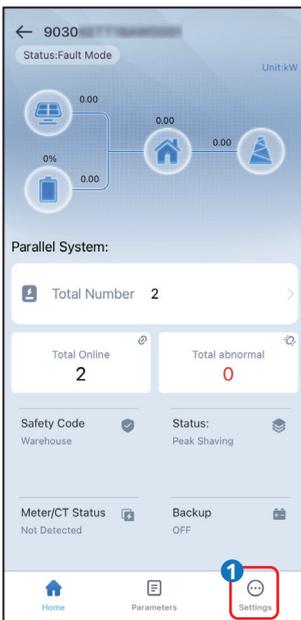
8.2.1 Einstellung der Parameter eines Einzelwechselrichters

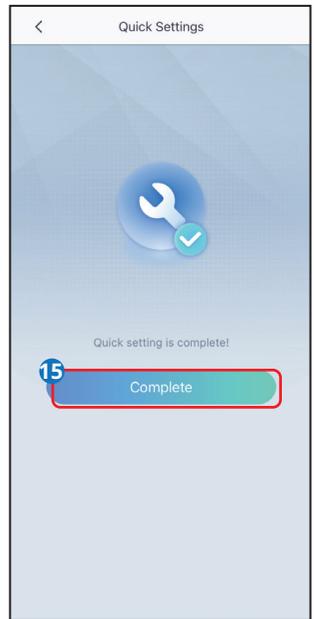
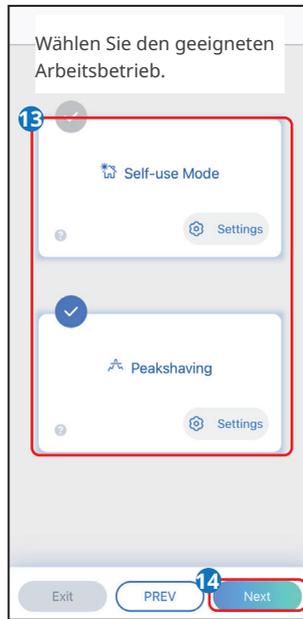
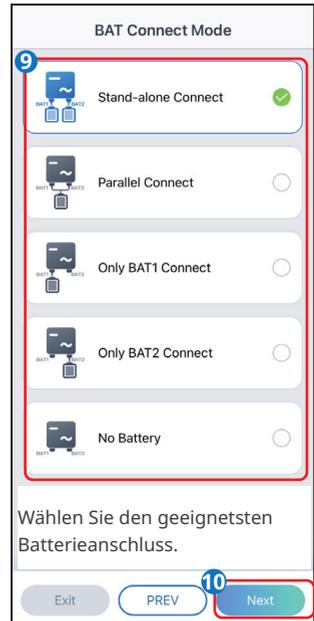
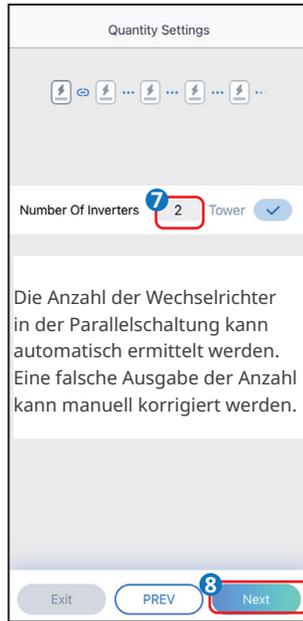
Wenn Sie Parameter eines Einzelwechselrichters einstellen müssen, beachten Sie das Benutzerhandbuch der SolarGo-App.

8.2.2 Einstellen der Parameter einer Parallelschaltung

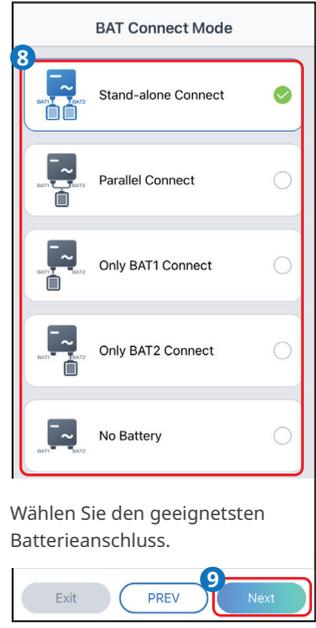
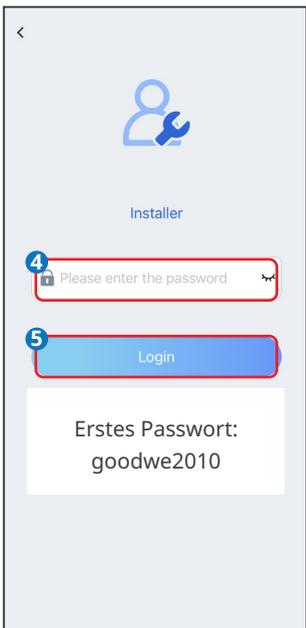
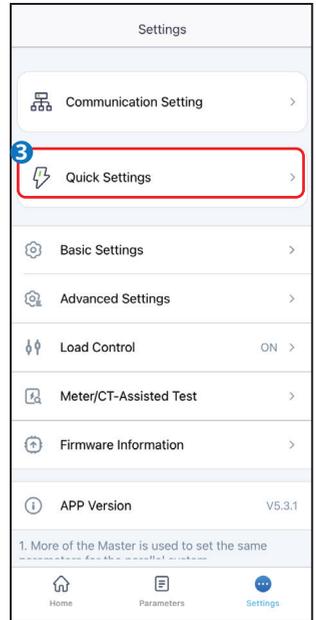
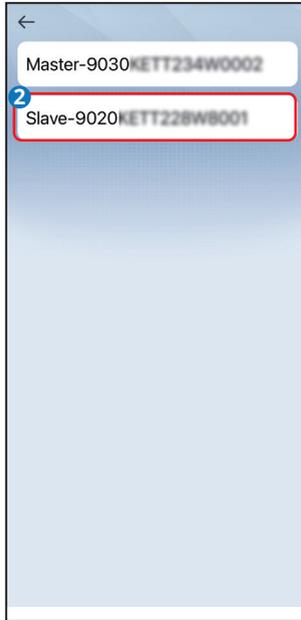
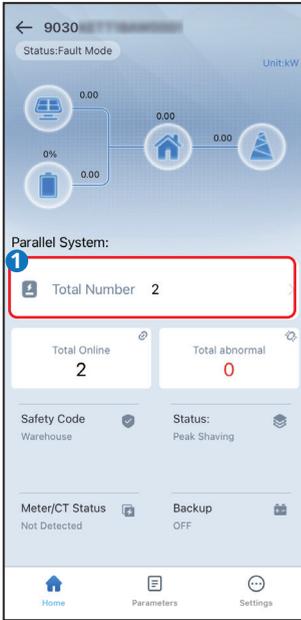
HINWEIS

