Benutzerhandbuch

Dreiphasiger Hybrid-Solarwechselrichter

Slenergy Technology (A.H.) Co., Ltd.

Vorwort

Das Handbuch beschreibt den Wechselrichter in Bezug auf Produktdetails, Installation, Betrieb und Wartung, mit Ausnahme aller Informationen zur Photovoltaikanlage (PV-Anlage). Besuchen Siewww.slenergy.com für weitere Details.

Umfang

Das Handbuch gilt für die folgenden Modelle:
SL5KRH-W, SL6KRH-W, SL8KRH-W, SL10KRH-W, SL12KRH-W

Angesprochenes Publikum

Das Handbuch richtet sich an technisches Personal, das die Wechselrichter installiert, betreibt und wartet, sowie an Benutzer, die die Parameter des Wechselrichters anhand des Handbuchs überprüfen.

Die Installation und Wartung erfordert Kenntnisse über Hochspannungselektrizität und sollte nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Slenergy übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Sachschäden, die durch Reparaturversuche von nicht qualifizierten Personen oder durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen.

Die qualifizierten Personen müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Sie müssen mit elektronischer, elektrischer Verdrahtung und mechanischem Fachwissen vertraut sein und elektrische und mechanische Schaltpläne verstehen;
- Sie müssen eine Fachausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen erhalten haben;
- Sie müssen in der Lage sein, mit Gefahren oder Notfällen während der Installation oder Inbetriebnahme umzugehen;
- Sie müssen mit den örtlichen Normen und einschlägigen Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen vertraut sein;
- Sie müssen das gesamte Handbuch sorgfältig lesen und die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen beherrschen.

Obwohl wir das Handbuch ständig aktualisieren und ergänzen, können sich die Spezifikationen des Produkts ohne vorherige Ankündigung ändern.

Inhalt

Symbole....3
1. Sicherheitsvorkehrungen
1.1 Warnsymbol....4
1.2 Auspacken für Chec....4
1.3 Sicherheit bei der Installation....5
1.4 Sicherheit elektrischer Anschlüsse....5
1.5 Betriebssicherheit....6
1.6 Wartung Sicherheit....6
1.7 Sicherheit bei der Entsorgung....7
1.8 Sicherheit der Batterie....7
2. Produktübersicht
2.1 Fotovoltaikanlage....8
2.2 Abmessungen und Gewicht....10
2.3 Produkt Erscheinungsbild....11
2.4 LED-Anzeigen....12
2.5 Betriebszustand....13
2.6 Arbeitsmodus....14
2.7 Netzunabhängiger Modus....18
2.8 Unsymmetrische Last....18
2.9 Back-up und Off-Grid-Ausgang....19
2.9 System mit mehreren Wechselrichtern....20
2.11 DI-Steuerung....21
2.12 RCR....22
2.13 Funktion Beschreibung....23
3. Auspacken und Lagerung
3.1 Auspacken für Check....24
3.2 Lagerung des Wechselrichters....24
3.3 Die Packliste....25
4. Mechanische Installation
4.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation....25
4.2 Werkzeugvorbereitung für die Installation....26
4.3 Aufstellungsort....27
4.4 Platzbedarf....28
4.5 Abmessungen der wandmontierten Platte....29
4.6 Montageschritte der Wandplatte....29
4.7 Installationsschritte....30
5. Elektrischer Anschluss
5.1 Sicherheitsvorkehrungen....31
5.2 Kabelanforderungen....32
5.3 System Wire Frame Diagramm....33
5.4 Externer Erdungsanschluss....35
5.5 AC-seitiger Anschluss....36
5.6 DC-seitiger Anschluss (PV)....38
5.7 DC-seitiger Anschluss (BAT)....41
6. Kommunikation Verbindungen
6.1 BMS-Kabelanschluss....44
6.2 Kommunikationskabelanschluss....45
6.3 Einbau des CT-Moduls....47
6.4 Installation des Kommunikationsmoduls....47
6.5 Einstellung der Wechselrichterparameter in der APP....47
7. Inbetriebnahme
7.1 Überprüfungen vor der Inbetriebnahme....48
7.2 Inbetriebnahmeschritte....48
8. Abschalten, Entfernen und Entsorgen des Wechselrichters
8.1 Ausschalten des Wechselrichters....49
8.2 Ausbauen des Wechselrichters....49
8.3 Entsorgen des Wechselrichters....49
9. Fehlersuche und Wartung
9.1 Fehlersuche....50
9.2 Wartung....53
10. Anhang
10.1 Qualitätsgarantie....54
10.2 Kontaktinformationen....54
10.3 Technische Parameter....55

Symbole

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise, die mit den folgenden Symbolen hervorgehoben sind, um die Sicherheit von Personen und Sachen während der Benutzung zu gewährleisten oder um die Leistung des Produkts auf effiziente Weise zu optimieren.

Bitte machen Sie sich mit der Bedeutung dieser Warnsymbole vertraut, um das Handbuch besser nutzen zu können.

⚠ GEFAHR

Kennzeichnet potenzielle Gefahren mit hohem Risiko, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.

⚠ WARNUNG

Kennzeichnet potenzielle Gefahren mit mittlerem Risiko, die, wenn sie nicht vermieden werden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können.

⚠ VORSICHT

Weist auf mögliche Gefahren mit geringem Risiko hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen können.

HINWEIS

Weist auf potenzielle Risiken hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Gerätefehlfunktionen oder finanziellen Verlusten führen können.

1. Sicherheitsvorkehrungen

Die Sicherheitsvorschriften sind bei der Installation, der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung des Wechselrichters zu beachten. Bei Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- Bedrohung der persönlichen Sicherheit des Betreibers oder Dritter;
- Beschädigung des Wechselrichters oder anderer Gegenstände des Betreibers oder Dritter.

- Das Handbuch enthält nicht alle zu befolgenden Sicherheitsvorkehrungen, sondern dient nur als Ergänzung. Daher muss der Benutzer entsprechend der tatsächlichen Situation vorgehen.
- Bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Geräts müssen die Benutzer die örtlichen Gesetze und Vorschriften sowie die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Handbuch beachten.

*Um die oben genannten Gefahren zu vermeiden, halten Sie sich bitte genau an das Handbuch.

1.1 Warnung Symbol

Symbol	Beschreibung
	Schalten Sie die Maschine vor jeder Bedienung und Wartung aus.
	Achten Sie auf Verbrühungsgefahr, da die Oberflächentemperatur des Geräts über 60°C liegen kann.
	Stellen Sie vor der Verdrahtung und Überprüfung sicher, dass die DC/AC-Schutzschalter des Wechselrichters ausgeschaltet sind und warten Sie mindestens 5 Minuten.
	Lesen Sie das Handbuch, bevor Sie mit dem Wechselrichter arbeiten.
	Verbinden und trennen Sie keine Kabel, demontieren Sie das Gehäuse nicht und tauschen Sie keine Geräte unter elektrischer Spannung aus, da die Gefahr tödlicher Hochspannung besteht.
	Entspricht der CE-Zertifizierung.
	Werfen Sie den Wechselrichter nicht in den Hausmüll.
	Erden Sie den Wechselrichter zuverlässig zur Schutzerdung.

1.2 Auspacken für die Inspektion

⚠ WARNUNG

- Überprüfen Sie alle Sicherheitszeichen, Warnschilder und Typenschilder am Wechselrichter;
- Vergewissern Sie sich, dass die Sicherheits- und Warnschilder sowie die Typenschilder gut sichtbar sind und nicht entfernt oder verdeckt werden, bevor der Wechselrichter entsorgt wird.

1.3 Sicherheit der Installation

⚠ GEFAHR

- Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass das Produkt keine elektrischen Anschlüsse hat;

- Vergewissern Sie sich, dass die Bohrungen, die bei der Installation erforderlich sind, die elektrischen Leitungen nicht berühren.
  innerhalb der Mauer.

⚠ VORSICHT

Unsachgemäßer Einbau kann zu Personenschäden führen!

- Halten Sie sich nicht unter dem Wechselrichter auf, wenn er mit Hebewerkzeugen getragen und angehoben wird;
- Kontrolle des Gewichts, wenn der Wechselrichter getragen wird, um das Gleichgewicht halten und so Produkte zu vermeiden
  Umkippen oder Fallen.

1.4 Elektrischer Anschluss Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass der Wechselrichter intakt ist.
- Vor dem elektrischen Anschluss müssen der Wechselrichter und alle angeschlossenen Schalter auf "OFF" stehen, um einen Stromschlag zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Die Einwirkung von Sonnenlicht auf den PV-String kann eine Gefahr darstellen!

- Tragen Sie bei elektrischen Anschlüssen eine persönliche Schutzausrüstung;
- Vergewissern Sie sich, dass das Kabel nicht aufgeladen ist, indem Sie es mit einem Testgerät prüfen, bevor Sie das Gleichstromkabel berühren;
- Lesen Sie die Sicherheitsvorkehrungen, die in den Dokumenten zu den PV-Strings aufgeführt sind;
- Schließen Sie den Wechselrichter nicht an einen PV-String an, der entweder positiv oder negativ sein muss. Erdung.

⚠ GEFAHR

Im Inneren des Wechselrichters kann eine tödliche Hochspannung herrschen!

- Bitte verwenden Sie bei der Verdrahtung spezielle Isolierwerkzeuge;
- Befolgen Sie die Anweisungen der Warnsymbole;
- Lesen Sie die Sicherheitshinweise im Handbuch und in anderen Dokumenten zum Wechselrichter.

⚠ WARNUNG

- Überprüfen Sie die positive und negative Polarität des PV-Strings, so dass der DC-Stecker mit dem Wechselrichter verbunden und in die entsprechende DC-Klemme eingesteckt ist;
- Stellen Sie bei der Installation und dem Betrieb des Wechselrichters sicher, dass der Plus-und der Minuspol des PV-Strings keinen Kurzschluss mit der Erde haben. Andernfalls kann es zu einem AC/DC-Kurzschluss im Wechselrichter kommen,was zu Produktschäden führen kann, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.

⚠ WARNUNG

- Beachten Sie, dass eine falsche Verkabelung das Produkt beschädigen kann, was nicht von der Garantie abgedeckt ist;
- Der elektrische Anschluss muss von qualifizierten Personen vorgenommen werden;
- Stellen Sie sicher, dass die in der PV-Anlage verwendeten Kabel richtig dimensioniert und zuverlässig angeschlossen sind und gut isoliert.

1.5 Operation Sicherheit

⚠ GEFAHR

- Berühren Sie das Gehäuse des Produkts nicht, wenn es in Betrieb ist;
- Stecken oder entfernen Sie keine Steckverbinder am Wechselrichter, wenn dieser in Betrieb ist;
- Berühren Sie keine Klemmen des Wechselrichters, wenn er in Betrieb ist, um elektrische Schock;
- Entfernen Sie keine Teile des Wechselrichters, wenn dieser in Betrieb ist, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden;
- Berühren Sie keine glühenden Teile des Wechselrichters (z. B. Kühlkörper), wenn er in Betrieb ist.

  um Verbrennungen zu vermeiden;
- Schalten Sie den Gleichstromschalter des Geräts nicht um, wenn es in Betrieb ist, um zu vermeiden, dass das Gerät Schäden oder Personenschäden.

1.6 Wartung Sicherheit

⚠ GEFAHR

- Berühren Sie nicht das Gitter oder die Kontakte und Klemmen, die mit dem Gerät verbunden sind oder sich darin befinden.

  Produkt, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden;
- Prüfen Sie mit einem handelsüblichen Voltmeter, ob das Netz spannungsfrei ist, bevor Sie es berühren. einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Die unsachgemäße Wartung kann zu Personen- oder Produktschäden führen!

- Schalten Sie vor der Wartung den netzseitigen AC-Leistungsschalter aus und überprüfe Sie den Status des Wechselrichters Schalten Sie den DC-Schalter nachts aus, wenn die Wechselrichteranzeige nicht mehr leuchtet, und schalten Sie den DC-Schalter direkt aus, wenn sie noch leuchtet;
- Prüfen Sie mit einem Testgerät, ob der Wechselrichter nach 9 Minuten spannungs- und stromfrei ist.

  schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie ihn dann mit Schutzausrüstung;
- Vermeiden Sie Verbrennungen auch nach dem Abschalten des Wechselrichters.

  Bedienen Sie mit Schutzhandschuhen nach der Wechselrichter abgekühlt ist.

⚠ VORSICHT

Bringen Sie deutliche Warnschilder oder Alarmgürtel um die Produkte herum an, um Unfälle zu vermeiden, die von unbeteiligten Personen verursacht werden können.

1.7 Entsorgende Sicherheit

⚠ WARNUNG

Entsorgen Sie Produkte gemäß den einschlägigen örtlichen Vorschriften und Normen, um Eigentum zu vermeiden.

Verlusten oder Opfern.

1.8 Batterie Sicherheit

⚠ GEFAHR

- Die mit dem Wechselrichter verwendeten Batterien müssen vom Hersteller des Wechselrichters zugelassen sein, eine Liste
  Die Liste der zugelassenen Batterien ist auf der offiziellen Website verfügbar.
- Lesen Sie vor der Installation des Geräts das Benutzerhandbuch der Batterie sorgfältig durch, um die
  Produkte und Vorsichtsmaßnahmen und befolgen Sie strikt die Gebrauchsanweisung der Batterie.
- Wenn der Akku vollständig entladen ist, laden Sie den Akku streng nach den Anweisungen des Benutzers auf.
  Handbuch des entsprechenden Modells.
- Der Batteriestrom kann durch einige Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit und Wetterbedingungen beeinflusst werden, was zu einer Begrenzung des Batteriestroms führen und die Ladekapazität beeinträchtigen kann.
- Wenn die Batterie nicht anspringt, wenden Sie sich so bald wie möglich an den Kundendienst. Andernfalls kann die Batterie dauerhaft beschädigt werden.
- Messen Sie mit einem Multimeter den Plus- und Minuspol des Gleichstromkabels und vergewissern Sie sich, dass die Plus- und Minuspole korrekt sind. Und dass die Spannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Verbinden Sie nicht denselben Batteriesatz mit mehreren Wechselrichtern. Andernfalls können die Wechselrichter
  kann beschädigt werden.

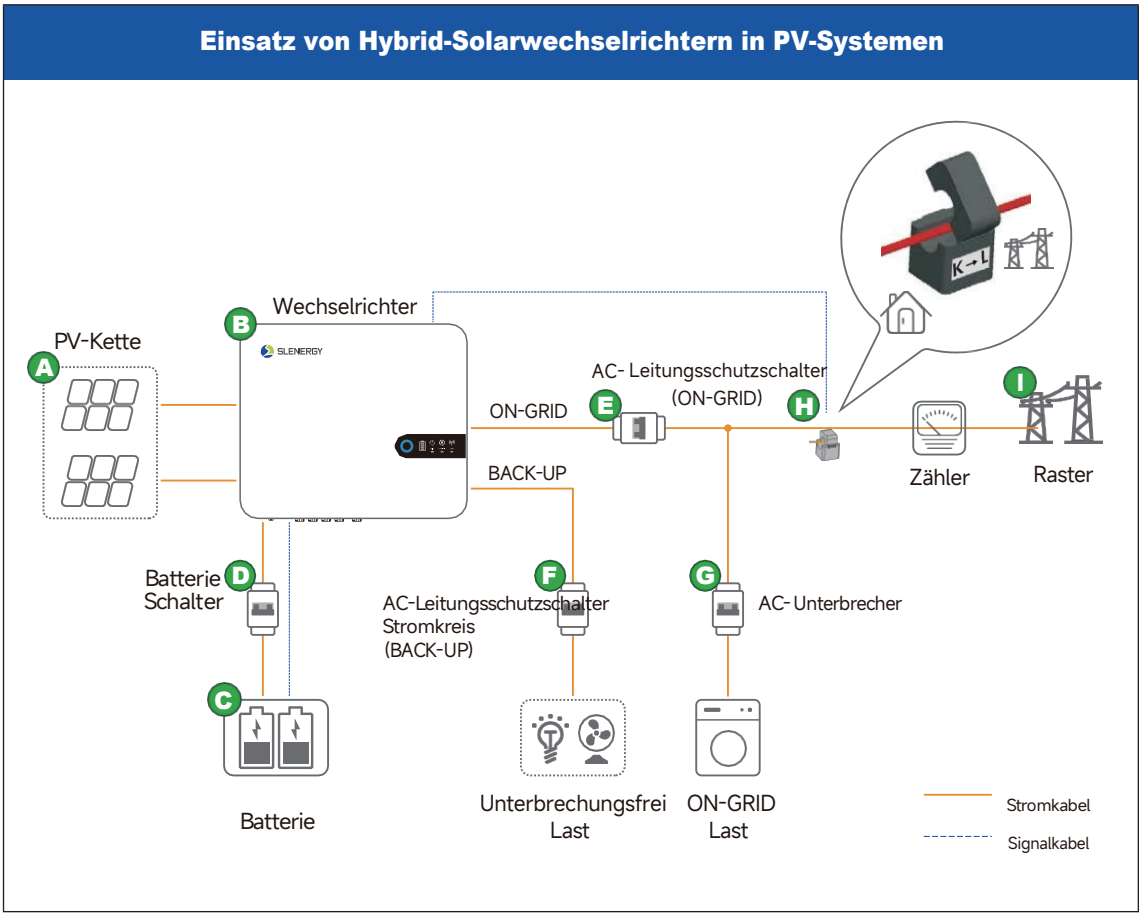
2. Produkt Übersicht

21 Fotovoltaik System

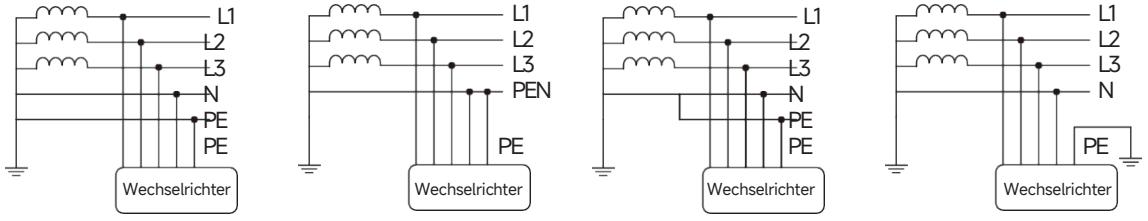
Dieses Produkt ist ein dreiphasiger Photovoltaik-Energiespeicher-Hybrid-Wechselrichter, der ein wichtiger Bestandteil von photovoltaischen Stromerzeugungs- und Energiespeichersystemen.

Wechselrichter steuern und optimieren den Energiefluss in Photovoltaikanlagen durch ein integriertes Energiemanagementsystem. Der in der Photovoltaikanlage erzeugte Strom kann von Verbrauchern genutzt, in der Batterie gespeichert und in das Stromnetz eingespeist werden.

Ein typisches Anwendungsszenario ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Nein.	Name	Beschreibung
A	PV-Module	Monokristallines Silizium, polykristallines Silizium und Dünnschichtzellen ohne Erdung.
B	Wechselrichter	SL5-12KRH-W
C	Batterie	Das Batteriemodell wird auf der Grundlage der Liste der Wechselrichter und Batterien ausgewählt.
D	Batterie-Schalter	Es wird empfohlen, dass die Kunden einen 2P DC-Schalter auf ihre eigenen, mit den erforderlichen Spezifikationen.
E	AC-Leitungsschutzschalter	•Die Spezifikationen der ON-GRID Lasttrennschalter für die gleichen Modells sind höher als die von unterbrechungsfreien Lasten Sicherungsautomaten. •Die Kunden bereiten selbst einen AC-Leistungsschalter vor, mit Spezifikationen erforderlich.
F	AC-Leitungsschutzschalter	•Die Spezifikationen der BACK-UP-Lasttrennschalter für das gleiche Modell sind höher als die der unterbrechungsfreien Lasttrennschalter. •Die Kunden bereiten selbst einen AC-Leistungsschalter vor, mit Spezifikationen erforderlich.
G	AC-Leitungsschutzschalter	Die Anforderungen an die Spezifikation sind auf der Grundlage der tatsächlichen Arbeitslast zu bestimmen.
H	CT	Er wird mit dem Wechselrichter geliefert.
I	Stromnetz	Die vom Wechselrichter unterstützten Stromnetze sind in der folgenden Abbildung dargestellt. Bei einem Stromnetz mit N Leitungen muss die Spannung zwischen N Leitungen und Erde weniger als 10 V betragen.



