

Einphasiger Hybrid- Wechselrichter

ASW H-S2-SERIE

Bedienungshandbuch

ASW3000 / 3680 / 4000 / 5000 / 6000-H-S2



Solplanet Wechselrichter Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu dieser Anleitung.....	5
1.1 Allgemeine Hinweise.....	5
1.2 Geltungsbereich	5
1.3 Zielgruppe	6
1.4 In diesem Handbuch verwendete Symbole	7
2 Sicherheit.....	8
2.1 Verwendungszweck	8
2.2 Wichtige Sicherheitshinweise	9
2.3 Symbole auf der Kennzeichnung.....	11
3 Auspacken	13
3.1 Lieferumfang	13
3.2 Überprüfung auf Transportschäden	14
4 Montage	15
4.1 Voraussetzungen für die Montage.....	15
4.2 Montage des Wechselrichters	17
5 Systemlösung	19
5.1 Systemlösung	19
5.2 Systemverdrahtungsplan	20
5.3 Arbeitsmodus.....	21
5.3.1 Eigenverbrauch	21
5.3.2 Stütze	23
5.3.3 Benutzerdefinierte Zeitverwendung erzwingen	25
5.3.4 Netzunabhängig.....	26
6 Stromanschluss	27

6.1. Sicherheit	27
6.2. Systemanordnung von Einheiten ohne integrierten Gleichstromschalter	28
6.3. Übersicht über den Anschlussbereich	29
6.4. Wechselstromanschluss	29
6.4.1. Bedingungen für den Wechselstromanschluss	30
6.4.2. Netzanschluss	34
6.5. EPS-Anschluss	36
6.6. Zweiter Schutzerdungsanschluss	18
6.7. Gleichstromanschluss	39
6.7.1. Anforderungen für den Gleichstromanschluss	39
6.7.2. Montage der Gleichstromstecker	40
6.7.3. Anschluss der PV-Anlage	42
6.8. Akkuanschluss	43
6.9. Anschluss der Kommunikationsgeräte	45
6.9.1. Kommunikation	46
6.9.2. BMS CAN-Kabelanschluss	46
6.9.3. DRED-Kabelanschluss	47
6.9.4. Anschluss des Kabels des intelligenten Messsystems	48
6.9.5. WLAN-Verbindung	50
7 Kommunikation	51
7.1 Systemüberwachung über WLAN	51
7.2 Wechselrichter-Demand-Response-Modi (DRED)	51
7.3 Erdschlussalarm	52
8 Inbetriebnahme	53
8.1 Elektrische Prüfungen	53
8.2 Mechanische Prüfungen	55
8.3 Gerätesicherheitsprüfung	55

8.4	Inbetriebnahme	57
8.4.1	Einrichtung des intelligenten Messsystems.....	57
8.4.2	Einrichtung der Initialisierung	57
8.4.3	Startbedingungen der verschiedenen Modi	57
8.4.4	Beschreibung des Betriebszustands.....	58
9	Bildschirm	59
9.1	Übersicht über das Bedienfeld.....	59
9.1.1	LEDs.....	60
10	Trennung des Wechselrichters von Spannungsquellen	62
11	Technische Daten	64
11.1	Gleichstromeingangsdaten	64
11.2	Akkueingangsdaten	65
11.3	Netzwechselstromausgangsdaten	66
11.4	Netzwechselstromeingangsdaten	67
11.5	EPS-Ausgangsdaten	68
11.6	Allgemeine Daten	69
11.7	Sicherheitsvorschriften	70
11.8	Effizienz.....	71
11.9	Leistungsreduktion	75
	11.9.1 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3000H-S2)	76
	11.9.2 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3680H-S2)	76
	11.9.3 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW4000H-S2)	77
	11.9.4 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW5000H-S2)	77

11.9.5 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW6000H-S2)	78
11.10 Werkzeuge und Drehmoment	79
12 Fehlerbehebung	81
13 Wartung	84
13.1 Reinigung der Kontakte des Gleichstromschalters.....	84
13.2 Reinigung des Kühlkörpers.....	84
14 Wiederverwertung und Entsorgung.....	85
15 EU-Konformitätserklärung	85
16 Garantie	86
17 Kontakt	87

1 Hinweise zu diesem Handbuch

1.1 Allgemeine Hinweise

Solplanet-Hybrid-Wechselrichter ist ein hochwertiger Wechselrichter, der Solarenergie in Wechselstrom umwandeln und Energie in einem Akku speichern kann. Die vom Wechselrichter erzeugte Energie muss verwendet werden, um den Eigenverbrauch zu optimieren, um dann den Akku aufzuladen und um die Leistung zu überschreiten, die in das Netz exportiert werden könnte. Die Lasten werden vorrangig vom System unterstützt, dann wird die die Verbrauchsleistung übersteigende AKKuleistung vom Netzwechselrichter abgeführt. Das Gerät kann Strom für den Notfall während des Netzausfalls bereitstellen, indem es die Energie aus Akku und Wechselrichter (erzeugt aus PV) verwendet.

1.2 Geltungsbereich

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

ASW3000H-S2

ASW3680H-S2

ASW4000H-S2

ASW5000H-S2

ASW6000H-S2

Beachten Sie alle Dokumente, die dem Wechselrichter beiliegen. Bewahren Sie diese jederzeit griffbereit an einem geeigneten Ort auf.

1.3 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich nur an qualifizierte Elektriker, die die Arbeiten genau wie beschrieben ausführen müssen.

Alle Personen, die Wechselrichter installieren, müssen in der Beachtung der allgemeinen Sicherheit bei der Arbeit an elektrischen Geräten geschult und erfahren sein. Das Montagepersonal sollte auch mit den lokalen Anforderungen, Regeln und Vorschriften vertraut sein.

Qualifizierte Personen müssen über folgende Kenntnisse verfügen:

- Kenntnis der Funktionsweise und des Betriebs eines Wechselrichters.
- Schulung im Umgang mit den Gefahren und Risiken, die mit der Installation, Reparatur und dem Gebrauch von elektrischen Geräten und Anlagen verbunden sind.
- Schulung in der Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Kenntnis von allen geltenden Gesetzen, Normen und Richtlinien
- Kenntnis dieses Dokuments und aller Sicherheitshinweise sowie deren Einhaltung.

1.4 In diesem Handbuch verwendete Symbole

Die Sicherheitshinweise werden mit den folgenden Symbolen hervorgehoben:



GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung unweigerlich zu einem schweren oder tödlichen Unfall führt.



WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung leichte oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.

HINWEIS

HINWEIS weist auf eine Situation hin, die bei Nichtbeachtung



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

2. Sicherheit

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

1. Der Wechselrichter eignet sich für den Gebrauch im Innen- und Außenbereich.
2. Der Wechselrichter darf nur mit PV-Anlagen (PV-Module und Verkabelung) der Schutzklasse II gemäß IEC 61730, Anwendungsklasse A, betrieben werden.
3. PV-Module mit einer hohen Erdkapazität dürfen nur verwendet werden, wenn ihre Kopplungskapazität weniger als $1,5 \mu\text{F}$ beträgt.
4. Wenn die PV-Module Sonnenlicht ausgesetzt sind, wird dem Wechselrichter eine Gleichspannung zugeführt.
5. Achten Sie bei der Auslegung der PV-Anlage darauf, dass die Werte jederzeit den zulässigen Betriebsbereich aller Komponenten einhalten.
6. Akku-Minuspol (BAT-) auf der Inverter-Seite ist nicht als Standardausführung geerdet. Der Anschluss von BAT- zu ERDE ist strengstens verboten.
7. Der zusammen mit dem Wechselrichter verwendete Akku darf nur von AISWEI genehmigt oder freigegeben werden, wie auf dem Datenblatt gezeigt.
8. Das Produkt darf nur in Ländern verwendet werden, für die es von AISWEI und dem Netzbetreiber genehmigt oder freigegeben wurde.
9. Verwenden Sie dieses Produkt nur in Übereinstimmung mit den Informationen in diesem Dokument und den lokal geltenden Normen und Richtlinien.
10. Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht bleiben.
11. Die Wechselrichter dürfen nicht in Mehrphasensystemen verwendet werden.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von spannungsführenden Bauteilen oder Kabeln

- Sämtliche Arbeiten am Produkt dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das alle in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und vollständig verstanden hat.
- Öffnen Sie das Produkt nicht.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie mit diesem Gerät nicht spielen.



WARNUNG

Lebensgefahr durch hohe Spannungen der PV-Anlage

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt die Photovoltaik-Anlage gefährliche Gleichspannung an den Gleichstromleitern und an stromführenden Bauteilen des Produkts. Das Berühren der Gleichstromleiter oder der spannungsführenden Komponenten kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstromstecker unter Last vom Produkt trennen, kann ein elektrischer Lichtbogen auftreten, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie keine unisolierten Kabelenden.
- Berühren Sie keine Gleichstromleitungen.
- Berühren Sie keine stromführenden Komponenten des Wechselrichters.
- Lassen Sie den Wechselrichter nur von qualifizierten Personen mit den entsprechenden Fähigkeiten montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Wenn ein Fehler auftritt, lassen Sie ihn nur von qualifizierten Personen beheben.
- Trennen Sie den Wechselrichter von allen Spannungsquellen, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen, wie in diesem Dokument beschrieben (siehe Abschnitt 9 „Trennen des Wechselrichters von Spannungsquellen“).



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Das Berühren eines ungeerdeten PV-Moduls oder eines Array-Rahmens kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.

- Verbinden und erden Sie die Photovoltaik-Module, den Array-Rahmen und die elektrisch leitfähigen Oberflächen so, dass eine durchgehende Leitung besteht.



WARNUNG

Brandgefahr durch elektrische Energie

Akkus liefern elektrischen Strom, was zu Verbrennungen oder Brandgefahr führt, wenn sie kurzgeschlossen oder falsch installiert werden.

- Tragen Sie keine Uhren, Ringe oder ähnliche metallische Gegenstände während des Akkuwechsels.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge.
- Ziehen Sie Gummischuhe und Handschuhe an.
- Legen Sie keine metallischen Werkzeuge und ähnliche metallische Teile auf die Akkus.
- Schalten Sie die an die Akkus angeschlossene Last aus, bevor Sie die Akkuklemmen demontieren.

HINWEIS

Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile

Einige Teile des Gehäuses können während des Betriebs heiß werden.

- Berühren Sie während des Betriebs keine anderen Teile als den Gehäusedeckel des Wechselrichters.

2.3 Symbole auf der Kennzeichnung

Symbol	Erklärung
	Vorsicht vor einem Gefahrenbereich Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt zusätzlich geerdet werden muss, wenn am Aufstellungsort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich erforderlich ist.
	Vorsicht vor Hochspannung und Betriebsstrom. Der Wechselrichter läuft unter Hochspannung und hoher Stromstärke. Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrikern durchgeführt werden.
	Vorsicht vor heißen Oberflächen Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie Kontakt während des Betriebs.
	WEEE-Bezeichnung Entsorgen Sie das Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll, sondern in Übereinstimmung mit den am Montageort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.
	Prüfzeichen Das Produkt wurde vom TÜV getestet und erhielt das CE-Kennzeichen.
	RCM-Zeichen Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden australischen Normen.



Kondensatorentladung

Vor dem Öffnen der Abdeckungen muss der Wechselrichter vom Netz und der Photovoltaik-Anlage getrennt werden. Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis sich die Energiespeicherkondensatoren vollständig entladen haben.



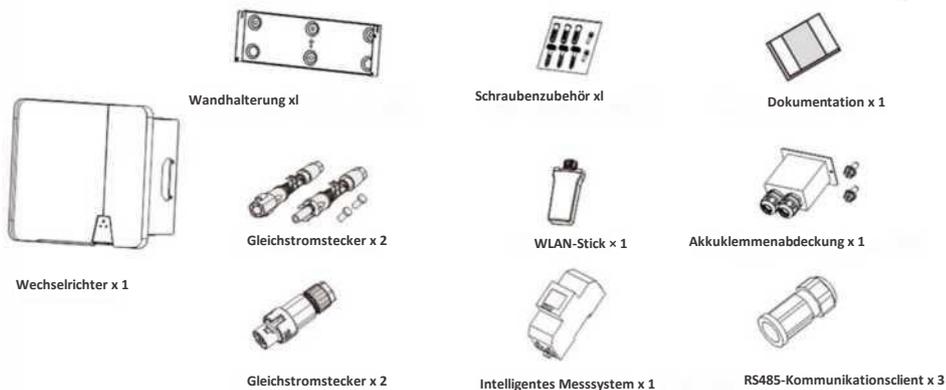
Beachten Sie die Dokumente

Beachten Sie alle mit dem Produkt bereitgestellten Dokumente

3 Auspacken

3.1 Lieferumfang

Gegens tand	Beschreibung	Menge
A	Wechselrichter	1 Stück
B	Wandhalterung	1 Stück
C	Schraubenzubehör	1 Satz
D	Dokumentation	1 Satz
E	Gleichstromstecker	2 Stück
F	WLAN-Stick	1 Stück
G	Akkuklemmenabdeckung	1 Satz
H	Wechselstromanschluss	2 Stück
I	Intelligentes Messsystem	1 Stück
J	RS485 Kommunikationsclient	3 Stück



Überprüfen Sie sorgfältig alle Komponenten im Karton. Wenn etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

3.2 Überprüfung auf Transportschäden

Prüfen Sie die Verpackung bei Lieferung gründlich. Wenn Sie Schäden an der Verpackung feststellen, die darauf hindeuten, dass der Wechselrichter beschädigt sein könnte, informieren Sie unverzüglich den zuständigen Versanddienstleister. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne weiter.

4 Montage

4.1 Voraussetzungen für die Montage



WARNUNG

Lebensgefahr aufgrund von Brand oder Explosion

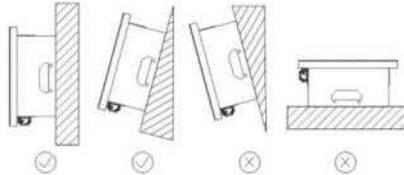
Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht an brennbaren Baumaterialien.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, in denen brennbare Materialien aufbewahrt werden.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

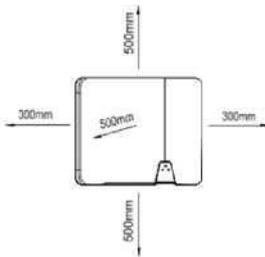
1. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter außerhalb der Reichweite von Kindern aufgestellt ist.
2. Installieren Sie den Wechselrichter in einem stark frequentierten Bereich, in dem der Fehler wahrscheinlich zu sehen ist.
3. Um einen optimalen Betriebsstatus und eine längere Lebensdauer zu gewährleisten, sollte die Umgebungstemperatur des Wechselrichters bei der Montage $< 45\text{ °C}$ betragen.
4. Um direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und Teiche auf dem Wechselrichter zu vermeiden, empfiehlt es sich, den Wechselrichter an Orten mit einem oberen Schutzdach anzubringen. Decken Sie die Oberseite des Wechselrichters nicht vollständig ab.



