

Einphasiger

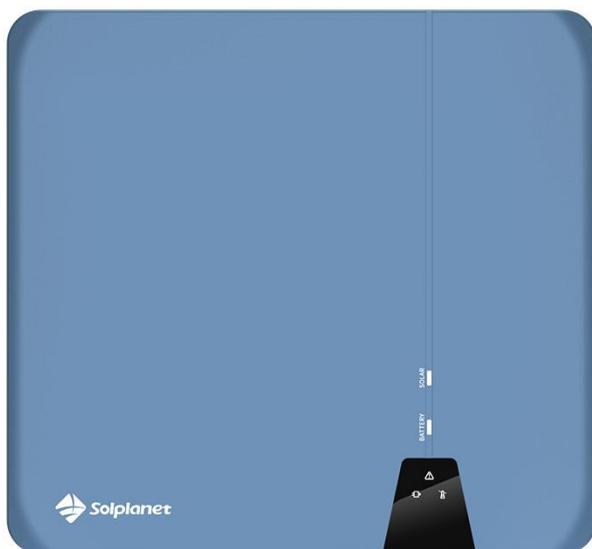
Hybrid-Wechselrichter

(VORABVERSION – 15.05.2023)

## ASW H-S2 SERIES

Benutzerhandbuch

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



<b>1. Hinweise zu diesem Handbuch .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Allgemeine Hinweise.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Geltungsbereich .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Zielgruppe .....</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Im Handbuch verwendete Symbole .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Wichtige Sicherheitsinformationen.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Symbole auf dem Etikett .....</b>	<b>13</b>
<b>3 Auspacken.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Lieferumfang.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Prüfung auf Transportschäden.....</b>	<b>16</b>
<b>4 Montage .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Anforderungen für die Montage .....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Montage des Wechselrichters .....</b>	<b>19</b>
<b>5. Systemlösung .....</b>	<b>22</b>
<b>5.1 Systemlösung .....</b>	<b>22</b>
<b>5.2 System-Schaltplan .....</b>	<b>23</b>
<b>5.3 Betriebsmodus .....</b>	<b>24</b>
5.3.1 Selbstverbrauch .....	25
5.3.2 Reserve .....	27
5.3.3 Benutzerdefinierte Nutzung zu bestimmten Zeiten .....	29
5.3.4 Netzunabhängig .....	29
<b>6. Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>30</b>

<b>6.1 Sicherheit .....</b>	<b>30</b>
<b>6.2 Systemaufbau von Geräten ohne integrierten Gleichstromschalter.....</b>	<b>31</b>
<b>6.3 Überblick über den Anschlussbereich .....</b>	<b>32</b>
<b>6.4 Wechselstromanschluss .....</b>	<b>33</b>
6.4.1 Bedingungen für den Wechselstromanschluss .....	33
6.4.2 Netzanschluss .....	38
<b>6.5 EPS-Anschluss .....</b>	<b>40</b>
<b>6.6 Zweiter Schutzerdungsanschluss.....</b>	<b>42</b>
<b>6.7 Gleichstromanschluss.....</b>	<b>44</b>
6.7.1 Anforderungen an den Gleichstromanschluss .....	44
6.7.2 Montage der Gleichstrom-Steckverbinder .....	45
6.7.3 Anschluss des PV-Generators.....	47
<b>6.8 Batterieanschluss .....</b>	<b>49</b>
<b>6.9 Anschluss der Kommunikationsausrüstung .....</b>	<b>51</b>
6.9.1 Kommunikation .....	51
6.9.2 BMS-CAN-Kabelanschluss .....	52
6.9.3 DRED-Kabelanschluss .....	53
6.9.4 Kabelanschluss für intelligenten Zähler.....	54
6.9.5 WLAN-Anschluss .....	56
<b>7 Kommunikation .....</b>	<b>57</b>
<b>7.1 System-Überwachung über WLAN.....</b>	<b>57</b>
<b>7.2 Inverter-Demand-Response-Modus (DRED) .....</b>	<b>58</b>
<b>7.3 Erdschlussalarm.....</b>	<b>58</b>
<b>8 Inbetriebnahme.....</b>	<b>60</b>
<b>8.1 Elektrische Prüfungen .....</b>	<b>60</b>
<b>8.2 Mechanische Prüfungen.....</b>	<b>62</b>

<b>8.3 Prüfung des Sicherheitscodes .....</b>	<b>62</b>
<b>8.4 Inbetriebnahme.....</b>	<b>64</b>
8.4.1 Einrichtung des intelligenten Zählers .....	64
8.4.2 Initialisierung.....	64
8.4.3 Startbedingungen der verschiedenen Modi .....	64
8.4.4 Beschreibung des Betriebszustands.....	65
<b>9 Anzeige .....</b>	<b>66</b>
<b>9.1 Übersicht über das Bedienfeld .....</b>	<b>66</b>
9.1.1 LEDs .....	68
<b>10 Trennung des Wechselrichters von Spannungsquellen.....</b>	<b>69</b>
<b>11 Technische Daten .....</b>	<b>72</b>
<b>11.1 Gleichstrom-Eingangsdaten .....</b>	<b>72</b>
<b>11.2 Batterie-Eingangsdaten .....</b>	<b>73</b>
<b>11.3 Wechselstrom-Ausgangsdaten des Netzes .....</b>	<b>74</b>
<b>11.4 Wechselstrom-Eingangsdaten .....</b>	<b>76</b>
<b>11.5 EPS-Ausgangsdaten .....</b>	<b>77</b>
<b>11.6 Allgemeine Daten .....</b>	<b>78</b>
<b>11.7 Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>80</b>
<b>11.8 Wirkungsgrad .....</b>	<b>82</b>
<b>11.9 Leistungsreduzierung.....</b>	<b>86</b>
11.9.1 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3000H-S2).....	87
11.9.2 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3680H-S2).....	87
11.9.3 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW4000H-S2).....	88

11.9.4 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW5000H-S2).....	88
11.9.5 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW6000H-S2).....	89
<b>11.10 Werkzeuge und Drehmomente .....</b>	<b>90</b>
<b>12 Fehlerbehebung .....</b>	<b>92</b>
<b>13 Wartung .....</b>	<b>96</b>
<b>13.1 Reinigen der Kontakte des Gleichstrom-Schalters.....</b>	<b>96</b>
<b>13.2 Reinigen des Kühlkörpers.....</b>	<b>96</b>
<b>14 Recycling und Entsorgung .....</b>	<b>98</b>
<b>15 EU-Konformitätserklärung .....</b>	<b>98</b>
<b>16 Garantie .....</b>	<b>99</b>
<b>17 Kontakt.....</b>	<b>100</b>

# 1. Hinweise zu diesem Handbuch

---

## 1.1 Allgemeine Hinweise

---

Der Hybrid-Wechselrichter von Solplanet ist ein qualitativ hochwertiger Wechselrichter, der Solarenergie in Wechselstrom umwandeln und die Energie in einer Batterie speichern kann. Die vom Wechselrichter produzierte Energie wird zur Optimierung des Eigenverbrauchs und dann zum Laden der Batterie verwendet; überschüssige Energie kann in das Netz eingespeist werden. Lasten werden vorrangig durch das System und dann durch die Batterie unterstützt; bei einem höheren Verbrauch wird die Energie vom Netzwechselrichter abgeleitet. Bei einem Netzausfall kann das System mit der (von der PV erzeugten) Energie aus der Batterie und dem Wechselrichter Strom für den Notfall bereitstellen.

## 1.2 Geltungsbereich

---

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

ASW3000H-S2

ASW3680H-S2

ASW4000H-S2

ASW5000H-S2

ASW6000H-S2

Beachten Sie alle Begleitdokumente für den Wechselrichter.  
Bewahren Sie diese an einem gut zugänglichen Ort und jederzeit erreichbar auf.

### 1.3 Zielgruppe

---

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

Alle Personen, die Wechselrichter installieren, müssen in den allgemeinen Sicherheitsvorschriften, 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 die folgenden Fähigkeiten verfügen:

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

## 1.4 Im Handbuch verwendete Symbole

---

Sicherheitsanweisungen 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 führt.

### WARNUNG

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

### VORSICHT

VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder

### HINWEIS

HINWEIS weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht



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

## 2 Sicherheit

---

### 2.1 Anwendungsbereich

---

1. Der Wechselrichter ist für die Nutzung im Innen- und Außenbereich geeignet.
2. Der Wechselrichter muss mit PV-Generatoren (PV-Module und -Verkabelung) der Schutzklasse II gemäß IEC 61730, Anwendungsklasse A, betrieben werden.
3. PV-Module mit hoher Kapazität gegen Erde dürfen nur verwendet werden, wenn ihre Kopplungskapazität kleiner als  $1,5 \mu\text{F}$  ist.
4. Wenn die PV-Module dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, wird Gleichstrom an den Wechselrichter geliefert.
5. Achten Sie bei der Auslegung der PV-Anlage darauf, dass die Werte jederzeit mit dem zulässigen Betriebsbereich aller Bauteile übereinstimmen.
6. Der Minuspol der Batterie (BAT-) auf der Wechselrichterseite ist in der Standardausführung nicht geerdet. Der Anschluss von BAT- an Erde ist strengstens untersagt.
7. Es darf nur eine von AISWEI zugelassene oder freigegebene Batterie mit dem Wechselrichter verwendet werden, wie auf dem Datenblatt angegeben.
8. Der Wechselrichter darf nur in Ländern eingesetzt werden, für die er von AISWEI und dem Netzbetreiber zugelassen oder freigegeben ist.
9. Verwenden Sie den Wechselrichter nur entsprechend den Angaben in dieser Dokumentation und den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien.

10. Das Typenschild muss dauerhaft auf dem Produkt angebracht bleiben.

11. Die Wechselrichter dürfen nicht in Mehrphasenkombinationen verwendet werden.

## 2.2 Wichtige Sicherheitsinformationen

---

### WARNUNG

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung spannungsführender Bauteile oder Kabel**

- Alle Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das alle in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitsinformationen gelesen und verstanden hat.
- Öffnen Sie das Produkt nicht.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit diesem Gerät spielen.

## WARNUNG

### **Lebensgefahr durch die hohen Spannungen des PV-Generators**

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern und den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters vorhanden ist. Das Berühren der Gleichstromleiter oder der spannungsführenden Bauteile kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstrom-Steckverbinder unter Last vom Wechselrichter trennen, kann ein Lichtbogen entstehen, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie keine nichtisolierten Kabelenden.
- Berühren Sie die Gleichstromleiter nicht.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Bauteile des Wechselrichters.
- Lassen Sie den Wechselrichter nur von qualifizierten Personen mit entsprechenden Kenntnissen montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Bei Auftreten eines Fehlers diesen nur von qualifizierten Personen beheben lassen.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Wechselrichter muss dieser, wie in diesem Dokument beschrieben, spannungsfrei geschaltet werden (siehe Abschnitt 9 „Freischalten des Wechselrichters von Spannungsquellen“).

## WARNUNG

### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag**

Das Berühren eines nicht geerdeten PV-Moduls oder Generatorrahmens kann einen tödlichen Stromschlag verursachen.

- Verbinden und erden Sie die PV-Module, den Generatorrahmen und die elektrisch leitenden Oberflächen so, dass eine kontinuierliche Ableitung gegeben ist.

## WARNUNG

### **Brandgefahr durch elektrischen Strom**

Batterien liefern elektrischen Strom, der bei Kurzschluss oder falscher Installation zu Verbrennungen oder Brandgefahr führen kann.

- Tragen Sie während des Batteriewechsels keine Uhren, Ringe oder ähnliche metallische Gegenstände.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge.
- Tragen Sie Gummischuhe und -handschuhe.
- Legen Sie keine metallischen Werkzeuge und ähnliche metallische Teile auf die Batterien.
- Schalten Sie die an die Batterien angeschlossenen Lasten aus, bevor Sie die Batterieanschlussklemmen demontieren.

## HINWEIS

### **Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile**

Einige Teile des Gehäuses können während des Betriebs heiß werden.

- Berühren Sie während des Betriebs keine Teile außer dem Gehäusedeckel des Wechselrichters.

## 2.3 Symbole auf dem Etikett

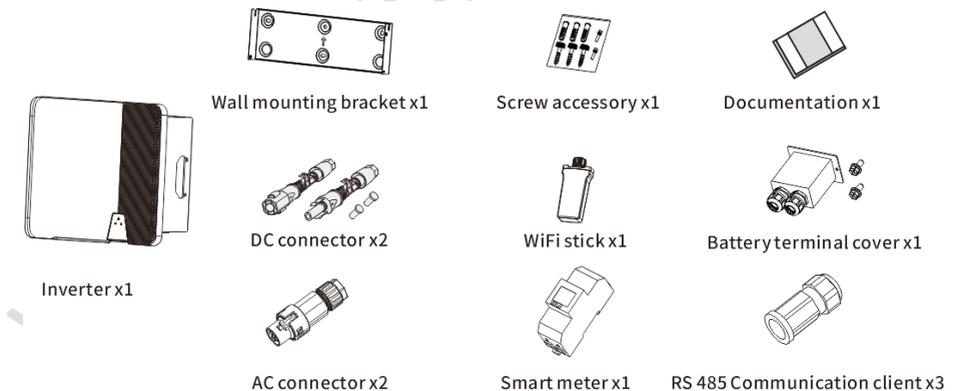
Symbol	Erklärung
	<b>Achtung Gefahrenzone</b> Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt zusätzlich geerdet werden muss, wenn am Installationsort eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich erforderlich ist.
	<b>Achtung Hochspannung und hoher Betriebsstrom</b> Der Wechselrichter arbeitet mit Hochspannung und hoher Stromstärke. • Arbeiten am Wechselrichter dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Elektrikern durchgeführt werden.
	<b>Achtung heiße Oberflächen</b> Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Kontakt während des Betriebs vermeiden.
	<b>WEEE-Kennzeichnung</b> Entsorgen Sie das Produkt nicht mit dem Hausmüll, sondern gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.
	<b>CE-Zeichen</b> Das Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.
	<b>Zertifizierung</b> Das Produkt wurde vom TÜV geprüft und erhielt das Qualitätssiegel.
	<b>RCM-Zeichen</b> Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden australischen Normen.

	<p><b>Entladen von Kondensatoren</b>  Vor dem Öffnen der Abdeckungen muss der Wechselrichter vom Netz und vom PV-Generator getrennt werden. Warten Sie mindestens 5 Minuten, damit sich die Energiespeicherkondensatoren vollständig entladen können.</p>
	<p><b>Beachten Sie die Dokumentation.</b>  Beachten Sie sämtliche Dokumentation, die mit dem Produkt mitgeliefert wird.</p>

### 3 Auspacken

#### 3.1 Lieferumfang

Artikel	Beschreibung	Anzahl
A	Wechselrichter	1 Stück
B	Wandhalterung	1 Stück
C	Schraubenzubehör	1 Set
D	Dokumentation	1 Set
E	Gleichstrom-Steckverbinder	2 Paar
F	WLAN-Stick	1 Stück
G	Abdeckung Batterieklemmen	1 Set
H	Wechselstrom-Steckverbinder	2 Stück
I	Smart Meter (Intelligenter Zähler)	1 Stück
J	RS485-Kommunikationsanschluss	3 Stück



Überprüfen Sie sorgfältig alle Bauteile im Karton. Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Händler.