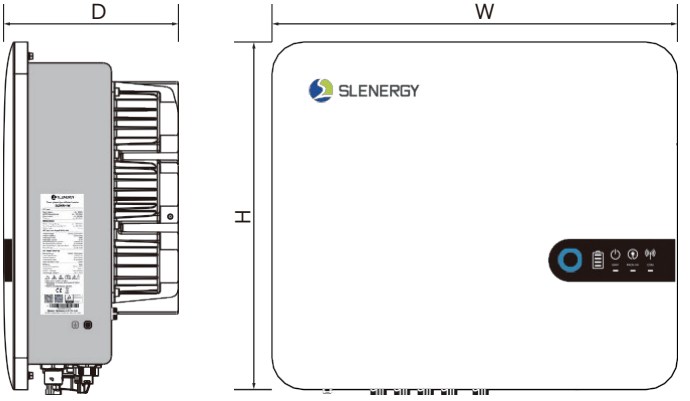
HINWEIS

- Das System ist nicht für die Versorgung mit lebenserhaltenden medizinischen Geräten geeignet.
- Es kann nicht unter allen Umständen eine Notstromversorgung garantieren.

⚠ WARNUNG

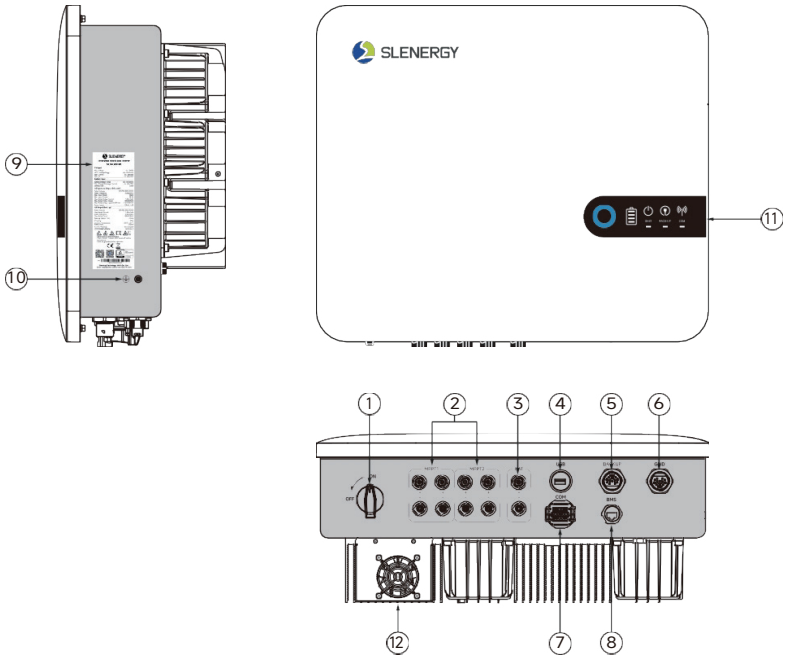
- Der Wechselrichter kann nicht an Photovoltaik-Stränge angeschlossen werden, die eine positive oder negative Erdung erfordern.
- Achten Sie bei der Installation und beim Betrieb des Wechselrichters darauf, dass der Plus- oder Minuspol der Photovoltaik-Strings nicht mit der Erde kurzgeschlossen wird. Ein Kurzschluss kann einen AC/DC-Kurzschluss im Wechselrichter verursachen, der zu Geräteschäden führt, die nicht von der Garantie abgedeckt werden.
- Schließen Sie keine lokalen Lasten zwischen dem Wechselrichter und dem AC-Schutzschalter an.
- Der Wechselrichter ist nur für die hier beschriebenen Szenarien geeignet und kann nicht in anderen Szenarien verwendet werden.
- Die in Verbindung mit dem Wechselrichter verwendeten Photovoltaik-Module müssen den
  IEC61730 Klasse A Normen.
- In Verbindung mit Lithiumbatterien reicht die Batteriespannung von 135-800 V.

2.2 Abmessungen und Gewicht



Modelle	Abmessungen (B×T×H)	Gewicht
	SL5-12KRH-W516 x 222 x 442mm	24kg

23 Produkt Erscheinungsbild



S.N.	Teil Name	Beschreibung
1	DC-Schalter	Zur Steuerung der Abschaltung des PV-Eingangs.
2	DC-Eingangsklemmen	SL5/6/8KRH-W 2 Paar PV-Anschlüsse PV-Anschlüsse SL10/12KRH-W3 Paar
3	Batterie-Eingangsklemmen	1 Paar Steckverbinderc
4	USB-Schnittstelle	Für die Verkabelung des WiFi/4G-Überwachungsmoduls.
5	Anschluss für Back-up-Verdrahtung	Für die Verkabelung der unterbrechungsfreien Last.
6	Gürtel Verdrahtungsanschluss	Für die Verdrahtung des Netzausgangs.
7	Kommunikationsterminal	Kommunikationsschnittstelle von CT, RS485 (Zähler) und DRM.
8	RJ45-Schnittstelle	Batterie-BMS.
9	Etiketten	Einschließlich Typenschild, Warnaufkleber und QR-Code.
10	Externe Erdungsklemme	Für die zuverlässige Erdung von Wechselrichtern.
11	LED-Anzeige	Zur Anzeige des aktuellen Wechselrichterstatus.
12	Externer Lüfter	Intelligente Kühlung.

2.4 LED-Anzeige

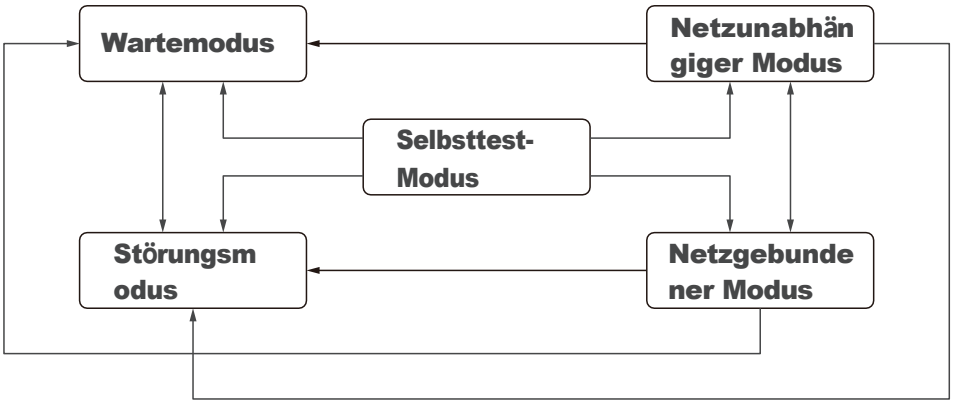
Die LED auf der Vorderseite des Wechselrichterszeigen den aktuellen Betriebszustanddes Wechselrichters an.

Indikator	Status	Anzeige
	Stetiges **Blau**	Der Wechselrichter befindet sich im netzgekoppelten Modus.
	Blau blinkend bei 2s-Intervalle	DC oder AC ist eingeschaltet, und der Wechselrichter befindet sich in UPS oder Start-up Modus.
	Stetig **Gelb**	Der Wechselrichterist Alarm.
	Blinken **Gelb** bei 0,2s-Intervalle	Programm-Download/Upgrade
	Stetig **rot**	Der Wechselrichterist defekt.
	Steady **White**	Sie zeigt den Batteriestand an.
	Blinken **Wei**ß bei 2s-Intervalle	Das BMS hat einen Kommunikationsfehler oder eine Anomalie. (interne Übertemperatur der Batterie, Überstrom, usw.)
	Aus	Die Batterie ist nicht angeschlossen.
	Steady **White**	Das Stromnetz ist normal.
	Blinken **Wei**ß bei 0,2s-Intervalle	Das Stromnetz ist gestört, und der Netzanschluss ist nicht zugänglich.
	Aus	Das Netz ist nicht angeschlossen.
	Steady **White**	Am Back-up-Ausgang liegt eine normale Spannung an.
	Blinken **Wei**ß bei 0,2s-Intervalle	Der Wechselrichterist überlastet.
	Aus	Es liegt keine Spannung am Back-up-Ausgang an.
	Steady **White**	Die Wifi/4G-Überwachung ist normal.
	Blinken **Wei**ß bei 0,2s-Intervalle	Es ist kein Kommunikationsmodul installiert oder die Kommunikation ist gestört.

HINWEIS

Wenn die Anzeige nicht leuchtet, kann es sein, dass der Kontakt schlecht ist, aber immer noch Spannung anliegt. Daher ist es sehr wichtig, auf die elektrische Sicherheit zu achten, wenn Sie den Wechselrichter bedienen müssen.

25 Betrieb Zustand



Staat	Beschreibung
Bereitschaft	Der Wartemodus wird nach dem Einschalten des Wechselrichters aktiviert. • Der Selbsttestmodus wird aktiviert, wenn die Bedingungen erfüllt sind. • Der Störungsmodus ist eingeschaltet, wenn eine Störung vorliegt.
Selbsttest	Vor dem Einschalten führt der Wechselrichter Selbsttests durch und Initialisierungen. • Wenn die Bedingungen erfüllt sind, ist der Netzbetrieb eingeschaltet und der Wechselrichter arbeitet im Netzbetrieb. • Wenn das Stromnetz nicht erkannt wird, wird der Off-Grid-Modus aktiviert und der Wechselrichter arbeitet im Off-Grid-Modus. Wenn die Off-Grid-Funktion für den Wechselrichter nicht verfügbar ist, wird der Wartemodus aktiviert. • Wenn der Selbsttest fehlschlägt, wird der Fehlermodus aktiviert.
Netzunab-hängig	Der Wechselrichter arbeitet normalerweise im Netzbetrieb. • Wenn kein Netz erkannt wird, ist der netzunabhängige Modus eingeschaltet. • Wird eine Störung festgestellt, wird der Störungsmodus aktiviert. • Wenn es feststellt, dass die Netzbedingungen nicht den Anforderungen an den Netzanschluss entsprechen und die netzunabhängige Ausgangsfunktion ausgeschaltet ist, wird der Wartemodus aktiviert.
Netzunab-hängig	Wenn das Stromnetz abgeschaltet wird, schaltet der Wechselrichter in den netzunabhängigen Modus, und der BACK-UP-Anschluss versorgt die Verbraucher weiterhin mit Strom. • Wird eine Störung festgestellt, wird der Störungsmodus aktiviert. • Wenn es feststellt, dass die Netzbedingungen nicht den Anforderungen an den Netzanschluss entsprechen und die netzunabhängige Ausgangsfunktion ausgeschaltet ist, wird der Wartemodus aktiviert. • Wenn das Gerät feststellt, dass die Netzbedingungen den Anforderungen für den Netzanschluss entsprechen und die netzunabhängige Ausgangsfunktion eingeschaltet ist, wird der Selbsttestmodus aktiviert.
Störung	Wenn eine Störung erkannt wird, wird der Störungsmodus aktiviert. Nach der Fehlerbehebung wird die wird der Wartemodus eingeschaltet.

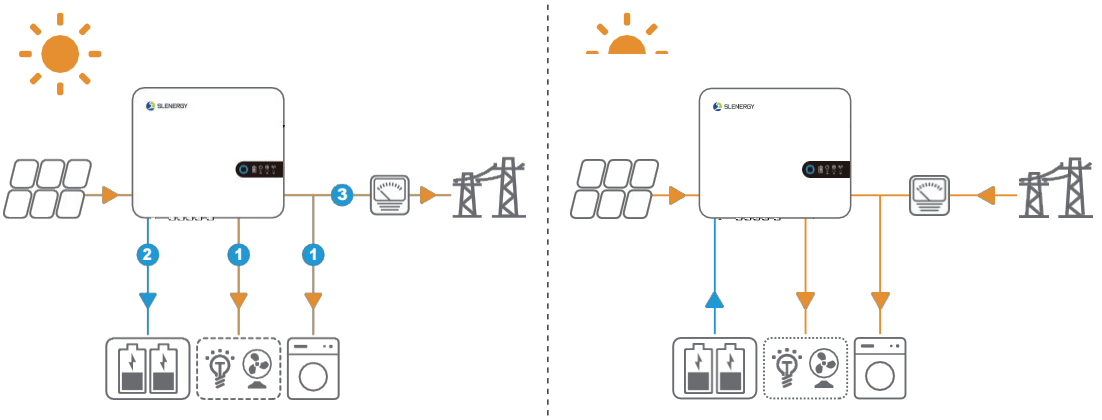
2.6 Arbeiten Modus

Im Netzbetrieb gibt es drei Modi: Selbsterzeugungs- und Nutzungsmodus, Spitzenlastverschiebungsmodus und USV-Modus. Der Selbsterzeugungs- und -nutzungsmodus ist standardmäßig ohne Einstellung aktiviert, während der Spitzenlastverschiebungsmodus und der USV-Modus nicht standardmäßig aktiviert sind, sondern über die APP/Cloud-Plattform aktiviert werden können. Wenn der USV-Modus und der Spitzenlastverschiebungsmodus gleichzeitig aktiviert sind, hat ersterer Vorrang, und der Spitzenlastverschiebungsmodus und der Selbsterzeugungs- und -nutzungsmodus reagieren nicht. Wenn der USV-Modus nicht aktiviert ist und der Spitzenlastverschiebungsmodus aktiviert ist, wird der Spitzenlastverschiebungsmodus in der eingestellten Lade- und Entladeperiode aktiviert, und der Selbsterzeugungs- und -nutzungsmodus wird in anderen Perioden aktiviert.

Arbeitsmodus→ Selbsterzeugungs- und Benutzungsmodus

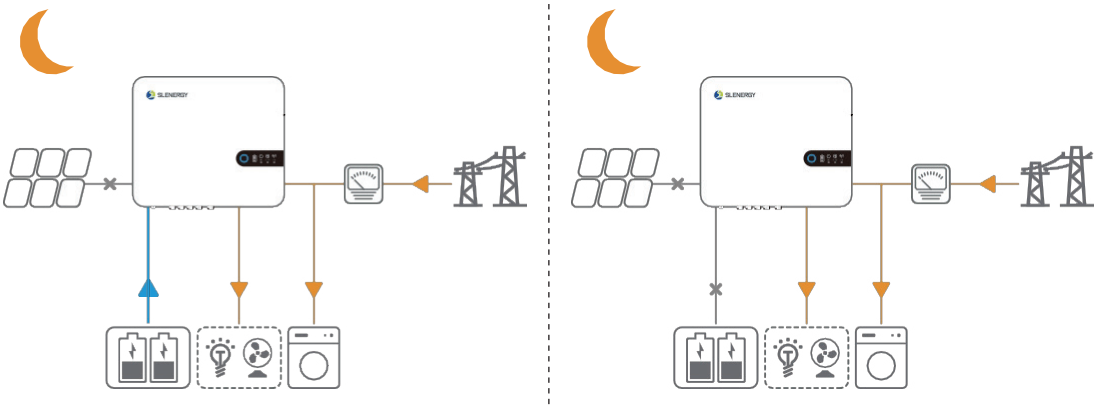
HINWEIS

- Die Solarstromerzeugung wird vorrangig für den Eigenverbrauch genutzt, und der überschüssige Strom wird zum Laden der Batterien verwendet. Wenn nachts kein Solarstrom erzeugt wird, werden die Batterien zur Stromversorgung der Verbraucher verwendet. Auf diese Weise können wir die Selbsterzeugungs- und -nutzungsrate des Solarstromerzeugungssystems verbessern und Stromkosten sparen.
- Es eignet sich für Gebiete mit hohen Strompreisen und geringen oder gar keinen Subventionen für Solarstrom zum Netzpreis.



Tagsüber

- Wenn der in der Photovoltaikanlage erzeugte Strom ausreicht, wird er bevorzugt für Haushaltsverbraucher verwendet, der überschüssige Strom wird zum Aufladen der Batterien genutzt, und der restliche Strom wird an das Netz verkauft.
- Wenn der in der Photovoltaikanlage erzeugte Strom nicht ausreicht, wird der Batteriestrom bevorzugt für die Verbraucher verwendet. Reicht der Batteriestrom nicht aus, werden die Verbraucher über das Stromnetz versorgt.



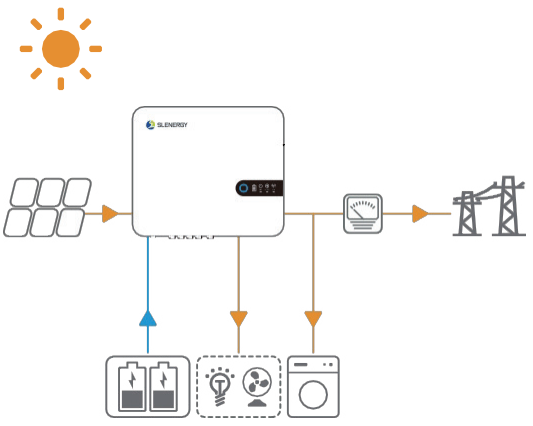
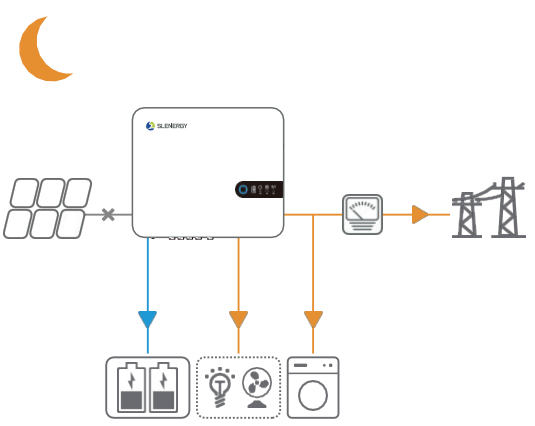
In der Nacht:

- Wenn die Batterie voll geladen ist, versorgt sie die Verbraucher mit Strom.
- Reicht die Batterieleistung nicht aus, versorgt das Stromnetz die Verbraucher.

Arbeitsmodus→Peaking Shift Modus

HINWEIS

- Die Spitzenlastverschiebung kann nur eingeführt werden, wenn die örtlichen Gesetze und Vorschriften eingehalten werden. Für zum Beispiel, ob das Netz die Batterie laden darf. Wenn nicht, verwenden Sie diesen Modus nicht.
- Über die APP/Cloud-Plattform kann der Peaking-Shift-Modus aktiviert werden, und das Laden Zeitraum und Entladezeit können in jeweils drei Gruppen eingestellt werden.
- Wenn die AC-Ladung erforderlich ist, muss die Funktion zuerst auf der APP/Cloud-Plattform aktiviert werden, und der Zeitraum, in dem die AC-Ladung zulässig ist, muss eingestellt werden, wobei maximal drei Gruppen möglich sind.
- Es wird empfohlen, den Modus "Spitzenwertverschiebung" in Szenarien zu verwenden, in denen der Spitzenwert und die trough-Strompreise sehr unterschiedlich sind.

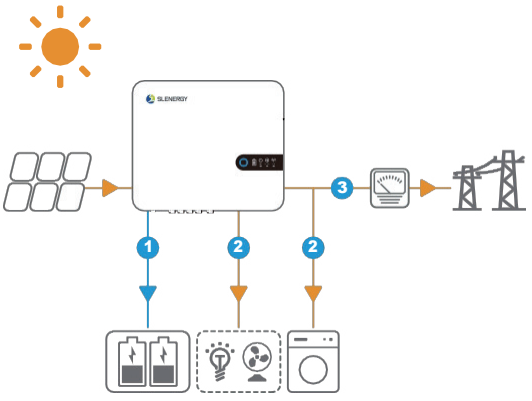
	
Tagsüber Wenn der Strompreis am höchsten ist, wird die Batterie bevorzugt zur Versorgung der Verbraucher genutzt, und der verbleibende Strom kann an das Netz verkauft werden.	In der Nacht Wenn der Strompreis am Tiefpunkt ist, kann die Batterie über das Netz geladen werden, indem eine bestimmte Ladezeit eingestellt wird.