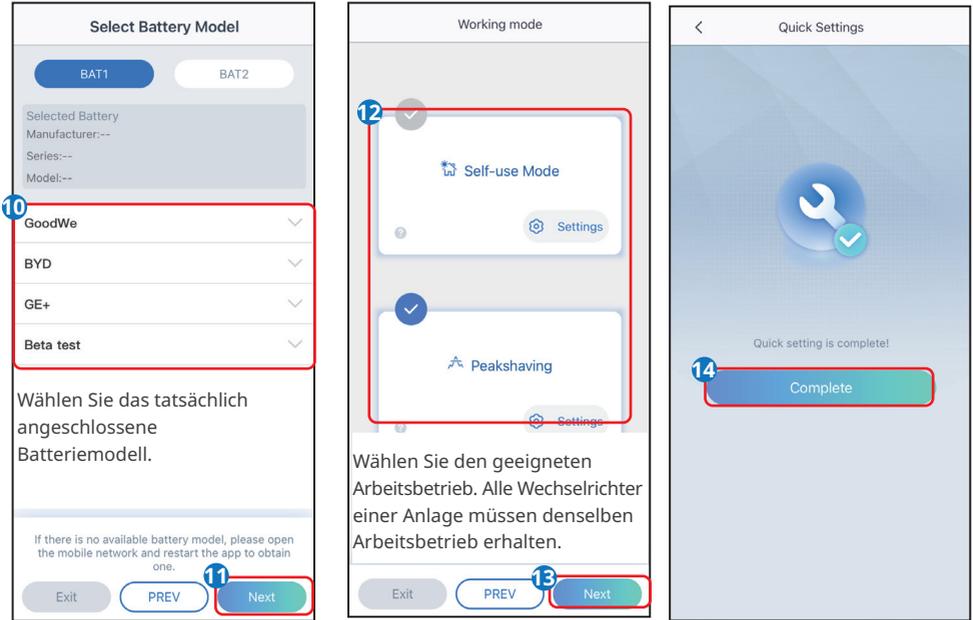
- Beim Parametrieren der Parallelschaltung müssen alle Wechselrichter mit der SolarGo-App verbunden sein, um die Einzelkonfiguration abzuschließen.
- Beim Parametrieren der Parallelschaltung muss der Arbeitsbetrieb aller Wechselrichter übereinstimmen.
- Wenn Sie Parameter eines Einzelwechselrichters einstellen müssen, beachten Sie das Benutzerhandbuch der SolarGo-App. Im Folgenden werden nur die relevanten Arbeitsschritte zur Schnelleinrichtung einer Parallelschaltung vorgestellt.

Schritt 1: Anmeldung Parallelschaltung**Schritt 2:** Parametrieren Sie die Parallelschaltung entsprechend der Bildschirmanweisung und dem Bedarf.



Schritt 3: Bei der Parallelschaltung können unterschiedliche an einen Wechselrichter angeschlossene Batteriemodelle separat ausgewählt werden.





8.3 Überwachung mittels SEMS-Portal

Das SEMS-Portal ist eine Überwachungsplattform zur Kommunikation mit dem Wechselrichter über WLAN, LAN, 4G oder GPRS. Häufig genutzte Funktionen:

1. Datenverwaltung des Unternehmens oder Benutzerinfo;
2. Erfassen und Überwachen der Kraftwerksdaten;
3. Gerätwartung.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des SEMS-Portals. Scannen Sie den QR Code oder besuchen Sie https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SEMS%20Portal%20APP_User%20Manual-EN.pdf, um das Benutzerhandbuch herunterzuladen.



