



KURZHANDBUCH

BATTERYINVERT



1 Allgemeine Informationen

Bitte machen Sie sich vor Verwendung Ihres Wechselrichters mit dieser Anleitung und den folgenden Sicherheitshinweisen vertraut und lesen Sie die diesbezüglichen Produktinformationen.

1.1 Warnhinweise in der Anleitung



GEFAHR!

Es besteht Lebensgefahr durch schwerste Verletzungen.



ACHTUNG!

Es besteht das Risiko von Sachschäden oder Verletzungen.



HINWEIS

Es besteht die Möglichkeit von verringerter Leistung oder eines Verlustes der Herstellergarantie.

1.2 Sicherheitshinweise

Der sichere Betrieb der Geräte ist grundsätzlich gewährleistet, wenn die Hinweise in diesem Handbuch und am Gerät beachtet werden.

Im Inneren der Geräte befindliche Bauteile sind empfindlich und können gefährliche Spannungen führen. Öffnen Sie das Gehäuse nicht. Führen Sie keine Modifikationen oder Reparaturversuche am Gerät selbst durch, sondern kontaktieren Sie bei Bedarf Ihren Händler oder den SolarInvert Kundendienst.



GEFAHR!

Der Wechselrichter darf nur durch eine von SolarInvert autorisierte und qualifizierte Fachkraft geöffnet werden.

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein und der Wechselrichter kann zerstört werden.

Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn die Sicherheit oder Funktion des Geräts beeinträchtigt sind. Anzeichen dafür, dass ein sicherer Betrieb des Gerätes nicht mehr gewährleistet sein könnte:

- Das Gehäuse wurde durch zu hohe mechanische Beanspruchung beschädigt
- Es sind Gegenstände in das Geräteinnere gelangt oder Sie hören das Geräusch eines frei beweglichen Teils im Gehäuse
- Es könnte Wasser in das Geräteinnere gelangt sein oder das Gerät war zeitweise untergetaucht
- Es dringt Rauch aus dem Gehäuse oder Sie bemerken einen beißenden Geruch
- Die Netzanschlussleitung oder Steckverbinder sind beschädigt
- Die Funktionsanzeige zeigt keine Funktion mehr an, obwohl das Gerät normal arbeiten müsste

Wenn einer der beschriebenen Fälle eintritt, nehmen Sie den Wechselrichter außer Betrieb und kontaktieren Sie Ihren Händler oder den SolarInvert Kundendienst.



ACHTUNG!

Verwenden Sie nur Originalsteckverbinder und von SolarInvert freigegebenes Zubehör.

Der Einsatz inkompatibler Ersatz- oder Zubehörteile kann die Sicherheit und Funktion des Geräts beeinträchtigen.

1.3 Verpackung und Transport

Bei unseren Wechselrichtern handelt es sich um empfindliche Elektronik. Bitte gehen Sie sorgsam damit um, damit Sie lange Freude daran haben.

Prüfen Sie sofort nach dem Auspacken des Gerätes die Vollständigkeit und den ordnungsgemäßen Zustand des Lieferumfangs. Melden Sie Transportschäden unverzüglich Ihrem Lieferanten oder dem Kundendienst, damit der fehlende oder beschädigte Gegenstand unkompliziert ersetzt werden kann.

Vermeiden Sie unnötige Stöße und platzieren Sie den Karton beim Aus- und Einpacken mit der Öffnung nach oben kippsicher auf einem ebenen Untergrund.



ACHTUNG!

Zur Vermeidung von Transportschäden dürfen die Wechselrichter ausschließlich in ihrer Originalverpackung transportiert werden. Dabei muss das Gerät insbesondere in die enthaltenen Stoßdämpfer (Schaumstoffeinlagen) eingebettet sein.

Besondere Vorsicht ist beim Versand von Einbaugeräten angebracht, die nicht in einem SolarInvert Retail-Gehäuse geliefert wurden. Wenn keine geeignete Verpackung verfügbar ist, wenden Sie sich bitte an den SolarInvert Kundendienst.

Durch Erschütterungen und unzureichende Dämpfung kann der Wechselrichter beschädigt und unbrauchbar gemacht werden.

1.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind folgende Objekte enthalten:

- Wechselrichter
- Anschluss-Set (je nach Wechselrichtertyp bestehend aus AC- und / DC Anschlusssteckern oder vorkonfektionierten Anschlusskabeln)
- Technisches Handbuch oder Hinweis zum Download des Handbuchs
- Transportsicherung (Schaumstoffeinlagen)

1.5 Einsatzbereiche und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wechselrichter wurden für den Einsatz in netzgekoppelten Energieanlagen entwickelt. Der Aufbau eines eigenen (Insel-)Netzes ist nicht möglich. Jedoch ist der Parallelbetrieb mit einem

2 Gerätebeschreibung

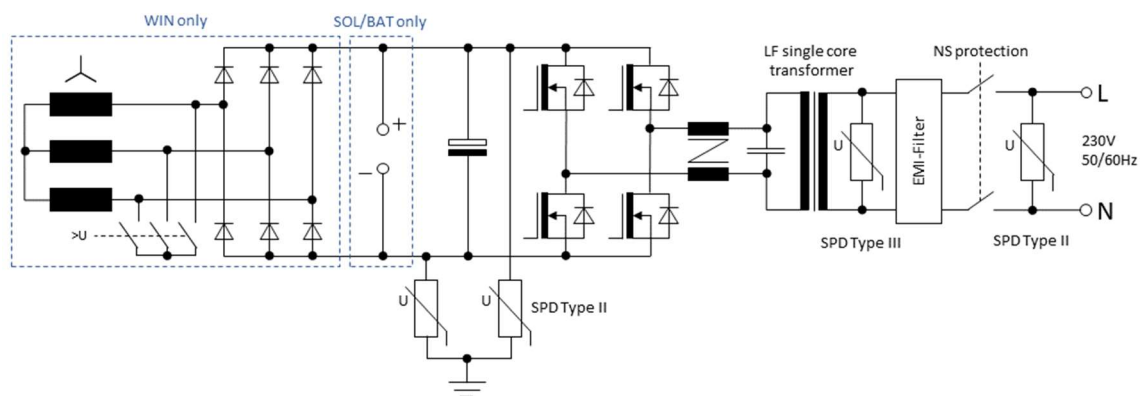
Inselnetzbildenden Generator oder entsprechenden Wechselrichtern von Drittanbietern möglich, sofern die Aufschaltbedingungen softwareseitig an die Spannungsqualität des Inselnetzes angepasst wurden und der Hersteller des Netzbildners dies vorgesehen hat.

Die Geräte sind dazu bestimmt, den Stromfluss zwischen einem Wechselspannungsnetz und einer Energiequelle (oder -Senke) zu regeln. Der Stromfluss kann grundsätzlich bidirektional sein. Das bedeutet Strom kann nicht nur von DC nach AC, sondern auch von AC nach DC gewandelt werden.

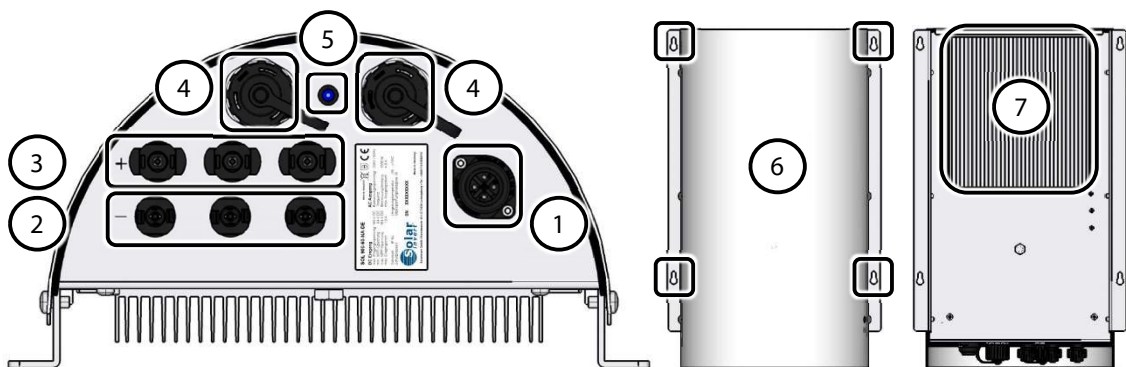
Je nach Modell und Ausführung sind unterschiedliche Funktionen verfügbar, die für eine bestimmte Art von Energiequellen optimiert sind. Die Geräte dürfen nur mit der für sie vorgesehenen Energiequelle betrieben werden.