### 3.2 Prüfung auf Transportschäden

---

Prüfen Sie die Verpackung bei der Lieferung gründlich. Wenn Sie Schäden an der Verpackung feststellen, die auf eine Beschädigung des Wechselrichters hindeuten, informieren Sie sofort das zuständige Transportunternehmen. Wir helfen Ihnen bei Bedarf gerne.

Vorabversion - V02\_0722

## 4 Montage

---

### 4.1 Anforderungen für die Montage

---

#### WARNUNG

#### **Lebensgefahr aufgrund von Feuer oder Explosion**

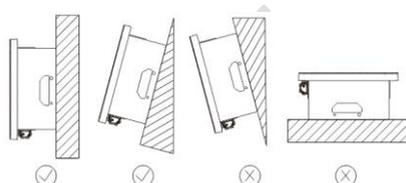
Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbare Baumaterialien.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen, in denen brennbare Materialien gelagert sind.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

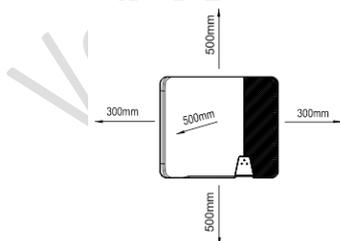
1. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter außerhalb der Reichweite von Kindern installiert ist.
2. Installieren Sie den Wechselrichter an einem stark frequentierten Bereich, an dem eine Fehlfunktion wahrscheinlich gesehen wird.
3. Um einen optimalen Betriebszustand und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollte die Umgebungstemperatur bei der Montage des Wechselrichters  $\leq 45$  °C betragen.
4. Um direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee und Pfützenbildung auf dem Wechselrichter zu vermeiden, wird empfohlen, den Wechselrichter an Orten mit einem schützenden Dach zu montieren. 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 ist für die Montage an einer festen Wand geeignet, die senkrecht oder nach hinten geneigt ist (max. 15°). Es wird nicht empfohlen, den Wechselrichter an einer Wand aus Rigipsplatten oder ähnlichen Materialien zu installieren. Der Wechselrichter kann während des Betriebs Geräusche machen.

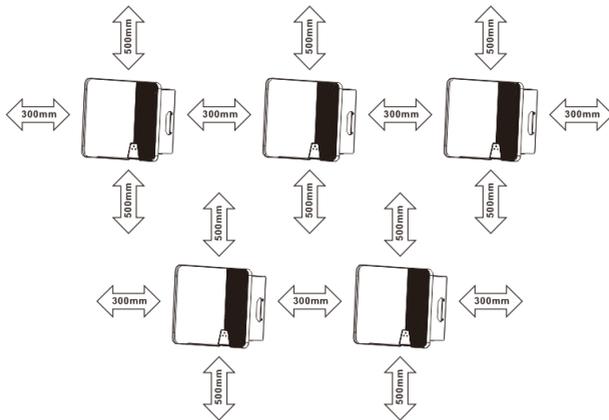


6. Um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten, werden die folgenden Abstände zwischen dem Wechselrichter und anderen Gegenständen empfohlen:



Richtung	Mindestabstand (mm)
nach oben	500
nach unten	500
seitlich	300

Abstände für einen Wechselrichter



Abstände für mehrere Wechselrichter

## 4.2 Montage des Wechselrichters

### **VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr beim Anheben oder Herunterfallen des Wechselrichters**

Das Gewicht des Solplanet-Wechselrichters beträgt max. 21,5 kg. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn der Wechselrichter während des Transports oder beim Befestigen an der Wandhalterung bzw. beim Abnehmen von der Wandhalterung falsch angehoben wird oder herunterfällt.

- Transportieren und heben Sie den Wechselrichter vorsichtig.

## Montageschritte:

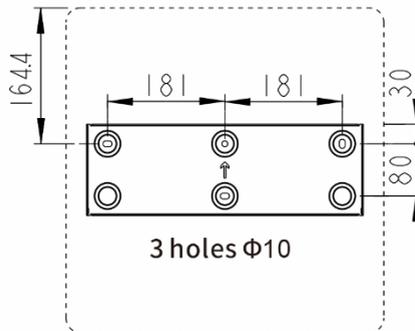
### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch beschädigte Kabel**

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

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

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



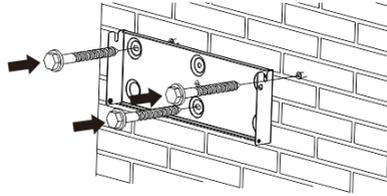
### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch das Herabfallen des Wechselrichters**

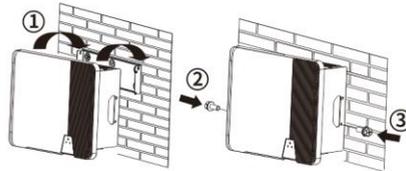
Wenn die Tiefe und der Abstand der Löcher nicht korrekt sind, kann der Wechselrichter von der Wand herunterfallen.

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

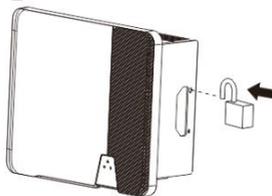
2. Stecken Sie die Dübel in die Wand und befestigen Sie die Wandhalterung mit drei Bohrschrauben (SW10) an der Wand.



3. Hängen Sie den Wechselrichter an die Wandhalterung. Befestigen Sie den Wechselrichter auf beiden Seiten mit M5-Schrauben an der Wandhalterung. Schraubendreher-Typ: PH2, Drehmoment: 2,5 Nm.



4. Um den Wechselrichter vor Diebstahl zu schützen, befestigen Sie das vom Kunden bereitgestellte Vorhängeschloss an der Wandhalterung und am Wechselrichter.



## 5. Systemlösung

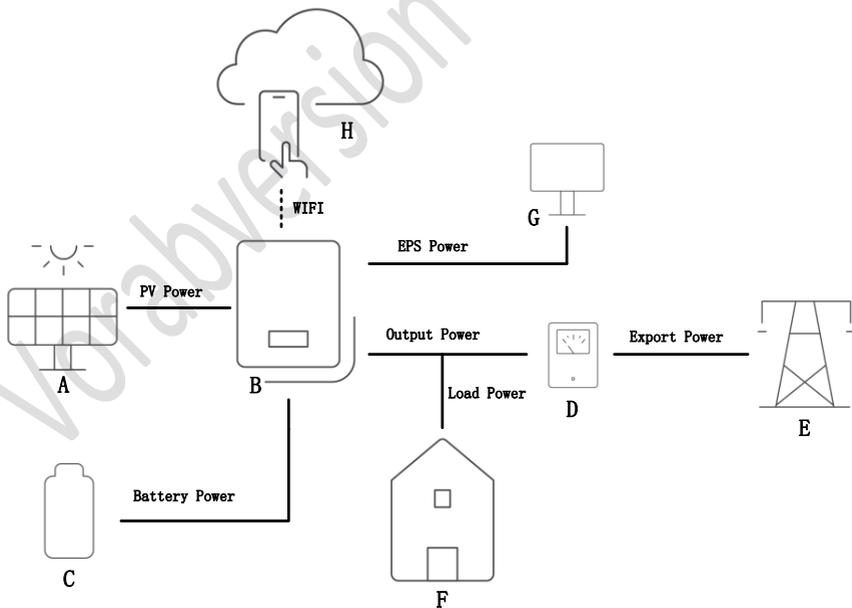
---

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

### 5.1 Systemlösung

---

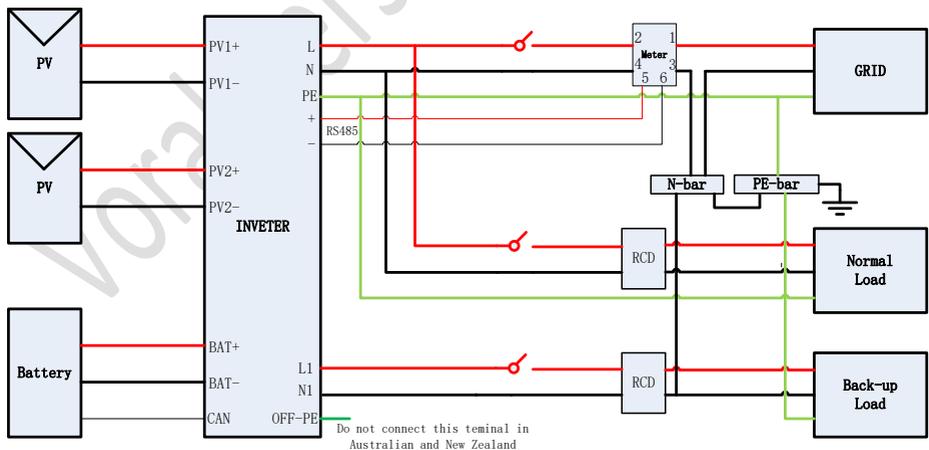
Das photovoltaische Energiespeicherungssystem zur Stromerzeugung besteht aus folgenden Teilen.



Artikel	Teil	Funktion
A	Photovoltaik-Anlage	Photovoltaische Stromerzeugung
B	Wechselrichter	Energieumwandlung
C	Batterie	Energiespeicherung
D	Zähler	Steuerung der Netzenergie
E	NETZ	Öffentliches Stromnetz
F	Reservelast	Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen
G	Normallast	Allgemeine elektrische Ausrüstung
H	APP	Einstellung und Anzeige des Wechselrichters

## 5.2 System-Schaltplan

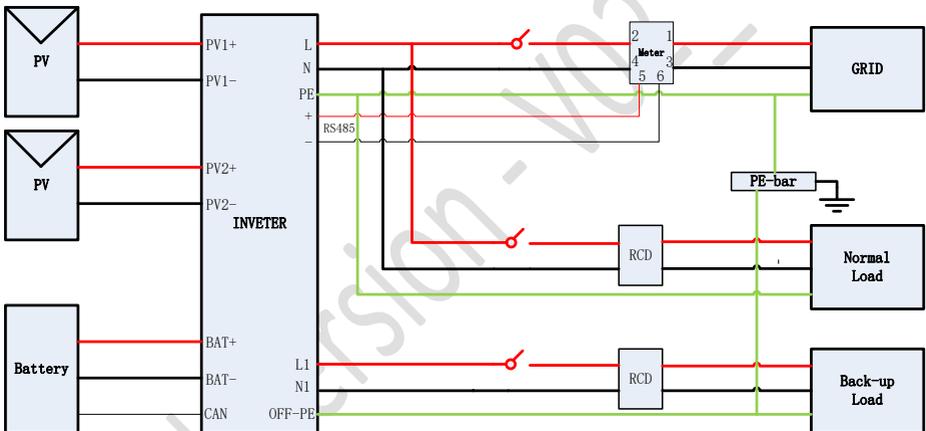
### Australien





Gemäß den australischen Sicherheitsanforderungen müssen die Nullleiter der Netzseite und der Reserveseite miteinander verbunden werden. Die OFF-PE-Klemmen brauchen nicht angeschlossen werden. Andernfalls wird der Hybrid-Wechselrichter nicht funktionieren.

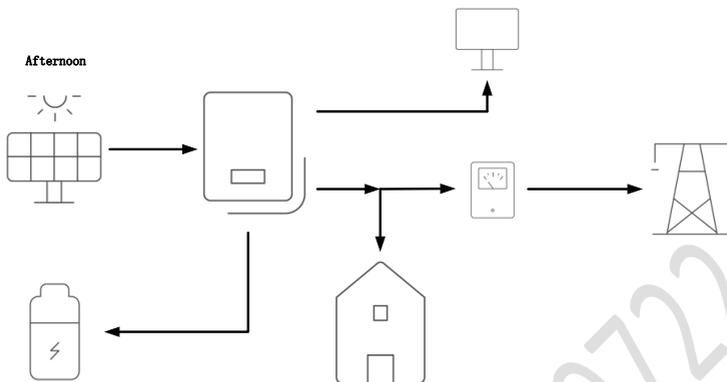
## Europa



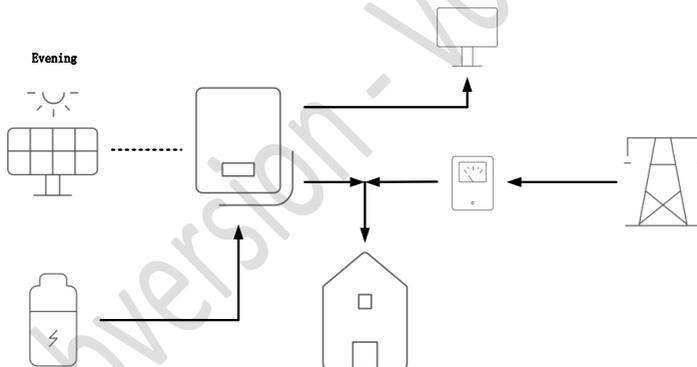
## 5.3 Betriebsmodus

Der Energiespeicher-Wechselrichter verfügt über vier Betriebsmodi: Selbstverbrauch, Reserve, benutzerdefinierte Nutzung zu bestimmten Zeiten und netzunabhängige Nutzung. Wenn der Modus umgeschaltet wird, schalten Sie den Wechselrichter bitte zuerst aus.

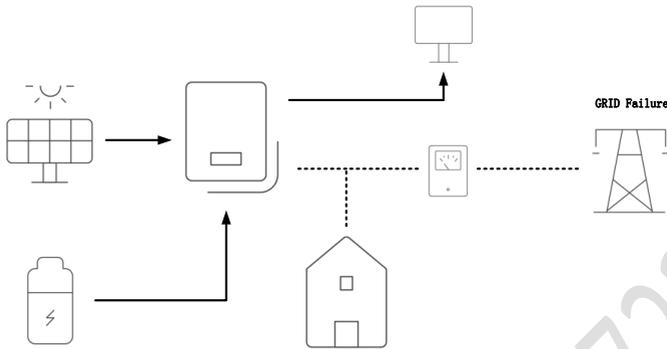




- 3) Nachts gibt es keine Photovoltaik, und die Batterie versorgt die Last mit Strom.



- 4) Im Falle eines Netzausfalls kann das System vom Netz getrennt werden, und die netzunabhängige Last kann weiterhin normal arbeiten.