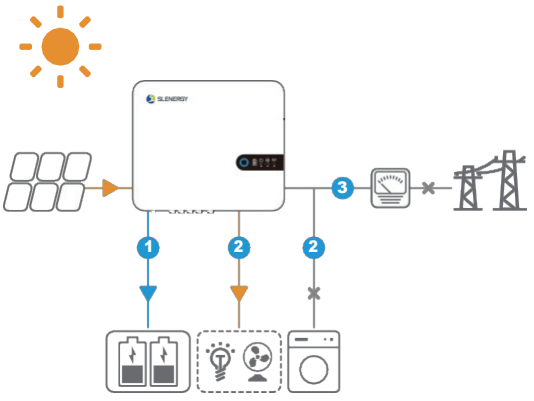
Betriebsmodus→UPS-Modus

HINWEIS

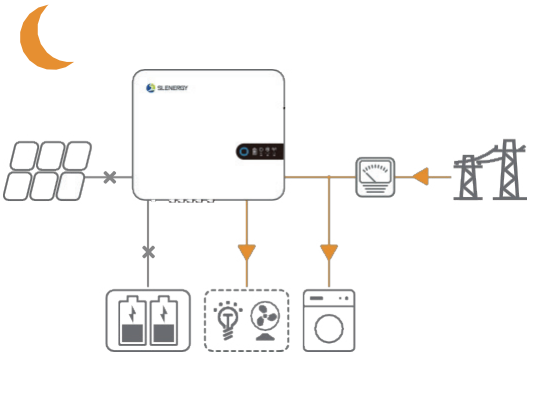
Der USV-Modus ist für den Fall vorgesehen, dass das Stromnetz instabil ist und wichtige Verbraucher vorhanden sind. Wenn das Stromnetz ausgeschaltet ist, schaltet der Wechselrichter in den netzunabhängigen Modus, um die Verbraucher mit Strom zu versorgen. Wenn das Stromnetz wiederhergestellt ist, schaltet der Wechselrichter in den netzgekoppelten Modus.

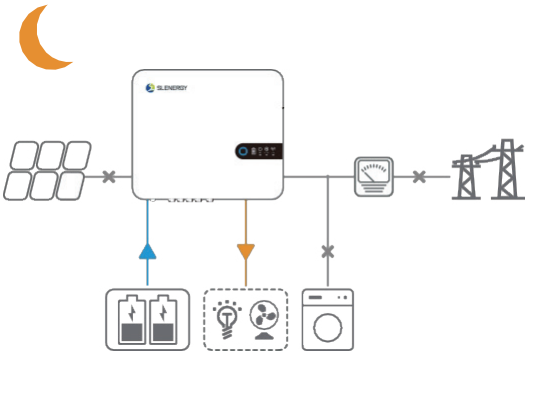
Wenn die Batterie bis zur SOC-Grenze entladen ist, wird sie nicht mehr entladen. Wenn am nächsten Tag die Sonne scheint und die Batterie bis zu einer bestimmten Leistung aufgeladen ist, beginnt die Batterie, die Verbraucher mit Strom zu versorgen.
Der USV-Modus kann über die APP/Cloud-Plattform aktiviert werden. Wenn der USV-Modus aktiviert ist, hat er von den drei Modi die höchste Priorität, und die Batterie wird voll geladen gehalten und entlädt sich nicht, wenn ein Stromnetz vorhanden ist.





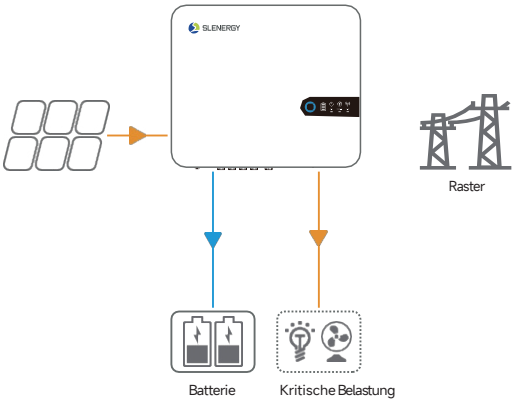
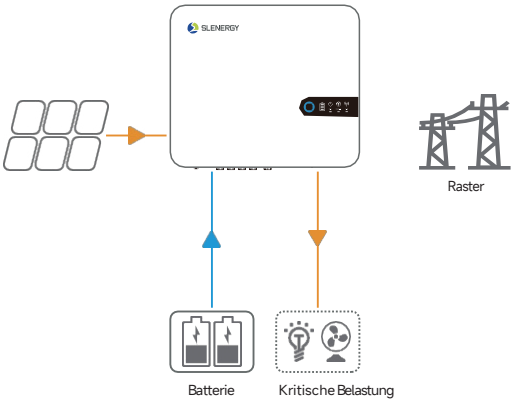
- Wenn die in der Photovoltaikanlage erzeugte Leistung ausreicht und das Stromnetz normal ist, wird die so erzeugte Leistung bevorzugt zum Laden der Batterie verwendet, die überschüssige Leistung wird für die Verbraucher verwendet und die verbleibende Leistung wird an das Stromnetz verkauft.
- Wenn die in der Photovoltaikanlage erzeugte Leistung ausreicht und das Stromnetz anormal ist, wird die so erzeugte Leistung bevorzugt zum Laden der Batterie verwendet, und die überschüssige Leistung wird für die unterbrechungsfreien Lasten genutzt.



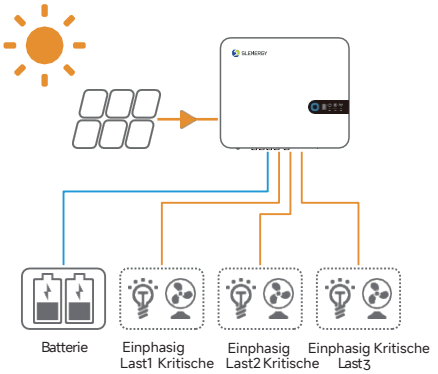
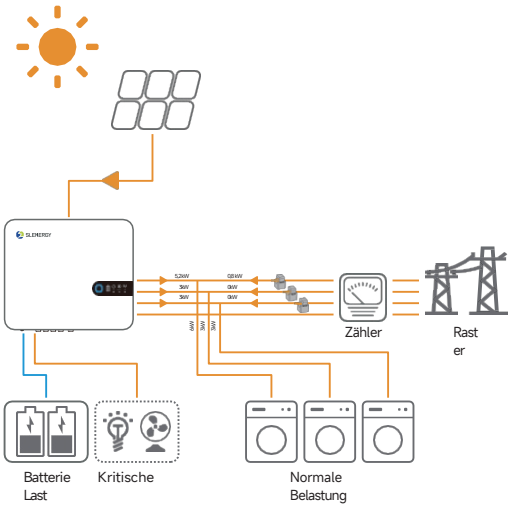


- Wenn keine PV-Erzeugung in der Photovoltaikanlage vorhanden ist und das Stromnetz normal funktioniert, versorgt das Stromnetz die Verbraucher mit Strom.
- Wenn keine PV-Erzeugung in der Photovoltaikanlage vorhanden ist und das Stromnetz nicht funktioniert, arbeitet der Wechselrichter im Inselbetrieb und die Batterie versorgt die Verbraucher mit Strom.

27 Netzunabhängiger Modus

Im reinen Inselbetrieb wird der Strom aus der Photovoltaikanlage zunächst die Reserveverbraucher versorgen und dann die Batterie aufladen, wenn ein Stromüberschuss vorhanden ist.	Wenn die Leistung der PV-Anlage nicht ausreicht, entlädt sich die Batterie, um zusammen mit der PV-Anlage Reservelasten zu versorgen.
	

28 Unsymmetrische Last

Das System unterstützt unsymmetrische Lasten in EPS-Modus standardmäßig.	Durch Aktivierung der Option "Anti-Rückstrom" kompensiert der Wechselrichter unsymmetrische Lasten entweder im Netzbetrieb.
	
Unsymmetrische Last (EPS-Modus)	**Unsymmetrische Last (am Netz)**

29 Back-Up und Off-Grid Ausgang

Normalerweise beträgt die Back-Up-Umschaltzeit weniger als 10 ms. Einige externe Faktoren können jedoch dazu führen, dass das System beim Umschalten in den Back-Up-Modus ausfällt. Daher sollten Sie die folgenden Bedingungen beachten, um die Back-Up-Funktion reibungslos nutzen zu können.

① Schließen Sie keine Verbraucher an, die auf eine stabile Energieversorgung für einen zuverlässigen Betrieb angewiesen sind.
Betrieb.

② Schließen Sie keine Verbraucher an, deren Gesamtkapazität größer ist als die maximale Back-Up
Kapazität.

③ Schließen Sie keine Lasten an, die sehr hohe Anlaufstromstöße verursachen können, wie z. B. Klimaanlagen ohne Frequenzumwandlung, Staubsauger oder Halbwellenlasten wie Haartrockner, Heißluftpistole, Bohrhammer.

④ Aufgrund des Zustands der Batterie selbst kann der Batteriestrom durch einige Faktoren, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Temperatur und das Wetter.

Solinteg SL5-12KHR-W Hybrid-Wechselrichter Überlastbarkeit im netzunabhängigen Arbeitsmodus beschreibt als
folgt:

Netzunabhängige Überlastbarkeit Illustration

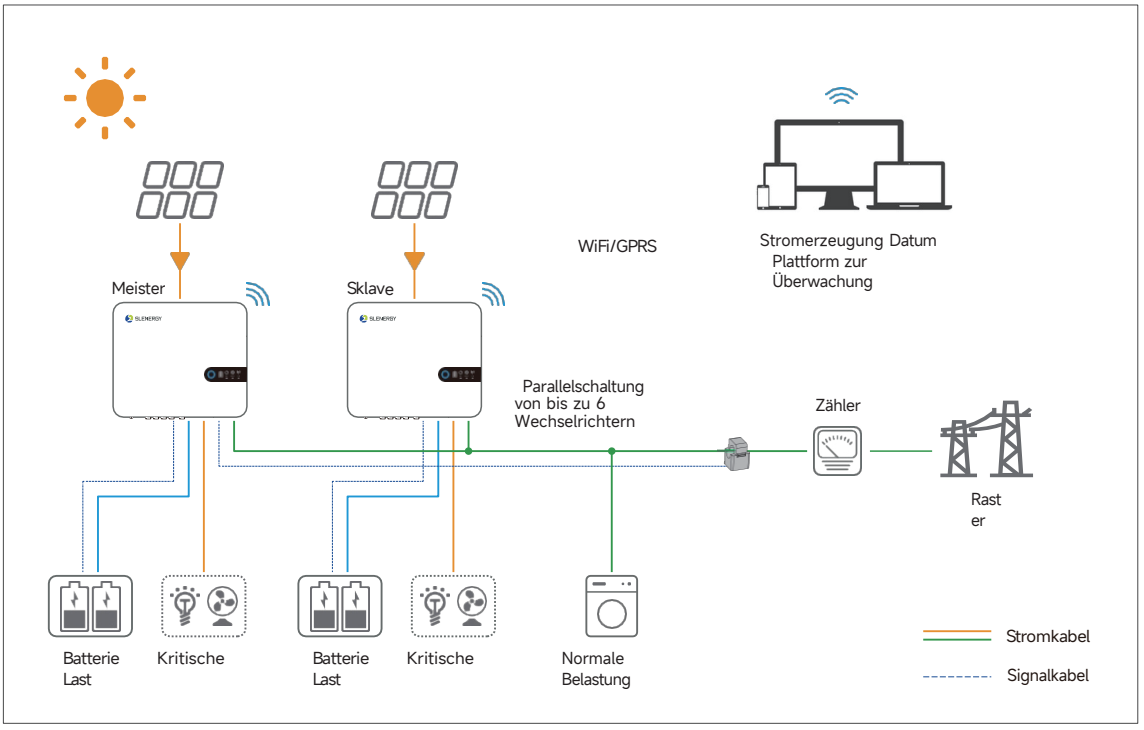
Status	Modus	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Dauer
Netzunabhängig	Balance-Ausgabe-Modus	1.1mal	1.1mal	1.1mal	Kontinuierlich
		2mal	2mal	2mal	10s
	Unsymmetrischer Ausgangsmodus	1,3fach*	1,3fach*	1,3fach*	Kontinuierlich

Die oben genannten Multiplikatoren werden auf der Grundlage der Nennausgangsleistung berechnet.
SL5-12KHR-W hat eine maximale Momentanleistung von 13,2 kW.
*Nur eine der drei Phasen kann das 1,3-fache erreichen, die beiden anderen Phasen sollten weniger als das 1,1-fache betragen.

Der Wechselrichter startet im Falle eines Überlastschutzes neu. Die für den Neustart erforderliche Zeit verlängert sich (maximal 5 Minuten), wenn der Überlastschutz wiederholt auftritt. Versuchen Sie, die Leistung der Back-Up-Last innerhalb der maximalen Begrenzung zu reduzieren oder entfernen Sie die Lasten, die sehr hohe Anlaufstromstöße verursachen können.

2.10 System mit mehreren Wechselrichtern

Es können bis zu 6 Wechselrichter parallel an die Netzanschlüsse angeschlossen werden.



HINWEIS

- Bei mehreren parallel geschalteten Wechselrichtern muss es sich um das gleiche Leistungsmodell mit der gleichen Leistungs- und Batteriekonfiguration handeln.
- Die intelligenten Zähler oder Stromwandler werden an den Master-Wechselrichter angeschlossen. Steuerung aller Wechselrichter findet über das Verbindungskabel statt.
- Für die Parallelschaltung mehrerer Geräte empfiehlt sich der Einsatz eines gemeinsamen AC-Lasttrennschalters für die angeschlossenen Verbraucher am Anschluss LOAD.
- Für die Parallelschaltung mehrerer Geräte empfiehlt sich der Einsatz eines gemeinsamen AC-Lasttrennschalters für die angeschlossenen Verbraucher am GRID-Anschluss.
- Um die Lasten gleichmäßig auf die Wechselrichter zu verteilen, ist die Kabellänge zwischen jeder Ausgang und die Last müssen identisch sein.
- Wenn die maximale Scheinleistung einer Last mehr als 110 % der Nennleistung des Wechselrichters beträgt, darf das Gerät nicht über die Klemme AC LOAD, sondern muss direkt an das Netz angeschlossen werden.

Anforderungen für mehrere parallel geschaltete Wechselrichter.

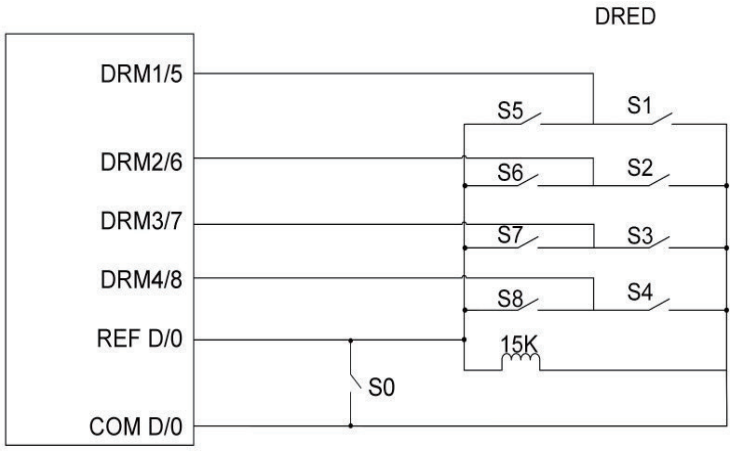
Wenn mehrere Wechselrichter parallel an das Stromnetz angeschlossen werden, stellen Sie bitte sicher, dass die Gesamtzahl der parallel geschalteten Wechselrichter 6 nicht übersteigt. Andernfalls wenden Sie sich bitte an uns, um die technische Lösung zu bestätigen.

211 DI Steuerung

DRM und Rundsteuerkontrolle unterstützen nur eine Funktion zur gleichen Zeit.

Die DRED (Demand Response Enabling Device)-Schnittstelle ist gemäß den dortigen Sicherheitsvorschriften speziell für Australien und Neuseeland reserviert, und Solinteg stellt das DRED-Gerät nicht für den Kunden bereit. Der Wechselrichter verfügt über eine integrierte Klemmleiste für den Anschluss an einen DRED.

DRED-Schaltplan (Hybrid-Wechselrichter) wie unten:



DRED-Modus wie in der nachstehenden Tabelle dargestellt:

Modus	Funktion
DRM 0	Betätigen Sie die Abschaltvorrichtung
DRM 1	Verbrauchen keinen Strom
DRM 2	Verbrauchen Sie nicht mehr als 50% der Nennleistung
DRM 3	Verbrauchen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung und liefern Sie Blindleistung, falls möglich.
DRM 4	Erhöhung des Stromverbrauchs (vorbehaltlich der Beschränkungen durch andere aktive DRMs)
DRM 5	Erzeugen Sie keinen Strom
DRM 6	Erzeugen Sie nicht mehr als 50% der Nennleistung
DRM 7	Erzeugen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung und nehmen Sie Blindleistung ab, wenn Sie dazu in der Lage sind.
DRM 8	Erhöhung der Stromerzeugung (vorbehaltlich der Beschränkungen durch andere aktive DRMs)
Priorität	DRM1 > DRM2 > DRM3 > DRM4 DRM5 > DRM6 > DRM7 > DRM8

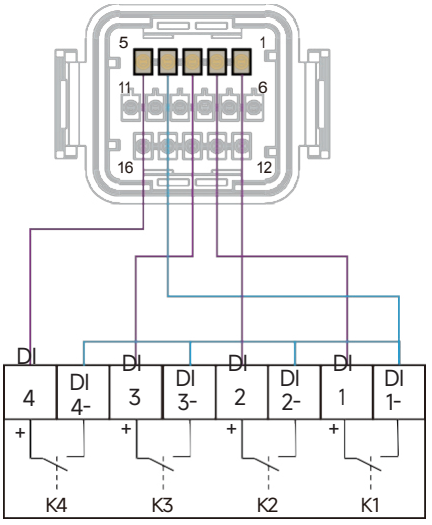
HINWEIS
Zwischen15(COM D/0) und 16(REF D/0) befindet sich ein Widerstand, den Sie nicht verschieben dürfen, während
Verkabelung.

2.12 RCR

Die RCR (Ripple Control Receiver)-Schnittstelle ist gemäß den Sicherheitsvorschriften für Deutschland und einige andere europäische Länder reserviert, und Solinteg stellt das RCR-Gerät nicht für den Kunden bereit.

In Deutschland und einigen europäischen Gebieten wird ein Rundsteuerempfänger verwendet, um ein Netzauslösesignal in ein potentialfreies Kontaktsignal umzuwandeln. Der potentialfreie Kontakt wird für den Empfang des Netzauslösesignals benötigt.

RCR-Schaltplan (Hybrid-Wechselrichter) wie unten:



Rundsteuerempfänger

RCR-Betriebsart wie in der Tabelle unten dargestellt:

Schaltmodus (externes RCR-Gerät)	Eingespeiste Ausgangsleistung (in % der AC-Nennausgangsleistung)
K1	100% einschalten
K2	60 % einschalten
K3	30 % einschalten
K4	0% einschalten
RCR-Priorität: K1<K2<K3<K4	

2.1.3 Funktion Beschreibung

Die Funktionen des Wechselrichters lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Netzgebundene Stromerzeugung

Der Wechselrichter wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um, der den Anforderungen des Netzes entspricht, und speist ihn ein
in das Netz.

Netzunabhängige Energiespeicherung

Der Wechselrichter speichert den Gleichstrom vom Photovoltaik-Paneel in der Batterie und wandelt bei Bedarf den Wechselstrom um und gibt ihn an die Verbraucher ab.

Datenspeicherung

Der Wechselrichter speichert Systeminformationen wie Betriebsinformationen und Fehleraufzeichnungen.

Parameter Konfiguration

Der Wechselrichter bietet eine Vielzahl von Parameterkonfigurationen, und die Benutzer können die Parameter über die App konfigurieren, um verschiedene Anforderungen zu erfüllen oder die Betriebsleistung optimal anzupassen.

Kommunikationsschnittstelle

Der Wechselrichter verfügt über einen Anschluss für Kommunikationszubehör zum Anschluss an das Kommunikationsmodul und zum Hochladen von Überwachungsdaten auf den Hintergrundmonitor über drahtlose Kommunikation.
Nach dem erfolgreichen Aufbau der Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Kommunikationsgerät kann der Benutzer die relevanten Informationen des Wechselrichters einsehen oder die Betriebsparameter und Schutzparameter über die intelligente Energiemanagementplattform einstellen.

Schutz

Der Wechselrichter ist mit Inselbildungsschutz, Gleichstromverpolungsschutz, AC-Kurzschlussschutz, Leckstromschutz, Überspannungsschutz usw. ausgestattet.