2 Gerätebeschreibung

2.1 Prinzipschaltbild



2.2 Übersicht



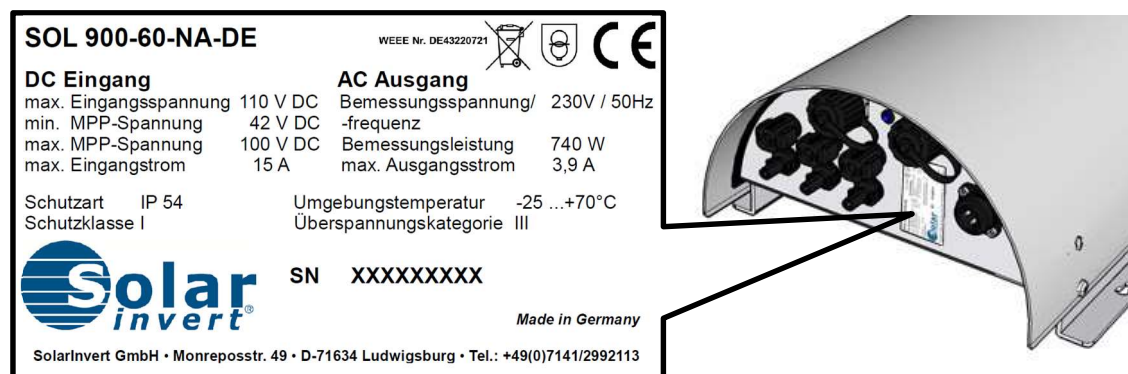
- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1 Netzanschlussbuchse | 5 Statusanzeige LED |
| 2 Minus-Anschluss für Energiequelle | 6 Befestigungsösen |
| 3 Plus-Anschluss für Energiequelle | 7 Kühlkörper (entfällt bei einigen Geräten) |
| 4 Kommunikationsanschluss (RJ45) | (2) Konfigurationsschalter (Optional / nur WIN) |

2 Gerätebeschreibung

Diese Abbildung ist exemplarisch. Die Art und Anzahl der Anschlussmöglichkeiten können je nach Modell und Variante unterschiedlich ausfallen.

2.3 Typenschild und Identifikation

Das Typenschild mit der Modellbezeichnung und der Seriennummer (SN) befindet sich auf der Unterseite des Geräts, zum Beispiel:



HINWEIS

Bitte halten Sie bei Rücksprache mit dem Kundendienst stets die Modellbezeichnung und die Seriennummer abrufbereit.

Die Modellbezeichnung setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

Beispiel		SOL	900	-	60	-	[]	-	NA	-	DE
Einsatzbereich											
Solar, TEG, etc.	SOL										
Wind, Hydro, KWK, etc.	WIN										
Akkus, Brennstoffzellen, etc.	BAT										
Nenn-Eingangsleistung [W]											
Nenn-Eingangsspannung [V]											
Modifikationen (optional)											
Bulk-Version ohne Gehäuse	W										
Kabelanschluss / Keine Steckverbinder	K										
Würth-Ersatz Stecker	WE										
Plug-In Gerät für vereinfachtes Anmeldeverfahren (werkseitige Leistungsbegrenzung auf 600W oder 800W)	PI										
WIN-Sonderanfertigung ohne Gleichrichter	DC										
WIN-Sonderanfertigung ohne Kurzschlussbremse	WP										
NA-Schutz integriert											
Ländercode für voreingestellte Netzparameter											

2.4 Produktvorteile und Merkmale

Unsere Produktvorteile und Merkmale können Sie in unserem Technischen Handbuch nachlesen, das in voller Länge auf unserer Internetseite zum Download verfügbar ist. Dort finden Sie auch noch viele weitere Informationen zu uns und unseren Wechselrichtern:

www.solarinvert.de



3 Funktionsbeschreibung

3.1 Statusanzeige

Die Statusanzeige (LED) des Wechselrichters gibt Auskunft darüber, ob das Gerät einspeisefähig ist. Einspeisefähig bedeutet, dass sich das Gerät erfolgreich mit dem Wechselstromnetz verbunden hat und der Wechselrichter aktiv ist.

Wenn die Anzeige unerwartet nicht aufleuchtet, kann dies verschiedene Ursachen haben. Diese sind in Abschnitt 6.2 aufgeführt.

3.2 Energiesparfunktionen

Es können bei jedem Wechselrichter 4 Betriebszustände unterschieden werden:

1. **Off** (Relais aus, Wechselrichter aus, keine Kommunikation möglich)
2. **Stand-By** (Relais aus, Wechselrichter aus, Kommunikation über RS485 möglich)
3. **Idle** (Relais an, Wechselrichter an, Leistungstransfer +/- 0 Watt)
4. **Work** (Relais an, Wechselrichter an, laufender Leistungstransfer)

Die Betriebsstatusanzeige (LED) des Wechselrichters leuchtet nur im Work- oder Idle-Zustand.

Die folgende Übersicht zeigt den Energieverbrauch der unterschiedlichen Betriebszustände:

Zustand	LED	MCU	Relais	Inverter	Last	Energieverbrauch
OFF	○	○	○	○	○	Ca. 0,5 W (von AC)
Stand-By	○	●	○	○	○	Ca. 0,7 W (von DC)
Idle	●	●	●	●	○	Ca. 4-16 W (typenabhängig)
Work	●	●	●	●	●	lastabhängig

3 Funktionsbeschreibung

Im ausgeschalteten Zustand (OFF) und im Stand-By ist die integrierte Netzüberwachung auf der Wechselstromseite automatisch aktiv, sobald eine Netzspannung anliegt.

Im Stand-By ist der interne Microcontroller (MCU) des Wechselrichters aktiv, aber das Gerät ist noch nicht einspeisebereit. Der Controller wird automatisch über die DC-Seite des Wechselrichters versorgt, sobald eine ausreichend hohe Eingangsspannung (ca. 10-50 V typenabhängig, 1V unter U_{min}) anliegt.

Der AC- und DC-Verbrauch summiert sich, wenn von beiden Seiten Spannung anliegt.

Sofern die Einschaltbedingungen erfüllt sind und der Wechselrichter kein Ausschaltsignal erhalten hat, wechselt er automatisch in den Work-Zustand.

Um unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden wird der Idle-Zustand automatisch vermieden. Befindet sich ein Wechselrichter über längere Zeit im Idle-Zustand, wechselt er automatisch auf Stand-By, nach Ablauf der eingestellten NightOff-Zeit (außer Typ BAT). Eine Ausnahme stellen bestimmte Netzereignisse dar, die zwar eine Einspeisung verhindern, aber keine Netztrennung zulassen (Fault-Ride-Through).

3.3 Integrierter Netz- und Anlagenschutz

Alle SolarInvert Wechselrichter mit dem Namensfortsatz „-NA“ in der Typenbezeichnung verfügen über einen integrierten Netz- und Anlagenschutz (SolarInvert GridInspector). Der integrierte NA-Schutz entspricht den Anforderungen der Anwendungsregel DIN VDE AR N 4105 (deutsche Niederspannungsrichtlinie), kann aber mit Ländereinstellungen für andere Netzgebiete versehen werden.

Die werkseitig hinterlegten Ländereinstellungen sind durch das Länderkürzel in der Typenbezeichnung gekennzeichnet (z.B. -NA-DE).



HINWEIS

Entsprechend der Anwendungsregel ist bei Erzeugeranlagen >30 kW zusätzlich zum integrierten NA-Schutz der Einbau eines zentralen NA-Schutzes mit einer zugänglichen Schaltstelle für die Trennfunktion erforderlich.

3.3.1 Aktive Inselerkennung

Ferner ist eine aktive Inselerkennung realisiert, die Netzausfälle zuverlässig erkennt und eine weitere Einspeisung unterbindet. In einem Inselnetz erkennt das gewählte Verfahren eine Veränderung in der Periodenlänge der Wechselspannung, während der Wechselrichter den Anteil eingespeister Blindleistung verändert.

3.3.2 Kombination mit zentralem NA-Schutz

Bei Bedarf kann eine Anlage mit mehreren Wechselrichtern durch einen externen NA-Schutz mit zugeordneten Schaltorganen vom Netz getrennt werden. Um einen externen NA-Schutz verwenden zu können, sind keine Einstellungen am Wechselrichter erforderlich. Eine Kommunikation zwischen dem zentralen NA-Schutz und einzelnen Wechselrichtern ist nicht vorgesehen.