### 5.3.2 Reserve

Batterie als Reserve-Stromversorgung, immer ausreichend Energie, Stromversorgung der Last bei NETZAUSFALL.

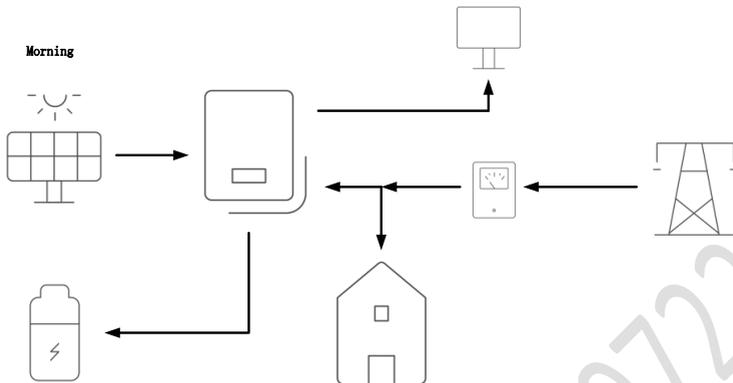
**Lastpriorität:** Batterie>Last>NETZ

Wenn die Photovoltaik-Energie ausreicht, wird zunächst die Batterie geladen, dann die Last mit Strom versorgt und schließlich ins Netz eingespeist.

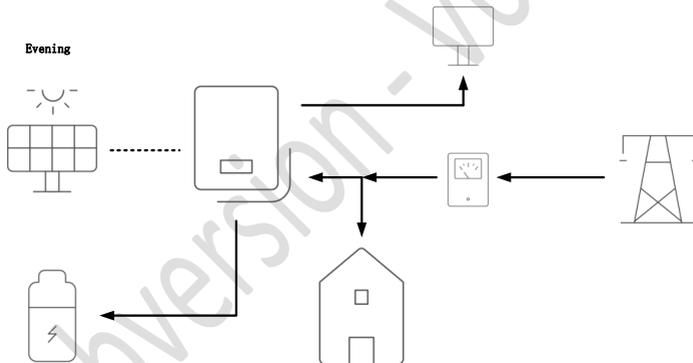
**Leistungspriorität:** PV>NETZ

Wenn die Leistung der Last zu groß ist, wird zuerst die Energie der Photovoltaikanlage genutzt und dann der Strom aus dem Netz verbraucht. Unter normalen Bedingungen entlädt sich die Batterie nicht, nur im Falle eines Netzausfalls als Reserve-Stromversorgung für die Last.

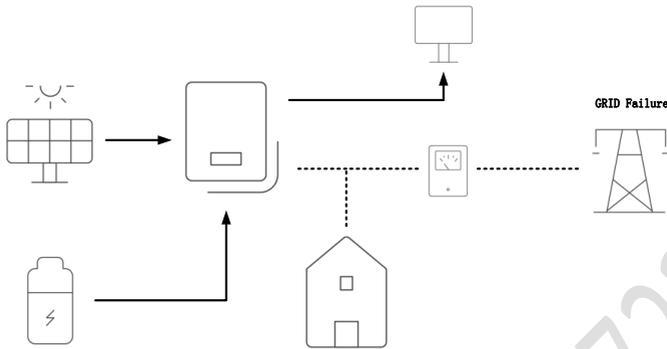
1) Photovoltaik-Priorität, um die Batterie zu laden.



2) Unter normalen Bedingungen entlädt sich die Batterie nicht, auch nicht nachts.



3) Im Falle eines NETZAUSFALLS versorgt die Batterie die Last mit Strom.

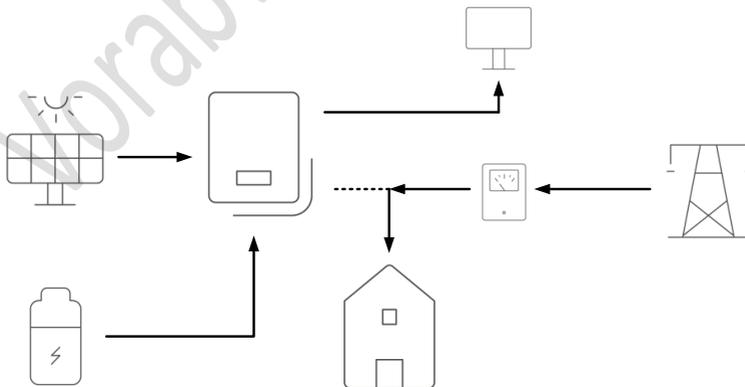


### 5.3.3 Benutzerdefinierte Nutzung zu bestimmten Zeiten

Die Nutzer können die Energie nach ihrem eigenen Bedarf verwalten und über die App die täglichen, regelmäßigen Lade- und Entladezeiten festlegen. Die übrige Zeit folgt der Selbstverbrauchmodus.

### 5.3.4 Netzunabhängig

Der Wechselrichter arbeitet netzunabhängig, gleichgültig ob das Netz Strom führt oder nicht.



## 6. Elektrischer Anschluss

---

### 6.1 Sicherheit

---

#### GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch die hohen Spannungen des PV-Generators**

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt der PV-Generator eine gefährliche Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern und den spannungsführenden Bauteilen des Wechselrichters vorhanden ist. Das Berühren der Gleichstromleiter oder der spannungsführenden Bauteile kann zu tödlichen Stromschlägen führen. Wenn Sie die Gleichstrom-Steckverbinder unter Last vom Wechselrichter trennen, kann ein Lichtbogen entstehen, der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie keine nichtisolierten Kabelenden.
- Berühren Sie die Gleichstromleiter nicht.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Bauteile des Wechselrichters.
- Lassen Sie den Wechselrichter nur von qualifizierten Personen mit entsprechenden Kenntnissen montieren, installieren und in Betrieb nehmen.
- Bei Auftreten eines Fehlers diesen nur von qualifizierten Personen beheben lassen.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Wechselrichter muss dieser, wie in diesem Dokument beschrieben, spannungsfrei geschaltet werden (siehe Abschnitt 9 „Freischalten des Wechselrichters von Spannungsquellen“).

## WARNUNG

### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag**

- Der Wechselrichter darf nur von geschulten und autorisierten Elektrofachkräften installiert werden.
- Alle elektrischen Installationen müssen in Übereinstimmung mit den nationalen Verdrahtungsregeln (National Wiring Rules) und allen lokal geltenden Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

## HINWEIS

### **Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

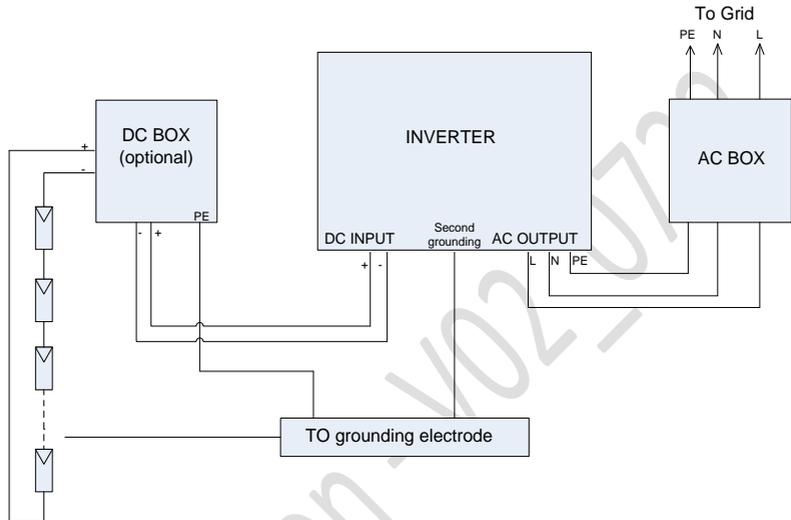
- Das Berühren von elektronischen Bauteilen kann zu einer Beschädigung oder Zerstörung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung führen.
- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

## 6.2 Systemaufbau von Geräten ohne integrierten Gleichstromschalter

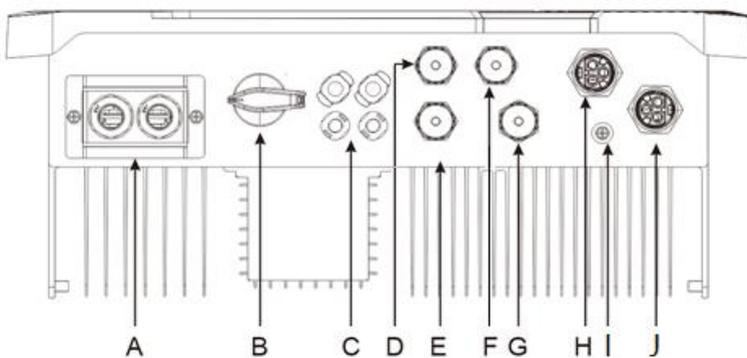
---

Örtliche Normen oder Vorschriften können verlangen, dass PV-Anlagen mit einem externen Gleichstromschalter auf der Gleichstromseite ausgestattet sind. Der Gleichstromschalter muss in der Lage sein, die Leerlaufspannung des PV-Generators zuzüglich einer Sicherheitsreserve von 20 % sicher abzuschalten.

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



### 6.3 Überblick über den Anschlussbereich



Artikel	Beschreibung
A	Abdeckung Batterieklemmen

B	Gleichstromschalter
C	PV-Eingang
D	BMS: BMS-Kommunikationsanschluss
E	ZÄHLER: Zähler-Kommunikationsanschluss
F	DRED: DRMs-Geräteanschluss
G	COM1: WLAN-Stick-Anschluss
H	EPS-Steckverbinder
I	Zusätzliche Erdungsschraube
J	Wechselstrom-Steckverbinder

## 6.4 Wechselstromanschluss

---

GEFAHR

### **Lebensgefahr aufgrund hoher Spannungen im Wechselrichter**

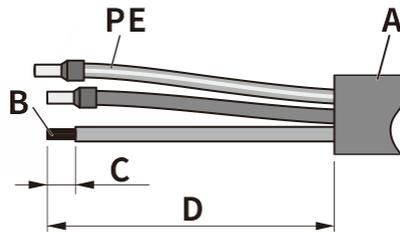
- Stellen Sie vor Herstellung des elektrischen Anschlusses sicher, dass der Leistungsschutzschalter ausgeschaltet ist und nicht wieder aktiviert werden kann.

### 6.4.1 Bedingungen für den Wechselstromanschluss

---

#### **Kabelanforderungen**

Der Netzanschluss wird mit drei Leitern (L, N und PE) hergestellt. Wir empfehlen für die Kupferdraht-Litzen die folgenden Spezifikationen.



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

Artikel	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	10 bis 16 mm
B	Leiterquerschnitt	4 bis 6 mm <sup>2</sup>
C	Abmantellänge der isolierten Leiter	ca. 13 mm
D	Abmantellänge des Außenmantels des Wechselstromkabels	ca. 53 mm
Der PE-Leiter muss 2 mm länger sein als die L- und N-Leiter		

Bei längeren Kabeln sollten größere Querschnitte verwendet werden.

### Kabeldesign

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

Die höhere Netzimpedanz des Wechselstromkabels erleichtert die Trennung vom Netz aufgrund einer zu hohen Spannung am Einspeisepunkt.

Die maximalen Kabellängen sind wie folgt abhängig vom Leiterquerschnitt:

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

Der erforderliche Leiterquerschnitt ist abhängig von der Nennleistung des Wechselrichters, der Umgebungstemperatur, der Verlegeart, dem Kabeltyp, den Kabelverlusten, den geltenden Installationsvorschriften des Installationslandes usw.

### Differenzstromschutz

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



Wenn eine externe Fehlerstrom-Schutzeinrichtung erforderlich ist, installieren Sie eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vom Typ B, die bei einem Fehlerstrom von 100 mA oder mehr auslöst.

### Überspannungskategorie

Der Wechselrichter kann in Netzen der Überspannungskategorie III oder niedriger gemäß IEC 60664-1 eingesetzt werden. Das bedeutet, dass er dauerhaft am Netzanschlusspunkt in einem Gebäude angeschlossen werden kann. In Installationen mit langen Kabelverlegungen im Freien sind zusätzliche

Maßnahmen zur Reduzierung der Überspannungskategorie IV auf die Überspannungskategorie III erforderlich.

### **Wechselstrom-Leitungsschutzschalter**

In PV-Systemen mit mehreren Wechselrichtern schützen Sie jeden Wechselrichter mit einem separaten Leitungsschutzschalter. Dadurch wird verhindert, dass nach dem Abklemmen eine Restspannung an der entsprechenden Leitung anliegt.

Zwischen dem Wechselstrom-Leitungsschutzschalter und dem Wechselrichter sollte keine Verbraucherlast angeschlossen sein. Die Auswahl des Wechselstrom-Leitungsschutzschalters hängt von der Verdrahtung (Leitungsquerschnitt-Bereich), dem Kabeltyp, der Verdrahtungsmethode, der Umgebungstemperatur, dem Nennstrom des Wechselrichters usw. ab. Eine Herabsetzung der Nennleistung des Wechselstrom-Leitungsschutzschalters kann aufgrund von Selbsterhitzung oder Hitzeeinwirkung erforderlich sein.

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

### **Schutzleiterüberwachung**

Der Wechselrichter ist mit einer Schutzleiterüberwachungsvorrichtung ausgestattet. Diese Schutzleiterüberwachungsvorrichtung erkennt, wenn kein Schutzleiter angeschlossen ist, und trennt den Wechselrichter in diesem Fall vom Stromnetz. Je nach Installationsort und Netzkonfiguration kann es ratsam sein, die

Schutzleiterüberwachung zu deaktivieren. Dies ist z. B. in einem IT-System notwendig, wenn kein Neutralleiter vorhanden ist und Sie den Wechselrichter zwischen zwei Netzleitern installieren möchten. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Netzbetreiber oder AISWEI.



Sicherheit gemäß IEC 62109 bei deaktivierter Schutzleiterüberwachung.

Um die Sicherheit gemäß IEC 62109 bei deaktivierter Schutzleiterüberwachung zu gewährleisten, führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:

- Schließen Sie einen Schutzleiter aus Kupferdraht mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm<sup>2</sup> an die Wechselstrom-Anschlussbuchse an.
- Schließen Sie eine zusätzliche Erdung, die mindestens den gleichen Querschnitt wie der angeschlossene Erdungs-Schutzleiter hat, an die Wechselstrom-Anschlussbuchse an. Dies verhindert einen Berührungstrom bei Ausfall des Erdungs-Schutzleiters an der Wechselstrom-Anschlussbuchse.

### Vorgehensweise:

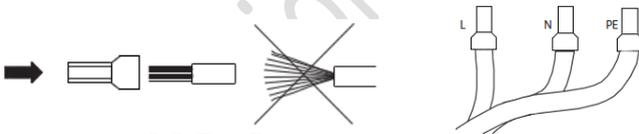
**GEFAHR**

#### **Lebensgefahr aufgrund hoher Spannungen im Wechselrichter**

Das Berühren der spannungsführenden Bauteile kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass der Wechselstrom-Schutzschalter ausgeschaltet ist und nicht wieder aktiviert werden kann.

1. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter aus und sichern Sie ihn gegen versehentliches Wiedereinschalten.
2. Führen Sie den Leiter in eine geeignete Aderendhülse gemäß DIN 46228-4 und crimpen Sie den Kontakt.

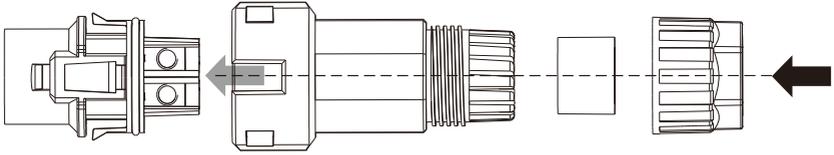


**HINWEIS**

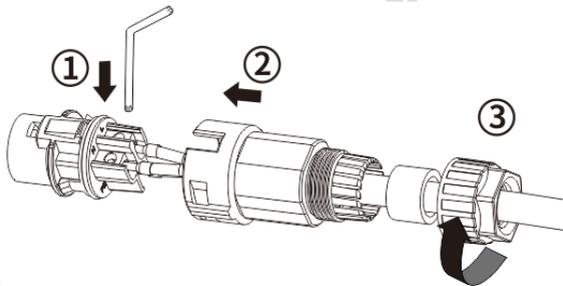
**Beschädigung des Wechselrichters durch falsche Verdrahtung**

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

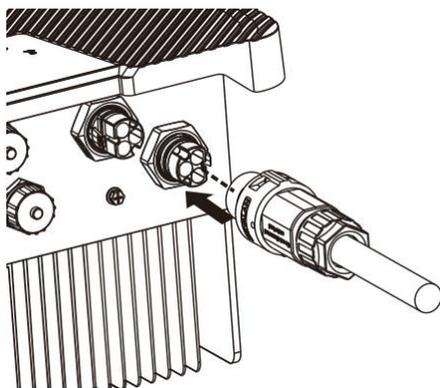
- Achten Sie darauf, dass der Leitertyp mit der Beschriftung
3. Schrauben Sie die Überwurfmutter von der Gewindehülse ab und schrauben Sie dann die Überwurfmutter und die Gewindehülse über das Wechselstromkabel.



4. Führen Sie die gecrimpten Leiter L, N und PE in die entsprechenden Klemmen ein und ziehen Sie die Schraube mit einem mitgelieferten Torx-Schraubendreher (TX 8, Drehmoment: 1,4 Nm) fest. Achten Sie darauf, dass alle Leiter fest in den Schraubklemmen des Buchseneinsatzes sitzen. Die Verriegelungskappe, die Gewindehülse und die Überwurfmutter zusammenmontieren.



5. Stecken Sie den Wechselstrom-Steckverbinder in die Buchse für den Wechselstrom-Anschluss und schrauben Sie ihn fest.



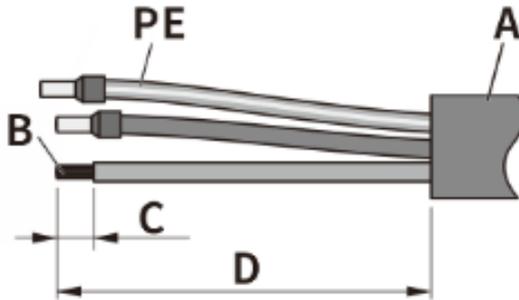
## 6.5 EPS-Anschluss

### GEFAHR

- Alle elektrischen Installationen müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Gleichstromschalter und Wechselstrom-Leitungsschutzschalter ausgeschaltet sind, bevor Sie die elektrische Verbindung herstellen. Andernfalls kann die hohe Spannung im Wechselrichter zu einem Stromschlag führen.
- Gemäß den Sicherheitsvorschriften muss der Wechselrichter fest geerdet sein. Bei einem schlechten Erdungsanschluss (PE) meldet der Wechselrichter einen PE-Erdungsfehler. Bitte prüfen Sie, ob der Wechselrichter fest geerdet ist, oder wenden Sie sich an den AISWEI-Kundendienst.

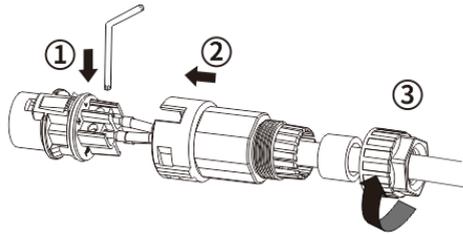
Vorgehensweise:

- Die Anforderungen an das Wechselstromkabel sind wie folgt.  
Führen Sie den Leiter in eine geeignete Aderendhülse gemäß DIN 46228-4 ein.

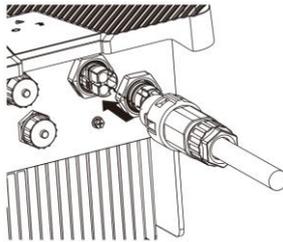


Artikel	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	10-16 mm
B	Kupferleiter Querschnitt	2,5-6 mm <sup>2</sup>
C	Abmantellänge der isolierten Leiter	13 mm
D	Abmantellänge des Außenmantels des Kabels	53 mm
Der PE-Leiter muss 2 mm länger sein als die L- und N-Leiter.		

- Lösen Sie die Überwurfmutter des Wechselstrom-Steckverbinders. Führen Sie die gecrimpten Leiter in die entsprechenden Klemmen ein und ziehen Sie die Schrauben mit dem beiliegenden Schraubenschlüssel (Drehmoment: 1,4 Nm) fest. Führen Sie den Adapter in das Buchsenelement ein, stopfen Sie die Dichtungshülse in den Adapter und ziehen Sie die Überwurfmutter fest.



3. Stecken Sie den Wechselstrom-Steckverbinder in die Buchse für den EPS-Anschluss.



#### WARNUNG

Es besteht Verletzungsgefahr durch Stromschlag, wenn Sie den Stecker auf der Maschinenseite berühren, die nicht mit einem kundenseitigen Steckverbinder verbunden ist.

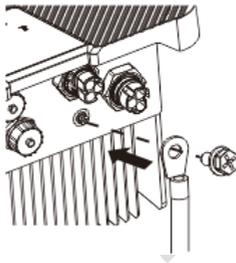
- Vergewissern Sie sich, dass der kundenseitige Steckverbinder korrekt installiert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der kundenseitige

### 6.6 Zweiter Schutzerdungsanschluss

Wenn eine zusätzliche Erdung oder ein Potenzialausgleich vor Ort erforderlich ist, können Sie eine zusätzliche Erdung an den Wechselrichter anschließen. Dies verhindert einen Berührungstrom, wenn der Schutzleiter am Wechselstrom-Steckverbinder ausfällt.

## Vorgehensweise:

1. Stecken Sie den Erdungs-Schutzleiter in den passenden Kabelschuh und crimpen Sie den Kontakt.
2. Richten Sie den Kabelschuh auf die Schutzleiter aus.
3. Stecken Sie die Schraube durch das Loch am Gehäuse und ziehen Sie sie fest an (Schraubendreher-Typ: PH2, Drehmoment: 1,6 Nm).



### Informationen zu den Erdungsteilen:

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

### GEFAHR

#### **Lebensgefahr aufgrund hoher Spannungen im Wechselrichter**

Das Berühren der spannungsführenden Bauteile kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss des PV-Generators, dass der Gleichstrom-Schutzschalter ausgeschaltet ist und nicht wieder aktiviert werden kann.
- Die Gleichstrom-Steckverbinder dürfen nicht unter Last getrennt werden.

### 6.7.1 Anforderungen an den Gleichstromanschluss

---

Anforderungen an die PV-Module eines Strangs:

- Die PV-Module der angeschlossenen Stränge müssen: vom gleichen Typ sein, die gleiche Ausrichtung und die gleiche Neigung haben.
- Die Grenzwerte für die Eingangsspannung und den Eingangsstrom des Wechselrichters müssen eingehalten werden (siehe Abschnitt 10.1 „Technische Gleichstrom-Eingangsdaten“).
- Am statistisch kältesten Tag darf die Leerlaufspannung des PV-Generators niemals die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters überschreiten.
- Die Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den im Lieferumfang enthaltenen Steckverbindern ausgestattet sein.
- Die positiven Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den

positiven Gleichstrom-Steckverbindern ausgestattet sein. Die negativen Anschlusskabel der PV-Module müssen mit den negativen Gleichstrom-Steckverbindern ausgestattet sein.

### 6.7.2 Montage der Gleichstrom-Steckverbinder

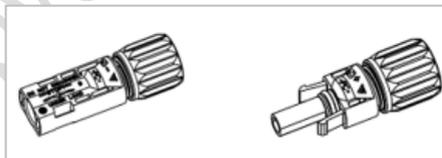
**GEFAHR**

#### **Lebensgefahr aufgrund hoher Spannungen im Gleichstromleiter**

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

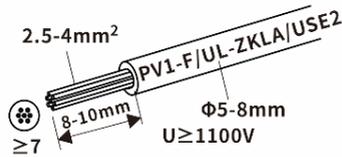
- Decken Sie die PV-Module ab.
- Berühren Sie die Gleichstromleiter nicht.

Montieren Sie die Gleichstrom-Steckverbinder wie unten beschrieben. Beachten Sie unbedingt die korrekte Polarität. Die Gleichstrom-Steckverbinder sind mit den Symbolen „+“ und „-“ markiert.

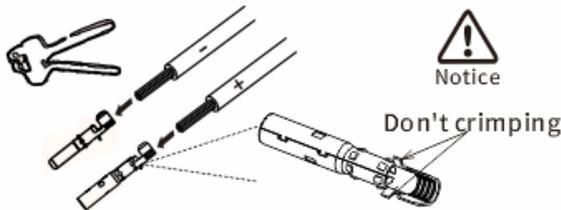


## Vorgehensweise:

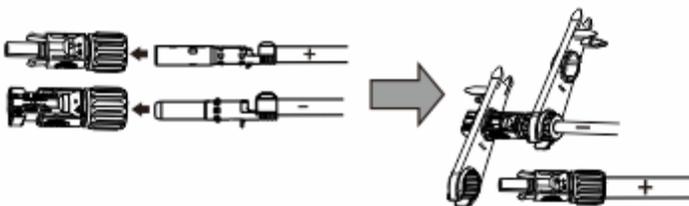
1. Die Anforderungen an das Gleichstromkabel sind wie folgt:



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



3. Stecken Sie das Kontaktkabel in die Rückseite des entsprechenden Gleichstrom-Steckverbinders. Ein „Klick“ sollte zu hören oder zu spüren sein, wenn die Kontaktkabelgruppe richtig sitzt; ziehen Sie anschließend die Überwurfmutter fest (Drehmoment: 2,5 Nm).



### 6.7.3 Anschluss des PV-Generators

#### HINWEIS

#### **Der Wechselrichter kann durch Überspannung zerstört werden**

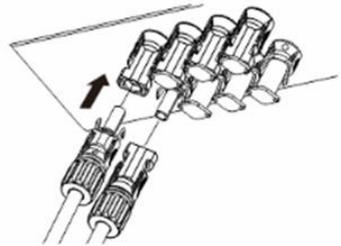
Wenn die Spannung des Strangs die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters überschreitet, kann dieser durch Überspannung zerstört werden. Alle Garantieansprüche erlöschen.

- Schließen Sie keine Stränge an, deren Leerlaufspannung größer als die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters ist.
- Prüfen Sie die Auslegung des PV-Systems.

Vorgehensweise:

1. Vergewissern Sie sich, dass der individuelle Wechselstrom-Leitungsschutzschalter ausgeschaltet ist, und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
2. Vergewissern Sie sich, dass der individuelle Gleichstromschalter ausgeschaltet ist, und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.
3. Stellen Sie sicher, dass kein Erdschluss in den PV-Strängen vorliegt.
4. Prüfen Sie, ob der Gleichstrom-Steckverbinder die richtige Polarität hat. Wenn der Gleichstrom-Steckverbinder mit einem Gleichstromkabel mit falscher Polarität verbunden ist, muss der Gleichstrom-Steckverbinder neu montiert werden. Das Gleichstromkabel muss immer dieselbe Polarität wie der Gleichstrom-Steckverbinder haben.

5. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der PV-Stränge die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet.
6. Schließen Sie die montierten Gleichstrom-Steckverbinder an den Wechselrichter an, bis sie hörbar einrasten.



### HINWEIS

#### **Beschädigung des Wechselrichters durch Feuchtigkeit und Eindringen von Staub**

Versiegeln Sie die nicht benutzten Gleichstrom-Eingänge mit Verschlussstopfen, damit keine Feuchtigkeit und kein Staub in den Wechselrichter eindringen kann.

7. Stecken Sie vor dem Gleichstrom-Anschluss die Gleichstrom-Steckverbinder mit Verschlussstopfen in die Gleichstrom-Eingangsanschlüsse des Wechselrichters, um den Schutz zu gewährleisten.

## 6.8 Batterieanschluss

Vorgehensweise:

### WARNUNG

#### **Brandgefahr durch elektrischen Strom**

Batterien liefern elektrischen Strom, der bei Kurzschluss oder falscher Installation zu Verbrennungen oder Brandgefahr führen kann.

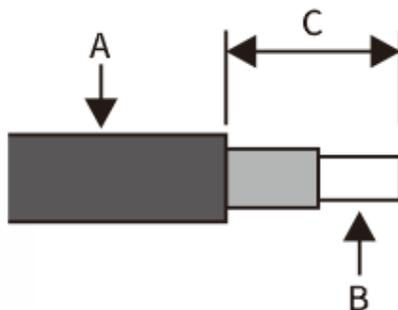
- Bleiakkus sind nicht erlaubt.
- Die Lithiumbatterie (Pack) muss von AISWEI zugelassen sein.



Es darf nur die zugelassene Lithiumbatterie (Pack) verwendet werden. Der zugelassene Batteriemodus ist im Handbuch der Solplanet-APP zu finden.

Informationen zum BMS-Anschluss finden Sie in Abschnitt 6.9.2 unten.

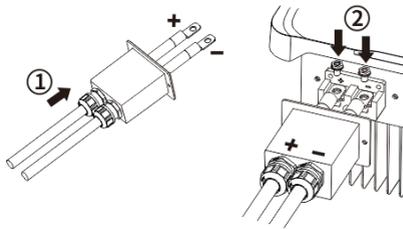
1. Die Kabelanforderungen sind wie folgt. Führen Sie den Leiter in einen geeigneten Kabelschuh ein und crimpen Sie den Kontakt.