3. Auspacken und Lagerung

3.1 Auspacken für die Inspektion

Obwohl die Geräte vor dem Versand vollständig getestet und geprüft werden, können während des Transports dennoch Schäden auftreten. Daher sollten die Benutzer das Produkt vor der Unterzeichnung eingehend prüfen.

- Überprüfen Sie die Verpackungskartons auf Schäden;
- Überprüfen Sie, ob die Waren vollständig sind und mit der Packliste übereinstimmen;
- Packen Sie das Gerät aus und prüfen Sie, ob die inneren Teile intakt sind;
- Bei Schäden oder unvollständiger Ware wenden Sie sich bitte an das Transportunternehmen oder an Slenergy.
  und stellen Sie Fotos des Schadens zur Verfügung, um eine genaue Bearbeitung zu ermöglichen;
- Werfen Sie die Versandverpackung des Geräts nicht weg, nachdem sie entfernt wurde, sondern bewahren Sie sie in der
  Originalverpackung.

3.2 Wechselrichter Speicherung

Der Wechselrichter muss in einem bestimmten Zustand gelagert werden, wenn er nicht sofort betrieben wird:

- Es wird in die Versandverpackung mit dem Trockenmittel umgepackt;
- Es muss in einem Temperaturbereich von -30°C ~ 70°C, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 0% ~ 95% und ohne Kondensation gelagert werden;
- Bei der Stapelung mehrerer Wechselrichter muss die auf dem Außenkarton angegebene "Höchstgrenze f ü r die Stapellage" eingehalten werden;
- Der Verpackungskarton darf nicht gekippt oder umgedreht werden;
- Der Wechselrichter muss vor dem Weitertransport sorgfältig verpackt werden;
- Es darf nicht an Orten aufbewahrt werden, die direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit durch Regen oder starker elektrischer Energie ausgesetzt sind.
  trische Felder, usw.;
- Er darf nicht zusammen mit Gegenständen gelagert werden, die den Wechselrichter beschädigen könnten;
- Es muss an einem sauberen und trockenen Ort gelagert werden, um es vor Staub- und Wassererosion zu schützen.
  Wasserdampf;
- Es darf nicht an Orten gelagert werden, an denen sich chemisch ätzende Stoffe befinden oder die anfällig für Schädlinge sind.
  Befall;
- Regelmäßige Inspektionen werden mindestens halbjährlich durchgeführt. Im Falle von Anzeichen von Torf oder
  Nagetierschäden, muss das Verpackungsmaterial ersetzt werden;
- Wenn der Wechselrichter ein Jahr oder länger gelagert wurde, muss er fachgerecht Inspektion und Prüfung vor der Inbetriebnahme.

3.3 Die Packliste

Name	Menge	Name	Menge
Wechselrichter	1	16pin Kommunikationsanschluss	1
Wandhalterung	1	Backup AC Schnellanschluss	1
Externe CT	3	GRID AC Schnellanschluss	1
Datenlogger	1	Kurzanleitung zur Installation	1
PV DC-Anschluss (Paar)	2(für 5-8kW) 3(Für 10-12kW)	3m Netzwerkkabel und wasserdichter Stecker	1
BAT DC-Anschluss (Paar)	1	Bericht über die Fabrikinspektion	1
OT-Terminal	1	Schraubmontage-Kit	1

4. Mechanische Installation

4.1 Installation Vorsichtsmaßnahmen

Dieses Kapitel beschreibt die Installation des Wechselrichters und seinen Anschluss an die PV-Anlage;
Zum Anschluss des PV-Wechselrichters an die PV-Anlage gehört der Anschluss des Wechselrichters an den PV-Strang und das öffentliche Netz;
Vor der Installation des Wechselrichters muss der Benutzer dieses Kapitel lesen und sicherstellen, dass der Wechselrichter von professionellem Personal installiert wird, das alle Installationsbedingungen erfüllt.

⚠ GEFAHR

- Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass das Produkt keine elektrischen Anschlüsse hat;
- Vergewissern Sie sich, dass die Bohrungen, die bei der Installation erforderlich sind, die elektrischen Leitungen nicht berühren. innerhalb der Mauer.

⚠ WARNUNG

- Vermeiden Sie unsachgemäße Installationsbedingungen, die die Leistung des Wechselrichters beeinträchtigen;
- Installieren Sie den Wechselrichter an einem gut belüfteten Ort;
- Vergewissern Sie sich, dass das Kühlsystem oder die Lüftungsöffnung des Produkts nicht abgedeckt ist;
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in einer entflammbaren, explosiven oder rauchigen Umgebung.

⚠ VORSICHT

- Unsachgemäßer Einbau kann zu Personenschäden führen!
- Kontrollieren Sie das Gewicht, wenn der Wechselrichter getragen wird, um das Gleichgewicht zu halten, und vermeiden Sie so die Umkippen oder Herunterfallen des Wechselrichters;
- Tragen Sie beim Betrieb des Wechselrichters eine geeignete Schutzausrüstung;
- Setzen Sie den Wechselrichter und seine unteren Anschlüsse und Schnittstellen nicht direkt der Sonne aus.

  Boden oder andere Stützen.

4.2 Werkzeugvorbereitung für Installation

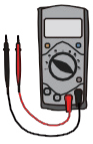
Vor der Installation sind unter anderem die folgenden Werkzeuge vorzubereiten unten, wobei bei Bedarf weitere Hilfsmittel zur Verfügung stehen.

Markierung

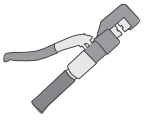
Elektrische Bohrmaschine

Hammer

Schraubenschlüssel

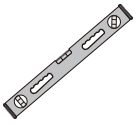


Elektrischer Zähler



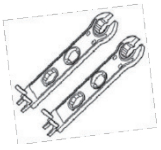
Hydraulische Klemme

MC4 Crimpzange



Wasserwage

Steckschlüssel



MC4-Schlüssel

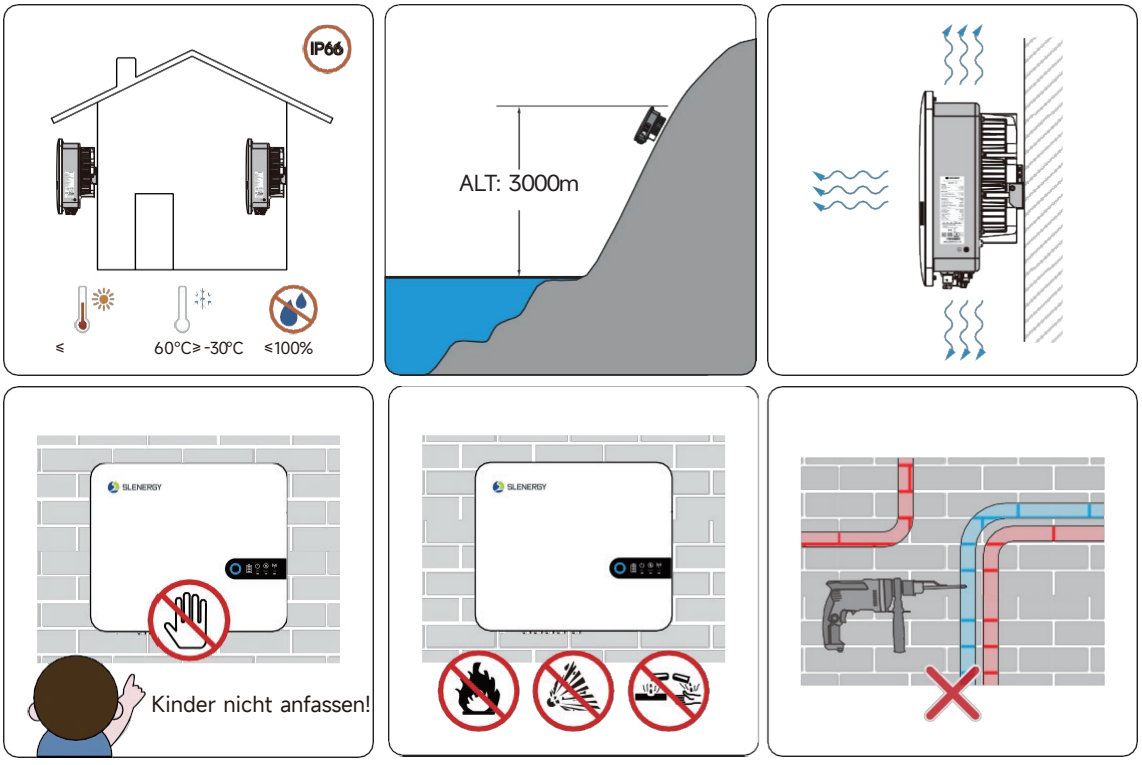
Universalmesser

Kreuzschraubendreher

4.3 Installation Website

Für den Wechselrichter spielen optionale Installationsorte eine wichtige Rolle, um einen sicheren Betrieb, eine lange Lebensdauer und eine gute Leistung zu gewährleisten.

Mit der Schutzklasse IP66 kann der Wechselrichter sowohl im Innen- als auch im Außenbereich installiert werden, jedoch für längere
Lebensdauer ist es besser geeignet für die Installation an einem geschützten Ort, z. B. mit einer Markise.

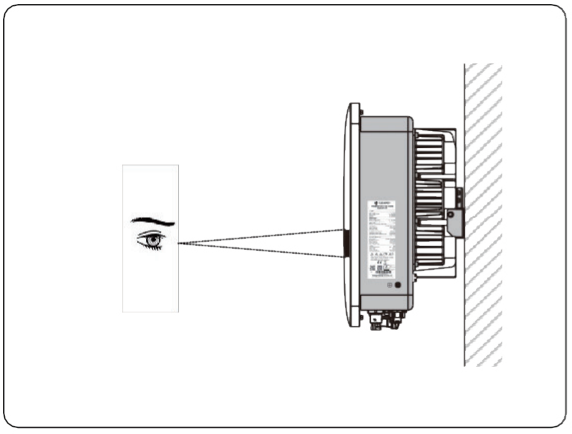


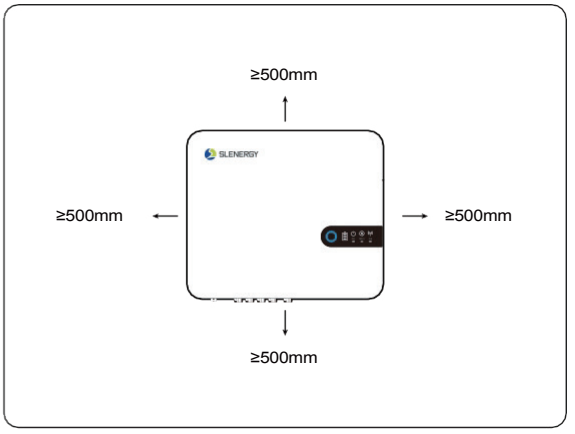
- Der Aufstellungsort muss für elektrische Anschlüsse, Betrieb und Wartung leicht zugänglich sein;
- Aufgrund der relativ hohen Temperatur an Gehäuse und Kühlkörper während des Betriebs ist der Wechselrichter
  muss an einem nicht leicht zugänglichen Ort aufgestellt werden;
- Der Wechselrichter darf nicht an einem entflammbaren oder explosiven Ort installiert werden;
- Der Wechselrichter muss an einem luftigen Ort installiert werden, um eine gute Wärmeableitung zu gewährleisten;
- Die Temperatur für die Installation muss -30°C ~ 60°C betragen;
- Der Installationsort muss von elektronischen Geräten mit starken elektromagnetischen Störungen entfernt sein;
- Der Aufstellungsort muss eine feste und solide Oberfläche sein, z. B. eine Wand, eine Metallhalterung usw;

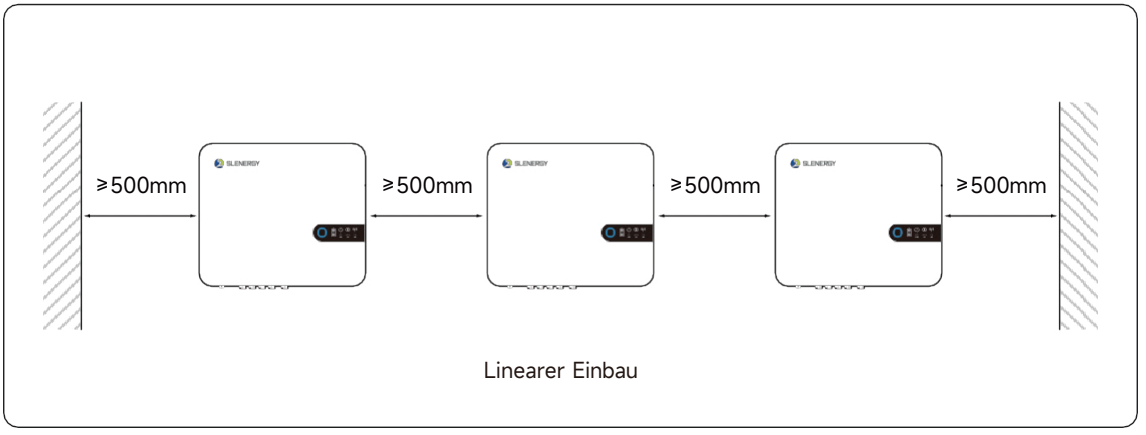
- An einem geeigneten Installationsort muss der Wechselrichter zuverlässig geerdet sein, und das Material des metallischen Erdungsleiters muss mit dem des Wechselrichters übereinstimmen, der der Erdung vorbehalten ist.

4.4 Raum Anforderungen

- Bei einer geeigneten Installationshöhe befindet sich die Sicht des Benutzers auf gleicher Höhe mit dem LED-Anzeigefenster, so dass der Status des Wechselrichters leicht zu überprüfen ist.
- Bei der Installation mehrerer Wechselrichter muss ein bestimmter Abstand zwischen den Wechselrichtern eingehalten werden, und es wird eine lineare Installation empfohlen. Der linke und rechte Abstand ist unten dargestellt.
- Ein ausreichender Freiraum um den Aufstellungsort herum kann die Demontage des Wechselrichters und die Luftzirkulation erleichtern. Der Platzbedarf für die Installation eines Wechselrichters ist rechts dargestellt.

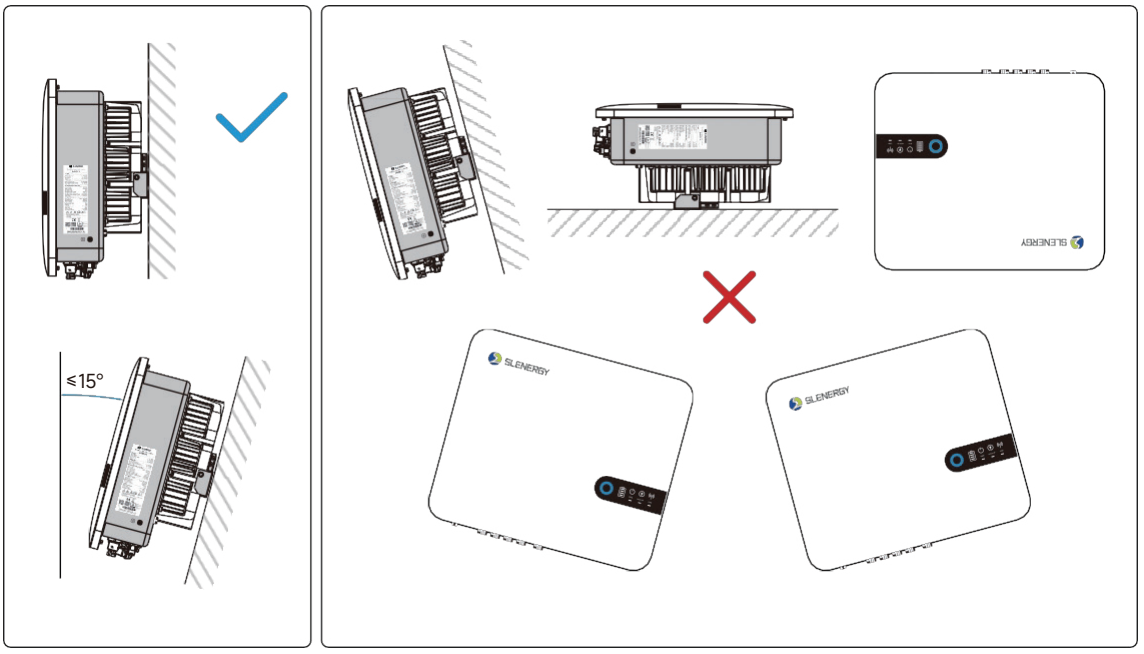




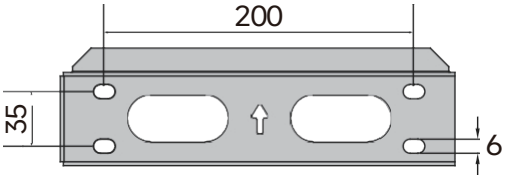


Linearer Einbau

Es wird empfohlen, den Wechselrichter vertikal zu installieren, um die Wärmeabfuhr zu gewährleisten und zu vermeiden, dass
vorwärtsgerichtete, rückwärtsgerichtete, rückwärtsgerichtete, horizontale oder geneigte Installationen.

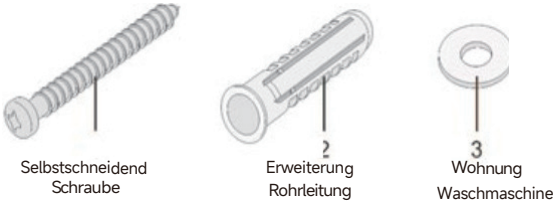


4.5 Abmessungen der wandmontierten Platte



4.6 Montageschritte für die Wandmontage Platte

- Nachdem Sie den Wechselrichter an den Aufstellungsort gebracht haben, befestigen Sie die Aufhängeplatte an der Wand, indem Sie
  Befestigen Sie die Schrauben und hängen Sie den Wechselrichter in die Aufhängeplatte ein.
- Die Befestigung des Befestigungsschraubenpakets ist unten dargestellt:



4.7 Installation Schritte

HINWEIS

Achten Sie vor dem Bohren darauf, dass keine elektrischen Leitungen in der Wand verlegt sind.

SCHRITT 1: Zeichnen Sie mit einer Wasserwaage eine horizontale Bezugslinie an die Wand. Platzieren Sie die Aufhängeplatte bündig an der Wand, markieren Sie die empfohlenen Löcher als

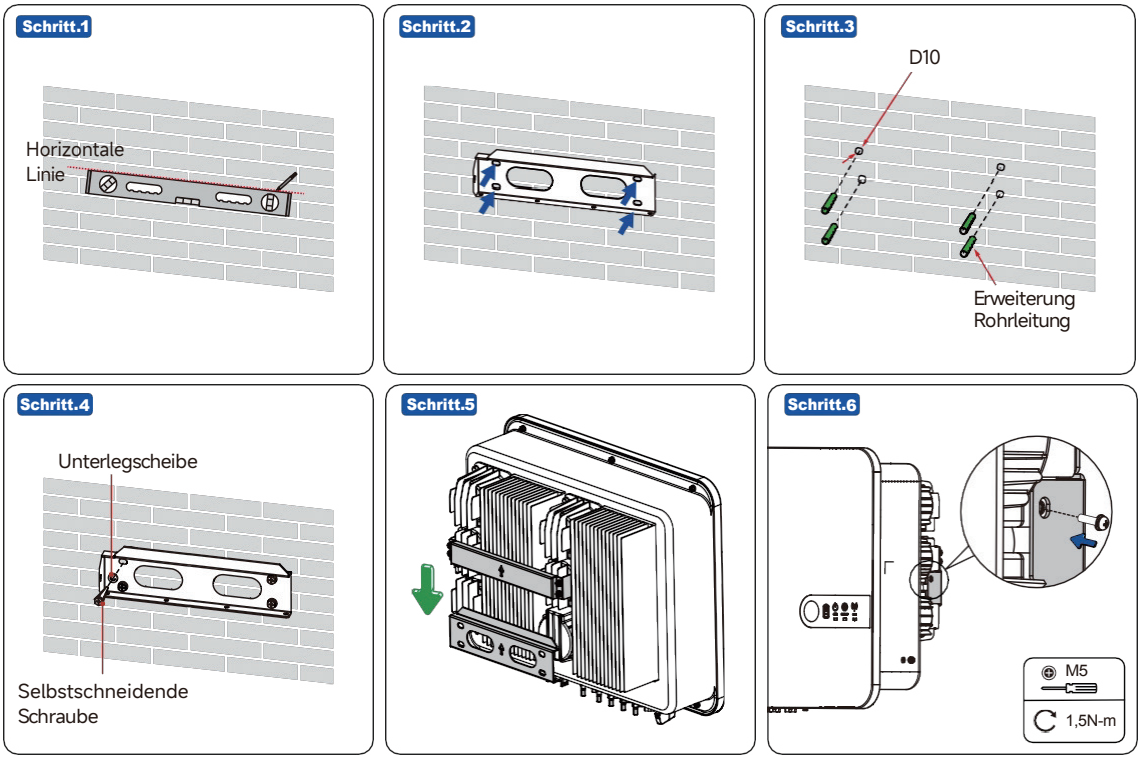
SCHRITT 2: und bohren Sie die Löcher bis zu einer Tiefe von etwa 70 mm. Schlagen Sie das Kunststoff-Dehnungsrohr in das Loch.