SEMS-
Portalanwendung



Benutzerhandbuch zur
SEMS-Portalanwendung

9 Wartung

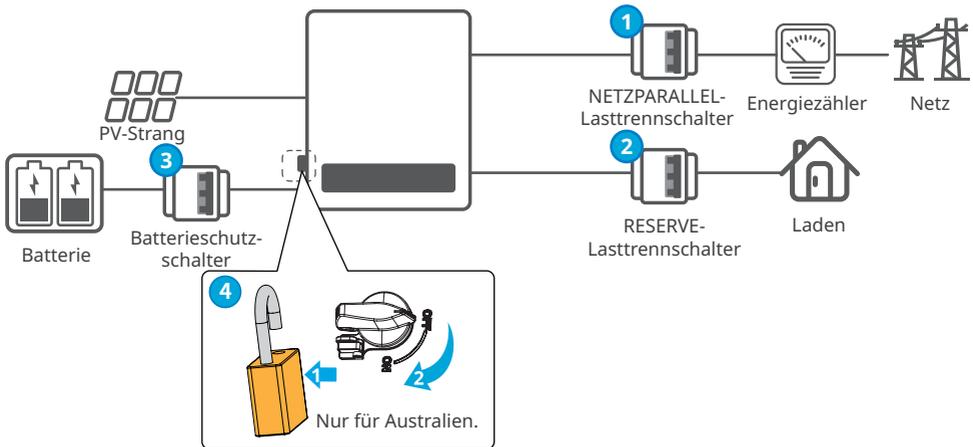
9.1 Abschaltung



GEFAHR

- Schalten Sie den Wechselrichter vor der Wartung aus. Er kann sonst beschädigt werden oder es besteht Stromschlaggefahr.
- Verzögerte Entladung. Warten Sie, bis die Bauteile nach dem Ausschalten der Spannung entladen sind.

Einzelwechselrichter



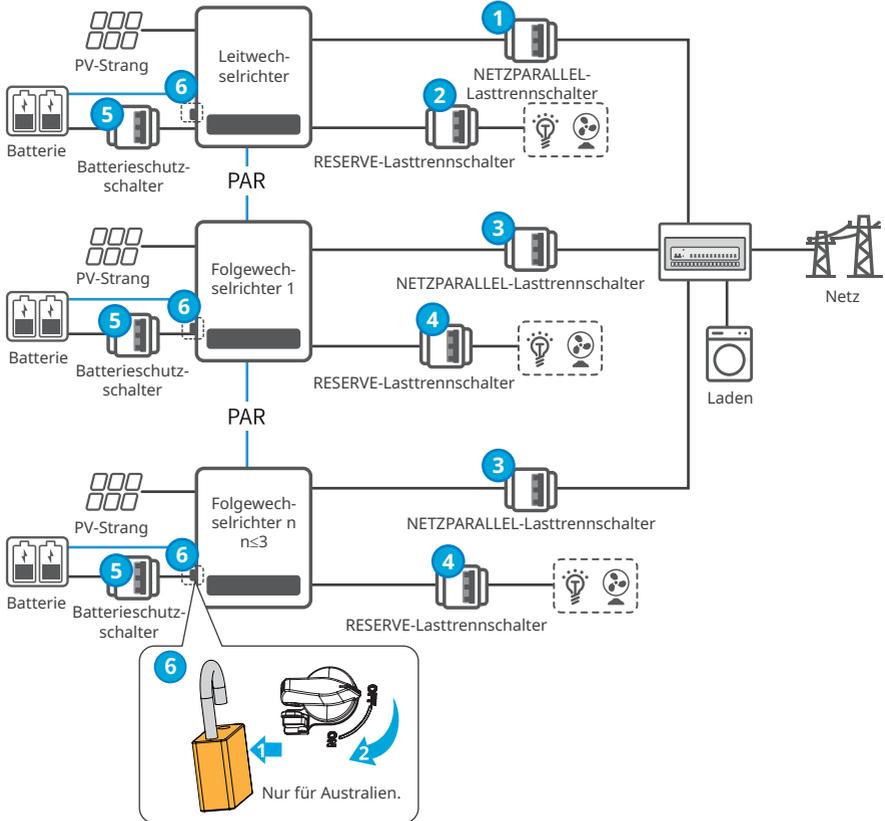
Ausschalten: ① → ② → ③ → ④

Paralleles System



WARNUNG

Beim Abschalten der Parallelschaltung fahren Sie bitte zunächst die Folgewechselrichter und dann den Leitwechselrichter herunter.



Einschalten: 3 → 4 → 1 → 2 → 5 → 6

9.2 Abbau



WARNUNG

- Der Wechselrichter muss unbedingt ausgeschaltet sein.
- Legen Sie vor allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung an.

Schritt 1: Trennen Sie alle Strom- und Kommunikationskabel, das Kommunikationsmodul und die PE-Kabel.

Schritt 2: Entfernen Sie den Wechselrichter von der Befestigungsplatte.

Schritt 3: Entfernen Sie die Befestigungsplatte.

Schritt 4: Bewahren Sie den Wechselrichter korrekt auf. Wenn der Wechselrichter später wieder betrieben werden soll, müssen die Lagerungsbedingungen den Anforderungen entsprechen.

9.3 Entsorgung

Wenn der Wechselrichter nicht mehr funktioniert, entsorgen Sie ihn gemäß der Vorschriften für Elektrogeräteabfälle. Der Wechselrichter darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

9.4 Fehlerbeseitigung

Führen Sie die Fehlersuche nach den folgenden Verfahren durch. Wenn diese nicht funktionieren, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Sammeln Sie die nachstehenden Informationen, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden, damit die Probleme schnell behoben werden können.

1. Angaben zum Wechselrichter wie Seriennummer, Softwareversion, Aufbauzeitpunkt, Störungszeitpunkt, Störungshäufigkeit usw.
2. Installationsumgebung wie Witterung, Schutz oder Beschattung der PV-Module usw. Es wird empfohlen, einige Fotos und Videos beizufügen, die bei der Fehlererkennung helfen.
3. Situation des öffentlichen Stromnetzes.