5. Die Montagebedingungen müssen für das Gewicht und die Größe des Wechselrichters geeignet sein. Der Wechselrichter eignet sich zur Montage an einer festen Wand, die vertikal oder nach hinten geneigt ist (max. 15°). Es wird nicht empfohlen, den Wechselrichter an Wänden aus Gipskarton oder ähnlichen Materialien zu installieren. Der Wechselrichter kann bei der Arbeit Geräusche verursachen.

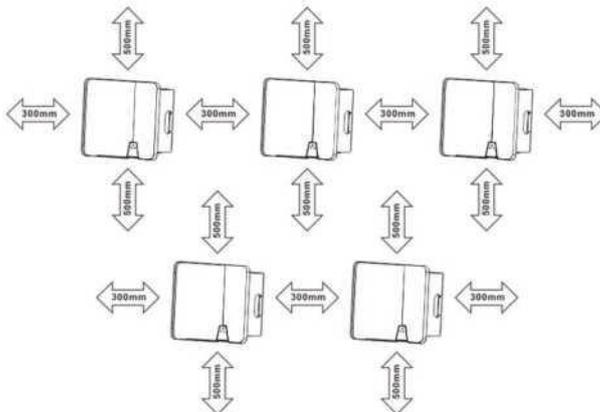


6. Damit eine angemessene Wärmeableitung gewährleistet ist, empfehlen wir die folgenden Abstände zwischen dem Wechselrichter und anderen Gegenständen:



Richtung	Min.-Abstand (mm)
oberhalb	500
darunter	500
Seiten	300

Abstände für einen Wechselrichter



Abstände für mehrere Wechselrichter

4.2 Montage des Wechselrichters

ACHTUNG

Verletzungsgefahr beim Anheben des Wechselrichters oder beim Herunterfallen

Das Gewicht des Solplanet-Wechselrichters beträgt maximal 25,1 kg. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn der Wechselrichter während des Transports oder beim Anbringen oder Entfernen an der Wandhalterung falsch angehoben oder fallen gelassen wird.

- Transportieren und heben Sie den Wechselrichter vorsichtig an.

Angaben zur Montage:

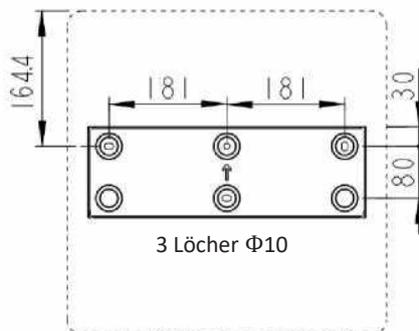
ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch beschädigte Kabel

Es können Stromkabel oder andere Versorgungsleitungen (z. B. für Gas oder Wasser) in der Wand verlaufen.

- Stellen Sie sicher, dass keine Leitungen in der Wand verlaufen, die beim Bohren von Löchern beschädigt werden könnten.

1. Bohren Sie mit einem 10-mm-Bohrer 3 Löcher mit einer Tiefe von etwa 70 mm, je nach Lage der Wandhalterung.



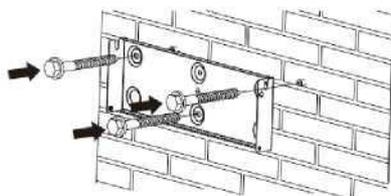
⚠ ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch Herunterfallen des Wechselrichters

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

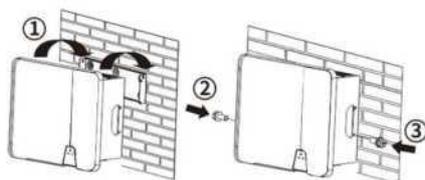
- Messen Sie vor dem Einsetzen der Wandanker die Tiefe und den Abstand der Löcher.

2. Setzen Sie die Wanddübel in die Wand ein und befestigen Sie die Wandhalterung an der Wand, indem Sie drei Schneidschrauben (SW10) anschrauben.

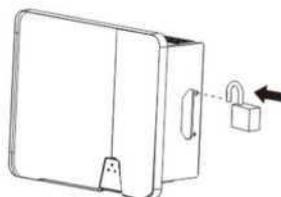


3. Hängen Sie den Wechselrichter an die Wandhalterung. Befestigen Sie den Wechselrichter auf beiden Seiten mit zwei M5-Schrauben an der Halterung.

Schraubendreher vom Typ: PH2, Drehmoment: 2,5 Nm.



4. Um den Wechselrichter vor Diebstahl zu schützen, befestigen Sie das vom Kunden bereitgestellte Vorhängeschloss durch die Wandhalterung und den Wechselrichter.

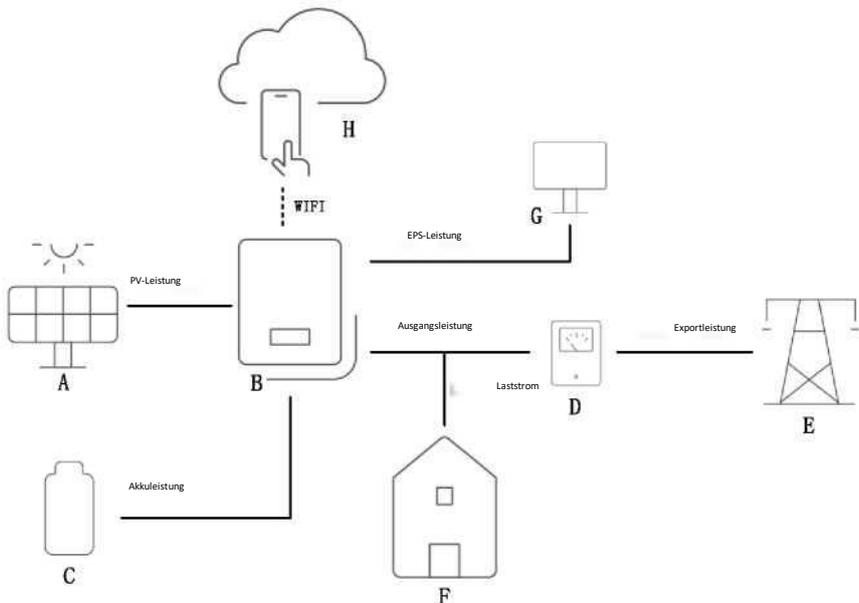


5 Systemlösung

ASW3000H-S2/ ASW3680H-S2/ ASW4000H-S2/ASW5000H-S2/ASW6000H-S2 ist ein einphasiger Hybrid-Wechselrichter, der für netzgekoppelte PV-Systeme und auch für den Backup-Modus geeignet ist. Mit dem integrierten Energiemanagementsystem (EMS) können sie den Energiefluss steuern und optimieren, um den Eigenverbrauch des Systems zu erhöhen.

5.1 Systemlösung

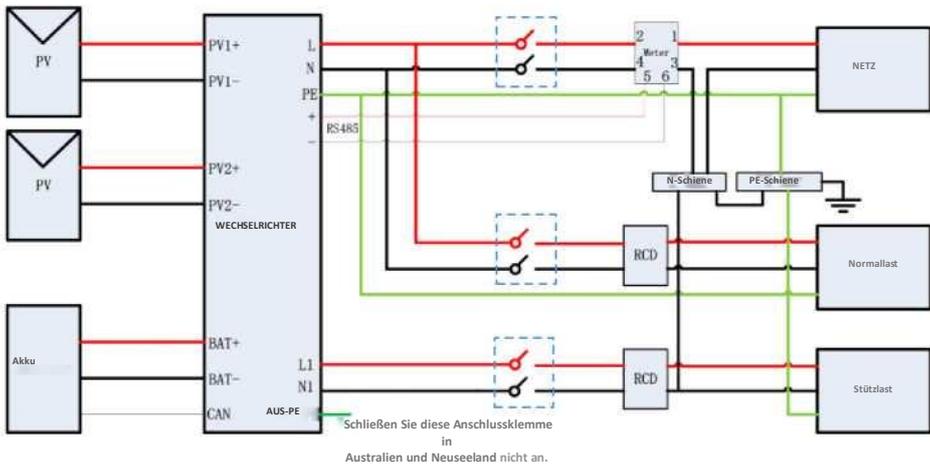
Das photovoltaische Energiespeichersystem besteht aus den folgenden Teilen.



Artikel	Teil	Funktion
A	Photovoltaik-Panel	Photovoltaische Stromerzeugung
B	Wechselrichter	Energiewandler
C	Akku	Energiespeicherung
D	Messsystem	Netzenergiesteuerung
E	NETZ	Öffentliches Stromnetz
F	Stützlast	Unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte
G	Normallast	Allgemeine elektrische Ausrüstung
H	APP	Wechselrichtereinstellung und -bildschirm

5.2 Systemverdrahtungsplan

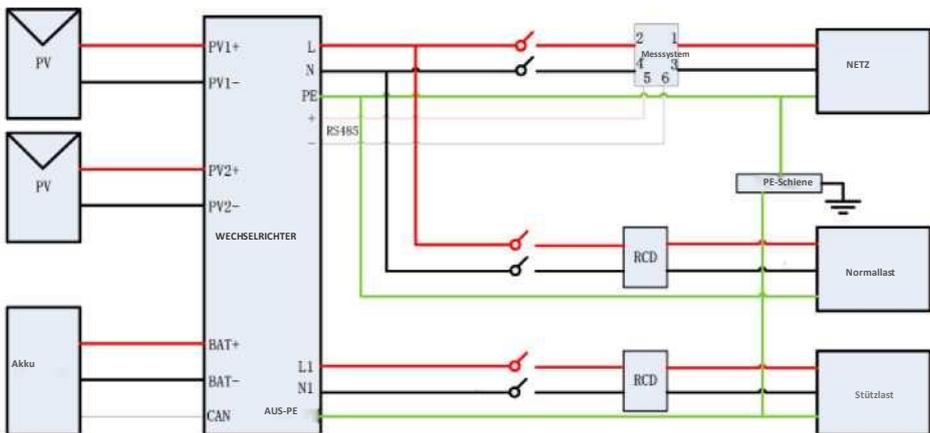
Australien





Gemäß der australischen Sicherheitsanforderung müssen die Nullleiter der Netz- und Stützlastseite miteinander verbunden werden. Und die AUS-PE-Klemme muss nicht angeschlossen werden. Andernfalls funktioniert der Hybrid-Wechselrichter nicht.

Europa



5.3 Arbeitsmodus

Es gibt vier Arbeitsmodi des Energiespeicherwechselrichters, Selbstverbrauch, Sicherung, Benutzerdefinierte Zeitverwendung Erzwingen, Netzunabhängig. Wenn die Modusumschaltung in Betrieb ist, stoppen Sie bitte zuerst den Wechselrichter.

5.3.1 Eigenverbrauch

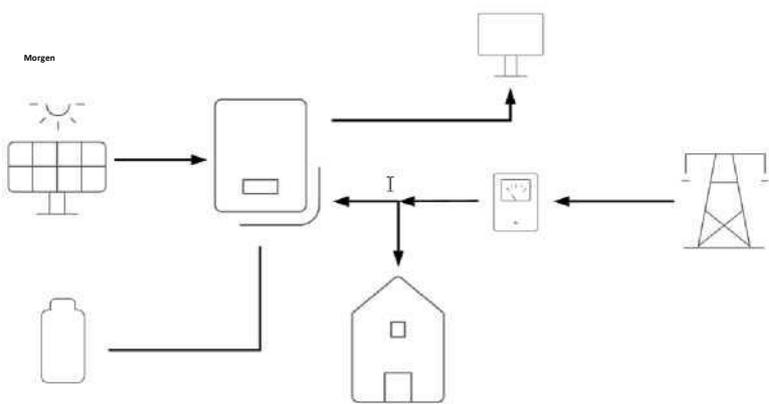
Die photovoltaische Energie wird vorzugsweise von der örtlichen Last genutzt, um die Eigenverbrauchs- und Selbstversorgungsrate zu erhöhen. **Priorität:** Laden > Akku > NETZ

Wenn die photovoltaische Energie ausreicht, liefern Sie zuerst Strom an die Last, laden Sie dann den Akku auf und exportieren Sie ihn schließlich in das Netz.

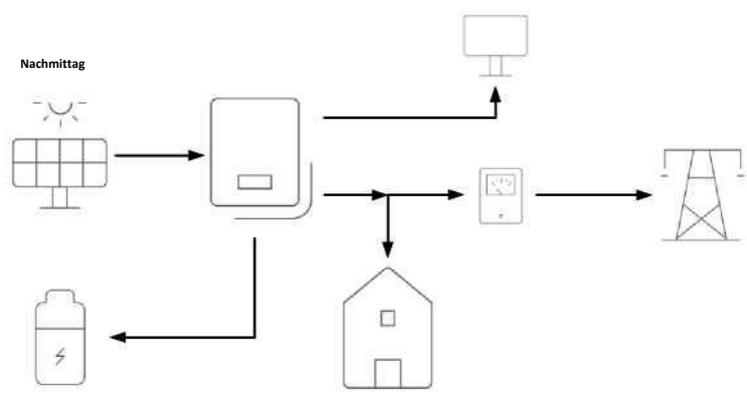
Priorität: PV > Akku > NETZ

Wenn die Lastleistung zu groß ist, verbrauchen Sie den Strom zuerst aus der photovoltaischen Energie, dann aus der Akkuentladung und schließlich aus dem Netz.

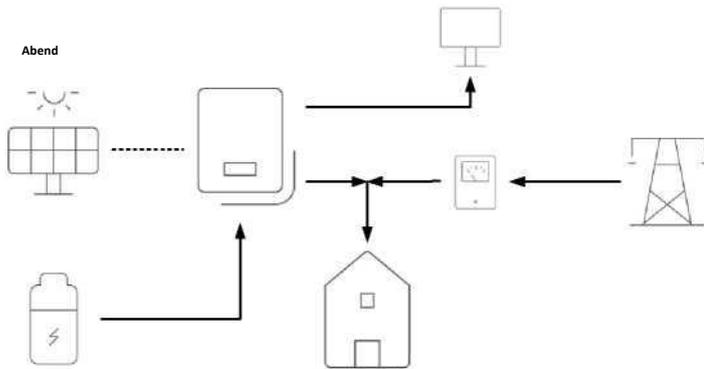
- 1) Am Morgen ist die photovoltaische Energie unzureichend und die Last wird durch PV, Akku und Netz versorgt.



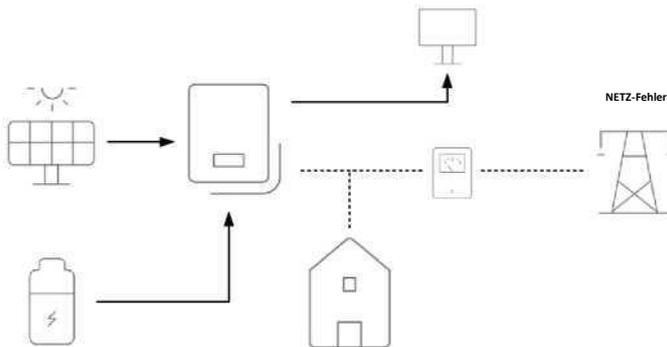
- 2) Am Nachmittag ist die photovoltaische Energie ausreichend, die Last wird durch Photovoltaik versorgt, der Akku wird geladen und schließlich wird der Strom in das Netz exportiert.



