

Dreiphasen String Inverter

Baureihe ASW LT-G3

Bedienungsanleitung

ASW25K-LT-G3 / ASW27K-LT-G3 / ASW30K-LT-G3
ASW33K-LT-G3 / ASW36K-LT-G3 / ASW40K-LT-G3



1 Hinweise zu diesem Handbuch	4
1.1 Allgemeine Hinweise	4
1.2 Anwendungsbereich	4
1.3 Zielgruppe	5
1.4 In diesem Handbuch verwendete Symbole	6
2. Sicherheit	7
2.1 Anwendungsbereich	7
2.2 Wichtige Sicherheitsinformationen	8
2.3 Symbole auf dem Etikett	10
3 Auspacken	11
3.1 Lieferumfang	11
3.2 Überprüfung auf Transportschäden	11
4 Montage	12
4.1 Anforderungen für die Montage	12
4.2 Montieren des Inverters	16
5 Elektrischer Anschluss	19
5.1 Sicherheit	19
5.2 Elektrisches Anschlussfeld	20
5.3 Elektrischer Anschlussplan mit separatem Gleichstromtrennschalter	20
5.4 Wechselstromanschluss	21
5.4.1 Leistungsbedingungen der Wechselstrom-Verbindung	21
5.4.2 Netzanschluss	24
5.4.3 Zusätzlicher Erdungsanschluss	26
5.5 Wechselstromanschluss	27

5.5.1 Anforderungen an den Gleichstromanschluss	28
5.5.2 Montage der Gleichstrom-Stecker.....	28
5.5.3 Demontage der Gleichstrom-Stecker	30
5.5.4 Anschließen des PV-Generators	32
5.6 Anschließen von Kommunikationsequipment	34
5.6.1 Anschließen der Kommunikationsleitung an die RJ45-Buchse	34
5.6.2 COM3-Montage: WiFi/4G.....	36
6 Kommunikation.....	37
6.1 Systemüberwachung über WLAN oder 4G.....	37
6.2 Aktive Leistungssteuerung mit Smart-Meter	38
6.3 Firmware-Update per Remote.....	39
6.4 Aktive Leistungssteuerung über Demand Response Enabling Device (DRED)	39
6.5 Kommunikation mit Geräten anderer Hersteller	40
6.6 Fehlermeldung bei Erdungsfehlern	40
7 Kommissionierung.....	41
7.1 Elektrische Prüfung.....	41
7.2 Mechanische Prüfung	42
7.3 Prüfung des Sicherheitscodes	42
7.4 Inbetriebnahme.....	42
8 Anzeige	44
8.1 Übersicht über das Bedienfeld.....	44
8.2 LED-Leuchten	45
9 Trennen des Inverters von Stromquellen.....	46
10 Technische Angaben	48
10.1 Gleichstrom-Eingangsdaten.....	48
10.2 Wechselstrom-Ausgangsdaten.....	50

10.3 Allgemeine Daten	53
10.4 Sicherheitsvorschriften.....	55
10.5 Werkzeuge und Drehmomente.....	56
11 Fehlerbehebung.....	58
12 Wartung.....	61
12.1 Reinigen der Kontakte des Gleichstrom-Schalters	61
12.2 Reinigen des Wärmeableiters	61
13 Recycling und Entsorgung	62
14 EU-Konformitätserklärung	62
15 Garantie	62
16 Kontakt	63

1 Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Allgemeine Hinweise

Die Wechselrichter der ASW LT-G3 Serie sind dreiphasige transformatorlose String Wechselrichter, wobei drei Strings auf drei unabhängige MPPTs verteilt sind. Er wandelt die vom Photovoltaikmodul (PV) erzeugte Gleichspannung (DC) in eine dreiphasige Wechselspannung (Wechselstrom) um und speist diese in das Stromnetz ein.

1.2 Anwendungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung der folgenden Inverter:

ASW40K-LT-G3

ASW36K-LT-G3

ASW33K-LT-G3

ASW30K-LT-G3

ASW27K-LT-G3

ASW25K-LT-G3

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durch, bewahren Sie es an einem geeigneten Ort auf und halten Sie es jederzeit griffbereit.

1.3 Zielgruppe

Dieses Dokument ist nur für qualifizierte Elektriker bestimmt, die die Aufgaben genau wie beschrieben ausführen müssen.

Alle Personen, die Inverter installieren, müssen in den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, die bei Arbeiten an elektrischen Anlagen zu beachten sind, geschult und erfahren sein. Das Installationspersonal sollte auch mit den örtlichen Anforderungen, Regeln und Vorschriften vertraut sein.

Die qualifizierten Personen müssen über folgende Fähigkeiten verfügen:

- Kenntnisse über die Funktionsweise und den Betrieb eines Inverters
- Ausbildung im Umgang mit den Gefahren und Risiken, die mit der Installation, der Reparatur und der Nutzung elektrischer Geräte und Anlagen verbunden sind
- Ausbildung in der Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnisse über die Anwendung von Gesetzen, Normen und Richtlinien
- Kenntnisse über und Beachtung dieses Dokuments und aller Sicherheitsinformationen.

Sicherheitshinweise werden mit den folgenden Symbolen hervorgehoben:



GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.



WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICH

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

HINWEIS weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.



INFORMATIONEN, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant sind.

2. Sicherheit

2.1 Anwendungsbereich

1. Die Inverter der ASW LT-G3-Baureihe wandeln die Gleichspannung aus den PV-Generatoren in netzkonforme Wechselspannung um.
2. Die Inverter der ASW LT-G3-Baureihe sind für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet.
3. Die Inverter der ASW LT-G3-Baureihe dürfen nur mit PV-Generatoren (PV-Module und Verkabelung) der Schutzklasse II gemäß IEC 61730, Anwendungsklasse A betrieben werden. Schließen Sie keine anderen Energiequellen als PV-Module an die Inverter der ASW LT-G3-Baureihe an.
4. PV-Module mit einer hohen Erdungskapazität dürfen nur verwendet werden, wenn ihre Kopplungskapazität nicht mehr als 5,0 μF beträgt.
5. Bei Lichteinfall auf die PV-Module wird eine Gleichspannung an den Inverter geliefert.
6. Bei der Auslegung der PV-Kraftwerke ist darauf zu achten, dass die Werte jederzeit den zulässigen Betriebsbereich aller Komponenten einhalten.
7. Das Produkt darf nur in Ländern verwendet werden, für die es von AISWEI und dem Netzbetreiber zugelassen oder freigegeben ist.
8. Verwenden Sie dieses Produkt nur in Übereinstimmung mit den in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und mit den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien. Jede andere Anwendung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
9. Das Etikett muss dauerhaft am Produkt angebracht werden.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von spannungsführenden Bauteilen oder Leitungen

- Alle Arbeiten am Inverter dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das alle Sicherheitsinformationen in diesem Handbuch gelesen und verstanden hat.
- Den Inverter nicht öffnen.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Inverter spielen.

GEFAHR

Lebensgefahr aufgrund der hohen Spannungen des PV-Generators

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern und den stromführenden Teilen des Inverters auftritt. Eine Berührung der Gleichstromleiter oder der stromführenden Komponenten kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstrom-Steckverbinder unter Last vom Inverter trennen, kann ein Lichtbogen entstehen, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie nicht die nicht-isolierten Kabelenden.
- Berühren Sie nicht die Gleichstromleiter.
- Berühren Sie keine stromführenden Teile des Inverters.
- Lassen Sie den Inverter nur von einer qualifizierten Person mit den entsprechenden Kenntnissen montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Lassen Sie im Falle eines Fehlers diesen nur von qualifizierten Personen beheben.
- Vor allen Arbeiten am Inverter den Inverter wie in diesem Dokument beschrieben spannungsfrei schalten (siehe Abschnitt 9 „Inverter spannungsfrei schalten“).

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Das Berühren eines nicht geerdeten PV-Moduls oder eines Generatorrahmens kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- Verbinden und erden Sie die PV-Module, den Generatorrahmen und die elektrisch leitenden Flächen so, dass eine kontinuierliche Stromübertragung besteht.

VORSICH

Gefahr von Verbrennungen durch heiße Gehäuseteile

Einige Teile des Gehäuses können während des Betriebs heiß werden.

- Während des Betriebs keine anderen Teile als den Gehäusedeckel des Inverters berühren.

HINWEIS

Beschädigung des Inverters durch elektrostatische Entladung

Interne Bauteile des Inverters können durch elektrostatische Entladung irreparabel beschädigt werden.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

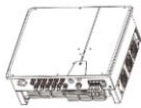
2.3 Symbole auf dem Etikett

Symbol	Erklärung
	Vorsicht Gefahrenzone Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Inverter zusätzlich geerdet werden muss, wenn ein Installationsort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich erforderlich ist.
	Vorsicht Hochspannung und Betriebsstrom Der Inverter arbeitet mit Hochspannung und hoher Stromstärke. Alle Arbeiten am Inverter dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
	Vorsicht vor heißen Oberflächen Der Inverter kann während des Betriebs heiß werden. Kontakt während des Betriebs vermeiden.
	WEEE-Richtlinie Entsorgen Sie den Inverter nicht mit dem Hausmüll, sondern nach den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.
	Qualitätssiegel Das Produkt wurde vom TÜV geprüft und hat das Qualitätssiegel erhalten.
	RCM-Kennzeichnung Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden australischen Normen.
	Kondensatorentladung Bevor die Abdeckungen geöffnet werden, muss der Inverter vom Netz und vom PV-Generator getrennt werden. Warten Sie mindestens 25 Minuten, damit sich die Energiespeicherkondensatoren vollständig entladen können.
	Beachten Sie die Unterlagen Beachten Sie alle mit dem Produkt gelieferten Unterlagen

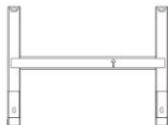
3 Auspacken

3.1 Lieferumfang

Gegen	Beschreibung	Umfang
A	Inverter	1 Stück
B	Wandhalterung	1 Stück
C	Gleichstrom-Stecker	6 Stück
D	Schraubenzubehör	1 Stück
E	Wechselstrom-Stecker	1 Stück
F	4G/WiFi-Stick (optional)	1 Stück (optional)
G	Kommunikationsanschluss RS485	2 Stück (optional)
H	Unterlagen	1 Stück



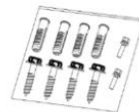
Inverterx1



Wandhalterung x1



DC-Anschluss x6



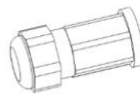
Schraubenzubehör x1



AC-Anschluss



4G/WiFi-Stick



RS 485 Kommunikations terminal



Dokumentation x1

Bitte überprüfen Sie sorgfältig alle Komponenten im Karton. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Lieferanten.

3.2 Überprüfung auf Transportschäden

Überprüfen Sie die Verpackung sorgfältig bei Lieferung. Sollten Sie Schäden an der Verpackung feststellen, die auf eine Beschädigung des Inverters hindeuten, informieren Sie umgehend das zuständige Transportunternehmen. Wir helfen Ihnen bei Bedarf gerne weiter.

