DE

Solar-Hybrid-Inverter
SHI-3500 / SHI-5500

zur Solarenergie-Speicherung

Installations- und Bedienungsanleitung

re volt™

ZX-7184-675
ZX-7185-675

INHALTSVERZEICHNIS

Ihr neuer Solar-Hybrid-Inverter 4
Lieferumfang 4
Optionales Zubehör 4
Produktvarianten 4

Über diese Anleitung 4
Zweck 4
Signalwörter und Symbole 4

Wichtige Hinweise zu Beginn 5
Sicherheitshinweise 5
Gefahrenhinweise 6
Wichtige Hinweise zur Entsorgung 7
Konformitätserklärung 8

Einleitung 8
Eigenschaften 9
Systemaufbau 9

Produktdetails 10
Solarinverter 10
Steuereinheit mit Display 11
Anwendungsbeispiel 11

Installation 12
Inhalt 12
Allgemeine Installationshinweise 12
Vorbereitung 12

Montage 13

Optionales Zubehör 15

Batterieanschluss 16
1. Speicherbatterien anschließen 16
2. Anschluss externe Stromversorgung und 230 V Ausgang 17
3. Photovoltaikanlage anschließen 20
3.1 Photovoltaikanlagen-Modulauswahl 20
3.2 Photovoltaikanlage anschließen 21
4. Abschluss der Installation 22

Erdung des Systems 23

Inbetriebnahme 24
Solarinverter einschalten 24
Bedeutung der Indikator-LEDs 24
Menü-Steuerung 24

Das Display und seine Symbole **24**

Programm-Einstellungen **26**
Batterieausgleichung 31
Funktionsweise der Batterieausgleichung 31

Display-Anzeige **32**

Erklärung der Betriebsmodi **35**

Fehlercodes **37**

Warnmeldungen **38**
Empfehlung für Generatoren als AC-Eingangsquelle 38
Interner Lüfter 38

Reinigung und Wartung **39**

Mögliche Probleme und Lösungen **40**

Fehlerbehebung **42**

Technische Daten **43**
AC Ein- und Ausgang 43
Wechselrichter-Batteriemodus 44
Lademodus Spezifikationen 45
AC- und PV-Lademodus 45
Solar- / PV-Lademodus 45
Allgemeine Spezifikationen 46

Für Ihre Notizen **47**

Informationen und Antworten auf häufige Fragen (FAQs) zu vielen unserer Produkte sowie ggfs. aktualisierte Handbücher finden Sie auf der Internetseite:

www.revolt-power.de

Geben Sie dort im Suchfeld die Artikelnummer oder den Artikelnamen ein.

IHR NEUER SOLAR-HYBRID-INVERTER

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf dieses Solar-Hybrid-Inverters. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise und Tipps, damit Sie Ihren neuen Solar-Hybrid-Inverter optimal einsetzen können.

Lieferumfang
- Solar-Hybrid-Inverter
- Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör
- WLAN-Modul zur Steuerung und Auswertung per App (ZX-7186-675)

Produktvarianten
- ZX-7184: Solar-Hybrid-Inverter bis 3.500 Watt
- ZX-7185: Solar-Hybrid-Inverter bis 5.500 Watt

ÜBER DIESE ANLEITUNG

Zweck
Dieses Handbuch beschreibt die Montage, die Installation, den Betrieb und die Fehlerbehebung dieses Geräts - in dieser Anleitung als „Wechselrichter" oder „Konverter" bezeichnet. Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Installation und Betrieb sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

- Bitte stellen Sie sicher, dass alle Personen, die das Gerät verwenden, diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Bewahren Sie das Benutzerhandbuch an einem sicheren Ort auf, um im Bedarfsfall jederzeit darauf zurückgreifen zu können.
- Übergeben Sie diese Gebrauchsanweisung bei Weitergabe des Gerätes.
- Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits- und Installationsrichtlinien sowie Informationen zu Verkabelung und Betrieb.

Signalwörter und Symbole

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	Unmittelbare Gefahr/Risiko von Tod oder schweren Verletzungen.
WARNUNG	Mögliche Gefahren/Risiko von schweren Verletzungen mit möglicher Todesfolge.
VORSICHT	Mögliche leichte und mittlere Gefährdungen/Risiko für Gesundheit und Sachschäden.
	Dieses Symbol weist auf eine Warnung oder Gefahr hin. Achten Sie besonders auf diese Abschnitte.

WICHTIGE HINWEISE ZU BEGINN

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können. Geben Sie sie an Nachbenutzer weiter.
- Bitte beachten Sie beim Gebrauch die Sicherheitshinweise.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und / oder mangels Wissens benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Der Solarinverter stellt kein Spielzeug für Kinder dar. Halten Sie deshalb Kinder davon fern. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Alle Änderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur durch den Hersteller oder von durch ihn ausdrücklich hierfür autorisierte Personen durchgeführt werden.
- Öffnen Sie das Produkt nie eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selbst aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder Fall aus bereits geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Berühren Sie das Produkt nicht mit nassen oder feuchten Händen.
- Überprüfen Sie das Produkt vor der Inbetriebnahme auf Beschädigungen. Verwenden Sie es nicht, wenn es sichtbare Schäden aufweist.
- Benutzen Sie das Produkt niemals nach einer Fehlfunktion, z.B. wenn es ins Wasser oder heruntergefallen ist oder auf eine andere Weise beschädigt wurde.
- Achten Sie darauf, die Stromkabel sowie die Hausstromleitung nicht zu knicken, quetschten und nicht über scharfe Kanten oder heiße Oberflächen zu ziehen. Die Kabel dürfen außerdem nicht zur Stolperfalle werden.
- Installations-, Montagearbeiten und Arbeiten am elektrischen Anschluss dürfen nur von einer fachkundigen Person (nach VDE 0100) durchgeführt werden. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungs-Vorschriften zu beachten.
- Nichtbeachtung der Installationshinweise kann zu Brand oder anderen Gefahren führen.
- Beim Anschluss an die Geräteklemmen sind die zulässigen Leitungen und Leitungsquerschnitte zu beachten!
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Gefahrenhinweise

WARNUNG
Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen und bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

1. Diese Anleitung ist Teil des Produkts.
2. **WARNUNG Die in dieser Anleitung beschriebenen Installationsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicefachleuten unter Einhaltung lokaler Vorschriften und Richtlinien durchgeführt werden.**
3. Lesen Sie VOR der Verwendung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät, den Batterien und allen entsprechenden Abschnitten dieser Anleitung.
4. **VORSICHT** Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie nur wiederaufladbare Blei-Säure-Tiefzyklusbatterien mit flüssigem Elektrolyten, AGM oder Gel auf. Andere Batterietypen können platzen und Verletzungen und Schäden verursachen, wenn sie nicht speziell für dieses Gerät geeignet sind. Verwenden Sie nur Batterien mit einer zu diesem Gerät passenden Nennspannung.
5. **Zerlegen Sie das Gerät nicht. Dies kann zu Schäden am Gerät und zu Verletzungen führen und zum vollständigen Verlust der Garantie führen.** Sie sich an Ihren Händler, wenn Service oder Reparatur erforderlich sind. Eine falsche Montage kann zu Stromschlag oder Brand führen.
6. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie Wartungsarbeiten oder Reinigungsarbeiten durchführen. Das Ausschalten des Geräts reicht nicht aus, um das Risiko zu verringern!
7. **VORSICHT** Laden Sie niemals einen beschädigten oder gefrorenen Akku auf.
8. **VORSICHT** Halten Sie sich für einen optimalen Betrieb dieses Geräts an die erforderlichen Spezifikationen; dies betrifft Kabelgrößen, verwendetes Zubehör und die Dimensionierung angeschlossener Geräte. Andernfalls kann es zu Schäden kommen.
9. Seien Sie stets sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder um Batterien arbeiten. Ein potenzielles Risiko besteht darin, Batterien oder andere elektrische Komponenten kurzzuschließen und möglicherweise eine Explosion oder einen Brand zu verursachen. Verwenden Sie ausschließlich isolierte Werkzeuge.
10. Befolgen Sie beim Anschließen oder Trennen von AC- oder DC-Klemmen unbedingt die beschriebene Vorgehensweise. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Installation" dieser Anleitung.
11. **WARNUNG** Stellen Sie sicher, dass alle Kabel, insbesondere die AC-Eingangs-, AC-Ausgangs-, Photovoltaik- (PV) und Batteriekabel, richtig in ihren Kontakten sitzen und richtig angezogen sind. In die entsprechenden Kabelklemmen darf keine Kabelisolierung hineinragen. Andere Materialien als das in die Klemmen eingeführte Kabel / Kabelschuh / Ringkabelschuh können zu übermäßiger Erwärmung, Beschädigung und / oder Brand führen.
12. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Batteriesicherung so nahe wie möglich am Batteriepol mit einer Nennspannung von 250 A DC als Überstromschutz für die Batterie und die Batteriekabel verwenden. Die Sicherung muss in der Lage sein, die Batteriekabel zuverlässig vor Kurzschluss oder Überlastung zu schützen.

13. **WARNUNG** Dieser Wechselrichter muss über die entsprechenden Klemmen an ein permanent geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen werden (In einigen Fällen ist die Erdung über einen Erdungsspieß oder ähnliche Komponenten möglich). Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen kommen. Beachten Sie bei der Installation dieses Wechselrichters unbedingt die örtlichen Anforderungen und Vorschriften.
14. Lassen Sie niemals den AC-Ausgang und den DC-Eingang kurzschließen. NICHT an das Wechselstromnetz anschließen, wenn der Gleichstromeingang kurzgeschlossen wird.
15. Wenn eine der folgenden Komponenten beschädigt ist, nehmen Sie das Gerät sofort außer Betrieb und trennen Sie es vom Netz, der Batterie und den PV-Modulen: das Gerät selbst (nicht funktionsfähig, sichtbare Schäden, Rauch, Eindringen von Flüssigkeit usw.) angeschlossen Kabel oder Solarmodule. Schalten Sie das System nicht wieder ein, bevor das Gerät von einem Händler, Hersteller oder einem Fachbetrieb repariert wurde.
16. Jede Verwendung dieses Produkts außerhalb des in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungszwecks kann zu Schäden und / oder schweren Verletzungen führen. Das Öffnen des versiegelten Gehäuses führt zum Erlöschen der Herstellergarantie und der Gewährleistungspflicht und kann zu Schäden und / oder schweren Verletzungen führen.
17. **VORSICHT** Dieses Gerät ist nur für den Innenbereich geeignet! Verschmutzungsgrad 2. Nicht für den Einsatz in Werkstätten oder anderen staubreichen Umgebungen ohne entsprechende Gegenmaßnahmen.
18. **VORSICHT** Schweres Gerät. Gehen Sie beim Anheben des Geräts vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.
19. **VORSICHT** Der Wechselrichter ist nicht für den mobilen Einsatz gedacht. Änderungen am Mikroinverter sind generell verboten. Für Änderungen im Umfeld müssen Sie in jedem Fall eine Elektrofachkraft hinzuziehen.
20. **GEFAHR!** Der korrekte Anschluss des Gerätes und die Integration in eine Anlage bedarf mehrerer Sicherheitseinrichtungen, wie Sicherungen, Kabeldimensionierung und einem Erdungskonzept (siehe auch Abschnitt ‚Erdung') Es ist ein Fachbetrieb zu kontaktieren und entsprechende technische Regeln sowie örtliche Bestimmungen zu beachten!

Wichtige Hinweise zur Entsorgung

Dieses Elektrogerät gehört **NICHT** in den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an die öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde. Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag / Monat / Jahr entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.

Konformitätserklärung
Hiermit erklärt PEARL GmbH, dass sich das Produkt ZX-7184-675 sowie ZX-7185-675 in Übereinstimmung mit der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU + (EU)2015/863, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU befindet.

Qualitätsmanagement
Dipl. Ing. (FH) Andreas Kurtasz

Die ausführliche Konformitätserklärung finden Sie unter www.pearl.de/support. Geben Sie dort im Suchfeld die Artikelnummer ZX-7184 oder ZX-7185 ein.

CE

EINLEITUNG

Dies ist ein Multifunktions-Wechselrichter / Ladegerät, das Funktionen eines netzunabhängigen Wechselrichters, eines MPPT-Solarladegeräts, einer Wechselstromübertragung von einer Wechselstromquelle zu Wechselstromlasten und eines Batterieladegeräts von einer Wechselstromquelle kombiniert, um eine Stromversorgung mit einer kompakten Größe anzubieten. Das umfassende LC-Display bietet vom Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Tastenkonfigurationen sowie das Auslesen relevanter Daten.

GEFAHR! Der Anschluss des Gerätes und der für den Betrieb notwendigen Sicherheitseinrichtungen sowie benötigter weiterer Komponenten darf nur von ausgebildeten Fachkräften unter Einhaltung lokaler Vorschriften und Richtlinien installiert werden. Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften.

VORSICHT! Dieses Gerät ist NICHT für die Einspeisung in das öffentliche Stromversorgungsnetz gedacht. Dieser Wechselrichter ist vorrangig für die Erstellung sogenannter Off-Grid Solaranlagen, auch Insel-Solaranlagen, konzipiert. Die Möglichkeit eine sogenannte Nulleinspeisungsanlage, auch Bedarfseinspeisung, zu errichten muss mit einem Fachbetrieb vorab geklärt werden. Hierzu sind bestimmte technische Voraussetzungen erforderlich, die die Einspeisung in das öffentliche Versorgungsnetz unterbinden. *(Unter einer **Nulleinspeisung** versteht man bei einer Solaranlage, dass jeder gewonnene Strom bei Bedarf dem Hausnetz zur Verfügung gestellt oder gespeichert wird aber keine Einspeisung von überschüssigen Solarstrom in das öffentliche Netz erfolgt.)*

Eigenschaften

- Reiner Sinus-Wechselrichter
- Eingebauter MPPT-Solarladeregler
- Konfigurierbare Grenze des AC-Eingangsspannungsbereichs für Haushaltsgeräte oder PCs
- Konfigurierbarer Batterieladestrom basierend auf Anwendungen über die LCD-Einstellung
- Konfigurierbare AC / Solar-Ladegerät-Priorität über LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Wechselspannung aus dem Netz oder Generatorstrom
- Bipolare Trennung vom AC-Eingang im Wechselrichtermodus, Netzinjektion ist technisch nicht möglich
- Überlast-, Übertemperatur- und Kurzschlussschutz
- Intelligentes mehrstufiges Ladegerät mit optionalem Ausgleich für optimierte Batterieleistung.

Systemaufbau

Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung für dieses Gerät. Sie umfasst auch die folgenden Geräte, um ein vollständiges, System lauffähig zu erhalten: Batterie, Generator oder Netzanschluss (wenn beide in einem einzigen System verwendet werden sollen, ist ein externer Quellenwähler erforderlich, wie in Abbildung 1 gezeigt bei Generator & Utility/Netzanschluss) und / oder PV-Module. Wenden Sie sich an fachkundiges Personal, um weitere mögliche Systemarchitekturen zu erhalten, die Ihren Anforderungen und diesem System entsprechen.