- 3) Nachts gibt es keine Photovoltaik, und der Akku liefert Strom an die Last.



- 4) Im Falle eines Netzausfalls kann das Umschalten auf Netz aus und Netzlast aus immer noch normal funktionieren.



5.3.2 Stütze

Akku als Notstromversorgung, halten Sie immer genügend Energie bereit, Stromversorgung an die Last, wenn die PV-Energie nicht ausreicht und das NETZ ausfällt.

Lastpriorität beim Netzausfall: Last > Akku

Wenn das Netz ausfällt, dient photovoltaische Energie als Stromquelle, liefern Sie zuerst Strom an die Last und laden Sie dann den Akku auf.

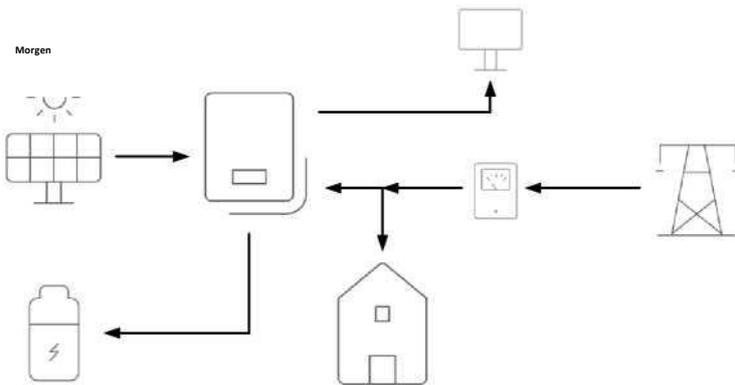
Lastpriorität beim normalen Netz: Akku > Last > Netz

Wenn das Netz normal ist und die photovoltaische Energie ausreicht, laden Sie den Akku zuerst auf, liefern Sie dann Strom an die Last und exportieren Sie sie schließlich in das Netz.

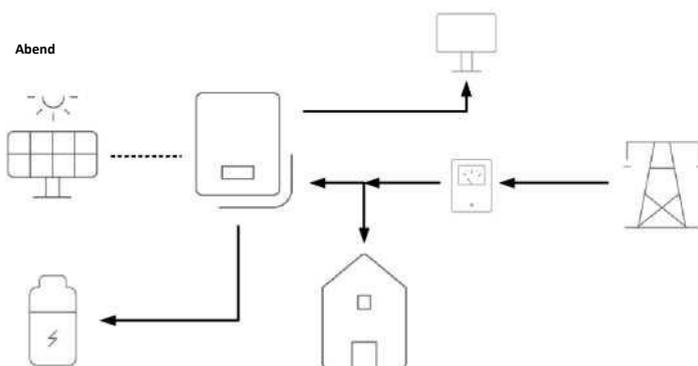
Priorität: PV > Netz > Akku

Wenn die Lastleistung zu groß ist, verbrauchen Sie den Strom zuerst aus der photovoltaischen Energie, dann aus der Akkuentladung und schließlich aus dem Netz. Unter normalen Bedingungen entlädt sich der Akku nicht. Nur wenn die PV-Energie nicht ausreicht und das NETZ ausfällt, liefert der Akku als Notstromversorgung an die Last.

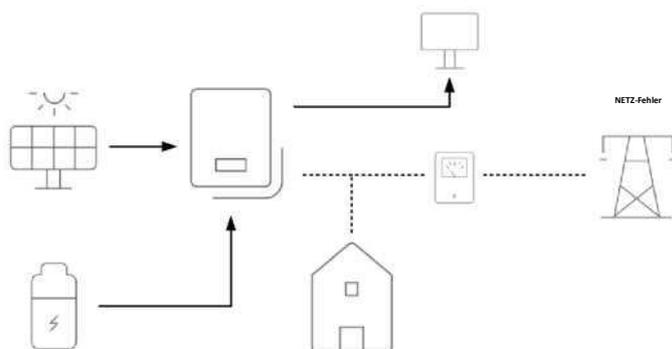
- 1) Photovoltaik-Priorität zum Aufladen des Akkus.



- 2) Unter normalen Bedingungen entlädt sich der Akku auch nachts nicht.



- 3) Wenn das NETZ ausfällt und die PV-Energie nicht ausreicht, liefert der Akku Strom an die Last.

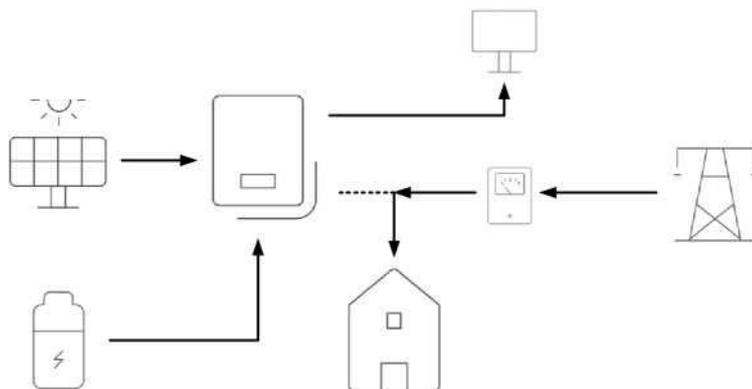


5.3.3 Benutzerdefinierte Zeitverwendung erzwingen

Die Nutzer können die Energie je nach ihren eigenen Anforderungen verwalten und das täglich regelmäßige Laden und Entladen in der App einstellen. Zu einer anderen Zeit können Sie dem Eigenverbrauch folgen.

5.3.4

Der Wechselrichter arbeitet netzunabhängig, unabhängig davon, ob das Netz über Strom verfügt oder nicht.



6 Elektrischer Anschluss

6.1 Sicherheit



Lebensgefahr durch hohe Spannungen der PV-Anlage Bei Sonneneinstrahlung erzeugt die PV-Anlage gefährliche Gleichspannung an den Gleichstromleitern und an stromführenden Bauteilen des Produkts. Das Berühren der Gleichstromleiter oder der spannungsführenden Komponenten kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstromstecker unter Last vom Produkt trennen, kann ein elektrischer Lichtbogen auftreten, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie keine unisolierten Kabelenden.
- Berühren Sie keine Gleichstromleitungen.
- Berühren Sie keine stromführenden Komponenten des Wechselrichters.
- Lassen Sie den Wechselrichter nur von qualifizierten Personen mit den entsprechenden Fähigkeiten montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Wenn ein Fehler auftritt, lassen Sie ihn nur von qualifizierten Personen beheben.
- Trennen Sie den Wechselrichter von allen Spannungsquellen, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen, wie in diesem Dokument beschrieben (siehe Abschnitt 9 „Trennen des Wechselrichters von Spannungsquellen“).



Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Der Wechselrichter darf nur von geschulten und autorisierten Elektrikern installiert werden.
- Alle elektrischen Installationen müssen in Übereinstimmung mit den nationalen Verdrahtungsvorschriften und allen vor Ort geltenden Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

HINWEIS

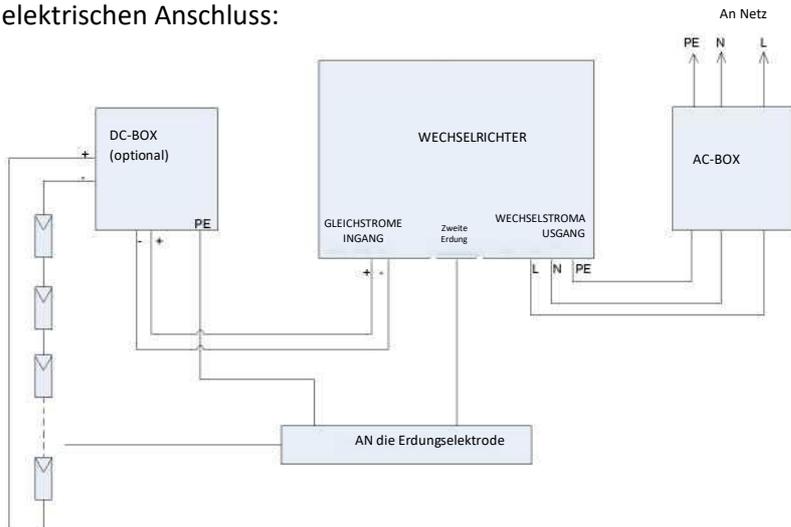
Schäden am Wechselrichter durch elektrostatische Entladung

- Das Berühren elektronischer Komponenten kann den Wechselrichter durch elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.
- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

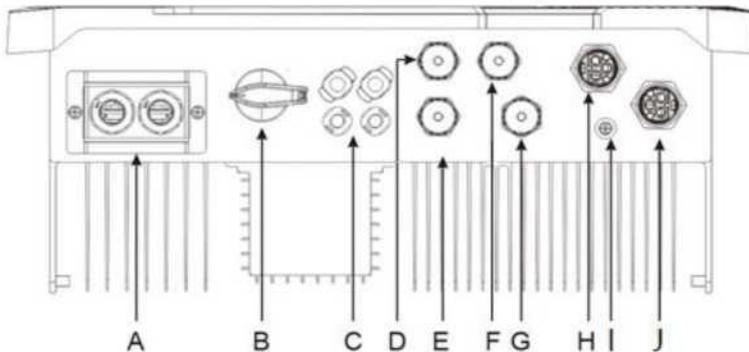
6.2 Systemanordnung von Einheiten ohne integrierten Gleichstromschalter

Örtliche Normen oder Vorschriften können erfordern, dass PV-Anlagen mit einem externen Gleichstromschalter auf der Gleichstromseite ausgestattet sind. Der Gleichstromschalter muss in der Lage sein, die Leerlaufspannung der Photovoltaik-Anlage zuzüglich einer Sicherheitsreserve von 20 % sicher zu trennen.

Installieren Sie einen Gleichstromschalter an jedem PV-Strang, um die Gleichstromseite des Wechselrichters zu isolieren. Wir empfehlen den folgenden elektrischen Anschluss:



6.3 Übersicht über den Anschlussbereich



Gegenstand	Beschreibung
A	Akkuklemmenabdeckung
B	Gleichstromschalter
C	PV-Eingang
D	BMS-Kommunikationsanschluss
E	MESSSYSTEM: Messsystemkommunikationsanschluss
F	DRED: DRMs-Geräteanschluss
G	COM1: WLAN-Stick-Anschluss
H	EPS-Anschluss
I	Zusätzliche Erdungsschraube
J	Wechselstromanschluss

6.4 Wechselstromanschluss



Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter.

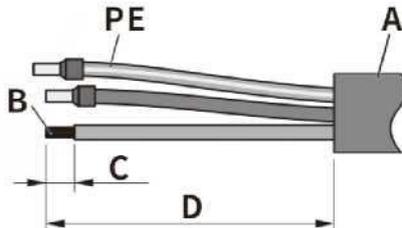
- Vergewissern Sie sich vor der Herstellung der elektrischen Verbindung, dass der Miniatur-Leistungsschalter ausgeschaltet ist und nicht reaktiviert werden kann.

6.4.1 Bedingungen für den Wechselstromanschluss

Kabelanforderungen

Der Netzanschluss erfolgt über drei Leiter (L, N und PE).

Wir empfehlen die folgenden Spezifikationen für Kupferlitzen.



ASW3000H-S2/3680H-S2/4000H-S2/5000H-S2/6000H-S2

Gegenstand	Beschreibung	Wert
A	Äußerer Durchmesser	10 bis 16 mm
B	Leiterdurchmesser	4 bis 6 mm ²
C	Abisolierlänge der isolierten Leiter	ca. 13 mm
D	Abisolierlänge des Außenmantels des Wechselstromkabels	ca. 53 mm

Der PE-Leiter muss 2 mm länger sein als der L- und N-Leiter.

Für längere Kabel sollten größere Querschnitte verwendet werden.

Kabelauführung

Der Leiterquerschnitt sollte so bemessen sein, dass Stromverluste in Kabeln von mehr als 1 % der Nennausgangsleistung vermieden werden.

Die höhere Netzimpedanz des Wechselstromkabels erleichtert das Trennen vom Netz aufgrund von zu hoher Spannung am Einspeisepunkt.

Die maximalen Kabellängen hängen vom Leiterquerschnitt wie folgt ab:

Leiterquerschnitt	Maximale Kabellänge				
	ASW3000 H-S2	ASW3680 H-S2	ASW4000 H-S2	ASW5000 H-S2	ASW6000 H-S2
2,5 mm ²	46 m	37 m	28 m	17 m	6 m
4 mm ²	74 m	59 m	44 m	28 m	12 m
6 mm ²	110 m	89 m	67 m	42 m	20 m

Der erforderliche Leiterquerschnitt hängt von der Nennleistung des Wechselrichters, der Umgebungstemperatur, der Verlegungsmethode, dem Kabeltyp, den Kabelverlusten, den geltenden Installationsanforderungen des Installationslandes usw. ab.

Fehlerstromschutz

Das Produkt ist mit einer integrierten universellen stromsensitiven Fehlerstromüberwachungseinheit im Inneren ausgestattet. Der Wechselrichter wird sofort vom Stromnetz getrennt, sobald der Fehlerstrom den Grenzwert überschreitet.



Wenn ein externer Fehlerstromschutzschalter erforderlich ist, installieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter vom Typ B, der bei einem Fehlerstrom von 100 mA oder höher auslöst.

Überspannungskategorie

Der Wechselrichter kann in Netzen der Überspannungskategorie III oder niedriger gemäß IEC 60664-1 verwendet werden. Das bedeutet, dass er am Netzanschlusspunkt in einem Gebäude dauerhaft angeschlossen werden kann. Bei Anlagen mit einer langen Kabeltrasse im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Überspannungskategorie IV auf die Überspannungskategorie III erforderlich.

Wechselstromleitungsschutzschalter

Bei Photovoltaik-Anlagen mit mehreren Wechselrichtern ist jeder Wechselrichter mit einem separaten Leitungsschutzschalter zu schützen. Dadurch wird verhindert, dass nach dem Abschalten eine Restspannung an dem entsprechenden Kabel anliegt.

Zwischen dem Wechselstromleitungsschutzschalter und dem Wechselrichter darf keine Verbraucherlast anliegen.

Die Wahl der Nennleistung des Wechselstromleitungsschutzschalters hängt vom Kabeldesign (Drahtquerschnittsfläche), Kabeltyp, von der Verdrahtungsmethode, der Umgebungstemperatur, dem Nennstrom des Wechselrichters usw. ab. Eine Reduzierung der Nennleistung des Wechselstromleitungsschutzschalters kann aufgrund von Selbsterhitzung oder Hitzeeinwirkung erforderlich sein.