4 Montage

4.1 Anforderungen für die Montage



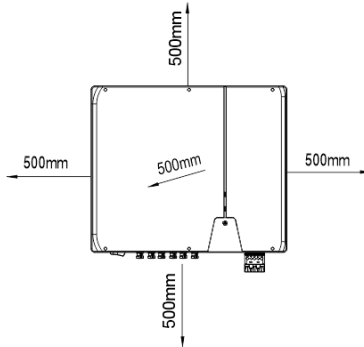
Lebensgefahr aufgrund von Feuer oder Explosion

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

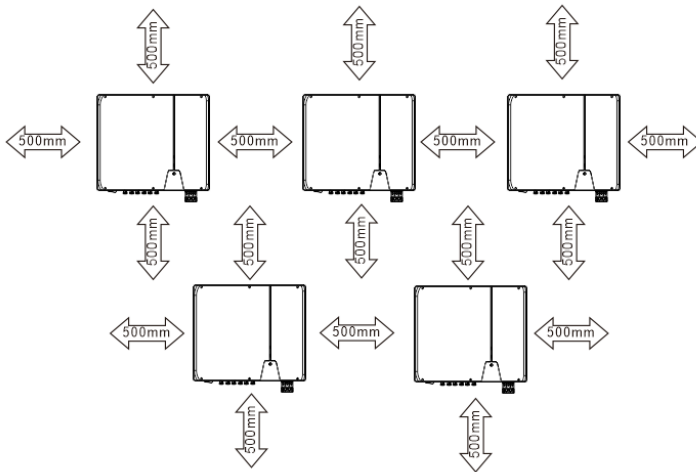
- Den Inverter nicht auf entflammbare Baumaterialien montieren.
- Den Inverter nicht in Bereichen lagern, in denen entflammbare Materialien gelagert werden.
- Den Inverter nicht in Bereichen montieren, in denen Explosionsgefahr besteht.

1. Achten Sie darauf, dass der Inverter außerhalb der Reichweite von Kindern montiert wird.
2. Montieren Sie den Inverter in Bereichen, an denen er nicht versehentlich berührt werden kann.
3. Sorgen Sie für eine gute Zugänglichkeit des Inverters für die Installation und eventuelle Wartungsarbeiten.
4. Die Umgebungstemperatur sollte nicht unter 40 °C liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
5. Halten Sie den Mindestabstand zu Wänden, anderen Invertern oder Gegenständen wie folgt ein, um eine ausreichende Wärmezufuhr zu gewährleisten.

Richtung	Mindestabstand (mm)
nach oben	500
nach unten	500
seitlich	500

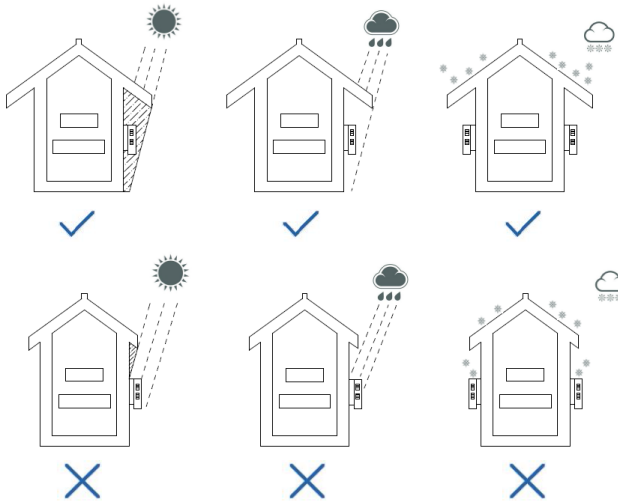


Abstand für einen Inverter

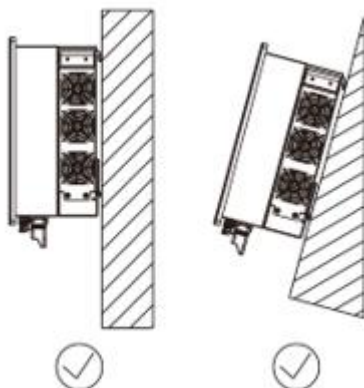


Abstand für mehrere Inverter

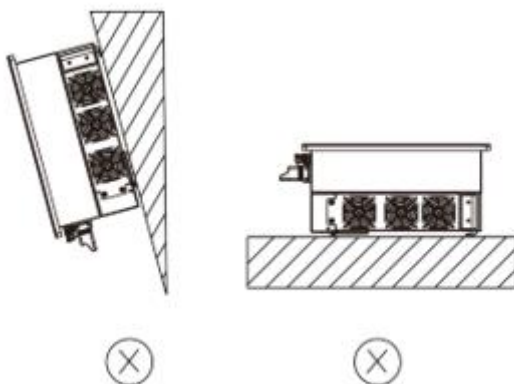
6. Um eine Leistungsminderung durch Überhitzung zu vermeiden, darf der Inverter nicht an einem Ort montiert werden, an dem er über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
7. Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten und die Lebensdauer zu verlängern, sollte der Inverter nicht direktem Sonnenlicht, Regen oder Schnee ausgesetzt werden.



8. Die Montageart, der Montageort und die Oberfläche müssen für das Gewicht und die Abmessungen des Inverters geeignet sein.
9. Bei Montage in einem Wohngebiet empfehlen wir, den Inverter auf einer festen Oberfläche zu montieren. Gipskartonplatten und ähnliche Materialien sind aufgrund der hörbaren Vibrationen während des Betriebs nicht zu empfehlen.
10. Platzieren Sie keine Gegenstände auf den Inverter. Decken Sie den Inverter nicht ab.
11. Montieren Sie den Inverter senkrecht oder um maximal 15° nach hinten geneigt.



12. Installieren Sie den Inverter niemals horizontal, nach vorne oder nach hinten geneigt oder gar auf dem Kopf stehend. Die horizontale Installation kann zu einer Beschädigung des Inverters führen.



13. Montieren Sie den Inverter in Augenhöhe, um ihn leicht überprüfen zu können.

4.2 Montieren des Inverters

⚠ VORSICH

Es besteht Verletzungsgefahr beim Anheben des Inverters oder beim Fallenlassen. Das Gewicht des Solplant-Inverters beträgt max. 43 kg. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn der Inverter beim Transport oder beim Anbringen oder Abnehmen an der Wandhalterung angehoben oder fallen gelassen wird.

- Transportieren und heben Sie den Inverter vorsichtig.

Montageablauf:

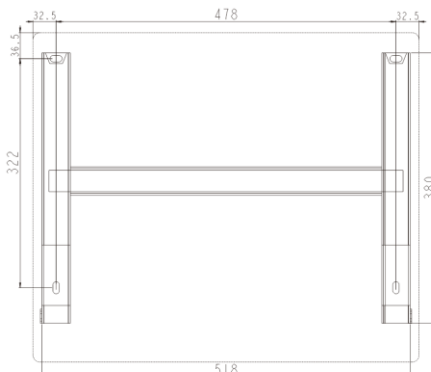
⚠ VORSICH

Verletzungsgefahr durch beschädigte Kabel

In der Wand können Stromkabel oder andere Versorgungsleitungen (z.B. Gas oder Wasser) verlegt sein.

- Achten Sie darauf, dass keine Leitungen in der Wand verlegt sind, die beim Bohren von Löchern beschädigt werden können.

1. Bohren Sie mit einem $\Phi 10$ mm Bohrer 3 Löcher mit einer Tiefe von ca. 70 mm entsprechend der Position der Wandhalterung



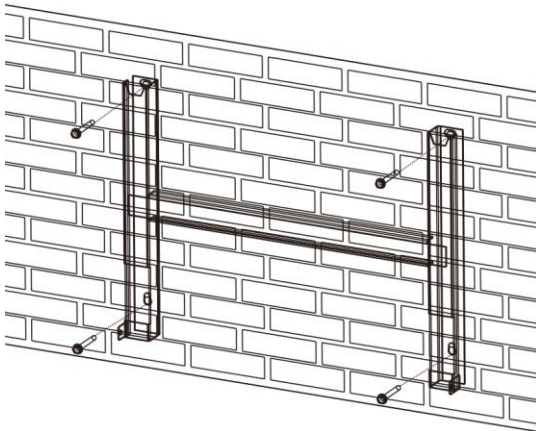
⚠ VORSICH

Verletzungsgefahr durch Fallenlassen des Produkts

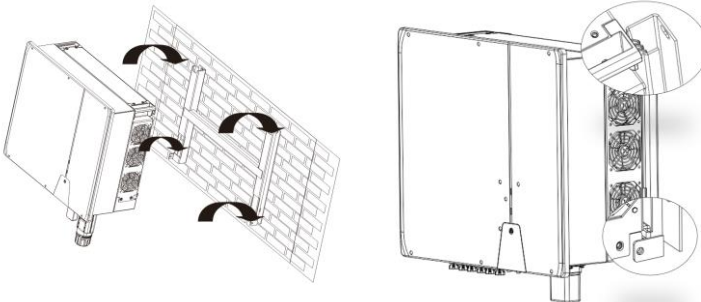
Wenn die Tiefe und der Abstand der Löcher nicht korrekt sind, könnte das Produkt möglicherweise von der Wand fallen.

- Bevor Sie die Dübel einsetzen, messen Sie die Tiefe und den Abstand der Löcher.

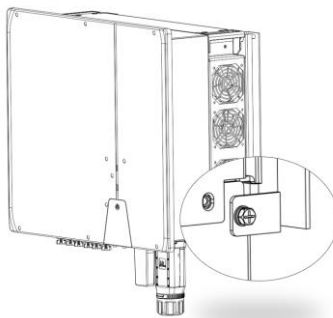
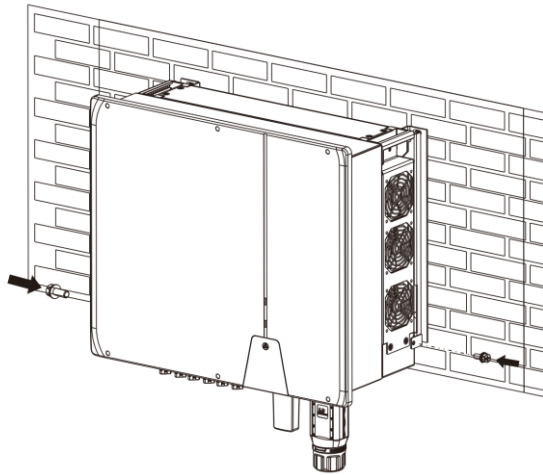
2. Stecken Sie die Dübel in die Wand und befestigen Sie die Halterung mit drei Schrauben (SW10) an der Wand.