3.4 Funktion WIN- und SOL-Wechselrichter

Die Funktionen der WIN- und SOL-Wechselrichter, erhalten sie in einem anderen Handbuch, welches sie mit diesem QR-Code downloaden können alternativ finden sie es auch auf: www.solarinvert.de



3.5 Funktion BAT-Wechselrichter

Batteriewechselrichter von SolarInvert sind speziell auf die Anforderungen von elektrochemischen Energiespeichern, wie Akkumulatoren und Brennstoffzellen oder auch elektrostatischen Energiespeichern, wie Superkondensatoren abgestimmt. Wählen Sie den Wechselrichter entsprechend dem Spannungsbereich Ihrer Stromquelle. Es wird grundsätzlich jede Zellchemie unterstützt (z.B. Pb, Li-Ion, Na-Ion, NiCd, NiMH, NiFe, Zn-Luft, etc.) Der Wechselrichter kann den Stromfluss in beide Richtungen regulieren, um eine kontrollierte Be- und Entladung sicherzustellen. Der Betreiber kann aus unterschiedlichen Steuerungsmethoden oder dem autonomen Kennlinien-Betrieb ohne externe Steuerung wählen. Siehe auch separate Modbus-Protokoll für BAT-Wechselrichter.

3.5.1 Netzaufschaltung

Sobald eine ausreichend hohe DC-Spannung am Wechselrichter anliegt, startet die Netzaufschaltung automatisch. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Wartezeit und Erfüllung der netzseitigen Aufschaltbedingungen verbindet sich der Wechselrichter mit dem Stromnetz. Falls vom Netzbetreiber gefordert, kann der Wechselrichter seine maximale Einspeiseleistung schrittweise anheben.

Sofern sich der Wechselrichter nicht in einem autonomen Betriebsmodus befindet oder kein externes Steuersignal anliegt, bleibt er nach der Netzaufschaltung im Leerlauf. Siehe Betriebsmodi 1-5 in der BAT-Konfiguration.

3.5.2 Externes Batteriemanagement (BMS)

Viele kommerziell verfügbare Batteriepacks beinhalten ein integriertes Batteriemanagementsystem (BMS). BMS erfüllen eine Reihe von wichtigen Funktionen, zum Beispiel Temperaturüberwachung, Ladungsabgleich, Bestimmung von Ladezustand (SOC) oder Gesundheitszustand (SOH).

Eine direkte Kommunikationsverbindung zwischen Wechselrichter und BMS ist nicht möglich. Diese muss eventuell durch eine externe Steuereinheit realisiert werden.



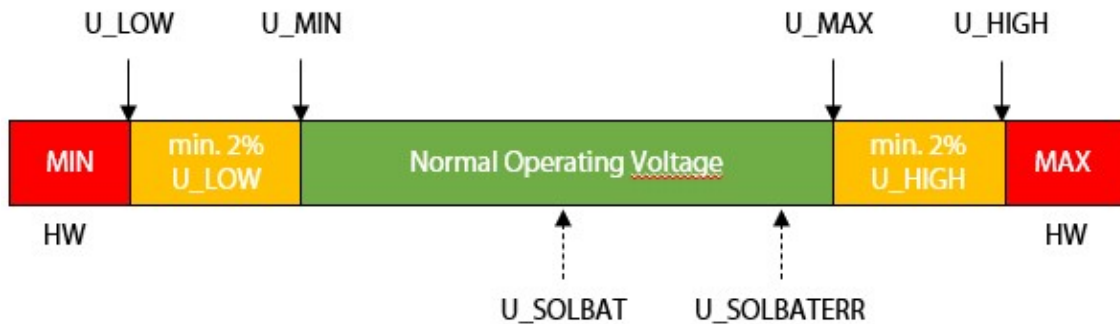
HINWEIS

Das BMS mancher Batteriepacks verfügt über die Möglichkeit, den Akku bei Bedarf aktiv vom Wechselrichter zu trennen. Es könnte sein, dass der Batteriehersteller eine Kommunikation mit dem Akku voraussetzt oder dass Sie am Akku bestimmte Einstellungen tätigen müssen, damit Sie den Akku ohne eine bestehende Kommunikationsverbindung benutzen können.

Holen Sie vor der Inbetriebnahme die benötigten Informationen vom Batteriehersteller ein.

3.5.3 Lade- und Entladeschluss

Um ein Überladen oder Tiefentladen der Batterie im normalen Betrieb zu verhindern, besitzen BAT-Wechselrichter eine Einstellung für die Lade- und Entladeschlussspannung. Der Spannungsbereich des Wechselrichters wird an den äußeren Grenzen von der Hardware beschränkt und ist wie folgt gegliedert:



Die Werte **U_LOW** und **U_HIGH** stellen die Abschaltgrenzen des Wechselrichters dar. Werden diese überschritten, trennt sich der Wechselrichter automatisch vom Netz (Stand-By). Der Wechselrichter schaltet nur ein, wenn die Batteriespannung $>U_{LOW}$ oder $<U_{HIGH}$ ist.

Die Werte **U_MIN** und **U_MAX** stellen die Entlade- und Ladeschlusspunkte dar. Nähert sich die Batteriespannung diesen Werten, reduziert der Wechselrichter seine Leistung auf 0 Watt, bleibt aber eingeschaltet und mit dem Netz verbunden (Idle).

Diese Werte können Sie mithilfe des SolarInvert Control Center Software (SICC) auf Ihre Anforderungen abstimmen.



ACHTUNG!

Stellen Sie die Spannungsgrenzen des Wechselrichters entsprechend der Vorgaben des Akkuherstellers korrekt ein oder senden Sie diese bei der Bestellung an SolarInvert, damit der Wechselrichter bereits mit den richtigen Einstellungen geliefert wird.

Durch eine Überladung könnte der Akku in Brand geraten. Eine Tiefentladung könnte den Akku beschädigen oder unbrauchbar machen.

3.5.4 Tiefentladeschutz

Zusätzlich zu den normalen Steuerungsmodi existiert ein Sicherheitsmodus (Mode 3 Timeout, Mode 2: Drahtbruch bei 0-10V), der den Wechselrichter automatisch abschaltet, falls ein Problem mit der externen Steuerung auftritt. In der Standardeinstellung schaltet der Wechselrichter ab (Stand-By).

Der Sicherheitsmodus kann auch so konfiguriert werden, dass der Akku vor dem Abschalten auf eine bestimmte Ruhespannung (**U_SOLBATERR**) aufgeladen und so gegen Tiefentladung geschützt wird. Zusätzlich kann die Ladeleistung begrenzt werden (**P_MAXERR**). Der Wechselrichter schaltet automatisch ein und wiederholt den Vorgang, sobald die Ruhespannung des Akkus den Mittelwert von **U_SOLBATERR** und **U_MIN** unterschreitet.

Alternativ kann statt **U_SOLBATERR** auch auf **U_MAX** geladen werden. Dann wiederholt sich der Vorgang, sobald die Ruhespannung des Akkus den Mittelwert von **U_MAX** und **U_MIN** unterschreitet.

3 Funktionsbeschreibung

Der Einstellwert für den Sicherheitsmodus wird in der Variable **S_BIOFF** gespeichert und kann von Ihnen über das SolarInvert Control Center (SICC) eingestellt werden.

S_BIOFF	Sicherheitsmodus
0	Laden auf U_SOLBATERR mit P_MAXERR
1	Sicherheitsabschaltung (Standard)
2	Laden auf U_MAX mit P_MAXERR



ACHTUNG!

Wenn Sie den Wechselrichter für längere Zeit vom Netz trennen wollen, entfernen Sie die DC-Anschlusskabel vom Akku. So verhindern Sie, dass der Akku durch den Eigenverbrauch der Wechselrichter-Steuereinheit tiefentladen wird (siehe 3.2)

Eine Tiefentladung kann den Akku beschädigen oder unbrauchbar machen.

3.5.5 Steuerungsmöglichkeiten

BAT-Wechselrichter besitzen 6 mögliche Steuerungsmodi. Der aktuelle Modus wird in der Variable **S_CVPMAX** gespeichert und ist wie folgt codiert:

S_CVPMAX	Beschreibung des Steuerungsmodus
0	Spannungs- und/oder Leistungsvorgabe über Digitalschnittstelle (RS485)
1	Spannungsvorgabe über Analogschnittstelle (0-10 V)
2	Leistungsvorgabe über Analogschnittstelle (0-10 V)
3	Spannungs- und/oder Leistungsvorgabe über Digitalschnittstelle (RS485), Abschaltung bei Unterbrechung der Kommunikation (einstellbarer Timeout)
4	Autonome Überschuss-Einspeisung, unidirektional (kein Leistungsbezug aus dem Netz)
5	Kennlinienbetrieb, bidirektional (Leistung als Funktion der Batteriespannung)

Nach einer Änderung von **S_CVPMAX** und speichern mit Write EEP, ist ein Reset des Wechselrichters erforderlich. Der Reset kann mittels der SolarInvert Control Center (SICC) Software oder durch den entsprechenden Befehl über die RS485 Schnittstelle durchgeführt werden. Alternativ können Sie den Wechselrichter zurücksetzen, indem Sie die DC- und AC-Anschlüsse für min. 60 sec trennen und wieder verbinden.