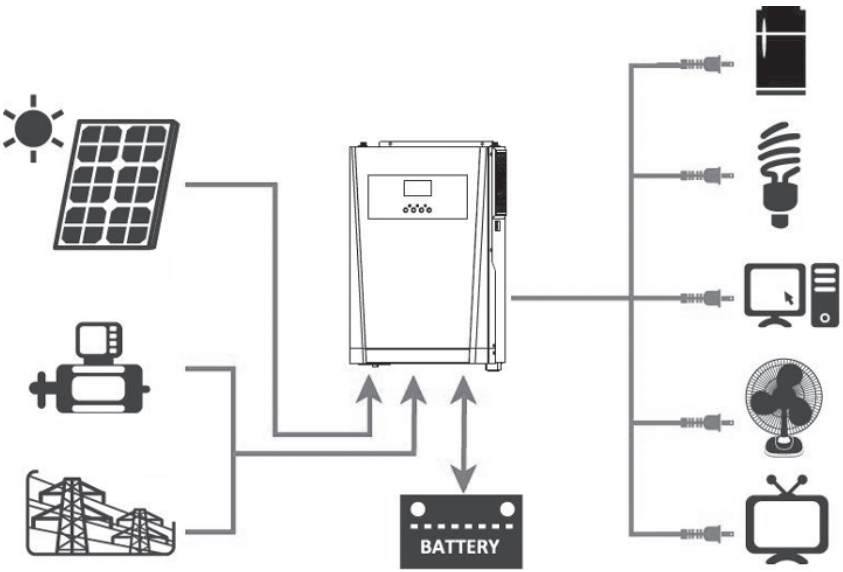


Abbildung 1: Hybridsystem

PRODUKTDETAILS

Solarinverter

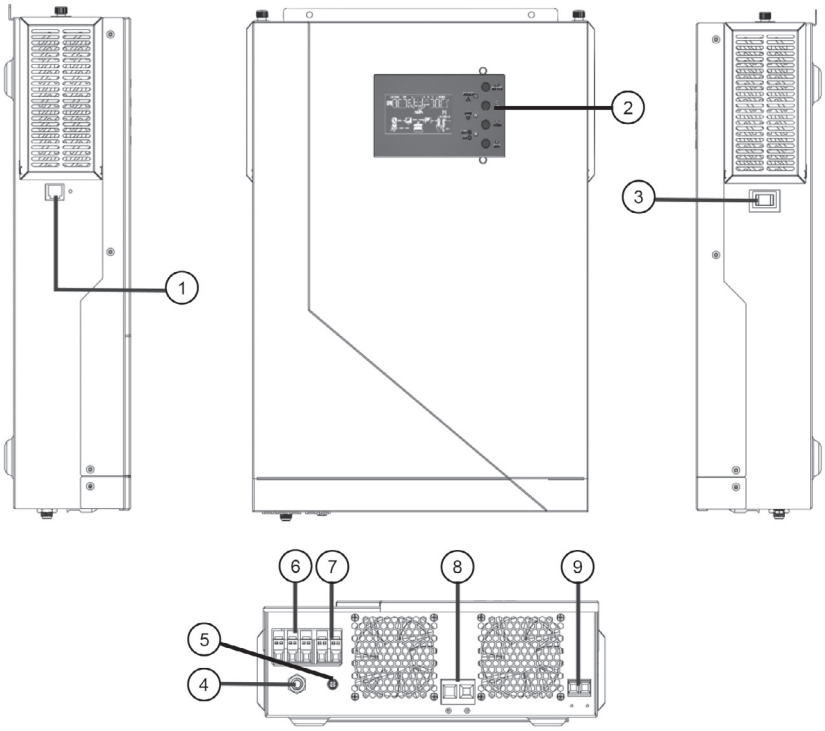
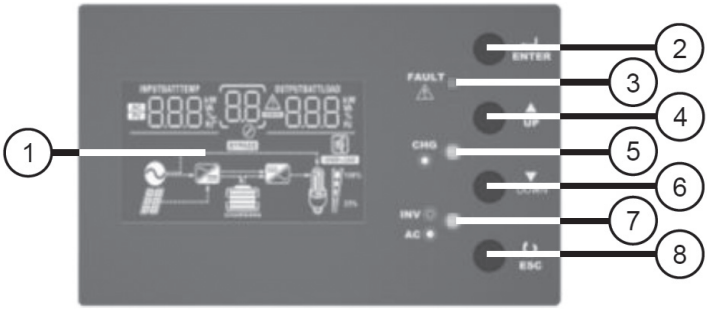


Abbildung 2: Geräteübersicht

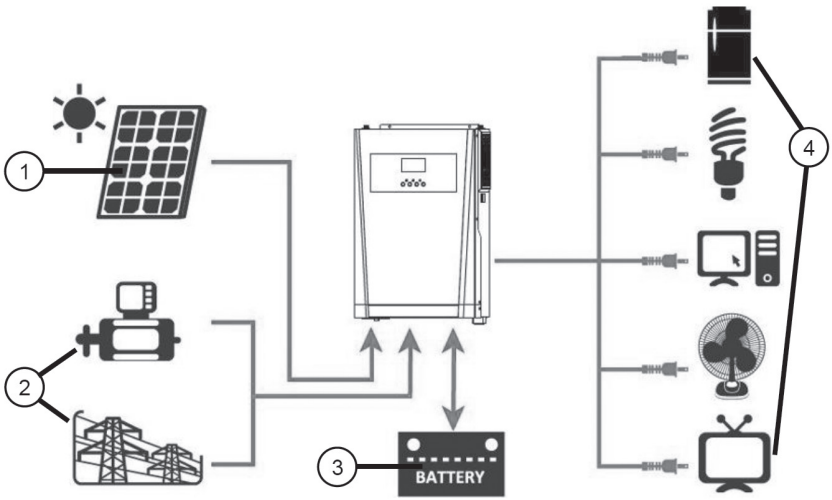
1. RJ45-Anschluss
2. Steuereinheit mit Display
3. Ein/Aus-Schalter
4. Schutzschalter
5. Erdung
6. Anschluss für externes Stromnetz
7. Anschluss für 230 V Wechselstrom
8. Anschluss für 12-V-Speicherbatterie
9. Anschluss für Photovoltaikanlage

Steuereinheit mit Display



1. Display
2. Funktionstaste Eingabe
3. Fehler-Indikator-LED
4. Funktionstaste hoch
5. Lade-Indikator-LED
6. Funktionstaste runter
7. Status-Indikator-LED
8. Funktionstaste zurück

Anwendungsbeispiel



1. Solaranlage zur Energiegewinnung
2. Stromeinspeisung durch Generator oder externes Stromnetz
3. 12-V-Batterien zur Energiespeicherung und Stromeinspeisung
4. Stromversorgung der Verbraucher

INSTALLATION

Inhalt

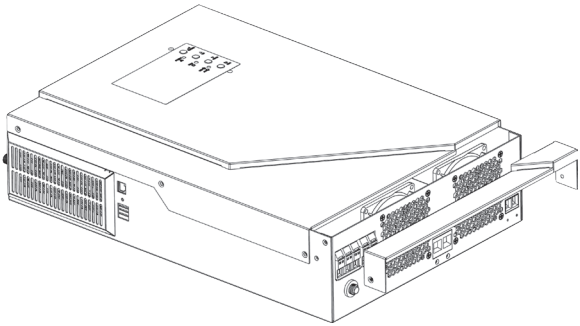
Bitte überprüfen Sie das Gerät und Zubehör vor der Installation auf äußere Beschädigungen. In der Verpackung sind folgende Teile enthalten:

- Solarinverter
- Bedienungsanleitung

Allgemeine Installationshinweise
Folgendes Kapitel enthält wichtige Hinweise zur Montage und Installation des Hybrid-Inverters. Die Bedienungsanleitung ist Teil des Gerätes. Bitte bewahren sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf.

ACHTUNG!
Dieses Gerät darf nur von ausgebildeten Fachkräften unter Einhaltung lokaler Vorschriften und Richtlinien installiert werden. Informieren Sie sich über die örtlichen Vorschriften. Diese können sich von Land zu Land unterscheiden und je nach Installationsziel/Anwendungsbereich auch durch den Netzbetreiber eingeschränkt sein.

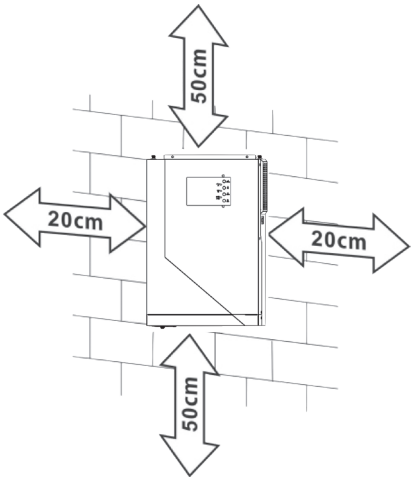
Vorbereitung
Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die untere Abdeckung ab, indem Sie die beiden in Abbildung 3 gezeigten Schrauben entfernen.



MONTAGE

WARNUNG
Nur zur Montage auf Beton oder einer anderen nicht brennbaren Oberfläche geeignet.

Beachten sie folgende Punkte zur Auswahl des Montageplatzes:



WARNUNG

- **Den Wechselrichter niemals auf brennbarem Untergrund oder direkt über Batterien montieren. Ätzende Gase der Batterie können zu Beschädigungen am Wechselrichter führen.**
- **Auf einer festen, stabilen Oberfläche montieren.**
- **Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit gelesen werden kann.**
- **Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 55 °C liegen. Der Installationsort muss über eine natürliche Belüftung verfügen, sodass eine durchgängige Ventilation sichergestellt werden kann. Das Gerät muss in einer staubarmen Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 90 % (nicht kondensierend) besitzen.**
- **Die Geräte besitzen die Gehäuseschutzklasse IP21 und sind nicht für den Außenbetrieb geeignet!**
- **Das Gerät ist senkrecht zu installieren.**
- **Wenn die Umgebung geräuschempfindlich ist, empfehlen wir die Installation in einem gesonderten Raum mit ausreichender Kühlung. Aufgrund der starken Geräuschentwicklung ist das Gerät nicht für die Montage in frequentierten Wohnräumen geeignet.**
- **Achten Sie darauf, dass das Gerät mindestens die in der Abbildung aufgeführten Abstände zu anderen Einrichtungen einhält. Nur so ist eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten sowie ausreichend Platz zum Entfernen von Drähten vorhanden.**

ACHTUNG!
Die Installation darf nur durch Personen mit einschlägigen elektrotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen (z. B. Elektriker) erfolgen, die mit den einschlägigen Vorschriften (z. B. VDE) vertraut sind! Es besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag.

Durch eine unsachgemäße Installation gefährden Sie ihr eigenes Leben und das Leben der Nutzer der elektrischen Anlage.

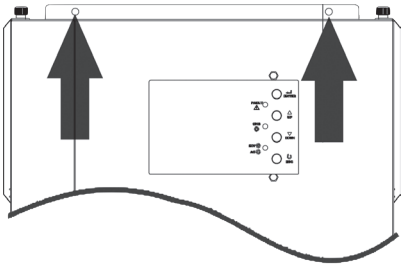
Mit einer unsachgemäßen Installation riskieren Sie schwere Sachschäden, z. B. durch Brand. Es droht für Sie die persönliche Haftung bei Personen- und Sachschäden.

Haben Sie keine Fachkenntnisse über die Montage, so nehmen Sie die Montage nicht selbst vor, wenden Sie sich an einen Elektroinstallateur!

Folgende Fachkenntnisse sind für die Installation erforderlich:

- 5 Sicherheitsregeln (Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen, Erden und Kurzschließen, benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken)
- Geeignete Ausrüstung wählen (Werkzeug, Messgeräte, Schutzausrüstung)
- Messergebnisse auswerten
- Auswahl des Elektro-Installationsmaterials zur Sicherstellung der Abschaltbedingungen
- IP-Schutzarten
- Einbau des Elektroinstallations-Materials
- Art des Versorgungsnetzes (TN, IT, TT) und dessen Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen, etc.)

1. Drehen Sie die Schraube auf der rechten und linken Seite des Solarinverters auf Höhe der unteren Anschlüsse heraus und nehmen Sie die kleine Abdeckung ab.
2. Setzen Sie den Solarinverter mit dem Display nach oben zeigend an der Position an der Wand an, an welcher Sie ihn installieren möchten. Beachten Sie dabei den Mindestabstand von 20 cm zu angrenzenden Wänden und je 50 cm zur Decke und zum Boden.
3. Markieren Sie 2 Bohrlöcher zum Anbringen des Solarinverters.



HINWEIS:
Bringen Sie den Solarkonverter nicht an einer geneigten Wand und nicht seitlich kippend an. Stellen Sie den waagerechten Sitz mit einer Wasserwage sicher.

4. Bohren Sie dann an den Markierungen Löcher passend in der Größe der Dübel, die Sie verwenden möchten. Und setzen Sie anschließend die Dübel in die Bohrlöcher ein.

ACHTUNG!
Achten Sie darauf, dass sich hinter den Bohrmarkierungen keine Strom- und Wasserleitungen oder sonstige in der Wand verlaufende Leitungen befinden, um diese beim Bohren nicht zu beschädigen.

5. Setzen Sie dann den Solarinverter auf der Wand auf und Schrauben Sie ihn mit geeigneten Schrauben fest. Ziehen Sie die Schrauben ausrechend fest an.

Hinweis: Fehlerstromschutzschalter (RCD)
Der Wechselrichter kann bauartbedingt keinen DC-Fehlerstrom verursachen. Deshalb ist es nicht erforderlich, einen Fehlerstromschutzschalter (RCD) zu installieren. Wenn örtliche Installationsvorschriften oder das Stromversorgungsunternehmen die Installation eines externen Fehlerstromschutzschalters in der AC- Anschlussleitung fordern, ist gemäß IEC 62109-1 ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) vom Typ A ausreichend. Der Auslösestrom sollte mindestens 100 mA oder mehr betragen. Wenn mehrere Wechselrichter in einem System installiert sind, muss für jeden einzelnen Wechselrichter ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) eingebaut werden.

OPTIONALES ZUBEHÖR

Mit dem **WLAN-Modul ZX-7186** stellen Sie bequem per WLAN und App den Inverter ein, steuern ihn und werten alle Daten aus-von weltweit!

HINWEIS:
Zum Betrieb benötigen Sie eine App, die eine Verbindung zwischen Ihrem Solar-Hybrid-Inverter mit WLAN-Modul und Ihrem Mobilgerät herstellen kann. Wir empfehlen hierzu die kostenlose App SmartESS.

BATTERIEANSCHLUSS

WARNUNG! STROMSCHLAGGEFAHR!
Aufgrund der hohen Batteriespannung muss die Installation durch eine Elektrofachkraft gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.

WARNUNG
Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabelquerschnitte für den Batterieanschluss zu verwenden. Der empfohlene Querschnitt für den Batterieanschluss beträgt 50 mm² für Geräte mit 5.5 kW und 35 mm² für Geräte mit 3.5kW (bei einer Kabellänge von 3 Metern). Halten Sie die Kabel zwischen Wechselrichter und Batterie so kurz wie möglich, vorzugsweise ≤ 3 Meter. Wenn die Verbindungen nicht ausreichend festgezogen werden, kann dies zu Überhitzung oder Brand führen.

Stellen Sie sicher, dass die Polarität beider Kabelenden korrekt ist und die Ringkabelschuhe fest mit den Batterieklemmen verschraubt sind, um eine gute elektrische Verbindung zu gewährleisten!

VORSICHT: Um einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, muss eine separate Gleichstromsicherung oder ein Leistungsschaltergerät zwischen Batterie und Wechselrichter so nahe wie möglich am Batteriepol installiert werden. Die empfohlene Nennleistung für Sicherungen oder Leistungsschalter beträgt 250 A DC. Beachten Sie dabei unbedingt die lokalen Gesetze und Vorschriften.

1. Speicherbatterien anschließen

ACHTUNG!
Installieren Sie vor Anschluss der Batterien an den Solarinverter einen separaten Schutzschalter bzw. eine ausreichend starke Sicherung als Schutz vor Überspannung zwischen dem Batterien-Anschlusskabel und dem Solarinverter.

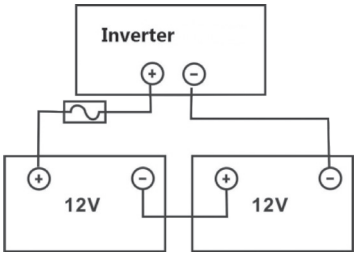
Verwenden Sie zudem nur Batterien gleichen Herstellers und gleichen Typs. Mischen Sie nicht Batterien verschiedener Hersteller und verschiedenen Typs.

Berühren Sie zudem niemals gleichzeitig den Plus- und Minuspol einer Batterie mit einem metallischen Werkzeug.

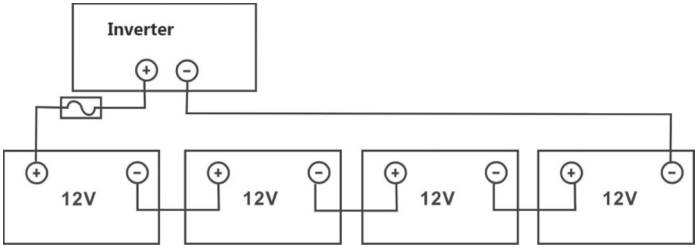
HINWEIS:
Schließen Sie speziell für Solarladung und Tiefentladung geeignete Batterien an, z. B. Blei-Säure-Batterien. Andere Batterien könnten beschädigt werden und so zu Verletzungen und anderweitigen Beschädigungen führen.

Für den Anschluss der 12-V-Speicherbatterien empfehlen wir die folgende Anordnung:

3.500 Watt Modell:



5.500 Watt Modell:



ACHTUNG!
Stellen Sie eine korrekte und ordentliche Installation der Kabelanschlüsse sicher, um Beschädigungen durch die höhere Spannung der in Reihe geschalteten 12-V-Speicherbatterien zu vermeiden.
Versuchen Sie zudem niemals, gefrorene Batterien zu laden.

2. Anschluss externe Stromversorgung und 230 V Ausgang

GEFAHR: STROMSCHLAGHEFAHR
Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromquelle nicht angeschlossen ist, bevor Sie versuchen sie fest mit dem Gerät zu verbinden.

WARNUNG:
Alle Verkabelungen müssen von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden. Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabelquerschnitte für den Wechselstromanschluss zu verwenden. Der empfohlene Querschnitt für den Wechselstromanschluss beträgt 6 mm² bei 5.5 kW Modellen und 4 mm² bei 3.5 kW Modellen. Wenn die Verbindungen nicht ausreichend festgezogen werden, kann dies zu Überhitzung oder Brand führen.

VORSICHT:
Installieren Sie vor dem Anschließen an die AC-Eingangsstromquelle einen separaten AC-Leistungsschalter zwischen Wechselrichter und AC-Eingangsstromquelle und schalten Sie ihn aus. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt werden kann und vor Überstrom vom Wechselstromeingang geschützt ist. Befolgen Sie Ihre örtlichen Vorschriften.

VORSICHT:
Es gibt zwei Klemmenblöcke, einen mit "AC INPUT" und einen mit "AC OUTPUT". Mischen Sie NICHT die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse! Verwechseln Sie sie nicht! Schließen Sie einen einzelnen Wechselrichter nur an eine Phase (L und N) an. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die L- und N-Verbindungen niemals vertauschen.

VORSICHT: Einige Verbraucher wie Klimaanlagen benötigen nach einem Stromausfall mindestens 2 bis 3 Minuten, um neu zu starten, damit sich das Kältemittelgas ausreichend absetzen kann. Wenn ein Stromausfall auftritt und die Stromversorgung in kurzer Zeit wieder hergestellt wird, kann dies zu Schäden an solchen Geräten führen. Um diese Art von Schäden zu vermeiden, lesen Sie bitte die Anweisungen des Geräteherstellers. Das Gerät ist möglicherweise während der Installation mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet. Wenn dies nicht berücksichtigt wird, kann dieser Wechselrichter einen Überlastungsfehler auslösen und den Ausgang zum Schutz Ihrer Geräte unterbrechen, was möglicherweise zu internen Schäden am Gerät führen kann.