SCHRITT 3: Achten Sie darauf, dass der PV-String mit der richtigen Kabelpolarität angeschlossen ist.

SCHRITT 4: Verwenden Sie die selbstschneidende Schraube+Unterlegscheibe, um die Aufhängeplatte mit einem Anzugsmoment von 9 Nm an der Wand zu befestigen.

SCHRITT 5: Heben Sie den Wechselrichter an und hängen Sie die Montageöse in die Aufhängeplatte ein. Lassen Sie Ihr Hände, bis der Wechselrichter in der Montageplatte befestigt ist.

SCHRITT 6: Befestigen Sie den Wechselrichter mit M4x12-Schrauben mit einem Anzugsmoment von 1,5 Nm an der linken Seitenöffnung des Gehäuses und der Wandaufhängung an der Aufhängeplatte.



5 Elektrischer Anschluss

5.1 Sicherheit Vorsichtsmaßnahmen

GEFAHR

- Achten Sie auf die Hochspannung im Wechselrichter;
- Vermeiden Sie, dass der PV-String dem Sonnenlicht ausgesetzt wird, da dies zu gefährlichen Spannungen führen kann;
- Schalten Sie den AC/DC-Schutzschalter vor dem Anschließen aus, um eine falsche Verbindung;
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vor dem elektrischen Anschluss entladen sind.

WARNUNG

- Vermeiden Sie bei der Verdrahtung jede unsachgemäße Bedienung, die zu Schäden am Produkt oder

  Verletzung des Personals;
- Lassen Sie die Verkabelung nur von Fachpersonal durchführen;
- Verwenden Sie für PV-Anlagen solide, intakte, gut isolierte und richtig dimensionierte Kabel.

VORSICHT

- Befolgen Sie bei der Verkabelung die örtlichen Vorschriften für das Stromnetz und die Sicherheitshinweise für PV-Strings;
- Vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Anlagen den einschlägigen Normen des Landes/der Region entsprechen, in dem/der sie sich befinden;
- Schließen Sie den Wechselrichter nur mit Genehmigung des örtlichen Energieversorgungsunternehmens an das Stromnetz an.

Bitte beachten Sie vor dem elektrischen Anschluss, dass der Wechselrichter über drei Stromquellen verfügt. Während des elektrischen Betriebs müssen die Bediener Schutzausrüstung tragen.

Name	Siebdruck	HINWEIS
PV DC-Eingang Terminal	MPPT1+ MPPT1- MPPT2+ MPPT2-	/
BAT DC-Eingang Terminal	BVT+ BVT-	Es ist mit der Batterie verbunden.
Netzgekoppelte AC-Ausgangsklemme	GRID	Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt über die Luftfahrtstecker im Lieferzubehör.
Netzunabhängige AC-Ausgangsklemme	HINTERGRUND	Es ist mit kritischen Lasten verbunden, die mit dem Luftfahrtstecker im Lieferzubehör.
Cloud-Plattform Datenlogger	USB	Es ist konfigurierbar mit WIFI/4G Kommunikation Modul.
Kommunikation Terminal	COM	Es ist mit der Kommunikation von Host-Computer/DRM/RS485/CT/DRY/Elektrizitätszähler konfigurierbar.
BMS Kommunikation	BMS	Kabel mit wasserdichten Steckern im Lieferumfang enthalten das Zubehör
Schutzmaßnahmen Erdungsklemme	⏚	Sekundäre Schutzerdungsklemme für zuverlässige Erdung des Wechselrichters

5.2 Kabel Anforderungen

Name	Typ	Spezifikation/ Außendurchmesser (mm)	Querschnittsfläche des Leiters (mm)²
DC-Kabel --PV	Mehradriges Fotovoltaikkabel mit einer maximalen Spannungsfestigkeit von 1000 V	6~9	4~6
Fledermaus DC Kabel-Fledermaus	Mehradriges Kabel mit einer maximalen Spannungsfestigkeit von 800 V	8~12	6~8
Erdungskabel	Kupferkernkabel für den Außenbereich	8~12	6~8
Netzgebundenes AC-Kabel	Kupferkernkabel für den Außenbereich	6~8	6~8
Netzunabhängiges AC-Kabel	Kupferkernkabel für den Außenbereich	6~8	6~8

5.3 System Wire Frame Diagramm

HINWEIS

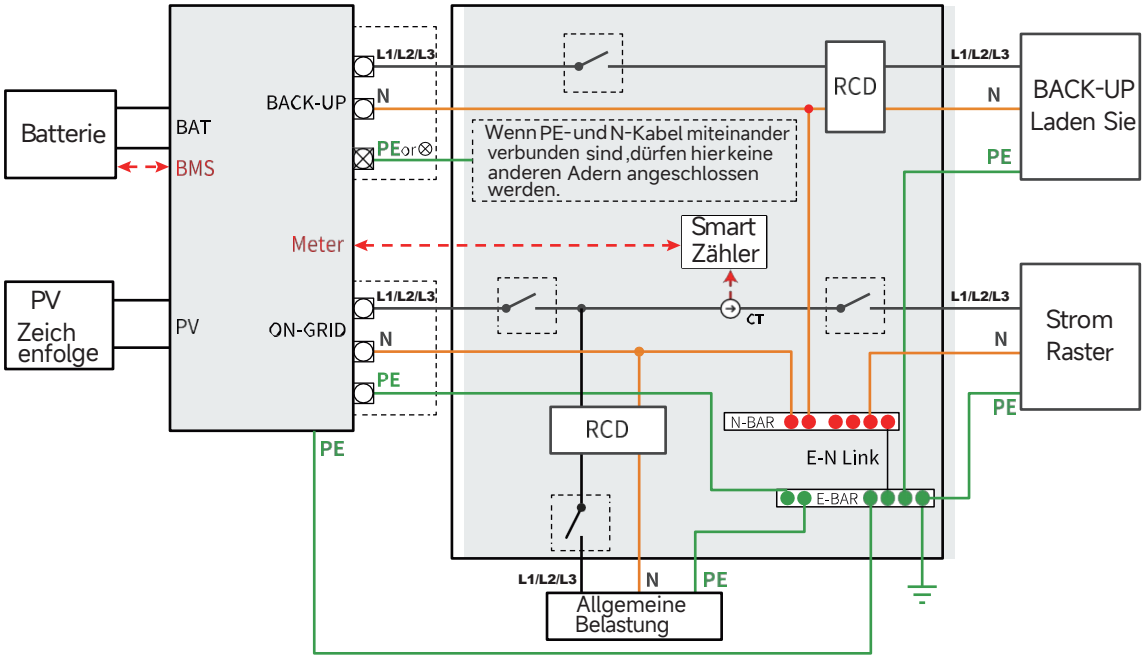
- Die N- und PE-Kabel der ON-GRID- und BACK-UP-Anschlüsse des Wechselrichters werden je nach den örtlichen Vorschriften auf unterschiedliche Weise angeschlossen. Die spezifischen Anforderungen entnehmen Sie bitte den örtlichen Vorschriften.
- Die AC-Anschlüsse ON-GRID und BACK-UP des Wechselrichters sind mit eingebauten Relais ausgestattet. Wenn sich der Wechselrichter im netzfernen Modus befindet, ist das eingebaute ON-GRID-Relais abgefallen. Wenn sich der Wechselrichter im netzgekoppelten Betriebsmodus befindet, ist das eingebaute ON-GRID-Relais in geschlossenem Zustand.
- Nach dem Einschalten des Wechselrichters wird der BACK-UP AC-Anschluss eingeschaltet. Wenn die BACK-UP-Last aufrechterhalten werden soll, muss der Wechselrichter ausgeschaltet werden. Andernfalls kann es zu elektrischen Schlägen kommen.
- Schließen Sie die Last nicht direkt zwischen dem Wechselrichter und dem AC-Schalter an.

zum Wechselrichter.

1) Verdrahtungsmodus für den gemeinsamen Anschluss von N- und PE-Leitungen im Verteilerkasten

HINWEIS

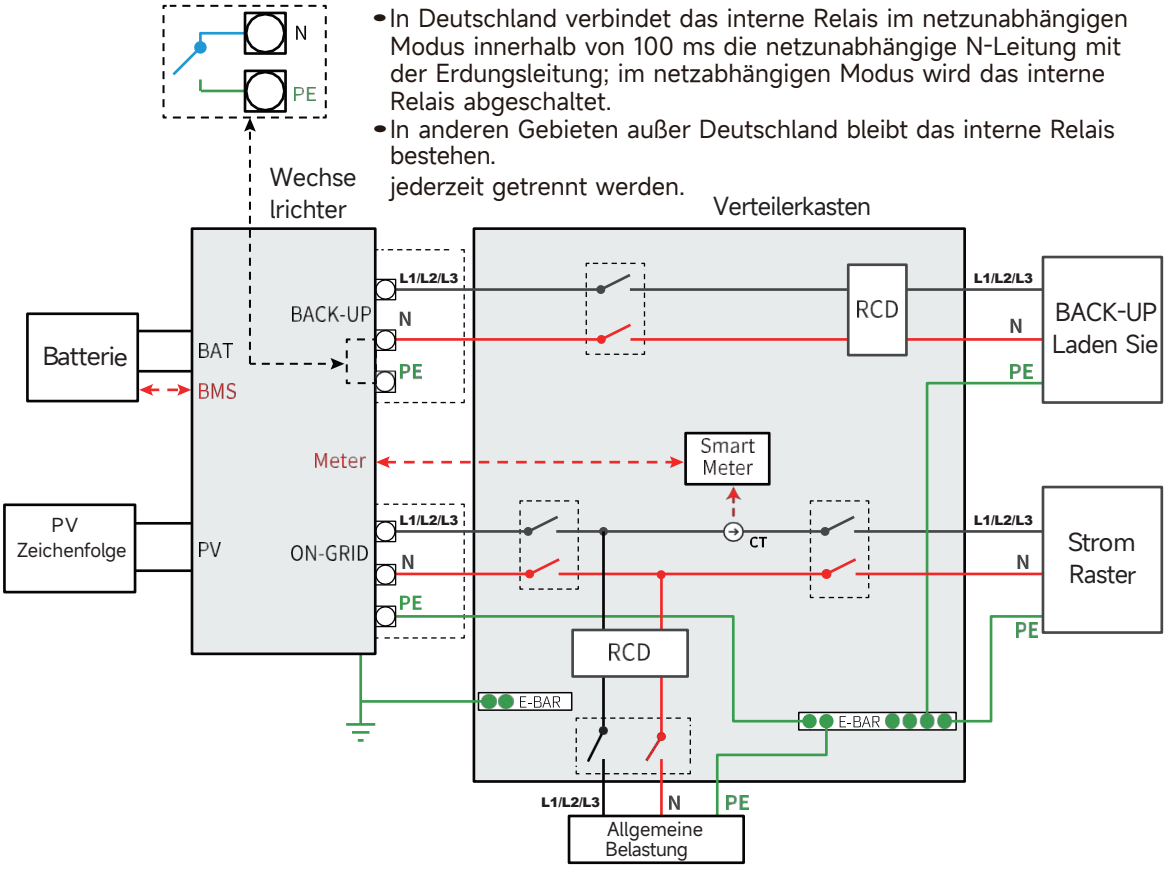
Der folgende Verdrahtungsmodus gilt für Australien, Neuseeland, Südafrika und andere Regionen:



2) Verdrahtungsmodus für die Trennung von N- und PE-Leitungen im Verteilerkasten

HINWEIS

- Vergewissern Sie sich, dass der BACK-UP-Schutzleiter richtig angeschlossen und gesichert ist. Andernfalls kann die BACK-UP-Funktion bei einer Störung des Stromnetzes beeinträchtigt werden.
- Der folgende Verdrahtungsmodus gilt für alle Regionen außer Australien, Neuseeland und Südafrika:



- In Deutschland verbindet das interne Relais im netzunabhängigen Modus innerhalb von 100 ms die netzunabhängige N-Leitung mit der Erdungsleitung; im netzabhängigen Modus wird das interne Relais abgeschaltet.
- In anderen Gebieten außer Deutschland bleibt das interne Relais bestehen.
jederzeit getrennt werden.

5.4 Externe Erdung Anschluss

- Da der Wechselrichter transformatorfrei ist, können sowohl die positiven als auch die negativen Pole des PV-Strings
  kann nicht geerdet werden, da der Wechselrichter sonst nicht richtig funktioniert.
- Vor den PV-Strings und den Kommunikationsanschlüssen auf der AC-Seite ist ein externer Erdungsanschluss erforderlich.
- Der Erdungsanschluss der externen Schutzerdungsklemme kann den Anschluss der PE-Klemme in der AC-Verkabelung nicht ersetzen. Es ist darauf zu achten, dass beide zuverlässig geerdet sind. Andernfalls haftet Slenergy nicht für die Folgen, die sich daraus ergeben können.

5.4.1 Anforderungen an die externe Erdung

- In Photovoltaikanlagen sollten alle nicht stromführenden Metallteile und Gerätegehäuse geerdet werden (z. B. Photovoltaikhalterung, Wechselrichtergehäuse usw.).
- Die externe Erdungsklemme eines einzelnen Wechselrichters muss nahe am Ende geerdet sein.
- Wenn mehrere Wechselrichter eingesetzt werden, müssen die äußeren Erdungsklemmen aller Wechselrichter und die Erdungspunkte der Photovoltaikhalterung mit der Potenzialausgleichsleitung verbunden werden (je nach Standortbedingungen), um den Potenzialausgleich zu gewährleisten.

5.4.2 Verdrahtungsschritte

- Der Querschnitt des sekundären Erdungskabels muss gleich groß sein wie der des die PE-Adern im Wechselstromkabel.
- Das sekundäre Erdungskabel und die OT/DT-Klemmen müssen vom Kunden vorbereitet werden.

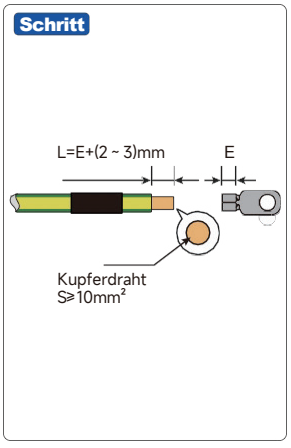
auf sich allein gestellt.

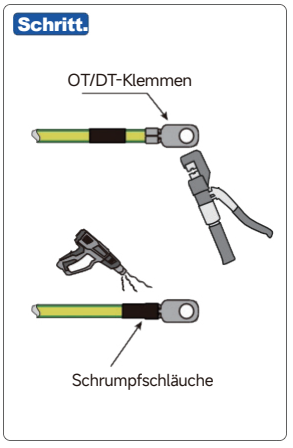
SCHRIT T 1: Kabel vorbereiten und OT/DT-Klemmen crimpen.

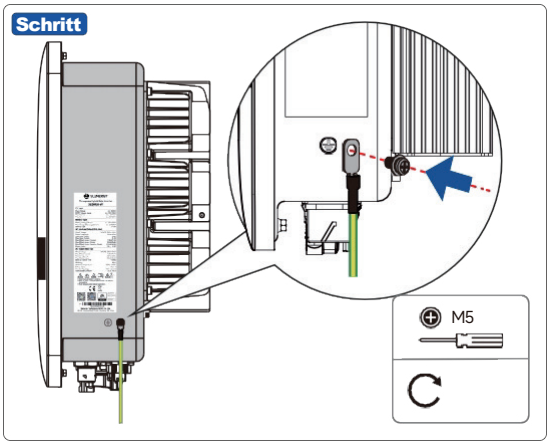
SCHRIT T 2: Entfernen Sie die Schraube an der Erdungsklemme und sichern Sie das Kabel mit einem Schraubenzieher.

SCHRIT T 3: Tragen Sie Silikongel oder Farbe auf die Erdungsklemme auf, um ihre Korrosionsbeständigkeit zu erhöhen. Widerstand.

ENDE







5.5 AC-Seite Anschluss

5.5.1 Anforderungen auf der AC-Seite

Stellen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz sicher, dass die Spannung und Frequenz des Stromnetzes den Anforderungen des Wechselrichters entsprechen. Einzelheiten finden Sie unter "Technische Daten", oder wenden Sie sich an das Energieversorgungsunternehmen, um das Problem zu lösen.

***Wechselrichter können nur mit Genehmigung des örtlichen Energieversorgungsunternehmens an das Netz angeschlossen werden.**

AC-Leitungsschutzschalter

Ein unabhängiger Schutzschalter ist auf der AC-Seite jedes Wechselrichters konfiguriert, um sicher

Trennen Sie den Wechselrichter vom Stromnetz.

Modellnummer des Wechselrichters	Empfohlene Parameter für AC-Schutzschalter
SL5KRH-W,SL6KRH-W	25A/400~
SL8KRH-W	32A/400~
SL10KRH-W	40A/400~
SL12KRH-W	50A/400~

- Mehrere Wechselrichter können sich nicht einen AC-Trennschalter teilen.
- Die Last kann nicht zwischen dem Wechselrichter und dem AC-Schutzschalter angeschlossen werden.
- Wenn der Wechselrichter als Elektrogerät verwendet wird, beträgt der maximale AC-Eingangsstrom 36,4 A.

Ableitstrom-Schutzeinrichtung

Der Wechselrichter ist mit einer integrierten umfassenden Leckstromüberwachung ausgestattet. Wenn der Wechselrichter einen Ableitstrom feststellt, der über dem zulässigen Wert liegt, trennt er sich schnell vom Stromnetz.

⚠ GEFAHR

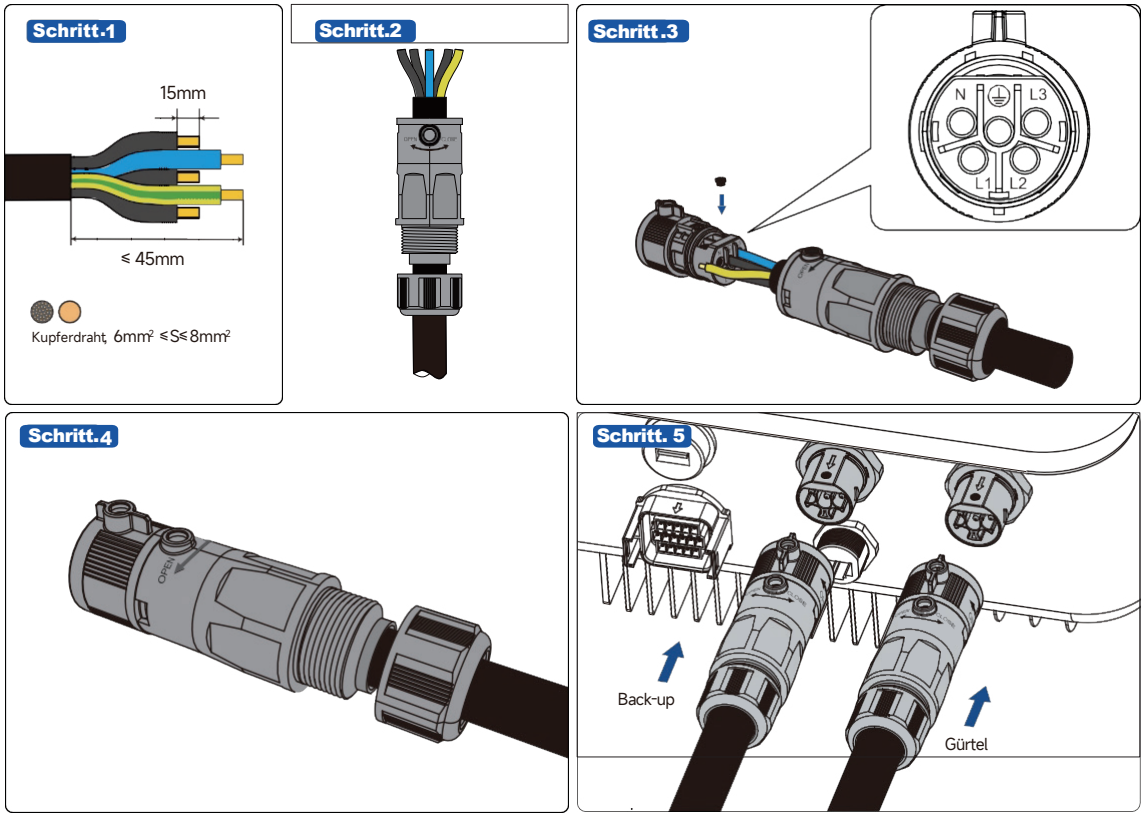
Installieren Sie eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) vor der Last.