Einzelwechselrichter

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|-------------------------|---|---|
| 1 | Ausfall des Stromnetzes | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Strom fällt aus. 2. Das Netzkabel ist getrennt, oder der AC-Schutzschalter ist ausgeschaltet. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn die Stromzufuhr wiederhergestellt ist. 2. Kontrollieren Sie, ob das AC-Kabel angeschlossen und der AC-Schutzschalter eingeschaltet ist. |
| 2 | Netzüberspannung | Die Netzspannung überschreitet den zulässigen Bereich oder die Dauer der Hochspannung übersteigt die Überspannungsvorgaben. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte dies nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie den Schwellenwert des Überspannungsschutzes oder deaktivieren Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers. 3. Prüfen Sie, ob Netzschalter und Ausgangskabel fest und korrekt angeschlossen sind, falls das Problem weiterhin besteht. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|--------------------------|--|---|
| 3 | Spannungsspitzen im Netz | Die Netzspannung ist abnormal oder sehr hoch. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte dies nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers den Schwellenwert des Spannungsspitzenschutzes. |
| 4 | Netzunterspannung | Die Netzspannung unterschreitet den zulässigen Bereich oder die Dauer der Niedrigspannung unterschreitet die Unterspannungsvorgaben. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte dies nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie den Schwellenwert des Unterspannungsschutzes oder deaktivieren Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers den Unterspannungsschutz. 3. Prüfen Sie, ob Netzschalter und Ausgangskabel fest und korrekt angeschlossen sind, falls das Problem weiterhin besteht. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|----------------------------------|--|--|
| 5 | 10-minütige Überspannung im Netz | Der dynamische Durchschnittswert der Netzspannung über 10 Minuten hinweg überschreitet den Bereich der Sicherheitsanforderungen. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte dies nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers den Schwellenwert des Spannungsspitzenwertes. |
| 6 | Überfrequenz im Netz | Störung des Stromnetzes. Die tatsächliche Netzfrequenz übersteigt die Anforderungen der Norm für das regionale Netz. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte das nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie den Schwellenwert des Überspannungsschutzes oder deaktivieren Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers den Überspannungsschutz. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|-------------------------------|--|---|
| 7 | Unterfrequenz im Netz | Störung des Stromnetzes. Die tatsächliche Netzfrequenz unterschreitet die Anforderungen der Norm für das regionale Netz. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte das nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ändern Sie den Schwellenwert des Unterfrequenzschutzes oder deaktivieren Sie mit Zustimmung des zuständigen Energieversorgers den Unterfrequenzschutz. Oder schließen Sie die Funktion „Unterfrequenz im Netz“. |
| 8 | Schwankungen der Netzfrequenz | Störung des Stromnetzes. Die tatsächliche Änderungsrate der Netzfrequenz entspricht nicht den Vorgaben. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. <ul style="list-style-type: none"> • Sollte das nicht der Fall sein, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. • Wenn die Netzfrequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 9 | Anti-Islanding | Das Stromnetz ist abgeschaltet. Das Stromnetz ist gemäß den Sicherheitsvorschriften abgeschaltet, aber die Netzspannung wird aufgrund der Last aufrechterhalten. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren Sie, ob das öffentliche Stromnetz abgeschaltet ist. 2. Verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|--|--|---|
| 10 | LVRT-Unterspannung | Störung des Stromnetzes. Die Dauer des Netzausfalls überschreitet die eingestellte Zeit des LVRT. | 1. Wenn das Problem nur gelegentlich auftritt, kann eine vorübergehende Störung im Netz vorliegen. Der Wechselrichter stellt die Netzkopplung automatisch wieder her, sobald er feststellt, dass das Versorgungsnetz wieder normal funktioniert. |
| 11 | HVRT-Überspannung | Störung des Stromnetzes. Die Dauer des Netzausfalls überschreitet die eingestellte Zeit des HVRT. | 2. Wenn das Problem häufig auftritt, prüfen Sie, ob die Netzfrequenz im zulässigen Bereich liegt. Wenn nicht, verständigen Sie den zuständigen Energieversorger. Wenn ja, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 12 | Anomale GFCI 30 mA | Die Isolationsimpedanz des Eingangs nimmt ab, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. | 1. Wenn das Problem gelegentlich auftritt, kann es durch eine Leitungsstörung verursacht werden. Der Wechselrichter wird automatisch wiederhergestellt, nachdem das Problem behoben wurde. 2. Tritt es häufig auf oder bleibt es bestehen, prüfen Sie, ob die Impedanz zwischen dem PV-Strang und PE zu niedrig ist. |
| 13 | Anomale GFCI 60 mA | | |
| 14 | Anomale GFCI 150 mA | | |
| 15 | Anomale GFCI | | |
| 16 | Starker Gleichstromanteil des Wechselstroms L1 | Der Gleichstromanteil des Ausgangsstroms überschreitet den Sicherheits- oder Standardbereich. | 1. Wenn das Problem durch einen externen Fehler verursacht wird, z. B. eine Netz- oder Frequenzstörung, regeneriert sich der Wechselrichter automatisch, sobald die Störung behoben ist. 2. Sollte das Problem häufig auftreten und die PV-Anlage nicht ordnungsgemäß funktionieren, verständigen Sie den Händler oder den Kundendienst. |
| 17 | Starker Gleichstromanteil des Wechselstroms L2 | | |
| 18 | Niedriger Isolationswiderstand | 1. Der PV-Strang ist mit PE kurzgeschlossen. 2. Die PV-Anlage befindet sich in einer feuchten Umgebung und das Kabel ist nicht gut gegen die Erde isoliert. | 1. Kontrollieren Sie, ob der Widerstand des PV-Strangs zu PE mehr als 50 kΩ beträgt. Wenn das nicht der Fall ist, überprüfen Sie den Kurzschlusspunkt. 2. Kontrollieren Sie, ob das PE-Kabel richtig angeschlossen ist. 3. Wenn der Widerstand an regnerischen Tagen niedriger ist, setzen Sie bitte den ISO zurück. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|------------------------------------|--|--|
| 19 | Verpolungsschutz ausgefallen | Ungewöhnliche Schwankung der Last | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das Problem durch einen externen Fehler verursacht wird, regeneriert sich der Wechselrichter automatisch, sobald die Störung behoben ist. 2. Sollte das Problem häufig auftreten und die PV-Anlage nicht ordnungsgemäß funktionieren, verständigen Sie den Händler oder den Kundendienst. |
| 20 | Verlust der internen Kommunikation | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fehler im Rahmenformat 2. Paritätsprüfungsfehler 3. CAN-Bus offline 4. Hardware-CRC-Fehler 5. Das Sende- (Empfangs-) Steuerbit wird empfangen (gesendet). 6. Unzulässige Übertragung an das Gerät. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 21 | AC-HCT-Prüfung fehlerhaft | Die Abtastung des AC HCT ist fehlerhaft. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 22 | GFCI-HCT-Prüfung fehlerhaft | Die Abtastung des GFCI-HCT ist fehlerhaft. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|---|---|--|
| 23 | Relaisprüfung fehlerhaft | <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Relais ist defekt oder hat einen Kurzschluss. 2. Der Regelkreislauf ist defekt. 3. Der Anschluss des Netzkabels ist fehlerhaft, z. B. ein virtueller Anschluss oder ein Kurzschluss. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 24 | Flashfehler | Der integrierte Flashspeicher ist gestört. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 26 | Lichtbogenfehler am Gleichstromanschluss | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Gleichstromanschluss ist nicht fest angeschlossen. 2. Das Gleichstromkabel ist unterbrochen. | Beachten Sie die Schnellinstallationsanleitung und kontrollieren Sie, ob die Kabel korrekt angeschlossen sind. |
| 27 | Fehler beim Selbsttest der Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung | Die Erfassung der Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung ist fehlerhaft. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 28 | Hohlraumüber Temperatur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Wechselrichter ist an einem schlecht belüfteten Ort aufgestellt. 2. Die Umgebungstemperatur überschreitet 60 °C. 3. Es liegt ein Fehler im internen Lüfter des Wechselrichters vor. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollieren Sie Belüftung und Umgebungstemperatur an der Montagestelle. 2. Wenn die Belüftung schlecht oder die Umgebungstemperatur zu hoch ist, verbessern Sie Luftzufuhr und Wärmeableitung. 3. Wenden Sie sich an Händler oder Kundendienst, wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur normal sind. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|---|--|--|
| 29 | BUS-Überspannung | <ol style="list-style-type: none"> 1. Die PV-Spannung ist zu hoch. 2. Die Abtastung der BUS-Spannung des Wechselrichters ist fehlerhaft. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 30 | Überspannung am PV-Eingang | Die Konfiguration des PV-Felds ist inkorrekt. Es sind zu viele PV-Module im PV-Strang in Reihe geschaltet. | Kontrollieren Sie die Reihenschaltung des PV-Felds. Die Leerlaufspannung des PV-Strangs darf nicht die maximale Betriebsspannung des Wechselrichters überschreiten. |
| 31 | Überstrom bei durchgehender PV-Hardware | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche PV-Konfiguration. 2. Beschädigte Hardware. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 32 | Überstrom bei durchgehender PV-Software | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche PV-Konfiguration. 2. Beschädigte Hardware. | Trennen Sie Netzausgangs- und Gleichstrom-Eingangsschalter und schließen Sie beide nach 5 Minuten wieder an. Wenn das Problem nicht behoben ist, verständigen Sie Ihren Händler oder den Kundendienst. |
| 33 | Strang1 PV-Strang verpolt | PV-Strang verpolt. | Kontrollieren Sie, ob die PV1- und PV2-Stränge verpolt sind. |
| 34 | Strang2 PV-Strang verpolt | | |

