



X1 Serie Benutzerhandbuch

3.0kw - 5.0kw



DE



Solax Power Co., Ltd.

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, China.

Tel: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Bedienungsanleitung gehört SolaX Power Co., Ltd. Jede Körperschaft oder Einzelperson darf weder kopieren, partiell oder vollständig (einschließlich Software, etc.) und keine Vervielfältigung oder Verbreitung in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln. Alle Rechte vorbehalten. SolaX Power Co., Ltd., behält sich das Recht der endgültigen Auslegung vor.

Copyright Declaration

The copyright of this manual belongs to SolaX Power Co.,Ltd..Any corporation or individual should not plagiarize,partially copy or fully copy it(including software,etc.), and no reproduction or distribution of it in any form or by any means.All rights reserved. SolaX Power Co.,Ltd.,reserves the right of final interpretation.This information is subject to changes without notice.

Inhalt

1 Zu diesem Handbuch	03
1.1 Geltungsbereich	03
1.2 Zielgruppe	03
1.3 Symbole	03
2 Safety	04
2.1 Sachgemäße Verwendung.....	04
2.2 Wichtige Sicherheitsinformationen	06
2.3 Symbolerklärung	08
2.4 EC Richtlinie	09
3 Einführung	11
3.1 Wesentliche Merkmale	11
3.2 Anschlüsse	11
3.3 Größe	12
4 Technische Daten	13
4.1 DC Input	13
4.2 AC Output	13
4.3 Effizienz, Sicherheit und Schutz	14
4.4 Allg. Daten	14
5 Installation	15
5.1 Transportschäden	15
5.2 Packliste	15
5.3 Installation Vorbereitung	16
5.4 Installation Schritte	17
5.5 Wechselrichter anschließen.....	18
5.6 Wechselrichter starten.....	28
6 Betrieb	29
6.1 Anzeige	29
6.2 LCD Funktion	30
6.3 LCD Betrieb	31

7	Troubleshooting	40
7.1	Troubleshooting	40
7.2	Wartung	43
8	Demontage	44
8.1	Demontage	44
8.2	Verpackung.....	44
8.3	Lagerung und Transport	44

1 Zu diesem Handbuch

1.1 Geltungsbereich

Dieses Handbuch beschreibt den Zusammenbau, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlersuche für folgende Wechselrichter. Bitte lesen Sie es sorgfältig.

X1-3.0-T-D X1-3.3-T-D X1-3.6-T-D X1-4.2-T-D X1-4.6-T-D X1-5.0-T-D
 X1-3.0-T-N X1-3.3-T-N X1.3.6-T-N X1-4.2-T-N X1-4.6-T-N X1-5.0-T-N

Bemerkung: 3.0beudet 3.0kW, „T“ bedeutet 2 MPPT Stränge
 „DC“ ist mit DC-Schalter, „N“ ohne DC-Schalter


Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.

1.2 Zielgruppe


Dieses Handbuch ist für qualifizierte Fachkräfte.
 Die beschriebenen Aufgaben in diesem Handbuch sollen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden

1.3 Verwendete Symbole


Folgende Typen von Sicherheitsinstruktionen erscheinen in diesem Handbuch:




Gefahr !
 Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Missachtung zum Tod oder Verletzung führen kann.



Warnung !
 Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Missachtung zum Tod oder Verletzung führen kann.



Achtung !
 Weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Missachtung zu Verletzungen führen kann.

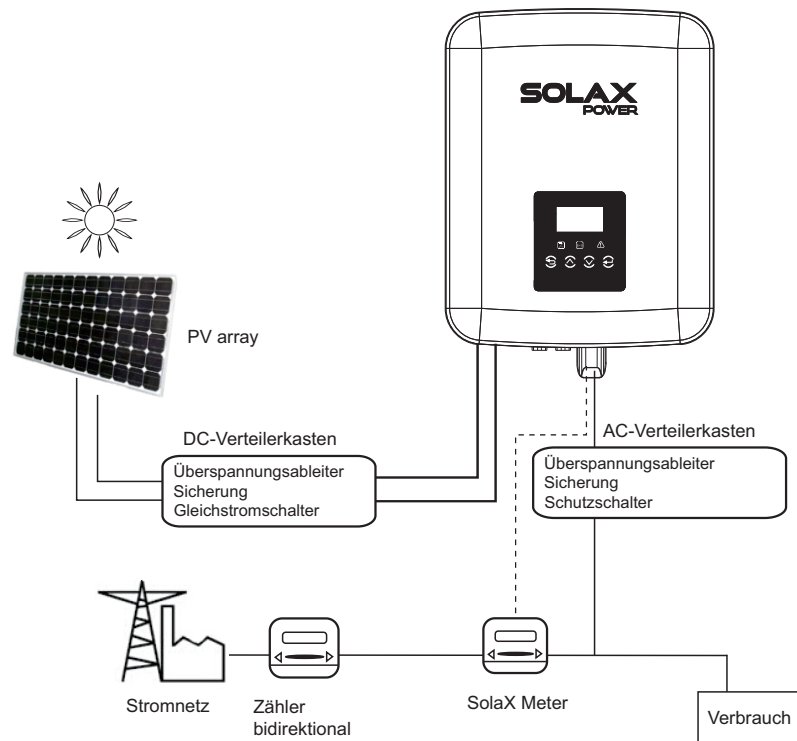


Hinweis !
 Sind wertvoll und weisen auf die optimale Nutzung Ihres Produkts hin

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die X1Series sind PV-Wechselrichter, die den Gleichstrom des PV-Generators in Wechselstrom umwandeln und in das öffentliche Netz einspeisen können.



► Überspannungsschutzgeräte (SPDs) für PV Installation



WARNUNG!

Bei der Installation der PV-Anlage ist ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorzusehen. Der netzgekoppelte Wechselrichter ist nicht mit SPDs sowohl auf PV-Eingangsseite als auch auf Netz-Seite ausgerüstet.

Blitzschlag verursacht einen Schaden entweder von einem direkten Schlag oder eines Einschlag in der Nähe.

Induzierte Überspannungen sind die häufigste Ursache von Blitzschäden bei den meisten Anlagen, vor allem in ländlichen Gebieten, in denen Strom in der Regel über lange Freileitungen versorgt wird. Ein Überspannungsschutz kann sowohl an der PV-Feldleitung als auch an den Wechselstromkabeln enthalten sein, welches zu dem Gebäude führt.

Blitzschutzfachleute sollten während der Endinstallation konsultiert werden. Mit einem geeigneten externen Blitzschutz, kann die Wirkung eines direkten Blitzeinschlags in ein Gebäude kontrolliert gemindert werden, und in das Erdreich entladen werden. Der Einbau von SPDs zum Schutz des Wechselrichters vor mechanischer Beschädigung und exzessiver Belastung beinhaltet einen Überspannungsableiter im Falle eines Gebäudes mit externen Geräten Blitzschutzsystem (LPS), wenn der Abstand beibehalten wird.

Zum Schutz des DC-Systems sollte eine Überspannungsschutzeinrichtung (SPD Type 2) am Wechselrichterende der DC - Verkabelung und am Array zwischen dem Wechselrichter und den PV-Generator eingebaut werden. Wenn die Spannungs Schutzstufe (VP) größer als 1100V ist, ist ein zusätzlicher SPD Typ 3 für Überspannungsschutz für elektrische Endverbraucher erforderlich.

Zum Schutz des Wechselstromsystems sollten Überspannungsschutzgeräte (SPD type2) verwendet werden, der an der Hauptzuführstelle der Wechselstromversorgung (zum Verbraucher) zwischen dem Wechselrichter und dem Zähler / Verteilersystem angebracht ist; SPD (Testimpuls D1) für Signalleitung nach EN 61632-1.

Alle Gleichstromkabel sollten so installiert werden, dass sie so kurz wie möglich sind und positive und negative Kabel des Strings oder der Haupt-DC-Versorgung sollten zur Vermeidung von System-Loops gebündelt werden. Diese Anforderung betrifft alle zugehörigen Schutzleiter.

Hochfrequenzgeräte sind nicht geeignet um in Gleichstromkreisen verwendet zu werden. Einmal leitend, werden sie erst bei über 30 Volt nicht mehr leiten.

► Anti-Islanding Effekt

Die „Insel“-Situation liegt vor, wenn das Netz aufgrund eines Fehlers im Netz oder aufgrund einer besonderen Lastsituation im Netz ein resonantes Lastverhalten aufweist. Der Wechselrichter kann nicht erkennen, dass keine Netzspannung mehr vorhanden ist.

Die X1 Serie b bietet den Active Frequency Drift (AFD) um das „Islanding“ zu verhindern.

2.2 Wichtige Sicherheitsanweisungen



- **Achtung !**
- **Lebensgefahr** durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
Alle Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Das Gerät darf nicht von Kindern oder Personen verwendet werden mit verringerte physisch sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, oder durch Unkenntnis wenn Sie nicht unterrichtet wurden.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie mit dem Gerät nicht spielen



Vorsicht !

- Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile!
Während des Betriebs kann der obere Deckel des Gehäuses heiß werden.
- Berühren Sie während des Betriebs nur den unteren Gehäusedeckel.



Vorsicht

Mögliche Gesundheitsschäden durch Strahlungseffekte!
Nicht näher als 20 cm zum Wechselrichter für längere Zeit aufhalten.