3. Hängen Sie den Schlitz auf der Rückseite des Inverters in den Haken an der Oberseite der Montagehalterung.



4. Befestigen Sie den Inverter auf beiden Seiten mit zwei M5-Schrauben an der Montagehalterung. Schraubenzieher-Typ: PH2, Drehmoment: 2,5 Nm.



Demontieren Sie den Inverter in umgekehrter Reihenfolge.

GEFAHR

Lebensgefahr aufgrund der hohen Spannungen des PV-Generators

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern und den stromführenden Teilen des Inverters auftritt. Eine Berührung der Gleichstromleiter oder der stromführenden Komponenten kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstrom-Steckverbinder unter Last vom Inverter trennen, kann ein Lichtbogen entstehen, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie nicht die nicht-isolierten Kabelenden.
- Berühren Sie nicht die Gleichstromleiter.
- Berühren Sie keine stromführenden Teile des Inverters.
- Lassen Sie den Inverter nur von einer qualifizierten Person mit den entsprechenden Kenntnissen montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Lassen Sie im Falle eines Fehlers diesen nur von qualifizierten Personen beheben.
- Vor allen Arbeiten am Inverter, trennen sie ihn von allen Spannungsquellen wie in Kapitel 9 beschrieben.

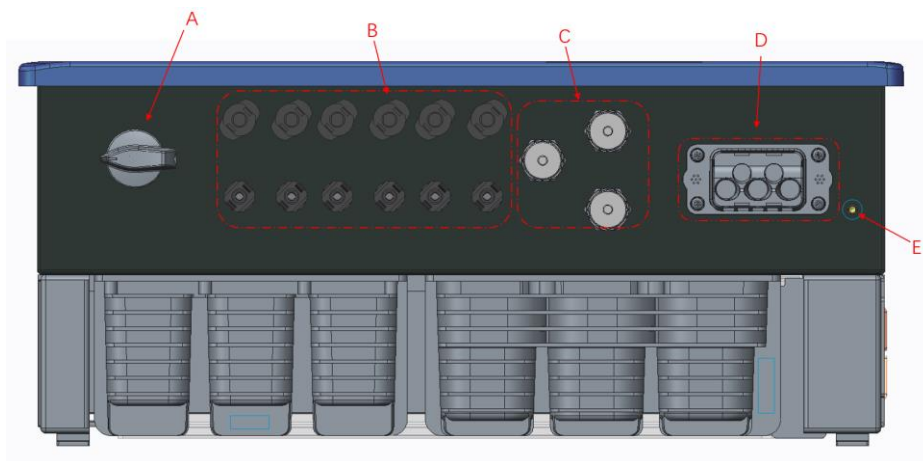
WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Das Berühren eines nicht geerdeten PV-Moduls oder eines Generatorrahmens kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- Verbinden und erden Sie die PV-Module, den Generatorrahmen und die elektrisch leitenden Flächen so, dass eine kontinuierliche Stromübertragung besteht.

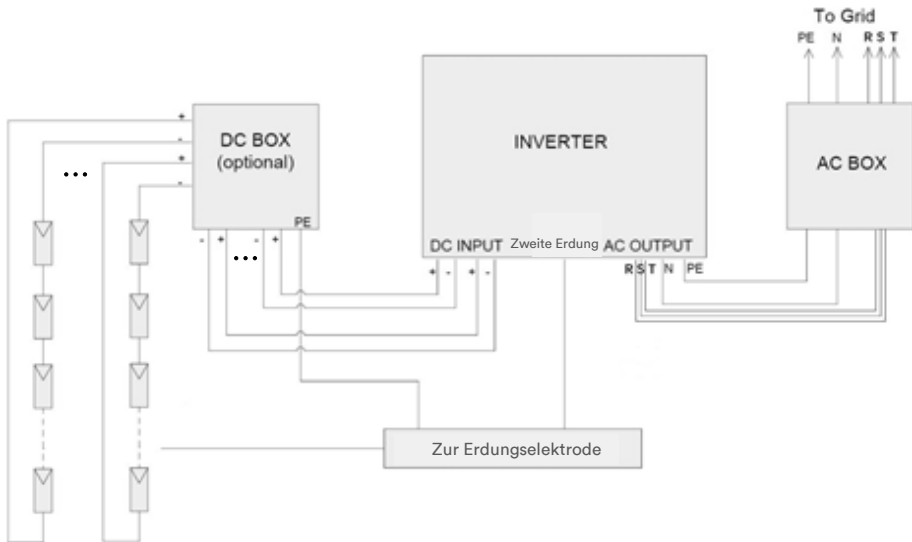
5.2 Elektrisches Anschlussfeld



Gegenstand	Beschreibung
A	Gleichstromschalter
B	MPP-Anschluss
C	Kommunikationsschnittstelle (COM1 & COM2 optional)
D	Wechselstromanschluss
E	Zusätzliche Erdung

5.3 Elektrischer Anschlussplan mit separatem Gleichstromtrennschalter

Örtliche Normen oder Vorschriften können vorschreiben, dass ein separater Gleichstromtrennschalter neben dem Inverter installiert werden muss. Der separate Gleichstromtrennschalter muss jeden PV-String des Inverters abschalten, damit der gesamte Inverter bei einem Defekt ausgebaut werden kann. Wir empfehlen die folgenden elektrischen Verbindungen:



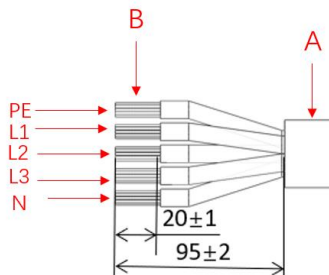
5.4 Wechselstromanschluss

5.4.1 Leistungsbedingungen der Wechselstrom-Verbindung

Kabelanforderungen

Der Netzanschluss erfolgt mit 5 Leitern (L1, L2, L3, N und PE). Wir empfehlen die folgenden Anforderungen für Kupferlitzenleiter.

1. Es wird ein YJV- oder YJVR-Kupferkabel empfohlen.
2. Bei Verwendung von Aluminiumdraht wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.



Gegenstand	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	20...36 mm
B	Querschnitt des Kupferleiters	10...25 mm ²
Hinweis: Bei Verwendung von Aluminiumleitern wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.		

Kabelaufbau

Der Leiterquerschnitt sollte so bemessen sein, dass der Leistungsverlust in den Kabeln 1 % der Nennausgangsleistung nicht überschreitet.

Der erforderliche Leiterquerschnitt ist abhängig von der Inverterleistung, der Umgebungstemperatur, der Verlegeart, dem Kabeltyp, den Kabelverlusten und den geltenden Installationsanforderungen der Installationsseite.

Fehlerstromschutz

Das Produkt ist mit einer integrierten universellen stromsensitiven Fehlerstrom-Überwachungseinheit ausgestattet. Der Inverter trennt sich sofort vom Netz, sobald der Fehlerstrom den Grenzwert überschreitet.



Wenn eine externe Fehlerstromschutzeinrichtung erforderlich ist, installieren Sie bitte eine Fehlerstromschutzeinrichtung des Typs B mit einer Schutzgrenze von mindestens 300 mA.

Überspannungskategorie

Der Inverter kann in Netzen der Überspannungskategorie III oder niedriger gemäß IEC 60664-1 eingesetzt werden. Das bedeutet, dass es dauerhaft am Netzanschlusspunkt eines Gebäudes angeschlossen werden kann. Bei Anlagen mit langer Kabelführung im Freien sind zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Überspannung, Kategorie IV auf Überspannungskategorie III erforderlich.

Wechselstrom-Leitungsschutzschalter

Bei PV-Anlagen mit mehreren Invertern jeden Inverter mit einem separaten Leitungsschutzschalter schützen. Dadurch wird verhindert, dass nach der Trennung eine Restspannung an dem entsprechenden Kabel vorhanden ist.

Zwischen dem Wechselstrom-Leitungsschutzschalter und dem Inverter sollten keine Verbraucher angeschlossen sein.

Die Auswahl der Nennleistung des Wechselstrom-Leitungsschutzschalters hängt von der Verdrahtung (Leitungsquerschnitt), dem Kabeltyp, der Verdrahtungsmethode, der Umgebungstemperatur, dem Nennstrom des Inverters usw. ab. Eine Herabsetzung der Nennleistung des Wechselstrom-Leitungsschutzschalters kann aufgrund von Selbsterhitzung oder bei Hitzeeinwirkung erforderlich sein.

Den maximalen Ausgangsstrom und den maximalen Ausgangsüberstromschutz der Inverter finden Sie in Abschnitt 10 „Technische Daten“.

Erdungsleiterüberwachung

Der Inverter ist mit einer Erdungsleiterüberwachung ausgestattet. Die

Erdungsleiterüberwachung erkennt, wenn kein Erdungsleiter angeschlossen ist und trennt den Inverter in diesem Fall vom Netz. Je nach Anlage, Standort und Netzkonfiguration kann es ratsam sein, die Erdungsleiterüberwachung zu deaktivieren. Dies ist z.B. in einem IT-System notwendig, wenn kein Neutralleiter vorhanden ist und Sie den Inverter zwischen zwei Außenleitern installieren wollen. Wenn Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an Ihren Netzbetreiber oder an AISWEI.



Sicherheit nach IEC 62109, wenn die Erdungsleiterüberwachung deaktiviert ist.

Um die Sicherheit nach IEC 62109 zu garantieren, wenn die Erdungsleiterüberwachung deaktiviert ist, führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

- Schließen Sie einen Erdungsleiter aus Kupferdraht mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² an den Wechselstrom-Steckverbindungsbuchse an.
- Schließen Sie eine zusätzliche Erdung, die mindestens den gleichen Querschnitt wie der angeschlossene Erdungsleiter hat, an die Wechselstromanschluss-Steckverbindungsbuchse an. Dadurch wird ein Berührungstrom bei Ausfall des Erdungsleiters am Wechselstrom-Steckverbindungsbuchse verhindert.

5.4.2 Netzanschluss

Vorgehensweise:



Lebensgefahr durch Hochspannungen im Inverter

Berührungen der stromführenden Komponenten können zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Bevor der Inverter an die Stromversorgung angeschlossen wird, ist darauf zu achten, dass der Wechselstrom-Schutzschalter abgeschaltet ist und nicht wieder eingeschaltet werden kann.

1. Schalten Sie den Wechselstrom-Schutzschalter ab und sichern Sie ihn, damit er nicht wieder angeschlossen werden kann.
2. Schieben Sie den Kupferdraht in eine passende Klemme und klemmen Sie ihn fest.