Den maximalen Ausgangsstrom- und den maximalen Ausgangsüberstromschutz der Wechselrichter finden Sie im Kapitel 10 „Technische Daten“.

Erdungsleiterüberwachung

Der Wechselrichter ist mit einem Erdungsleiter-Überwachungsgerät ausgestattet. Dieses Erdungsleiter-Überwachungsgerät erkennt, wenn kein Erdungsleiter angeschlossen ist, und trennt den Wechselrichter in diesem Fall vom Versorgungsnetz. Je nach Aufstellungsort und Netzkonfiguration kann es

ratsam sein, die Erdungsleiterüberwachung zu deaktivieren. Dies ist beispielsweise in einem IT-System erforderlich, wenn kein Neutralleiter vorhanden ist und Sie beabsichtigen, den Wechselrichter zwischen zwei Außenleitern zu installieren. Wenn Sie diesbezüglich unsicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Netzbetreiber oder AISWEI.



Sicherheit in Übereinstimmung mit IEC 62109 bei deaktivierter Erdungsüberwachung.

Um bei deaktivierter Erdungsüberwachung die Sicherheit nach IEC 62109 zu gewährleisten, ist die folgende Maßnahme durchzuführen:

- Verbinden Sie einen Kupferdraht-Erdungsleiter mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm^2 mit dem Wechselstromstecker-Buchseinsatz.
- Schließen Sie eine zusätzliche Erdung, die mindestens den gleichen Querschnitt wie der angeschlossene Erdungsleiter aufweist, an den Wechselstromstecker-Buchseinsatz an. Dadurch wird verhindert, dass bei einem Ausfall des Erdungsleiters am Wechselstromleiter-Buchseinsatz Berührungsstrom auftritt.

Vorgehensweise:

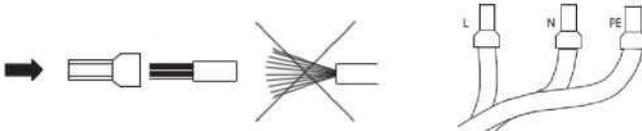


Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter.

Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Vergewissern Sie sich vor der Herstellung der elektrischen Verbindung, dass der Miniatur-Leistungsschalter ausgeschaltet ist und nicht reaktiviert werden kann.

1. Schalten Sie den Miniatur-Leitungsschutzschalter aus und sichern Sie ihn gegen versehentliches Wiedereinschalten.
2. Stecken Sie den Leiter in eine geeignete Hülse (gemäß DIN 46228-4) und crimpen Sie den Kontakt.



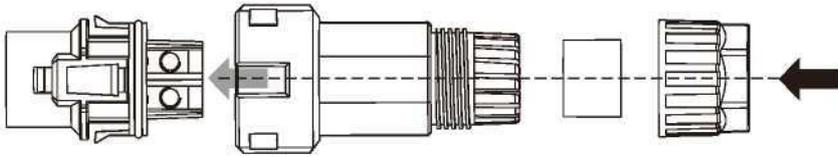
HINWEIS

Schäden am Wechselrichter durch falsche Verdrahtung

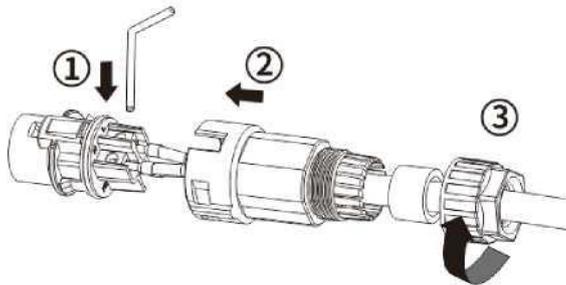
Wenn die Phasenleitung an die PE-Klemme angeschlossen wurde, funktioniert der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß.

- Bitte achten Sie darauf, dass der Typ der Leiter mit den Zeichen der Klemmen am Buchsenelement übereinstimmt.

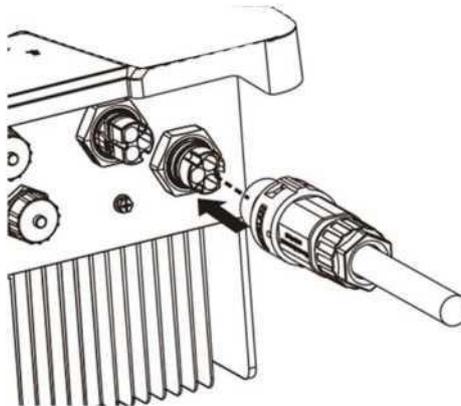
3. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Gewindehülse ab und schrauben Sie dann die Überwurfmutter und die Gewindehülse über das Wechselstromkabel.



4. Stecken Sie die gecrimpten Leiter L, N und PE in die entsprechenden Klemmen und ziehen Sie die Schraube mit einem Torx-Schraubendreher (TX 8, Drehmoment: 1,4 Nm) an. Vergewissern Sie sich, dass alle Leiter sicher in den Schraubklemmen am Buchseneinsatz an ihrem Platz sind. Setzen Sie die Verschlusskappe, die Gewindehülse und die Überwurfmutter zusammen.



5. Stecken Sie den Wechselstromstecker in die Buchse für den Wechselstromanschluss und schrauben Sie ihn fest.



6.5 EPS-Anschluss

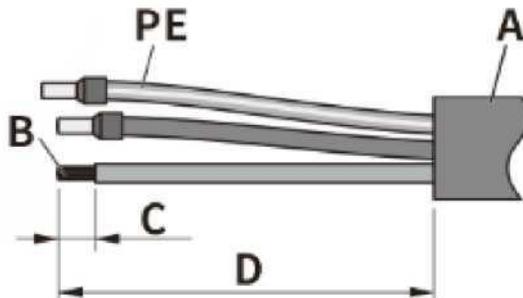


GEFAHR

- Alle elektrischen Installationen müssen in Übereinstimmung mit allen örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Gleichstromschalter und Wechselstromleitungsschutzschalter getrennt sind, bevor Sie eine elektrische Verbindung herstellen. Andernfalls kann die Hochspannung im Wechselrichter zu einem Stromschlag führen.
- Gemäß den Sicherheitsvorschriften muss der Wechselrichter fest geerdet sein. Wenn eine schlechte Erdung (PE) auftritt, meldet der Wechselrichter einen PE-Erdungsfehler. Bitte überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter fest geerdet ist, oder wenden Sie sich an den AISWEI-Service.

Vorgehensweise:

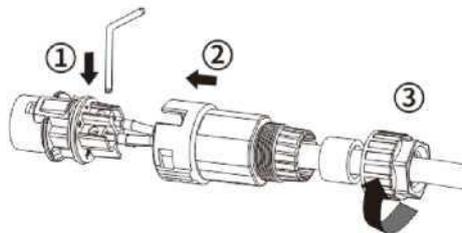
1. Die Anforderungen bezüglich des Wechselstromkabels lauten wie folgt. Stecken Sie den Leiter in eine geeignete Hülse (gemäß DIN 46228-4) und crimpen Sie den Kontakt.



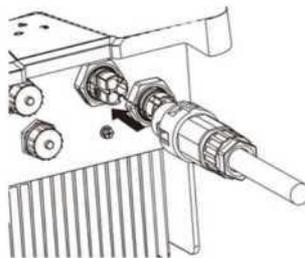
Gegenstand	Beschreibung	Wert
A	Äußerer Durchmesser	10 - 16 mm
B	Kupferleiterquerschnitt	2,5 - 6 mm ²
C	Abisolierlänge der isolierten Leiter	13 mm
D	Abisolierlänge des Kabelaußenmantels	53 mm

Der PE-Leiter muss 2 mm länger sein als die L- und N-Leiter.

- Lösen Sie die Überwurfmutter des Wechselstromsteckers. Stecken Sie die gecrimpten Leiter in die entsprechenden Klemmen und ziehen Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Schraubenschlüsselwerkzeug (Drehmoment: 1,4 Nm) an. Stecken Sie den Adapter in das Buchsenelement, stecken Sie die Dichtungshülse in den Adapter und ziehen Sie die Überwurfmutter fest.



- Stecken Sie den Wechselstromstecker in die Buchse für den EPS-Anschluss.





WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag, wenn Sie den Stecker auf der Maschinenseite berühren, der nicht mit einem Client-Stecker verbunden ist.

- Achten Sie darauf, dass der Client-Stecker richtig installiert ist.
- Achten Sie darauf, dass der Client-Stecker auch richtig installiert ist, auch wenn Sie das Kabel nicht mit dem EPS-Port verbinden müssen.

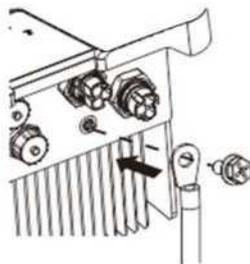
6.6 Zweiter Schutzerdungsanschluss

Wenn vor Ort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich erforderlich ist, können Sie eine zusätzliche Erdung an den Wechselrichter anschließen.

Dadurch wird verhindert, dass bei einem Ausfall des Erdungsleiters am Wechselstromanschluss Berührungsstrom auftritt.

Vorgehensweise:

1. Stecken Sie den Erdungsleiter in den geeigneten Kabelschuh und crimpen Sie den Kontakt.
2. Richten Sie den Kabelschuh mit dem Erdungsleiter an der Schraube aus.
3. Führen Sie die Schraube durch das Loch am Gehäuse und ziehen Sie sie fest an (Schraubendreher vom Typ: PH2, Drehmoment: 1,6 Nm).



Informationen zu Erdungsteilen:

Nr.	Beschreibung
1	Gehäuse
2	Kabelschuh (M4) mit Schutzleiter (vom Kunden vorbereitet)
3	M4x10-Schraube

6.7 Gleichstromanschluss



Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter.

Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss der PV-Anlage, dass der Gleichstromschalter ausgeschaltet ist und nicht reaktiviert werden kann.
- Trennen Sie die Gleichstromstecker nicht unter Last.

6.7.1 Anforderungen bezüglich des Gleichstromanschlusses

Anforderungen an die PV-Module eines Strangs:

- PV-Module der verbundenen Stränge müssen von gleichem Typ, identischer Ausrichtung und identischer Neigung sein.
- Die Schwellenwerte für die Eingangsspannung und den Eingangsstrom des Wechselrichters müssen eingehalten werden (siehe Abschnitt 10.1 „Technische Gleichstromeingangsdaten“).
- Am kältesten Tag, basierend auf statistischen Aufzeichnungen, darf die Leerlaufspannung der PV-Anlage niemals die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters überschreiten.

- Die Anschlusskabel der PV-Module sind mit den im Lieferumfang enthaltenen Steckern auszustatten.
- Die positiven Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den positiven Gleichstromsteckern ausgestattet werden. Die negativen Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den negativen Gleichstromsteckern ausgestattet werden.

6.4.2 Montage der Gleichstromstecker

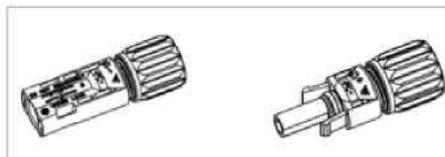


GEFAHR

Lebensgefahr durch hohe Spannungen an Gleichstromleitern Bei Sonneneinstrahlung erzeugt die PV-Anlage gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern vorhanden ist. Das Berühren der Gleichstromleiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

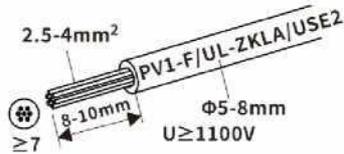
- Decken Sie die PV-Module ab.
- Berühren Sie keine Gleichstromleitungen.

Montieren Sie die Gleichstromstecker wie unten beschrieben. Achten Sie auf die richtige Polarität. Gleichstromstecker sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet.

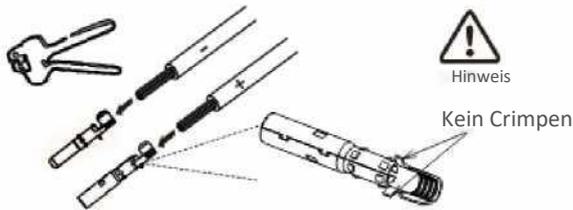


Vorgehensweise:

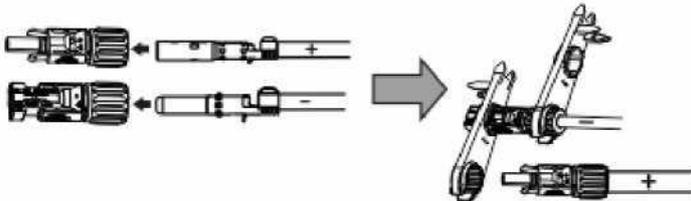
1. Gleichstromkabelanforderungen wie folgt:



2. Crimpen Sie die Kontakte mit den entsprechenden Kabeln.
Crimpwerkzeug: H4TC0001, AMPHENOL



3. Stecken Sie die Kontaktkabeleinheit in die Rückseite des entsprechenden Gleichstromsteckverbinders. Ein „Klicken“ sollte hörbar oder spürbar sein, wenn die Kontaktkabeleinheit richtig sitzt, wobei die Überwurfmutter festzuziehen ist. Max. Drehmoment: 2,5 Nm



HINWEIS

Der Wechselrichter kann durch Überspannung beschädigt werden.

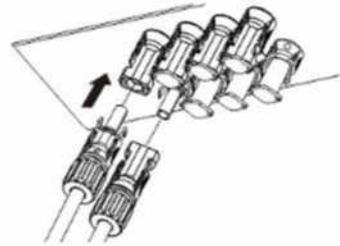
Wenn die Spannung der Stränge die maximale Eingangsgleichspannung des Wechselrichters überschreitet, kann er durch Überspannung zerstört werden. Alle Gewährleistungsansprüche erlöschen dann.

- Schließen Sie keine Stränge mit einer Leerlaufspannung an, die größer als die maximale Eingangsgleichspannung des Wechselrichters ist.
- Überprüfen Sie den Aufbau der PV-Anlage.

Vorgehensweise:

1. Vergewissern Sie sich, dass der individuelle Wechselstromleistungsschalter ausgeschaltet ist und sichern Sie ihn gegen ein Wiedereinschalten.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Gleichstromschalter ausgeschaltet ist und sichern Sie ihn gegen ein Wiedereinschalten.
3. Achten Sie darauf, dass es keinen Erdschluss in den PV-Strängen gibt.
4. Überprüfen Sie, ob der Gleichstromstecker die richtige Polarität aufweist. Wenn der Gleichstromstecker mit einem Gleichstromkabel mit falscher Polarität ausgestattet ist, muss der Gleichstromstecker erneut eingebaut werden. Das Gleichstromkabel muss stets die gleiche Polarität wie der Gleichstromstecker haben.
5. Vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung des PV-Strangs nicht die maximale Eingangsgleichspannung des Wechselrichters überschreitet.