WARNUNG
Es wird dringend empfohlen, ein Überspannungsschutzgerät (SPD) am Wechselstromeingang des Wechselrichters zu verwenden, wenn der Wechselstromeingang verwendet wird. Der Überspannungsschutz darf maximal eine Begrenzungsspannung von 300 V AC haben.

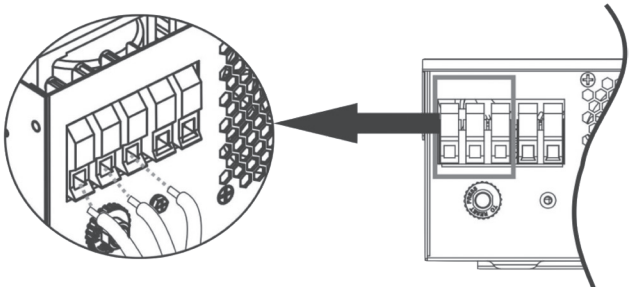
ACHTUNG!
Stellen Sie den Strom ab, bevor Sie mit dem Anschluss beginnen.

Installieren Sie vor Anschluss an das öffentliche Stromnetz an den Solar-inverter einen separaten Schutzschalter bzw. eine ausreichend starke Sicherung zwischen der öffentlichen Stromleitung und dem Solarinverter, um den Solarinverter bei Bedarf schnell von der öffentlichen Stromleitung trennen zu können sowie als Schutz vor Überspannung.

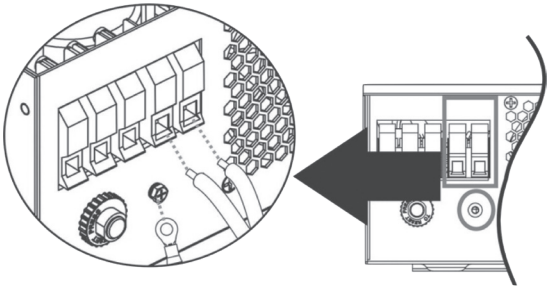
1. Schalten Sie den DC-Schutzschalter aus oder trennen Sie die Verbindung durch eine Sicherung.
2. Entfernen Sie ca. 10 mm Isolierung an den Anschluss-Kabelenden der externen Stromleitung sowie an den Anschlüssen für das Hausstromnetz

ACHTUNG!
Stellen Sie sicher, niemals den AC- und DC-Anschluss kurzzuschließen. Stellen Sie zudem stets den korrekten Sitz der Anschlusskabel sicher.

3. Stecken Sie die drei Anschlusskabel der externen Stromversorgung (L, N und PE) in den Anschluss für das externe Stromnetz (siehe Seite 12, Nummer 6). Achten Sie dabei auf den korrekten Anschluss der jeweiligen Leiter!



4. Stecken Sie dann die Anschlusskabel für den 230 V Wechselstrom Ausgang (AC OUT) in den Anschluss für 230 V Wechselstrom (siehe Seite 12, Nummer 7) und verbinden Sie das Erdungskabel mit der Erdung (siehe Seite 12, Nummer 5). Achten Sie dabei auf den korrekten Anschluss der jeweiligen Leiter!



3. Photovoltaikanlage anschließen

WARNUNG
Alle Verkabelungen müssen von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Vorschriften durchgeführt werden. Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabelquerschnitte für den PV-Anschluss zu verwenden. Der empfohlene Querschnitt für den PV-Anschluss beträgt 6 mm². Wenn die Verbindungen nicht ausreichend festgezogen werden, kann dies zu Überhitzung oder Brand führen.

Stellen Sie sicher, dass die Polarität beider Kabelenden korrekt ist und die Ringkabelschuhe fest mit den Batterieklemmen verschraubt sind, um eine gute elektrische Verbindung zu gewährleisten!

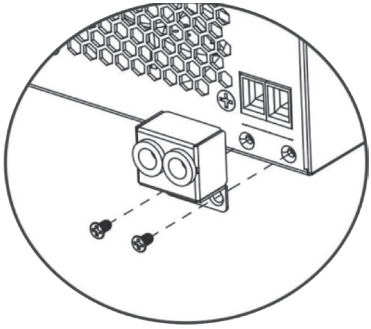
VORSICHT:
Installieren Sie vor dem Anschließen an den PV-Eingang einen separaten DC- Leistungsschalter oder DC-Trennschalter mit einer empfohlenen Nennleistung von mindestens 80 A DC 5.5 kW Modelle) oder 40 A DC (3.5 kW Modelle) zwischen Wechselrichter und PV-Modul und schalten Sie diesen aus. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt werden kann. Es wird dringend empfohlen, am PV-Eingang des Wechselrichters ein Überspannungsschutzgerät (SPD) zu verwenden, wenn der PV-Eingang verwendet wird, um den PV-Eingang vor Überspannung zu schützen. Das Spannungsschutzgerät darf höchstens eine maximale Klemmspannung von 160 V DC (5.5 kW Modelle) oder 100 V DC (3.5 kW Modelle) aufweisen und muss für jede auftretende Temperatur am Installationsstandort über der PV-Leerlaufspannung liegen.

3.1 Photovoltaikanlagen-Modulauswahl
Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der richtigen PV-Module die folgenden Parameter:

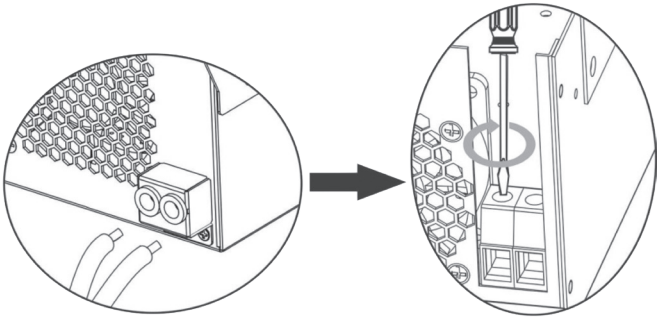
1. Die Leerlaufspannung (Voc) des PV-Generators bei den niedrigsten Temperaturen, die das ganze Jahr über am Installationsort herrschen, überschreitet nicht die maximale PV-Leerlaufspannung des PV-Eingangs des Wechselrichters.
2. Die MPP-Spannung (Vmpp) des PV-Arrays muss höher sein als die minimale PV-MPP-Spannung des PV-Eingangs des Wechselrichters.
3. Die Gesamtleistung in Watt-Spitze (Wp) des PV-Generators sollte das 1,2-fache der nominalen PV- Ladeleistung des Wechselrichters nicht überschreiten.

3.2 Photovoltaikanlage anschließen

1. Entfernen Sie ca. 10 mm Isolierung an den Anschluss-Kabelenden der Stromleitung Ihrer Solaranlage.
2. Installieren Sie die Kabelabdeckung am Anschluss für die Photovoltaikanlage (siehe Seite 12, Nummer 9).



3. Stecken Sie die zwei Anschlusskabel Ihrer Solaranlage in den Anschluss ein. Stellen Sie einen korrekten Anschluss sicher!
4. Drehen Sie dann die Schrauben zur Kabelfixierung von oben fest. Stellen Sie einen festen Halt der Anschlusskabel sicher!



5. Setzen Sie die kleine Abdeckung, die Sie zur Wandmontage in Schritt 1 entfernt haben, wieder auf und schrauben Sie sie mit den zuvor entfernten Schrauben an den Seiten des Solarinverters wieder fest.
6. Schalten Sie den DC-Lasttrennschalter wieder ein und stellen Sie die Stromversorgung wieder her..

4. Abschluss der Installation

Nachdem Sie alle Kabel angeschlossen haben, bringen Sie die untere Abdeckung wieder an, indem Sie die zwei Schrauben wie in Abbildung 4 dargestellt anziehen.

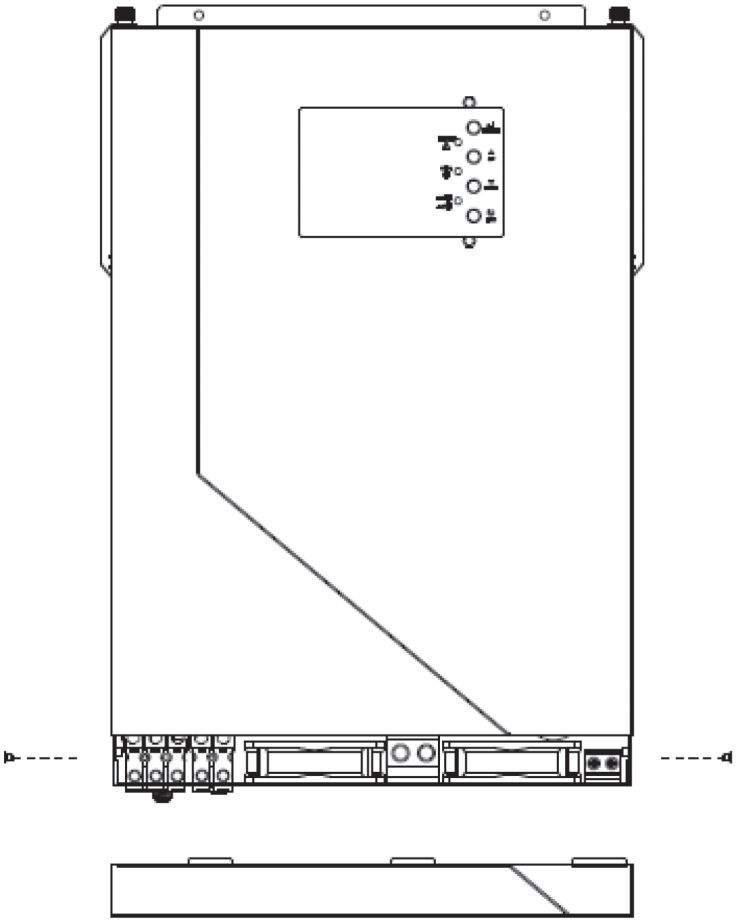


Abbildung 4

ERDUNG DES SYSTEMS

WARNUNG:
Die Erdung ist sicherheitsrelevant und sollte nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass die örtlichen Vorschriften eingehalten werden. Über eine separat erhältliche Erdungsbox (oder einen Erdungsspieß) kann über den Anschluss an der Unterseite eine Erdung des Wechselrichters erfolgen. Die Erdung von nachgeschalteten Verbrauchern hat separat zu erfolgen.

Ob der Wechselrichter mit einer Erdung verbunden werden muss, hängt von den jeweiligen Gegebenheiten, der verwendeten Schutzart und den jeweiligen Bestimmungen ab. **Im Falle der Erdung ist zu beachten, dass die Erdverbindungskabel/-bänder mindestens Vollstrom-Belastungsfähigkeit haben. Bei einer Installation ohne Erdungskonzept (Standardausführung = Schutzisoliert) ist die Installation eines Isolationswächters samt Abschalteinrichtung empfohlen.**

Bei Verwendung des Anschlusses AC-IN:
Der Wechselrichter ist bei Verwendung des AC-Input – also der Versorgung des Gerätes über AC Input mit 230 V Wechselstrom – über einen entsprechend angeschlossenen Schuko-Stecker und passende Steckdose geerdet.

Bei Nichtverwendung des Anschlusses AC-IN:
Wird der Wechselrichter nicht über die Anschlüsse für AC IN (230V Wechselstrom) mit dem Stromnetz verbunden und geerdet, sind folgende Hinweise zu beachten.
Zur Ableitung statischer Aufladungen ist eine Erdung des Gehäuses nötig. Hierzu ein Kabel auf der Unterseite Seite am Erdungsanschluss des Stromerzeugers und auf der anderen Seite mit einer externen Masse (z. B. einem Staberder) verbinden.
Wenn der Wechselrichter mit dem Stromnetz über den AC-IN verbunden und geerdet ist, ist keine gesonderte Erdung nötig.

Angeschlossene Verbraucher:
Der Wechselrichter gibt Wechselstrom über die Anschlüsse AC OUT aus. Nachgeschaltete Verbraucher müssen entsprechend ihrer Schutzklasse (SKI = Erdung notwendig) über einen Potenzialausgleich/eine Erdung verfügen. Vorsicht: Ein entsprechendes Konzept mit Schaltschrank/Verteilerkasten und der entsprechenden Sicherung und Erdung ist notwendig und muss von einem Fachbetrieb vorgenommen werden.

INBETRIEBNAHME

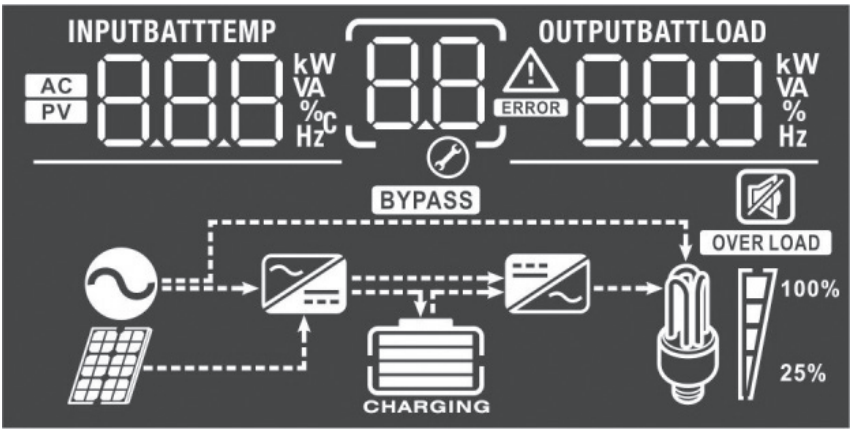
Solarinverter einschalten
Schalten Sie den Solarinverter über den Ein/Aus-Schalter (siehe Seite 12, Nummer 3) ein. Stellen Sie den Schalter dazu auf die Position „I".

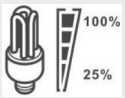
Bedeutung der Indikator-LEDs

Status-Indikator	grün leuchtend	Stromversorgung über öffentliches Stromnetz
	grün blinkend	Stromversorgung über Speicherbatterien oder Photovoltaikanlage im Batteriemodus
Lade-Indikator	grün leuchtend	Speicherbatterien sind vollständig geladen
	grün blinkend	Speicherbatterien warden geladen
Fehler-Indikator	rot leuchtend	Fehler im Solarinverterbetrieb
	rot blinkend	Warnzustand im Solarinverterbetrieb eingetreten

Menü-Steuerung
Für die Steuerung drücken Sie die entsprechende Funktionstaste (siehe Seite 13):
- Eingabe: zum Aufrufen des Menüs und ausgewählter Untermenüs
- Hoch / runter: zum Navigieren im Menü
- Zurück: zum Verlassen des Menüs und ausgewählter Untermenüs

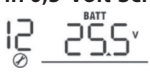
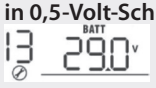
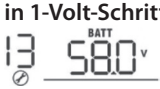
DAS DISPLAY UND SEINE SYMBOLE

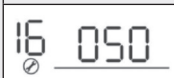
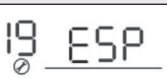
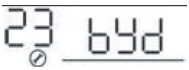


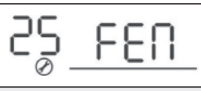
Eingangsquellen-Informationen	
AC oder PV	Zeigt die Art des Eingangsstroms
	Zeigt Eingangsspannung, Eingangsfrequenz, Photovoltaik-Spannung, Ladestrom, Ladestärke und Batteriespannung
Programm- und Fehler-Informationen	
	Zeigt an, dass Sie sich für Einstellungen im Menü befinden
	Warnung mit blinkendem Warncode
	Fehler mit blinkendem Fehlercode
Ausgabe-Informationen	
	Zeigt Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, prozentuale Auslastung, Auslastung in VA und Watt sowie Entladestrom
	Ladestatus der Speicherbatterie mit 25 % Kapazität je Ladebalken
Auslastungsinformationen	
OVER LOAD	Überlastung
	Auslastung durch Verbraucher mit je 25 % Auslastung je Ladebalken
Modus-Informationen	
	Stromversorgung über öffentliches Stromnetz
	Stromversorgung über Photovoltaikanlage
BYPASS	Direkte Stromversorgung der Verbraucher
	Aktiver Ladestrom-Schaltkreis
	Aktive AC/DC-Wechselrichterschaltung
	Deaktivierter Anlagen-Alarm

PROGRAMM-EINSTELLUNGEN

00	Verlassen		
01	Quelle der Stromversorgung		Öffentliches Stromnetz, mit Solar- oder Batteriestromversorgung wenn öffentliches Stromnetz nicht verfügbar ist
			Solarstrom, mit Unterstützung durch öffentliches Stromnetz, wenn Solarstrom nicht für alle Verbraucher ausreicht. Stromversorgung durch Speicherbatterien nur, wenn Solarstrom nicht ausreichend oder gar nicht verfügbar sowie öffentliches Stromnetz nicht verfügbar ist.
			Solarstrom, mit Unterstützung durch Speicherbatterien, wenn Solarstrom nicht für alle Verbraucher ausreicht. Stromversorgung durch öffentliches Stromnetz nur, wenn Spannung der Speicherbatterien unter Warneinstellung bzw. der Einstellung im Programm 12 fällt.
02	Maximaler Ladestrom	**bis** **(in 10-A-Schritten)**	
03	Spannungseinstellung für öffentliches Stromnetz		Unterstützte Spannung zwischen 90 – 280 Volt AC
			Unterstützte Spannung zwischen 170 – 280 Volt AC
05	Batterientyp		Benutzereinstellung für Ladespannung über Programme 26, 27 und 29
			AGM-Batterien
			Schwefelsäure-Batterie