Artikel	Beschreibung	Wert
A	Außendurchmesser	10-12 mm
B	Kupferleiter Querschnitt	20-25 mm <sup>2</sup>
C	Abmantellänge des Außenmantels des Kabels	≤55 mm

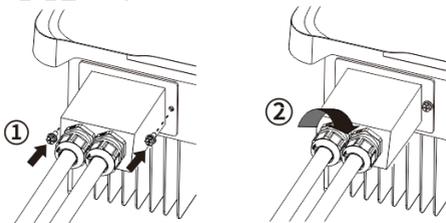
2. Schrauben Sie die Kabelschuhe durch die Batteriepolabdeckung an die Buchse.

Schraubendreher-Typ: T30 oder SW10, Drehmoment: 4,0 Nm



3. Ziehen Sie die Batteriepolabdeckung und die Muttern der Kabelverschraubung fest.

Schraubendreher-Typ: PH2, Drehmoment: 1,6 Nm



## 6.9 Anschluss der Kommunikationsausrüstung

---

### GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung der spannungsführenden Bauteile.

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

### HINWEIS

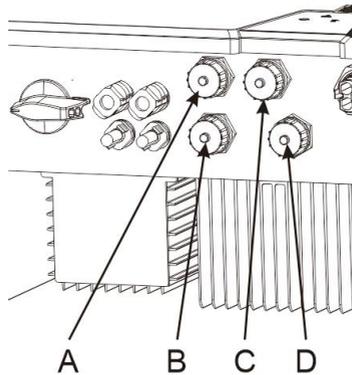
Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung

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

### 6.9.1 Kommunikation

---

Die Kommunikation ist in vier Anschlüsse unterteilt, von denen jeder unterschiedliche Funktionen hat und nicht mit einem falschen Anschluss verbunden werden kann. Die Verteilung der Anschlüsse ist wie folgt:

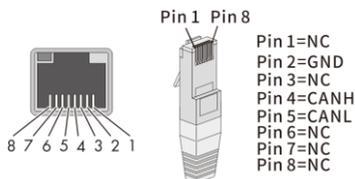


Artikel	Beschreibung
A	BMS: CAN kommuniziert mit der Batterie
B	ZÄHLER: Überwachung intelligentes
C	DRED: Anschluss des DRMs-Geräts
D	COM1: WLAN-Stick

## 6.9.2 BMS-CAN-Kabelanschluss

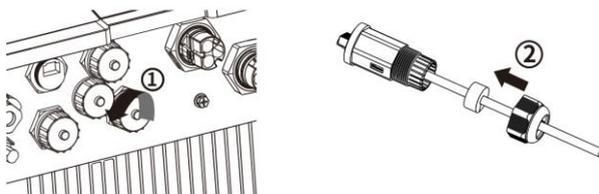
Vorgehensweise:

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

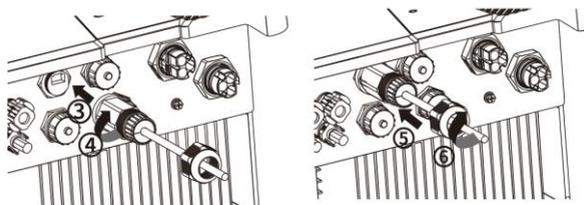


2) Schrauben Sie die Abdeckklappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilfolge ab

und stecken Sie das Netzkabel in den angebrachten RS485 Kommunikations-Client.



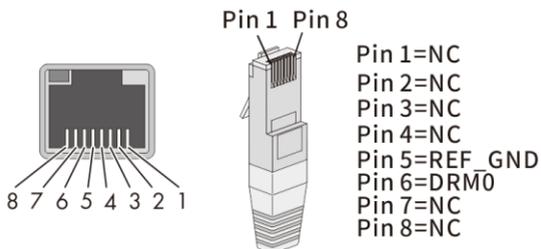
- 3) Stecken Sie das Netzkabel entsprechend der Pfeilfolge in den entsprechenden Kommunikationsanschluss des Geräts, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie anschließend die Überwurfmutter am Ende an.



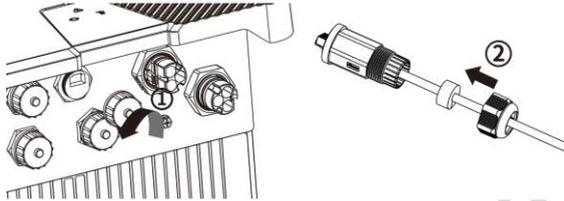
### 6.9.3 DRED-Kabelanschluss

Vorgehensweise:

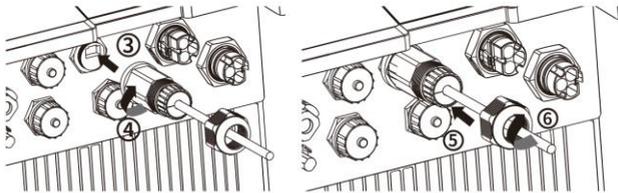
- 1) Belegen Sie das RS485-Kabel wie unten dargestellt, isolieren Sie den Draht wie in der Abbildung gezeigt ab, und klemmen Sie den Kupferdraht in die entsprechende OT-Klemme (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt)



- 2) Schrauben Sie die Abdeckklappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilfolge ab und stecken Sie das Netzkabel in den angebrachten RS485 Kommunikations-Client.

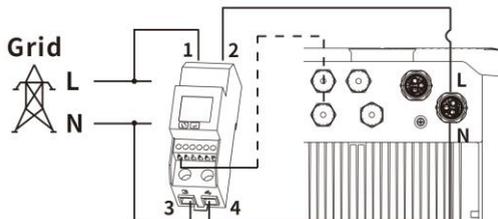


- 3) Stecken Sie das Netzkabel entsprechend der Pfeilfolge in den entsprechenden Kommunikationsanschluss des Geräts, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie anschließend die Überwurfmutter am Ende an.



## 6.9.4 Kabelanschluss für intelligenten Zähler

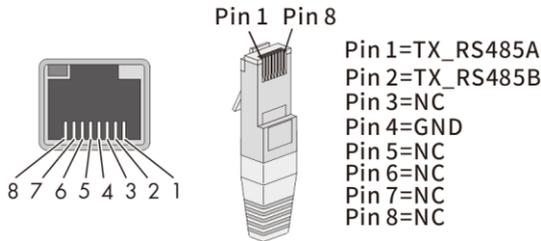
### Anschlussdiagramm



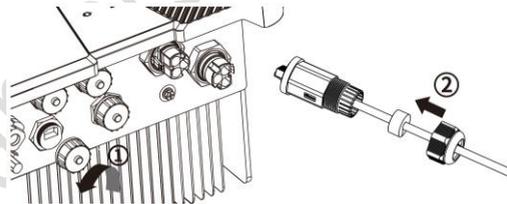
Vorgehensweise:

## 1. Kommunikation intelligenter Zähler

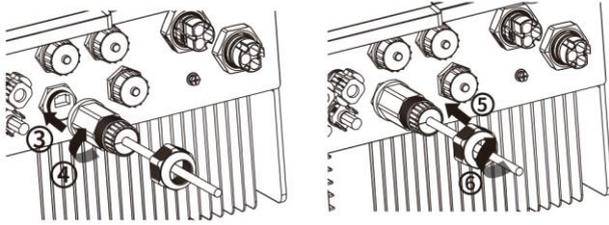
- 1) Belegen Sie das RS485-Kabel wie unten dargestellt, isolieren Sie den Draht wie in der Abbildung gezeigt ab, und klemmen Sie den Kupferdraht in die entsprechende OT-Klemme (gemäß DIN 46228-4, vom Kunden bereitgestellt)



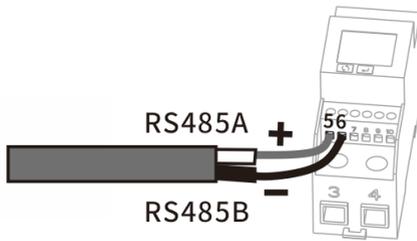
- 2) Schrauben Sie die Abdeckklappe des Kommunikationsanschlusses in der folgenden Pfeilfolge ab und stecken Sie das Netzkabel in den angebrachten RS485 Kommunikations-Client.



- 3) Stecken Sie das Netzkabel entsprechend der Pfeilfolge in den entsprechenden Kommunikationsanschluss des Geräts, ziehen Sie die Gewindehülse fest und ziehen Sie anschließend die Überwurfmutter am Ende an.

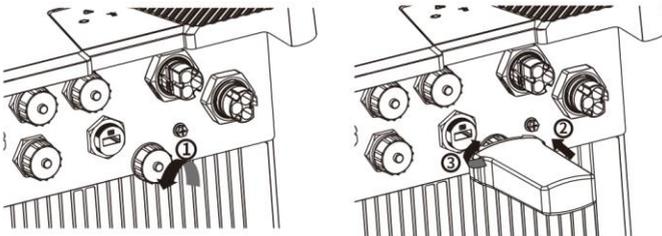


- 4) Stecken Sie das andere Ende des Kabels in die Schlitz des intelligenten Zählers und ziehen Sie es fest. Schraubendreher-Typ: PH0, Drehmoment: 0,7 Nm



### 6.9.5 WLAN-Anschluss

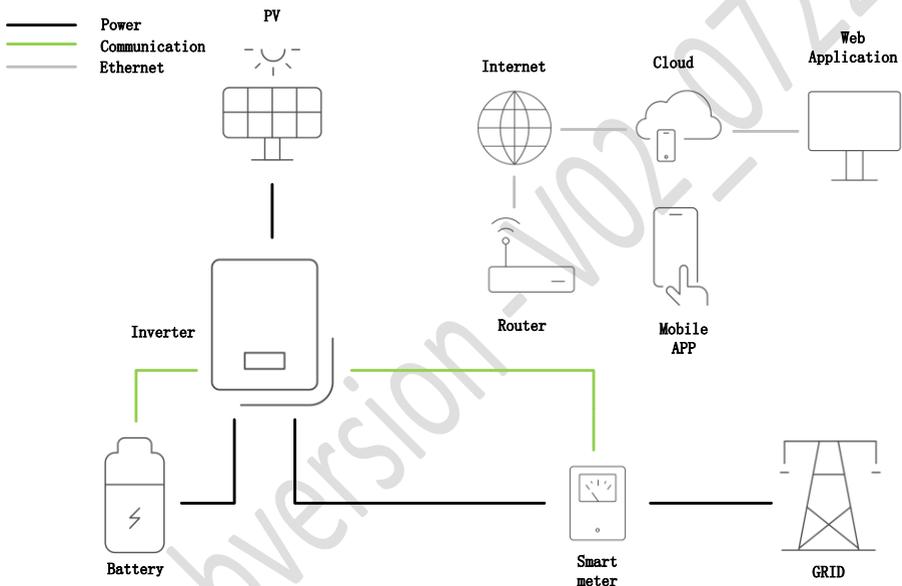
1. Nehmen Sie das im Lieferumfang enthaltene WLAN/4G-Modul heraus.
2. Bringen Sie das WLAN-Modul am Verbindungsanschluss an und schrauben Sie es mit der Mutter im Modul mit der Hand fest. Vergewissern Sie sich, dass das Modul sicher angeschlossen ist und das Etikett auf dem Modul zu sehen ist.



## 7 Kommunikation

### 7.1 System-Überwachung über WLAN

Der Benutzer kann den Wechselrichter über die interne WLAN-Integration überwachen. Die Anschlussdiagramm zwischen dem Wechselrichter und dem Internet mit einer WLAN-Verbindung ist im Folgenden dargestellt.



Wir bieten eine Fernüberwachungs-App namens „Solplanet“ an. Sie können die „Solplanet“-Anwendung auf einem Smartphone mit Android- oder iOS-Betriebssystem installieren. Sie können auch die Webseite (<http://www.solplanet.net>) besuchen, um die App und das Benutzerhandbuch herunterzuladen.

## 7.2 Inverter-Demand-Response-Modus (DRED)



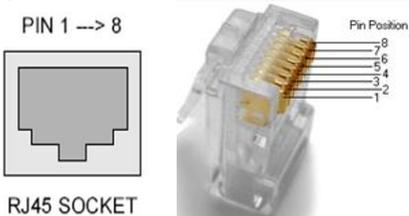
### DRMS-Anwendungsbeschreibung

- Nur anwendbar auf AS/NZS4777.2:2020.
- DRM0 ist verfügbar.

Der Wechselrichter muss alle unterstützten Bedarfsreaktionsbefehle (**D**emand **R**esponse-Befehle) erkennen und eine Reaktion darauf auslösen; die Bedarfsreaktionsmodi (DRMs) werden im Folgenden beschrieben:

Modus	Anforderung
DRM 0	Betreiben der Abschaltvorrichtung

Die Belegung der RJ45-Buchse für den Demand-Response-Modus ist wie folgt:

Pin1----- DRM 1/5	
Pin2----- DRM 2/6	
Pin3----- DRM 3/7	
Pin4----- DRM 4/8	
Pin5----- RefGen	
Pin6----- Com/DRM0	
Pin7----- nicht zutreffend	
Pin8----- nicht zutreffend	

## 7.3 Erdschlussalarm

Dieser Wechselrichter entspricht IEC 62109-2 Punkt 13.9 für die Erdschlussüberwachung. Wenn ein Erdschlussalarm auftritt,

leuchtet die rote LED-Anzeige auf. Gleichzeitig wird der Fehlercode 38 an die AISWEI-Cloud verschickt.  
(Diese Funktion ist nur in Australien und Neuseeland verfügbar)

Vorabversion - V02\_0722

## 8 Inbetriebnahme

---

### 8.1 Elektrische Prüfungen

---

Führen Sie die wichtigsten elektrischen Prüfungen wie folgt durch:

① Prüfen Sie den PE-Anschluss mit einem Multimeter:

vergewissern Sie sich, dass die freiliegende Metallfläche des Wechselrichters einen Erdanschluss hat.

**VORSICHT**

Lebensgefahr aufgrund des Vorhandenseins von Gleichstrom

Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Berühren Sie nur die Isolierung des PV-Generatorkabels.
- Berühren Sie keine Teile der Unterkonstruktion und des Rahmens des PV-Generators, die nicht geerdet sind.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Isolierhandschuhe.

② Prüfen Sie die Gleichstromwerte: Prüfen Sie, dass der

Gleichstrom der Stränge die zulässigen Grenzwerte nicht überschreitet. Beachten Sie den Abschnitt 2.1

„Bestimmungsgemäße Anwendung“ zur Auslegung des PV-Systems in Bezug auf den maximal zulässigen Gleichstrom.

③ Prüfen Sie die Polarität des Gleichstroms: Vergewissern Sie

sich, dass der Gleichstrom die korrekte Polarität hat.