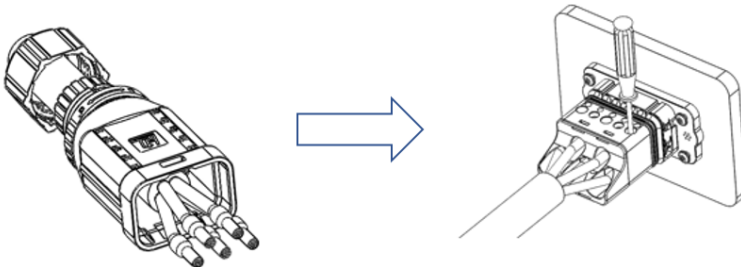
HINWEIS

Beschädigung des Inverters durch fehlerhafte Verkabelung

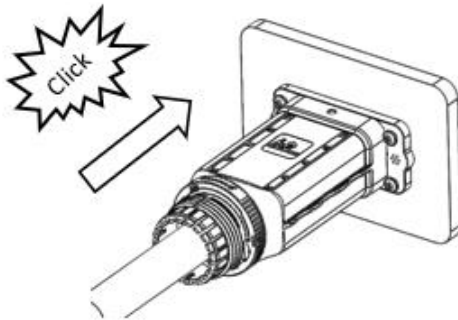
Wenn die Phasenleitung an die PE-Klemme angeschlossen wurde, wird der Inverter nicht ordnungsgemäß funktionieren.

- Bitte darauf achten, dass der Leitungstyp mit der Beschriftung der Klemmen am Buchsenelement übereinstimmt.

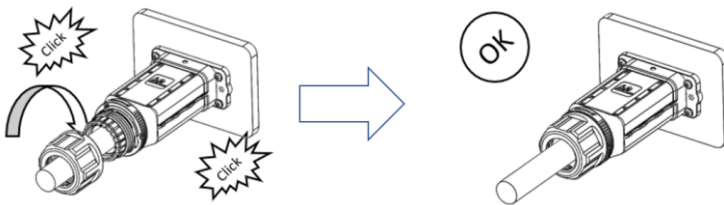
3. Fädeln Sie den abisolierten Draht wechselweise in die Verschlussmutter und das Hauptgehäuse ein (der flexible Draht muss mit dem isolierten Anschluss vernietet werden). Führen Sie das Kabel entsprechend der Leitungsabfolge in den Gummikern ein, sodass die Isolierklemme bündig mit der Oberfläche des Gummikerns abschließt. Das Drehmoment des Crimp-Schraubendrehers beträgt $5,0 \pm 0,1$ Nm.



4. Setzen Sie den Hauptkörper in den Gummikern ein, wobei ein Klickgeräusch zu hören sein sollte.



5. Ziehen Sie die Mutter mit einem Gabelschlüssel an. Die Installation ist abgeschlossen, wenn ein dreifaches Klickgeräusch zu hören ist.

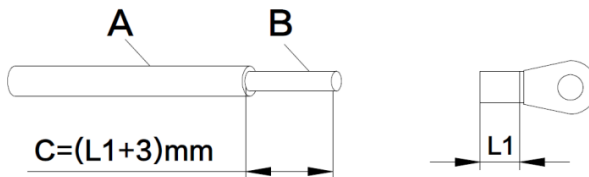
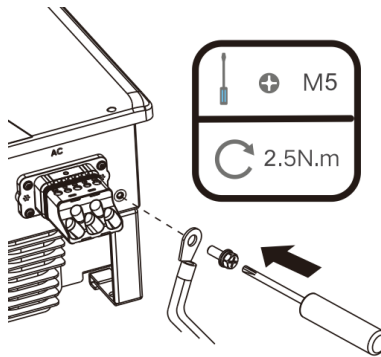


5.4.3 Zusätzlicher Erdungsanschluss

Falls eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich lokal notwendig ist, können Sie eine zusätzliche Erdung an den Inverter anschließen. Dadurch wird ein Berührungstrom bei Ausfall des Erdungsleiters am Wechselstromanschluss verhindert.

Vorgehensweise:

1. Richten Sie den Kabelschuh mit dem Schutzleiter aus.
2. Stecken Sie die Schraube in die Bohrung am Gehäuse ein und ziehen Sie diese dann fest an (Schraubendreher, Typ: PH2, Drehmoment: 2,5 Nm).



Informationen zu den geerdeten Teilen :

Gegenstand	Erklärung
1	M5-Schraube
2	M5-OT-Klemme
3	Gelb-grüne Erdungsleitung

5.5 Wechselstromanschluss

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannungen im Inverter

Berührungen der stromführenden Komponenten können zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Stellen Sie vor dem Anschließen des PV-Generators sicher, dass der Gleichstromschalter abgeschaltet ist und nicht wieder eingeschaltet werden kann.
- Trennen Sie die Gleichstrom-Stecker nicht, wenn Sie unter Strom stehen.

5.5.1 Anforderungen an den Gleichstromanschluss

Anforderungen an die PV-Module eines Strings:

1. Die PV-Module des zusammengeschalteten Strings müssen vom gleichen Typ sein, die gleiche Ausrichtung sowie die gleiche Neigung haben.
2. Die Grenzwerte für die Eingangsspannung und den Eingangsstrom des Inverters müssen eingehalten werden (siehe Abschnitt 10.1 „Technische Gleichstrom-Eingangsdaten“).
3. Am statistisch kältesten Tag darf die Leerlaufspannung des PV-Generators nicht die maximale Eingangsspannung des Inverters übersteigen.
4. Die Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den Steckern versehen sein
5. Die positiven Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den positiven Gleichstrom-Steckern ausgestattet sein. Die negativen Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den negativen Gleichstrom-Steckern ausgestattet sein.

5.5.2 Montage der Gleichstrom-Stecker

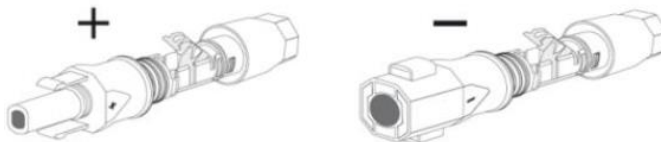
GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannung an den Gleichstromleitern

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern auftritt. Berühren der Gleichstromleiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Decken Sie die PV-Module ab.
- Berühren Sie nicht die Gleichstromleiter.

Montieren Sie die Gleichstrom-Stecker wie nachfolgend beschrieben. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität. Die Gleichstrom-Stecker sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet.



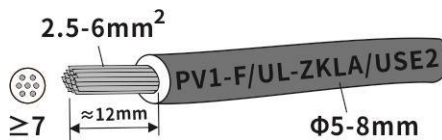
Kabelanforderungen:

Das Kabel muss vom Typ PV1-F, UL-ZKLA oder USE2 sein und die folgenden Kriterien erfüllen:

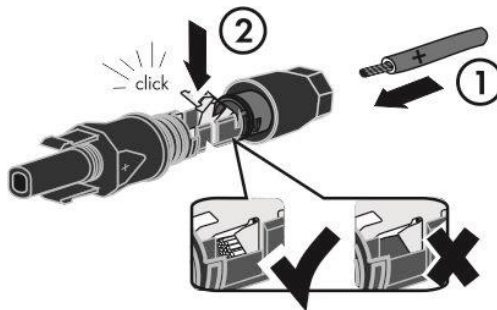
1. Außendurchmesser: 5-8 mm
2. Querschnitt des Leiters: 2,5-6 mm²
3. Anzahl der Einzeldrähte: mindestens 7
4. Nennspannung: mindestens 1100 V

Vorgehensweise:

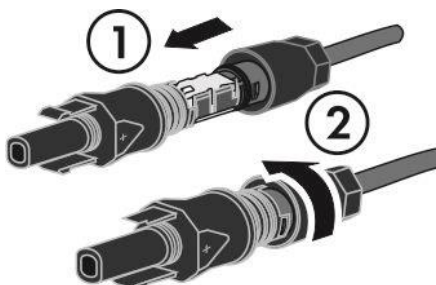
1. Entfernen Sie etwa 12 mm der Kabelisolierung.



2. Führen Sie das abisolierte Kabel vollständig in den Gleichstrom-Stecker ein. Achten Sie darauf, dass das abisolierte Kabel und der Gleichstrom-Stecker die gleiche Polarität haben.



3. Schieben Sie die Überwurfmutter bis zum Gewinde und ziehen Sie die Überwurfmutter fest. (SW15, Drehmoment: 2,0 Nm)



⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannung an den Gleichstromleitern

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern auftritt. Berühren der Gleichstromleiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

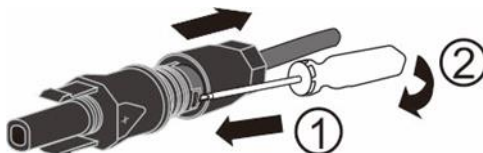
- Decken Sie die PV-Module ab.
- Berühren Sie nicht die Gleichstromleiter.

Vorgehensweise:

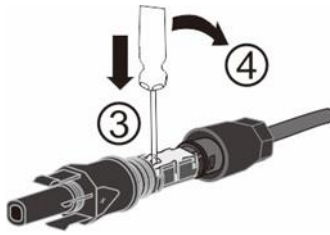
1. Vergewissern Sie sich, dass die Gleichstromzufuhr unterbrochen ist.
2. Schrauben Sie die Überwurfmutter los.



3. Zum Lösen des Gleichstrom-Steckers führen Sie einen Schlitzschraubendreher (Breite: 3,5 mm) in den seitlichen Schließmechanismus ein und hebeln Sie ihn auf.



4. Ziehen Sie den Gleichstrom-Stecker vorsichtig auseinander.
5. Lösen Sie die Klemmhalterung. Hierzu führen Sie einen Schlitzschraubendreher (Breite: 3,5 mm) in die Klemmhalterung ein und hebeln Sie diese auf.



6. Ziehen Sie das Kabel heraus.



HINWEIS

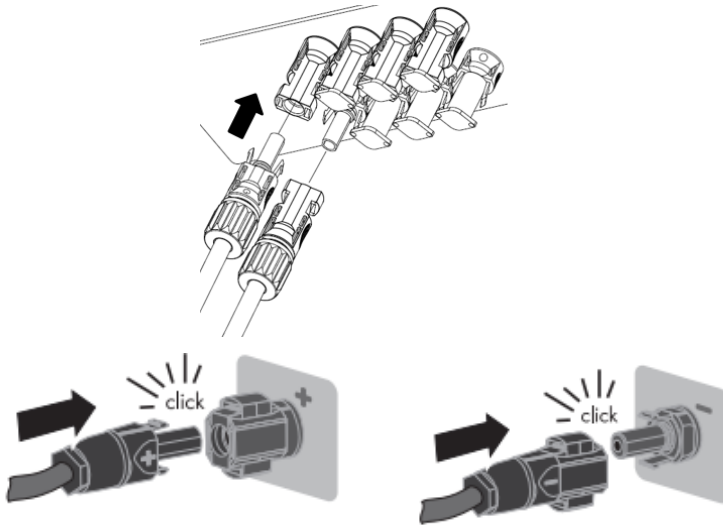
Beschädigung des Inverters durch Überspannung

Wenn die Spannung der Strings die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Inverters übersteigt, kann er durch Überspannung beschädigt werden. Dann verfallen jegliche Garantieansprüche.