06	Automatischer Neustart nach Überspannung		Automatischer Neustart inaktiv
			Automatischer Neustart aktiv
07	Automatischer Neustart nach Überhitzen		Automatischer Neustart inaktiv
			Automatischer Neustart aktiv
09	Ausgangsfrequenz	**oder**	
10	Ausgangsspannung	**bis** **(in 10-Volt-Schritten)**	
11	Maximaler Netzladestrom	**bis** **(in 10-A-Schritten)**	
12	Spannungspunkt zurück auf das Versorgungsnetz nach Auswahl der Quelle der Stromversorgung (01)	3.500 Watt Modell	**in 0,5-Volt-Schritten bis** 
		5.500 Watt Modell	**in 1-Volt-Schritten bis**
13	Spannungspunkt zurück zum Batteriemodus nach Auswahl der Quelle der Stromversorgung (01)		Voll geladen
		3.500 Watt Modell	**in 0,5-Volt-Schritten bis** 
		5.500 Watt Modell	**in 1-Volt-Schritten bis** 

16	Ladequellen-Priorität		Öffentliches Stromnetz lädt Speicherbatterien. Solarstrom lädt nur, wenn öffentliches Stromnetz nicht verfügbar ist.
			Solarstrom lädt Speicherbatterien. Öffentliches Stromnetz lädt nur, wenn Solarstrom nicht verfügbar ist.
			Öffentliches Stromnetz und Solarstrom laden Speicherbatterien gleichzeitig
			Solarstrom ist die einzige Ladequelle
		Befindet sich der Inverter im Batterie- oder Stromsparmodus, lädt nur Solarstrom – wenn ausreichend verfügbar – die Speicherbatterien	
18	Alarmkontrolle		Alarm aktiv
			Alarm inaktiv
19	Automatischer Wechsel zu Standard-Anzeige		Wechsel zu Standard-Anzeige, nach 1 Minute ohne Eingabe
			Die zuletzt gewählte Anzeige wird gespeichert
20	Hintergrundbeleuchtung		Hintergrundbeleuchtung an
			Hintergrundbeleuchtung aus
22	Signalton bei unterbrochener Primärquelle		Signalton an
			Signalton aus
23	Bypass bei Überlastung im Batteriemodus		Bypass inaktiv
			Bypass aktiv

25	Fehlercode-Erfassung		Fehlercode-Erfassung an
			Fehlercode-Erfassung aus
26	Benutzerdefinierte Ladespannung für Speicherbatterien	Änderung der Einstellung nur möglich, bei Auswahl „**Benutzereinstellung**“ in **Programm 05**	
		Standardeinstellung für 3.500 Watt Modell	
		Standardeinstellung für 5.500 Watt Modell	
27	Schwebende Ladespannung	Änderung der Einstellung nur möglich, bei Auswahl „**Benutzereinstellung**“ in **Programm 05**	
		Standardeinstellung für 3.500 Watt Modell	
		Standardeinstellung für 5.500 Watt Modell	
29		Änderung der Einstellung nur möglich, bei Auswahl „**Benutzereinstellung**“ in **Programm 05**	
		Standardeinstellung für 3.500 Watt Modell	
		Standardeinstellung für 5.500 Watt Modell	
30	Batterieausgleichung	Einstellung nur möglich, bei Auswahl „**Schwefelsäure-Batterie**“ oder „**Benutzereinstellung**“ in **Programm 05**	
			Batterieausgleichung aktiv
			Batterieausgleichung inaktiv
31	Batterieausgleichungs-Spannung	Standardeinstellung für 3.500 Watt Modell	
		Standardeinstellung für 5.500 Watt Modell	

33	Batterieausgleichungszeit		Einstellbar je in 5-Minuten-Schritten von 5 – 900 Minuten
34	Timeout für Batterieausgleichung		
35	Ausgleichungs-intervall		Einstellbar in 1-Tag-Schritten von 0 – 90 Tagen
36	Ausgleichung sofort aktiviert	Einstellung nur möglich, wenn „Batterieausgleichung aktiv“ in Programm 30 ausgewählt wurde.	
			Aktiv (mit sofortiger Anzeige „Eq“ in der Hauptanzeige)
			Inaktiv (nächster Batterieausgleichung nach Anzahl der im Programm 35 eingestellten Tage)
50	Einschalt-Timer AC-Ladung		Einstellbar von 00:00 bis 23:00
51	Ausschalt-Timer AC-Ladung		Einstellbar von 00:00 bis 23:00
52	Einschalt-Timer AC-Augang		Einstellbar von 00:00 bis 23:00
53	Ausschalt-Timer AC-Ausgang		Einstellbar von 00:00 bis 23:00
54	Zeiteinstellung: Minute		Einstellbar von 00 bis 59
55	Zeiteinstellung: Stunde		Einstellbar von 00 bis 23
56	Datumeinstellung: Tag		Einstellbar von 01 bis 31
57	Datumeinstellung: Monat		Einstellbar von 01 bis 12
58	Datumeinstellung: Jahr		Einstellbar von 16 bis 99

Batterieausgleichung
Der Laderegler ist mit einer Ausgleichsfunktion ausgestattet. Es kehrt den Aufbau negativer chemischer Effekte wie Schichtung um, ein Zustand, bei dem die Säurekonzentration am Boden der Batterie höher ist als oben. Der Ausgleich hilft auch dabei, Sulfatkristalle zu entfernen, die sich möglicherweise auf den Platten angesammelt haben. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, verringert dieser als Sulfatierung bezeichnete Zustand die Gesamtkapazität der Batterie allmählich. Daher wird empfohlen, die Batterie regelmäßig auszugleichen, wenn es sich um eine Blei-Säure-Batterie mit überflutetem / flüssigem Elektrolyt handelt. Informationen zur Kompatibilität finden Sie in Ihrem Batteriehandbuch oder Hersteller.

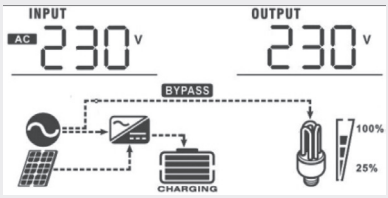
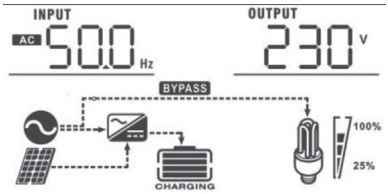
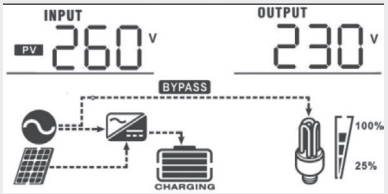
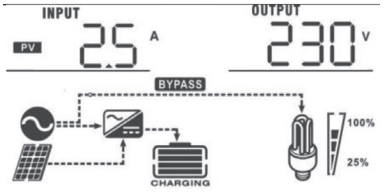
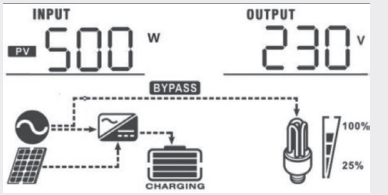
Die Batterieausgleichung ist in der Batterien-Ladefunktion des Solarinverters integriert und über die Programme 30 bis 36 einstellbar.

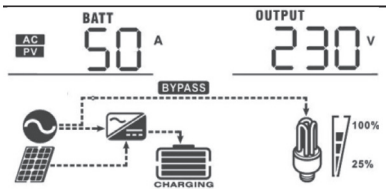
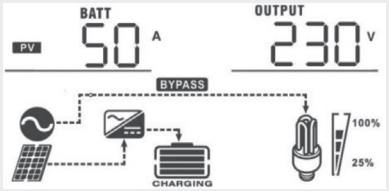
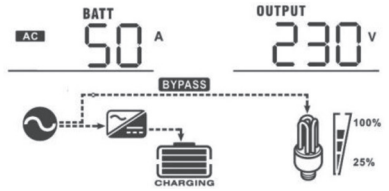
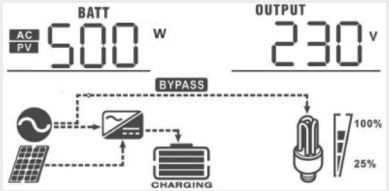
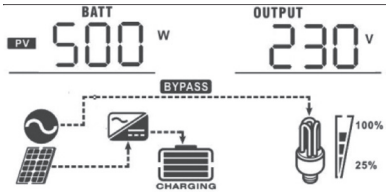
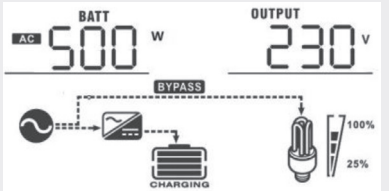
Funktionsweise der Batterieausgleichung
Während dem Ausgleich versorgt der Kontroller die Batterien mit Strom, bis die Batteriespannung auf die Batterieausgleichungsspannung angestiegen ist. Anschließend erfolgt eine Konstantspannungsregelung, um die Batterien auf der Ausgleichungsspannung zu halten. Der Ausgleich wird beendet, sobald die „Batterieausgleichungszeit“ (Programm 33) erreicht ist.

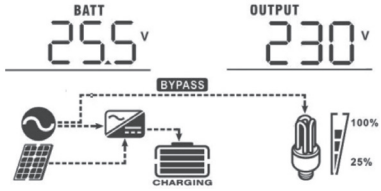
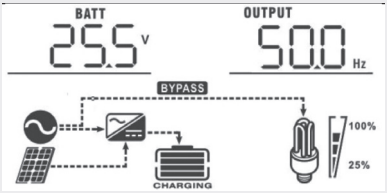
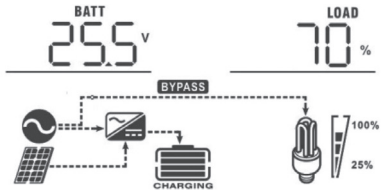
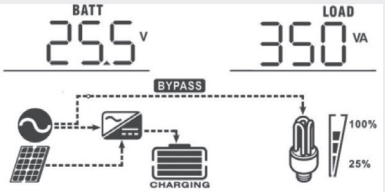
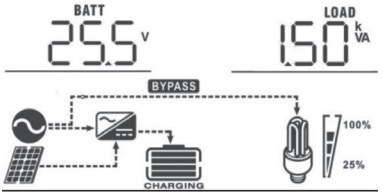
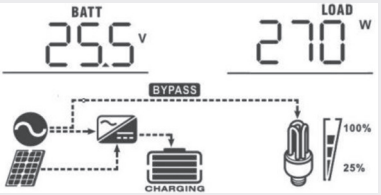
Ist beim Erreichen der „Batterieausgleichungszeit“ die Batteriespannung jedoch nicht auf die Batterieausgleichungsspannung angestiegen, versorgt der Kontroller die Batterien
weiterhin mit Strom, um die Batterieausgleichungsspannung noch zu erreichen. Diese Dauer endet mit dem Erreichen der eingestellten Zeitspanne im Programm 34 „Timeout für Batterieausgleichung“, unabhängig davon, ob die Batterieausgleichungsspannung erreicht wurde.

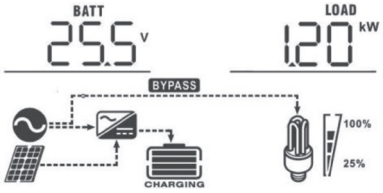
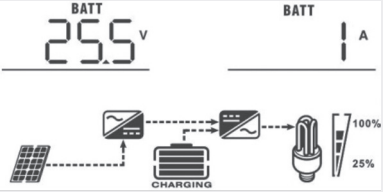
DISPLAY-ANZEIGE

Die angezeigten Informationen wechseln mit dem Drücken der Funktionstasten hoch und runter:

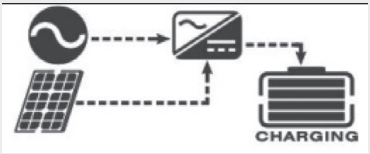
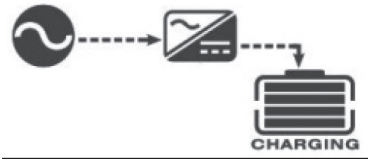
Eingangs- und Ausgangsspannung (Standard-Anzeige)	
Eingangsfrequenz	
Photovoltaik-Spannung	
Photovoltaik-Stromstärke	
Photovoltaik-Leistung	

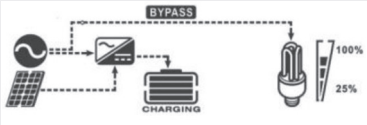
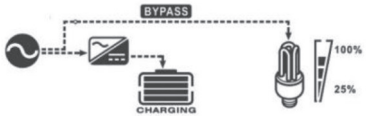
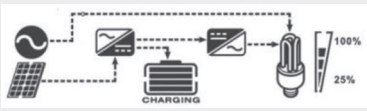
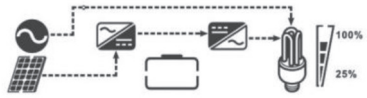
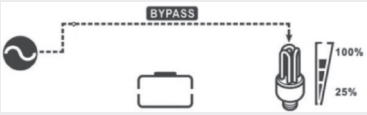
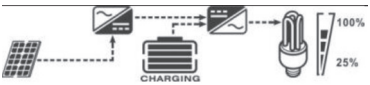
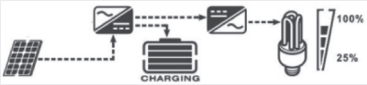
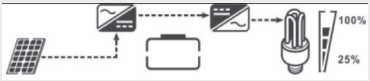
Ladestrom über öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage	
Ladestrom über Photovoltaik-Anlage	
Ladestrom über öffentliches Stromnetz	
Ladeleistung über öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage	
Ladeleistung über Photovoltaik-Anlage	
Ladeleistung über öffentliches Stromnetz	

Batterie- und Ausgangsspannung	
Batteriespannung und Ausgangsfrequenz	
Batteriespannung und Auslastung	
Last in VA	
Last in kVA	
Last in Watt	

Last in kWatt	
Batteriespannung und Entladestrom	
Geräteversion	

ERKLÄRUNG DER BETRIEBSMODI

Stand-by-, Stromspar- oder Fehler-Modus: nur Speicherbatterien-Ladung, keine Stromversorgung für Verbraucher	Ladung durch öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage	
	Ladung durch öffentliches Stromnetz	
	Ladung durch Photovoltaik-Anlage	
	Keine Ladung	

Externe Stromversorgung	Stromversorgung der Verbraucher über öffentliches Stromnetz, Batterieladung über öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage	
	Stromversorgung der Verbraucher und Batterieladung über öffentliches Stromnetz	
	Stromversorgung der Verbraucher über öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage, Batterieladung über Photovoltaik-Anlage	
	Stromversorgung der Verbraucher über öffentliches Stromnetz und Photovoltaik-Anlage, keine Batterieladung	
	Stromversorgung der Verbraucher über öffentliches Stromnetz	
Batteriemodus	Stromversorgung der Verbraucher über Photovoltaik-Anlage und Speicherbatterien	
	Stromversorgung der Verbraucher und Batterieladung über Photovoltaik-Anlage, keine Stromversorgung über Speicherbatterien	
	Stromversorgung der Verbraucher Speicherbatterien	
	Stromversorgung der Verbraucher über Photovoltaik-Anlage, keine Batterieladung	

FEHLERCODES

01	Lüfter blockiert bei ausgeschaltetem Inverter	
02	Überhitzung	
03	Batteriespannung zu hoch	
04	Batteriespannung zu niedrig	
05	Interne Wandlerkomponenten erkennen Ausgangskurzschluss oder Überhitzung	
06	Ausgangsspannung ist zu hoch	
07	Überlast-Timeout	
08	Busspannung ist zu hoch	
09	Sanftanlauf des Busses fehlgeschlagen	
51	Überspannung oder Überstrom	
52	Busspannung ist zu niedrig	
53	Inverter-Sanftanlauf fehlgeschlagen	
55	DC-Überspannung in AC-Ausgang	
57	Stromsensor fehlgeschlagen	
58	Ausgangsspannung ist zu niedrig	
59	Photovoltaik-Spannung liegt über dem Grenzwert	

WARNMELDUNGEN

Code	Anzeige	Signalton	Anzeige
01	Lüfter blockiert bei eingeschaltetem Inverter	3-mailger Signalton pro Sekunde	
03	Überladene Batterie(n)	1-mailger Signalton pro Sekunde	
04	Niedriger Batteriestand	1-mailger Signalton pro Sekunde	
07	Überlast	1-mailger Signalton pro halbe Sekunde	
10	Ausgangsleistungreduzierung	2-mailger Signalton alle 3 Sekunden	
15	Geringe Photovoltaik-Energie	2-mailger Signalton alle 3 Sekunden	
Eq	Batterieausgleichung	Kein Signalton	
bP	Batterie(n) nicht angeschlossen	Kein Signalton	

Empfehlung für Generatoren als AC-Eingangsquelle
Da der Generator im Netzmodus nicht nur die Lasten am Wechselstromausgang versorgt, sondern auch die Batterie auflädt, wird generell empfohlen, einen Generator mit der doppelten Größe des Wechselrichters zu verwenden.