- ④ Prüfen Sie die Isolation zur Erde des PV-Generators mit einem Multimeter: Vergewissern Sie sich, dass der Isolationswiderstand zur Erde mehr als 1 MOhm beträgt.

**VORSICHT**

Lebensgefahr aufgrund des Vorhandenseins von Wechselstrom

Das Berühren der spannungsführenden Leiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Berühren Sie nur die Isolierung des Wechselstromkabels.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Isolierhandschuhe.

- ⑤ Prüfen Sie die Netzspannung: Prüfen Sie, ob die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters mit dem zulässigen Wert übereinstimmt.
- ⑥ Prüfen Sie die Batteriespannung: Prüfen Sie, ob die Batteriespannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters mit dem zulässigen Wert übereinstimmt.
- ⑦ Prüfen Sie die Polarität der Batteriespannung: Vergewissern Sie sich, dass die Batteriespannung die korrekte Polarität hat.
- ⑧ Prüfen Sie den Kommunikationsanschluss der Batterie: Prüfen Sie, ob die Verbindung des Batterie-BMS-Kommunikationskabels normal ist.

- ⑨ Prüfen Sie den Anschluss des Zählers: Vergewissern Sie sich, dass das Messgerät gemäß dem Anschlussplan des Zählers angeschlossen ist und dass die Reihenfolge und Richtung der Verkabelung korrekt sind.
- ⑨ Prüfen Sie den Anschluss der Zählerkommunikation: ⑨  
Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss der Zählerkommunikation korrekt ist.

## 8.2 Mechanische Prüfungen

---

Durchführung der wichtigsten mechanischen Prüfungen, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter wasserdicht ist:

- ① Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter korrekt an die Wandhalterung montiert wurde.
- ② Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung korrekt montiert wurde.
- ③ Vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationskabel und der Wechselstrom-Steckverbinder korrekt verdrahtet und festgezogen sind.

## 8.3 Prüfung des Sicherheitscodes

---

Nach Abschluss der elektrischen und mechanischen Prüfungen schalten Sie den Gleichstromschalter ein. Wählen Sie je nach Standort der Anlage einen geeigneten Sicherheitscode. Bitte besuchen Sie die Webseite ([www.solplanet.net](http://www.solplanet.net)) und laden Sie das Solplanet-APP-Handbuch herunter, in dem Sie detaillierte

Informationen finden. Sie können die Einstellung des Sicherheitscodes und die Firmware-Version in der APP überprüfen.



Die Solplanet-Wechselrichter entsprechen beim Verlassen des Werks den örtlichen Sicherheitsvorschriften. Auf dem australischen Markt darf der Wechselrichter erst dann an das Netz angeschlossen werden, wenn der sicherheitsrelevante Bereich festgelegt ist. Bitte wählen Sie zwischen australischer Region A/B/C und Neuseeland, um AS/NZS 4777.2:2020 zu entsprechen, und wenden Sie sich an Ihren örtlichen Stromnetzbetreiber, um zu erfahren, welche Region Sie wählen müssen.

## 8.4 Inbetriebnahme

---

Nach Abschluss der elektrischen und mechanischen Prüfungen schalten Sie nacheinander den Miniatur-Leitungsschutzschalter, den Gleichstromschalter und den Batterieschalter ein. Sobald die Gleichstrom-Eingangsspannung ausreichend hoch ist, die Batteriespannung innerhalb des Betriebsbereichs liegt und die Netzanschlussbedingungen erfüllt sind, geht der Wechselrichter in den Wartezustand über.

### 8.4.1 Einrichtung des intelligenten Zählers

---

Es ist notwendig, das Kommunikationsformat des intelligenten Zählers auf 8N1 und die Baudrate auf 9600 einzustellen. Informationen zu den Einstellungen finden Sie im Handbuch für den intelligenten Zähler.

### 8.4.2 Initialisierung

---

Laden Sie die Solplanet-Anwendung herunter, und stellen Sie anschließend das Batteriemodell, den Betriebsmodus, den Stromzähler und die Sicherheitsvorschriften in der App ein. Klicken Sie nach der Einstellung auf die Schaltfläche „Gerät starten“. Der Wechselrichter wird in Betrieb genommen. Für den Betrieb der Solplanet-Anwendung lesen Sie bitte das Anwendungshandbuch.

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

### 8.4.3 Startbedingungen der verschiedenen Modi

---

Startbedingungen der verschiedenen Modi

Der Wechselrichter kann nicht eingeschaltet werden, wenn PV und Wechselstrom einzeln sind.

#### 8.4.4 Beschreibung des Betriebszustands

---

Normalerweise gibt es während des Betriebs drei Zustände:

**Warten:** Wenn der Wechselrichter die Anforderungen der einzelnen Modi nicht erfüllt (wenn die Anfangsspannung der Stränge größer als die Mindest-Wechselstrom-Eingangsspannung, aber kleiner als die Start-Gleichstrom-Eingangsspannung ist, die Batteriespannung kleiner als die Start-Batterie-Eingangsspannung ist oder die BMS-Kommunikation nicht angeschlossen ist), wartet der Wechselrichter auf eine ausreichende Gleichstrom-Eingangsspannung und kann keinen Strom in das Netz einspeisen.

**Prüfen:** Wenn der Wechselrichter die Startbedingungen für jeden Modus erfüllt, prüft der Wechselrichter sofort die Einspeisebedingungen. Wenn während der Prüfung ein Fehler auftritt, wechselt der Wechselrichter in den Modus „Fehler“.

**Normal:** Nach der Prüfung geht der Wechselrichter in den „normalen“ Zustand über und speist Strom ins Netz ein. In Zeiten geringer Einstrahlung kann der Wechselrichter kontinuierlich ein- und ausschalten. Dies ist auf eine unzureichende Stromerzeugung durch den PV-Generator zurückzuführen.

Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.



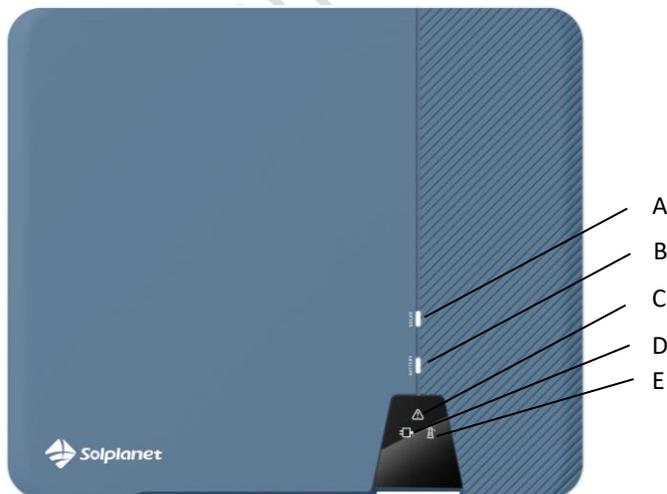
Wenn sich der Wechselrichter im Modus „Fehler“ befindet, siehe Abschnitt 11 „**Fehlerbehebung**“.

## 9 Anzeige

Die hier aufgeführten Informationen beziehen sich auf die LED-Anzeigen.

### 9.1 Übersicht über das Bedienfeld

Der Wechselrichter ist mit fünf LED-Anzeigen ausgestattet.



Artikel	Funktion	Diagramm	LED	Beschreibung
A			EIN	PV aktiv

	SOL AR		BLINKT	Selbsttest/Soft-Upgrade
			AUS	PV nicht aktiv
B	BAT		EIN	Batterie aktiv
			BLINKT	Selbsttest/Soft-Upgrade/Ladezustand niedrig
			AUS	Batterie nicht aktiv
C	ERR		GELB EIN	Cloud-Kommunikationsfehler
			BLINKT GELB	Warnung
			ROT EIN	Fehler
			AUS	Normalbetrieb
D	EPS		WEISS EIN	EPS-Ausgang mit Last
			BLINKT WEISS	EPS-Ausgang mit Last
			ROT EIN	Fehler am EPS-Ausgang
			BLINKT ROT	Überlast EPS-Ausgang
			AUS	EPS ohne Ausgang
E	NETZ		WEISS EIN	Netz ist aktiv und angeschlossen
			BLINKT WEISS	Netz ist aktiv, erzwungene Netzabschaltung

			ROT EIN	Netzstörung
			AUS	Abschaltung des Wechselrichters

### 9.1.1 LEDs

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

#### **Solar-LED:**

Die weiße LED leuchtet, wenn die PV mindestens einmal normal arbeitet. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter einen Selbsttest oder ein Software-Update durchführt. Die weiße LED ist aus, wenn die PV nicht arbeitet.

#### **BAT-LED:**

Die weiße LED leuchtet, wenn die BAT mindestens einmal normal arbeitet. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter einen Selbsttest oder ein Software-Update durchführt oder der Batterieladezustand (SOC) niedriger ist. Die weiße LED ist aus, wenn die BAT nicht arbeitet.

#### **ERR-LED:**

Die gelbe LED leuchtet, wenn die Kommunikation zwischen der Combox und der Cloud nicht normal ist. Die gelbe LED blinkt, wenn der Wechselrichter eine Warnung abgibt. Die rote LED leuchtet, wenn der Wechselrichter fehlerhaft ist. Die ERR-LED ist ständig aus, wenn der Wechselrichter normal arbeitet

## **EPS-LED:**

Die weiße LED leuchtet, wenn das EPS normal unter Last arbeitet. Die weiße LED blinkt, wenn das EPS normal im Leerlauf arbeitet. Die rote LED leuchtet, wenn das EPS fehlerhaft ist. Die rote LED blinkt, wenn das EPS überlastet ist. Die EPS-LED ist ständig aus, wenn das EPS keine Ausgangsspannung hat.

## **NETZ-LED:**

Die weiße LED leuchtet, wenn das NETZ normal arbeitet. Die weiße LED blinkt, wenn der Wechselrichter zwangsweise vom Netz getrennt ist. Die rote LED leuchtet, wenn das Netz fehlerhaft ist. Die NETZ-LED ist aus, wenn der Wechselrichter nicht arbeitet.

## **10 Trennung des Wechselrichters von Spannungsquellen**

- Vor der Durchführung von Arbeiten am Wechselrichter diesen, wie in diesem Abschnitt beschrieben, spannungsfrei schalten. Halten Sie sich immer streng an die vorgegebene Reihenfolge.
1. Wechselstrom-Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  2. Gleichstromschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  3. Schalten Sie den Batterieschalter oder -knopf aus, um die Batterieversorgung zu stoppen.
  4. Verwenden Sie eine Stromzange, um sicherzustellen, dass in den Gleichstromkabeln kein Strom vorhanden ist.

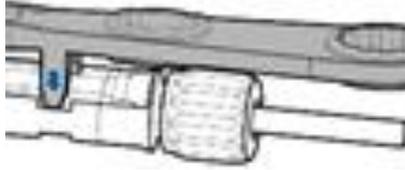
## GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von freiliegenden Gleichstromleitern oder Gleichstromsteckern, wenn die Gleichstrom-Steckverbinder beschädigt oder lose sind.

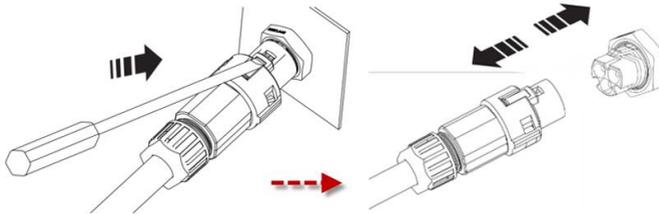
Die Gleichstrom-Steckverbinder können brechen oder beschädigt werden, sich von den Gleichstromkabeln lösen oder nicht mehr richtig angeschlossen sein, wenn die Gleichstrom-Steckverbinder falsch gelöst und getrennt werden. Dies kann dazu führen, dass die Gleichstromleiter oder die Gleichstromsteckerkontakte freigelegt werden. Das Berühren von spannungsführenden Gleichstromleitern oder Gleichstrom-Steckverbindungen führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag.

- Tragen Sie isolierte Handschuhe und verwenden Sie isolierte Werkzeuge, wenn Sie an den Gleichstrom-Steckverbindern arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichstrom-Steckverbinder in einwandfreiem Zustand sind und keine Gleichstromleiter oder Gleichstrom-Steckkontakte frei liegen.
- Lösen Sie die Gleichstrom-Steckverbinder vorsichtig wie im Folgenden beschrieben.

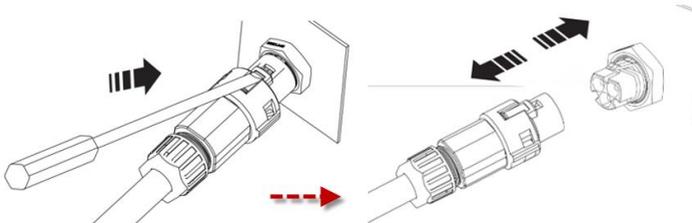
5. Lösen und entfernen Sie alle Gleichstrom-Steckverbinder. Der Gleichstrom-Steckverbinder kann vorsichtig herausgezogen werden, indem das in der Abbildung unten gezeigte Montage-Bajonett mit einem Schraubenschlüssel eingeführt und fest nach unten gedrückt wird. Vergewissern Sie sich vor dem Betrieb, dass der Gleichstromschalter in der Position „AUS“ steht.



6. Lösen und trennen Sie den Wechselstrom-Steckverbinder. Drehen Sie das Buchsenelement zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn.