**HINWEIS**

Externe Steuersignale müssen immer galvanisch vom Stromnetz isoliert sein.

Spannungs- und Leistungsvorgabe über Digitalschnittstelle (RS485)

Die serielle Schnittstelle des Wechselrichters kann auf zwei Arten angesprochen werden:

1. Modbus-RTU in Verbindung mit einem SUNSPEC-kompatiblen Registerverzeichnis
2. SI-Modbus, eine Sammlung proprietärer Funktionscodes für ein performanteres und vereinfachtes Handling

Damit der Wechselrichter Steuersignale über die digitale Schnittstelle akzeptiert, muss S_CVPMAX auf 0 oder 3 eingestellt sein.

In Modus 0 führt der Wechselrichter den zuletzt übermittelten Befehl dauerhaft aus.

In Modus 3 gibt es zusätzlich eine Failsafe-Funktion, um eine Kommunikationsstörung mit der Steuereinheit mittels Timeout erkennen zu können. Der Einstellwert für den Zeitintervall des Timeout muss mindestens einmal von der Steuereinheit an den Wechselrichter übermittelt werden, kann aber auch im Betrieb kontinuierlich aktualisiert werden.

Wird kein Timeout-Wert übermittelt oder wird innerhalb des Zeitintervalls vom Wechselrichter keine gültige Übertragung empfangen, wechselt das Gerät in den Sicherheitsmodus (siehe 3.5.4).

**HINWEIS**

Eine vollständige Schnittstellendokumentation aller Register und Funktionscodes finden Sie im Downloadbereich unter www.solarinvert.de.

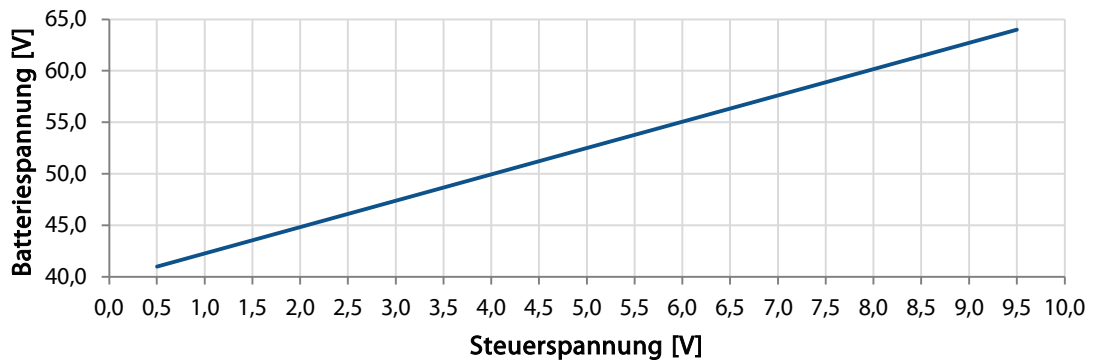
**Spannungs- und Leistungsvorgabe über Analogschnittstelle (0-10 V), Optional auch mit 0-5V lieferbar auf Anfrage**

Damit der Wechselrichter Steuersignale über die analoge Schnittstelle akzeptiert, muss S_CVPMAX auf 1 oder 2 eingestellt sein.

Der gültige Wertebereich der Steuerspannung ist 0,5 –9,5 V. Spannungen außerhalb des Wertebereichs werden als Fehler gewertet und versetzen den Wechselrichter in den Sicherheitsmodus (siehe 3.5.4). Auf diese Weise werden Störungen der Ansteuerung (z.B. durch Kabelbruch) erkannt und abgefangen.

In Modus 1 (Spannungsvorgabe) wird die Eingangsspannung an der 0-10 V Schnittstelle relativ auf den Spannungsbereich des Wechselrichters bezogen und die Batteriespannung auf den entsprechenden Sollwert geregelt. Beispiel:

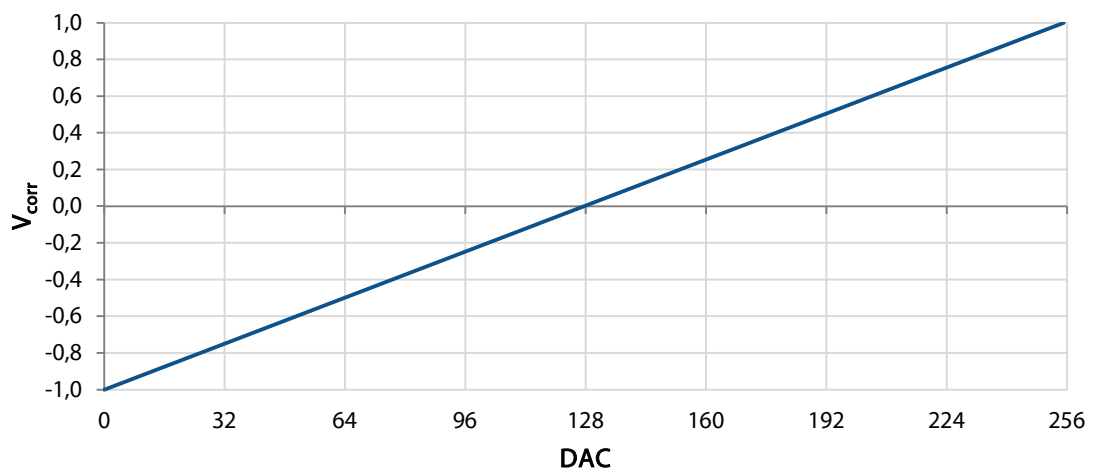
Spannungsregelung



Die Lade- oder Entladeleistung stellt sich bei vorgegebener Batteriespannung automatisch auf den Maximalwert ein und ist abhängig vom Innenwiderstand der Batterie und des Anschlusskabels.

Ein etwaiger Spannungsabfall bei hoher Leistung kann durch die Korrekturkennlinie (U_SOLCOR_KL) kompensiert werden. Beispiel:

U_SOLCOR_KL

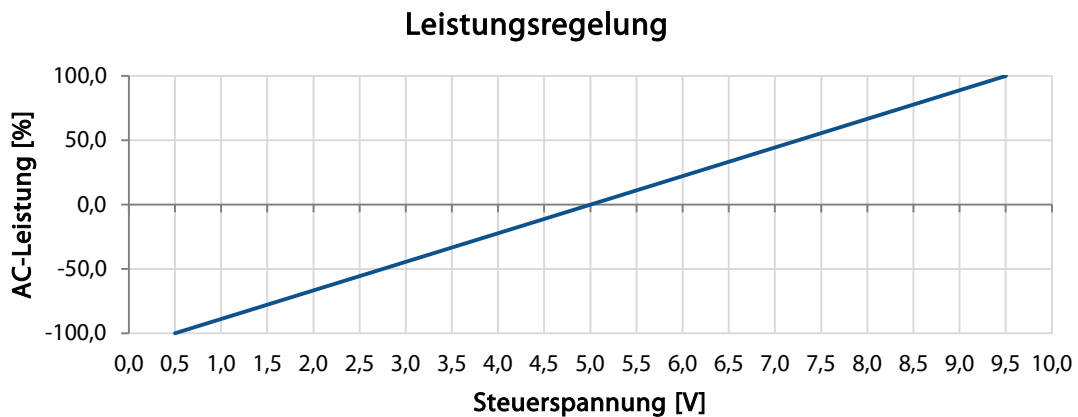


Ein DAC von 0 repräsentiert maximale Ladeleistung, während ein DAC von 255 die maximale Entladeleistung repräsentiert. Ein Nebeneffekt der Kennlinie ist, dass sich die Leistung graduell verringert, wenn sich die Batteriespannung dem Sollwert annähert.

Durch Umkehrung des Vorzeichens in der U_SOLCOR_KL kann ein konstanter künstlicher Innenwiderstand des Akkus simuliert werden um einen Leistungsreduzierung/Regelung zu erreichen.

4 Montagehinweise

In Modus 2 (Leistungsvorgabe) wird die Lade- oder Entladeleistung direkt gesteuert. Die Eingangsspannung an der 0-10 V Schnittstelle wird hier relativ auf den Leistungsbereich des Wechselrichters bezogen und die AC-Leistung auf den entsprechenden Sollwert geregelt. Beispiel:



Beträgt die Steuerspannung 5,0 V regelt der Wechselrichter die AC-Leistung auf 0 W (Idle). Um Strom zu sparen, schaltet sich der Wechselrichter aus (Stand-By), wenn er sich länger als 60 s in diesem Zustand befindet. Bei einer Leistungsanforderung von mindestens +/- 2% wird der Betrieb automatisch wieder aufgenommen.