- Schließen Sie keine Strings mit einer Leerlaufspannung an, die größer ist als die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Inverters.
- Prüfen Sie die Bauart des PV-Systems

Vorgehensweise:

1. Sorgen Sie dafür, dass der jeweilige Wechselstromschalter abgeschaltet ist und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
2. Sorgen Sie dafür, dass der Gleichstrom-Schalter abgeschaltet ist und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
3. Achten Sie darauf, dass in den PV-Strings kein Erdungsfehler vorliegt.
4. Prüfen Sie, ob der Gleichstrom-Stecker die richtige Polarität hat. Wenn der Gleichstrom-Stecker an ein Gleichstromkabel mit falscher Polarität passt, muss der Gleichstrom-Stecker neu zusammengesetzt werden. Das Gleichstromkabel muss unbedingt die gleiche Polarität haben wie der Gleichstrom-Stecker.
5. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der PV-Strings die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Inverters nicht übersteigt.
6. Ziehen Sie den Blindverschluss auf der Eingangsseite des Gleichstrom-Steckers ab und schließen Sie die zusammengebauten Gleichstrom-Stecker an den Inverter an und achten Sie darauf, dass sie hörbar einrasten. Ziehen Sie den Blindverschluss nicht von der Eingangsseite des unbenutzten Gleichstrom-Steckers ab.



HINWEIS

Schäden am Inverter durch Feuchtigkeits- und Staubeintritt

Verschließen Sie die ungenutzten Gleichstromeingänge mit Blindverschlüssen, damit keine Feuchtigkeit und kein Staub in den Inverter gelangen kann.

- Vergewissern Sie sich, dass alle Gleichstrom-Stecker sicher geschlossen sind.

5.6.1 Anschließen der Kommunikationsleitung an die RJ45-Buchse

HINWEIS

Beschädigung des Inverters durch elektrostatische Entladung

Interne Bauteile des Inverters können durch elektrostatische Entladung irreparabel beschädigt werden.

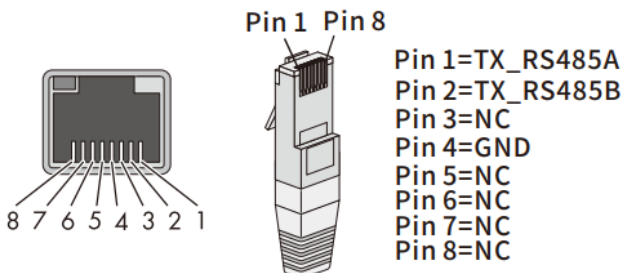
- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

HINWEIS

Der Inverter kann durch fehlerhafte Verkabelung von Kommunikationsleitungen beschädigt werden

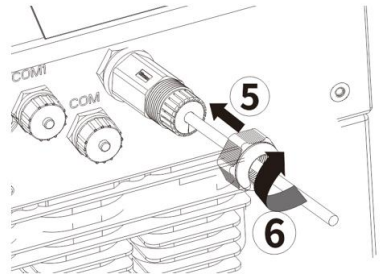
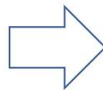
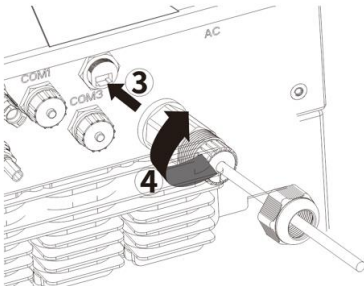
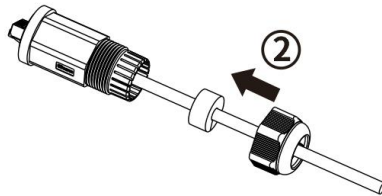
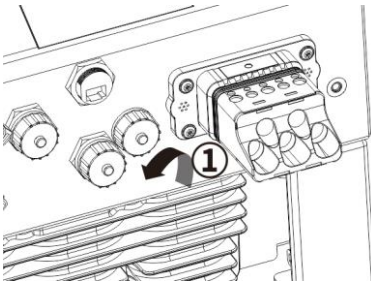
- Durch fehlerhafte Verkabelung zwischen Strom- und Signalkabel können Komponenten im Inneren des Inverters irreparabel beschädigt werden. Dadurch entfallen jegliche Garantieansprüche.
- Bitte überprüfen Sie die Verkabelung des RJ45-Steckers, bevor Sie den Kontakt festklemmen.

RS485-Steckerbelegung wie unten, isolieren Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt ab, und klemmen Sie den Kupferdraht an die entsprechende OT-Klemme an (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt).

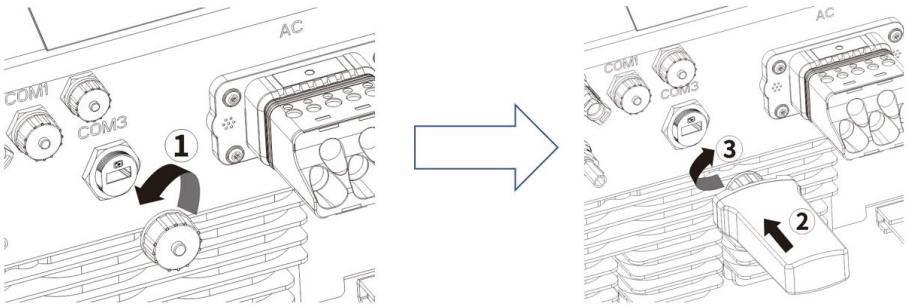


Vorgehensweise:

1. Schrauben Sie die Schutzkappe des Kommunikations-Ports in der folgenden Pfeilfolge ab und stecken Sie das Netzkabel in den angeschlossenen RS485-Kommunikationsteil.
2. Schieben Sie das Netzkabel entsprechend der Pfeilfolge in die entsprechende Kommunikationsklemme der Maschine, ziehen Sie die Gewindebuchse fest und ziehen Sie dann die Überwurfmutter am Endstück an.



5.6.2 COM3-Montage: WiFi/4G

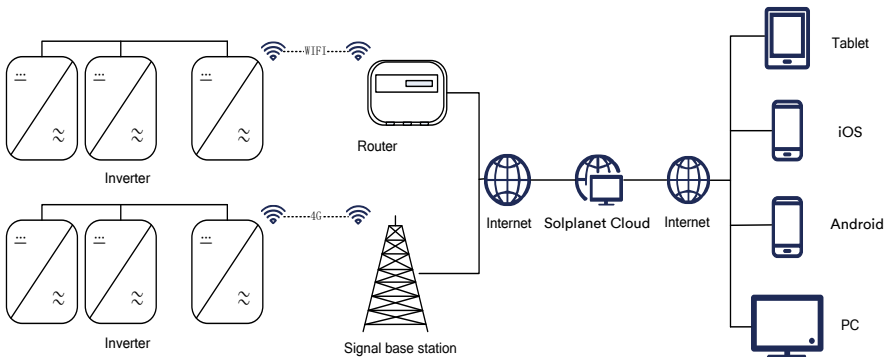


Die COM3-Schnittstelle des Kommunikationssticks ist nur für AISWEI-Produkte geeignet und kann nicht mit USB-Geräten anderer Hersteller verbunden werden.

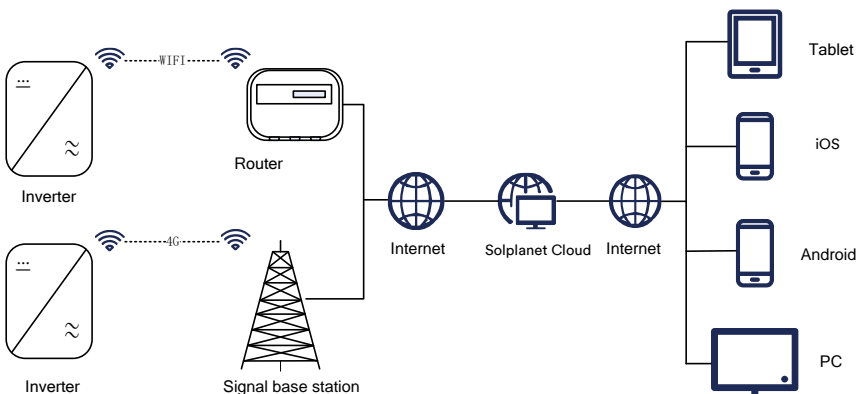
6 Kommunikation

6.1 Systemüberwachung über WLAN oder 4G

Der Nutzer kann den Inverter über das externe 4G/WiFi-Stick-Modul überwachen. Das Anschlussdiagramm zwischen dem Inverter und dem Internet ist in den folgenden zwei Abbildungen dargestellt, beide Methoden sind möglich. Bitte beachten Sie, dass bei Methode 1 jeder einzelne 4G/WiFi-Stick nur mit 5 Invertern verbunden werden kann.



Methode 1, nur ein Inverter mit dem 4G/WiFi-Stick, der andere Inverter wird über das RS-485-Kabel angeschlossen.

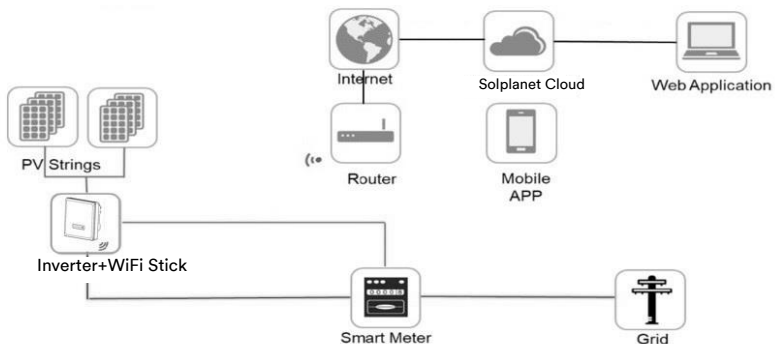


Methode 2, alle Inverter mit 4G/WiFi-Stick, alle Inverter können eine Verbindung zum Internet herstellen.

Wie oben beschrieben, bieten wir eine Fernüberwachungsplattform namens „Solplanet Cloud“ an. Sie können auch die „Solplanet APP“ auf einem Smartphone mit Android- oder iOS-Betriebssystem installieren. Sie können Systeminformationen auf der Website (<https://www.solplanet.net/installer-area/#monitoring>) abrufen. Und laden Sie das Benutzerhandbuch für die Solplanet Cloud Web oder die Solplanet APP herunter.

6.2 Aktive Leistungssteuerung mit Smart-Meter

Der Inverter kann die aktive Leistungsabgabe über ein angeschlossenes Smart-Meter steuern. In der folgenden Abbildung ist der Verbindungsmodus des Systems über einen WiFi-Stick dargestellt.



Das Smart-Meter sollte das MODBUS-Protokoll mit einer Baudrate von 9600 und dem Adressensatz 1 unterstützen. Für die Verbindung mit dem SDM630-Modbus und die Einstellung der Baudrate für den Modbus lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch des Geräts.