6. Schließen Sie die montierten Gleichstromstecker an den Wechselrichter an, bis sie hörbar einrasten.



HINWEIS

Schäden am Wechselrichter durch eindringende Feuchtigkeit und Staub

Verschließen Sie die nicht verwendeten Gleichstromeingänge mit Dichtstopfen, damit Feuchtigkeit und Staub nicht in den Wechselrichter eindringen können.

- Vergewissern Sie sich, dass alle Gleichstromstecker sicher abgedichtet sind.

7. Stecken Sie vor dem Gleichstromanschluss die Gleichstromsteckverbinder mit Dichtstopfen in die Gleichstromeingangsstecker des Wechselrichters, um den Schutzgrad zu gewährleisten.

6.8 Akkuanschluss

Vorgehenswei



WARNUNG

Brandgefahr durch elektrische Energie

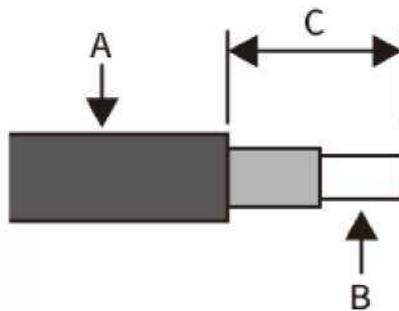
Akkus liefern elektrischen Strom, was zu Verbrennungen oder Brandgefahr führt, wenn sie kurzgeschlossen oder falsch installiert werden.

- Bleiakkus sind nicht zulässig.
- Der Lithiumionenakku (Pack) muss von AISWEI genehmigt sein.



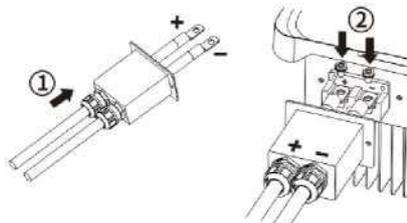
Es darf nur der zugelassene Lithiumionenakku (Pack) verwendet werden.
Den zugelassenen Akkumodus finden Sie im Handbuch der Solplanet-App.
Die Informationen zur BMS-Verbindung finden Sie unter

1. Die Anforderungen bezüglich des Wechselstromkabels lauten wie folgt.
Stecken Sie den Erdungsleiter in den geeigneten Kabelschuh und crimpen Sie den Kontakt.

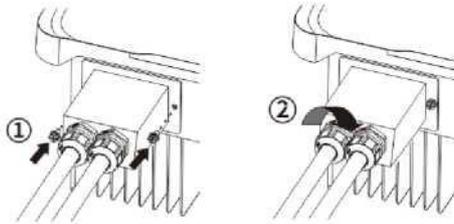


Gegenstand	Beschreibung	Wert
A	Äußerer Durchmesser	10 - 12 mm
B	Kupferleiterquerschnitt	20 - 25 mm ²
C	Abisolierlänge des Kabelaußenmantels	455 mm

2. Schrauben Sie die Kabelschuhklemmen durch die Akkuklemmenabdeckung an die Buchse.
Schraubendreher vom Typ: T30 oder SW10, Drehmoment: 4,0 Nm



3. Ziehen Sie die Akkuklemmenabdeckung und die Muttern der Kabelverschraubung fest. Schraubendreher vom Typ: PH2, Drehmoment: 1,6 Nm



6.9 Anschluss der Kommunikationsgeräte



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von spannungsführenden Bauteilen oder Kabeln.

- Trennen Sie den Wechselrichter von allen Spannungsquellen, bevor Sie das Netzkabel anschließen.

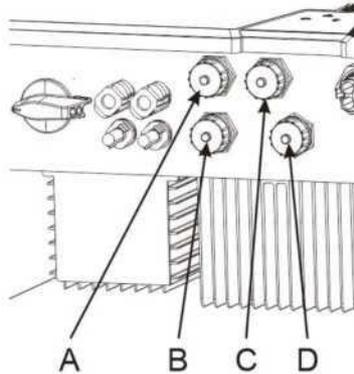
HINWEIS

Schäden am Wechselrichter durch elektrostatische Entladung: Interne Bauteile des Wechselrichters können durch elektrostatische Entladung irreparabel beschädigt werden.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

6.9.1 Kommunikation

Die Kommunikation ist in vier Ports unterteilt, von denen jeder unterschiedliche Funktionen hat und nicht mit dem falschen Port verbunden werden kann. Die Portverteilung lautet wie folgt:

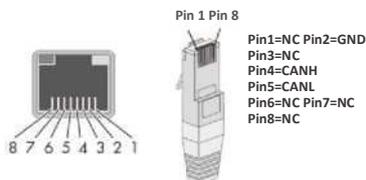


Gegenstand	Beschreibung
A	BMS-CAN-Kommunikation mit dem Akku
B	MESSSYSTEM: Überwachung des intelligenten
C	DRED: DRMs-Gerät anschließen
D	COM1: WLAN-Stick

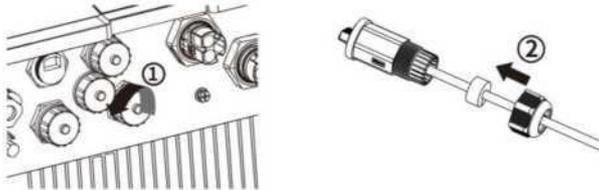
6.9.2 BMS-CAN-Kabelanschluss

Vorgehensweise:

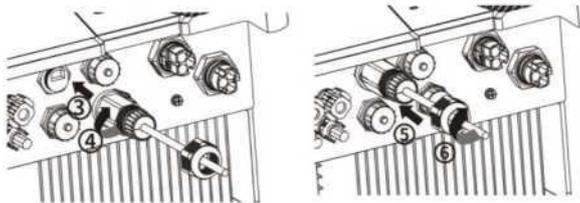
- 1) RS485-Kabel Pinbelegung wie unten, Abisolieren des Drahtes wie in der Abbildung gezeigt und Crimpen des Kupferdrahtes an die entsprechende OT-Klemme (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt)



- 2) Schrauben Sie die Abdeckkappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilsequenz ab und stecken Sie das Netzkabel in den angeschlossenen RS485-Kommunikationsclient.



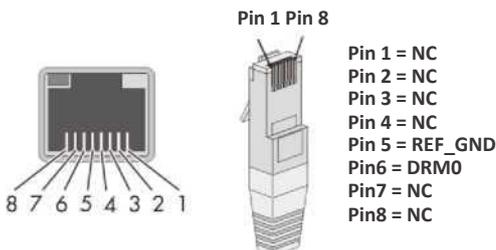
- 3) Stecken Sie das Netzkabel gemäß der Pfeilsequenz in die entsprechende Kommunikationsklemme des Gerätes, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie dann die Druckmutter am Ende fest.



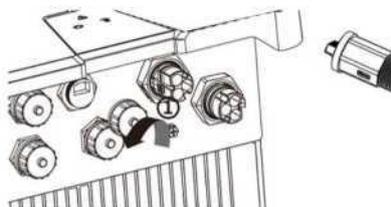
6.9.3 DRED-Kabelanschluss

Vorgehensweise:

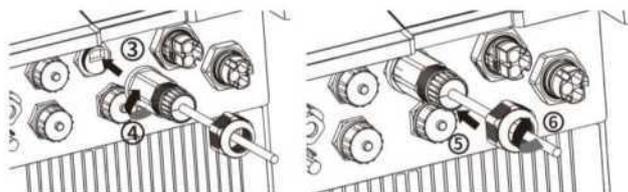
- 1) RJ45-Kabel-Pinbelegung wie unten, Abisolieren des Drahtes wie in der Abbildung gezeigt und Crimpen des Kupferdrahtes an die entsprechende OT-Klemme (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt)



- 2) Schrauben Sie die Abdeckkappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilsequenz ab und stecken Sie das Netzkabel in den angeschlossenen RJ45-Kommunikationsclient.

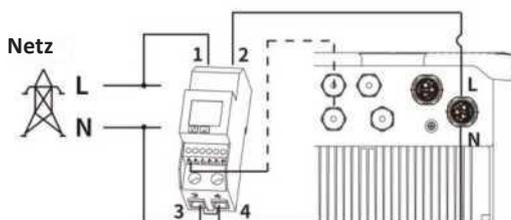


- 3) Stecken Sie das Netzkabel gemäß der Pfeilsequenz in die entsprechende Kommunikationsklemme des Gerätes, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie dann die Druckmutter am Ende fest.



6.9.4 Anschluss des Kabels des intelligenten Messsystems

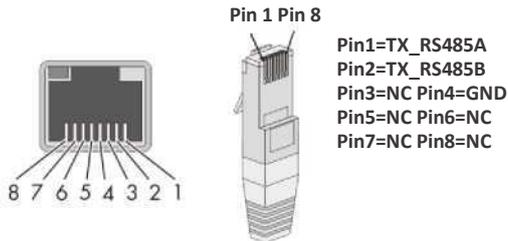
Anschlussplan



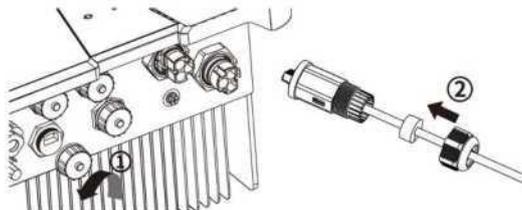
Vorgehensweise:

1. Intelligente Messsystemkommunikation

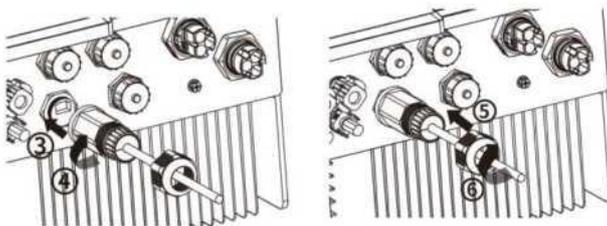
- 1) RS485-Kabel Pinbelegung wie unten, Abisolieren des Drahtes wie in der Abbildung gezeigt und Crimpen des Kupferdrahtes an die entsprechende OT-Klemme (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt)



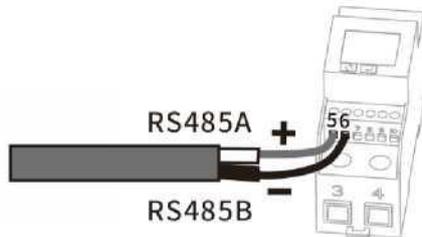
- 2) Schrauben Sie die Abdeckkappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilsequenz ab und stecken Sie das Netzkabel in den angeschlossenen RS485-Kommunikationsclient.



- 3) Stecken Sie das Netzkabel gemäß der Pfeilsequenz in die entsprechende Kommunikationsklemme des Gerätes, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie dann die Druckmutter am Ende fest.

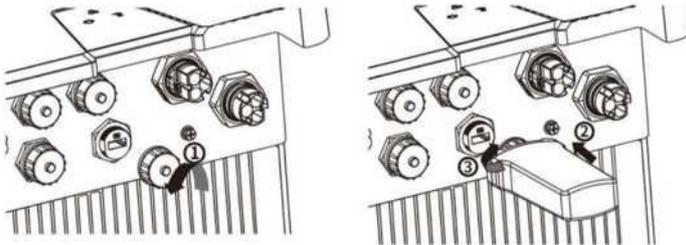


- 4) Stecken Sie die Kabelleiter am anderen Ende in die Schlitz des intelligenten Messsystems und ziehen Sie sie fest. Schraubendreher vom Typ: PH0, Drehmoment: 0,7 Nm



6.9.5 WLAN-Verbindung

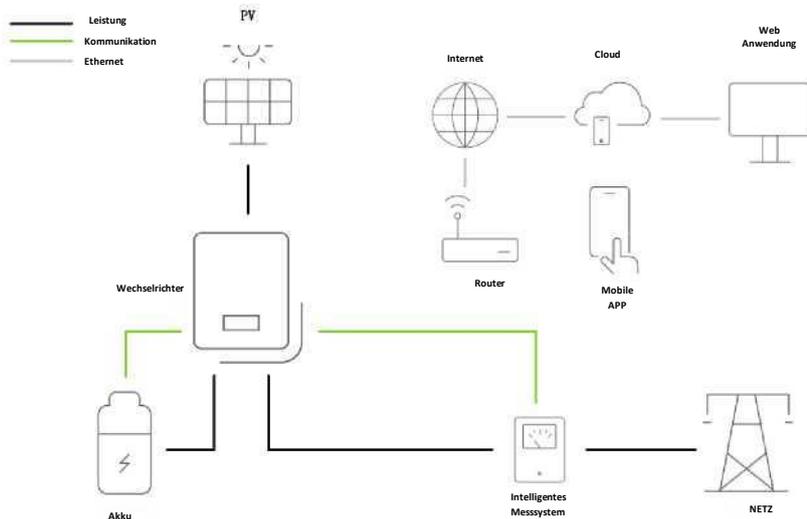
1. Nehmen Sie das im Lieferumfang enthaltene WLAN/4G-Modul heraus.
2. Befestigen Sie das WLAN-Modul an der Anschlussbuchse und ziehen Sie es mit der Mutter im Modul von Hand fest. Vergewissern Sie sich, dass das Modul sicher verbunden ist und die Kennzeichnung auf dem Modul sichtbar ist.



7 Kommunikation

7.1 Systemüberwachung über WLAN

Der Benutzer kann den Wechselrichter über die interne WLAN-Integration überwachen. Das Verbindungsdiagramm zwischen dem Wechselrichter und dem Internet mit einer WLAN-Verbindung ist wie folgt dargestellt.



Wir bieten eine Fernüberwachungs-App namens „Solplanet“ an. Sie können die „Solplanet-App“ auch auf einem Smartphone mit Android- oder iOS-Betriebssystemen installieren.

Sie können auch die Website (<http://www.solplanet.net>) aufrufen, um die APP und das Benutzerhandbuch herunterzuladen.

7.2 Wechselrichter-Demand-Response-Modi (DRED)



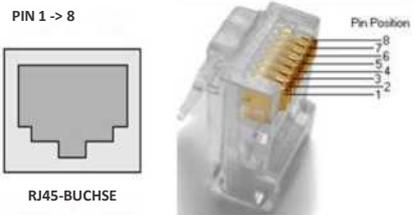
DRMS-Anwendungsbeschreibung

- Gilt nur für AS/NZS4777.2:2020.
- DRMO ist verfügbar.

Der Wechselrichter muss eine Reaktion auf alle unterstützten Demand-Response-Befehle erkennen und einleiten. Die Demand-Response-Modi werden wie folgt beschrieben:

Modus	Anforderung
DRM	Betätigen Sie die Trennvorrichtung

Die RJ45-Buchsenstiftbelegungen für Demand-Response-Modi wie folgt:

Pin1 ----- DRM 1/5	
Pin2 ----- DRM 2/6	
Pin3 ----- DRM 3/7	
Pin4 ----- DRM 4/8	
Pin5 ----- RefGen	
Pin6 ----- Com/DRMO	
Pin7 ----- N/A	
Pin8 ----- N/A	

7.3 Erdschlussalarm

Dieses Produkt entspricht IEC 62109-2 Abschnitt 13.9 bezüglich der Erdschlussüberwachung. Wenn ein Erdschlussalarm auftritt, leuchtet die rote Farb-LED-Anzeige auf. Gleichzeitig wird der Fehlercode 38 an die AISWEI-Cloud gesendet.