Anmerkung !

Erdung des PV-Generators.

Beachten Sie die örtlichen Anforderungen an die Erdung der PV Module und dem PV-Generator. SolaX empfiehlt die Verbindung des Generatorrahmen und anderen elektrisch leitenden Flächen für eine kontinuierliche Leitung und mit Schutzleiter (Erdung) für optimalen Schutz des System und Personen.



Warnung !

Achten Sie auf die Eingangsgleichspannung \leq Max. Überspannung kann eine dauerhafte Beschädigung des Wechselrichters oder anderer Verluste verursachen die nicht in der Garantie enthalten sind!



Warnung !

Autorisiertes Servicepersonal muss sowohl AC-Spannung als auch DC-Spannung von X1-Boost trennen, bevor jegliche Wartung, Reinigen oder Arbeiten an beliebigen Schaltungen, die mit dem X1-Boost verbunden sind, durchgeführt werden.



Warnung !

Arbeiten Sie nicht am Wechselrichter wenn er in Betrieb ist



Warnung !

Stromschlaggefahr!

- Vor dem Anwendung lesen Sie bitte diesen Abschnitt sorgfältig durch, um die korrekte Anwendung zu gewährleisten.
Bitte bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf.
Verwenden Sie nur Zubehör, das von SolaX empfohlen oder verkauft wird.
Andernfalls kann Feuergefahr, Stromschlag oder Verletzungsgefahr bestehen.

Überprüfen Sie, ob die vorhandene Verdrahtung in gutem Zustand ist und dass die Kabel nicht unterdimensioniert sind.

Zerlegen Sie keine Teile des Wechselrichters, die in der Installationsanleitung nicht erwähnt werden.

Sie enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Siehe Garantie für Gebrauchsanweisung. Versuchen Sie selbst die X1-Boost-Serie zu warten kann es zu einem elektrischen Schlag oder Feuer kommen und Ihre Garantie erlöschen.

Von brennbaren, explosiven Materialien fernhalten, um Brandgefahr zu vermeiden. Der Einbauort sollte weder feucht noch an korrosiver Substanz sein.

Das autorisierte Servicepersonal muss bei der Installation oder bei Arbeiten mit diesem Gerät isolierte Werkzeuge verwenden.

PV-Module müssen eine IEC 61730 Klasse A aufweisen.

Berühren Sie niemals den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts.

Beide gleichzeitig zu berühren ist strengstens verboten.

Das Gerät enthält Kondensatoren, die auf eine potenziell tödliche Spannung geladen bleiben nachdem die Haupt- und PV-Versorgung getrennt wurde.

Die gefährliche Spannung kann bis zu 5 Minuten nach Abschaltung von Energieversorgung erhalten bleiben.

Achtung vor elektrischem Schlag durch die Energie, die im Kondensator gespeichert wird. Niemals an den Solar-Wechselrichter-Kopplern, den Hauptkabeln, PV-Kabeln oder dem PV-Generator arbeiten, wenn Spannung angelegt ist.

Nach Abschalten von PV und Netz immer 5 Minuten warten um die Kondensatoren sich entladen zu lassen, bevor Sie den Stecker von DC und Hauptleitung ziehen.

Beim Zugriff auf die interne Schaltung von Solar-Wechselrichter, ist es sehr wichtig 45 Minuten vor dem Betrieb des Stromkreises oder Demontage der Elektrolyt-Kondensatoren im Inneren des Gerätes zu warten.

Öffnen Sie das Gerät nicht von Hand vor Erreichen der Zeit der ausreichenden Kondensator Entladung.

Messen Sie die Spannung zwischen den Klemmen UDC + und UDC- mit einem Multimeter (Impedanz mindestens 1Mohm), um sicherzustellen, dass das Gerät vor dem Arbeiten (35VDC) innerhalb des Gerätes zuvor entladen wurde.

2.3 PV Anschluss und Fehlerstrom

Die Endanwendung überwacht den Schutzleiter durch Fehlerstromschutz-einrichtungen (RCD) mit Bemessungsfehlerstrom $I_{fn} \leq 240\text{mA}$ welche das Gerät im Fehlerfall automatisch abschaltet.

Gleichstromdifferenzströme entstehen (verursacht durch Isolationswiderstand und Durchgangskapazitäten des PV-Generators).

Um eine ungewollte Auslösung zu vermeiden muss der Bemessungsfehlerstrom des RCD min. 240mA betragen.

Das Gerät dient zum Anschluss an einen PV - Generator mit einer Kapazitätsgrenze von ca. 700nf.



WARNUNG !

Hoher Fehlerstrom !

Notwendige Erdschutzleiter vor Anschluss es Geräts.

Falsche Erdung kann zu Körperverletzungen, Tod oder Fehlfunktion der Geräte führen. Vergewissern Sie sich, dass der Schutzleiter entsprechend den Sicherheitsanforderungen entsprechend dimensioniert ist.

Schließen Sie die Masseanschlüsse des Gerätes nicht in Serie an bei Mehrfachinstallation.

Dieses Produkt kann Strom mit einer d.c Komponente verursachen.

Für die Verwendung von Fehlerstromschutz (RCD) oder Monitoring (RCM) an diesem Gerät dürfen nur RCD und RCM vom Typ B verwendet werden.

➤ Für United Kindom:

- The installation that connects the equipment to the supply terminals shall comply with the requirements of BS 7671.
- Electrical installation of PV system shall comply with requirements of BS 7671 and IEC 60364-7-712.
- **Es können keine Schutzeinstellungen geändert werden.**
- User shall ensure that the equipment is so installed, designed and operated to maintain at all times compliance with the requirements of ESQCR22(1)(a).

➤ Für Australien und Neuseeland:

Elektrische Installation und Wartung sind von einem zugelassenen Elektroinstallateur durchzuführen und müssen den nationalen Regeln der Verkabelung entsprechen.

• Inselerkennungsmethode

Die Inselerkennungsmethode für die X1 Serie Wechselrichter ist Active Frequency Drift (AFD).

• Symbole auf dem Wechselrichter

Symbol	Erklärung
	Betrieb Display
	Kommunikation ist aktiv
	Fehler aufgetreten, bitte Installateur anrufen

• Symbole Typenschild

Symbol	Erklärung
	CE Zeichen Der Wechselrichter erfüllt die Anforderungen der Vorschriften der CE-Richtlinien.
	RCM Anmerkung
	SAA Zertifizierung
	Vorsicht heiße Oberfläche Der Wechselrichter kann im Betrieb heiss werden - Berührung vermeiden
	Hochspannungsgefahr Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
	Gefahr Stromschlaggefahr!
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Der Wechselrichter darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Arbeiten Sie am Wechselrichter erst, wenn er von der Batterie, Hauptstrom und PV-Anlage getrennt ist
	Lebensgefahr durch Starkstrom Restspannung im Wechselrichter benötigt 5 Min. zur Entladung • Warten Sie 5 Minuten vor dem Öffnen des Deckels !

2.4 CE Richtlinien

Dieses Kapitel beschreibt die Anforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinien, welches die Sicherheitsanweisungen und Nutzungsbedingungen des Systems beinhalten und denen Sie bei Installation, Betrieb oder Wartung unterliegen.

Bei Misachtung besteht ernste Verletzungsgefahr bis zum Tod oder Beschädigung des Geräts.

Lesen Sie diese Anweisungen bevor Sie an dem Gerät arbeiten. Wenn Sie die Gefahren, Warnungen oder Anleitungen nicht verstehen, wenden Sie sich bitte vor der Installation, Betrieb oder Wartung an einen autorisierten Betrieb.

Die netzverbundenen Wechselrichter entsprechen den vorgeschriebenen Anforderungen der Niederspannungsrichtlinien (LVD) 2014/35/EU und elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 2014/30/EU.

Das Gerät besitzt die EN 62109-1:2010 ; EN 62109-2:2011 ; IEC 62109-1(ed.1) ; IEC62109-2(ed.1)
EN 61000-6-3:2007+A:2011 ; EN 61000-6-1:2007 ; EN 61000-6-2:2005

Im Fall einer Installation an einem PV-System ist der Betrieb nur erlaubt, wenn das gesamte System den Anforderungsrichtlinien der EC Directive (2014/35/EU, 2014/30/EU, etc.) entspricht.

Der netzverbundene Wechselrichter verlässt die Herstellung als fertiges Gerät und ist vorbereitet für den Anschluss an den Netzbetreiber und die PV-Anlage.

Das Gerät muss nach den gesetzlichen Anforderungen der Verkabelung angeschlossen werden.

Die Einhaltung der Sicherheitsregeln erfordert eine korrekte Installation und Konfiguration des Systems mit den spezifizierten Kabeln.

Das System darf nur von Fachkräften installiert werden, die mit den Anforderungen für Sicherheit und EMC vertraut sind.

Der Installateur ist für die Einhaltung der landesspezifischen Gesetze verantwortlich.

Die individuellen Unterbaugruppen des Systems müssen nach den nationalen Richtlinien (NFPA) No.70 oder VDE Richtlinie 0107 verkabelt werden.