4 Montagehinweise

Die Montagehinweise finden Sie ebenfalls in der ausführlichen Version diesen Handbuches, welches Sie mit diesem QR-Code oder auch auf www.solarinvert.de finden.



5 Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeiner Anschluss der Energiequelle

Als Energiequelle wird vereinfachend der Teil des Systems verstanden, der durch den Wechselrichter mit dem 230V Stromnetz verbunden werden soll. Obwohl der Energiefluss in einigen Fällen umgekehrt sein kann (z.B. bei Akkus oder thermoelektrischen Elementen), schließt der Begriff auch diese ein.

5.1.1 Auswahl der DC-Anschlusskabel

Sofern diese vorhanden sind, verwenden Sie bitte die im Lieferumfang enthaltenen Steckverbinder oder vorkonfektionierten Kabel, um die DC-seitige Energiequelle oder -Senke an Ihren Wechselrichter

anzuschließen. Bitte verwenden Sie nur Originalteile. Bei Bedarf können Sie kompatible Ersatzsteckverbinder über den Kundendienst beziehen.



ACHTUNG!

Überprüfen Sie vor dem Anschluss die Spannung und Polung der Anschlusskabel. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Spannung nicht den zulässigen Grenzwert (siehe Datenblatt/Typenschild) übersteigt und die Polung korrekt ist.

Ein verkehrter Anschluss oder zu hohe Spannung kann das Gerät irreparabel zerstören und damit unbrauchbar machen.

Benutzen Sie ausschließlich PV1-F Solarleitung und wählen Sie den Kabelquerschnitt aus der folgenden Tabelle aus:

Typische Eingangsspannung bei max. Leistung pro String	Kabelquerschnitt	Empfohlene Distanz (einfache Wegstrecke)
120 V (1200 W)	2,5 mm ² (AWG14)	Bis 20 m
120 V (1200 W)	4 mm ² (AWG12)	Bis 30 m
120 V (1200 W)	6 mm ² (AWG10)	Bis 45 m
90 V (900 W)	2,5 mm ² (AWG14)	Bis 10 m
90 V (900 W)	4 mm ² (AWG12)	Bis 25 m
90 V (900 W)	6 mm ² (AWG10)	Bis 35 m
60 V (600 W)	4 mm ² (AWG12)	Bis 20 m
60 V (600 W)	6 mm ² (AWG10)	Bis 35 m
30 V (300 W)	6 mm ² (AWG10)	Bis 10 m

Die angegebenen Werte stellen eine grobe Richtlinie für einen Spannungsabfall von ca. 2-3% dar.



HINWEIS

Vermeiden Sie zu lange Leitungswege und zu niedrige Kabelquerschnitte. Diese führen zu erhöhten Leitungsverlusten und Spannungsabfall.

Dadurch wird die Gesamtleistung der PV-Anlage reduziert.

5.1.2 Verlegung der Anschlusskabel

Verlegen Sie Plus und Minus Leitungen möglichst eng beieinander und auf möglichst direktem Weg zwischen Wechselrichter und Energiequelle. Verwenden Sie, wenn möglich, Doppeladerleitungen, um den Installationsaufwand zu reduzieren.

Schützen Sie die Leitungen vor direktem Sonnenlicht und mechanische Belastungen. Nutzen Sie UV-resistente Kabelbinder und/oder Kabelkanäle, um sie zu befestigen, sodass sie nicht an Oberflächen

und Kanten scheuern, in Wasseransammlungen liegen oder dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind.

5.1.3 Konfektion der Steckverbinder

Sofern der Wechselrichter über entsprechende Gegenstücke verfügt, befinden sich Im Lieferumfang Steckverbinder der Marke SUNCLIX von Phoenix Contact.

Bei Anwendung im Außenbereich verschließen Sie ungenutzte Steckverbindungen am Wechselrichter mit einem Verschlussstopfen oder dem passenden Gegenstück. (Stecker mit Kabelrest verschliessen)

Korrekt montierte und zusammengesteckte Steckverbinder entsprechen der Schutzklasse IP67. Sie sind eingeschränkt wasserdicht (bis zu 1m Wassertiefe für max. 30 Minuten). Achten Sie deshalb darauf, dass Sie die Kabel so verlegen, dass die Steckverbinder nicht in Wasseransammlungen liegen können.

Montieren Sie die Steckverbinder wie im Folgenden beschrieben an den DC-Anschlusskabeln.

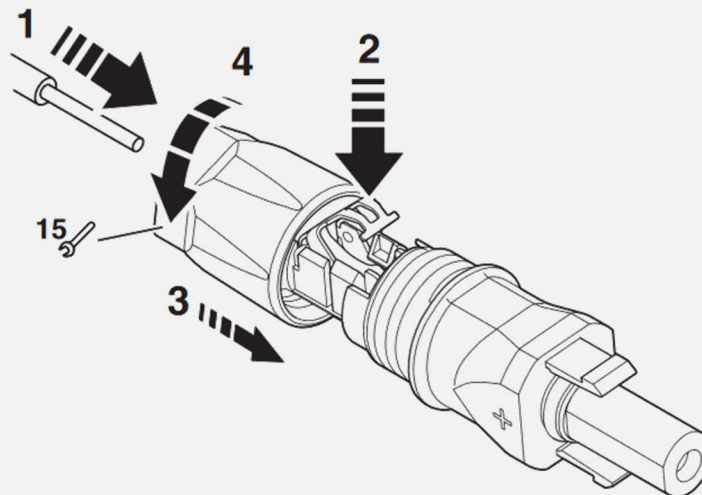
Montieren der Steckverbinder*

Schritt 1: Entmanteln Sie das Kabel (15mm Länge) und führen Sie es in den Steckverbinder ein.

Schritt 2: Drücken Sie die Federklemme nach unten, bis diese einrastet

Schritt 3: Drücken Sie den Steckverbinder zusammen

Schritt 4: Verschrauben Sie die Kabeldichtung mit einem Drehmoment von mindestens 2 Nm



*Auszug aus der Originalanleitung des Herstellers

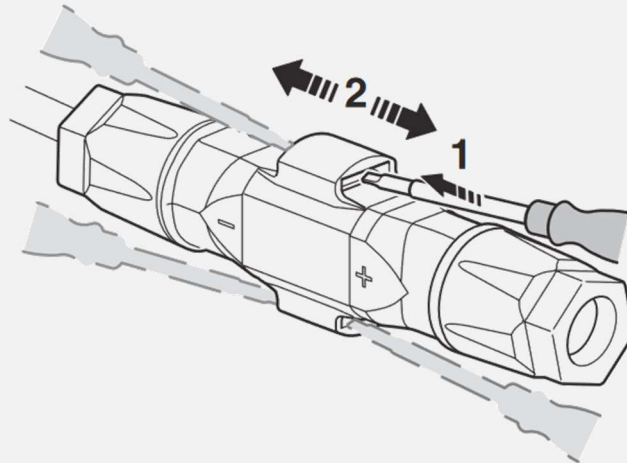
Wenn Sie vorkonfektionierte DC-Kabel mit bereits montierten Steckverbindern verwenden, können Sie diese Kabel bei Bedarf kürzen.

Schließen Sie das Kabel zuerst an der Quelle an und schneiden Sie dann vom anderen Ende her das Kabel zu. Lösen Sie den Steckverbinder wie unten gezeigt und montieren Sie ihn anschließend wieder auf dem blanken Kabelende.

Lösen der Steckverbinder*

Schritt 1: Schraubendreher SZF1 oder Phasenprüfer in die gezeigte Position einführen.

Schritt 2: Bei gestecktem Schraubendreher Stecker von Buchse trennen.



*Auszug aus der Originalanleitung des Herstellers

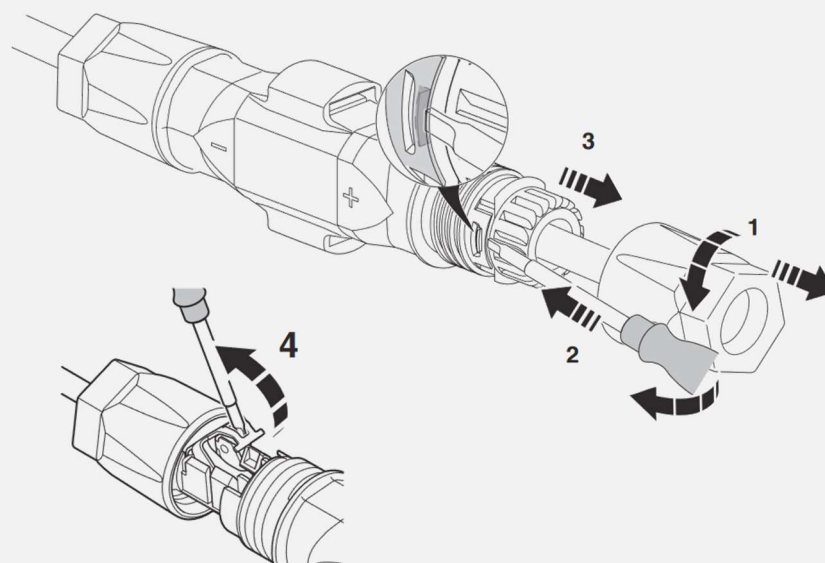
Wiederverwendung der Steckverbinder*

Schritt 1: Schrauben Sie die Kabeldichtung auf.