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



8. Warten Sie, bis alle LEDs und die Anzeige aus sind.

## 11 Technische Daten

### 11.1 Gleichstrom-Eingangsdaten

Typ	ASW300	ASW368	ASW400	ASW500	ASW600
	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2
Max. PV-Generatorstrom (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 in den Generator	0 A
--	-----

## 11.2 Batterie-Eingangsdaten

<b>Typ</b>	<b>ASW300 0H-S2</b>	<b>ASW368 0H-S2</b>	<b>ASW400 0H-S2</b>	<b>ASW500 0H-S2</b>	<b>ASW60 00H-S2</b>
Nennspannung der Batterie	48 V				
Batterie- Spannungsbereich	40 V-60 V				
Max. Ladeleistung	5000 W				
Max. Entladeleistung	5000 W				
Max. Ladestrom	100 A				
Max. Entladestrom	100 A				

### 11.3 Wechselstrom-Ausgangsdaten des Netzes

<b>Typ</b>	<b>ASW300 0H-S2</b>	<b>ASW368 0H-S2</b>	<b>ASW400 0H-S2</b>	<b>ASW500 0H-S2</b>	<b>ASW600 0H-S2</b>
Nenn-Wirkleistung	3000 W	3680 W	4000 W	5000 W	6000 W
Nennscheinleistung	3000 VA	3680 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Max. Nennscheinleistung	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. Überstromschutz am Ausgang	48 A	48 A	48 A	48 A	48 A
Einschaltstromstoß	10 A/250 us				
Leistungsfaktor (bei Nennleistung)	1				
Einstellbarer Verschiebungsleistung sfaktor	0,8 induktiv.... 0,8 kapazitiv				
Einspeisephase / Anschlussphase	1/1				

Klirrfaktor (THD) bei Nennausgangsleistung g	<3 %
--	------

Vorabversion - V02\_0722

## 11.4 Wechselstrom-Eingangsdaten

Typ	ASW300	ASW368	ASW400	ASW500	ASW600
	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2
Nenn-Wirkleistung	6000 W				
Nennscheinleistung	6000 VA				
Max. Nennscheinleistung	6000 VA				
Nennspannung/Bereich	220 V, 230 V /180 V-280 V				
Nennfrequenz/Bereich	50, 60/ $\pm 5$ Hz				
Max. Ausgangsstrom	27,3 A				
Max. Ausgangsfehlerstrom	36 A				
Max. Überstromschutz am Ausgang	48 A				
Einspeisephase / Anschlussphase	1/1				

## 11.5 EPS-Ausgangsdaten

Typ	ASW300	ASW368	ASW400	ASW500	ASW60
	0H-S2	0H-S2	0H-S2	0H-S2	00H-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				
Ausgangs-THDv (bei linearer Last)	<3 %				

## 11.6 Allgemeine Daten

<b>Allgemeine Daten</b>	<b>ASW3000H-S2/ 3680H-S2 / 4000H-S2 / 5000H-S2/ 6000H-S2</b>
Kommunikation	WLAN
Anzeige	LED
Null-Leistungsabgabe	über angeschlossenen intelligenten Zähler
Abmessungen (B x H x T mm)	494 x 420 x 195
Gewicht	21,5 kg
Kühlkonzept	Umwälzung
Geräuschemission (typisch)	<25 dB(A)@1m
Installation	innen & außen
Montageinformation	Wandhalterung
Gleichstrom- Anschlusstechnik	SUNCLIX
Wechselstrom- Anschlusstechnik	Steckverbinder
Betriebstemperaturbereich	-25°C...+60°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 % ... 100 %
Max. Betriebshöhe	4000 m (>3000 m Leistungsreduzierung)
Schutzgrad	IP66 (gemäß IEC 60529)
Klimaklasse	4 K4H (gemäß IEC 60721-3-4)
Topologie	Nicht isoliert
Selbstverbrauch (nachts)	<10 W

Kommunikationsschnittstelle n	WLAN
Funktechnik	WLAN 802.11 b / g / n
Funkspektrum	WLAN mit 2412 – 2472 MHz Band
Antennengewinn	2 dBi

## 11.7 Sicherheitsvorschriften

<b>Schutzvorrichtungen</b>	<b>ASW3000H-S2/ 3680H-S2 / 4000H-S2 / 5000H-S2/ 6000H-S2</b>
Gleichstrom-Isolator	•
PV-ISO / Netzüberwachung	• / •
Gleichstrom- Verpolungsschutz / Wechselstrom- Kurzschlussstromfähigkeit	• / •
Differenzstrom- Überwachungsfunktion (GFCI)	•
Erdschlussalarm	Cloud-basiert, sichtbar (AU)
Schutzklasse (gemäß IEC 62103) / Überspannungskategorie (gemäß IEC 60664-1)	I / II(DC), III(AC)
Interner Überspannungsschutz	Integriert
Gleichstrom- Einspeisungsüberwachung	Integriert
Inselbildungsschutz	Integriert (aktive Methode, aktive Frequenzdriftmethode (AFD))
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, ETSI EN 301489-17

EMV-Emission	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, ETSI EN 301489-1
Netzstörungen	EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 EN 61000-3-11, EN 61000-3- 12

●—Standard

○—Optional

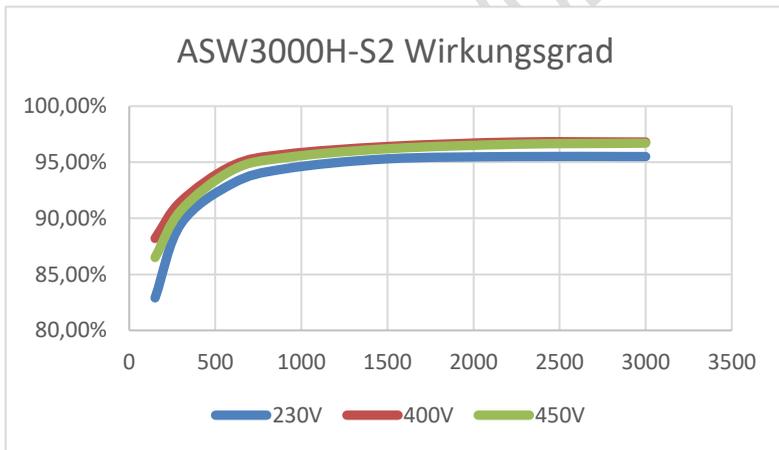
—nicht zutreffend

## 11.8 Wirkungsgrad

Der Betriebswirkungsgrad ist für die drei Eingangsspannungen ( $V_{mpphigh}$ ,  $V_{dc,r}$  and  $V_{mpplow}$ ) grafisch dargestellt. In allen Fällen bezieht sich der Wirkungsgrad auf die standardisierte Ausgangsleistung ( $P_{ac}/P_{ac,r}$ ). (gemäß EN 50524 (VDE 0126-13): 2008-10, Pkt. 4.5.3).

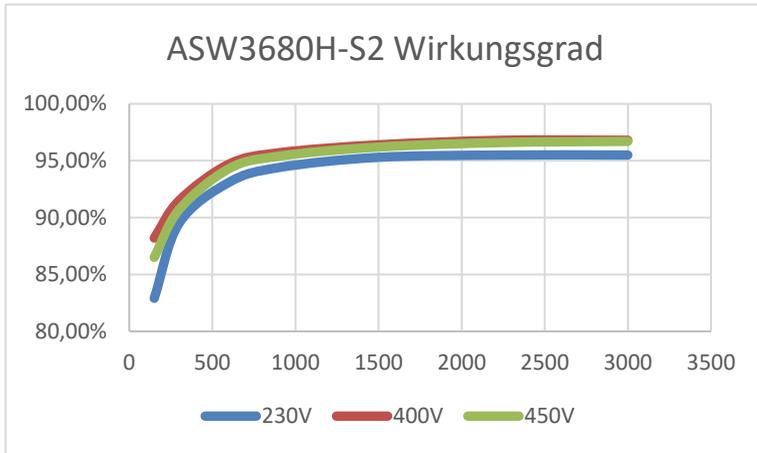
Anmerkungen: Die Werte basieren auf der Netznominalspannung,  $\cos(\phi) = 1$  und einer Umgebungstemperatur von 25 °C.

### Wirkungsgradkurve ASW3000H-S2



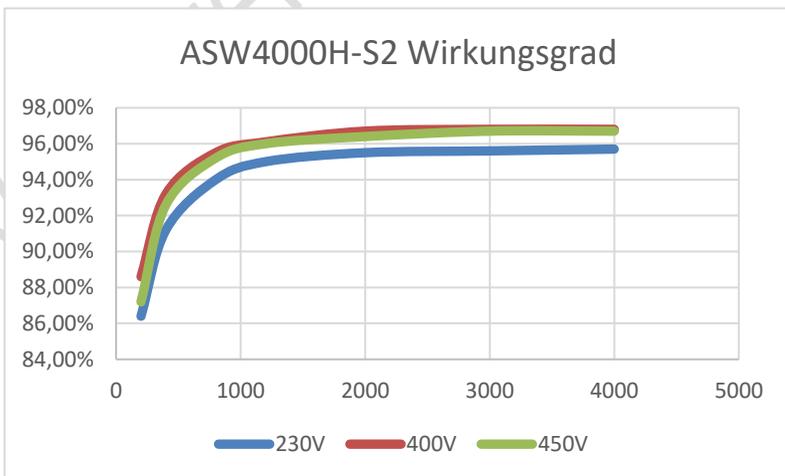
<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer gewichteter Wirkungsgrad	96,8 % / 95,6 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %

## Wirkungsgradkurve ASW3680H-S2



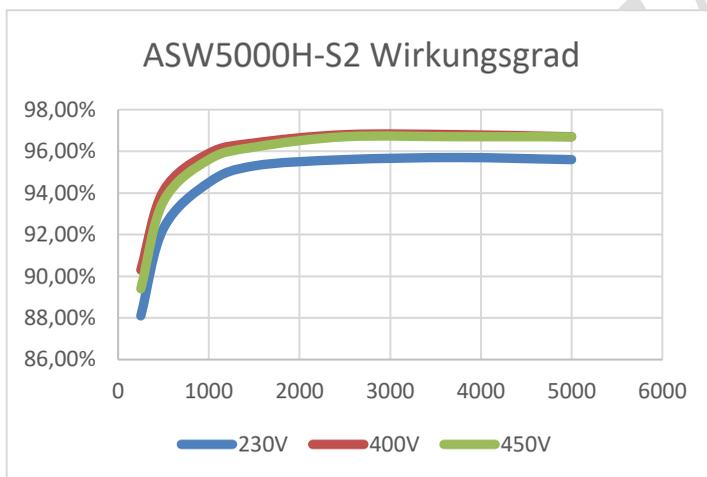
<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer gewichteter Wirkungsgrad	96,8 % / 95,6 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %

## Wirkungsgradkurve ASW4000H-S2



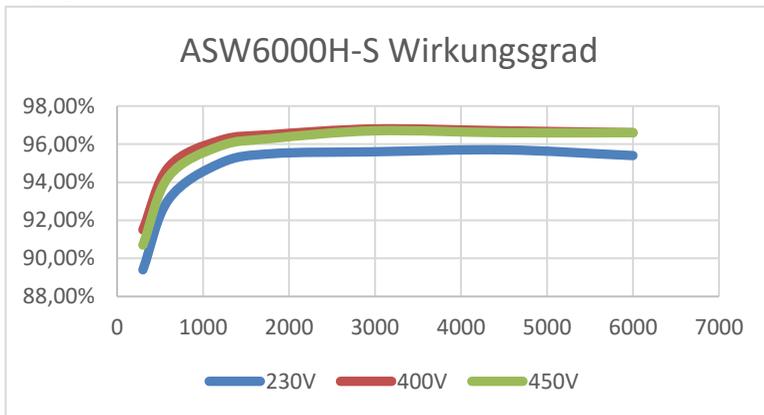
<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer gewichteter Wirkungsgrad	96,8 % / 96,1 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %

## Wirkungsgradkurve ASW5000H-S2



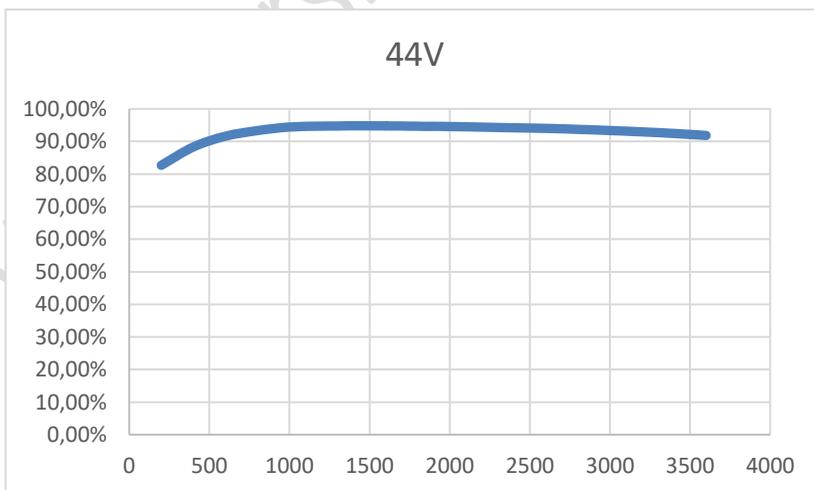
<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer gewichteter Wirkungsgrad	96,8 % / 96,3 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %

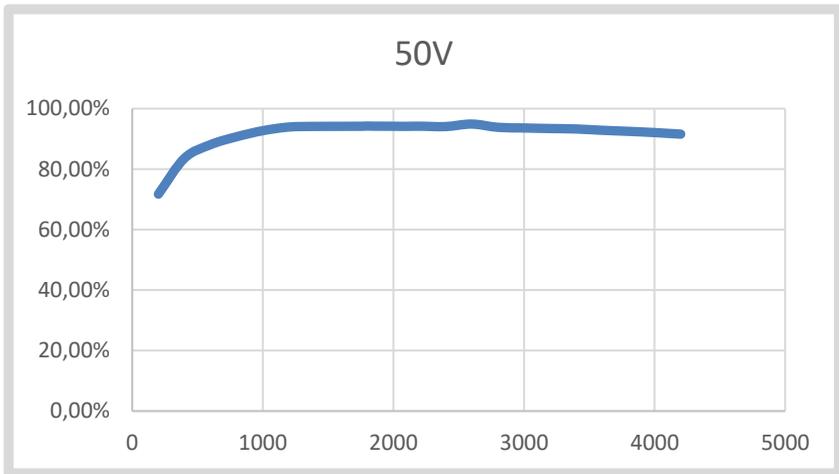
## Wirkungsgradkurve ASW6000H-S2



<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad / Europäischer gewichteter Wirkungsgrad	96,8 % / 96,4 %
MPPT-Wirkungsgrad	99,9 %

## Entladewirkungsgradkurve ASW3000H-S2/ ASW3680H-S2/ ASW4000H-S2/ ASW5000H-S2/ 6000H-S2





<b>Wirkungsgrad</b>	
Max. Wirkungsgrad	94,82 %

## 11.9 Leistungsreduzierung

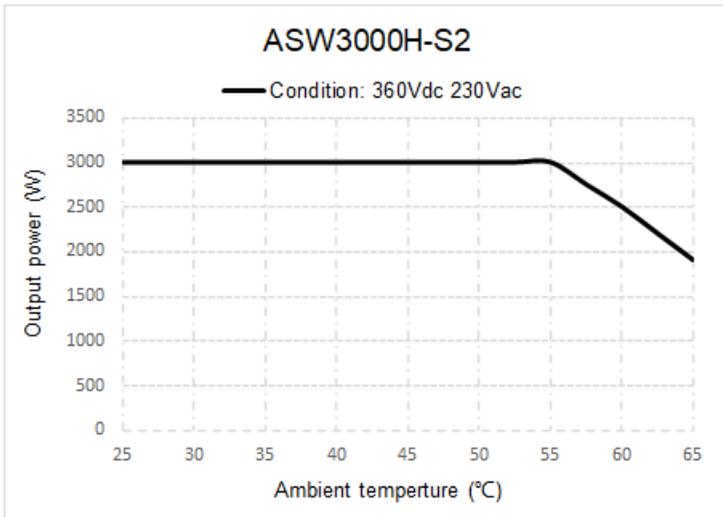
Um den Betrieb des Wechselrichters unter sicheren Bedingungen zu gewährleisten, kann das Gerät die Ausgangsleistung automatisch reduzieren.