Weitere technische Anforderungen an den Generator:

- Generatorwellenform THD: <30 %.
- Wenn der Generator eine Rechteckwelle ausgibt, sollte die Ausgangsleistung mehr als 60 % betragen
- Generator-Veff-Bereich: 100 ~ 270 V AC
- Generator-Spannungsscheitelfaktor (Vpeak / Vrms): <1,6
- Generatorspitzenspannung: <380 V
- Generatorfrequenzbereich: 45 Hz ~ 63 Hz
- Anstiegsgeschwindigkeit der Generatorfrequenz: <0,3 Hz / s

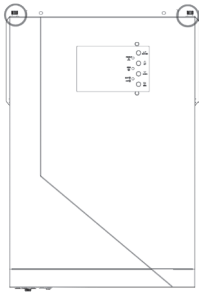
Interner Lüfter
Da die Leistungsdichte des Wechselrichters sehr hoch ist, laufen die Lüfter immer mit niedriger Geschwindigkeit, um die Luft in Bewegung zu halten. Die Lüfter sind PWM-gesteuert und arbeiten proportional zur Wechselrichter- / PV-Leistung. Dies dient dazu, die Leistungskomponenten zu kühlen, bereits bevor ein Wärmestau auftreten kann.

REINIGUNG UND WARTUNG

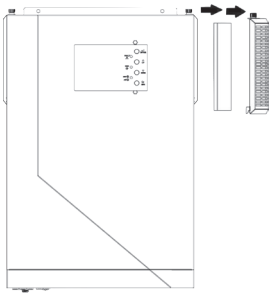
WARNUNG
Elektrische Spannung. Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. Schalten Sie das Gerät vor Beginn von Wartungsarbeiten vollständig ab. Benutzen Sie ausschließlich trockene Tücher an den Außenseiten des Wechselrichters. Der Innenraum des Wechselrichters ist nicht zu reinigen. Wartungsarbeiten sind ausschließlich durch den Kundenservice des Herstellers durchzuführen.

Der Inverter ist werkseitig mit einem Anti-Staub-Kit ausgerüstet, das Staub aus dem Innenleben des Inverters fernhallten soll. Befreien Sie dieses Kit einmal im Monat von Staub, um eine ordnungsgemäße Funktion des Inverters auf lange Zeit gewährleisten zu können.

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben auf der Oberseite des Inverters.



2. Entnehmen Sie anschließend das staubdichte Gehäuse und den Staubfilter.



3. Befreien Sie das staubdichte Gehäuse und den Staubfilter von Staub und sonstigen Verschmutzungen:
   - Staub mit Druckluft (max. 2 bar) entfernen
   - Verschmutzung mit trockenen Tüchern entfernen

VORSICHT
Feuchte oder nasse Tücher können das Gerät beschädigen!

4. Setzen Sie das staubdichte Gehäuse und den Staubfilter wieder in den Inverter ein und drehen Sie die Schrauben, die Sie in Schritt entfernt haben, wieder ein.

MÖGLICHE PROBLEME UND LÖSUNGEN

Problem	Display / LED / Alarmton	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Einheit schaltet während dem Hochfahren aus	Displayanzeige, LED und Alarmton sind nur 3 Sekunden aktiv	Zu niedrige Batteriespannung	Batterien aufladen oder ersetzen
Keine Reaktion nach dem Einschalten	Keine Displayanzeige, LED und kein Alarmton	Viel zu niedrige Batteriespannung oder interne Sicherung ausgelöst	Batterien aufladen, ersetzen oder Kundendienst zum Austausch der Sicherung kontaktieren
Einheit funktioniert trotz angeschlossener Hauptleitung nur im Batteriemodus	Eingangsspannung „0“ wird angezeigt und die grüne Status-LED blinkt	Anschlusssicherung wurde ausgelöst	Bitte Batterieanschlusskabel auf korrekten Anschluss überprüfen
	Grüne Status-LED blinkt	Unzureichende Qualität des Wechselstroms über öffentliches Stromnetz oder verbundenen Generator	Stellen Sie sicher, dass die Stromleitung nicht zu dünn oder zu lang sind
			Stellen Sie sicher, dass der Generator ordentlich funktioniert und der Spannungsbereich korrekt ist
		Solarstrom als Quelle der Stromversorgung (Programm 01) eingestellt	Stellen Sie das öffentliche Stromnetz als Quelle der Stromversorgung (Programm 01) ein

Problem	Display / LED / Alarmton	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Andauernder Signalton mit konstant rot leuchtender Status-LED	Fehlercode 07	Überlast mit 110 % und abgelaufener Zeit	Reduzieren Sie die Überlast, indem Sie Verbraucher ausschalten
	Fehlercode 05	Kurzschluss	Stellen Sie sicher, dass die Kabel ordentlich verbunden sind und keine ungewöhnliche Last
		Temperatur der Temperatur der internen Wandlerkomponente beträgt mehr als 120 °C	Stellen Sie sicher, dass weder Lüfter blockiert werden, noch die Raumtemperatur zu hoch ist
	Fehlercode 02	Die Innentemperatur des Wechselrichters beträgt mehr als 100 °C	
	Fehlercode 03	Batterie(n) überladen	Kontaktieren Sie den Kundendienst
		Batteriespannung zu hoch	Stellen Sie sicher, dass die Batterie(n) die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen
	Fehlercode 01	Lüfterfehler	Ersetzen Sie den Lüfter
	Fehlercode 06 oder 58	Anormale Leistung	Schalten Sie Verbraucher aus, um Last zu reduzieren
			Kontaktieren Sie den Kundendienst
	Fehlercode 08, 09, 53 oder 57	Fehler in internen Komponenten	Kontaktieren Sie den Kundendienst
	Fehlercode 51	Überstrom oder Überspannung	Starten Sie die Anlage neu. Kontaktieren Sie den Kundendienst, bei erneutem Auftreten des Fehlers
	Fehlercode 52	Busspannung zu gering	
	Fehlercode 55	Ausgangsspannung ist unsymmetrisch	

FEHLERBEHEBUNG

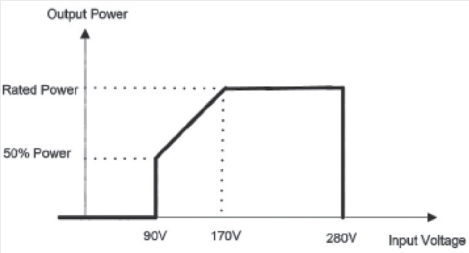
Im Fehlerfall schaltet sich der Wechselrichter selbstständig aus um weitere Komplikationen zu vermeiden. Anschließend wird das Gerät neu gestartet. Sollten das nicht der Fall sein und es wird ein manuelles Abschalten des Gerätes benötigt, so folgen Sie bitte diesen Schritten:

- Schalten Sie den Wechselrichter durch Betätigen des EIN / AUS-Schalters aus
- Sofern verfügbar: Schalten sie alle angeschlossenen Sicherungen für PV Eingang, AC Eingang und Batterieverbindung aus
- Kontaktieren sie ihren Fachhändler.

WARNUNG:
Das Gerät ist nicht vollständig ausgeschaltet/spannungsfrei bis der PV Eingang, AC Eingang und die Batterieverbindungen vollständig abgeschaltet oder getrennt sind.

TECHNISCHE DATEN

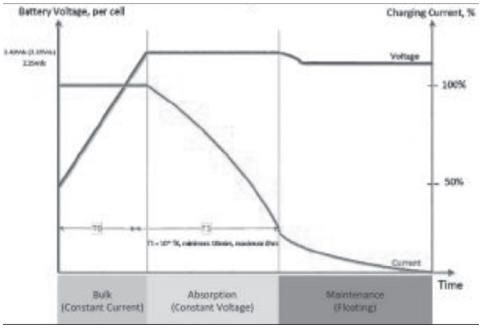
AC Ein- und Ausgang

Modell	ZX-7184 Solarinverter SHI-3500	ZX-7185 Solarinverter SHI-5500
Wellenform der Eingangsspannung	AC sinusförmig	
Nenneingangsspannung*	230 V AC	
Min. Eingangsspannung / Abschaltung	170 V AC ± 7 V (UPS mode) 90 V AC ± 7 V (Appliances mode)	
Min. Eingangsspannung / Einschaltung	180 V AC ± 7 V (UPS mode) 100 V AC ± 7 V (Appliances mode)	
Max. Eingangsspannung / Abschaltung	280 V AC ± 7 V	
Max. Eingangsspannung Einschaltung	270 V AC ± 7 V	
Maximale AC Eingangsspannung	300 V AC	
Nenneingangsfrequenz *	50 Hz / 60 Hz (Auto detection)	
Min. Eingangsfrequenz / Abschaltung	40 Hz ± 1 Hz	
Min. Eingangsfrequenz / Einschaltung	42 Hz ± 1 Hz	
Max. Eingangsfrequenz / Abschaltung	65 Hz ± 1 Hz	
Max. Eingangsfrequenz / Einschaltung	63 Hz ± 1 Hz	
AC Ausgang Kurzschlussschutz	Leistungsschalter	
Wirkungsgrad zwischen AC-Eingang und AC-Ausgang (im Netz Modus)	> 95 % (Batterien vollgeladen)	
Umschaltzeit zwischen AC-Modus und Batteriemodus* (Millisekunden)	typisch 10 ms (“UPS” modus) typisch 20 ms (“Appliances” modus)	
Leistungsreduzierung („Derating“): Wenn die AC-Eingangsspannung auf 170 V abfällt, wird die Ausgangsleistung reduziert.		

Wechselrichter-Batteriemodus

Modell	ZX-7184 Solarinverter SHI-3500	ZX-7185 Solarinverter SHI-5500
Ausgangsnennleistung	3,5 kW	5,5 kW
Ausgangswellenform	Reine Sinusform	
Ausgangsspannungsregelung	230 V AC ± 5 %	
Ausgangsfrequenz	50 Hz	
Spitzen-Wirkungsgrad (DC zu AC)	93 %	
Überlastschutz / Abschaltung	5 Sek. bei ≥ 150 % Last; 10 Sek. bei 110 % ~ 150 % Last	
Überlastfähigkeit	2-fache Nennleistung für 5 Sekunden	
Nennspannung Batterieeingang	24 V DC	48 V DC
Minimale Batteriespannung zum Einschalten des Wechselrichters	23,0 V DC	46,0 V DC
Niedrige Batteriespannung: Warnung bei Last < 50% bei Last ≥ 50 %	 22,0 V DC 21,0 V DC	 44,0 V DC 42,0 V DC
Niedrige Batteriespannung: Aufhebung der Warnung bei Last < 50% bei Last ≥ 50 %	 22,5 V DC 22,0 V DC	 45,0 V DC 44,0 V DC
Tiefentladeschutz- Abschaltspannung bei Last < 50 % bei Last ≥ 50 %	 20,5 V DC 20,0 V DC	 41,0 V DC 40,0 V DC
Batterie-Überspannungsabschaltung	33,0 V DC	63 V DC
Batterie-Überspannungswiedereinschaltung	32,0 V DC	62,0 V DC
Leistungsaufnahme: Eigenverbrauch ohne Last	< 35 W	

Lademodus Spezifikationen
AC- und PV-Lademodus

Modell		ZX-7184 Solarinverter SHI-3500	ZX-7185 Solarinverter SHI-5500
Maximaler Ladestrom vom AC-Eingang		80 A (@$V_{I/P}$ = 230 V AC	
Wartungslade-spannung	Flüssigbatterie	29,2 V DC	58,4 V DC
	AGM/Gel-Batterie	28,2 V DC	56,4 V DC
Schwebeladungsspannung (Flüssig oder AGM/Gel-Batterie)		27,0 V DC	54,0 V DC
Überladeschutz		30 V DC	66 V DC
Ladealgorithmus		3-stufig + "Ausgleichsladung"	
Ladekurve			

Solar- / PV-Lademodus

Modell	ZX-7184 Solarinverter SHI-3500	ZX-7185 Solarinverter SHI-5500
Max. PV Array Leistung	5000 W	6000 W
PV Nennspannung	240 V DC	
Max. PV-Array Leerlaufspannung	500 V DC	
Spannungsbereich des PV-Arrays	120 – 450 V DC	
Maximaler Ladestrom (AC Laden plus PV Laden)	100 A	

Allgemeine Spezifikationen

Modell		ZX-7184 Solarinverter SHI-3500	ZX-7185 Solarinverter SHI-5500
Wechselrichter-/ Batteriemodus	Nennleistung	3.500 W	5.500 W
	DC Input	24 V DC, 162 A	48 V DC, 127 A
	AC Output	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 23,9 A, 1Φ
AC-Lademodus	AC Input	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 38,5 A, 1Φ
	DC Output	27 V DC, max. 80 A, Standard 30 A	54 V DC, max. 80 A, Standard 39 A
	AC Output	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 23,9 A, 1Φ
Solar / PV-Lademodus	Nennleistung	5.000 W	6.000 W
	Max. Ladestrom (AC Laden + PV Laden)	100 A	100 A
	Nennbetriebsspannung	240 V DC	240 V DC
	Max. PV-Array Leerlaufspannung (VOC)	500 V DC	500 DC
	MPPT Spannungsbereich	120 – 450 V DC	120 – 450 V DC
Betriebstemperaturbereich		-10 °C bis 50 °C	
Lagertemperaturbereich		-15 °C bis 60 °C	
Schutzklasse			
Schutzart		IP21	
Gefährliche Spannung			
Feuchtigkeit		5 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Betriebshöhe über dem Meeresspiegel (ü.N.N.)		1.000 m ü.N.N. (1 % Nennleistungsreduzierung pro 100 m über 1000 m)	
Maße		44 × 30 × 10 cm	44 × 30 × 10 cm
Gewicht		9,5 kg	9,7 kg

FÜR IHRE NOTIZEN

Kundenservice: DE : +49 (0)7631-360-350
CH: +41 (0)848-223-300 | FR: +33 (0)388-580-202
PEARL GmbH | PEARL-Straße 1–3 | D-79426 Buggingen

© REV3 / 16. 03. 2023 – EB//MF/GW//TS

FR

SHI-3500 / SHI-5500
Onduleur hybride solaire
avec régulateur MPPT

Mode d'emploi et d'installation

revolt™

ZX-7184-675
ZX-7185-675

TABLE DES MATIÈRES

Votre nouvel onduleur hybride solaire 4
Contenu 4
Accessoire en option (disponible séparément sur www.pearl.fr) : 4
Variantes du produit 4

à propos de ce Mode d'emploi 4
Usage 4
Mots et symboles de signalisation 4

Consignes préalables 5
Consignes de sécurité 5
Mentions de danger 6
Consignes importantes concernant le traitement des déchets 7
Déclaration de conformité 8

INTRODUCTION 8
Caractéristiques du produit 9
Structure du système 10

Description du produit 11
Onduleur solaire 11
Unité de contrôle avec écran 12
Exemple d'utilisation 12

Installation 12
Contenu 12
Instructions générales d'installation 13
Préparation 13

Montage 13

Accessoires en option 15

Raccord batterie 16
1. Raccorder des batteries de stockage 16
2. Raccorder l'alimentation externe et la sortie 230 V 17
3.1 Sélection de modules pour installations photovoltaïques 20
3.2 Raccorder l'installation photovoltaïque 20
4. Fin de l'installationn 21

Mise à la terre du système 21

Mise en marche 23
Allumer l'onduleur solaire 23
Signification de la LED de statut 23
Gestion des menus 23

Écran et symboles **24**

Réglages de programme **25**
Équilibrage de la batterie 30
Fonctionnement de l'équilibrage de la batterie : 30

Affichage à l'écran **30**

Explication des modes de fonctionnement **34**

Codes d'erreurs **36**

Avertissements **37**
Recommandation pour les générateurs comme source d'entrée AC 38
Soufflerie interne 38

Nettoyage et entretien **38**

Possibles problèmes et solutions **40**

Dépannage **42**

Caractéristiques techniques **43**
Entrée et sortie AC 43
Mode Onduleur-batterie 44
Spécifications sur les modes de chargement 45
Mode de charge AC et PV 45
Mode de charge solaire / PV 45
Généralités 46

NOTES **47**

VOTRE NOUVEL ONDULEUR HYBRIDE SOLAIRE

Chère cliente, cher client,
Nous vous remercions d'avoir choisi cet onduleur.
Afin d'utiliser au mieux votre nouveau produit, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les consignes et astuces suivantes.

Contenu
- Onduleur hybride solaire
- Mode d'emploi

Accessoire en option (disponible séparément sur www.pearl.fr) :
- Module wifi pour commandes et gestion par application (ZX7186)

Variantes du produit
- ZX7184 : Onduleur hybride solaire 3500 W
- ZX7185 : Onduleur hybride solaire 5500 W

À PROPOS DE CE MODE D'EMPLOI

Usage

Ce mode d'emploi décrit le montage, l'installation, le fonctionnement et le dépannage de cet appareil ci-après appelé "onduleur" ou "convertisseur". Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant l'installation et l'utilisation. Conservez ce mode d'emploi pour pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Veuillez vous assurer que les personnes utilisant l'appareil ont lu et compris ce mode d'emploi.
- Conservez le mode d'emploi d'utilisation dans un endroit sûr afin de pouvoir y accéder à tout moment en cas de besoin.
- Si vous transmettez le produit à un tiers, confiez-lui également ce mode d'emploi.
- Ce mode d'emploi contient des directives de sécurité et d'installation importantes ainsi que des informations sur le câblage et le fonctionnement de l'appareil.

Mots et symboles de signalisation

Mots de signalisation	Description
DANGER	Danger immédiat / Risque de décès ou de blessures graves.
AVERTISSEMENT	Danger potentiels / Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.
ATTENTION	Potentiels dangers légers et moyens / Risque pour la santé et dommages matériels.
	Ce symbole indique un avertissement ou un danger. Portez une attention particulière à ces sections.