3. Einführung

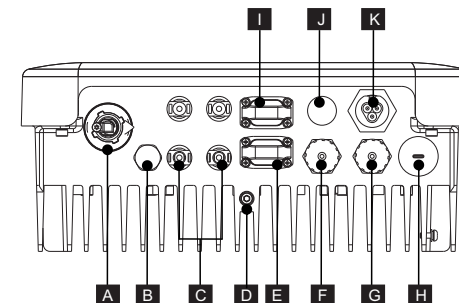
3.1 Eigenschaften

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb eines X1 Wechselrichters von Solax

Die X1 Wechselrichter Serie sind die hochwertigsten Wechselrichter heutzutage einschließlich State-of-the-Art Technik, kostengünstig und hoher Zuverlässigkeit.

- Fortschrittliche DSP Kontrolltechnik.
- Verwendung neuester Hochleistungskomponenten
- Optimale MPPT Technologie.
 - 2 unabhängige MPP Tracker.
 - Breiter MPPT Eingangsbereich.
- Fortschrittliche Anti Islanding Funktion
- IP65 Schutzklasse
- Max. Effizienz bis zu 97.8%. EU Effizienz bis zu 97%.
- THD<2%.
- Sicher und zuverlässig: transformerloses Design Software und Hardware Schutz
- Einspeisekontrolle
- Leistungsfaktor Regulierung
- Verständliche Benutzeroberfläche.
 - LED Status Anzeige.
 - LCD Anzeige technischer Daten, Menüführung mit Tasten
- Potenzialfreie Kontaktschnittstelle.
- PC Fernwartung.
- Aktualisierung mit USB Schnittstelle.
- Pocket Wi-Fi Überwachung
- Intelligente Verbrauchskontrolle mit RF.
- energieeinsparung.

3.2 Anschlüsse des Wechselrichters



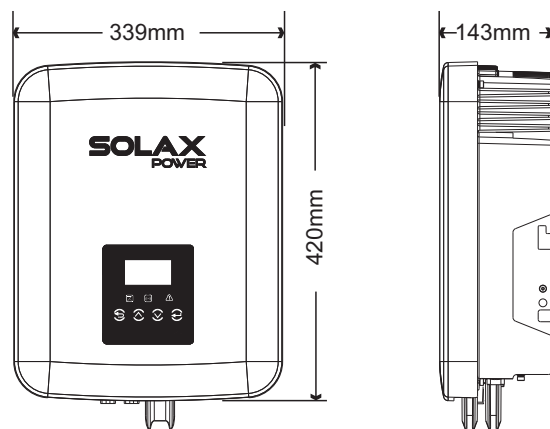
Objekt	Beschreibung
A	DC Schalter (opt)
B	Wasserdichter Verschluss
C	DC Verbindung
D	Erdanschluss
E	Smart plug (optional)
F	DRM
G	RS 485/ Zähler (optional)
H	USB für Update
I	Pocket WiFi (optional)
J	E. FAlarm(optional)
K	AC Verbindung

**Achtung !**

Nur autorisiertes Personal darf das Gerät anschliessen

3.3 Größe

➤ Größe



4. Technische Daten

4.1 DC Eingang

Modell	X1-3.0-T-D	X1-3.3-T-D	X1-3.6-T-D	X1-4.2-T-D	X1-4.6-T-D	X1-5.0-T-D
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N	X1-5.0-T-N
Max. empfohlene DC Leistung [W]	3250	3500	4000	4600	5200	5200
Max. DC Spannung (V)	600	600	600	600	600	600
Normal DC Betriebsspannung[V]	360	360	360	360	360	360
MPPT Spannungsbereich [V]	125-580	125-580	125-580	125-580	125-580	125-580
MPPT Spannungsbereich max. load	150-550	150-550	160-550	190-550	220-550	220-550
Max. Eingangsstrom [A]	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Max. Kurzschlussstrom [A]	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15
Start Eingangsspannung [V]	110	110	110	110	110	110
Start Ausgangsspannung [V]	150	150	150	150	150	150
Anzahl der MPP Tracker	2	2	2	2	2	2
Strings je MPP tracker	1	1	1	1	1	1
DC Abschaltswitcher	optional					

4.2 AC Ausgang

Modell	X1-3.0-T-D	X1-3.3-T-D	X1-3.6-T-D	X1-4.2-T-D	X1-4.6-T-D	X1-5.0-T-D
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N	X1-5.0-T-N
Nennleistung [W]	3000	3300	3680	4200	4600	4999
Max. Ausgangsleistung [VA]	3000	3300	3680	4200	4600	4999
Nennspannungsbereich Netz[V]	220/230/240 (180-280)					
Frequenzbereich Netz [Hz]	50(45-55)/60(55-65)					
AC Nennstrom [A]	13	14.3	16	18	20	20
Max. Ausgangsnennstrom [A]	14	15	16	19	21	21
Max. Ausgangs Überspannungsschutz (A)	45					
Max. Wechselrichter Nachspannung	0					
Einschaltstrom (A)	37					
THD	<2%					
Verschiebungsfaktor	0.8 leading-0.8lagging					
Einspeisungsphase	Single Phase					
Überspannungskategorie	III (AC Seite), II (PV Seite)					

4.3 Effizienz, Sicherheit und Absicherung

Model	X1-3.0-T-D		X1-3.3-T-D		X1-3.6-T-D		X1-4.2-T-D		X1-4.6-T-D		X1-5.0-T-D	
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N	X1-5.0-T-N	X1-3.0-T-D	X1-3.3-T-D	X1-3.6-T-D	X1-4.2-T-D	X1-4.6-T-D	X1-5.0-T-D
MPPT Effizienz	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
Euro Effizienz	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Max. Effizienz	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%	97.80%
Sicherheit und Schutz												
Über- Unterspannungsschutz							Ja					
DC Isolation Schutz							Ja					
Erdschlussstrom Überwachung							Ja					
Netz Schutz							Ja					
DC Einspeiseüberwachung							Ja					
Rückspeisungsüberwachung							Ja					
Fehlerstromüberwachung							Ja					
Anti-islanding Schutz							Ja					
Überlastschutz							Ja					
Überhitzungsschutz							Ja					

4.4 Allgemeine Daten

Modell	X1-3.0-T-D		X1-3.3-T-D		X1-3.6-T-D		X1-4.2-T-D		X1-4.6-T-D		X1-5.0-T-D	
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N	X1-5.0-T-N	X1-3.0-T-D	X1-3.3-T-D	X1-3.6-T-D	X1-4.2-T-D	X1-4.6-T-D	X1-5.0-T-D
Größe [W/H/D](mm)	420*339*143											
Verpackungsgröße [W/H/D](mm)	583*492*278											
Netto Gewicht [kg]	14.6	14.6	14.6	16.7	16.7	16.7	14.6	14.6	14.6	16.7	16.7	16.7
Brutto Gewicht [kg]	17.6	17.6	17.6	19.7	19.7	19.7	17.6	17.6	17.6	19.7	19.7	19.7
Installation	Wall-mounted											
Betriebstemperatur[°C]	-20~+60 (derating at 45)											
Lager Temperatur [°C]	-20~+60											
Lagerung/Betrieb, rel. Luftfeuchte	0%~95%, nicht kondensierend											
Höhe ü. NN [m]	<2000											
Zugangsschutz	IP65(f Aussenbereich)											
Isolation Typ	Transformerlos											
Schutzklasse	I											
Nachtstromverbrauch	<3w											
Überspannungskategorie	III(Netz),II(PV)											
Umwelt Klasse	II											
Kühlung	Lüfter											
Noise level	< 25dB											
Wechselrichter Topology	non-isolated											
Kommunikation	RS485/ WIFI /Meter(optional)/ USB/ DRM											
Standard Garantie (Jahr)	5 (optional)											

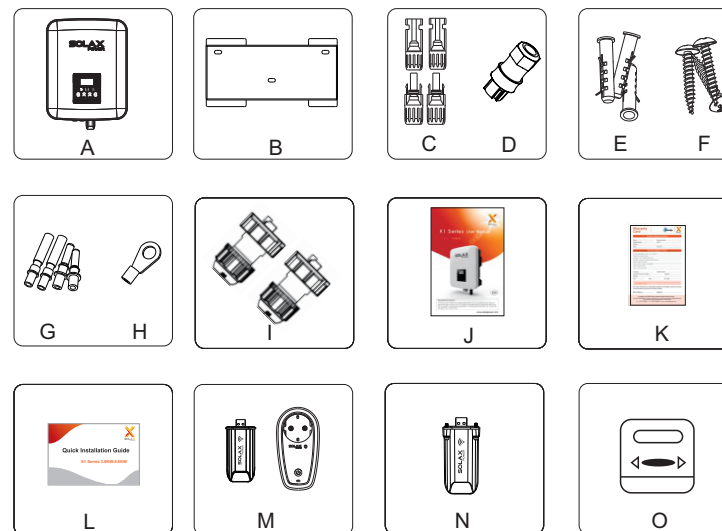
5. Installation

5.1 Prüfung auf Transportschaden

Versichern Sie sich, dass der Wechselrichter keinen Transportschaden hat. Bei sichtbaren Beschädigungen kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

5.2 Packliste

Öffnen Sie die Verpackung, nehmen das Produkt heraus und prüfen das Zubehör auf Vollständigkeit:



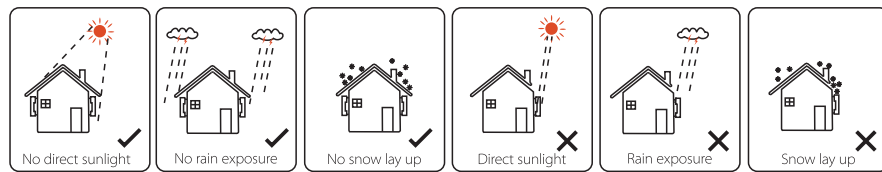
Objekt	Menge	Beschreibung
A	1	XI Serie Wechselrichter
B	1	Aufhängung
C	4	DC Verbinder
D	1	AC Verbinder
E	3	Dübel
F	3	Schrauben
G	4	DC PIN Kontakt (2*positive, 2*negative)
H	1	Erdanschluss
I	2	Rj45 Anschluss, wasserfest
J	1	Produkt Handbuch
K	1	Garantiekarte
L	1	Schnellinstallation
M	1	Smart Plug(Optional)
N	1	Pocket WiFi(Optional)
O	1	Zähler (Optional)

5.3 Installationsvorbereitung

Die X1 Serie ist für den Außenbereich geeignet (IP 65).
Beachten Sie bitte folgende Bedingungen:

- Keine direkte Sonne
- Nicht in der Nähe von entzündlichem Material
- Nicht in möglichen explosiven Bereichen.
- Nicht direkter Kaltluft ausgesetzt
- Nicht in der Nähe von Antennen, Antennenverkabelung
- Höhe über Meeresspiegel über 2000 Meter ist nicht zulässig.
- Nicht in Bereichen mit hohem Niederschlag oder hoher Luftfeuchtigkeit (>95%).
- Beachten Sie eine gute Ventilation
- Umgebungstemperatur im Bereich von -20°C to +60°C.
- Max. Wandneigung ± 5°

Vermeiden Sie direkte Sonne, direkter Niederschlag oder aufliegenden Schnee.



➤ Benötigter Platz

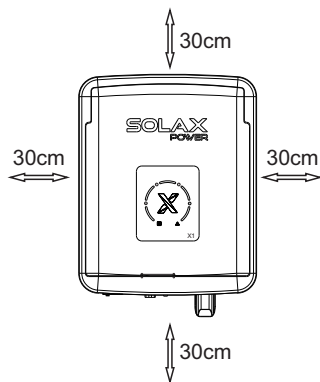


Tabelle: benötigter Platz

Position	Min. Abstand
Links	30cm
Rechts	30cm
Oben	30cm
Unten	30cm
Vorne	30cm

5.4 Installationsschritte

Folgende Werkzeuge werden benötigt



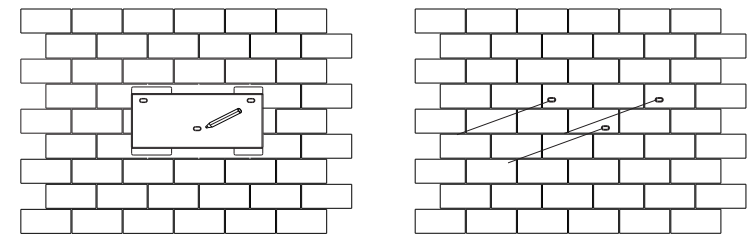
Werkzeug: Krimpzange, Kombizange für Polklemmen und Rj45
Schraubenzieher, Schraubenschlüssel, Bohrmaschine, 6mm Bohrer

➤ Schritt 1

Schrauben Sie die Halterung an die Wand
Verwenden Sie die Halterung als Schablone für die Bohrlöcher
Bohren Sie die Löcher mind. 50mm tief und verwenden Sie die Dübel.
Schrauben Sie die Halterung an die Wand.

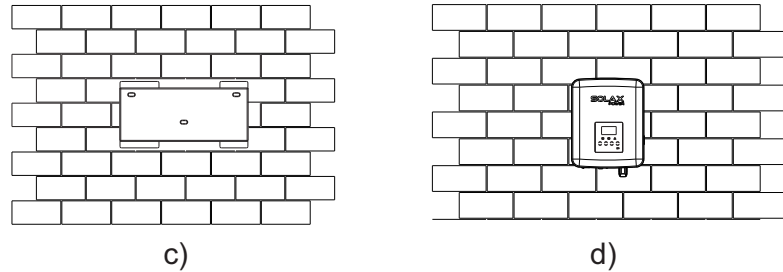
➤ Schritt 3

Befestigen Sie den Wechselrichter an der Halterung
Hängen Sie den Wechselrichter an die Halterung und fixieren ihn mit der Kreuzschlitzschraube.



a)

b)



5.5 Wechselrichter verbinden

5.5.1 Wichtigste Schritte

➤ PV String Verbindung

X1 Wechselrichter haben eine 1-String Verbindung
Bitte verwenden Sie nur hochwertige PV-Module.
Leerlaufspannung für in Serie geschaltete Modularrays
sollte kleiner sein wie in der Tabelle.
Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT Spannungsbereichs sein.

Table 3 Max. DC Spannungsbegrenzung

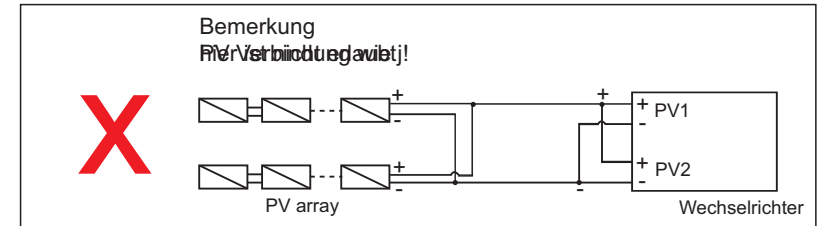
Modell	X1-3.0-T-D/X1-3.3-T-D/X1-3.6-T-D/X1-4.2-T-D/X1-4.6-T-D/X1-5.0-T-D X1-3.0-T-N/X1-3.3-T-N/X1-3.6-T-N/X1-4.2-T-N/X1-4.6-T-N/X1-5.0-T-N
Max.DC Spannung	600V

Bemerkung
Verwenden Sie bitte einen ext. DC-Schalter bei den Modellen (X1-3.0-T-T-N)
N,X1-3.3-T-N,X1-3.6-T-N,X1-4.2-T-N,X1-4.6-T-N,X1-5.0-T-N)

Warnung
PV-Modul Spannung ist sehr hoch und gehört zum Hochspannungsbereich.
Bitte beachten Sie bei der Arbeit die Sicherheitsregeln.

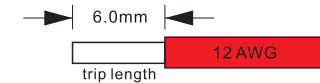
Achtung
Bitte die PV-Paneele nicht positive oder negative Masse anschliessen.

Achtung
Alle elektrische Installationen müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.
Versichern Sie sich, dass die Netzeinspeisung vom Versorger genehmigt ist.

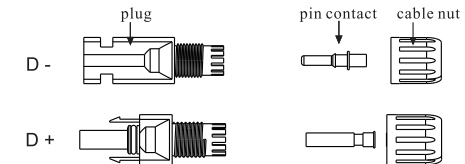


Verbindung

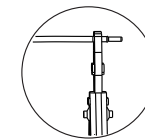
- Schalten Sie den DC-Schalter ab
- Wählen Sie 12 AWG Kabel um die PV-Anlage zu verbinden
- Manteln Sie 6mm ab



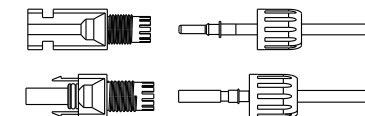
- Zerlegen Sie den DC-Konnektor wie unten abgebildet



- Führen Sie das abgemantelte Kabel ein und vergewissern Sie sich, dass die Adern mit den PIN Kontakten verbunden sind.
- Krimpen Sie die Kontakte mit einer Krimpzange



- Schieben Sie die Adern durch die Befestigungsmutter in die Konnektoren (Buchse oder Stecker), die Pins sind mit einem "Klick" korrekt verbunden.



- Trennen Sie den DC-Anschluss
Verwenden Sie den passenden Schraubenschlüssel
Um den DC+ Verbinder zu trennen, drücken Sie das Werkzeug von oben nach unten
Um den DC- Verbinder zu trennen, drücken Sie das Werkzeug von unten nach unten

➤ **Netzanschluss**

X1 Wechselrichter sind für Ein-Phasen Anschluss gebaut

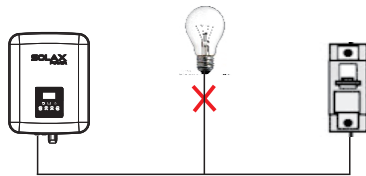
Spannungsbereich ist 220/230Volt, 50/60Hz

Tabelle 4 Empfohlene Kabel und Schutzschalter

Model	X1-3.0-T-D/	X1-3.3-T-D/	X1-3.6-T-D/	X1-4.2-T-D/	X1-4.6-T-D/	X1-5.0-T-D/
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N	X1-5.0-T-N
Cable	4-5mm ²	4-5mm ²	4-5mm ²	5mm ²	5mm ²	5mm ²
Micro-breaker	20A	20A	20A	25A	25A	25A

Bitte beachten Sie die länderspez. Vorschriften zur Auslegung der Kabeldimensionen

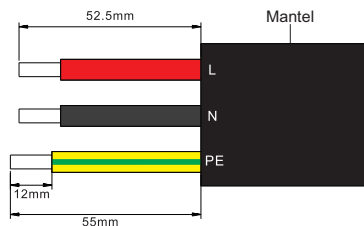
Schutzschalter sollte zwischen Wechselrichter und Netz angeschlossen sein. Jeglicher Verbrauch sollte nicht direkt am Wechselrichter angeschlossen sein.