- Ein RCD ist bei kritischer Last erforderlich, bei normaler Last jedoch optional.
- Im netzunabhängigen Betrieb ist der Entry-Hauptschalter ungeschützt, und Lastverluste können zu auf Schockgefahr.
- Der im Haus installierte Einspeisehauptschalter muss über einen Fehlerstromschutz verfügen und sein Bemessungsfehlerstrom muss > Anzahl der Wechselrichter * 100mA sein.

HINWEIS

- Der Wechselrichter SL5-12KRH verfügt über einen eingebauten RCD (univ. sensitiver Fehlerstromschutz). Wenn ein externer FI-Schutzschalter erforderlich ist, empfehlen wir einen FI-Schutzschalter vom Typ A mit einem Fehlerstrom von 100 mA oder mehr.
- Bitte beachten Sie die nationalen Vorschriften und Bestimmungen für die Installation von externen Relais oder Stromkreisunterbrecher!

5.5.2 BACK-UP & GRID



HINWEIS

- Lage des PE-Kabels und des N-Kabels. Wenn der Phasendraht an das PE- oder N, kann der Wechselrichter irreversibel beschädigt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabelader vollständig mit der Anschlussbohrung verbunden ist und nicht freiliegt.
- Achten Sie darauf, dass die Kabel sicher angeschlossen sind. Andernfalls kann das Terminal
  überhitzen und dadurch das Gerät während des Betriebs beschädigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge von Netz und Maschine übereinstimmt,
  Andernfalls löst das Gerät einen Alarm aus und lässt nicht zu, dass das Netz angeschlossen wird.

5.6 DC-seitiger Anschluss (PV)

⚠ Gefahr! Stromschlag.

- Achten Sie vor dem elektrischen Anschluss auf die Sicherheit, da die Photovoltaikanlage, die dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, eine gefährliche Spannung erzeugt;

- Bevor Sie die Photovoltaikanlage an den Wechselrichter anschließen, stellen Sie bitte sicher, dass die

  Die Photovoltaikanlage ist gut vom Boden isoliert;

- Achten Sie bei der Installation und dem Betrieb des Wechselrichters darauf, dass der PV-Strang nicht mit positiver oder negativer Polarität gegen Erde kurzgeschlossen wird. Andernfalls kann es zu einem AC/DC-Kurzschluss im Wechselrichter kommen, was zu Produktschäden führen kann, die nicht von der Garantie abgedeckt sind;

- Der Anschluss des PV-Strings muss die folgenden Anforderungen erfüllen, andernfalls kann der Wechselrichter dauerhaft beschädigt werden, und solche Schäden sind nicht von der Garantie abgedeckt;

- Die Spannung und der maximale Kurzschlussstrom der einzelnen PV-Strings müssen innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Siehe "Technische Parameter" für Details;

- Wenn ein und derselbe PV-String mit PV-Modulen unterschiedlicher Marken oder Modelle gemischt oder an PV-Module mit unterschiedlichen Ausrichtungs- oder Neigungswinkeln angeschlossen wird, können solche Bedingungen den Wechselrichter zwar nicht beschädigen, aber die Systemleistung beeinträchtigen;

- Wenn die Eingangsspannung >1000V ist, geht der Wechselrichter in den Fehlermodus. Wenn die Spannung innerhalb des MPPT-Arbeitsspannungsbereichs von 135V-900V wiederhergestellt ist, kehrt der Wechselrichter in den Normalbetrieb zurück.

5.6.1 Zusammenbau des DC-Steckers

⚠ Achten Sie auf die Hochspannung im Wechselrichter!

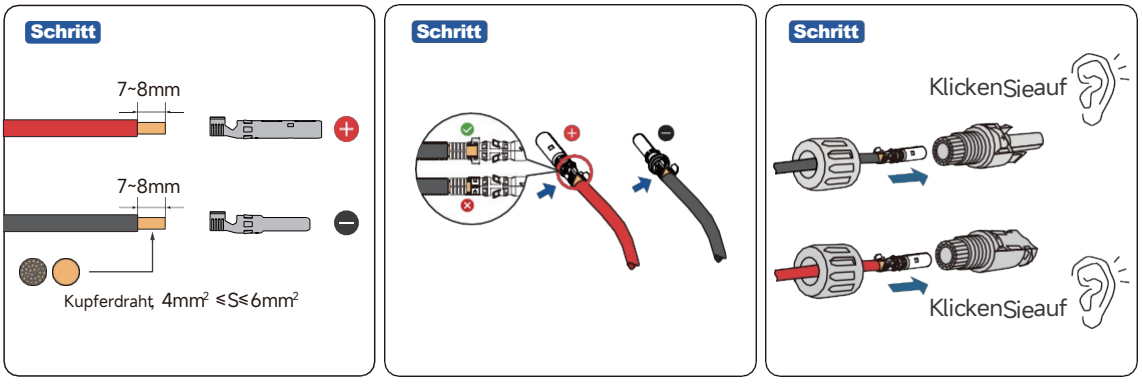
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vor dem elektrischen Anschluss entladen sind;
- Lassen Sie den DC-Trennschalter ausgeschaltet, bis der elektrische Anschluss des Wechselrichters
  erledigt;
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Stecker, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter die Schutzart IP66 hat.
  Klasse.

SCHRIT T 1: Entfernen Sie 7 mm der Isolierschicht von jedem Gleichstromkabel.
Verbinden Sie die Kabelenden an den Kabelschuhen mit einer Crimpzange.

SCHRIT T 2: Fädeln Sie das Kabel in die Kabelverschraubung ein und befestigen Sie es, indem Sie es in die Isolierhülle einführen. Ziehen Sie leicht am Kabel, um

SCHRIT T 3: sicherzustellen, dass es fest angeschlossen ist. Befestigen Sie die Kabelverschraubung und die Isolierhülse mit einer Kraft von 2,5-3 N-m.
Achten Sie darauf, dass der PV-String mit der richtigen Kabelpolarität angeschlossen ist.

SCHRIT T 4: Wenn die Polarität des DC-Eingangs vertauscht ist, befindet sich der Wechselrichter im Fehler- oder Alarmzustand.
anstelle des normalen Betriebs.
ENDE



5.6.2 Installation des DC-Steckers (PV)

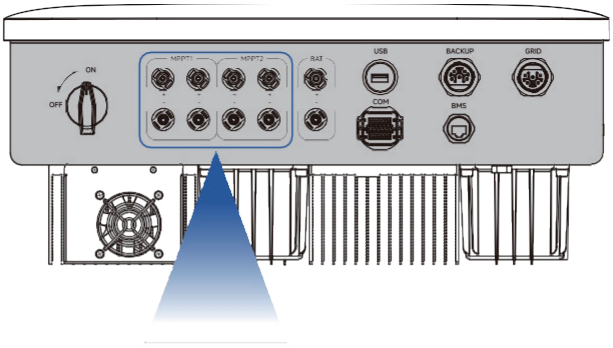
SCHRIT T 1: Stellen Sie den Gleichstromschalter manuell auf "OFF".

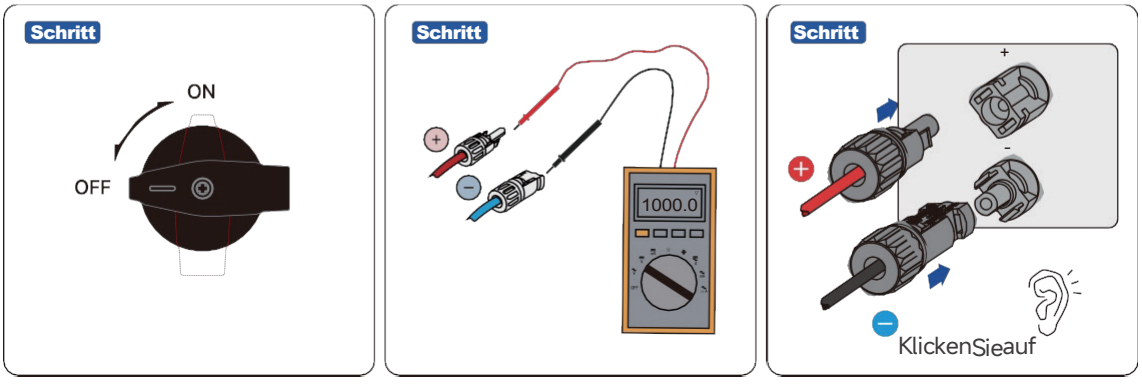
SCHRIT T 2: Überprüfen Sie, ob der PV-String mit der richtigen Polarität angeschlossen ist und stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung niemals die obere Eingangsgrenze des Wechselrichters von 1000 V überschreitet.
Stecken Sie den Gleichstromstecker in den entsprechenden Gleichstromanschluss, bis ein "Klick" zu hören ist.

SCHRIT T 3: Wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte, um weitere PV-Strings anzuschließen.
Verwenden Sie den wasserdichten Stecker MC4, um die freien Gleichstromklemmen zu blockieren. ENDE

SCHRIT T 4:

SCHRIT T 5:





HINWEIS

- Bevor Sie den DC-Stecker an den Wechselrichter anschließen, überprüfen Sie bitte die positive und negative Polarität des PV-Strings und stecken Sie dann den DC-Stecker in den entsprechenden DC-Anschluss.
- Wenn der DC-Stecker nicht richtig montiert ist, kann es zu Lichtbogenbildung oder Überhitzung, und der daraus resultierende Schaden wird nicht von der Garantie gedeckt.

5.7 DC-seitiger Anschluss (BAT)

Gefahr

- Die mit dem Wechselrichter verwendete Batterie muss vom Hersteller des Wechselrichters zugelassen sein. Die Liste der zugelassenen Batterien finden Sie auf der offiziellen Website.
- Ein Kurzschluss der Batterie kann zu Verletzungen führen. Der durch den Kurzschluss verursachte hohe Strom

  Stromkreis kann eine große Energiemenge freisetzen, die einen Brand verursachen kann.
- Bevor Sie das Batteriekabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter und die Batterie

  ausgeschaltet, und die vorderen und hinteren Schalter des Geräts sind nicht angeschlossen.
- Schließen Sie die Batteriekabel nicht an oder trennen Sie sie nicht, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. Unsachgemäß

  kann zu einem elektrischen Schlag führen.
- Schließen Sie nicht denselben Batteriestrang an mehrere Wechselrichter an; andernfalls können die Wechselrichter

  kann beschädigt werden.
- Schließen Sie die Last nicht zwischen dem Wechselrichter und der Batterie an.
- Bitte verwenden Sie beim Anschließen der Batteriekabel Isolierwerkzeuge, um einen versehentlichen Stromschlag oder einen Kurzschluss der Batterie zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des Akkus innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

  des Wechselrichters.
- Wenn auf der Batterieseite kein Gleichstromschalter vorhanden ist, muss ein Gleichstromschalter installiert werden zwischen

  den Wechselrichter und die Batterie.

5.7.1 Zusammenbau des DC-Steckers

⚠ Achten Sie auf die Hochspannung im Wechselrichter!

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel vor dem elektrischen Anschluss entladen sind;
- Lassen Sie den DC-Trennschalter ausgeschaltet, bis der elektrische Anschluss des Wechselrichters erledigt;
- Verwenden Sie nur die mitgelieferten Stecker, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter die Schutzart IP66 hat.

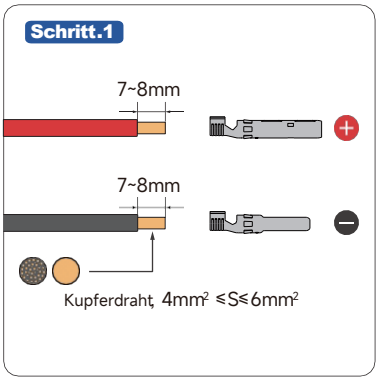
Klasse.

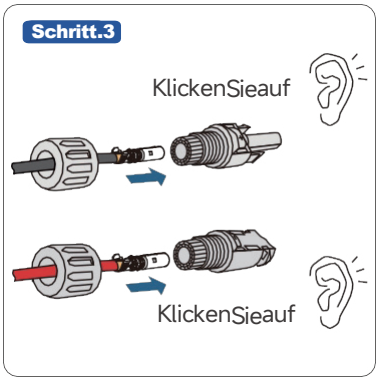
SCHRIT T 1: Entfernen Sie 7 mm der Isolierschicht von jedem Gleichstromkabel. Verbinden Sie die Kabelenden an den Kabelschuhen mit einer Crimpzange.

SCHRIT T 2: Fädeln Sie das Kabel in die Kabelverschraubung ein und befestigen Sie es, indem Sie es in die Isolierhülle einführen. Ziehen Sie leicht am Kabel, um sicherzustellen, dass es fest angeschlossen ist. Befestigen Sie die Kabelverschraubung und die Isolierhülse mit einer Kraft von 2,5-3 N-m. Achten Sie darauf, dass der PV-String mit der richtigen Kabelpolarität angeschlossen ist.

SCHRIT T 3: Wenn die Polarität des DC-Eingangs vertauscht ist, befindet sich der Wechselrichter im Fehler- oder Alarmzustand.
anstelle des normalen Betriebs.

ENDE





5.7.2 Installation des DC-Steckers (BAT)

⚠ Achten Sie auf die Hochspannung im Wechselrichter!

- Bevor Sie den DC-Stecker an den Wechselrichter anschließen, überprüfen Sie bitte die positive und negative Polarität der Batterieplatte und stecken Sie dann den DC-Stecker in den entsprechenden DC-Anschluss.
- Wenn der DC-Stecker nicht ordnungsgemäß montiert ist, kann es zu Lichtbogenbildung oder

  Überhitzung, und der daraus resultierende Schaden wird nicht von der Garantie gedeckt.

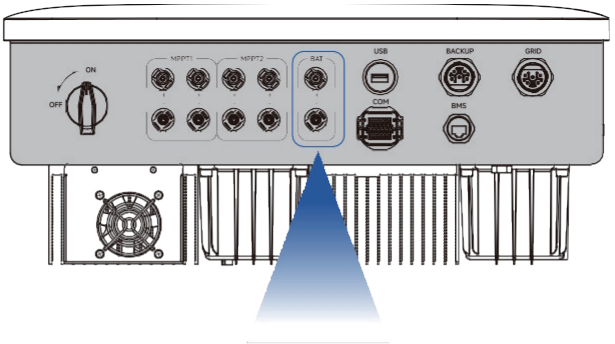
SCHRITT 1: Schalten Sie die Batterie ein.

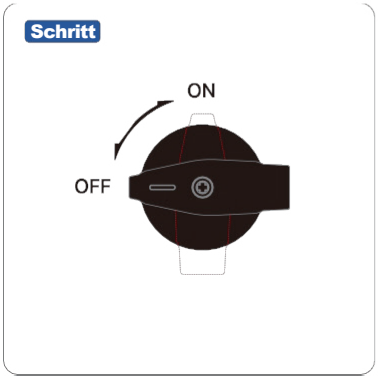
SCHRITT 2: Überprüfen Sie, ob die Batterie mit der richtigen Kabelpolarität angeschlossen ist, und stellen Sie sicher, dass die Spannung niemals die obere Eingangsgrenze des Wechselrichters von 800 V überschreitet.

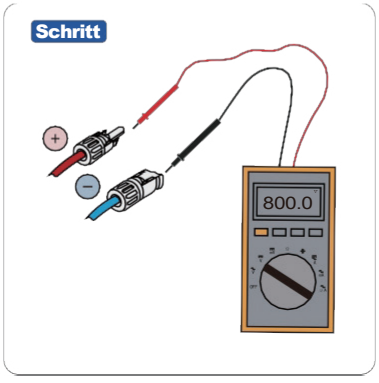
SCHRITT 3: Stecken Sie den Stecker in die entsprechende BAT-Schnittstelle, bis ein "Klick" zu hören ist.
Ton.

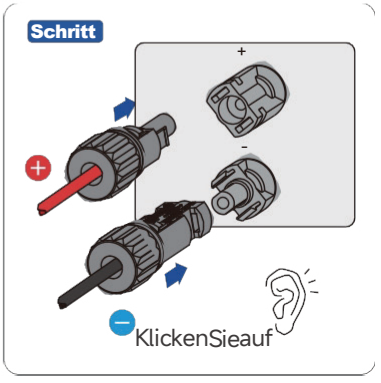
SCHRITT 4: Achten Sie darauf, dass der PV-String mit der richtigen Kabelpolarität angeschlossen ist.
Wenn die Polarität des DC-Eingangs vertauscht ist, befindet sich der Wechselrichter im Fehler- oder Alarmzustand.

SCHRITT 5: anstelle des normalen Betriebs.
ENDE









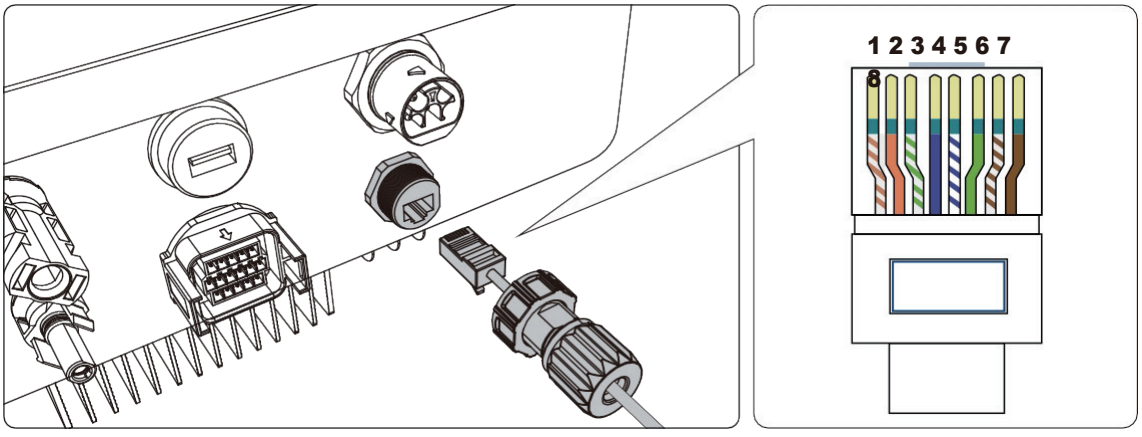
6. Mechanische Installation

6.1 BMS-Kabel Anschluss

HINWEIS

- Der Wechselrichter wird mit einem BMS-Batteriekommunikationskabel geliefert, und die Standardlänge des BMS-Kommunikationskabels beträgt 3 m;
- Es gibt RS485- und CAN-Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und dem Batterie-BMS, und eine der beiden Optionen kann verwendet werden;
- Die Kommunikation zwischen dem Batterie-BMS und dem Host-Computer unterstützt den Anschluss einer standardmäßigen RJ45-Buchse, und die Anschlüsse sind wie folgt definiert.