(Diese Funktion ist nur in Australien und Neuseeland verfügbar)

8 Inbetriebnahme

8.1 Elektrische Prüfungen

Führen Sie die wichtigsten elektrischen Tests wie folgt durch:

① Überprüfen Sie den PE-Anschluss mit einem Multimeter: Stellen Sie sicher, dass die freiliegende Metalloberfläche des Wechselrichters geerdet ist.



ACHTUNG

Lebensgefahr durch das Vorhandensein von Gleichspannung: Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Berühren Sie nur die Isolierung des PV-Anlagenkabels.
- Berühren Sie keine Teile des Unterbaus und des Rahmens der PV-Anlage, die nicht geerdet sind.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Isolierhandschuhe.

② Überprüfen Sie die Gleichspannungswerte: Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung der Stränge die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet. Siehe Abschnitt 2.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“ über den Entwurf der PV-Anlage für die maximal zulässige Gleichstromspannung.

③ Überprüfen Sie die Polarität der Gleichspannung: Achten Sie darauf, dass die Gleichspannung die richtige Polarität hat.

- ④ Überprüfen Sie die Isolation der PV-Anlage gegen Erde und stellen Sie sicher, dass der Isolationswiderstand gegen Erde größer als 1 MOhm ist.



ACHTUNG

Lebensgefahr durch das Vorhandensein von Wechselspannung: Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Berühren Sie nur die Isolierung der Wechselstromkabel.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Isolierhandschuhe.

- ⑤ Überprüfen Sie die Netzspannung: Überprüfen Sie, dass die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters dem zulässigen Wert entspricht.
- ⑥ Überprüfen Sie die Akkuspannung: Überprüfen Sie, dass die Akkuspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters dem zulässigen Wert entspricht.
- ⑦ Überprüfen Sie die Polarität der Akkuspannung: Achten Sie darauf, dass die Akkuspannung die richtige Polarität hat.
- ⑧ Überprüfen Sie die Verbindung der Akkukommunikation: Überprüfen Sie, dass die Verbindung des BMS-Kommunikationskabels des Akkus normal ist.

- ⑨ Überprüfen Sie den Messsystemanschluss: Stellen Sie sicher, dass das Messsystem gemäß dem Messsystemanschlussplan angeschlossen ist und dass die Reihenfolge und die Richtung der Verdrahtung korrekt sind.
- ⑩ Überprüfen Sie die Verbindung der Messsystemkommunikation: Stellen Sie sicher, dass die Verbindung der Messsystemkommunikation korrekt ist.

8.2 Mechanische Prüfungen

Führen Sie die wichtigsten mechanischen Kontrollen durch, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter wasserdicht ist:

- ① Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter korrekt mit der Wandhalterung montiert wurde.
- ② Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung korrekt montiert wurde.
- ③ Vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationskabel und der Wechselstromstecker richtig verdrahtet und befestigt sind.

8.3 Gerätesicherheitsprüfung

Schalten Sie nach Abschluss der elektrischen und mechanischen Kontrollen den Gleichstromschalter ein. Wählen Sie eine entsprechend dem Aufstellungsort geeignete Gerätesicherheit. Besuchen Sie die Website (www.solplanet.net) und laden Sie das Solplanet-App-Handbuch für detaillierte Informationen herunter. Sie können die Gerätesicherheitseinstellung und die Firmware-Version in der APP überprüfen.



Die Wechselrichter von Solplanet entsprechen den örtlichen Sicherheitsvorschriften, sobald sie das Werk verlassen.

Auf dem australischen Markt kann der Wechselrichter erst dann an das Netz angeschlossen werden, wenn der sicherheitsrelevante Bereich eingestellt wurde. Bitte wählen Sie für Australien Region A/B/C aus, um AS/NZS 4777.2:2020 zu entsprechen, und kontaktieren Sie Ihren örtlichen Stromnetzbetreiber hinsichtlich der Frage, welche Region Sie auswählen sollten.

8.4 Inbetriebnahme

Schalten Sie nach Abschluss der elektrischen und mechanischen Prüfungen nacheinander den Leitungsschutzschalter und den Akkuschalter ein. Sobald die Eingangsgleichspannung ausreichend hoch ist, die Akkuspannung innerhalb des Betriebsbereichs liegt und die Netzanschlussbedingungen erfüllt sind, wechselt der Wechselrichter in den Wartezustand.

8.4.1 Einrichtung des intelligenten Messsystems

Das Kommunikationsformat des intelligenten Messsystems muss auf 8N1 und die Baudrate auf 9600 eingestellt werden. Angaben zu den intelligenten Messsystemeinstellungen finden Sie im Handbuch des intelligenten Messsystems.

8.4.2 Einrichtung der Initialisierung

Laden Sie die Solplanet-Anwendung herunter. Anschließend müssen Sie das Akkumodell, den Arbeitsmodus, den Stromzähler und die Sicherheitsregelung in der App einstellen. Klicken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche Gerät starten. Der Wechselrichter wird in Betrieb genommen. Angaben zum Betrieb der Solplanet-Anwendung finden Sie im Anwendungshandbuch. Sie können auch die Website (<http://www.solplanet.net>) besuchen, um die APP und das Benutzerhandbuch herunterzuladen.

8.4.3 Startbedingungen der verschiedenen Modi

Startbedingungen der verschiedenen Modi

Es kann nicht eingeschaltet werden, wenn PV und Wechselstrom allein vorhanden sind.

8.4.4 Beschreibung des Betriebszustands

In der Regel gibt es während des Betriebs drei Zustände:

Warten: Wenn der Wechselrichter die Anforderungen jedes Modus nicht erfüllt (Wenn die Anfangsspannung der Stränge größer als die minimale Eingangsgleichspannung, aber niedriger als die Eingangsgleichspannung bei Inbetriebnahme ist, wenn die Akkuspannung niedriger als die Eingangsgleichspannung bei Inbetriebnahme ist, oder wenn die BMS-Kommunikation nicht angeschlossen ist), wartet der Wechselrichter auf eine ausreichende Eingangsgleichspannung und kann er keine Leistung in das Netz einspeisen.

Überprüfung: Wenn der Wechselrichter die Startbedingungen jedes Modus erfüllt, prüft der Wechselrichter sofort die Einspeisebedingungen. Wenn während der Überprüfung etwas nicht stimmt, wechselt der Wechselrichter in den Modus „Fehler“.

Normal: Nach der Überprüfung schaltet der Wechselrichter in den „Normal“-Zustand und speist er Strom in das Netz ein.

In Phasen mit geringer Sonneneinstrahlung kann der Wechselrichter kontinuierlich gestartet und abgeschaltet werden. Dies liegt an der unzureichenden Leistung, die von der PV-Anlage erzeugt wird.

Wenn dieser Fehler häufig auftritt, rufen Sie bitte den Service an.



Wenn sich der Wechselrichter im Modus „Fehler“ befindet, lesen Sie Abschnitt 11 „**Fehlerbehebung**“.

9 Bildschirm

Die hier bereitgestellten Informationen betreffen die LED-Anzeigen.

9.1 Übersicht über das Panel

Der Wechselrichter ist mit fünf LED-Anzeigen ausgestattet.



Gegenstand	Funktion	Schaubild	LED	Beschreibung
A	SOL AR		EIN	PV aktiv
			BLINKEN	Selbstüberprüfung/ Softupdate
			AUS	PV nicht aktiv
B	BAT (Akku)		EIN	Akku aktiv
			BLINKEN	Selbstüberprüfung/Softupdate/ Ladezustand niedrig
			AUS	Akku nicht aktiv
C	ERR		GELB AN	Cloud-Kommunikationsfehler

			GELBES BLINKEN	Warnung
			ROT AN	Fehler
			AUS	Normalbetrieb
D	EPS		WEISS AN	EPS-Ausgang mit Last
			WEISSES BLINKEN	EPS-Ausgang ohne Last
			ROT AN	EPS-Ausgangsfehler
			ROTES BLINKEN	EPS-Ausgangsüberlastung
			AUS	EPS ohne Ausgang
E	NETZ		WEISS AN	Netz ist aktiv und angeschlossen
			WEISSES BLINKEN	Netz ist aktiv, erzwungen netzunabhängig
			ROT AN	Netzfehler
			AUS	Wechselrichterabschaltung

9.1.1 LEDs

Der Wechselrichter ist mit fünf LED-Anzeigen „weiß“, „weiß“, „gelb/rot“, „weiß/rot“ und „weiß/rot“ ausgestattet, die Informationen über die verschiedenen Betriebszustände liefern.

Solar-LED:

Die weiße LED leuchtet, wenn der PV-Strom eines Kanals größer als 0,5 A ist. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter eine Selbstüberprüfung oder ein Software-Update durchführt. Die weiße LED ist aus, wenn die PV nicht in Betrieb ist.

BAT-LED:

Die weiße LED leuchtet, wenn mindestens ein BAT (Akku) normal funktioniert. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter eine Selbstüberprüfung oder ein Software-Update durchführt oder wenn der Akkuladestatus niedrig ist. Die weiße LED ist aus, wenn der BAT (Akku) nicht in Betrieb ist.

ERR-LED:

Die gelbe LED leuchtet, wenn die Kommunikation zwischen Combox und Cloud abnormal ist. Die gelbe LED blinkt, wenn der Wechselrichter eine Warnmeldung herausgibt. Die rote LED leuchtet, wenn der Wechselrichter defekt ist. Die ERR-LED erlischt immer, wenn der Wechselrichter normal funktioniert

EPS-LED:

Die weiße LED leuchtet, wenn das EPS unter Last normal funktioniert. Die weiße LED blinkt, wenn das EPS ohne Last in Betrieb ist. Die rote LED leuchtet, wenn das EPS defekt ist.

Die rote LED blinkt, wenn das EPS überlastet ist. Die EPS-LED erlischt immer, wenn das EPS keine Ausgangsspannung hat.

NETZ-LED:

Die weiße LED leuchtet, wenn das NETZ normal funktioniert. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter außerhalb des Netzes betrieben wird. Die rote LED leuchtet, wenn das NETZ defekt ist. Die Netz-LED ist aus, wenn der Wechselrichter nicht in Betrieb ist.

10 Trennung des Wechselrichters von Spannungsquellen

Trennen Sie das Gerät von allen Spannungsquellen, bevor Sie Arbeiten daran durchführen, wie in diesem Abschnitt beschrieben. Halten Sie sich immer an die angegebene Reihenfolge.

1. Trennen Sie den Wechselstromleitungsschutzschalter und vergewissern Sie sich, dass er nicht wieder eingeschaltet werden kann.
2. Trennen Sie den Gleichstromschalter und vergewissern Sie sich, dass er nicht wieder eingeschaltet werden kann.
3. Schalten Sie den Akkuswitcher oder die Taste aus, um die Akkuausgabe zu stoppen.
4. Verwenden Sie eine Stromsonde, um sicherzustellen, dass in den Gleichstromkabeln kein Strom vorhanden ist.



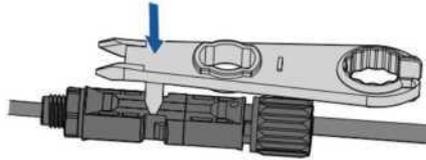
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von freiliegenden Gleichstromleitern oder Gleichstromsteckkontakten, wenn diese beschädigt oder locker sind.

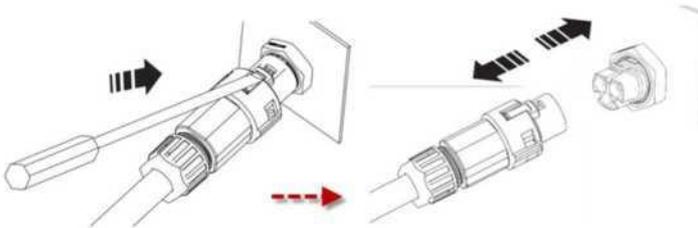
Die Gleichstromstecker können zerbrechen oder beschädigt werden, sich von den Gleichstromkabeln lösen oder nicht mehr richtig angeschlossen sein, wenn die Gleichstromstecker gelöst und falsch getrennt werden. Dies kann dazu führen, dass die Gleichstromleiter oder Gleichstromsteckkontakte freigelegt werden. Das Berühren von spannungsführenden Gleichstromleitern oder Gleichstromsteckverbindern kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

- Tragen Sie isolierte Handschuhe und verwenden Sie isoliertes Werkzeug, wenn Sie an den Gleichstromsteckern arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichstromstecker in einem einwandfreien Zustand sind und dass keine Gleichstromleiter oder Gleichstromsteckkontakte freiliegen.
- Lösen und entfernen Sie die Gleichstromstecker vorsichtig wie im Folgenden beschrieben.

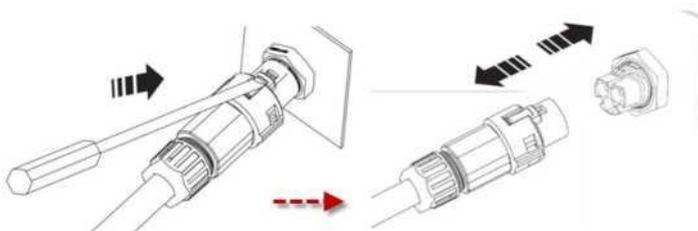
5. Lösen und entfernen Sie alle Gleichstromstecker. Der Gleichstromstecker kann vorsichtig herausgezogen werden, indem das in der folgenden Abbildung gezeigte Montagebajonett mit einem Demontageschlüssel eingeführt und fest gedrückt wird. Vergewissern Sie sich, dass sich der Gleichstromschalter vor dem Betrieb in der Position „AUS“ befindet.