Falscher Anschluss , zwischen Wechselrichter und Verbraucher !

Verbindungsschritte

1. Prüfen Sie die Netzspannung und vergleichen sie mit dem erlaubten Spannungsbereich
Verweis auf techn. Daten.
2. Schalten Sie alle Phasen über die Sicherungen aus und versichern Sie sich, dass sie abgeschaltet sind.
- 3 Öffnen Sie den AC-Deckel auf der Unterseite des Wechselrichters
4. Abmanteln
 - a. Manteln Sie alle Kabel um 52.5 mm ab und das PE Kabel auf 55mm
 - b. Mit der Krimpzange 12mm Isolierung der Kabelenden abmanteln



d) Zerlegen Sie den Schalter in 3 Teile wie unten:

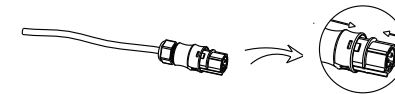
e) Schieben Sie die Mutter über das Kabel und an Verninder



f) Abisolierte Kabel in die Buchse stecken und sorgfältig festschrauben

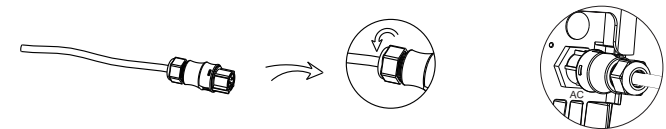


g) Hülle wie angezeigt wieder zusammenschieben

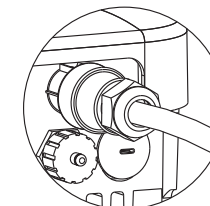


h) Zusammenbauen

l) AC-verbinder mit Wechselrichter verbinden



l) Verbinden Sie den AC-Verbinder mit dem Wechselrichter



Auswahl der Sicherungen und Kabel

AC Hauptkabel sollen Kurzschlussicher und überhitzungsgeschützt sein. Immer die Kabel mit Sicherung versehen, gG(US:CC oder T) Sicherungen schützen die Kabel vor Kurzschluss.

Dimensionieren Sie die Sicherungen nach Ihren länderspez. Vorschriften.

AC-Ausgang muss geschützt sein durch eine externe Sicherung

(gG Nennstrom 25A/250VAC für 3.0KW

/3.3KW; 32A/250VAC for 3.6KW/4.2KW/4.6KW) für die AC-Einspeisung.

Die Kurzschlusskapazität soll mindestens dem eingeschätzten Fehlerstrom entsprechen.

AC-ausgang Kabel:

Cu; L, N+PE: 2*4.0mm+4.0mm für 3.0KW/3.3KW/3.6KW

2*5mm+5mm for 4.2KW/4.6KW @40°C Umgebungstemperatur mit max. Länge von 5m.

Auslösezeit der Sicherung ist weniger wie 5sec.

B2 gemäß EN60204-1:2006, annex D: Kabel in Kabelrohr

H07RN-F, HAR, Anschluss- und Steuerleitung, Gummi, schwer, 450/750V, Klasse 5/flexibel -25°C bis +60°C, ölbeständig, flammwidrig.

Bemerkung 1: Für andere Bedingungen dimensionieren Sie die Kabel entsprechend den Vorschriften.

Sie können dickere Kabel verwenden, abder die Sicherungen müssen entsprechend passen.

Bemerkung 2: Sicherungen müssen zugelassen sein.

Wechselrichter bietet keine galvanische Trennung vom Netz zum Pv-Array.

FeedbackStrom ist 25A/250VAC für 3.0KW und 3.3KW; 32A/250VAC


oder 3.6KW, 4.2KW und 4.6KW hängt von der angebotenen Netzsicherung ab.

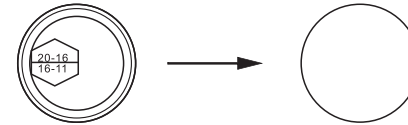
Deshalb sollte die Strombelastungskapazität der eingebauten Komponenten und

Unterbaugruppen dem Feedbackstrom und Rückstrom der PV module angepasst sein.

Der DC-Schalter, oder Sicherung zwischen dem Soalrgenerator und Wechselrichter soll an den Wechselrichter angepasst sein.

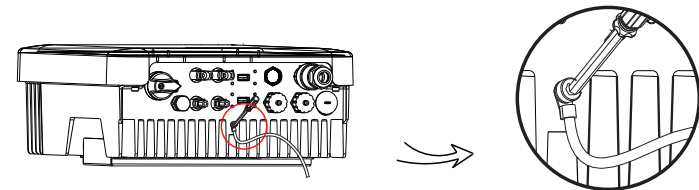
Wählen Sie DC Kabel basierend auf dem Wechselrichter Feedbackstrom und Bewertung von ISC PV und Vmax.

Bemerkung
 Wenn die AAC-Kabel mehr wie 16mm² haben, müssen Sie die Verbindung zwischen den 2 Gummiringen brechen, die die Gummieinlage ausgleichen



➤ Erdanschluss

Befestigen Sie die Erdanschlussschraube mit dem Innensechskantschlüssel



5.5.2 Kommunikationsschnittstelle

Dieses Produkt hat folgende Kommunikationsschnittstellen :

RS 485, DRM und USB für Update.

Betriebsinformation wie Ausgangsspannung, Stromstärke, Frequenz und Fehlerinformation können an einem PC oder anderen Monitoring Einrichtungen angezeigt werden.

➤ WiFi Verbindung (optional)

Mit WiFi Verbindung können Sie in Echtzeit Ihre Daten überwachen with WiFi monitoring.

Anschluss des Pocket WiFi

1. Öffnen Sie den WiFi Deckel unten am Wechselrichter
2. Stecken Sie den Pocket-WiFi (Solax) in die Buchse "WiFi" und befestigen Sie die Schrauben.
3. Verbinden Sie das WiFi Modul mit dem Router (Beachten Sie bitte den WiFi Setup Guide)
4. Registrieren Sie den Wechselrichter auf der Solax Webseite (WiFi Setp Guide

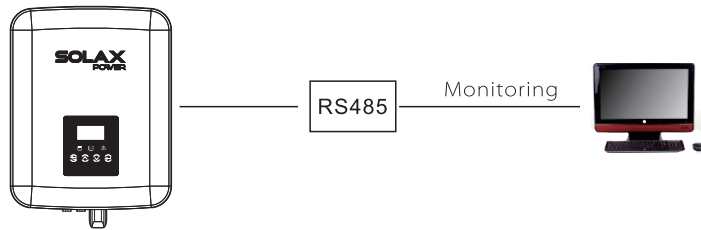
② RF(Optional)

Der Wechselrichter stellt eine RF - Schnittstelle (Radiofrequenz) zur Verfügung, die eine Last über eine Verbindung mit einer bestimmten Dauer geschaltet oder betrieben werden kann über einen externen Smart-Stecker (bei Bedarf das Produkt vom Lieferanten beziehen)
Die Verbraucher ziehen so ihre hauptsächlich PV-Energie und es entstehen so wenig wie möglich Energiekosten im Betrieb.
Einzelheiten der Verbindungsschritte finden Sie im Smart Plug-Benutzerhandbuch.

③ RS 485/Zähler

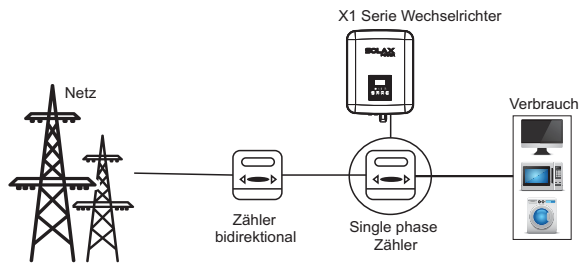
a. RS 485

RS 485 ist eine einheitliche Kommunikationsschnittstelle, die Echtzeitdaten übertragen vom Wechselrichter zum PC oder anderen Überwachungsausrüstungen können.

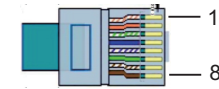


b. Zähler (optional)

Mit dem Einphasenzähler an der X1 Serie können sie Einspeisung ins Netz oder den Verbrauch aus dem Netz überwachen.
Höhere Genauigkeit in der Exportkontrolle.



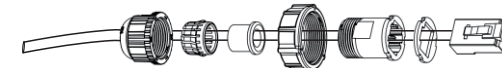
The PIN Die Kabelbelegung wird hier angezeigt:



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	X	X	X	485_A	485_B	X	METER 485_A	METER 485_B

RS 485 Verbindung:

1. RJ45 Konnektor und Kabel vorbereiten.
2. Kabel abisolieren.
3. Kabel durch den wasserfesten Stecker ziehen und dann in den Stecker montieren nach folgender PIN-Belegung



4. Kabel in Rs485 Buchse stecken und Kabel befestigen

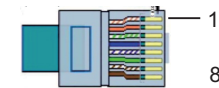
Zähler Anschluss:

Bitte den quickguide zum Anschluss des Zählers beachten

④ DRM

DRM ist vorgesehen um einer Fernsteuerung optionalen Zugriff zu geben.
Die PIN-Belegung ist folgendermassen:

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
Definition	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	RefGen	Com/DRM0	V+	V-




• Verbindugsschritte

1. Verwenden Sie mind. 1mm² Kabel. Aderenden abisolieren
2. Stecken Sie die Kabel in den Anschluss.
3. Befestigen Sie die Schrauben am Anschluss.