Mögliche Ursache des Kommunikationsfehlers aufgrund einer fehlerhaften Verbindung

- Der WiFi-Stick unterstützt nur einen einzigen Inverter für die aktive Leistungssteuerung.
- Die Gesamtkabellänge vom Inverter zum Smart-Meter beträgt 100 m.

Der Höchstwert für die Aktivleistung kann über die „Solplanet APP“ eingestellt werden. Die Details finden Sie im Benutzerhandbuch für die Solplanet APP.

6.3 Firmware-Update per Remote

Bei Invertern der Baureihe ASW LT-G3 kann die Firmware über einen 4G/WiFi-Stick aktualisiert werden, ohne dass die Abdeckung für die Wartung geöffnet werden muss. Weitere Informationen können Sie von der Serviceabteilung erhalten.

6.4 Aktive Leistungssteuerung über Demand Response Enabling Device (DRED)



DRM-Anwendungsbeschreibung

- Gilt nur für AS/NZS4777.2:2015.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 sind möglich.

Der Inverter sollte alle unterstützten Demand-Response-Befehle erkennen und eine Reaktion darauf initiieren; die Demand-Response-Modi werden wie folgt beschrieben:

Modus	Anforderung
DRM 0	Die Abschalteneinrichtung betätigen
DRM 1	Keinen Strom aufnehmen
DRM 2	Nicht mehr als 50 % der Nennleistung nutzen
DRM 3	Nicht mehr als 75 % der Nennleistung nutzen UND Blindleistung beziehen, falls möglich
DRM 4	Stromverbrauch erhöhen (vorbehaltlich von Einschränkungen durch andere aktive DRMs)
DRM 5	Keinen Strom erzeugen
DRM 6	Nicht mehr als 50 % der Nennleistung erzeugen

DRM 7	Nicht mehr als 75 % der Nennleistung erzeugen UND Blindleistung abbauen, falls möglich
DRM 8	Stromerzeugung erhöhen (vorbehaltlich von Einschränkungen durch andere aktive DRMs)

Falls die Unterstützung von DRMs erforderlich ist, sollte der Inverter in Verbindung mit AiCom genutzt werden. Das Demand Response Enabling Device (DRED) kann über ein RS485-Kabel an den DRED-Port von AiCom angeschlossen werden. Weitere Informationen finden Sie auf der Website unter www.solplanet.net. Dort können Sie auch das Benutzerhandbuch für das AiCom herunterladen.

6.5 Kommunikation mit Geräten anderer Hersteller

Solplanet-Inverter können anstelle von RS485 oder WiFi-Sticks auch an Geräte von Fremdherstellern angeschlossen werden, das Kommunikationsprotokoll hierfür ist Modbus. Weitere Informationen können Sie von der Serviceabteilung erhalten.

6.6 Fehlermeldung bei Erdungsfehlern

Dieser Inverter entspricht der IEC 62109-2 Abschnitt 13.9 für die Überwachung von Erdungsfehleralarmen. Wenn ein Erdungsfehleralarm eintritt, leuchtet die rote LED-Anzeige auf. Zugleich wird der Fehlercode 38 an die Solplanet Cloud gemeldet. (Diese Funktion ist nur in Australien und Neuseeland verfügbar)

7 Kommissionierung

7.1 Elektrische Prüfung

Führen Sie die wichtigsten elektrischen Prüfungen folgendermaßen durch:

1. Prüfen Sie den PE-Anschluss mit einem Multimeter: Kontrollieren Sie, ob die freiliegende Metallfläche des Inverters eine Erdungsverbindung hat.

WARNUNG

Lebensgefahr durch vorhandene Gleichspannung

Berühren der stromführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Fassen Sie nur die Isolierung der Kabel des PV-Generators an.
- Fassen Sie keine Teile der Unterkonstruktion und des Rahmens des PV-Generators an, die nicht geerdet sind.
- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung wie z. B. isolierende Schutzhandschuhe.

2. Überprüfen Sie die Gleichspannungswerte: Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung der Strings die zulässigen Höchstwerte nicht übersteigt.
3. Überprüfen Sie die Polarität der Gleichspannung: Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung die richtige Polarität hat.
4. Kontrollieren Sie die Isolierung des PV-Generators zur Erde mit einem Multimeter: Achten Sie darauf, dass der Isolationswiderstand zur Erde größer als 1 MOhm ist.

WARNUNG

Lebensgefahr durch vorhandene Wechselspannung

Berühren der stromführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Fassen Sie ausschließlich die Isolierung der Wechselstromkabel an.
- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung wie z. B. isolierende Schutzhandschuhe.

5. Überprüfung der Netzspannung: Prüfen Sie, ob die Netzspannung am Anschlusspunkt des Inverters im zulässigen Bereich liegt.

7.2 Mechanische Prüfung

Führen Sie die wichtigsten mechanischen Prüfungen durch, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter wasserdicht ist, und zwar wie folgt:

1. Stellen Sie sicher, dass der Inverter ordnungsgemäß mit der Wandhalterung montiert wurde.
2. Kontrollieren Sie, ob die Abdeckung richtig montiert ist.
3. Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel und der Wechselstrom-Stecker ordentlich verdrahtet und verschraubt wurden.

7.3 Prüfung des Sicherheitscodes

Wählen Sie je nach Installationsort den entsprechenden Sicherheitscode. Bitte beachten Sie die Website (<https://www.solplanet.net/installer-area/#monitoring>) und laden Sie das Handbuch der AISWEI Cloud APP herunter, um ausführliche Informationen dazu zu erhalten. Dort finden Sie auch den Guide zur Einstellung des Sicherheitscodes für den Fall, dass ein Installateur den Ländercode manuell einstellen muss.



Solplanet-Inverter sind ab Werk mit den örtlichen Sicherheitsvorschriften konform.

7.4 Inbetriebnahme

Nachdem die elektrischen und mechanischen Prüfungen abgeschlossen sind, schalten Sie nacheinander den Leitungsschutzschalter und den Gleichstrom-Schalter ein. Sobald die Gleichstrom-Eingangsspannung hoch genug ist und die Netzanschlussbedingungen erfüllt sind, setzt sich der Inverter automatisch in Betrieb. Normalerweise gibt es drei Betriebszustände:

1. **Warten:** Wenn die Anfangsspannung der Strings größer als die minimale Gleichstrom-Eingangsspannung, aber kleiner als die Gleichstrom-Eingangsspannung bei der Inbetriebnahme ist, wartet der Inverter auf ausreichende Gleichstrom-Eingangsspannung

und kann keinen Strom ins Netz leiten.

2. Prüfen: Wenn die Anfangsspannung der Strings die Gleichstrom-Eingangsspannung bei der Inbetriebnahme übersteigt, prüft der Inverter sogleich die Netzbedingungen. Wenn bei der Überprüfung etwas nicht in Ordnung ist, schaltet der Inverter in den „Fehler“-Modus.
3. Normal: Nach der Überprüfung schaltet der Inverter in den „Normal“-Modus und speist Strom in das Netz ein.

Bei geringer Einstrahlung kann es vorkommen, dass sich der Inverter kontinuierlich ein- und abschaltet. Dies ist auf eine zu geringe Stromerzeugung durch den PV-Generator zurückzuführen.

Sollte dieser Fehler häufiger auftreten, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

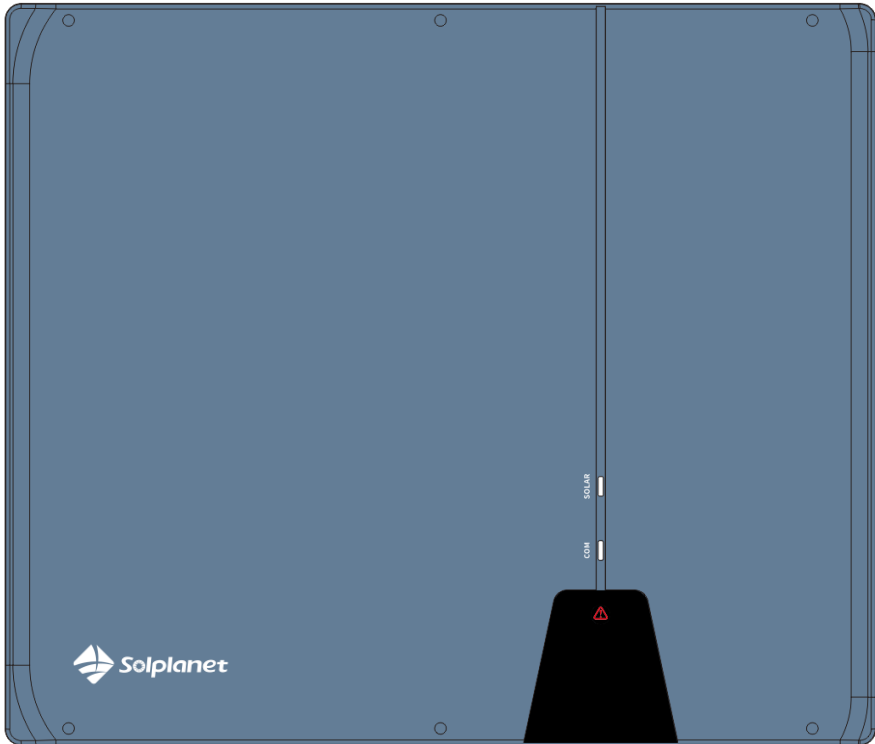


Befindet sich der Inverter im „Störungs“-Modus, siehe Kapitel 11 „Fehlerbehebung“.

8 Anzeige

8.1 Übersicht über das Bedienfeld

Der Inverter ist mit einer Anzeige mit 3 LED-Leuchten ausgestattet.



Die drei LED-Leuchten von oben nach unten lauten wie folgt:

1. SOLAR-Stromleuchte

Wenn sich der Inverter im Standby-Selbsttest befindet, blinkt die weiße Leuchte. Bei normalem Netzbetrieb ist die Leuchte immer an. Im „Fehler“-Modus ist die Leuchte aus.

1. COM-Kommunikationsleuchte

Wenn der Inverter ordnungsgemäß mit anderen Geräten kommuniziert, blinkt die weiße Leuchte. Bei fehlerhafter Kommunikation oder fehlender Verbindung ist die Leuchte aus.

2.  Fehlerleuchte

Die Leuchte ist an, wenn eine Fehlfunktion am Inverter auftritt oder wenn aufgrund äußerer Bedingungen keine Netzverbindung möglich ist oder wenn der Inverter nicht einwandfrei funktioniert. Wenn kein Fehler vorliegt, ist die Leuchte aus.

9 Trennen des Inverters von Stromquellen

Bevor jegliche Arbeiten am Inverter durchgeführt werden, muss dieser wie in diesem Abschnitt beschrieben von sämtlichen Stromquellen getrennt werden. Halten Sie sich unbedingt an die vorgegebene Reihenfolge.