S/N	Farbe	Definition der Schnittstelle	Schnittstelle Implikation
1	Orange und Weiß	RS485-ABAT	Kommunikation A zwischen dem Wechselrichter und der Batterie RS485.
2	Orange	RS485-BBAT	Kommunikation B zwischen dem Wechselrichter und der Batterie RS485.
3	Grün und weiß	RS485-A	Kommunikation A zwischen dem Wechselrichter und dem Host-Computer RS485 oder der Smart Box RS485.
4	Blau	CAN-H.BAT	Kommunikation H zwischen dem Wechselrichter und der Batterie CAN.
5	Blau & Weiß	CAN-LBAT	Kommunikation L zwischen dem Wechselrichter und der Batterie CAN.
6	Grün	RS485-B	Kommunikation B zwischen dem Wechselrichter und dem Host-Computer RS485 oder der Smart Box RS485.
7	Braun und weiß	NC	
8	Braun	NC	

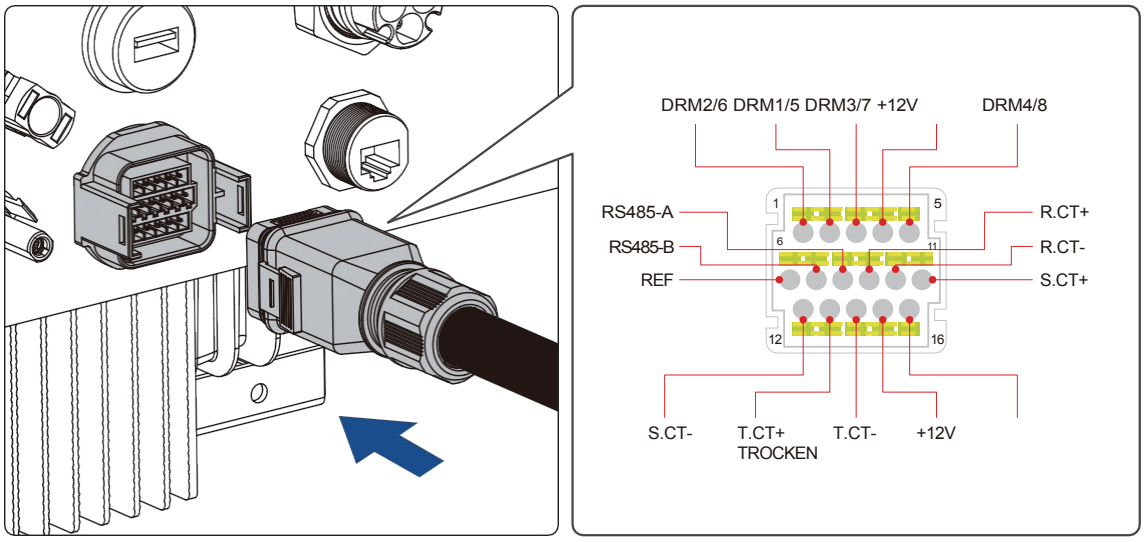


6.2 Kommunikationskabel Anschluss

HINWEIS

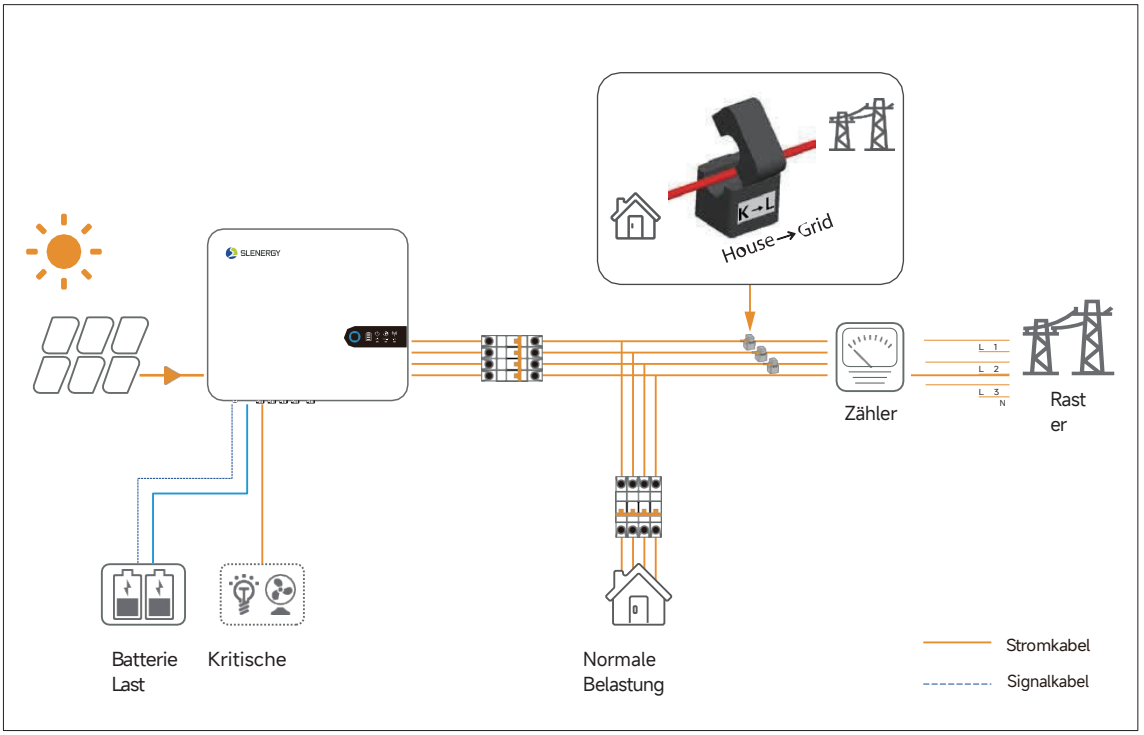
Achten Sie beim Anschließen des Kommunikationskabels darauf, dass die Definition des Kabelanschlusses vollständig mit dem Gerät übereinstimmt, und dass der Verkabelungspfad keine Störquellen, Stromkabel usw. enthält, um den Signalempfang nicht zu beeinträchtigen.

S/N	Definition des Hafens	Funktion	Funktionelle Beschreibung
1	DRM2/6	DRED-Netz Versenden	DRED (Demand Response Enabling Device): Der Wechselrichter erfüllt die australischen DERD-Zertifizierungsanforderungen und verfügt über einen DRED-Signalisierungs-Steueranschluss.
2	DRM1/5		
3	DRM3/7		
4	+12V		
5	DRM4/8		
6	REF		
7	RS485-B	Messgerät RS485 Kommunikation	Der Wechselrichter wird standardmäßig mit einem Stromwandler geliefert und unterstützt optionale Zähler; eine der beiden Optionen kann verwendet werden. Wenn Sie sich für einen Zähler entscheiden, müssen Sie den Zähler an die RS485-Kommunikation anschließen, bevor Sie ihn mit dem Wechselrichter verbinden.
8	RS485-A		
9	R.CT+	CT Kommunikation	Stichprobe der Haushaltslasten zur Realisierung von Selbsterzeugungs- und Eigenverbrauchsfunktionen.
10	R.CT-		
11	S.CT+		
12	S.CT-		
13	T.CT+		
14	T.CT-		
15	+12V	Lastkontrolle	Der Wechselrichter verfügt über einen reservierten Trockenkontakt-Steueranschluss, an den ein zusätzliches Schütz angeschlossen werden kann, um die Last ein- oder auszuschalten.
16	DRY		



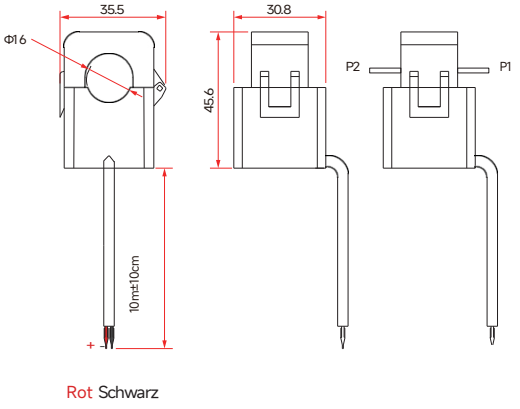
HINWEIS

- Der externe Stromwandler ist ein wichtiger Teil des Systems, daher müssen die Position und die Richtung des Stromwandlers korrekt installiert werden. Bitte beachten Sie die nachstehende Abbildung.
- Jeder Wechselrichter wird standardmäßig mit drei Stromwandlern geliefert. Der Wechselrichter und der Stromwandler sind kalibriert, und der Austausch anderer Stromwandler ist nicht zulässig.
- Der Wechselrichter wird standardmäßig mit einem Stromwandler geliefert. Wenn Sie ein Messgerät benötigen, können Sie sich an den Hersteller wenden, um ein passendes Messgerät zu erwerben; Informationen zur Installation finden Sie in der Bedienungsanleitung.



6.3 Einbau des Stromwandlermoduls

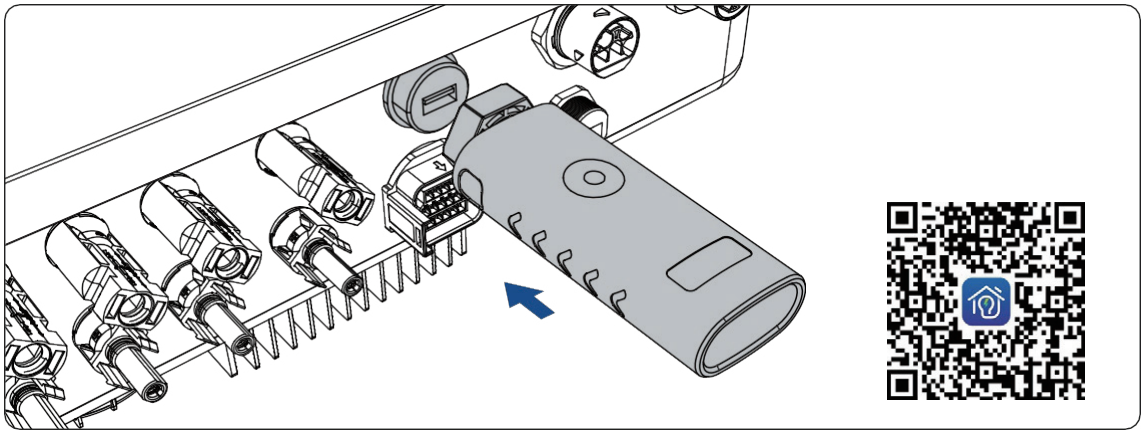
Stromwandler mit geteiltem Kern (CT)
Abmessungen: (mm)
Das sekundäre Ausgangskabel ist 10 m lang.



6.4 Installation des Datenloggers

HINWEIS

- Das WIFI-Kommunikationsmodul ist im Zubehör des Wechselrichters enthalten. Nachdem der Wechselrichter mit dem Kommunikationsmodul verbunden und auf den Cloud-Server zugegriffen wurde, können Benutzer die Parameter des Wechselrichters einstellen und die Stromerzeugung und den Betriebsstatus des Wechselrichters in der App überprüfen.
- Für die detaillierte Konfiguration des Moduls und den Inhalt der unterstützenden App, entnehmen Sie bitte dem mit dem Modul gelieferten Handbuch.



6.5 Einstellung der Wechselrichterparameter auf APP

SMART M ist eine Handy-Anwendung, die mit dem Wechselrichter über das WIFI-Modul oder das GPRS-Modul kommunizieren kann. Sie können die APP herunterladen, indem Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Mobiltelefon scannen oder im App Store (Android oder iPhone) nach "Smart M" suchen.

Sie können sich auch unter https://global.slenergytech.com einloggen, um Daten zu suchen. Im Folgenden werden die am häufigsten verwendeten Funktionen aufgeführt.

- Überprüfen Sie die Betriebsdaten des Wechselrichters, die Stromerzeugung und die Softwareversion,

Alarm- und Fehlermeldungen, usw.

- Aktivieren Sie verschiedene Funktionen des Wechselrichters und stellen Sie detaillierte Parameter für die Funktionen.
- Warten Sie die Ausrüstung.

7. Inbetriebnahme

7.1 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

Bevor Sie den Wechselrichter zum ersten Mal einschalten, müssen Sie die folgenden Kontrollen durchführen:

S/N	Gegenstand der Inspektion	Ergebnis der Inspektion	
		Normal	Abnormale
1	Prüfen und bestätigen Sie, ob alle Geräte zuverlässig an ihrem Platz installiert sind.	☐	☐
2	Prüfen Sie, ob die Gleichstromschalterund Wechselstromunterbrecher auf "AUS" stehen.	☐	☐
3	Prüfen Sie, ob die Erdungsleitungen richtig und zuverlässig angeschlossen sind.	☐	☐
4	Prüfen Sie, ob die Netzkabel richtig und zuverlässig angeschlossen sind.	☐	☐
5	Prüfen Sie, ob die Gleichstromkabel richtig und zuverlässig angeschlossen sind.	☐	☐
6	Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel richtig und zuverlässig angeschlossen sind.	☐	☐
7	Prüfen Sie, ob die freien Klemmen versiegelt sind.	☐	☐
8	Achten Sie darauf, dass keine Bauwerkzeuge usw. auf der Maschine oder im Anschlusskasten (falls vorhanden) liegen.	☐	☐
9	Wählen Sie die AC-Schutzschaltergemäß dem Handbuch und den örtlichen Normen aus.	☐	☐
10	Vergewissern Sie sich, dass alle Sicherheits- und Warnschilder angebracht und sichtbar sind.	☐	☐
11	Prüfen Sie, ob die Schutzhülse des Steckers nach der Installation des AC-Rundsteckers verriegelt ist.	☐	☐

7.2 Schritte zur Inbetriebnahme (Startup)

SCHRITT 1: Stellen Sie den DC-Schalter am Wechselrichter auf "ON".

SCHRITT 2: Wenn ein DC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und dem PV-Strang vorhanden ist, schließen Sie den Schalter.

SCHRITT 3: Wenn ein AC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und dem Netz vorhanden ist, schließen Sie den Schalter.

SCHRITT 4: Wenn ein DC-Schalter zwischen dem Wechselrichter und den Batterien vorhanden ist, schließen Sie den Schalter.

SCHRITT 5: Der Wechselrichter arbeitet normal, wenn die Sonneneinstrahlung normal ist und

das Netz die Voraussetzungen für den Netzanschluss erfüllen.

SCHRITT 6: Beobachten Sie den Status der LED-Anzeigen (siehe "LED-Anzeigen" für weitere Informationen).

8. Abschalten, Entfernen und Entsorgen des Wechselrichters

8.1 Ausschalten des Wechselrichters

⚠ Gefahr! Verbrennungen

Nach dem Abschalten des Wechselrichters besteht weiterhin Verbrennungsgefahr.

Nachdem der Wechselrichter

abgekühlt ist, sind vor der Bedienung des Wechselrichters Schutzhandschuhe erforderlich

Unter normalen Bedingungen ist es nicht notwendig, den Wechselrichter abzuschalten, wohl aber, wenn Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich sind. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Wechselrichter von den AC- und DC-Stromquellen zu trennen, da es sonst zu Verletzungen oder Geräteschäden kommen kann.

SCHRITT 1: Trennen Sie den externen AC(Backup anc grid) Schutzschalter um eine Wiedereinschaltung zu verhindern

aufgrund von Fehlbedienung.

SCHRITT 2: Trennen Sie den externen DC-Schutzschalter (Batterie und PV) und schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters auf "OFF".

SCHRITT 3: Warten Sie mindestens 10 Minuten, bis die interne Kapazität vollständig entladen ist.

SCHRITT 4: Überprüfen Sie das Gleichstromkabel (Batterie und PV) mit einer Stromzange, um sicherzustellen,dass es

ist kein Strom.

8.2 Entfernen des Wechselrichters

⚠ Gefahr! Verbrennungen und Elektroschock

- Nachdem der Wechselrichter vom Netz, den PV-Paneelen und der Batterie getrenn wurde, muss mindestens 10 Minuten gewartet werden, bevor die internen leitende Geräte berührt werden.
- Vor dem Ausbau des Wechselrichters müssen sowohl die AC- als auch die DC-Spannu abgeschaltet werden.
- Wenn der Wechselrichter mehr als zwei Schichten von Gleichstromanschlüssen ha sollte der äußere Gleichstromanschluss entfernt werden, bevor der inner Gleichstromanschluss entfernt wird.

SCHRITT 1: Siehe "Elektrische Anschlüsse" und führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um alle elektrischen Anschlüsse vom Wechselrichter zu trennen. Zum Entfernen des Gleichstromanschlusses ist ein MC4-Schlüssel erforderlich, um die verriegelte Komponente zu lösen, und es sollte ein wasserdichter Stecker installiert werden.

SCHRITT 2: Siehe "Mechanische Installation" und führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, um
entfernen Sie den Wechselrichter.

SCHRITT 3: Entfernen Sie die Platte von der Wand, falls erforderlich.

SCHRITT 4: Wenn der Wechselrichter in Zukunft verwendet werden soll, lesen Sie bitte den Abschnitt "Lagerung des Wechselrichters", um den Wechselrichter ordnungsgemäß zu lagern.

8.3 Entsorgen des Wechselrichters

- Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, den Wechselrichter zu entsorgen.
- Einige Teile und Ausrüstungen des Wechselrichters, wie z. B. Kondensatoren, können Umweltschäden verursachen.
  Verschmutzung.
- Entsorgen Sie dieses Produkt nicht mit dem Hausmüll, sondern entsorgen Sie es gemäß den die am Installationsort geltenden Vorschriften für die Entsorgung von Elektronikschrott zu beachten.

9. Fehlersuche und Wartung

9.1 Fehlersuche

Die Fehlercodes und Methoden zur Fehlerbehebung des Wechselrichters sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Das von Ihnen erworbene Modell enthält möglicherweise nur einen Teil der Fehlerinformationen. Wenn der Wechselrichter eine Störung aufweist, können Sie die entsprechenden Informationen über die Fehlercodes in der mobilen App abfragen.

Wenn Ihnen die Methoden zur Fehlerbehebung nicht weiterhelfen, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum.

Wenn Sie sich mit dem Kundendienstzentrum in Verbindung setzen, bitten wir Sie, die folgenden Informationen zu sammeln
eine schnelle Lösung des Problems zu ermöglichen.

1. Wechselrichterinformationen, wie: S/N, Softwareversion, Installationszeit des Geräts, Fehler Zeit des Auftretens, Fehlerhäufigkeit, usw.
2. Installationsumgebung des Geräts, z. B. Wetterbedingungen, ob die Komponenten abgedeckt oder abgeschattet sind usw. Es wird empfohlen, Fotos, Videos und andere zugehörige Dokumente zur Verfügung zu stellen, um die Analyse des Problems in der Installationsumgebung zu unterstützen.