⑤ Aktualisierung - Update

Benutzer können den Wechselrichter über USB updaten




Achtung !
Achten Sie darauf dass die Einspeisung während des Updates mehr wie 150 Volt PV-Strom sind, weniger kann zu einer Fehlfunktion führen.

• Update Schritte

1) Bereiten Sie den USB-Stick vor, laden Sie die neueste Version „update.rar“ von der Webseite Solaxpower.com herunter und extrahieren Sie den Inhalt auf den Stick. Das Ordnerverzeichnis auf dem Stick soll so aussehen:

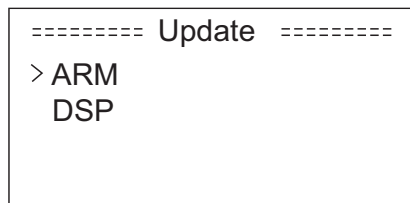
```
"update\ARM\618.00074.00_X1BOOST_ARM_Vx.xx_XXXXXXX.u$B
"update\DSP\618.00070.00_X1BOOST_DSP_Vx.xx_XXXXXXX.H$X
```

Note: Vx.xx is version numberxxxxxxx is file completion dates

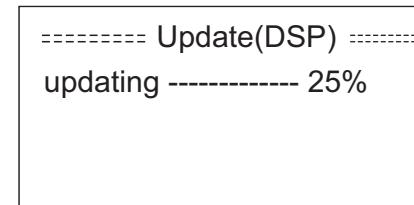


Achtung !
Die Verzeichnisstruktur muss genauso aussehen wie oben angezeigt. Nicht den Programmnamen ändern, auch nicht Groß-Kleinschreibung Der Wechselrichter kann sonst nicht mehr funktionieren !


2) DC Schalter aus und AC nicht mit dem Netz verbunden. Stecken Sie den USB-Stick in den USB Port unten am X1. Dann schalten Sie den DC-Schalter ein oder verbinden den Pv-Konnektor , Das Display wird folgendes anzeigen:



3) Nach „oben“ drücken und das Update auswählen, mit **OK** bestätigen



4) Nach erfolgreichem Update den DC-Schalter abschalten oder den PV-Konnektor trennen, anschliessend den USB-Stick entfernen und die Klappe wieder zuschrauben



Warnung
während dem Update muss der DC-Schalter auf OFF sein, der PV-Konnektor nicht verbunden. Dann den USB-Stick wieder einstecken

⑥ Erdschluss Alarm (Optional)

Der Erdschlussalarm ist ein Zusatz der von AS 4777.2 and AS/NZS 5033 erfordert wird. Er gibt Alarm wenn der Widerstand der PV-Anlage weniger wie 30KΩ ist.

5.6 Start des Wechselrichters

5.6. Starten Sie den Wechselrichter nach den folgenden Checks:

- Versichern Sie sich, das das Gerät korrekt montiert ist
- Versichern Sie sich dass alle DC-Sicherungen und AC-Sicherungen abgeschaltet sind
- AC-Kabwel ist mit dem Versorgungsnetz korrekt verbunden.
- Alle PV-Pannele sind mit dem Wechselrichter korrekt verbunden, DC-konnektoren die nicht gebraucht werden sollten versiegelt sein.
- Schalten Sie die externen AC und DC Konnektoren an
- Schalten Sie den DC-Schalter auf **ON**

5.6.2 Wechselrichter starten

- Wechselrichter started automatisch wenn die PV-Anlage genügend Strom produziert.
 - Prüfen Siedie Status LED und das Display, LED sollte grün sein und das Display das Hauptmenü anzeigen
 - Wenn die LED nicht grün ist prüfen Sie:
Verbindungen alle korrekt ?
Der DC-Schalter ist auf „**ON**“
- Folgende 3 Betriebsmodi wede angezeigt, wenn der Wechselrichter erfolgreich startet:

Warten: Wechselrichter warted und prüft ob die Spannung von der PV-Anlage größer wie 100 Volt ist.(kleinste Startgröße) aber weniger wie 150 Volt (Geringste Betriebsspannung)

Prüfen: Wechselrichter prüft Ausgang automatisch, wenn DC-Spannung erreicht 150 Volt und hat damit genügend Spannung um den Wechselrichter zu starten.

Normal: normaler Wechselrichter Betrieb mit grünem Licht. Während er ins Netz einsspeist zeigt das Display die Leistung an.

Wählen Sie im Menü die Einstellungsebene wenn dies der erste Start ist, um weitere Einstellungen vorzunehmen.



Warnung !

Das Gerät darf erst nach vollständiger Installation angeschaltet werden. Alle elektrischen Verbindungen müssen von Fachkräften entsprechend den Regeln der Technik montiert werden.

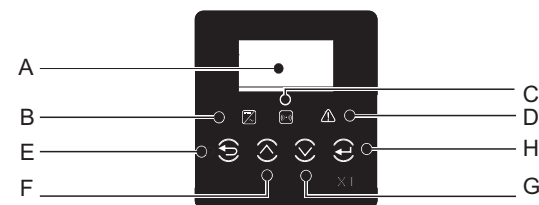


Bemerkung !

Bitte den Wechselrichter nach dem ersten Start einrichten, er muss nun noch konfiguriert werden.

6. Betrieb

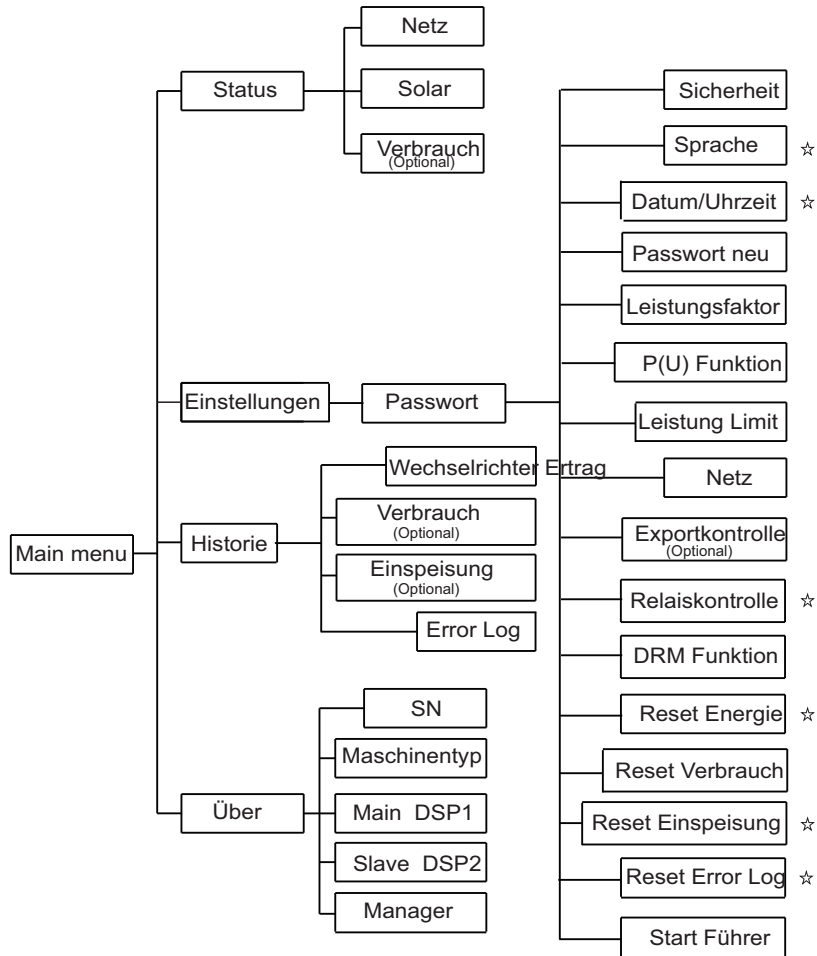
6.1 Kontrollanzeige



Object	Name	Description
A	LCD Screen	Informationsanzeige
B	Anzeige LED	Blau: Wechselrichter arbeitet normal
C		Gelb: Wechselrichter kommuniziert
D		Rot: Fehler
E	Funktions Taste	ESC Taste: zurück zum übergeordneten Menü
F		Up Taste: Cursor nach oben oder Wert erhöhen
G		Down Taste: Cursor nach unten oder Werte verringern
H		OK Taste: Auswahl bestätigen

6.2 LCD Funktion

Menüstruktur



Bemerkung ☆ kann vom Endverbraucher eingestellt werden
 Ohne Stern kann nur vom Installateur mit dem Master Passwort eingestellt werden

6.3 LCD Betrieb

- LCD Digital Display
 Hauptanzeige, die angezeigt wird wenn der Wechselrichter gestartet wird

Die Anzeige ist wie folgt: **Leistung** bedeutet die zeitnahe Energie
Pgrid bedeutet den Energie Export oder Import vom Netz.
Heute bedeutet die Energie für den aktuellen Tag. “**Normal**” zeigt den Status des Invertes

Power	0W
Pgrid	0W
Heute	00.0KWh
	Normal

- Menüoberfläche
 Die Menüführung ermöglicht den Zugang zu den verschiedenen Einstellungs-ebenen.
 -Der Benutzer kommt über die “OK” Taste ins Menü
 -Die Funktion wird mit hoch oder runter ausgewählt und mit **OK** quittiert

= = = = Menu = = = =	
>	Status
	Einstellungen
	Historie

- Status
 Der Status ist für die beiden Komponenten Netz und Solar
 Drücken Sie nach unten und drücken “OK” um die Auswahl zu bestätigen
 “ESC” geht zurück ins Menü.