CONSIGNES PRÉALABLES

Consignes de sécurité

- Ce mode d'emploi vous permet de vous familiariser avec le fonctionnement du produit. Conservez précieusement ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter en cas de besoin. Le cas échéant, transmettez-le avec le produit à l'utilisateur suivant.
- Pour connaître les conditions de garantie, veuillez contacter votre revendeur. Veuillez également tenir compte des conditions générales de vente !
- Veillez à utiliser le produit uniquement comme indiqué dans la notice. Une mauvaise utilisation peut endommager le produit ou son environnement.
- Respectez les consignes de sécurité pendant l'utilisation.
- Le démontage ou la modification du produit affecte sa sécurité. Attention : risque de blessures !
- Toute modification ou réparation de l'appareil ou de ses accessoires doit être effectuée exclusivement par le fabricant ou par un spécialiste dûment autorisé.
- N'ouvrez pas le produit. Ne tentez jamais de réparer vous-même le produit !
- Manipulez le produit avec précaution. Un coup, un choc, ou une chute, même de faible hauteur, peut l'endommager.
- N'exposez le produit ni à l'humidité ni à une chaleur extrême.
- Ne plongez l'appareil ni dans l'eau ni dans un autre liquide.
- Ne touchez jamais le produit avec des mains mouillées ou humides.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que le produit n'est pas endommagé. Ne l'utilisez pas s'il est endommagé.
- N'utilisez pas le produit après un dysfonctionnement, par exemple s'il est tombé dans l'eau ou s'il a été endommagé.
- Veillez à ne pas plier ou écraser les câbles électriques et domestiques, et à ne pas les tirer sur des arêtes vives ou des surfaces chaudes. Les câbles ne doivent pas devenir des obstacles sur lesquels quelqu'un risquerait de trébucher.
- Les travaux d'installation, de montage et de branchement au système électrique ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés (conformément à la norme VDE 0100). Respectez les consignes de prévention des accidents en vigueur.
- Le non-respect des instructions d'installation peut entraîner un incendie ou d'autres risques.
- Lors du branchement aux bornes de l'appareil, respectez les câbles et sections de câbles autorisés.
- Conservez le produit hors de la portée et de la vue des enfants.
- Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger. N'utilisez pas l'appareil tant que la réparation n'a pas été effectuée.
- Aucune garantie ne pourra être appliquée en cas de mauvaise utilisation.

- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts matériels ou dommages (physiques ou moraux) dus à une mauvaise utilisation et/ou au non-respect des consignes de sécurité.
- Sous réserve de modification et d'erreur !

Mentions de danger

AVERTISSEMENT !
Ce chapitre contient des instructions de sécurité et de fonctionnement importantes. Lisez et conservez ce mode d'emploi pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

1. Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit.
2. **AVERTISSEMENT ! Les travaux d'installation décrits dans ce mode d'emploi ne doivent être effectués que par des techniciens de maintenance qualifiés, conformément aux réglementations et directives locales.**
3. Lisez toutes les instructions et tous les avertissements figurant sur l'appareil, les batteries et toutes les sections correspondantes de ce mode d'emploi AVANT d'utiliser l'appareil.
4. **ATTENTION !** Pour réduire le risque de blessure, ne rechargez que des batteries plomb-acide rechargeables à cycle profond à électrolyte liquide, AGM ou gel. D'autres types de batteries peuvent éclater et provoquer des blessures et des dommages si elles ne sont pas spécialement adaptées à cet appareil. N'utilisez que des batteries dont la tension nominale est adaptée à cet appareil.
5. **Ne démontez pas l'appareil. Cela pourrait endommager l'appareil, provoquer des blessures et entraîner l'annulation totale de la garantie.** Contactez votre revendeur si un service ou une réparation est nécessaire. Un montage incorrect peut entraîner une électrocution ou un incendie.
6. Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez tous les câbles avant de procéder à l'entretien ou au nettoyage. Il ne suffit pas de mettre l'appareil hors tension pour réduire le risque !
7. **ATTENTION !** Ne rechargez jamais une batterie endommagée ou gelée.
8. **ATTENTION !** Pour un fonctionnement optimal de cet appareil, respectez les spécifications, notamment en ce qui concerne la taille des câbles, les accessoires utilisés et le dimensionnement des appareils connectés. Dans le cas contraire, vous risquez de subir des dommages.
9. Soyez toujours très prudent lorsque vous travaillez avec des outils métalliques sur ou autour des batteries. Le risque potentiel est de court-circuiter les batteries ou d'autres composants électriques et de provoquer une explosion ou un incendie. Utilisez uniquement des outils isolés.
10. Suivez impérativement la procédure décrite lorsque vous connectez ou déconnectez des bornes AC ou DC. Pour plus d'informations, consultez la section "Installation" de ce mode d'emploi.
11. **AVERTISSEMENT !** Assurez-vous que tous les câbles, en particulier les câbles d'entrée AC, de sortie AC, photovoltaïques (PV) et de batterie, sont correctement positionnés dans leurs contacts et correctement serrés. Aucune isolation de câble ne doit dépasser des serre-câbles correspondants. Tout matériau autre que le câble / la cosse de câble / la cosse à oeillet inséré(e) dans les bornes peut entraîner une surchauffe, des dommages et/ou un incendie.

12. Veillez à utiliser un fusible aussi proche que possible de la borne de la batterie, avec une tension nominale de 250 A DC, comme protection contre les surintensités pour la batterie et les câbles de la batterie. Le fusible doit être en mesure de protéger de manière fiable les câbles de la batterie contre les courts-circuits ou les surcharges.
13. **AVERTISSEMENT !** Cet onduleur doit être constamment raccordé à un système de câblage mis à la terre via les bornes correspondantes (dans certains cas, la mise à la terre peut être réalisée via un piquet de terre ou des composants similaires). Dans le cas contraire, vous risquez de vous blesser gravement. Lors de l'installation de cet onduleur, respectez impérativement les exigences et les prescriptions locales.
14. Ne laissez jamais la sortie AC et l'entrée DC être court-circuitées. NE BRANCHEZ PAS le produit au secteur alternatif si l'entrée DC est court-circuitée.
15. Si l'un des éléments suivants est endommagé, mettez immédiatement l'appareil hors service et déconnectez-le du réseau, de la batterie et des modules PV : l'appareil lui-même (dysfonctionnement, dommages visibles, fumée, infiltration de liquide, etc.), les câbles connectés ou les modules solaires. Ne remettez pas le système sous tension avant que l'appareil ait été réparé par un revendeur, un fabricant ou une entreprise spécialisée.
16. Toute utilisation de ce produit en dehors de l'usage prévu décrit dans ce mode d'emploi peut entraîner des dommages et/ou des blessures graves. L'ouverture du boîtier scellé annule la garantie du fabricant et l'obligation de garantie et peut entraîner des dommages et / ou des blessures graves.
17. **ATTENTION !** Cet appareil est uniquement destiné à un usage intérieur ! Degré de pollution 2. Ne convient pas à une utilisation dans des ateliers ou autres environnements poussiéreux sans contre-mesures appropriées.
18. **ATTENTION !** Appareil lourd. Soyez prudent lorsque vous soulevez l'appareil afin d'éviter les blessures.
19. **ATTENTION !** L'onduleur n'est PAS conçu pour une utilisation mobile. Il est interdit de modifier le micro-onduleur. Pour toute modification de l'environnement, vous devez dans tous les cas faire appel à un électricien spécialisé.
20. **DANGER !** Le raccordement correct de l'appareil et son intégration dans une installation nécessitent plusieurs dispositifs de sécurité, tels que des fusibles, le dimensionnement des câbles et un concept de mise à la terre (voir le paragraphe "Mise à la terre"). Il convient de contacter une entreprise spécialisée et de respecter les règles techniques correspondantes ainsi que les dispositions locales.

Consignes importantes concernant le traitement des déchets
Cet appareil électronique ne doit **PAS** être jeté dans la poubelle de déchets ménagers. Pour l'enlèvement approprié des déchets, veuillez vous adresser aux points de ramassage publics de votre municipalité. Les détails concernant l'emplacement d'un tel point de ramassage et des éventuelles restrictions de quantité existantes par jour/mois/année, ainsi que sur des frais éventuels de collecte, sont disponibles dans votre municipalité.

Déclaration de conformité
La société PEARL GmbH déclare ces produits, ZX-7184 et ZX-7185, conformes aux directives actuelles suivantes du Parlement Européen : 2011/65/UE et 2015/863/UE, relatives à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, 2014/30/UE, concernant la compatibilité électromagnétique, et 2014/35/UE, concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

Service Qualité
Dipl. Ing. (FH) Andreas Kurtasz
La déclaration de conformité complète du produit est disponible en téléchargement à l'adresse https://www.pearl.fr/support/notices ou sur simple demande par courriel à qualite@pearl.fr.

CE

INTRODUCTION

Cet onduleur combine en un appareil les fonctions suivantes : onduleur hors-réseau, chargeur solaire MPPT, dispositif de transfert de courant alternatif d'une source de courant alternatif vers des charges de courant alternatif, et chargeur de batterie à partir d'une source de courant alternatif. L'écran LCD complet permet à l'utilisateur de configurer les touches et d'y accéder facilement, ainsi que de lire les données pertinentes.

DANGER ! Le raccordement de l'appareil et l'installation des dispositifs de sécurité et autres composants nécessaires à son fonctionnement ne doivent être effectuées que par des spécialistes formés, dans le respect des prescriptions et directives locales. Informez-vous sur les réglementations locales.

ATTENTION ! Cet appareil n'est PAS destiné à être alimenté par le réseau public de distribution d'électricité. Cet onduleur est conçu en premier lieu pour la réalisation d'installations solaires dites "off-grid", également appelées "installations solaires en îlot". La possibilité de mettre en place une installation dite "nulle", également appelée "alimentation à la demande", doit être clarifiée au préalable avec une entreprise spécialisée. Certaines conditions techniques empêchant l'alimentation dans le réseau public sont nécessaires **(dans le cas d'une installation solaire, "*alimentation nulle*" signifie que l'électricité produite est stockée ou injectée dans le réseau domestique, mais qu'elle ne doit en aucun cas être injectée dans le réseau secteur public).**

Caractéristiques du produit

- Onduleur sinusoïdal pur
- Régulateur de charge solaire MPPT intégré
- Limite configurable de la plage de tension d'entrée AC pour les appareils ménagers ou les ordinateur
- Courant de charge de la batterie configurable en fonction de l'utilisation via l'écran LCD
- Priorité configurable du chargeur AC / solaire via le réglage de l'écran LCD
- Compatible avec la tension alternative du réseau ou le courant du générateur
- Séparation bipolaire de l'entrée AC en mode Onduleur, l'injection de réseau n'est techniquement pas possible
- Protection contre les surcharges, les surchauffes et les courts-circuits
- Chargeur intelligent à plusieurs niveaux avec égalisation en option pour optimiser les performances de la batterie.

Structure du système

L'illustration suivante montre le fonctionnement basique de cet appareil. Elle concerne également les appareils requis pour un système complet et opérationnel : batterie, générateur ou connexion au réseau (si les deux doivent être utilisés dans un seul système, un sélecteur de source externe est nécessaire, comme le montre la figure 1 pour le générateur & utilitaire/la connexion au réseau) et/ou des modules PV. Consultez un professionnel qualifié pour connaître les autres possibilités de configuration en fonction de votre cas et de l'appareil.

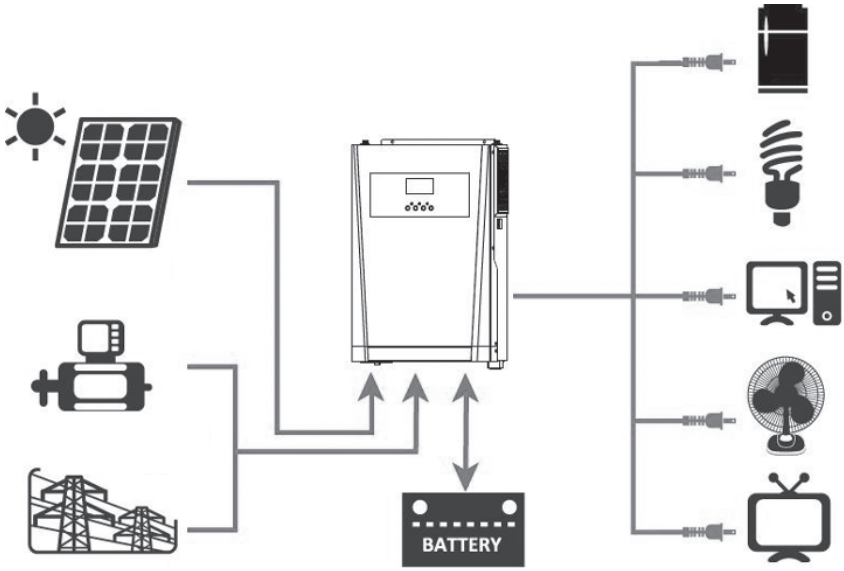


Illustration 1 : Système hybride

DESCRIPTION DU PRODUIT

Onduleur solaire

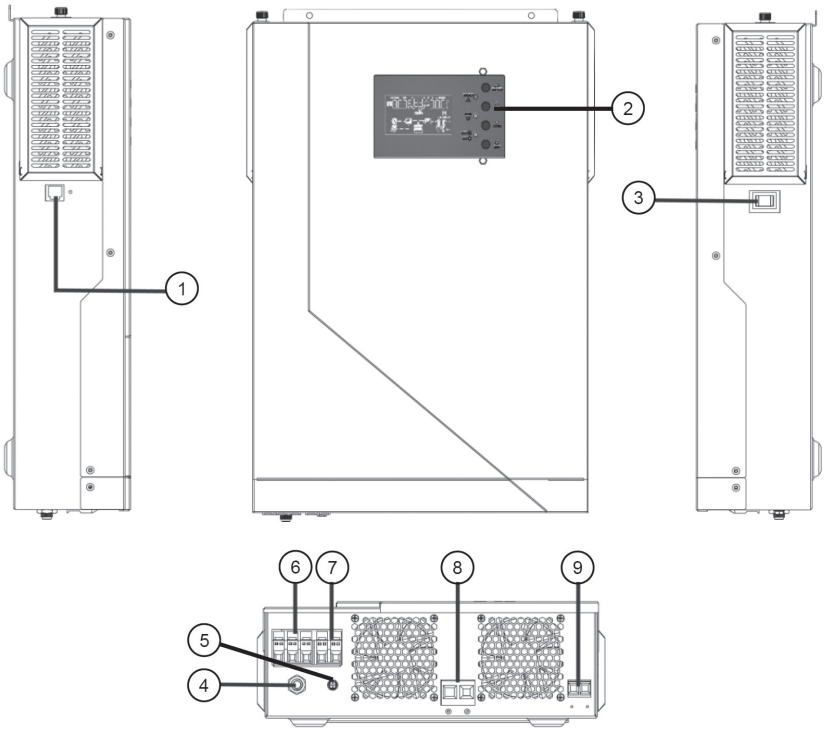
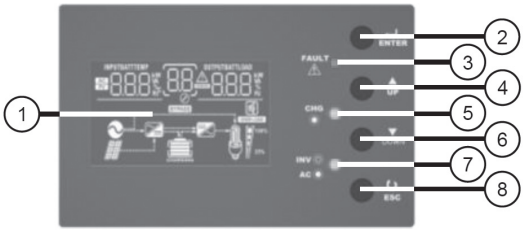


Illustration 2 : Aperçu des appareils

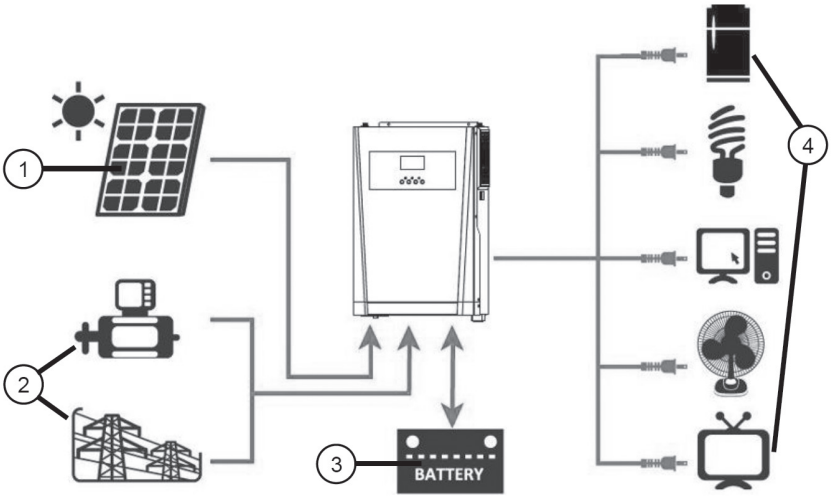
1. Port RJ45
2. Unité de contrôle avec écran
3. Interrupteur Marche/Arrêt
4. Disjoncteur
5. Mise à la terre
6. Raccord pour réseau électrique externe
7. Raccord pour courant alternatif 230 V
8. Raccord pour batterie de stockage de 12 V
9. Raccord pour installation photovoltaïque

Unité de contrôle avec écran



1. Écran
2. Touche de fonction Entrée
3. Voyant LED d'erreur
4. Touche de fonction Haut
5. Voyant LED de chargement
6. Touche de fonction Bas
7. Voyant LED de statut
8. Touche de fonction Retour

Exemple d'utilisation



1. Installation solaire pour production d'énergie
2. Alimentation par générateur ou réseau électrique externe
3. Batteries 12 V pour stockage d'énergie et injection d'électricité
4. Alimentation des consommateurs

INSTALLATION

Contenu

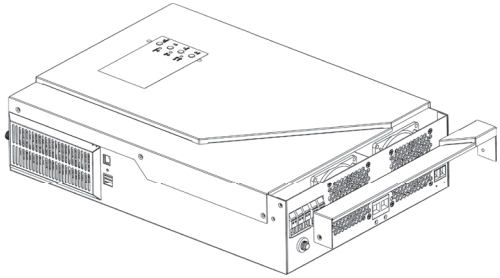
Avant l'installation, veuillez vérifier que l'appareil et les accessoires ne présentent pas de dommages extérieurs. L'emballage contient les éléments suivants :

- Onduleur solaire
- Mode d'emploi

Instructions générales d'installation
Le chapitre suivant contient des informations importantes sur le montage et l'installation de l'onduleur hybride. Le mode d'emploi fait partie intégrante de l'appareil. Veuillez le conserver précieusement.