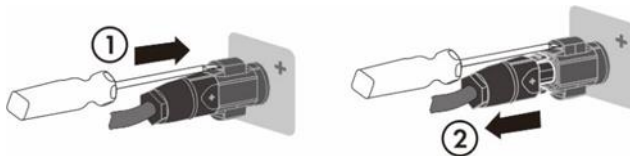
1. Trennen Sie den Wechselstrom-Schutzschalter und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
2. Trennen Sie den Gleichstrom-Schalter und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
3. Kontrollieren Sie mit einer Stromsonde, dass in den Gleichstromkabeln kein Strom fließt.

GEFAHR

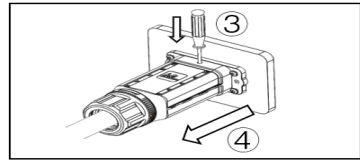
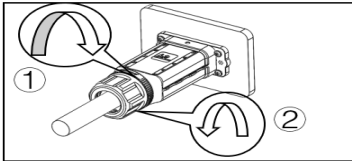
Lebensgefahr durch Stromschlag bei Kontakt mit freiliegenden Gleichstromleitern oder Gleichstrom-Steckerkontakten, wenn die Gleichstrom-Stecker beschädigt oder lose sind. Die Gleichstrom-Stecker können brechen oder beschädigt werden, sich von den Gleichstromkabeln lösen bzw. nicht mehr einwandfrei angeschlossen werden, wenn die Gleichstrom-Stecker unsachgemäß gelöst und abgetrennt werden. Dies kann dazu führen, dass die Gleichstromleiter oder die Kontakte der Gleichstrom-Stecker freiliegen. Berühren von stromführenden Gleichstromleitern oder Gleichstrom-Steckern führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen durch Stromschlag.

- Verwenden Sie bei Arbeiten an den Gleichstrom-Steckern isolierte Schutzhandschuhe und isoliertes Werkzeug.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichstrom-Stecker in einwandfreiem Zustand sind und dass keine Gleichstrom-Leiter oder Gleichstrom-Steckerkontakte freiliegen.
- Lösen Sie vorsichtig die Gleichstrom-Stecker und entfernen Sie diese wie nachfolgend beschrieben.

4. Lösen und entfernen Sie sämtliche Gleichstrom-Stecker. Führen Sie einen Schlitzschraubendreher oder einen abgewinkelten Schraubendreher (Breite: 3,5 mm) in einen der Steckplätze ein und ziehen Sie die Gleichstrom-Stecker nach unten heraus. Ziehen Sie nicht am Kabel.



5. Lösen Sie den Wechselstrom-Stecker und ziehen Sie ihn ab. Lösen Sie die Schrauben der Wechselstromklemmen und ziehen Sie dann den Wechselstrom-Stecker ab.



6. Warten Sie, bis alle LEDs sowie die Anzeige erloschen sind.

10 Technische Angaben

10.1 Gleichstrom-Eingangsdaten

Typ	ASW25K-LT-G3	ASW27K-LT-G3	ASW30K-LT-G3
Max. Leistung der PV-Module (STC)	37500 W	37800 W	39000 W
Max. Eingangsspannung/ Nenneingangsspannung	1100 V / 630 V		
MPP-Spannungsbereich	180~1000 V		
MPP-Spannungsbereich bei voller Last	450 V - 850 V		
Anfängliche Einspeisungsspannung	200 V		
Min. Eingangsspannung	160 V		
Max. Eingangsgleichstrom	32 A / 32 A / 32 A		
I_{sc} PV, absolut max.	48 A / 48 A / 48 A		
Maximaler Rückstrom des Inverters im System für max. 1 ms	0 A		
Anzahl der MPP-Tracker	3		
Strings je MPP-Tracker	2		
Überspannungskategorie gemäß IEC62109-1	I / AC: III; DC: II		

Typ	ASW33K-LT-G3	ASW36K-LT-G3	ASW40K-LT-G3
Max. Leistung der PV-Module (STC)	49500 W	50400 W	52000 W
Max. Eingangsspannung/ Nenneingangsspannung	1100 V / 630 V		
MPP-Spannungsbereich	180~1000 V		
MPP-Spannungsbereich bei voller Last	450 V - 850 V		
Anfängliche Einspeisungsspannung	200 V		
Min. Eingangsspannung	160 V		
Max. Eingangsgleichstrom	32 A / 32 A / 40 A		
Isc PV, absolut max.	48 A / 48 A/ 60 A		
Maximaler Rückstrom des Inverters im System für max. 1 ms	0 A		
Anzahl der MPP-Tracker	3		
Strings je MPP-Tracker	2		
Überspannungskategorie gemäß IEC62109-1	I / AC: III; DC: II		

1. Wenn die Gleichstrom-Eingangsspannung mehr als 1070 V beträgt, meldet der Inverter einen Fehler.
2. Wenn die Gleichstrom-Eingangsspannung unter 995 V liegt, startet der Inverter eine Selbstüberprüfung.
3. Der MPP-Spannungsbereich des Inverters bei voller Last ist der Wert, der unter der Nennwechselfspannung gemessen wird. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Servicepersonal vor Ort.

10.2 Wechselstrom-Ausgangsdaten

Typ	ASW25K-LT-G3	ASW27K-LT-G3	ASW30K-LT-G3
Nennausgangsleistung	25000 W	27000 W	30000 W
Max. Ausgangsscheinleistung	27500 V A	29700 V A	33000 V A
Wechselstrom-Nennspannung (1)	3/N/PE , 230/400 V		
Wechselstrom-Spannungsbereich	180 V - 305 V / 312 V - 528 V		
Wechselstrom-Nennfrequenz (2)	50 Hz / 60 Hz		
Betriebsbereich bei einer Wechselstrom-Netzfrequenz von 50 Hz	45 Hz bis 55 Hz		
Betriebsbereich bei einer Wechselstrom-Netzfrequenz von 60 Hz	55 Hz bis 65 Hz		
Max. kontinuierlicher Ausgangsstrom	39,9 A	43,0 A	47,8 A
Maximaler Ausgangsstrom bei einem Fehler	110 A		
Maximaler Ausgangsüberstromschutz	63 A		
Einstellbarer Verschiebungsfaktor	0,80 ind - 0,80 cap		
Einschaltstrom (Spitzenwert und Dauer)	<13 A @250 us		
Harmonische Verzerrung (THD) bei der Nennleistung	<3 %		
Stromverlust über Nacht	<1 W		
Standby-Stromverlust	<12 W		

Überspannungskategorie gemäß IEC62109-1	I / AC: III; DC: II
--	---------------------

Typ	ASW33K-LT-G3	ASW36K-LT-G3	ASW40K-LT-G3
Nennausgangsleistung	33000 W	36000 W	40000 W
Max. Ausgangsscheinleistung	36300 V A	39600 V A	44000 V A
Wechselstrom-Nennspannung (1)	3/N/PE , 230/400 V		
Wechselstrom- Spannungsbereich	180 V - 305 V / 312 V - 528 V		
Wechselstrom-Nennfrequenz (2)	50 Hz / 60 Hz		
Betriebsbereich bei einer Wechselstrom-Netzfrequenz von 50 Hz	45 Hz bis 55 Hz		
Betriebsbereich bei einer Wechselstrom-Netzfrequenz von 60 Hz	55 Hz bis 65 Hz		
Max. kontinuierlicher Ausgangsstrom	52,6 A	57,4 A	63,8 A
Maximaler Ausgangsstrom bei einem Fehler	135 A		
Maximaler Ausgangsüberstromschutz	100 A		
Einstellbarer Verschiebungsfaktor	0,80 ind - 0,80 cap		
Einschaltstrom (Spitzenwert und Dauer)	<13 A @250 us		
Harmonische Verzerrung (THD) bei der Nennleistung	<3 %		
Stromverlust über Nacht	<1 W		

Standby-Stromverlust	<12 W
Überspannungskategorie gemäß IEC62109-1	I / AC: III; DC: II

1. Der Wechselspannungsbereich hängt von den örtlichen Sicherheitsnormen und -vorschriften ab.
2. Der Wechselspannungsfrequenzbereich hängt von den örtlichen Sicherheitsnormen und -vorschriften ab.

10.3 Allgemeine Daten

Typ	ASW25K-LT- G3	ASW27K-LT- G3	ASW30K-LT- G3
Nettogewicht	29 kg		
Abmessungen (LxBxT)	543X520X235 mm		
Montageumgebung	Innen- und Außenbereich		
Montageempfehlung	Wandhalterung		
Betriebstemperaturbereich	-25...+60°C		
Max. zulässiger Wert für die relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	100 %		
Maximale Betriebshöhe über dem mittleren Meeresspiegel	3000 m		
Eindringungsschutz	IP66 gemäß IEC60529		
Klimakategorie	4K4H		
Schutzklasse	I gemäß IEC 62103		
Topologie	Transformatorlos		
Einspeisephasen	3		
Kühlsystem	Lüfter-Kühlung		
Anzeige	LED		
Kommunikationsschnittstellen	●/●/○/○ RS485/WiFi/LAN/4G		
Funktechnik	WLAN 802.11 b / g / n		
Funkspektrum	WLAN 2.4 GHz mit 2412 MHz – 2472 MHz Band		
Antennenverstärkung	2 dB		

● Standard / ○ optional

Typ	ASW33K-LT- G3	ASW36K-LT- G3	ASW40K-LT- G3
Nettogewicht	30 kg		
Abmessungen (LxBxT)	543X520X235 mm		
Montageumgebung	Innen- und Außenbereich		
Montageempfehlung	Wandhalterung		
Betriebstemperaturbereich	-25...+60°C		
Max. zulässiger Wert für die relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	100 %		
Maximale Betriebshöhe über dem mittleren Meeresspiegel	3000 m		
Eindringungsschutz	IP66 gemäß IEC60529		
Klimakategorie	4K4H		
Schutzklasse	I gemäß IEC 62103		
Topologie	Transformatorlos		
Einspeisephasen	3		
Kühlsystem	Lüfter-Kühlung		
Anzeige	LED		
Kommunikationsschnittstellen	●/●/○/○ RS485/WiFi/LAN/4G		
Funktechnik	WLAN 802.11 b / g / n		
Funkspektrum	WLAN 2.4 GHz mit 2412 MHz – 2472 MHz Band		
Antennenverstärkung	2 dB		

●Standard / ○ optional

10.4 Sicherheitsvorschriften

Typ	Inverter der Baureihe ASW LT-G3
Eingebauter	Integriert
Überwachung der	Integriert
Überwachung der	Integriert
Netzüberwachung	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert
Abschottungsschutz	Integriert (3-Phasen-Überwachung)
EMV-Verträglichkeit	EN61000-6-1 EN61000-6-2
EMV-Emission	EN61000-6-3 EN61000-6-4
Betriebsstörungen	EN61000-3-11, EN61000-3-12

10.5 Werkzeuge und Drehmomente

Für die Installation und den elektrischen Anschluss erforderliche Werkzeuge und Drehmomente.