= = = = Status = = = =	
>	Netz
	Solar
	Verbrauch

such as voltage, current,

- a) Netz
 Es wird der aktuelle Zustand vom Netz angezeigt, wie Spannung und Strom, Ausgangsleistung und der Eigenverbrauch. Pout zeigt die Ausgangsleistung an
 Pgrid zeigt den Export oder Import vom Netz an.
 Positiv bedeutet Einspeisung, Negativ bedeutet Strom vom Netz.

Drücken Sie nach oben oder nach unten um die Parameter anzuzeigen.

```

===== Netz =====
> U                0.0V
I                  0.0A
Pout               0.0W
  
```

b) Solar

Status zeigt Echtzeitbedingung der Solaranlage
Eingangsspannung, Strom und Energiesituation.

Drücken Sie nach oben oder unten um die Auswahl zu prüfen, mit "ESC" zurück zum Status.

```

===== Solar =====
U1                0.0V
I 1               0.0A
P1                0.0W
  
```

c) Verbrauch

Wenn der Wechselrichter an einen smart-Plug angeschlossen ist wird der Verbrauch in
Echtzeit angezeigt, load1 power und load 2 power.

Drücken Sie nach oben oder unten um die Auswahl zu prüfen, mit "ESC" zurück zum Status.

```

===== Load =====
> Load 1 Power    0.0W
Load 2 Power      0.0W
  
```

d)Einstellung

die Funktion wird für einstellungen verwendet.

Da hier wichtige einstellungen vorgenommen werden hat der Endverbraucher nur eingeschränkten
Zugang mit dem Passwort "0000" ..

Für wichtige Änderungen benötigen Sie das Installateur Passwort.

Password

Standardpasswort für den Endverbraucher ist **0000**, welches dem Benutzer erlaubt, den Status zu überprüfen und einfache Einstellung zu machen.

Um fortgeschrittene Einstellungen durchzuführen, kontaktieren Sie bitte den Installateur/Händler für das Masterpasswort.

Das Passwort kann über die Tasten oben/unten verändert werden.

Mit OK bestätigen Sie die gewählte Auswahl.

```

===== Password =====
  √
0  0  0  0
  
```

Einstellungen

Mit dem Masterpasswort wird folgendes angezeigt:

```

===== Einstellung =====
> Sicherheit
Sprache
Datum Uhrzeit
  
```

a) Sicherheit

Hier wird der länderspezifische Sicherheits- und Netzstandard eingestellt.
Es werden 10 Standards angezeigt

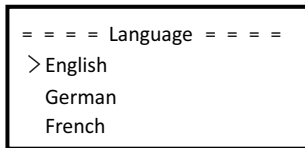
```

===== Sicherheit=====
> Land
VDE4105
  
```

Item	Standard	Land	Item	Standard	Land
1	AS/N2S 4777.2:2015	Australia	3	IEC 61727	India
2	EN50438_NL	Netherlands	4	VDE 4105	German

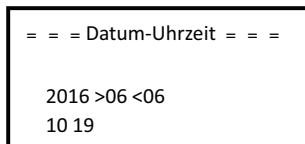
b) sprache

Der Wechselrichter bietet mehrere Sprachen zur Auswahl an.



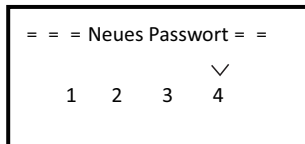
c) Datum - Uhrzeit

Hier wird Datum und Uhrzeit eingestellt, mit der den Tasten oben/unten die Werte verändert. Mit OK wird die Auswahl bestätigt.



d) Neues Passwort

Installateure können hier ein neues Passwort setzen, über die Tasten oben/unten werden die Werte verändert. Mit OK wird die Auswahl bestätigt, und Passwort ist zurückgesetzt.



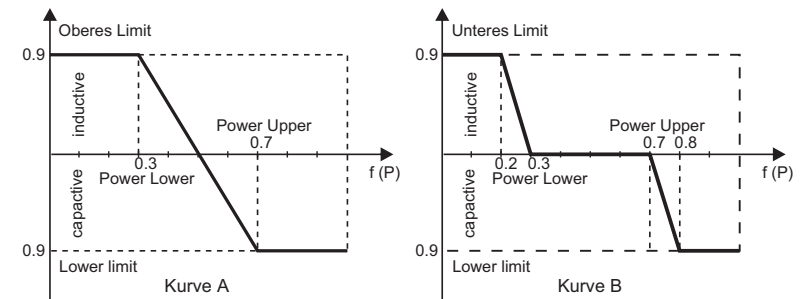
e) Leistungsfaktor (Für Länder mit spez. Netzbedingungen.)

5 Betriebsarten : Aus, Under-Excited, Over-Excited, Kurve Q(u).
Alle Parameter wie folgt:

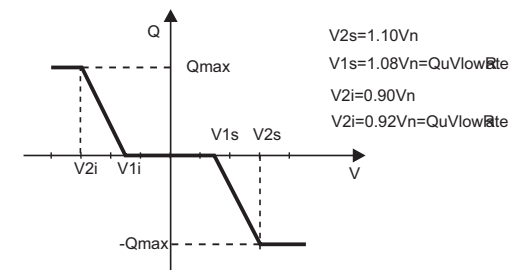
Betrieb	Kommentar
Aus	-
Under-Excited	PF value
Over-Excited	PF value
Curve	Upper limit
	Lower limit
	Power Upper
	Power Lower
Q(u)	QuVupRate (EN50438_NL)
	QuVlowRate (EN50438_NL)

Blindleistungsregelung, Blindleistungskurve $\cos \varphi = f(P)$

Für VDE ARN 4105, curve $\cos \varphi = f(P)$ soll auf Kurve A verweisen. Standardwerte in Kurve A angezeigt.
Für E 8001, Kurve $\cos \varphi = f(P)$ soll auf Kurve B verweisen. Standardwerte in Kurve B angezeigt.



Blindleistungsregelung, Blindleistungskurve $Q = f(V)$



f) P(u) Funktion
Einschalten für Australien

```

===== P(u) Function =====
                Modus Auswahl
                >Einschalten<
    
```

g) Leistungslimit
Benutzer kann hier den Wert einstellen von 0.00-1.00.

```

===== Leistungslimit=====
                >Proportion
                0.00
    
```

h) Netz
Hier sind keine Änderungen nötig, das Gerät wird mit den Standardwerten ausgeliefert.

Bei einer Veränderung müssen die Parameter den landesspez. Netzbedingungen entsprechen.

```

===== Netz =====
                >Vac Upper
                000.0
    
```

Parameter	Beschreibung
Normal	
Vac upper	Spannung high protect
Vac lower	Spannunglow protect
Vac upper slow	Spannung high slow protect
Vac lower slow	Spannunglow slow protect
Fac upper	Frequenz high protect
Fac lower	Frequenzlow protect
Fac upper slow	Frequenz high slow protect
Fac lower slow	Frequenzlow slow protect
Vac 10m avg	10 min Spannunghigh protect
Apply to EN50438_NL.	
FreqSetPoint	Frequenzset point
FreqDropRate	Frequenz droop rate

i) Exportkontrolle
Mit dieser Funktion kontrolliert der Wechselrichter die eingespeiste Energie ins Netz. Diese Funktion wird auf Kundenwunsch eingeschaltet. Einschalten bedeutet, es muss ein Zähler zur Exportüberwachung installiert werden. Unterschieden wird zwischen Benutzerwerten und Auslieferungswerten. fDer Auslieferungswert kann nicht verändert werden, der Benutzerwert muss weniger wie der Auslieferungswert und zwischen 0 kW und 6 kW sein.