Schritt 2: Die Verriegelung des Steckverbinders vorsichtig aufhebeln

Schritt 3: Steckverbinder auseinanderziehen

Schritt 4: Federklemme mit Schraubendreher öffnen und Leiter entfernen



*Auszug aus der Originalanleitung des Herstellers

**ACHTUNG!**

Achten Sie bei der Montage der Steckverbinder darauf, dass die Kontakte sauber und trocken sind.

Verschmutzungen oder Nässe im Steckverbinder können die Funktion des Geräts beeinträchtigen und/oder den Steckverbinder beschädigen.

5.2 Solargenerator (SOL)

Informationen die man für die Installation des SOL-Wechselrichter benötigt, erhalten sie in einem anderen Handbuch, welches sie mit diesem QR-Code downloaden können oder auch auf

www.solarinvert.de finden.



5.3 Akku (BAT)

5.3.1 Vorladung (Precharging)

Die Eingangskondensatoren des Wechselrichters werden nicht automatisch vorgeladen. Deshalb tritt beim erstmaligen Anschluss einer Stromquelle an den Eingang des Wechselrichters eine kurzschlussartige Stromspitze auf. Manche Akkuhersteller schreiben eine Begrenzung dieses Anlaufstroms vor, so dass Sie einen sog. Vorladewiderstand in die Leitung einbauen müssen. Dieser kann anschließend wieder entfernt werden, um im Betrieb keine unnötigen Verluste zu produzieren. Die vorgeladenen Elkos im Wechselrichter halten die Spannung für ca. 10sec auf einem unkritischen Niveau um den Widerstand zu entfernen.

**ACHTUNG!**

Achten Sie auf die Vorgaben des Akkuherstellers und verwenden Sie ggf. einen Vorladewiderstand beim Anschließen eines neuen Akkus an den Wechselrichter.

Durch den kurzfristigen Stromstoß könnte der Akku beschädigt werden.

5.4 Windturbine (WIN)

Informationen die man für die Installation des SOL-Wechselrichter benötigt, erhalten sie in einem anderen Handbuch, welches sie mit diesem QR-Code downloaden können oder auch auf

www.solarinvert.de finden.



5.5 Netzanschluss 230 V

Der Anschluss des Wechselrichters darf nur an eine fehlerfreie Elektroinstallation erfolgen, die nach den anerkannten Regeln der Technik errichtet wurde.



ACHTUNG!

Wenden Sie sich an eine sachkundige Elektrofachfirma, um die Eignung Ihrer Elektroinstallation zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Anforderungen Ihres Netzbetreibers eingehalten werden, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Bei Anschluss des Wechselrichters an einen fehlerhaften oder überlasteten Stromkreis könnten sich die Leitungen oder Kontaktstellen unzulässig erwärmen und einen Brand oder Kurzschluss verursachen.

Für den Netzanschluss ist ausschließlich der mitgelieferte Netzstecker zu verwenden. Alle Arbeiten auf der Wechselstromseite, die über das Bedienen der geräteseitigen Steckvorrichtung hinausgehen, sind von einer Elektrofachkraft auszuführen.



GEFAHR!

Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur durch eine geschulten Elektrofachkraft (vgl. DIN VDE 1000-10 bzw. Unfallverhütungsvorschrift BGV A3) durchgeführt werden.

Der Netzanschluss des Geräts erfordert eine einwandfreie Schutzerdung (Schutzklasse I). Die korrekte Erdung muss von einer Elektrofachkraft sichergestellt werden.

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Der Wechselrichter wird einphasig an das Versorgernetz angeschlossen. Der Kupferleitungsquerschnitt sollte mindestens 1,5 mm² (AWG14) betragen.

Zur Absicherung der Anschlussleitung wird ein 16A Leitungsschutzschalter mit C-Charakteristik empfohlen.

Es können mehrere Wechselrichter bis zum Summenstrom von 13A auf einer Anschlussleitung zusammengefasst werden. Beachten Sie dabei die richtige Auswahl der Betriebsmittel, Leiterquerschnitte, sowie Selektivität und Staffelung der Schutzschalter.



ACHTUNG!

Wenn Sie mehrere Wechselrichter installieren, verteilen Sie diese gleichmäßig auf alle zur Verfügung stehenden 3 Außenleiter L1, L2, L3.

Übersteigt die Gesamtleistung der Anlage 13,8 kVA muss ggf. ein Schiefastwächterrelais eingebaut oder die Einspeiseleistung aller Wechselrichter durch ein geeignetes Steuergerät koordiniert werden.

Eine zu hohe Phasenschieflast kann zu einer Überlastung des Neutralleiters und einer unzulässigen Erwärmung führen. Dadurch kann es zu einem Brand oder Beschädigung anderer Elektrogeräte kommen.



HINWEIS

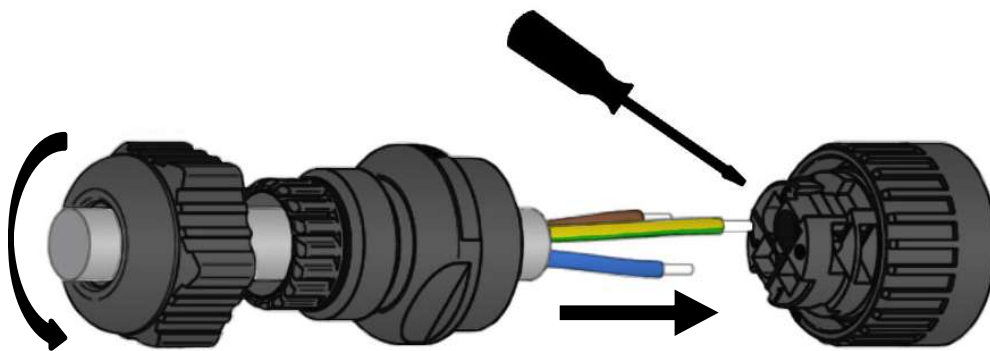
Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitung abgeschaltet ist, wenn Sie die Verbindung mit dem Wechselrichter herstellen und überprüfen Sie den festen Sitz des Steckers vor dem Einschalten.

Das Anstecken des Netzsteckers bei eingeschalteter Netzspannung kann zum Auslösen der geräteinternen Feinsicherung führen. Der Austausch dieser Sicherung ist nicht von der Garantie- oder Gewährleistung abgedeckt.

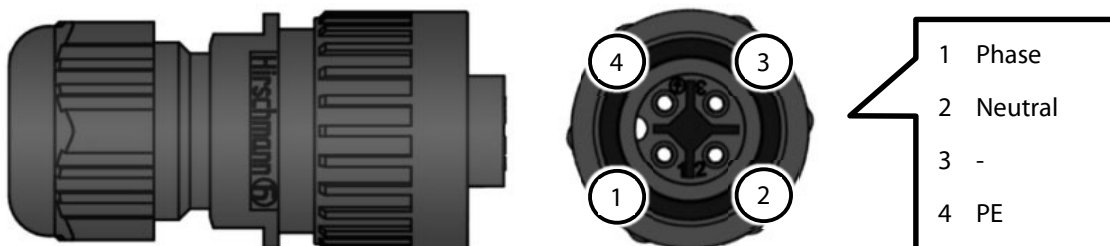
5.5.1 Anschluss über Hirschmann „CA 3 LD“-Steckverbinder

Der Wechselrichter ist standardmäßig mit einem 4-poligen Gehäusestecker versehen. Ist die Steckverbindung getrennt, führen die Kontaktstifte am Wechselrichter keine Spannung. Der Anschluss an das Netzkabel erfolgt berührsicher über den mitgelieferten Buchsenstecker.

Falls Sie kein vorkonfektioniertes Anschlusskabel verwenden, montieren Sie den beiliegenden Steckverbinder auf das freie Kabelende, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



Beachten Sie die korrekte Pin-Belegung des Kontaktträgers:



HINWEIS

Falls Sie Ersatz für diesen Steckverbinder benötigen, verwenden Sie bitte ausschließlich das Originalteil mit der Hirschmann-Hersteller Teilenummer 934125100 (CA 3 LD).