Paralleles System

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|---|---|--|
| 1 | Auffällige parallele CAN-Kommunikation | Verbindung des Parallelkommunikationskabels ist fehlerhaft, oder ein Wechselrichter in der Parallelschaltung ist offline. | Prüfen Sie, ob alle Wechselrichter eingeschaltet sind und ob die parallelen Kommunikationskabel fest angeschlossen sind. |
| 2 | Kommunikationsanzeige des Wechselrichters und Ezlink-Anzeige fehlerhaft | Ezlink-Verbindung fehlgeschlagen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das WLAN-Signal normal ist. Wenn dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie, ob der Router ordnungsgemäß funktioniert. 2. Prüfen Sie über die APP, ob Ezlink die IP erfolgreich erhält. Führen Sie die folgenden Schritte aus, wenn die IP nicht erhalten wird: <ol style="list-style-type: none"> 1. Setzen Sie die Kommunikationsparameter über die APP zurück. 2. Prüfen Sie, ob die Serververbindung korrekt ist. 3. Melden Sie sich mit Ihrem PC auf der Website mqtt.goodwe-power.com an, prüfen Sie die analysierte IP-Adresse und erhalten Sie die Informationen über den verbundenen Server. |
| 3 | Anmeldung an der Schnittstelle der Parallelschaltung in der App nicht möglich | Parallele Vernetzung fehlgeschlagen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche oder fehlerhafte Kommunikationskabelverbindungen führen zu Kommunikationsfehlern. 2. Schließen Sie den intelligenten Zähler und das Ezlink-Modul an denselben Leitwechselrichter an, damit die Vernetzung gewährleistet ist. 3. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsanzeige des Wechselrichters normal ist. Sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie bitte den jeweiligen Wechselrichter gemäß seiner eigenen Fehlerbehebungsmethode. 4. Wenn die oben genannten Methoden das Problem nicht lösen können, versuchen Sie bitte, den Wechselrichter neu zu starten und erneut zu vernetzen. |