Funktion wird mit Auschalten abgeschaltet.
Taste oben/unten drücken und mit OK bestätigen.

```

===== Exportkontrolle=====
                Modus Auswahl
                >Einschalten<
    
```

```

===== Exportkontrolle=====
                User value:
                4000W
    
```

j) Relais Kontrolle
Relais Kontrolle ist eine optionale Funktion die bestimmten Verbrauch intelligent regeln kann durch den Verbrauch überschüssiger Energie, wenn die Einspeiseleistung einen bestimmten Wert erreicht hat. Fürden genauen Betrieb beziehen Sie sich bitte auf die“ Remote control Installationsanleitung”.

```

===== Relais Kontrolle=====
                >Relais1 Einstellung
                >Relais2 Einstellung
    
```

k) DRM Funktion
Benutzer kann die DRM Funktion bei Bedarf auswählen und aktivieren.

```

===== DRM Funktion =====
                >Modus Auswahl
                Ausschalten
    
```

l) Energiewerte zurücksetzen

Benutzer können hier die Aufzeichnung der Energiewerte zurücksetzen.
press "OK" to confirm.

```

===== Reset Energie =====
Whether Reset
Nein
  
```

m) Verbrauch zurücksetzen

Bei Verwendung eines Smart-Plug kann hier der Verbrauch zurückgesetzt werden.
Taste oben/unten drücken für Auswahl und mit **OK** bestätigen.

```

===== Reset Verbrauch =====
Reset Verbrauch 1
>Nein<
  
```

n) Einspeisung zurücksetzen

Zähler zurücksetzen. Taste oben/unten drücken für Auswahl und mit **OK** bestätigen.

```

===== Reset Zähler =====
Reset
>Nein<
  
```

o) Fehlermeldungen zurücksetzen

Fehlermeldungen zurücksetzen. Taste oben/unten drücken für Auswahl und mit **OK** bestätigen.

```

===== Reset Fehler =====
Whether Reset
Nein
  
```

p) Startanleitung

Hier können die ursprünglichen Werte eingestellt werden.

```

===== Startanleitung =====
>Start
  
```

● Historie

Hier werde n4 Information angezeigt : Wechselrichter Ertrag, Verbrauch
Einspeiseenergie und Fehler Logdateien.

Taste oben/unten drücken und mit OK bestätigen.

"ESC" zurück zum Menü.

```

===== Historie =====
>Wechselrichter
Verbrauch
Einspeiseenergie
  
```

a) Wechselrichter Ertrag

Diese Funktion zeigt die erzeugte Energie an für Tag, Gestern, dieser Monat,
letzter Monat, und gesamt.

Taste oben/unten drücken um Parameter zu prüfen."ESC" zurück zur
Historie.

```

===== Ertrag =====
>Heute:
00.0KWH
  
```

b) Verbrauch

Bei Verwendung eines Smart-Plug kann der Verbrauch geprüft werden..

```

===== Verbrauch =====
>Verbrauch 1 consume
Verbrauch 2 consume
  
```

c) Einspeisung

Hier kann die Einspeisung geprüft werden:

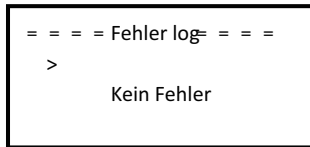
```

===== Einspeisung =====
>Heute:
00.0KWH
  
```

d) Fehlermeldungen

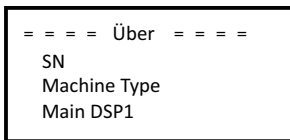
Fehlermeldungen werden für 3 Bereiche aufgezeichnet.

Taste oben/unten drücken um Parameter zu prüfen, mit ESC zurück



Über

Anzeige von Wechselrichter Informationen Seriennummer, Type , Master DSP1, Slave DSP2 und Managerr.



7. Troubleshooting

7.1 Troubleshooting

Dieser Abschnitt beinhaltet Information und Tipps zur Lösung von möglichen Problemen mit dem X1 Wechselrichter.

Prüfen Sie den Anzeigestatus der Leuchten.
Beachten Sie diese bevor weitere Maßnahmen erfolgen.
Wenn die Anzeigeleuchte dunkel ist, oder Fehlercodes angezeigt werden prüfen Sie die folgende Liste:

Inv EEPROM Fault

Fehler	Diagnose und Lösung
Spi Fehler	Spi Kommunikations Fehler - PV+ und PV- trennen und wieder anschliessen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt.
SCI Fehler	SCI Kommunikationsfehler - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt
PV Konfiguration Fehler	PV Vverbindungsfehler - PV Verbindung resetten - - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt
Inv. EEPROM Fehler	Inv. EEPROM Fehler - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt
Relais Fehler	Relais Fehler - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt.
Sample Fehler	Schaltkreissensor Fehler - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt.
RCD Fehler	Fehlerschutzschalter Fehler - Eingangs- und Ausgangswiderstand er PV prüfen - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt .
AC HCT Fehler	AC Stromwächter Fehler - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt.
TZ Schutz Fehler	Überstrom Fehler - Kurze Zeit warten bis das System wieder in Normalzustand übergeht - PV+ und PV- trennen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe, wenn er nicht in Normalzustand zurückkehrt.
Grid Lost Fehler	Netz Verlust - Kurze Zeit warten bis das System wieder in Normalzustand übergeht - Oder fragen Sie uns nach Hilfe .
Netzspannungsfehler	Netzspannung außerhalb des Bereichs - System wird sich wiederverbinden - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Netzfrequenzfehler	Netzfrequenz ist außerhalb des Bereichs - System wird sich wiederverbinden - Oder fragen Sie uns nach Hilfe .
PLL Lost Fehler	Netzbedingung nicht in Ordnung - System wird sich wiederverbinden - Oder fragen Sie uns nach Hilfe

Bus Spannungs Fehler	Bus Spannungs ausserhalb dem normalen Bereich - PV+ PV- ab- und wieder anklennen - Prüfen, ob PV-Eingang ist im Bereich des Wechselrichters - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
INV OCP Fehler	Wechselrichter Überstromschutzfehler - Warten Sie, ob das System wieder in normalen Betrieb übergeht - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
DCI OCP Fehler	DCI Überstromschutzfehler - Warten Sie, ob das System wieder in normalen Betrieb übergeht - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
PV Spannung Fehler	PV Spannung Fehler - Prüfen sie die Ausgangsspannung der PV-Anlage - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Isolation Fehler	Isolationsfehler - Verbindungen des Wechselrichters prüfen - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Übertemp. Fehler	Temperatur über dem Limit - Prüfen Sie ob der Ventilator normal läuft - Prüfen Sie die Umgebungstemperatur, darf nicht zu hoch sein - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
RC Fehler	DCI Überstromschutzfehler Warten Sie, ob das System wieder in normalen Betrieb übergeht - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Anderer Geräte Fehler	Anderer Geräte Fehler - Schalten Sie das Netz und die PV aus und wieder an - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
SW OCP Fehler	Überstromschutzfehler von Software entdeckt - Schalten Sie das Netz und die PV aus und wieder an - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
RTC Fehler	RTC Fehler - Schalten Sie das Netz und die PV aus und wieder an - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Mgr EEPROM Fehler	Manager EEPROM Fehler - Schalten Sie das Netz und die PV aus und wieder an - Oder fragen Sie uns nach Hilfe
Lüftung Fehler	Ventilation Fehler - Prüfen Sie, ob der Ventilator normal läuft - Prüfen Sie ob der Lüfter blockiert wurde - Oder fragen Sie uns nach Hilfe

Prüfen Sie den Anzeigestatus der Leuchten. Beachten Sie diese bevor weitere Maßnahmen erfolgen.

- Ist der Wechselrichter an einem trockenen, sauberen und belüfteten Platz montiert?
- Wurden die DC-Input Sicherungen geöffnet ?
- Sind die Kabel richtig dimensioniert und nicht zu lang ?
- Ist die Eingang- und Ausgangsverkabelung in Ordnung ?
- Sind die Systemeinstellungen richtig ?
- Ist das Displaykabel und das Kommunikationskabel korrekt angeschlossen und unversehrt ?

Bitte kontaktieren Sie den Solax Power Service für weitere Unterstützung. Bitte beschreiben Sie die Details Ihres Systems und halten die Seriennummer bereit.

7.2 Wartung

Wechselrichter benötigen im Normalfall keinerlei Wartung, nur wenn der Wechselrichter oft Leistung verliert durch Überhitzung kann es folgende Gründe haben:

Die Lüftungsgitter auf der Rückseite des Gehäuses sind verschmutzt. Reinigen Sie diese mit einem trockenem Tuch.



Warnung

Nur qualifiziertes Personal ist erlaubt Wartungs- und Servicearbeiten durchzuführen.

Sicherheitschecks

Sollten alle 12 Monate durch qualifiziertes Personal erfolgen. Funktioniert das Gerät nicht ordnungsgemäß muss es repariert werden.

Periodische Wartung

- Nur qualifiziertes Personal ist erlaubt folgende Arbeiten zu verrichten.
1. Prüfen Sie ob die Ventilatorenabdeckung verschmutzt ist und reinigen Sie diese gegebenenfalls. Diese Prüfung sollte regelmäßig stattfinden.
 2. Prüfen Sie ob alle Anzeigen am Wechselrichter im Normalstatus sind, mind. alle 6 Monate
 2. Prüfen Sie die Kabel auf Beschädigung mind. alle 6 Monate.
 3. Halten Sie die Verkleidung sauber und prüfen Sie deren Sicherheit mind. alle 6 Monate

8. Stilllegung

8.1 Stilllegung

Trennen Sie den Wechselrichter vom DC-Eingang und AC-Ausgang.
Entfernen Sie alle Verbindungskabel.
Entfernen Sie den Wechselrichter von der Halterung.

Wenn möglich, verpacken Sie den Wechselrichter in die Originalverpackung,
oder wenn nicht möglich in einen adäquaten Karton für ca. 30kg Gewicht.

8.2 Lagerung und Transport

Lagern Sie den Wechselrichter trocken in einer Umgebungstemperatur
zwischen -20C - + 50C
Legen Sie nicht mehr wie 4 Kartons mit Wechselrichtern übereinander.

8.3 Entsorgung

Bitte entsorgen Sie den Wechselrichter nach Ihren örtlichen Gesetzesbestimmungen.