Werkzeuge, Modell		Gegenstand	Drehmoment
Drehmoment-Schraubendreher, SW10		Schrauben für die Wandhalterung Schrauben	3 Nm
Sechskant-Schraubendreher T3		Schrauben für Wechselstromklemme	2 Nm
Drehmoment-Schraubendreher, PH2 Kreuzkopf		Schraube für den zweiten Schutzerdungsanschluss	2,5 Nm
/		Stick	Handfest
RS485-Buchse	Offenes Ende des 29-ers	Überwurfmutter der M28- Kabelverschraubung	1,6 Nm
RS485-Mutter	Offenes Ende des 25-ers	Überwurfmutter der M25- Kabelverschraubung	1,2 Nm
Mutter des Wechselstrom -Steckers	Offenes Ende des 50-ers	Überwurfmutter des Sunclix- Steckers	10 Nm
Abisolierer		Zum Abziehen von Kabelmänteln	/
Crimp-Werkzeuge		Zum Crimpen von Stromkabeln	/
Schlagbohrmaschine, Bohraufsatz mit Ø10		Zum Bohren von Löchern in die Wand	/
Gummihammer		Zum Einhämmern von Dübeln in Bohrlöcher	/
Kabelschneider		Zum Schneiden von Kabeln	/
Multimeter		Zur Prüfung elektrischer Anschlüsse	/
Markierstift		Zum Markieren der Stellen für die Bohrlöcher	/

Antistatische oder elektrostatische Entladungshandschuhe (ESD)	ESD-Handschuhe sollten beim Öffnen des Inverters verwendet werden	/
Schutzbrille	Beim Bohren sollte eine Schutzbrille verwendet werden.	/
Staubschutzmaske	Beim Bohren sollte eine Staubschutzmaske verwendet werden.	/

11 Fehlerbehebung

Wenn die PV-Anlage nicht ordnungsgemäß funktioniert, empfehlen wir die folgenden Lösungen zur schnellen Fehlerbehebung. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die rote LED. In den Überwachungstools werden „Ereignismeldungen“ angezeigt. Die entsprechenden Abhilfemaßnahmen sehen wie folgt aus:

Gegenstand	Fehlercode	Behebungsmaßnahmen
Vermuteter Fehler	E33	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie die Netzfrequenz und beobachten Sie, wie häufig größere Schwankungen vorkommen. <p>Wenn dieser Fehler durch häufige Schwankungen verursacht wird, versuchen Sie, die Betriebsparameter zu ändern, nachdem Sie zuvor den Netzbetreiber informiert haben.</p>
	E34	<ul style="list-style-type: none">• Prüfen Sie die Netzspannung und die Netzverbindung am Inverter.• Prüfen Sie die Netzspannung an der Anschlussstelle des Inverters. <p>Wenn die Netzspannung aufgrund der Gegebenheiten des örtlichen Netzes außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versuchen Sie, die Werte der überwachten Betriebsgrenzwerte zu ändern, nachdem Sie zuvor das Stromversorgungsunternehmen informiert haben.</p> <p>Wenn die Netzspannung im zulässigen Bereich liegt und der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	E35	<ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie die Sicherung und das Ansprechen des Schutzschalters im Verteilerkasten.• Prüfen Sie die Netzspannung und die Nutzbarkeit des Netzes.• Überprüfen Sie das Wechselstromkabel und den Netzanschluss des Inverters. <p>Sollte dieser Fehler weiterhin angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>

Vermuteter Fehler	E36	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie, ob die Erdungsverbindung des Inverters stabil ist. • Führen Sie eine Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch. <p>Sollte dieser Fehler weiterhin angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	E37	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Leerlaufspannungen der Strings und achten Sie darauf, dass sie unter der maximalen Gleichstrom-Eingangsspannung des Inverters liegen. <p>Wenn die Eingangsspannung im zulässigen Bereich liegt und der Fehler weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	E38	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie die Isolierung des PV-Generators zur Erde und achten Sie darauf, dass der Isolationswiderstand zur Erde größer als 1 MOhm ist. Führen Sie andernfalls eine Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch. • Kontrollieren Sie, ob die Erdungsverbindung des Inverters stabil ist. <p>Sollte dieser Fehler häufiger auftreten, kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.</p>
	E40	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Luftstrom zum Wärmeableiter blockiert ist. • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur rund um den Inverter zu hoch ist.
	E46	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung der einzelnen Photovoltaik-Gruppen ≥ 1020 V ist. <p>Wenn die Leerlaufspannung der einzelnen PV-Gruppen weniger als 995 V beträgt und der Fehler trotzdem weiter besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	E48	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung beeinträchtigt ist. <p>Wenn die Stromversorgung normal ist und der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	E56 E57	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Inverter vom Netz und vom PV-Generator und schließen Sie ihn nach 3 Minuten wieder an.

	E58	Sollte dieser Fehler weiterhin angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	E61 E62	Überprüfen Sie die Kommunikation bzw. die Funktionsweise des DRED-Geräts.
Dauerfehler	E01,E03 E05 E07 E08 E09 E10	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Inverter vom Stromnetz und dem PV-Generator und schließen Sie ihn nach dem Erlöschen der LED wieder an. <p>Sollte dieser Fehler weiterhin angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>

Warncode	Warnhinweis
31	PV1-Eingangs-Überspannung
32	PV2-Eingangs-Überspannung
34	PV1-Eingangs-Überstrom-Software
35	PV1-Eingangs-Überstrom-Hardware
36	PV2-Eingangs-Überstrom-Software
37	PV2-Eingangs-Überstrom-Hardware
40	BUS-Überspannung-Software
42	BUS-Spannungs-Ungleichgewicht (für 3-Phasen-Inverter)
44	Netzspannung im Moment
45	Ausgangs-Überstrom-Software
46	Ausgangs-Überstrom-Hardware
47	Schutz gegen Abschottung
150	PV1-SPD-Fehler
156	Innenkühler ungewöhnlich
157	Außenkühler ungewöhnlich
163	GFCI-Redundanzprüfung
165	Erdungswarnung
166	CPU-Selbsttest - Registrierung fehlerhaft
167	CPU-Selbsttest --RAM fehlerhaft
174	Geringe Lufttemperatur

12 Wartung

Im Allgemeinen braucht der Inverter nicht gewartet oder kalibriert werden. Kontrollieren Sie den Inverter und die Kabel regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen. Trennen Sie den Inverter vor dem Reinigen von sämtlichen Stromquellen. Reinigen Sie das Gehäuse, die Abdeckung und die Anzeige mit einem weichen Tuch. Achten Sie darauf, dass der Wärmeableiter auf der Rückseite der Abdeckung des Inverters nicht verdeckt ist.

12.1 Reinigen der Kontakte des Gleichstrom-Schalters

Reinigen Sie die Kontakte des Gleichstrom-Schalters einmal pro Jahr. Sie können die Reinigung durchführen, indem Sie den Schalter 5-mal ein- und ausschalten. Der Gleichstrom-Schalter befindet sich links unten am Gehäuse.

12.2 Reinigen des Wärmeableiters

VORSICH

Verletzungsgefahr durch heißen Wärmeableiter

Der Wärmeableiter kann während des Betriebs Temperaturen von über 70°C erreichen.

- Berühren Sie den Wärmeableiter nicht während des Betriebs.
- Warten Sie vor dem Reinigen ca. 30 Minuten, bis sich der Wärmeableiter abgekühlt hat.

Unten am Inverter ist ein Außenlüfter installiert. Wenn der Lüfter nicht ordnungsgemäß läuft, kann der Inverter die Wärme nicht effektiv abführen, und die Last sinkt bzw. schaltet sich das Gerät möglicherweise sogar ab. In diesem Fall muss der Lüfter gereinigt oder ausgetauscht werden.

Reinigen Sie den Wärmeableiter mit Druckluft oder einer weichen Bürste. Verwenden Sie keine aggressiven Chemikalien, Lösungsmittel oder starke Reinigungsmittel.

Um eine gute Arbeitsleistung und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist eine freie Luftzirkulation um den Wärmeableiter herum erforderlich.

13 Recycling und Entsorgung

Entsorgen Sie die Verpackung und die ausgetauschten Teile gemäß den Vorschriften am Standort, an dem das Gerät installiert wird.



Entsorgen Sie den Inverter nicht mit dem Hausmüll, sondern nach den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.

14 EU-Konformitätserklärung

im Geltungsbereich der EU-Richtlinien



- Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (L 96/79-106, 29. März 2014) (EMV).

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (L 96/357-374, 29. März 2014) (LVD).

- Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU (L 153/62-106, 22. Mai 2014) (RED)

AISWEI Technology Co., Ltd. bestätigt hiermit, dass die in diesem Handbuch behandelten Inverter den Grundanforderungen und sonstigen relevanten Bestimmungen der vorgenannten Richtlinien entsprechen.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [http:// www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

15 Garantie

Die Herstellergarantiekarte liegt der Produktverpackung bei. Bitte bewahren Sie die Garantiekarte gut auf. Die Garantiebedingungen können bei Bedarf von <http://www.solplanet.net> heruntergeladen werden.

Wenn der Kunde während der Gewährleistungsfrist Garantieleistungen in Anspruch nehmen möchte, muss er eine Kopie der Rechnung und der Herstellergarantiekarte vorlegen und sicherstellen, dass das Typenschild des Inverters lesbar ist. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, hat AISWEI das Recht, die entsprechende Garantieleistung abzulehnen.

16 Kontakt

Sollten technische Probleme mit unseren Produkten auftreten, wenden Sie sich bitte an den Aiswei-Kundendienst. Um Ihnen die nötige Hilfe zukommen zu lassen, benötigen wir die folgenden Informationen von Ihnen:

- Gerätetyp des Inverters
- Seriennummer des Inverters
- Typ und Anzahl der verbundenen PV-Module
- Fehlercode
- Montageort
- Garantiekarte

EMEA (Europa, Naher Osten, Afrika)

E-Mail-Adresse für den Kundenservice: service.EMEA@solplanet.net

APAC

E-Mail-Adresse für den Kundenservice: service.APAC@solplanet.net

LATEINAMERIKA

E-Mail-Adresse für den Kundenservice: service.LATAM@solplanet.net

AISWEI Pty Ltd.

Hotline: +61 390 988 674

Anschrift: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Australia

AISWEI B.V.

Hotline: +31 208 004 844 (Niederlande)

+48 134 926 109 (Polen)

Anschrift: Barbara Strozziilaan 101, 5e etage, kantoornummer 5.12, 1083HN Amsterdam,
Niederlande

AISWEI Technology Co., Ltd

Hotline: +86 400 801 9996

Anschrift: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Shanghai 200023

<https://solplanet.net/contact-us/>