| Nr. | Fehler | Ursache | Abhilfe |
|-----|--|---|---|
| 4 | Parallele IO-Prüfung fehlgeschlagen | Kommunikation von Parallel-Wechselrichtern fehlerhaft | <ol style="list-style-type: none">1. Prüfen Sie, ob das Parallelkommunikationskabel richtig und sicher angeschlossen ist.2. Bei normaler Kommunikationskabelverbindung kann es sich um einen internen Kommunikationsfehler handeln. Bitte wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst. |
| 5 | Gerät in der APP als offline angezeigt | Kommunikationsfehler oder Geräteausfall | <ol style="list-style-type: none">1. Prüfen Sie, ob die Anzahl der parallel geschalteten Geräte im System mit der Anzahl der tatsächlich angeschlossenen Geräte übereinstimmt.2. Wenn dies der Fall ist, entnehmen Sie die SN des entsprechenden Offline-Wechselrichters aus der Geräteliste und führen Sie die Fehlerbehebung für den entsprechenden Wechselrichter gemäß seinem Benutzerhandbuch durch.3. Prüfen Sie, ob die Kommunikationsverbindung des Geräts normal ist, d. h. keine lockere, überalterte oder falsche Verbindung usw. besteht. |

9.5 Routinewartung



WARNUNG

- Der Wechselrichter muss unbedingt ausgeschaltet sein.
- Legen Sie vor allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung an.

| Wartungselement | Wartungsweise | Wartungszeitraum |
|------------------|--|------------------|
| Reinigung | Kontrollieren Sie Kühlkörper, Ansaugkanal und Luftauslass auf Fremdkörper oder Staub. | Alle 6-12 Monate |
| DC-Schalter | Schalten Sie den DC-Schalter zehnmal fortlaufend ein und aus und kontrollieren Sie, ob er korrekt funktioniert. | Einmal jährlich |
| Elektroanschluss | Prüfen Sie, ob die Kabel fest angeschlossen sind. Prüfen Sie, ob die Kabel gebrochen sind oder ob ein Kupferkern freiliegt. | Alle 6-12 Monate |
| Dichtungen | Prüfen Sie, ob alle Klemmen und Anschlüsse ordnungsgemäß abgedichtet sind. Dichten Sie die Kabeldurchführung neu ab, wenn sie nicht dicht oder zu groß ist. | Einmal jährlich |
| THDi-Test | Gemäß den australischen Anforderungen sollte bei der THDi-Prüfung Z_{ref} zwischen Wechselrichter und Netz hinzugefügt werden. L: $0,24 \Omega + j0,15 \Omega$; N: $0,16 \Omega + j0,10 \Omega$ L: $0,15 \Omega + j0,15 \Omega$; N: $0,1 \Omega + j0,1 \Omega$ | Nach Bedarf. |

10 Technische Daten

| Technische Daten | GW15K-ET | GW20K-ET | GW25K-ET | GW29.9K-ET | GW30K-ET |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| Batterie-Eingangsdaten | | | | | |
| Batteriemodell | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion | Li-Ion |
| Nennbatteriespannung (V) | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Batteriespannungsbereich (V) | 200 - 800 | 200 - 800 | 200 - 800 | 200 - 800 | 200 - 800 |
| Einschaltspannung (V) | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Anzahl der Batterieeingänge | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Max. Kontinuierlicher Ladestrom (A) | 50 | 50 | 50 x 2 | 50 x 2 | 50 x 2 |
| Max. Kontinuierlicher Entladestrom (A) | 50 | 50 | 50 x 2 | 50 x 2 | 50 x 2 |
| Max. Ladeleistung (W) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 |
| Max. Entladeleistung (W) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 |
| Eingangsdaten PV-Strang | | | | | |
| Max. Ladeleistung (W)* ¹ | 22.500 | 30.000 | 37.500 | 45.000 | 45.000 |
| Max. Eingangsspannung (V)* ² | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Betriebsspannungsbereich MPPT (V) | 200 - 850 | 200 - 850 | 200 - 850 | 200 - 850 | 200 - 850 |
| MPPT-Spannungsbereich bei Nennleistung (V)* ³ | 400 - 850 | 400 - 850 | 450 - 850 | 450 - 850 | 450 - 850 |
| Einschaltspannung (V) | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Nenneingangsspannung (V) | 620 | 620 | 620 | 620 | 620 |
| Max. Eingangsstrom pro MPPT (A) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Max. Kurzschlussstrom pro MPPT (A) | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| Anzahl MPPT | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Anzahl der Stränge pro MPPT | 2/2 | 2/2 | 2/2/2 | 2/2/2 | 2/2/2 |
| AC-Ausgangsdaten (netzgekoppelt) | | | | | |
| Nennausgangsleistung (W) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Max. Ausgangsleistung (W) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Nennausgangsleistung bei 40 °C (W)* ¹⁴ | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Höchstausgangsleistung bei 40 °C (W)* ¹⁴ | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |

| Technische Daten | GW15K-ET | GW20K-ET | GW25K-ET | GW29.9K-ET | GW30K-ET |
|---|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| An das Stromnetz abgegebene Nennscheinleistung (VA) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Max. Scheinleistungsabgabe an das Versorgungsnetz (VA) ^{*3*15} | 16.500 | 22.000 | 27.500 | 29.900 | 33.000 |
| Vom Stromnetz aufgenommene Nennscheinleistung (VA) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 |
| Vom Stromnetz aufgenommene Höchstscheinleistung (VA) ^{*12} | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 |
| Nennausgangsspannung (V) | 380/400, 3L/N/PE | 380/400, 3L/N/PE | 380/400, 3L/N/PE | 380/400, 3L/N/PE | 380/400, 3L/N/PE |
| Ausgangsspannungsbereich (V) ^{*4} | 0 - 300 | 0 - 300 | 0 - 300 | 0 - 300 | 0 - 300 |
| Nennfrequenz AC-Netz (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Stromnetzfrequenzbereich (Hz) | 45 - 65 | 45 - 65 | 45 - 65 | 45 - 65 | 45 - 65 |
| Max. AC-Stromausgang zum Versorgungsnetz (A) ^{*11} | 23,9 | 31,9 | 39,9 | 43,3 | 47,8 |
| Max. AC-Stromaufnahme vom Netz (A) ^{*13} | 21,7 | 29,0 | 36,2 | 43,3 | 43,5 |
| Vom Stromnetz aufgenommener AC-Nennstrom (VA) | 21,7 | 29,0 | 36,2 | 43,3 | 43,5 |
| Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A) | 241,5 A bei 126 ms | 241,5 A bei 126 ms | 241,5 A bei 126 ms | 241,5 A bei 126 ms | 241,5 A bei 126 ms |
| Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A) | 264 A bei 53 µs | 264 A bei 53 µs | 264 A bei 53 µs | 264 A bei 53 µs | 264 A bei 53 µs |
| Nennausgangsstrom (A) ^{*5} | 21,7 | 29,0 | 36,2 | 43,3 | 43,5 |
| Leistungsfaktor | ~1 (einstellbar von 0,8 Vorlauf bis 0,8 Nachlauf) | | | | |
| Max. Gesamtklirrfaktor | < 3 % | < 3 % | < 3 % | < 3 % | < 3 % |
| Max. Ausgangsüberstromschutz (A) | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| AC-Ausgangsdaten (Reserve) | | | | | |
| Nennscheinleistung Reserve (VA) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Max. Ausgangsscheinleistung ohne Netz (VA) ^{*6} | 15.000 (18.000 bei 60 s, 24.000 bei 3 s) | 20.000 (24.000 bei 60 s, 32.000 bei 3 s) | 25.000 (30.000 bei 60 s) | 30.000 (36.000 bei 60 s) | 30.000 (36.000 bei 60 s) |

| Technische Daten | GW15K-ET | GW20K-ET | GW25K-ET | GW29.9K-ET | GW30K-ET |
|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Max. Ausgangsscheinleistung mit Netz (VA) | 15.000 | 20.000 | 25.000 | 29.900 | 30.000 |
| Nennausgangsstrom (A) | 22,7 | 30,3 | 37,9 | 45,5 | 45,5 |
| Max. Ausgangsstrom (A) | 22,7 (27,3 bei 60 s, 36,4 bei 3 s) | 30,3 (36,4 bei 60 s, 48,5 bei 3 s) | 37,9 (45,5 zu 60 s) | 45,5 (54,5 zu 60 s) | 45,5 (54,5 zu 60 s) |
| Max. Ausgangsfehlerstrom (Spitze und Dauer) (A) | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| Einschaltstrom (Spitze und Dauer) (A) | 264 bei 53 μ s | 264 bei 53 μ s | 264 bei 53 μ s | 264 bei 53 μ s | 264 bei 53 μ s |
| Max. Ausgangsüberstromschutz (A) | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
| Nennausgangsspannung (V) | 380/400 | 380/400 | 380/400 | 380/400 | 380/400 |
| Nominale Ausgangsfrequenz (Hz) | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Ausgang THDv (bei linearer Last) | < 3 % | < 3 % | < 3 % | < 3 % | < 3 % |
| Wirkungsgrad | | | | | |
| Höchster Wirkungsgrad | 98,0 % | 98,0 % | 98,0 % | 98,0 % | 98,0 % |
| Europäischer Wirkungsgrad | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % |
| Höchster Wirkungsgrad von Batterie zu Netz | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % | 97,5 % |
| MPPT-Wirkungsgrad | 99,9 % | 99,9 % | 99,9 % | 99,9 % | 99,9 % |
| Schutz | | | | | |
| Stromüberwachung von PV-Strängen | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Erkennung des PV-Isolationswiderstands | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Differenzstromüberwachung | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| PV-Verpolungsschutz | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Batterieverpolungsschutz | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Schutz vor Inselbildung | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Netzüberstromschutz | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Netzkurzschlusschutz | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Netzüberspannungsschutz | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| DC-Schalter ^{*7} | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |

| Technische Daten | GW15K-ET | GW20K-ET | GW25K-ET | GW29.9K-ET | GW30K-ET |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Gleichstromüberspannungsschutz | Typ II |
| Netzüberlastungsschutz | Typ III |
| Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung | Optional | Optional | Optional | Optional | Optional |
| Schnellabschaltung | Optional | Optional | Optional | Optional | Optional |
| Fernabschaltung | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert | Integriert |
| Allgemeine Daten | | | | | |
| Betriebstemperaturbereich (°C) | -35 - +60 | -35 - +60 | -35 - +60 | -35 - +60 | -35 - +60 |
| Relative Feuchte | 0 - 95 % | 0 - 95 % | 0 - 95 % | 0 - 95 % | 0 - 95 % |
| Max. Betriebshöhe (m) | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| Kühlung | Intelligente Lüfterkühlung |
| Display | LED, WLAN+APP |
| Kommunikation mit BMS | RS485/CAN | RS485/CAN | RS485/CAN | RS485/CAN | RS485/CAN |
| Kommunikation mit Zähler | RS485 | RS485 | RS485 | RS485 | RS485 |
| Kommunikation mit Portal | WiFi / 4G |
| Gewicht (kg) | 48 | 48 | 54 | 54 | 54 |
| Abmessungen B×H×T (mm) | 520×660×220 | | | | |
| Schallemission (dB) | <45 | <45 | <45 | <60 | <60 |
| Topologie | Nicht isoliert |
| Eigenverbrauch bei Nacht (W) *8 | <15 | <15 | <15 | <15 | <15 |
| IP-Schutzart | IP66 | IP66 | IP66 | IP66 | IP66 |
| Gleichstromverbinder | MC4 | MC4 | MC4 | MC4 | MC4 |
| Wechselstromverbinder | OT | OT | OT | OT | OT |
| Umweltkategorie | 4K4H | 4K4H | 4K4H | 4K4H | 4K4H |
| Schadstoffgrad | III | III | III | III | III |
| Überspannungskategorie | DC II / AC III |
| Schutzart | I | I | I | I | I |

| Technische Daten | GW15K-ET | GW20K-ET | GW25K-ET | GW29.9K-ET | GW30K-ET |
|---|--|---|---|---|---|
| Lagertemperatur (°C) | -45 - +85 | -45 - +85 | -45 - +85 | -45 - +85 | -45 - +85 |
| Maßgebliche Spannungsklasse (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 | Batterie: C PV: C AC: C Com: A |
| Montageart | Wandmontiert | | | | |
| Aktives Anti-Islanding-Verfahren | AFDPF + AQDPF *9 | | | | |
| Elektrische Einspeisung (Typ) | Dreiphasiges Netz | Dreiphasiges Netz | Dreiphasiges Netz | Dreiphasiges Netz | Dreiphasiges Netz |
| Land der Fertigung | China | China | China | China | China |
| Zertifizierung*10 | | | | | |
| Netznormen | VDE-AR-N 4105, EN50549-1 | | | | |
| Sicherheitsvorschriften | IEC62109-1&2 | | | | |
| EMC | EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 | | | | |
| <p>*1: Für Australien: Bei den meisten PV-Modulen kann die max. Eingangsleistung $2 \cdot P_n$ erreichen, so wie z. B. die max. Eingangsleistung des GW15K-ET 30000 W erreichen kann. Übrigens: Max. Eingangsleistung, nicht durchgängig bei $1,5 \cdot$ Normalleistung.</p> <p>*2: Bei einem 1000-V-System beträgt die maximale Betriebsspannung 950 V.</p> <p>*3: Nach geltenden Vorschriften.</p> <p>*4: Ausgangsspannungsbereich: Phasenspannung.</p> <p>*5: Im 380-V-Netz beträgt der Nennausgangsstrom 22,7 A beim GW15K-ET, 30,3 A beim GW20K-ET, 37,9 A beim GW25K-ET, 45,3 A beim GW29.9K-ET, 45,5 A beim GW30K-ET.</p> <p>*6: Kann nur bei ausreichender PV- und Batterieleistung erreicht werden.</p> <p>*7: DC-Schalter: GHX6-55P (für Australien).</p> <p>*8: Kein Reserveausgang.</p> <p>*9: AFDPF: Aktive Frequenzdrift mit positiver Rückkopplung, AQDPF: Aktive Q-Drift mit positiver Rückkopplung.</p> <p>*10: Es sind nicht alle Zertifizierungen und Normen aufgeführt; Einzelheiten finden Sie auf der offiziellen Website.</p> <p>*11: Im 380-V-Netz beträgt der Max. AC-Stromausgang zum Versorgungsnetz 25 A beim GW15K-ET, 33,3 A beim GW20K-ET, 41,7 A beim GW25K-ET, 49,8 A beim GW29.9K-ET, 50 A beim GW30K-ET.</p> <p>*12: Wenn die Last an den Reserveanschluss des Wechselrichters angeschlossen ist, beträgt die höchste Scheinleistung des Stromnetzes bis zu 22,5 K beim GW15K-ET, 30 K beim GW20k-ET, 33 K beim GW25K-ET, 33 K beim GW29.9K-ET bzw. 33 K beim GW30K-ET.</p> <p>*13: Wenn die Last an den Reserveanschluss des Wechselrichters angeschlossen ist, beträgt der Höchststrom des Stromnetzes 34 A beim GW15K-ET, 45 A beim GW20k-ET, 50 A beim GW25K-ET, 50 A beim GW29.9K-ET bzw. 50 A beim GW30K-ET.</p> <p>*14: Nennausgangsleistung bei 40 °C (W) und Max. Ausgangsleistung bei 40 °C (W) gelten nur für Brasilien.</p> <p>*15: In Österreich beträgt die Höchstausgangsleistung (W) 15 K. beim GW15K-ET, 20 K beim GW20K-ET, 25 K beim GW25K-ET, 29,9 K beim GW29.9K-ET und 30 K beim GW30K-ET.</p> | | | | | |



Offizielle
Website

GoodWe Technologies Co., Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, China

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Anschriften