ATTENTION !
Cet appareil ne doit être installé que par du personnel qualifié, conformément aux réglementations et directives locales. Renseignez-vous sur les réglementations locales. Celles-ci peuvent varier d'un pays à l'autre et, selon la destination de l'installation/le domaine d'application, être également limitées par l'opérateur du réseau.

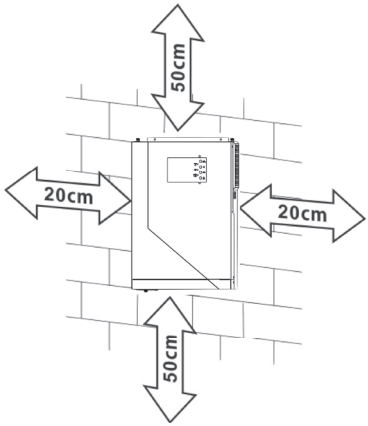
Préparation
Avant de brancher tous les câbles, veuillez retirer le couvercle inférieur en enlevant les deux vis illustrées sur l'illustration 3.



MONTAGE

AVERTISSEMENT !
Il convient uniquement pour un montage sur du béton ou une autre surface non inflammable.

Tenez compte des points suivants pour choisir l'emplacement de montage :



AVERTISSEMENT !

- **Ne montez jamais l'onduleur sur un sol inflammable ou directement sur des batteries. Les gaz corrosifs de la batterie peuvent endommager l'onduleur.**
- **Montez le produit sur une surface solide et stable.**
- **Installez cet onduleur à hauteur des yeux pour pouvoir lire l'écran LCD à tout moment.**
- **La température ambiante doit être comprise entre 0°C et 55°C. Le lieu d'installation doit disposer d'une ventilation naturelle, de sorte qu'une ventilation continue puisse être assurée. L'appareil doit être placé dans un environnement peu poussiéreux avec une humidité relative inférieure à 90 % (sans condensation).**
- **Les appareils possèdent la classe de protection du boîtier IP21 et ne sont pas adaptés à une utilisation en extérieur !**
- **L'appareil doit être installé verticalement.**
- **Si l'environnement est sensible au bruit, nous recommandons de l'installer dans une pièce séparée avec un refroidissement suffisant. En raison de son niveau sonore élevé, l'appareil ne convient pas à une installation dans des pièces d'habitation fréquentées.**
- **Veillez à ce que l'appareil respecte au moins les distances indiquées sur la figure par rapport aux autres équipements. C'est la seule façon de garantir une dissipation suffisante de la chaleur et de disposer de suffisamment d'espace pour retirer les fils.**

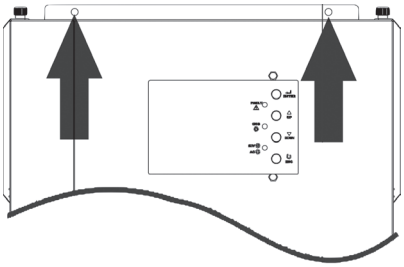
- ***ATTENTION !***
  L'installation ne doit être effectuée que par des personnes possédant les connaissances électrotechniques et l'expérience requises (électriciens, etc.), et maîtrisant également les normes en vigueur (VDE, etc.). Danger de mort par électrocution !
  Une installation incorrecte met en danger votre propre vie ainsi que celle des utilisateurs du système électrique.
  Une installation incorrecte peut entraîner de graves dommages matériels (par ex. un incendie). Vous pouvez être tenu personnellement responsable des dommages corporels et matériels.
  Si vous n'avez pas de connaissances particulières pour l'installation, n'effectuez pas l'installation vous-même, contactez un électricien !

Les connaissances techniques suivantes sont nécessaires pour procéder à l'installation :

- 5 règles de sécurité (déconnexion, protection contre la reconnexion, vérification de l'absence de tension, mise à la terre et court-circuit, protection des parties sous tension adjacentes)
- Choix de l'équipement adéquat (outils, instruments de mesure, équipement de protection)
- Évaluation des résultats des mesures
- Choix du matériel d'installation électrique pour assurer un arrêt sécurisé
- Indices de protection IP
- Montage du matériel d'installation électrique

- Type de réseau (TN, IT, TT) et conditions de branchement (mise à la terre classique, mise à la terre de protection, mesures complémentaires nécessaires, etc.)

1. Dévissez les vis latérales gauche et droite de l'onduleur solaire, à hauteur des raccords inférieurs, et retirez le petit couvercle.
2. Placez l'onduleur solaire, écran vers le haut, à l'endroit du mur où vous souhaitez l'installer. Respectez une distance minimale de 20 cm par rapport aux murs adjacents et de 50 cm par rapport au plafond et au sol.
3. Marquez 2 trous de perçage pour la pose de l'inverseur solaire.



NOTE :
Ne montez pas le convertisseur solaire sur un mur incliné et ne le faites pas basculer latéralement. Assurez-vous qu'il est bien à l'horizontale à l'aide d'un niveau à bulle.

4. Percez ensuite des trous au niveau des repères pour qu'ils correspondent à la taille des chevilles. Insérez ensuite les chevilles dans les trous.

ATTENTION !
Veillez à ce qu'il n'y ait pas de lignes électriques, de conduites d'eau ou d'autres lignes passant dans le mur derrière les repères de perçage, afin de ne pas les endommager lors du perçage.

5. Placez ensuite l'onduleur solaire sur le mur et fixez-le avec des vis appropriées. Serrez les vis suffisamment.

Note : Disjoncteur différentiel (RCD)
De par sa construction, l'onduleur ne peut pas provoquer de courant DC. Il n'est donc pas nécessaire d'installer un disjoncteur différentiel (RCD). Si les prescriptions d'installation locales ou la compagnie d'électricité exigent l'installation d'un disjoncteur différentiel externe dans le câble de raccordement AC, un disjoncteur différentiel (RCD) de type A est suffisant selon la norme CEI 62109-1. Le courant de déclenchement doit être d'au moins 100 mA. Si plusieurs onduleurs sont installés dans un système, un disjoncteur différentiel (RCD) doit être installé pour chacun d'entre eux.

ACCESSOIRES EN OPTION

Avec le **module ZX7186** (disponible séparément sur www.pearl.fr), vous pouvez

régler et contrôler facilement l'onduleur en wifi avec une application, et vous évaluer toutes les données depuis le monde entier !

NOTE :
Vous avez besoin d'une application qui peut établir une connexion entre votre onduleur solaire hybride avec module et votre appareil mobile. Nous recommandons à cet effet l'application gratuite SmartESS.

RACCORD BATTERIE

AVERTISSEMENT ! RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE !
En raison de la tension élevée de la batterie, l'installation doit être effectuée par un électricien qualifié conformément aux réglementations locales.

AVERTISSEMENT !
Pour la sécurité du système et un fonctionnement efficace, il est très important d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement à la batterie. La section recommandée pour le raccordement de la batterie est de 50 mm² pour les appareils de 5,5 kW et de 35 mm² pour les appareils de 3,5kW (pour une longueur de câble de 3 mètres). Prenez des câbles entre l'onduleur et la batterie aussi courts que possible, de préférence ≤ 3 mètres. Si les connexions ne sont pas suffisamment courtes, cela peut entraîner une surchauffe ou un incendie. Assurez-vous que la polarité des deux extrémités du câble est correcte et que les cosses annulaires sont bien vissées sur les bornes de la batterie afin de garantir une bonne connexion électrique !

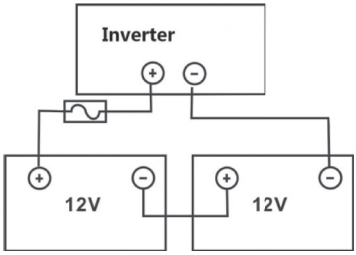
ATTENTION !
Pour garantir un fonctionnement sûr et conforme, un fusible DC séparé ou un disjoncteur doit être installé entre la batterie et l'onduleur, le plus près possible de la borne de la batterie. La puissance nominale recommandée pour les fusibles ou les disjoncteurs est de 250 A DC. Ce faisant, respectez impérativement les lois et réglementations locales.

1. Raccorder des batteries de stockage

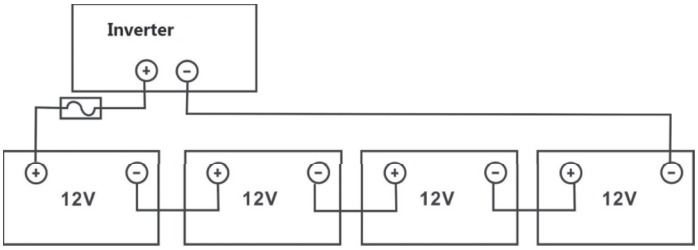
ATTENTION !
Avant de brancher les batteries à l'onduleur solaire, installez un disjoncteur séparé ou un fusible suffisamment puissant comme protection contre les surtensions entre le câble de raccordement des batteries et l'onduleur solaire.
N'utilisez que des batteries du même fabricant et de même type. Ne mélangez pas des batteries de différents fabricants et de différents types. En outre, ne touchez jamais simultanément les pôles positif et négatif d'une batterie avec un outil métallique.

NOTE :
Branchez des batteries adaptées à la charge solaire et à la décharge profonde, (par ex. des batteries plomb-acide). D'autres batteries pourraient être endommagées et provoquer ainsi des blessures ou d'autres dommages.

Pour le raccordement des batteries de stockage 12 V, nous recommandons la disposition suivante :
Modèle 3500 W :



Modèle 5500 W :



ATTENTION !
Assurez-vous que les connecteurs des câbles soient correctement et proprement installés afin d'éviter tout dommage dû à la tension plus élevée des batteries de stockage de 12 V connectées en série. En outre, n'essayez jamais de charger des batteries gelées.

2. Raccorder l'alimentation externe et la sortie 230 V

DANGER ! RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE !
Assurez-vous que la source de courant alternatif n'est pas branchée avant d'essayer de la brancher à l'appareil.

AVERTISSEMENT :
Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales. Pour la sécurité du système et un fonctionnement efficace, il est important d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement au courant alternatif. La section recommandée pour le raccordement au courant alternatif est de 6 mm² pour les modèles de 5,5 kW et de 4 mm² pour les modèles de 3,5 kW. Si les connexions ne sont pas suffisamment serrées, cela peut entraîner une surchauffe ou un incendie.

ATTENTION :
Avant tout branchement à la source d'alimentation d'entrée AC, installez un disjoncteur AC séparé entre l'onduleur et la source d'alimentation d'entrée AC, puis désactivez-le. Ainsi, l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité pendant la maintenance, et il est protégé contre les surintensités de l'entrée AC. Respectez les réglementations locales.

ATTENTION :
Vous disposez de deux bornes, l'une avec "AC INPUT" et l'autre avec "AC OUTPUT". NE mélangez PAS les bornes d'entrée et de sortie ! Ne les confondez pas ! Ne raccordez un onduleur individuel qu'à une seule phase (L et N). Veillez également à ne jamais intervertir les connexions L et N.

ATTENTION :
Certains consommateurs, comme les climatiseurs, ont besoin de 2 à 3 minutes pour redémarrer après une panne de courant, afin que le gaz réfrigérant puisse se déposer suffisamment. Si une panne de courant survient et que l'alimentation électrique est rétablie en peu de temps, cela peut endommager ce type d'appareils. Pour éviter ce type de dommages, veuillez lire les instructions du fabricant de l'appareil. Il se peut que l'appareil soit équipé d'une fonction de temporisation pendant l'installation. Si cela n'est pas pris en compte, cet onduleur peut créer une surcharge et le processus normal de protection de vos appareils, ce qui peut éventuellement endommager ledit appareil.

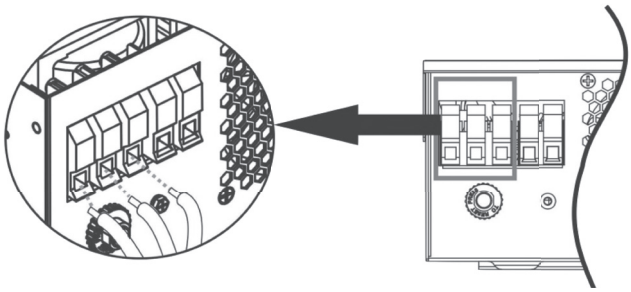
AVERTISSEMENT !
Il est fortement recommandé d'utiliser un dispositif de protection contre les surtensions (SPD) sur l'entrée de courant alternatif de l'onduleur lorsque l'entrée de courant alternatif est utilisée. La protection contre les surtensions doit avoir une tension de limitation maximale de 300 V AC.

ATTENTION !
Coupez le courant avant de brancher quoi que ce soit.
Avant de raccorder l'onduleur solaire au réseau électrique public, installez un disjoncteur séparé ou un fusible suffisamment puissant entre la ligne électrique publique et l'onduleur solaire, afin de pouvoir séparer rapidement l'onduleur solaire de la ligne électrique publique en cas de besoin et de le protéger contre les surtensions.

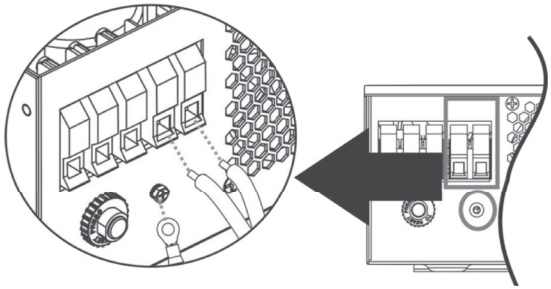
1. Désactivez le disjoncteur DC ou coupez la connexion à l'aide d'un fusible.
2. Enlevez environ 10 mm d'isolation aux extrémités des câbles de raccordement de la ligne électrique externe ainsi qu'aux raccords pour le réseau électrique domestique.

ATTENTION !
Veillez à ne jamais court-circuiter les raccordements AC et DC. Assurez-vous en outre toujours que les câbles de raccordement sont correctement fixés.

3. Branchez les trois câbles de l'alimentation électrique externe (L, N et PE) au raccord pour réseau électrique externe (cf. Description du produit, onduleur solaire, n°6). Veillez ce faisant au raccordement correct des conducteurs respectifs !



4. Branchez ensuite les câbles pour la sortie de courant alternatif 230 V (AC OUT) au raccord pour courant alternatif 230 V (voir page 13, numéro 7) et raccordez le câble de terre à la prise de terre (cf. Description du produit, onduleur solaire, n°5). Veillez ce faisant au raccordement correct des conducteurs respectifs !



3. Raccorder l'installation photovoltaïque

AVERTISSEMENT !
Tous les câblages doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux réglementations locales. Pour un système sécurisé et un fonctionnement efficace, il est très important d'utiliser des sections de câble appropriées pour le raccordement PV. La section recommandée pour le raccordement PV est de 6 mm². Si les connexions ne sont pas suffisamment serrées, cela peut entraîner une surchauffe ou un incendie.

ATTENTION !
Assurez-vous que la polarité des deux extrémités du câble est correcte et que les cosses annulaires sont bien vissées sur les bornes de la batterie afin de garantir une bonne connexion électrique !

ATTENTION !
Avant de raccorder l'entrée PV, installez un disjoncteur DC séparé ou un sectionneur CD avec une puissance nominale recommandée d'au moins 80 A DC (modèles 5,5 kW) ou 40 A DC (modèles 3,5 kW) entre l'onduleur et

le panneau PV et désactivez-le. Ainsi, l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité pendant la maintenance. Il est fortement recommandé d'utiliser un dispositif de protection contre les surtensions (SPD) sur l'entrée PV de l'onduleur lorsque l'entrée PV est utilisée, afin de protéger l'entrée PV contre les surtensions. Le dispositif de protection de la tension doit présenter une tension de serrage maximale de 160 V DC (modèles 5,5 kW) ou 100 V DC (modèles 3,5 kW) et doit être supérieur à la tension à vide PV pour chaque température survenant sur le site d'installation.

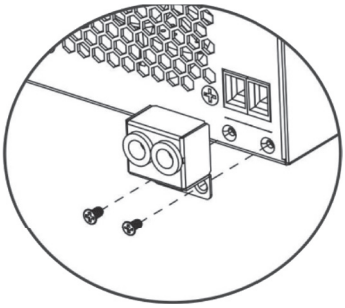
3.1 Sélection de modules pour installations photovoltaïques

Tenez compte des paramètres suivants pour choisir les bons modules PV :

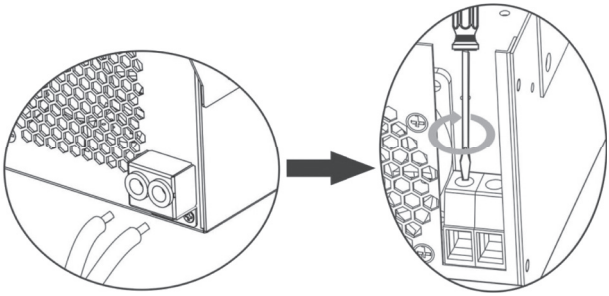
1. À basse température, la tension à vide (Voc) du générateur PV ne dépasse pas la tension à vide PV maximale de l'entrée PV de l'onduleur.
2. La tension MPP (Vmpp) du réseau PV doit être supérieure à la tension PV-MPP minimale de l'entrée PV de l'onduleur.
3. La puissance totale en crête Watt (Wc) du générateur PV ne doit pas dépasser 1,2 fois la puissance de charge PV nominale de l'onduleur.