6. Lösen und trennen Sie den Wechselstromstecker. Drehen Sie zum Öffnen das Buchsenelement gegen den Uhrzeigersinn.



7. Lösen und trennen Sie den EPS-Stecker. Drehen Sie zum Öffnen das Buchsenelement gegen den Uhrzeigersinn.



8. Warten Sie, bis alle LEDs und das Display abgeschaltet sind.

11 Technische Daten

11.1 Gleichstromeingangsdaten

Typ	ASW300 0H-S2	ASW368 0H-S2	ASW400 0H-S2	ASW500 0H-S2	ASW600 0H-S2
Max. Leistung der PV-Anlage (STC)	5500 Wp	6180 Wp	6500 Wp	7500 Wp	9000 Wp
Max. Eingangsspannung	550 V				
MPP-Spannungsbereich	40 V-530 V				
Nenneingangsspannung	380 V				
Anfängliche Einspeisespannung	50 V				
Min. Einspeiseleistung	20 W				
Max. Eingangsstrom pro MPP-Eingang	16 A				
Isc PV (absolutes Maximum)	20 A				
Anzahl der unabhängigen MPP-Eingänge	2				
Stränge pro MPP-Eingang	1				
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zur Anlage	0A				

11.2 Akkueingangsdaten

Typ	ASW300	ASW368	ASW400	ASW500	ASW600
	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2
Nominale Akkuspannung	48 V				
Akkuspannungsbereich	40 V - 60 V				
Max. Ladeleistung	5000 W				
Max. Entladeleistung	5000 W				
Max. Ladestrom	100 A				
Max. Entladestrom	100 A				

11.3 Netzwechselstromausgangsdaten

Typ	ASW300 0H-S2	ASW368 0H-S2	ASW400 0H-S2	ASW500 0H-S2	ASW600 0H-S2
Nennwirkleistung	3000 W	3680 W	4000 W	5000 W	6000 W
Nennscheinleistung	3000 VA	3680 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Max. Scheinleistung	3000 VA	3680 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Nennspannung/-bereich	220 V, 230 V /160 V - 300 V				
Nennfrequenz/-bereich	50, 60/±5 Hz				
Max. Ausgangsstrom	13,6 A	16 A	18,2 A	22,7 A	27,3 A
Max. Ausgangsfehlerstrom	36 A	36 A	36 A	36 A	36 A
Max. Ausgangsüberstromschutz	48 A	48 A	48 A	48 A	48 A
Einschaltstrom	10 A/250 µs				
Leistungsfaktor (bei Nennleistung)	1				
Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8 induktiv		0,8 kapazitiv		
Einspeisephase /Anschlussphase	1/1				
Gesamte harmonische Verzerrung (THD) am	< 3 %				

11.4 Netzwechselstromeingangsdaten

Typ	ASW300	ASW368	ASW400	ASW500	ASW600	0H-S2	0H-S2
			0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2
Nennwirkleistung	6000 W						
Nennscheinleistung	6000 VA						
Max. Scheinleistung	6000 VA						
Nennspannung/-bereich	220 V, 230 V /180 V - 280 V						
Nennfrequenz/-bereich	50, 60/±5 Hz						
Max. Eingangsstrom	27,3 A						
Max. Ausgangsfehlerstrom	36 A						
Max. Ausgangsüberstromschutz	48 A						
Einspeisephase /Anschlussphase	1/1						

11.5 EPS-Ausgangsdaten

Typ	ASW300 0H-S2	ASW368 0H-S2	ASW400 0H-S2	ASW500 0H-S2	ASW600 0H-S2
Max. Ausgangsscheinleistung	5000 VA				
Spitzenausgangsscheinleistung	7500 VA/10 s				
Nennausgangsspannung	230 V				
Nennausgangsfrequenz	50 Hz/60 Hz				
Max. Ausgangsstrom	21,7 A				
Max. Schaltzeit	10 ms				
Ausgang THDv (bei linearer Last)	< 3 %				

11.6 Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	ASW3000H-S2/3680H-S2/4000H-S2/5000H-S2/6000H-S2
Kommunikation	WLAN
Bildschirm	LED
Null-Leistungsabgabe	Über die Verbindung mit dem intelligenten Meter
Abmessungen (B x H x T in mm)	483 x 455 x 193,5 mm
Gewicht	25,1 kg
Kühlkonzept	Konvektion
Geräuschemission (typisch)	< 25 dB(A) bei 1 m
Montage	Innen- und Außenbereich
Angaben zur Montage	Wandhalterung
Gleichstromanschlusstechnik	SUNCLIX
Wechselstromanschlusstechnik	Plug-in-Stecker
Betriebstemperaturbereich	-25 °C... +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 %...100 %
Max. Betriebshöhe	4000 m (> 3000 m herabgesetzt)
Schutzgrad	IP66 (gemäß IEC 60529)
Klimakategorie	4K4H (gemäß IEC60721-3-4)
Topologie	Nicht isoliert
Eigenverbrauch (Nacht)	< 10 W
Kommunikationsschnittstellen	WLAN
Funktechnik	WLAN 802.11 b/g/n
Frequenzspektrum	WLAN mit 2412 - 2472 MHz Band
Antennenverstärkung	2 dBi

11.7 Sicherheitsvorschriften

Schutzeinrichtungen	ASW3000H-S2/3680H-S2/4000H-S2/5000H-S2/6000H-S2
Gleichstromisolator	●
PV-Iso-/Netzüberwachung	● / ●
Verpolungsschutz/Kurzschlussfestigkeit	● / ●
Fehlerstromüberwachungsfunktion (RCCB)	●
Erdschlussalarm	cloudbasiert, sichtbar (AU)
Schutzklasse (gemäß IEC 62103) / Überspannungskategorie (gemäß IEC 60664-1)	I / II (Gleichstrom), III (Wechselstrom)
Interner Überspannungsschutz	Integriert
Überwachung der	Integriert
Anti-Islanding-Vorrichtung	Integriert (aktive Methode, aktive Frequenzdriftmethode)
EMV-Störfestigkeit	EN61000-6-1, EN61000-6-2, ETSI EN301489-17
EMV-Emissionen	EN61000-6-3, EN61000-6-4, ETSI EN301489-1
Versorgungsstörungen	EN61000-3-2, EN61000-3-3 EN61000-3-11, EN61000-3-12

●—Standard

○—Optional

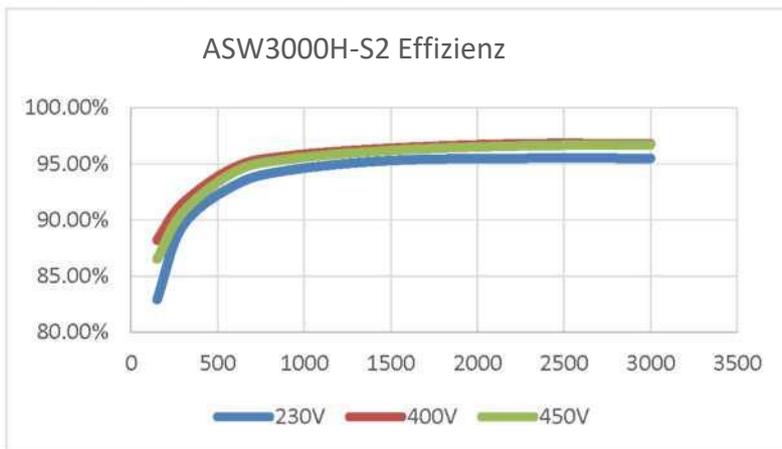
—N/A

11.8 Effizienz

Die Betriebseffizienz wird für die drei Eingangsspannungen ($V_{mpphigh}$, $V_{dc,r}$ und V_{mpplow}) grafisch dargestellt. In allen Fällen bezieht sich der Wirkungsgrad auf die standardisierte Leistungsabgabe ($P_{ac}/P_{ac,r}$). (gemäß EN 50524 (VDE 0126-13): 2008-10, Kl. 4.5.3).

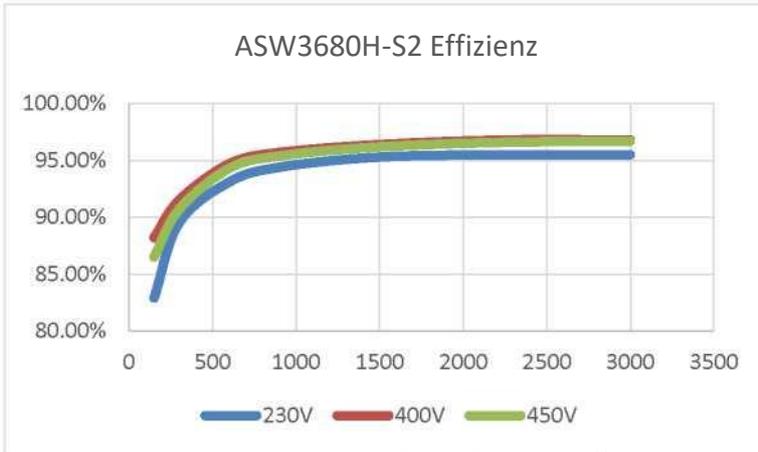
Hinweise: Die Werte basieren auf der Nennnetzspannung, $\cos(\phi) = 1$ und einer Umgebungstemperatur von 25°C.

Effizienzkurve ASW3000H-S2



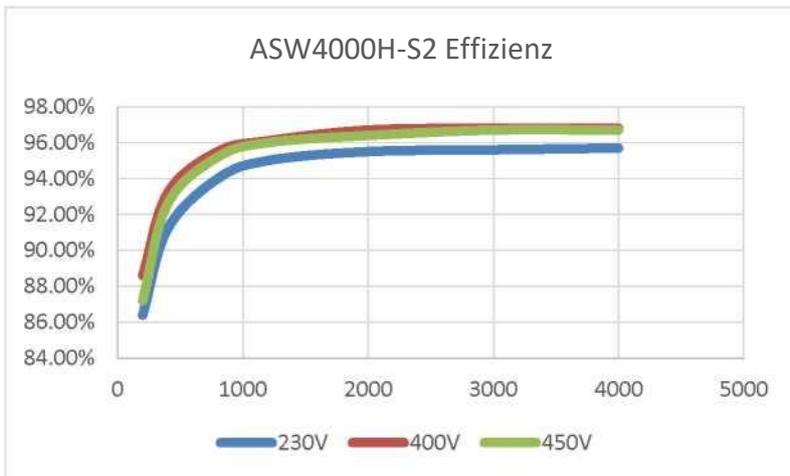
Effizienz	
Max. Effizienz / Europäische gewichtete Effizienz	96,8 % / 95,6 %
MPPT-Effizienz	99,9 %

Effizienzkurve ASW3680H-S2



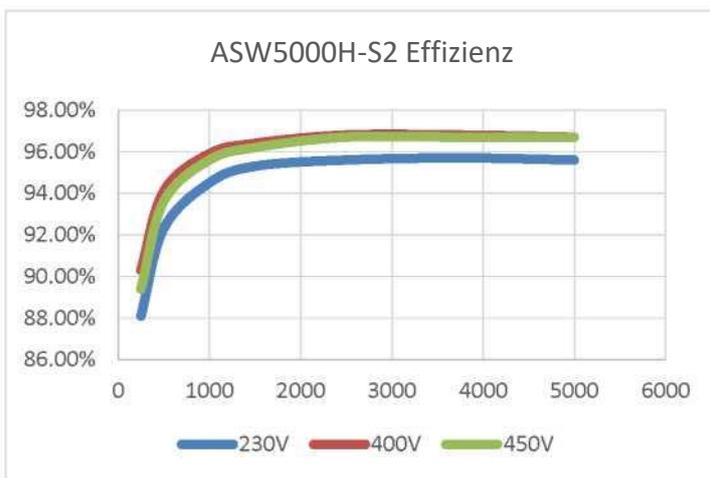
Effizienz	
Max. Effizienz / Europäische gewichtete Effizienz	96,8 % / 95,6 %
MPPT-Effizienz	99,9 %

Effizienzkurve ASW4000H-S2



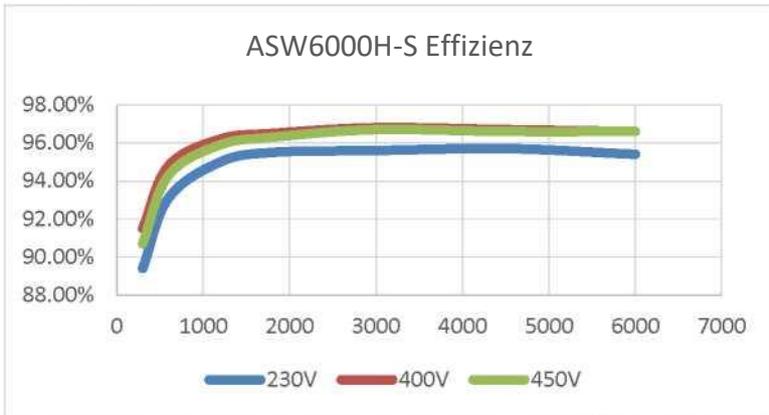
Effizienz	
Max. Effizienz / Europäische gewichtete Effizienz	96,8 % / 96,1 %
MPPT-Effizienz	99,9 %

Effizienzkurve ASW5000H-S2



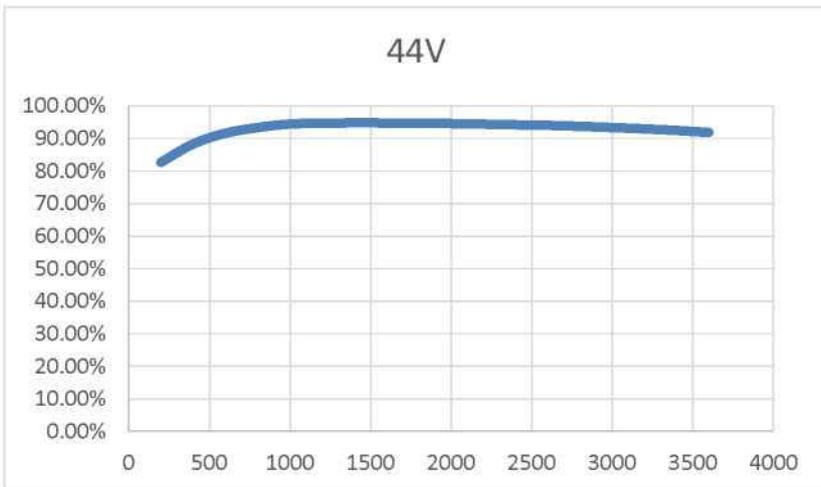
Effizienz	
Max. Effizienz / Europäische gewichtete Effizienz	96,8 % / 96,3 %
MPPT-Effizienz	99,9 %

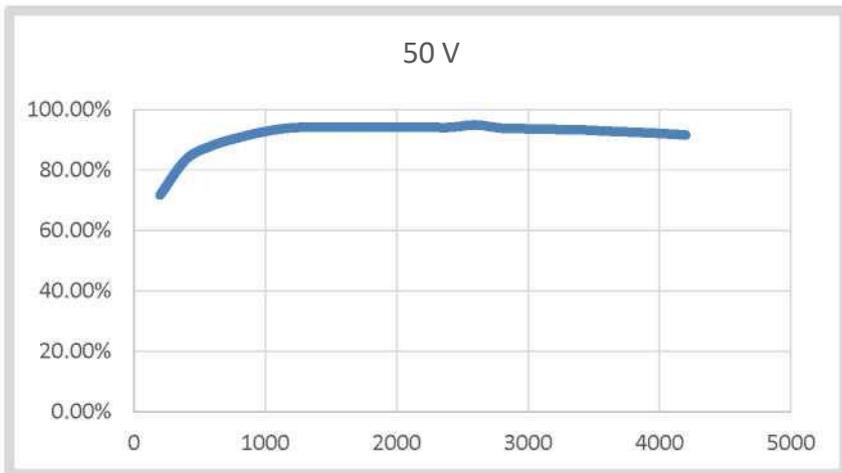
Effizienzkurve ASW6000H-S2



Effizienz	
Max. Effizienz / Europäische gewichtete Effizienz	96,8 % / 96,4 %
MPPT-Effizienz	99,9 %