Leistungsreduzierung hängt von vielen Betriebsparametern ab, einschließlich der Umgebungstemperatur und der Eingangsspannung, der Netzspannung, der Netzfrequenz und der verfügbaren Leistung der PV-Module. Dieses Gerät kann die Leistungsabgabe während bestimmter Tageszeiten entsprechend diesen Parametern verringern.

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

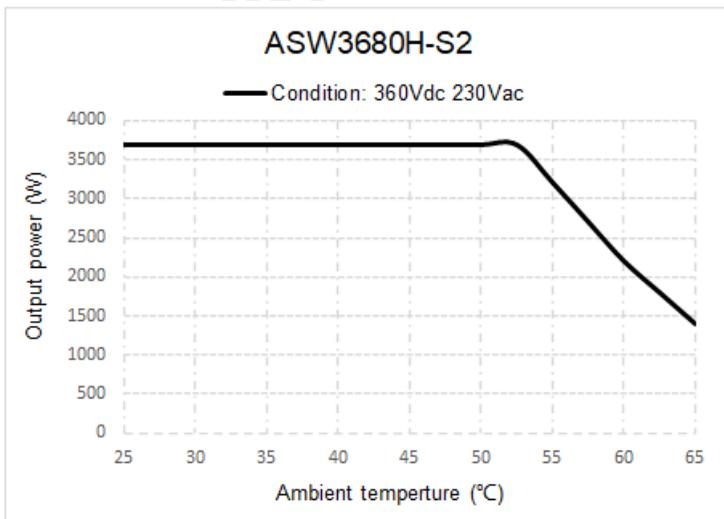
### 11.9.1 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3000H-S2)

---



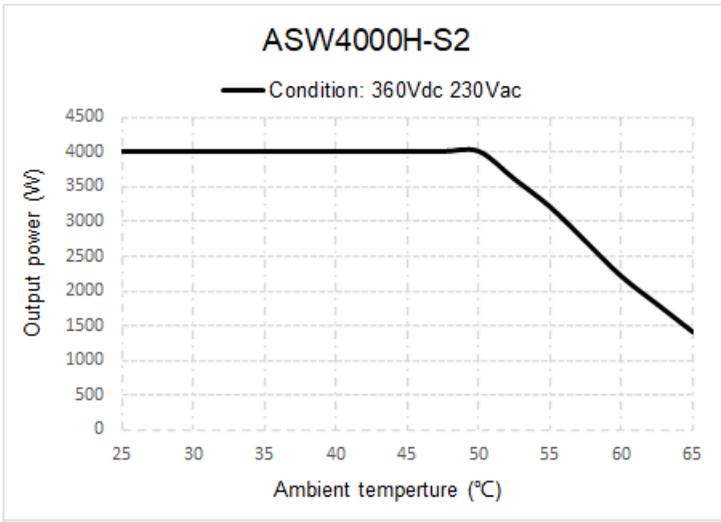
### 11.9.2 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW3680H-S2)

---



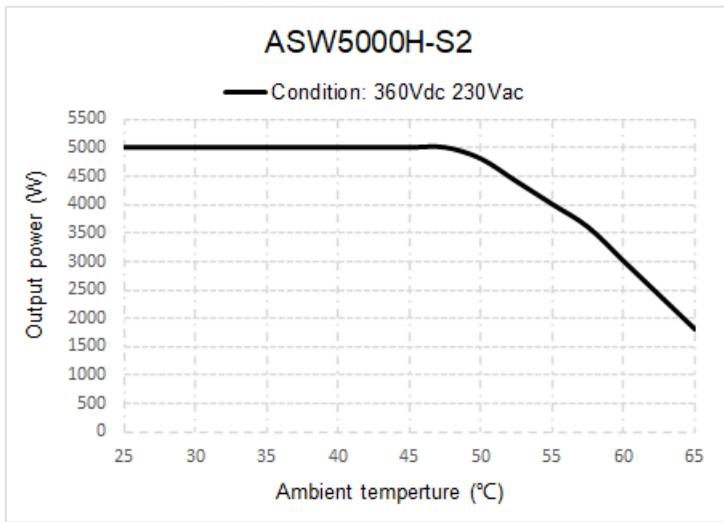
### 11.9.3 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW4000H-S2)

---

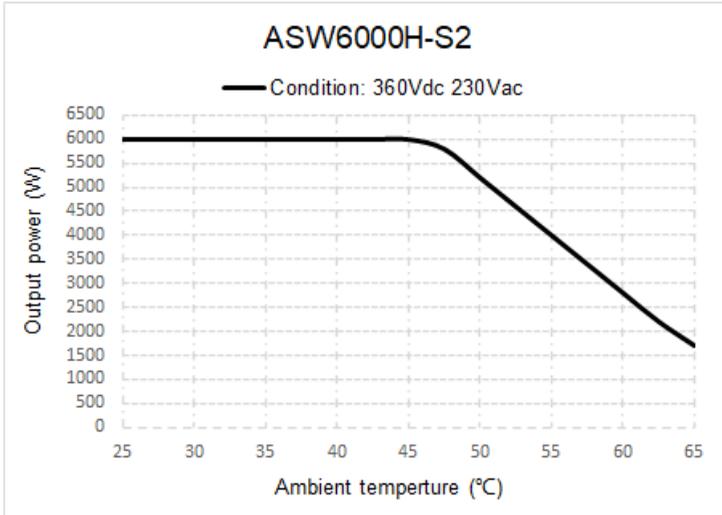


### 11.9.4 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW5000H-S2)

---



## 11.9.5 Leistungsreduzierung bei erhöhter Umgebungstemperatur (ASW6000H-S2)



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

## 11.10 Werkzeuge und Drehmomente

Erforderliche Werkzeuge und Drehmomente für die Installation und die elektrischen Anschlüsse.

Werkzeuge, Modell		Artikel	Drehmoment
Drehmoment-Schraubendreher, T25		Schrauben für die Abdeckung	2,5 Nm
Drehmoment-Schraubendreher, T20		Schraube für zweiten Schutzerdungsanschluss	1,6 Nm
		Schrauben für den Anschluss des Wechselrichters und der Wandhalterung	
Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit 3,5 mm Blatt		Sunclix Gleichstrom-Steckverbinder	/
Kreuzschlitz-Schraubendreher, mit 0,4×2,5 mm Blatt		Steckverbinder intelligenter Zähler	/
/		Stick	Handfest
Schraubenssel	Mit offenem Ende von 33	Überwurfmutter für M25-Kabelverschraubung	Handfest
	Mit	Überwurfmutter für	2,0 Nm

	offenem Ende von 15	Sunclix-Steckverbinder	
Isolierzange		Abzieher Kabelmäntel	/
Crimpwerkzeuge		Crimp-Stromkabel	/
Bohrhammer, Bohrer mit Ø10		Bohren von Löchern in die Wand	/
Gummihammer		Dübel in Löcher hämmern	/
Kabelschneider		Stromkabel schneiden	/
Multimeter		Elektrischen Verbindungen prüfen	/
Markierstift		Positionen der Bohrlöcher markieren	/
ESD-Handschuh		ESD-Handschuh tragen, wenn der Wechselrichter geöffnet wird	/
Schutzbrille		Schutzbrille während des Bohrens von Löchern tragen.	/
Anti-Staub- Atenschutzmaske		Anti-Staub- Atenschutzmaske während des Bohrens von Löchern tragen.	/

## 12 Fehlerbehebung

Wenn das PV-System nicht normal funktioniert, empfehlen wir die folgenden Lösungen für eine schnelle Fehlerbehebung. Wenn ein Fehler auftritt, leuchtet die rote LED-Anzeige auf. In den Überwachungstools werden „Zwischenfall-Hinweise“ angezeigt. Die entsprechenden Abhilfemaßnahmen sind wie folgt:

Artikel	Fehl erco de	Korrigierende Maßnahmen
Mutmaßli cher Fehler	6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen Sie die Leerlaufspannung der Stränge und vergewissern Sie sich, dass diese die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet.</li></ul> Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und der Fehler trotzdem auftritt, kann es sein, dass der interne Schaltkreis defekt ist. Kontaktieren Sie den Kundendienst.
	33	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen Sie die Netzfrequenz und beobachten Sie, wie oft größere Fluktuationen auftreten.</li></ul> Wenn dieser Fehler durch Frequenzfluktuationen verursacht wird, versuchen Sie, die Betriebsparameter zu ändern, nachdem Sie zuerst den Netzbetreiber informiert haben.
	34	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen Sie die Netzspannung und den</li></ul>

		<p>Netzanschluss am Wechselrichter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Netzspannung am Verbindungspunkt zum Wechselrichter.</li> </ul> <p>Wenn die Netzspannung aufgrund der örtlichen Netzbedingungen außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versuchen Sie, die Werte der überwachten Betriebsgrenzen zu ändern, nachdem Sie zuvor das Stromversorgungsunternehmen informiert haben.</p> <p>Wenn die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und der Fehler trotzdem auftritt, rufen Sie bitte den Kundendienst an.</p>
<p>Mutmaßlicher Fehler</p>	<p>35</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Sicherung und das Auslösen des Leitungsschutzschalters im Verteilerkasten.</li> <li>• Prüfen Sie die Netzspannung, die Netzverfügbarkeit.</li> <li>• Prüfen Sie das Wechselstromkabel, die Netzverbindung am Wechselrichter.</li> </ul> <p>Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
	<p>36</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist.</li> <li>• Führen Sie eine Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch.</li> </ul>

		Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.
	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Leerlaufspannung der Stränge und vergewissern Sie sich, dass diese die maximale Gleichstrom-Eingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet.</li> </ul> <p>Wenn die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und der Fehler trotzdem auftritt, rufen Sie bitte den Kundendienst an.</p>
	38	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Isolierung des PV-Generators gegen Erde und stellen Sie sicher, dass der Isolationswiderstand gegen Erde größer als 1 MOhm ist. Andernfalls führen Sie eine Sichtprüfung aller PV-Kabel und -Module durch.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist.</li> </ul> <p>Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob der Luftstrom zum Kühlkörper behindert ist.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur in der Nähe des Wechselrichters zu hoch ist.</li> </ul>

	41, 42 43, 44 45 47	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennen Sie den Wechselrichter vom Netz und vom PV-Generator und schließen Sie ihn nach 3 Minuten wieder an.</li> </ul> <p>Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.</p>
	61 62	Prüfen Sie die Kommunikation oder den Betrieb des DRED-Geräts
	65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die Erdungsleitung mit dem Wechselrichter verbunden ist.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig verbunden ist.</li> </ul> <p>Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.</p>
Dauerhafter Fehler	1, 2,3, 4,5, 6, 8,9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennen Sie den Wechselrichter vom Stromnetz und vom PV-Generator und schließen Sie ihn wieder an, nachdem sich LCD und LED abgeschaltet haben. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Kundendienst.</li> </ul>

Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie andere Probleme haben, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.

## 13 Wartung

---

Normalerweise benötigt der Wechselrichter keine Wartung oder Kalibrierung. Überprüfen Sie den Wechselrichter und die Kabel regelmäßig auf sichtbare Beschädigung. • Trennen Sie den Wechselrichter von allen Spannungsquellen, bevor Sie ihn reinigen. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch. Stellen Sie sicher, dass der Kühlkörper am hinteren Ende des Wechselrichters nicht abgedeckt ist.

### 13.1 Reinigen der Kontakte des Gleichstrom-Schalters

---

Reinigen Sie die Kontakte des Gleichstrom-Schalters jährlich. Führen Sie die Reinigung durch, indem Sie den Schalter 5 Mal auf Ein und Aus stellen. Der Gleichstrom-Schalter befindet sich unten links am Gehäuse.

### 13.2 Reinigen des Kühlkörpers

---

VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch heißen Kühlkörper**

Der Kühlkörper kann sich während des Betriebs auf über 70 °C erhitzen. Berühren Sie den Kühlkörper während des Betriebs nicht.

- Warten Sie etwa 30 Minuten, bis sich der Kühlkörper abgekühlt hat, bevor Sie mit der Reinigung beginnen.

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

Um eine einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer zu gewährleisten, sorgen Sie für eine freie Luftzirkulation um den Kühlkörper.

Vorabversion - V02\_0722

## 14 Recycling und Entsorgung

---

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



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



Entsorgen Sie das Produkt nicht mit dem Hausmüll, sondern gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.

## 15 EU-Konformitätserklärung

---

für den 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).
- Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU (L 153/62-106. 22. Mai 2014) (ROT)



AISWEI Technology (Shanghai) Co., Ltd. bestätigt hiermit, dass die in diesem Dokument beschriebenen Wechselrichter mit den grundlegenden Anforderungen und anderen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinien übereinstimmen.

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

## 16 Garantie

---

Die Werksgarantiekarte liegt dem Paket bei. Bitte bewahren Sie die Werksgarantiekarte gut auf. Die Garantiebedingungen können bei Bedarf unter [www.solplanet.net](http://www.solplanet.net) heruntergeladen werden. Wenn der Kunde während der Garantiezeit Garantieleistungen benötigt, muss er eine Kopie der Rechnung und der Werksgarantiekarte vorlegen und sicherstellen, dass das Typenschild des Wechselrichters lesbar ist. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, hat AISWEI das Recht, die entsprechende Garantieleistung zu verweigern.

## 17 Kontakt

---

Wenn Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den AISWEI-Kundendienst. Wir benötigen die folgenden Informationen, um Ihnen die erforderliche Unterstützung zukommen zu lassen:

- Wechselrichter-Gerätetyp
- Wechselrichter-Seriennummer
- Typ und Anzahl der angeschlossenen PV-Module
- Fehlercode
- Montageort
- Installationsdatum
- Werksgarantiekarte

### **EMEA (Europa, Naher Osten, Afrika)**

E-Mail Kundendienst: [service.EMEA@solplanet.net](mailto:service.EMEA@solplanet.net)

### **APAC (Asien-Pazifik)**

E-Mail Kundendienst: [service.APAC@solplanet.net](mailto:service.APAC@solplanet.net)

### **LATAM (LATEINAMERIKA)**

E-Mail Kundendienst: [service.LATAM@solplanet.net](mailto:service.LATAM@solplanet.net)

### **Aiswei Großraum China**

E-Mail Kundendienst: [service.china@aiswei-tech.com](mailto:service.china@aiswei-tech.com)

Hotline: +86400801 9996

### **Taiwan**

E-Mail Kundendienst: [service.taiwan@aiswei-tech.com](mailto:service.taiwan@aiswei-tech.com)

Hotline: +886 809089212

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