Haupttcode	Typ	Unter-Code	Störungsinformationen	Methode zur Fehlersuche
01	PV-Spannungsstörung	33	PVA Hochspannung	Überprüfen Sie die Konfiguration des Solarmoduls, um sicherzustellen, dass die Leerlaufspannung weniger als 100(V beträgt.
		34	PVB Hochspannung	
02	PV Umgekehrter Anschlussfehler	01	PVA Fehler bei umgekehrter Verbindung	Trennen Sie den PV-/Batterie-/Netz-Eingang des Wechselrichters und tauschen Sie die positiven und negativen Polanschlüsse von PVA/PVB aus.
		02	PVB Umkehrung des Anschlusses Fehler	
03	PV-Kurzschluss-Fehler	01	PVA Kurzschluss-Fehler	Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum.
		02	PVB-Kurzschluss-Fehler	
04	Abnormale BUS-Spannung	01	Niedrige BUS-Spannung	• Starten Sie den Wechselrichter neu: Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter und schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder; • Wenn der Fehler nach dem Neustart immer noch besteht, wenden Sie sich an den Installateur.
		02	Hohe BUS-Spannung	
		03	Unsymmetrische BUS-Spannung	
		04	Hardware BUS Überspannung	
		05	Zeitüberschreitung beim Softstart der Batterie	
		06	Zeitüberschreitung für Softstart bei der Netzeinspeisung	
		07	DCDC Softstart-Zeitüberschreitung	
	PV/AC	01	Wechselrichter Hardware Überstrom	• Prüfen Sie, ob Spannung und Frequenz des Stromversorgers/Netzes stabil sind. Wenn das Stromnetz stark schwankt, aktivieren Sie den Schwachstromnetzmodus und starten Sie den Wechselrichter neu; • Wenn der Fehler nach dem Neustart immer noch besteht, wenden Sie sich an den Installateur.
		02	WechselrichterSoftware Überstrom	
05	Überstromstörung			
		03	BOOST Hardware Überstrom	• Wechselrichter neu starten; • Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
		04	BOOST Software Überstrom	
		05	DCDC Hardware Überstrom	• Klemmen Sie die Batterie ab, prüfen Sie, ob der Batterieausgang und die Batterieklemme des Wechselrichters kurzgeschlossen sind, und starten Sie den Wechselrichter neu, wenn kein Kurzschluss vorliegt; • Wenn der Fehler nach dem Neustart immer noch besteht, wenden Sie sich an den Installateur.
		06	DCDC Software Überstrom	

Haupt tcode	Typ	Unter-Code	Störungsinformationen	Methode zur Fehlersuche
06	Temperatur-Fehler	01	Wechselrichtermodul Über Temperatur	In der Regel funktioniert der Wechselrichter wieder, wenn die Innen- oder Modultemperatur wieder normal ist, aber wenn der Fehler erneut auftritt: •Prüfen Sie den Wechselrichter auf hohe Umgebungstemperaturen; •Prüfen Sie, ob der Wechselrichter an einem luftigen Ort aufgestellt ist; •Prüfen Sie, ob der Wechselrichter direktem Licht ausgesetzt ist, und wenn ja, einige Unterschlupfmöglichkeiten bieten; •Prüfen Sie, ob der Lüfter normal funktioniert, und tausche Sie ihn aus, falls nicht; •Wenden Sie sich an das Kundendienstzentrum, wenn die Störung weiterhin besteht, ohne dass die oben genannten Gründe vorliegen. Schalten Sie den Wechselrichter aus und trennen Sie ihn vom Netz, warten Sie, bis die Umgebungstemperatur auf den normalen Betriebstemperaturbereich angestiegen ist, und starten Si den Wechselrichter dann neu.
		04	Umgebung Übertemperatur	
		06	DC-DC-Modul Über Temperatur	
		20	Umgebung Niedrige Temperatur	
09	Fehler in der Kommunikation	01	Master DSP an ARM Kommunikationsfehler	Starten Sie den Wechselrichter neu: Trennen Sie den AC-Ausgangsseitenschalter und den DC-Eingangsseitenschalter und schließen Sie sie nach 5 Minuten. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Kundendienstzentrum.
		02	ARM an Master-DSP Kommunikationsfehler	
		03	Master-DSP an Slave-DSP Kommunikationsfehler	
		09	Abnormale Kommunikation zwischen integrierter Energie Speichermaschine und BMS	
10	Ableitstrom-Fehler	01	30mA abrupte Störung	•Feuchte Umgebung des Batteriepanels oder schlechte Sonneneinstrahlung führt zu dieser Störung. In der Regel wird der Wechselrichter wieder an das Netz angeschlossen, sobald sich die Umweltbedingungen verbessert haben; •Wenn die Umgebung normal ist, prüfen Sie, ob die Isolierung der Gleich- und Wechselstromkabel normal ist; •Wenn bestätigt wird, dass die Störung nicht auf einen der oben genannten Gründe zurückzuführen ist und weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Kundendienst.
		02	60mA abrupter Fehler	
		03	150mA abrupter Fehler	
		04	Hoher statischer Ableitstrom	
		05	Fehler des Leckstromsensors	
11	Fehler im Relais	01	Ausfall des Relais	•Wechselrichter neu starten; •Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
12	DCI-Fehler	01	R Gleichstrom übersteigt den Standard	
		02	S Der Gleichstrom übersteigt den Standard	
		03	T Gleichstrom übersteigt die Standard	
13	Signalabtastung Störung	11	Fehler bei der Signalabtastung	
14	Netzspannung Störung	02	Primäre Unterspannung im Netz	•Prüfen Sie, ob der AC-Schutzschaltergeschlossen ist; •Prüfen Sie, ob die Stromversorgung aus dem Netz zuverlässig; •Prüfen Sie, ob die AC-Verkabelung dicht ist; •Prüfen Sie, ob das Wechselstromkabel an die richtige Anschlussklemme angeschlossen ist (ob der stromführende Draht und der N-Draht vertauscht sind); •Wenn es zufällig auftritt, kann es sich um eine kurzzeitige Anomalie des Netzes handeln. Der Wechselrichter kehrt nach dem Erkennen des normalen Netzes zum Normalbetrieb zurück, ein manuelles Eingreifen ist nicht erforderlich. •Wenn es häufig auftritt, überprüfen Sie bitte, ob die
		03	Sekundäre Unterspannung auf dem Netz	
		07	Primäre Überspannung im Netz	
		08	Sekundäre Überspannung auf dem Netz	
		16	10-minütige Überspannung auf dem Netz	

15	Netzfrequenz Störung	01	Primäre Unterfrequenz im Netz	Netzspannung/Frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs für den Maschinenbetrieb liegt. • Liegt die Netzspannung/Frequenz außerhalb der zulässigen Bereich, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Stromversorger. • Wenn die Netzspannung/-frequenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, ist es erforderlich, den Unterfrequenzschutzpunkt des Netzes des Wechselrichters zu ändern oder die Unterfrequenzschutzfunktion des Netzes mit Zustimmung des örtlichen Energieversorgers zu deaktivieren.
		02	Sekundäre Unterfrequenz auf dem Netz	
		06	Primäre Überfrequenz im Netz	
		07	Sekundäre Überfrequenz auf dem Netz	

Haupt code	Typ	Unter-Code	Störungsinformationen	Methode zur Fehlersuche
22	System Störung	02	PV Eingang Lichtbogenschutz	Vergewissern Sie sich, dass der Schutzleiter des Wechselrichters richtig angeschlossen ist.
		04	BOOST NTC offener Kreislauf	• Wechselrichter neu starten; • Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
		05	INV NTC offener Stromkreis	
		06	Umgebung NTC offener Kreislauf	
		07	Fehler in der Hardware-Version	
		14	Störung der Hilfsenergie	
29	Netzseitige Störung	04	Störung des Inselbildungsschutzes	• Vergewissern Sie sich, dass der Schutzleiter des Wechselrichters richtig angeschlossen ist; • Wenn der Ausgang des PV-Strings geerdet ist, stellen Sie bitte sicher, dass die AC-Ausgangskabel L und N des Wechselrichters nicht verkehrt herum angeschlossen sind; • Stellen Sie sicher, dass das Netz nicht verloren geht; • Vergewissern Sie sich, dass die Phasenfolge des Netzes und der Maschine übereinstimmen, da die Maschine sonst einen Alarm auslöst und den Anschluss des Netzes nicht zulässt; • Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder den Kundendienst.
		07	Anomalie der Gitterwelle	
30	Seite der Batterie Störung	01	Hochspannung der Batterie	• Überprüfen Sie, ob die Einstellung der Ladespannung des Wechselrichters mit der Batteriespezifikation übereinstimmt; • Wenn die Einstellung normal ist und weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an das Installationsprogramm.
		02	Batterie unter Spannung	
		03	Zu hohe Batterietemperatur	
		05	Überstrom in der Batterie Entladen	
		06	Überstrom beim Laden der Batterie	
		09	Offener Stromkreis der Batterie	
		12	Verpolung der Batterie	Trennen Sie den PV-/Netz-/Batterie-Eingang des Wechselrichters, passen Sie die Plus- und Minusverdrahtung der Batterie nach dem Abschalten des Wechselrichters an und starten Sie den Wechselrichter dann neu.
31	Reserveseite Störung	01	Überlastung	Prüfen Sie, ob die an den Back-up-Anschluss angeschlossene Last übersteigt die Spezifikationen des Wechselrichters.
		02	Unterspannung	Starten Sie den Wechselrichter neu: Trennen Sie den Schalter auf der AC-Ausgangsseite und den Schalter auf der DC-Eingangsseite, und schließen Sie sie nach 5 Minuten wieder. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Kundendienstzentrum.
		03	Überspannung	
		04	Kurzschluss am Ausgang	
		06	Netzunabhängige Lastflussumkehr	
		07	Netzunabhängige Rückwärtsverbindung	
33	Alarm bei abnormaler Lüftergeschwindigkeit	01	Ausfall des Außenlüfters	• Verstopfter Lüfter oder übermäßiger Staub auf dem Kühlkörper. Reinigen den Lüfter, die Lüfterabdeckung oder den Kühlkörper; • Beschädigter Lüfter. Ersetzen Sie ihn durch einen neuen Lüfter.
		11	Interner Lüfterausfall	Bitte wenden Sie sich an das Customer Service Center.
36	Anti-Rückwärts-Stromzähler Kommunikationsalarm	04	Alarm bei abnormaler Zählerkommunikation	• Prüfen Sie, ob das Messgerät an die falsche Stelle angeschlossen ist. Position; • Prüfen Sie, ob die Eingangs- und Ausgangsverdrahtungsrichtung von der Zähler ist umgedreht; • Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel zwischen dem Zähler und Wechselrichter zuverlässig verbunden sind.
		01	Hochspannung des Wechselrichters	• Wechselrichter neu starten; • Trennen Sie die netzunabhängige Last und starten Sie

44	Wechselrichter-Störung	04	Wechselrichter Unterspannung	den Wechselrichter neu. Wenn der Neustart normal verläuft, vergrößern Sie die Batterie oder reduzieren Sie die netzunabhängige Last; • Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
		07	Zeitüberschreitung beim Softstar des Wechselrichters	
45	Andere Störung	15	DC-Überspannungsschutzgerät	• Wechselrichter neu starten; • Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
		16	AC-Überspannungsschutzgerät	• Prüfen Sie, ob die Isolierung der PV-Eingangskabel normal; • Warten Sie, bis der Wechselrichter automatisch wiederhergestellt ist, andernfalls wenden Sie sich an den Installateur; • Wenn er nach dem Neustart immer noch nicht funktioniert, wenden Sie sich an den Installateur.
		21	ISO-Fehler Anomalie	
46	Fernabschaltung	02	Befehl zum Herunterfahren	Auf Ferneinschaltung einstellen.

9.2 Wartung

9.2.1 Hinweise zur Wartung

Bitte denken Sie immer daran, dass der Wechselrichter von drei Quellen gespeist wird: dem PV-Strang, dem öffentlichen Netz und der Batterie. Die folgenden Schritte müssen vor der Durchführung von Wartungsarbeiten befolgt werden:

- Schalten Sie den AC-Leistungsschalter (Backup anc grid) auf der Netzseite aus, und dann den DC Schalter.
- Warten Sie mindestens 10 Minuten, bis die internen Energiespeicherkomponenten vollständig entladen sind.
  vor der Durchführung von Wartungs- oder Überholungsarbeiten im Inneren des Geräts entladen werden.
- Prüfen Sie mit einem Prüfgerät, ob Spannung oder Strom vorhanden sind.

Es sind vorübergehend Warnschilder aufzustellen oder Absperrungen zu errichten, um zu verhindern, dass unbeteiligte Personen den Anschluss- oder Wartungsbereich betreten, wenn elektrische Anschlüsse und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Der Wechselrichter sollte nur nach einer Fehlerbehebung, die die sichere Funktion des Wechselrichters beeinträchtigt, wieder in Betrieb genommen werden.

Im Inneren des Wechselrichters befinden sich keine Wartungsteile, ein Austausch der internen Komponenten des Wechselrichters ist ohne Genehmigung nicht zulässig.
Wenn Sie Wartungsarbeiten benötigen, wenden Sie sich bitte an das Kundendienstzentrum. Andernfalls wird keine Garantie und Mithaftung für verursachte Schäden übernommen. Das Berühren der Leiterplatte oder anderer statisch empfindlicher Bauteile kann zu Schäden am Gerät führen.

- Vermeiden Sie unnötigen Kontakt mit der Leiterplatte.
- Beachten Sie die Normen zum Schutz vor elektrostatischer Aufladung und tragen Sie Antistatik-Armbänder.

9.2.2 Routinemäßige Wartung

In der nachstehenden Tabelle finden Sie Angaben zu den routinemäßigen Wartungsarbeiten und den Wartungsintervallen der Geräte:

Artikel	Inspektionsmethode	Wartungszeitraum
System Reinigung	Prüfen Sie den Luftauslass und den Kühlkörper auf Staub und andere Verstopfungen. Falls erforderlich, reinigen Sie die Luftauslass und Kühlkörper.	Halbjährlich-jährlich (je nach Umgebungsbedingungen Staubgehalt)
Ausrüstung Eingangslöcher	Prüfen Sie, ob eine unvollständige Versiegelung vorliegt oder große Lücken in den Eingangslöchern der Geräte, und wenn ja, versiegeln Sie es gut.	Jährlich

Elektrisch Verbindung	Prüfen Sie, ob die Kabelverbindung lose ist. oder freistehend. Prüfen Sie, ob das Kabel beschädigt ist, insbesondere, ob es Kürzungen seitens der in Kontakt mit dem Metallgehäuse.	Halbjährlich-jährlich

10. Anhang

10.1 Qualität Garantie

Bei defekten Wechselrichtern während der Garantiezeit wird Slenergy Technology (A.H.) Co, Ltd. sie kostenlos reparieren oder ersetzen.

Proof

Während der Garantiezeit müssen die Kunden die Rechnung und das Kaufdatum des Wechselrichters vorlegen. Außerdem muss das Markenzeichen auf dem Wechselrichter deutlich sichtbar sein, sonst übernimmt Slenergy keine Haftung für die Garantie.

Zustand

- Der Austausch von ausgefallenen Wechselrichtern wird von der Gesellschaft vorgenommen;
- Der Kunde muss dem Unternehmen eine angemessene Frist für die Reparatur defekter Geräte einräumen.

Immunität von der Haftung

Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für die Garantie des Produkts im Falle von:

- Kompletter Wechselrichter und/oder Teile nach Ablauf der kostenlosen Garantiezeit;
- Beschädigung beim Transport;
- Unsachgemäße Installation, Änderung oder Verwendung;
- Betrieb unter extrem rauen Bedingungen, die über die im Handbuch beschriebenen hinausgehen;
- Geräteausfall oder Schäden, die nicht durch die Installation, Reparatur, Änderung oder Demontage durch unser Serviceteam und Personal;
- Nichtübereinstimmung mit den einschlägigen internationalen Normen für die Installation und Verwendung;
- Schäden, die durch eine anormale natürliche Umgebung verursacht werden.

Bei Produktausfällen, die durch die oben genannten Gründe verursacht

das Unternehmen einen kostenpflichtigen Wartungsservice auf Serviceanfragen der Kunden anbieten, der vom Serviceinstitut

10.2 Kontakt Informationen

Wenn Sie Fragen zu diesem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns. Um Ihnen einen schnelleren und besseren Kundendienst bieten zu können, benötigen wir Ihre Hilfe bei der Angabe der folgenden Informationen:

- Modell der Ausrüstung;
- Seriennummer des Geräts;
- Störungscode/Name;
- Einfache Beschreibung des Fehlersymptoms.

Slenergy Technology (A.H.) Co., Ltd.
Adresse: Nr. 120 Yongyang Road, Chuzhou City, Anhui, Volksrepublik China
Telefon: 400-826-5788 E-Mail: service@slenergy.com

Slenergy Technologie GmbH
Adresse: Hamburger Allee 2-4, 60486 Frankfurt am Main
WhatsApp Geschäftskonto: +49 69 923981019 E-Mail: service@slenergy.com

Da sich die Abmessungen und Parameter der Produkte ändern, sind die neuesten Informationen unseres Unternehmens ohne vorherige Ankündigung maßgebend.

10.3 Technische Parameter

Datenblatt	SL5KRH-W	SL6KRH-W	SL8KRH-W	SL10KRH-W	SL12KRH-W
PV (DC)					
Max. PV-Eingangsleistung* (kWp)	7.5	9	12	15	18
Max. Eingangsspannung** (V)	1000				
Einschaltspannung (V)	135				
Nenneingangsspannung (V)	600				
MPPT-Eingangsspannungsbereich** (V)	135-900				
MPPT Max. Eingangsstrom (A)	16/16			16/32	
MPPT Kurzschlussstrom (A)	20/20			20/40	
Anzahl von MPPT	2				
Anzahl der Strings pro MPPT	1/1			1/2	
Netz (AC)					
Max. Eingangsscheinleistung*** (kVA)	10	12	16	20	24
Nennausgangsleistung (kW)	5	6	8	10	12
Max. Scheinbare Ausgangsleistung (kVA)	5.5	6.6	8.8	11	13.2
AC-Nennspannung (V)	3L/N/PE,220/380,230/400,240/415				
Eingangs-/Ausgangsspannungsbereich (V)	180-300 / 200-253				
Nennausgangsspannung Frequenz (Hz)	50 / 60				
Eingangs-/Ausgangsspannung Frequenzbereich	(45-55);(55-65)Hz				
Nennausgangsstrom (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	17.4
Max. Eingangs-/Ausgangsstrom (A)	15.2/9.8	18.2/11.8	24.2/15.8	30.3/19.7	36.4/23.6
Leistungsfaktor (Nennwert)	>0.99				
Leistungsfaktor (einstellbar)	0,8 führend.....0,8 nacheilend				
Harmonische Gesamtverzerrung	<3% (Nennleistung)				
Netzanschluss-Modus	3L/N/PE				
AC-Lastausgang (netzunabhängig)					
Nennausgangsleistung (kW)	5	6	8	10	12
Max. Scheinbare Ausgangsleistung (kVA)	5.5	6.6	8.8	11	13.2
Nennausgangsspannung (V)	3L/N/PE,220/380,230/400,240/415				
Ausgangsspannungsbereich (V)	200-240				
Nennausgangsfrequenz (Hz)	50 / 60				
Nennausgangsstrom (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	17.4
Max. Ausgangsstrom (A)	9.8	11.8	15.8	19.7	23.6
Harmonische Gesamtverzerrung	< 3% (R Last)				
Netzabhängige/netzunabhängige Umschaltzeit	< 10 ms				
Batterie (DC)					

Nennausgangsleistung	(kW)	5	6	8	10	12
Max. Lade-/Entladeleistung	(kW)	12.5/5.5	12.5/6.6	12.5/8.8	12.5/11	12.5/13.2
Batterie-Spannungsbereich	(V)	135-800				
Max. Lade-/Entladestrom (A)		25/25				
Kommunikationsanschluss		CAN/RS485				

Datenblatt		**SL5KRH-W**	**SL6KRH-W**	**SL8KRH-W**	**SL10KRH-W**	**SL12KRH-W**
Wirkungsgrad						
Max. Wirkungsgrad	(%)	97.6				
Max. MPPT-Wirkungsgrad	(%)	99.9				
Max. Euro-Wirkungsgrad	(%)	97.0				
Anzeige und Kommunikation						
Anzeige		LED+APP				
Kommunikation		Ja: RS485 / USB , Optional: 4G / WiFi				
Allgemeine Daten						
Größe (BxHxT)	(mm)	516 x 442 x 222				
Gewicht	(kg)	24				
Betriebstemperaturbereich	℃	-30~60				
Lärm	(dB)	<30				
Kühlung		Intelligente Kühlung				
Installationsstil		Wandbefestigung				
Schutzgrad		IP66				
Garantie		10 Jahre				
Schutz						
Integrierter Schutz		Anti-Flow-Schutz, DC-Reverse-Schutz, DC-Schutzschalter, Isolationswiderstandserfassung, Leckstromüberwachung, Kurzschlussschutz am Ausgang, Überstromschutz am Ausgang, Netzüberwachung, Anti-Islanding-Schutz, Fehlerstromüberwachung, Verpolungsschutz, netzunabhängiger Überlastschutz.				
Überspannungsschutz		DC Typ ll, AC Typ ll				
Zertifizierungen und Normen						
Netzregulierung		EN 50549-1, CEI 0-21, AS 4777.2, G98/G99,EN50438,VDE 4105, VDE 01 26				
Sicherheitsvorschriften		EN/IEC 62109-1/2				
Andere		EN/IEC 61000-6-1/2/3/4				

* Die empfohlene Leistung des Verteilers wird auf der Grundlage der Batteriekapazität und der tatsächlichen Haushaltsbelastung für das optimale System.

** Wenn die Batteriespannung weniger als 150 V beträgt, liegt die maximale Eingangsspannung der PV-Anlage bei 460 V.

*** Die maximale Eingangsleistung und der maximale Strom auf der Netzseite beziehen sich auf die Fähigkeit des Netzes, die Batterie zu laden und

die Last zu umgehen.

Offizielle Website von

Slenergy SMART M

Importeur

Telefon:

Adresse:

Hersteller

Slenergy Technology (A.H.) Co., Ltd.

Anschrift: No.120 Yongyang Road, Chuzhou City, Anhui, VR China

Telefon: 400-826-5788 E-Mail: service@slenergy.com

Website: www.slenergy.com