Entladeeffizienzkurve ASW3000H-S2/ASW3680H-S2 /ASW4000H-S2 / ASW5000H-S2/ 6000H-S2





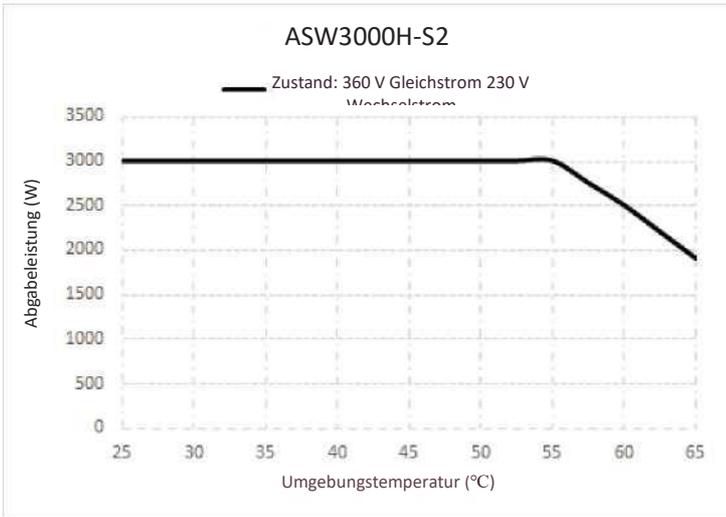
Effizienz	
Maximale Effizienz	94,82 %

11.9 Leistungsreduktion

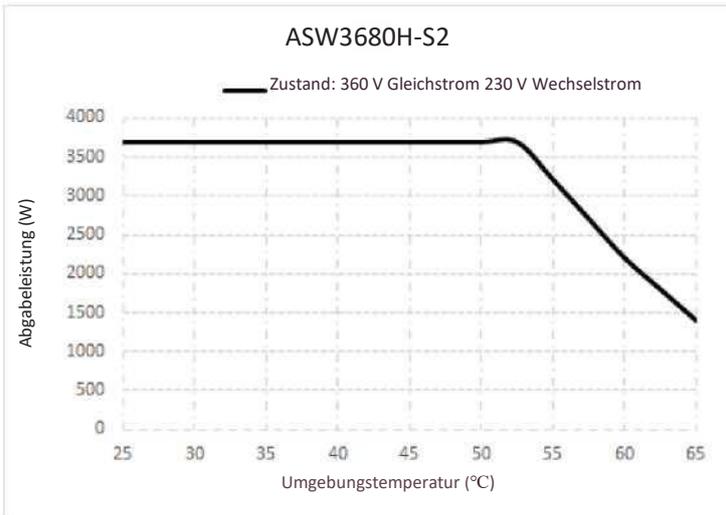
Um den Wechselrichterbetrieb unter sicheren Bedingungen zu gewährleisten, kann das Gerät die Leistungsabgabe automatisch verringern. Die Leistungsreduzierung hängt von vielen Betriebsparametern ab, einschließlich der Umgebungstemperatur und der Eingangsspannung, der Netzspannung, der Netzfrequenz und der von den PV-Modulen verfügbaren Leistung. Dieses Gerät kann die Leistungsabgabe in bestimmten Zeiträumen des Tages gemäß diesen Parametern verringern.

Hinweise: Die Werte basieren auf der Nennnetzspannung und $\cos(\phi) = 1$.

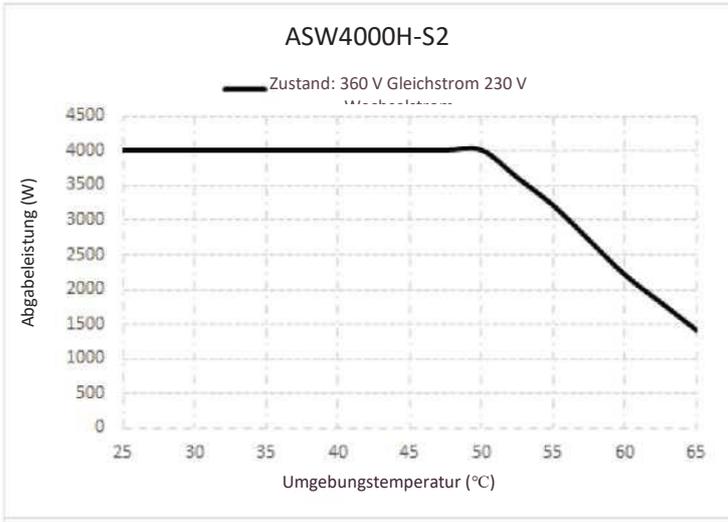
11.9.1 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3000H-S2)



11.9.2 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3680H-S2)



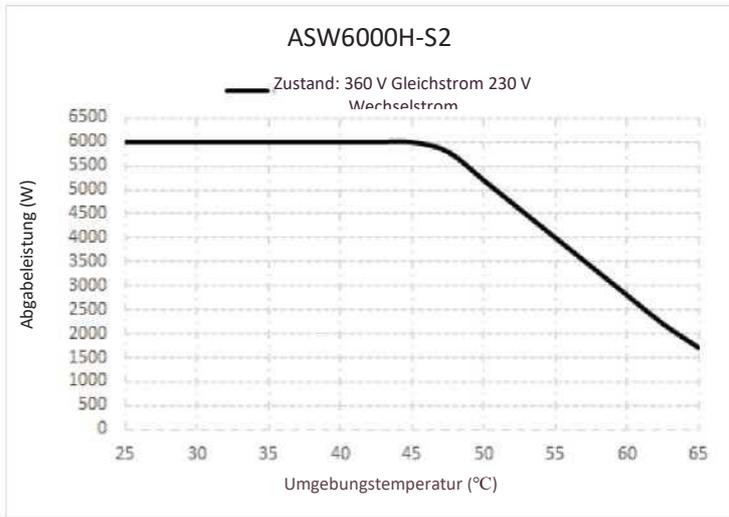
11.9.3 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW4000H-S2)



11.9.4 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW5000H-S2)



11.9.5 Leistungsreduktion bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW6000H-S2)



Die Leistungsreduktionskurve wird bei normalem Luftdruck getestet!
Unterschiedliche Luftdruckbedingungen führen zu unterschiedlichen Testergebnissen.

11.10 Werkzeuge und Drehmoment

Werkzeuge und Drehmoment, die für die Installation und die elektrischen Verbindungen erforderlich sind.

Werkzeuge, Modell		Gegenstand	Drehmoment
Drehmoment-Schraubendreher, T25		Schrauben für die Abdeckung	2,5 Nm
Drehmoment-Schraubendreher, T20		Schraube für zweite geschützte Erdungs- verbindung	1,6 Nm
		Schrauben zum Verbinden des Wechselrichters und der Wandhalterung	
Flachkopf-Schraubendreher, Klinge mit 3,5 mm		Sunclix-Gleichstromstecker	/
Flachkopfschraubendreher, Klinge 0,4 x 2,5		Anschluss des intelligenten Messsystems	/
/		Stick	Handfest
Steckschlüssel	Maulschlüssel von 33 mm	Überwurfmutter der M25-Kabelverschraubung	Handfest
	Maulschlüssel von 15 mm	Überwurfmutter von Sunclix Stecker	2,0 Nm
Abisolierzange		Kabelmäntel abziehen	/
Crimpwerkzeuge		Stromkabel crimpen	/
Bohrhammer, Bohrer von 010		Löcher in die Wand bohren	/
Gummihammer		Wanddübel in Löcher hämmern	/

Kabelschneider	Stromkabel schneiden	/
Multimeter	Prüfen Sie die elektrische Verbindung	/
Marker	Positionen der Bohrlöcher markieren	/
ESD-Handschuh	Beim Öffnen des Wechselrichters ESD-Handschuh tragen	/
Schutzbrille	Während des Bohrens eine Schutzbrille tragen.	/
Staubschutzmaske	Während des Bohrens eine Staubschutzmaske tragen.	/

12 Fehlerbehebung

Wenn die PV-Anlage nicht ordnungsgemäß läuft, empfehlen wir die folgenden Lösungen für eine schnelle Fehlerbehebung. Tritt ein Fehler auf, leuchtet die rote LED auf. Es werden „Ereignismeldungen“ in den Überwachungstools angezeigt. Die entsprechenden Korrekturmaßnahmen lauten wie folgt:

Gegenstand	Fehlercode	Korrekturmaßnahmen
Vermutlicher Fehler	6	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Leerlaufspannungen der Stränge und vergewissern Sie sich, dass sie unter der maximalen Eingangsgleichspannung des Wechselrichters liegen. • Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und der Fehler weiterhin auftritt, kann es sein, dass der interne Stromkreis unterbrochen ist. Kontaktieren Sie den Kundendienst.
	33	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Netz- und EPS-Frequenz und beobachten Sie, wie oft große Schwankungen auftreten. Wenn dieser Fehler durch häufige Schwankungen verursacht wird, versuchen Sie, die Betriebsparameter nach vorheriger Benachrichtigung des Netzbetreibers zu ändern.
	34	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Netzspannung und den Netzanschluss am Wechselrichter. • Überprüfen Sie die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. <p>Wenn die Netzspannung aufgrund lokaler Netzbedingungen außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versuchen Sie, die Werte der Grenzwertüberwachung</p>

Vermutlicher Fehler		<p>nach vorheriger Benachrichtigung des Stromversorgungsunternehmens zu ändern.</p> <p>Wenn die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereiches liegt und dieser Fehler weiterhin auftritt, rufen Sie bitte den Service an.</p>
	35	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Sicherung und die Auslösung des Leitungsschutzschalters im Verteilerkasten. • Überprüfen Sie die Netzspannung, die Netzverfügbarkeit. • Überprüfen Sie das Wechselstromkabel, den Netzanschluss am Wechselrichter. <p>Wenn dieser Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den Service.</p>
	36	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist. • Führen Sie eine Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch. <p>Wenn dieser Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den Service.</p>
	37	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Leerlaufspannungen der Stränge und vergewissern Sie sich, dass sie unter der maximalen Eingangsgleichspannung des Wechselrichters liegen. Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und dieser Fehler weiterhin auftritt, rufen Sie bitte den Service an.
	38	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Isolation der PV-Anlage gegen Erde und stellen Sie sicher, dass der Isolationswiderstand gegen Erde größer als 1 MOhm ist. Ansonsten führen Sie eine

		<p>Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist. <p>Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Service.</p>
	40	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob der Luftstrom zum Kühlkörper behindert wird. • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur beim Wechselrichter zu hoch ist.
	41, 42 43, 44 45 47	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Wechselrichter vom Netz und von der PV-Anlage und schließen Sie ihn nach 3 Minuten wieder an. <p>Wenn dieser Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an den Service.</p>
	61 62	Überprüfen Sie die Kommunikation oder den Betrieb des DRED-Geräts
	65	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Masseleitung mit dem Wechselrichter verbunden ist; • Achten Sie darauf, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters angeschlossen und zuverlässig ist. <p>Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Service.</p>
Ständiger Fehler	1, 2,3, 4,5, 6, 8,9	<ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Wechselrichter vom Versorgungsnetz und der PV-Anlage und schließen Sie ihn wieder an, nachdem die LED ausgegangen ist. Wird dieser Fehler weiterhin angezeigt, wenden Sie sich bitte an den Service.

Kontaktieren Sie bitte den Service, wenn Sie auf andere Probleme stoßen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.

13 Wartung

Normalerweise muss der Wechselrichter nicht gewartet oder kalibriert werden. Überprüfen Sie den Wechselrichter und die Kabel regelmäßig auf sichtbare Schäden. Trennen Sie den Wechselrichter vor der Reinigung von allen Stromquellen. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch. Achten Sie darauf, dass der Kühlkörper an der Rückseite des Wechselrichters nicht abgedeckt ist.

13.1 Reinigung der Kontakte des Gleichstromschalters

Reinigen Sie die Kontakte des Gleichstromschalters jährlich. Führen Sie die Reinigung durch, indem Sie den Schalter fünfmal in die Ein- und Aus-Position schalten. Der Gleichstromschalter befindet sich unten links im Gehäuse.

13.2 Reinigung des Kühlkörpers



ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch heißen Kühlkörper

Der Kühlkörper kann während des Betriebs mehr als 70°C heiß werden.

Berühren Sie den Kühlkörper während des Betriebs nicht.

- Warten Sie vor der Reinigung ca. 30 Minuten, bis der Kühlkörper abgekühlt ist.

Reinigen Sie den Kühlkörper mit Druckluft oder einer weichen Bürste. Verwenden Sie keine scharfen chemischen Mittel, Reiniger oder Lösungsmittel.

Sorgen Sie für eine freie Luftzirkulation um den Kühlkörper herum, um eine ordnungsgemäße Funktion und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

14 Wiederverwertung und Entsorgung

Entsorgen Sie die Verpackung und die ausgetauschten Teile gemäß den Vorschriften des Landes, in dem das Gerät montiert ist.



Entsorgen Sie den ASW-Wechselrichter nicht mit dem normalen Hausmüll.



Entsorgen Sie das Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll, sondern in Übereinstimmung mit den am Montageort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.

15 EU-Konformitätserklärung

im Rahmen der EU-Richtlinien

- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (L 96/7929, 2014) (EMV-Richtlinie).
 - Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.(L 96/357-374, 29. März 2014)(LVD-Richtlinie).
 - Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU (L 153/62-106. 22. Mai 2014) (RED)
- AISWEI Technology Co., Ltd. bestätigt hiermit, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Wechselrichter den grundlegenden Anforderungen und anderen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinien entsprechen. Die gesamte EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.solplanet.net.



16 Gewährleistung

Der Werksgarantieschein ist dem Paket beigelegt. Bitte bewahren Sie den Werksgarantieschein gut auf. Die Garantiebedingungen können bei Bedarf auf www.solplanet.net heruntergeladen werden. Wenn der Kunde eine Garantieleistung während des Garantiezeitraums benötigt, muss er eine Kopie der Rechnung und des Werksgarantiescheins vorlegen und sicherstellen, dass die Betriebsmittelkennzeichen des Wechselrichters lesbar sind. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, hat Solplanet das Recht, die Erbringung der entsprechenden Garantieleistung zu verweigern.

17 Kontakt

Wenn Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Service von Solplanet. Wir benötigen die folgenden Informationen, um Ihnen die notwendige Unterstützung bieten zu können:

- Gerätetyp des Wechselrichters
- Seriennummer des Wechselrichters
- Typ und Anzahl der angeschlossenen PV-Module
- Fehlercode
- Montageort
- Installationsdatum
- Garantieschein

Ihr Kontakt in der DACH-Region:

Service-E-Mail: service.de@solplanet.net

Hotline: +49 221 772 68 333

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