5.5.2 Anschluss über Neutrik „PowerCON“-Steckverbinder

Wechselrichter, die das Kürzel „WE“ in der Modellbezeichnung tragen (z.B. SOL 1300-35-**WE**-NA-DE) sind für den Ersatz von Würth Solarstar Wechselrichtern mit zu diesem System kompatiblen Steckverbindern ausgerüstet.

Weil das passende Gegenstück in der Kundenanlage bereits vorhanden ist, ist dieses nicht im Lieferumfang enthalten und die Konfektionierung des Anschlusskabels entfällt.

Die in der Kundenanlage vorhandenen Anschlusskabel können direkt auf die 3 DC-Stecker und Netzanschlussstecker an der Geräteunterseite eingesteckt werden.



HINWEIS

Falls Sie Ersatz für diesen Steckverbinder benötigen, verwenden Sie bitte ausschließlich das Originalteil mit der Hersteller Teilenummer NAC3FCB.

5.5.3 Anschluss durch Kabelkopplung

Wechselrichter, die das Kürzel „K“ in der Modellbezeichnung tragen (z.B. SOL 1300-35-**K**-NA-DE), verfügen über keinerlei Steckverbinder und müssen fest angeschlossen werden.

Für den Netzanschluss ist werkseitig ein geeignetes Anschlusskabel aus dem Gehäuse geführt.

Anschlusskabel:	Ader-Belegung:
3m H07RN-F; 3 x 1,5mm ² ; schwarz	Braun = L Blau = N Gelb/Grün = PE

Diese Anschlussart ist für den direkten Anschluss an einen Klemmblock oder Sicherungsautomaten vorgesehen.

5.5.4 Steckerfertiger Netzanschluss an eine Wandsteckdose



HINWEIS

Der folgende Abschnitt bezieht sich auf Geräte, die im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland betrieben werden.

In anderen Regionen können abweichende Voraussetzungen und Regeln gelten. Informieren Sie sich gegebenenfalls bei einer Elektrofachkraft vor Ort.

Solarinvert Wechselrichter mit dem Kürzel „PI“ in der Modellbezeichnung sind Plug-in-fähige Stromerzeuger für den Anschluss an Endverbraucherstromkreise gemäß DIN VDE V 0100-551-1.

Das Produkt erfüllt den DGS-Sicherheitsstandard für steckbare Stromerzeugungsgeräte (DGS 0001:2017-08) und die in VDE V 0628-1



formulierten Anforderungen und Schutzziele für eine „spezielle Einspeisesteckvorrichtung“ durch folgende technische und organisatorische Maßnahmen:

Personenschutz:

- Aktiver Schutz gegen Inselbildung
- Integrierter Fehlerstromschutz
- Prüfung auf Restspannung nach DIN EN 60335-1:2012 Abschnitt 22.5
- Galvanische Trennung zwischen Netz und DC-Seite.

Brandschutz:

- Begrenzung des Einspeisestroms auf max. 2,6 A (ca. 600 W)
- Permanente Sicherheitshinweise auf Wechselrichter und Steckverbinder
- Permanente Kennzeichnung der Einspeisesteckdose mit dem maximal zulässigen Einspeisestrom

Der Stromkreis muss für die Aufnahme der zusätzlichen Einspeiseleistung geeignet sein und die Einspeisesteckdose mit dem mitgelieferten Signalaufkleber gekennzeichnet werden.

**ACHTUNG!**

Die Sicherung des Einspeisestromkreises muss sich an der Strombelastbarkeit (I_z) der verlegten Leitungen orientieren.

Diese muss mindestens so groß sein, wie die Summe aus dem Einspeisestrom des Wechselrichters ($I_g = 2,6 \text{ A}$) und dem Bemessungsstrom der Schutzeinrichtung (I_n).

Dies ist üblicherweise dann erfüllt, wenn mindestens ein 16A Leitungsschutzschalter vorhanden ist und die Leitung auf Putz oder in ungedämmten Wänden verläuft.

Wenn Ihre Hausinstallation älter ist als 25 Jahre oder Ihnen der Zustand unbekannt ist, lassen Sie diese von einer Elektrofachkraft überprüfen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Eventuell ist eine Reduzierung des Leitungsschutzschalters auf die nächstkleinere Größe erforderlich.

Der Anschluss muss über den mitgelieferten, speziellen Einspeisestecker an eine korrekt installierte CEE7 Schutzkontaktsteckdose (Typ F) erfolgen. Diese darf sich sowohl im Innen- als auch im geschützten Außenbereich befinden (IP 55).

**ACHTUNG!**

Betreiben Sie nur 1 Gerät pro Stromkreis und benutzen Sie das Gerät keinesfalls an Mehrfach-Steckerleisten oder Verlängerungen, z.B. Kabeltrommeln.

Bei einer Überlastung der Anschlussleitung kann es aufgrund beschleunigter Alterung der Isolation zu einem Kurzschluss kommen. Bei Überlastung Steckerkontakte besteht Brandgefahr.

Bedienung des Einspeisesteckers

Geräte, die für den steckerfertigen Anschluss an eine Wandsteckdose vorgesehen sind, werden mit einem vorkonfektionierten Anschlusskabel ausgeliefert, das mit einem speziellen Einspeisestecker versehen ist.

5 Elektrischer Anschluss

Dieser Einspeisestecker verfügt über einen integrierten Fehlerstromschutzschalter (Typ A, 30mA) und eine Trennvorrichtung. Hierdurch werden die berührbaren Kontakte des Steckers vom Ausgang des Wechselrichters isoliert, sobald der Stecker aus der Steckdose gezogen wird.

Im Auslieferungszustand ist die Markierung im Sichtfenster des Steckers dunkel/grün und der integrierte Sicherheitsschalter geöffnet.

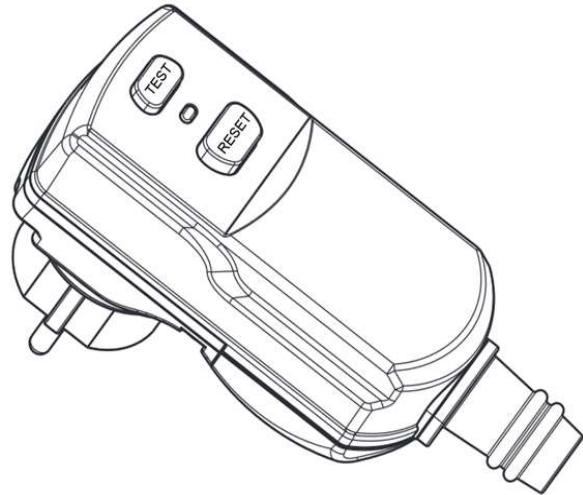
Stecken Sie zur Inbetriebnahme des Wechselrichters den Einspeisestecker in die zuvor gekennzeichnete Einspeisesteckdose.

Betätigen Sie den gelben Knopf (RESET) am Stecker, sodass in dem Sichtfenster die rote Markierung sichtbar wird. Dies zeigt an, dass der Kontakt geschlossen und der Fehlerstromschutz aktiviert ist.

Das Gerät ist jetzt einspeisebereit.

Die Funktion des integrierten Fehlerstromschutzschalters sollte zweimal im Jahr durch Druck auf den roten „Test“-Knopf getestet werden.

Löst der integrierte Schutzschalter beim Test nicht aus, muss er ersetzt werden.



HINWEIS

Wird der Stecker gezogen, die Spannungsversorgung von der Netzseite her unterbrochen (z.B. Stromausfall) oder der interne Fehlerstromschutz ausgelöst, wird der im Stecker integrierte Sicherheitsschalter zurückgesetzt.

Der Stecker muss nach einer Stromunterbrechung erneut manuell eingeschaltet werden.



HINWEIS

Wenn Sie eine „smarte Steckdose“ oder einen Adapter mit Messfunktion nutzen, um die Stromerzeugung des Wechselrichters zu überwachen, deaktivieren Sie gegebenenfalls die Schaltfunktion des Adapters.

Eine Unterbrechung des Kontakts setzt den Fehlerstromschutz des Einspeisesteckers zurück.

5.6 Erdung

Informationen zur Erdung, erhalten sie in einem anderen Handbuch, welches sie mit diesem QR-Code downloaden können

oder auch auf www.solarinvert.de finden.



5.7 Kommunikationsanschluss

SolarInvert Wechselrichter verfügen über mindestens eine RJ45 Buchse der Marke CONEC für serielle Kommunikation über RS485.



HINWEIS

Der Kommunikationsanschluss wird durch eine Abdeckkappe vor Witterungseinflüssen geschützt. Wenn Sie den Wechselrichter im Außenbereich einsetzen und ein Kommunikationskabel anschließen wollen, verwenden Sie bitte den passenden Gegenstecker mit Dichtmanschette von CONEC mit der Teilenummer 17-10001.

Ohne Dichtung ist das Gerät nicht mehr nach IP54 spritzwassergeschützt.

Verwenden Sie ein geschirmtes Twisted-Pair-Kabel, zum Beispiel mindestens Cat. 6a oder ein Kabel mit vergleichbaren Eigenschaften. Die Spannungsversorgung des Kommunikationsbusses muss zwingend galvanisch vom Wechsellspannungsnetz isoliert sein. Erden Sie die Schirmung des Kabels und versehen Sie den Bus ggf. mit einem Abschlusswiderstand.



HINWEIS

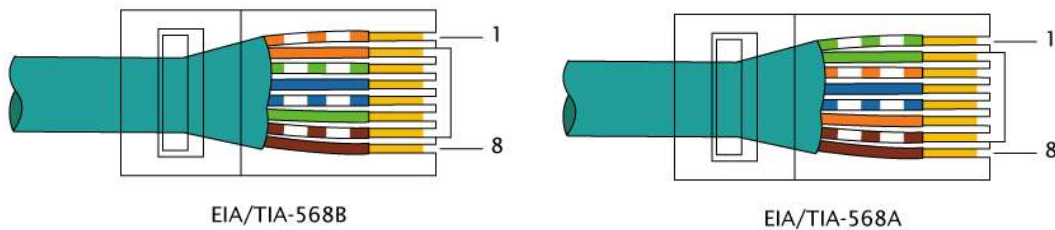
Bei Geräten mit zwei RJ45 Buchsen wird empfohlen, die unbelegte Schnittstelle mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand zu versehen. Bei Geräten mit einer einzelnen RJ45 Buchse ist dieser Widerstand fest eingebaut und der Bus wird automatisch terminiert.

Ab einer Gesamtlänge von ca. 50m kann die Datenübertragung ohne Schlusswiderstand durch Signalreflexion gestört werden.

Die maximale Länge des gesamten Busses darf nicht mehr als 700m betragen. Die maximale Anzahl von Geräten im Bus beträgt 32 (einschließlich des Masters).

6 Inbetriebnahme

Der RJ45 Stecker zum Anschluss an den Wechselrichter ist wie folgt zu belegen:



Pin	Belegung
1-6	Nicht verwendet
7	RS485 A
8	RS485 B

Verwenden Sie zur Verbindung Ihrer Wechselrichter mit einem PC unser USB->RS485 Servicekabel und die „SolarInvert Control Center“ (SICC) Software.



HINWEIS

Die SICC-Software, sowie eine detaillierte Beschreibung des zu verwendenden Kommunikationsprotokolls, der Steuerbefehle und Speicherregister finden Sie im Downloadbereich unserer Website unter www.solarinvert.de.



6 Inbetriebnahme

Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Inbetriebnahme auf Unversehrtheit. Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn einer der folgenden Fälle zutrifft:

- Das Gehäuse weist starke Verformungen auf und ist offensichtlich beschädigt.
- Die Steckverbinder am Gerät sind beschädigt.
- Aus dem Gehäuse sind Geräusche von losen Teilen zu hören.
- Das Gerät war zeitweise in Wasser untergetaucht.

Sollte einer dieser Fälle zutreffen, versuchen Sie nicht das Gerät zu öffnen. Kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst.

6.1 Ablauf

1. Packen Sie das Gerät aus
2. Prüfen Sie es auf äußerliche Schäden
3. Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit (siehe Abschnitt 1.4)
4. Montieren Sie das Gerät an einem geeigneten Montageplatz
5. Prüfen Sie Polarität und Spannung der Energiequelle
6. Schließen Sie die Energiequelle an den Wechselrichter an
7. Verschließen Sie gegebenenfalls nicht benutzte Eingänge am Wechselrichter mit Gegensteckern oder Blindstopfen
8. Prüfen Sie ob die Voraussetzungen für den Netzanschluss erfüllt sind (siehe Abschnitt 5.5)
9. Stellen Sie den Netzanschluss her und schalten Sie den Strom ein.
10. Optional: Verbinden Sie den Wechselrichter über die Kommunikationsschnittstelle mit einem Energiemanagementsystem oder dem SolarInvert Control Center für Windows-PC.



HINWEIS

Eventuell ist es erforderlich, dass einige der Einstellwerte an Vorgaben Ihres Netzbetreibers angepasst werden müssen. Diese Einstellungen lassen sich nur mit einem Kennwort ändern, das ausschließlich an Fachbetriebe mit entsprechendem Gewerbenachweis vergeben wird.

Dieses Passwort kann per E-Mail an service@solarinvert.de angefordert werden.

Anweisungen, wie Sie die Netzeinstellungen für Ihr Netzgebiet ändern können, finden im Lieferumfang der SolarInvert Control Center Software für Windows-PC (siehe Abschnitt 7)

6.2 Störungsbeseitigung

Sofern der Wechselrichter AC- und DC-seitig mit Spannung versorgt wird, schaltet er sich automatisch ein. Dies wird durch das blaue Leuchten der Status-LED angezeigt.

Sollte dies wider Erwarten nicht geschehen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Ist die Netz-Sicherung eingeschaltet?
2. Ist genug Sonnenlicht, Wind, etc. vorhanden und liegt ausreichend Spannung an?
Anmerkung: Einschaltspannung siehe Datenblatt
3. Ist die Polarität der Eingangsspannung korrekt oder wurden Plus und Minus vertauscht?

Wenn Sie diese Fragen mit JA beantworten können, führen Sie bitte einen Reset des Geräts durch:

1. Netzsicherung abschalten
2. Entfernen Sie alle Kabelverbindungen vom Wechselrichter
3. Warten Sie mindestens 3 Minuten
Anmerkung: Windkraftanlagen müssen während dieser Zeit kurzgeschlossen oder anderweitig gebremst werden
4. Verbinden Sie alle Kabelverbindungen wieder mit dem Wechselrichter
5. Netzsicherung wieder einschalten

Wenn der Fehler fortbesteht, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst. (siehe Abschnitt 8.3). Versuchen Sie keinesfalls das Gerät zu öffnen!

**HINWEIS**

BAT-Wechselrichter schalten sich nur dann ein, wenn entweder ein Steuersignal anliegt (0-10 V oder RS485) oder der Wechselrichter vorher in den autonomen Betriebszustand versetzt wurde (siehe 3.5.2).

7 Verwendung des SolarInvert Control Center Programms

Das SolarInvert Control Center (SICC) ist eine kostenlose Software für Windows-PC. Die Software erlaubt es, die Betriebsparameter Ihres SolarInvert Wechselrichters in einem gewissen Rahmen abweichend von den Werkseinstellungen anzupassen. Außerdem bietet sie Funktionen zur Überwachung und Diagnose der Geräte.

Die Software ist kostenlos im Downloadbereich unter www.solarinvert.de verfügbar.



8 Service, Wartung und Reinigung

8.1 Allgemeine Wartungshinweise

SolarInvert Wechselrichter sind wartungsfrei und sollten lediglich bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ohne Zusätze gereinigt werden. Die Kühlrippen auf der Rückseite des Gehäuses können mit Druckluft gereinigt werden, damit eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet ist.

Sollten dennoch Probleme auftreten und Sie vermuten, dass Ihr Gerät defekt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder unseren Kundendienst.

8.2 Erreichbarkeit Kundendienst

Im Falle einer Störung oder eines Defekts helfen wir Ihnen schnell und unkompliziert.

Unseren Kundendienst erreichen Sie uns am besten per E-Mail (service@solarinvert.de) oder über das Kontaktformular auf unserer Website:

www.solarinvert.de/kontakt





HINWEIS

Bitte senden Sie uns niemals unaufgefordert Geräte per Paketdienst oder Spedition, da wir die Annahme solcher Zustellungen grundsätzlich verweigern. Die dadurch entstandenen Kosten gehen zu Lasten des Absenders.

Im Servicefall beauftragen wir die Abholung Ihres Geräts und stellen Ihnen bei Bedarf geeignetes Verpackungsmaterial zur Verfügung.

8.3 Austausch eines defekten Wechselrichters

Informationen zum Austausch eines defekten Wechselrichters, erhalten sie in einem anderen Handbuch, welches sie mit diesem QR-Code downloaden können oder auch auf

www.solarinvert.de finden.



COPYRIGHT © 2024 SolarInvert GMBH

Dieses Dokument, sowie die enthaltenen Texte und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Die Anleitung darf nicht in Auszügen veröffentlicht oder ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die SolarInvert GmbH reproduziert oder übersetzt werden.

Kurzhandbuch_BAT_V.200006.4