3.2 Raccorder l'installation photovoltaïque

1. Enlevez environ 10 mm d'isolation aux extrémités des câbles de raccordement de la ligne électrique de votre installation solaire.
2. Installez le cache-câble sur le raccordement pour l'installation photovoltaïque (voir page 7, numéro 9).



3. Branchez les deux câbles de raccordement de votre installation solaire au connecteur. Le branchement doit être correct.
4. Vissez ensuite les vis de fixation des câbles par le haut. Assurez-vous que les câbles de raccordement sont bien fixés !



5. Remettez en place le petit couvercle que vous avez retiré pour le montage mural à l'étape 1 et revissez-le sur les côtés de l'onduleur solaire à l'aide des vis que vous avez retirées précédemment.
6. Rallumez l'interrupteur-sectionneur DC et rétablissez l'alimentation électrique.

4. Fin de l'installationn

Après avoir branché tous les câbles, remettez le couvercle inférieur en place en serrant les deux vis comme indiqué sur la figure 4.

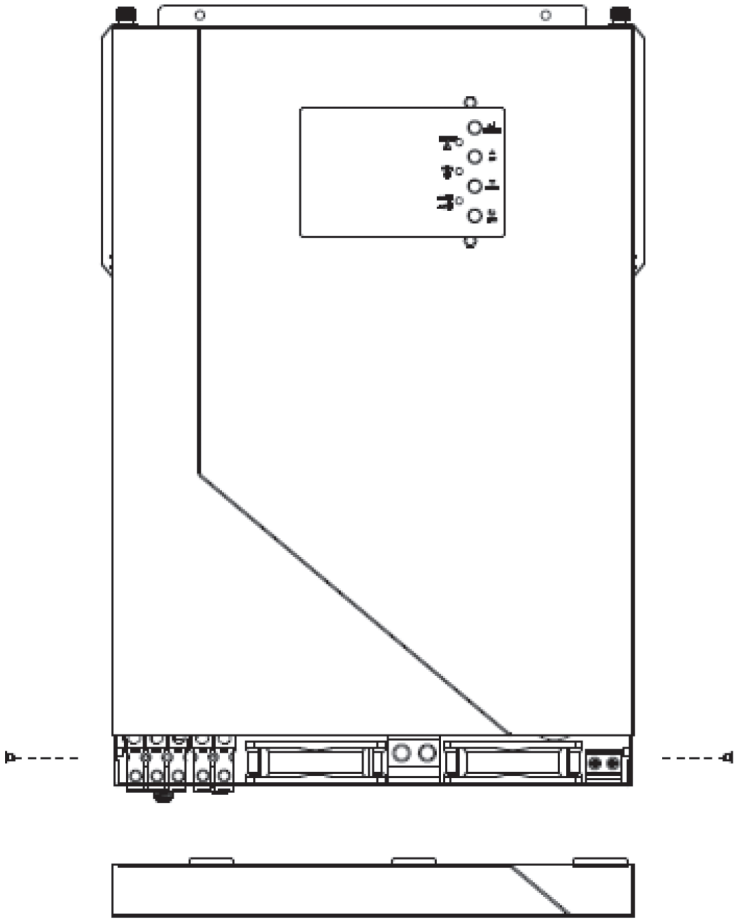


Illustration 4

MISE À LA TERRE DU SYSTÈME

AVERTISSEMENT !
La mise à la terre est importante pour la sécurité et ne doit être effectuée

que par un personnel qualifié. Assurez-vous que les réglementations locales sont respectées. Un boîtier de mise à la terre (ou un piquet de terre) disponible séparément permet de mettre l'onduleur à la terre via le raccordement situé sur la face inférieure. La mise à la terre des consommateurs en aval doit être effectuée séparément.

Le fait que le générateur doive ou non être relié à une mise à la terre dépend de plusieurs conditions, du type de protection utilisé et des réglementations en vigueur.
Si vous devez brancher le générateur à une mise à la terre, assurez-vous que les câbles de mise à la terre sont capables de supporter un courant de chargement total. Pour une installation sans mise à la terre (conception standard = isolation de protection), il est recommandé d'installer un contrôleur d'isolation doté d'un dispositif de déconnexion.
Si vous utilisez le connecteur AC-IN :
Si vous utilisez l'entrée AC (c'est-à-dire l'alimentation de l'appareil via l'entrée AC avec un courant alternatif de 230 V), l'onduleur est mis à la terre via une fiche de sécurité raccordée en conséquence et une prise de courant appropriée.
Si vous n'utilisez pas le connecteur AC-IN :
Si l'onduleur n'est pas branché au réseau électrique via les connexions AC IN (230 V courant alternatif) et mis à la terre, il convient de respecter les consignes suivantes. Une mise à la terre du boîtier est nécessaire pour évacuer les charges statiques.
Pour cela, branchez un câble côté bas à la prise de terre du générateur et l'autre côté à une masse externe (par exemple une barrette de terre).
Si l'onduleur est raccordé au réseau électrique en AC-IN et mis à la terre, une mise à la terre séparée n'est pas nécessaire.
Consommateur branché :
L'onduleur fournit du courant alternatif via les connexions AC OUT.
Les consommateurs en aval doivent disposer d'une compensation de potentiel/ d'une mise à la terre en fonction de leur classe de protection (SKI = mise à la terre nécessaire).
ATTENTION : Un concept approprié avec armoire électrique/coffret de distribution et le fusible et la mise à la terre correspondants est nécessaire et doit être réalisé par une entreprise spécialisée.

MISE EN MARCHE

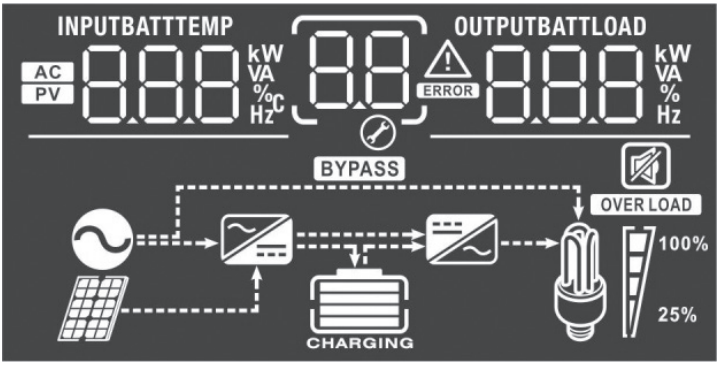
Allumer l'onduleur solaire
Mettez l'onduleur solaire en marche à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt. Pour ce faire, placez l'interrupteur en position "I".

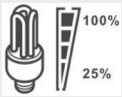
Signification de la LED de statut

LED de statut	Brille en vert	Alimentation par le réseau public
	Clignote en vert	Alimentation par batteries de stockage ou installation photovoltaïque en mode batterie
LED de chargement	Brille en vert	Les batteries de stockage sont entièrement chargées
	Clignote en vert	Les batteries de stockage sont chargées
LED d'erreur	Brille en rouge	Erreur dans le fonctionnement de l'onduleur solaire
	Clignote en rouge	État d'alerte en mode Onduleur solaire

Gestion des menus
Pour le contrôle, appuyez sur la touche de fonction correspondante (voir page 13) :
- Entrée : pour accéder au menu et aux sous-menus sélectionnés
- Haut / Bas : pour naviguer dans le menu
- Retour : pour quitter le menu et les sous-menus sélectionnés

ÉCRAN ET SYMBOLES

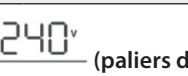


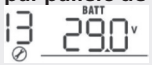
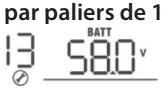
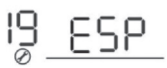
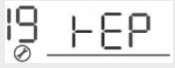
Informations sur la source d'entrée	
AC ou PV	Indique le type de courant d'entrée
	Affiche la tension d'entrée, la fréquence d'entrée, la tension photovoltaïque, le courant de charge, l'intensité de la charge et la tension de la batterie
Informations sur le programme et les erreurs	
	Indique que vous vous trouvez dans le menu pour les réglages
	Avertissement avec code d'avertissement clignotant
	Erreur avec code d'erreur clignotant
Informations de sortie	
	Affiche la tension de sortie, la fréquence de sortie, le pourcentage de charge, la charge en VA et en W et le courant de décharge.
	État de charge de la batterie de stockage (25 % de capacité par barre de charge)
Informations sur la charge de travail	
	Surcharge
	Charge par les consommateurs (25 % de charge par barre de charge)
Informations sur le mode	

	Alimentation par le réseau public
	Alimentation par installation photovoltaïque
BYPASS	Alimentation directe des consommateurs
	Circuit de courant de charge actif
	Circuit onduleur actif AC/DC
	Système d'alarme désactivé

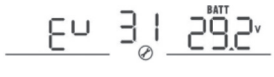
RÉGLAGES DE PROGRAMME

00	Quitter		
01	Source d'alimentation		Réseau public, avec alimentation solaire ou batterie si le réseau électrique public n'est pas disponible
			Énergie solaire, avec le soutien du réseau public lorsque l'énergie solaire ne suffit pas pour tous les consommateurs. Alimentation électrique par des batteries de stockage uniquement lorsque l'énergie solaire est insuffisante ou indisponible et que le réseau électrique public n'est pas disponible.
			Énergie solaire, avec le soutien d'une batterie de stockage lorsque l'énergie solaire ne suffit pas pour tous les consommateurs. Alimentation par le réseau public uniquement si la tension des batteries de stockage est inférieure au réglage d'avertissement ou au réglage du programme 12.
02	Courant de charge maximal	**à** **(paliers de 10 A)**	

03	Réglage de la tension pour le réseau électrique public		Tension prise en charge entre 90 et 280 V AC
			Tension prise en charge entre 170 et 280 V AC
05	Type de batterie		Réglage utilisateur pour la tension de charge via les programmes 26, 27 et 29
			Batteries AGM
			Batterie à l'acide sulfurique
06	Redémarrage automatique après une surtension		Redémarrage automatique inactif
			Redémarrage automatique actif
07	Redémarrage automatique après une surchauffe		Redémarrage automatique inactif
			Redémarrage automatique actif
09	Fréquences de sortie	**ou**	
10	Tension de sortie	**à**  **(paliers de 10 V)**	
11	Courant de charge maximal du réseau	**à** **(paliers de 10 A)**	
12	Point de tension de retour sur le réseau après sélection de la source d'alimentation (01)	Modèle 3500 W	**par paliers de 0,5 V jusqu'à**
		Modèle 5500 W	**par paliers de 1 V jusqu'à**

13	Point de tension de retour sur batterie après sélection de la source d'alimentation (01)		Complètement chargé
		Modèle 3500 W	**par paliers de 0,5 V jusqu'à** 
		Modèle 5500 W	**par paliers de 1 V jusqu'à** 
16	Priorité de la source de chargement		Le réseau électrique public recharge les batteries de stockage L'électricité solaire ne se recharge que lorsque le réseau électrique public n'est pas disponible
			L'électricité solaire charge les batteries de stockage. Le réseau électrique public ne charge que lorsque l'électricité solaire n'est pas disponible.
			Le réseau électrique public et l'électricité solaire chargent simultanément les batteries de stockage.
			L'énergie solaire est la seule source de recharge
		Lorsque l'onduleur est en mode Batterie ou Économie d'énergie, seule l'énergie solaire (si elle est disponible en quantité suffisante) charge les batteries de stockage.	
18	Contrôle de l'alarme		Alarme active
			Alarme inactive
19	Passage automatique à l'affichage standarde		Après 1 minute d'inutilisation
			Dernier affichage mémorisé

20	Rétroéclairage		Rétroéclairage actif
			Rétroéclairage inactif
22	Signal sonore lorsque la source primaire est interrompue		Signal sonore ON
			Signal sonore OFF
23	Bypass en cas de surcharge en mode Batterie		Bypass inactif
			Bypass actif
25	Saisie des codes d'erreur		ON
			OFF
26	Tension de charge définie par l'utilisateur pour les batteries de stockage	Modification du réglage uniquement en cas de sélection **"Réglage utilisateur"** dans le **programme 05**	
		Réglage par défaut pour le modèle 3500 W	
		Réglage par défaut pour le modèle 5500 W	
27	Tension de charge flottante	Modification du réglage uniquement en cas de sélection **"Réglage utilisateur"** dans le **programme 05**	
		Réglage par défaut pour le modèle 3500 W	
		Réglage par défaut pour le modèle 5500 W	
29		Modification du réglage uniquement en cas de sélection **"Réglage utilisateur"** dans le **programme 05**	
		Réglage par défaut pour le modèle 3500 W	
		Réglage par défaut pour le modèle 5500 W	

30	Équilibrage de la batterie	Réglage possible uniquement en cas de sélection **"Batterie acide sulfurique"** ou **"Réglage utilisateur"** dans le **programme 05**	
			Équilibrage de la batterie actif
			Équilibrage de la batterie inactif
31	Tension d'égalisation de la batterie	Réglage par défaut pour le modèle 3500 W	
		Réglage par défaut pour le modèle 5500 W	
33	Temps d'égalisation de la batterie		Réglable par paliers de 5 min, de 5 à 900 min
34	Délai d'équilibrage de la batterie		
35	Intervalle de compensation		Réglable par paliers d'un jour, de 0 à 90 jours
36	Compensation immédiatement activée	Réglage possible uniquement si "Compensation de batterie active" a été sélectionnée dans le programme 30.	
			Actif (avec affichage immédiat de "Eq" sur l'écran principal)
			Inactif (prochain équilibrage après le nombre de jours défini dans le programme 35)
50	Minuterie de mise en marche charge AC		Réglable de 00 : 00 à 23 : 00
51	Minuterie d'arrêt charge AC		Réglable de 00 : 00 à 23 : 00
52	Minuterie de mise en marche sortie AC		Réglable de 00 : 00 à 23 : 00
53	Minuterie d'arrêt sortie AC		Réglable de 00 : 00 à 23 : 00

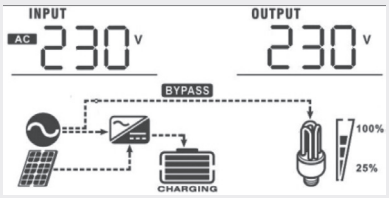
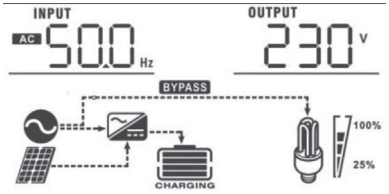
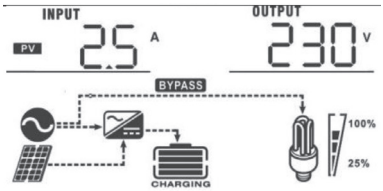
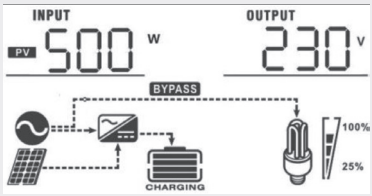
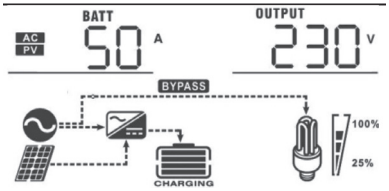
54	Réglage de l'heure : Minute		Réglable de 00 à 59
55	Réglage de l'heure : Heure		Réglable de 00 à 23
56	Réglage de la date : Jour		Réglable de 01 à 31
57	Réglage de la date : Mois		Réglable de 01 à 12
58	Réglage de la date : Année		Réglable de 16 à 99

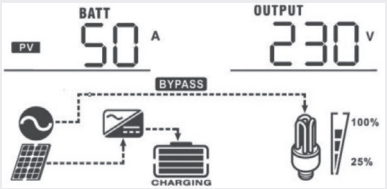
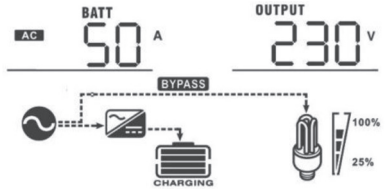
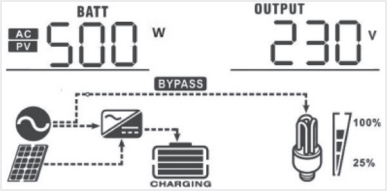
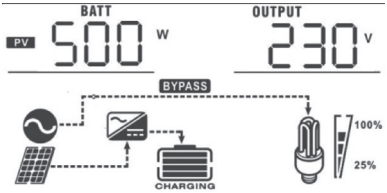
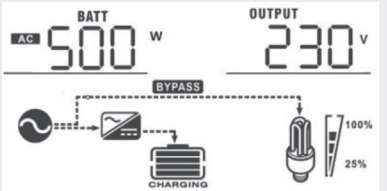
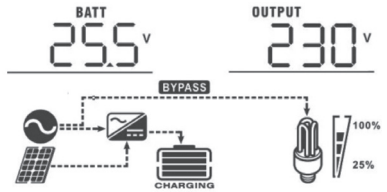
Équilibrage de la batterie
Le régulateur de charge est équipé d'une fonction d'équilibrage. Elle inverse l'accumulation d'effets chimiques négatifs tels que la stratification (c.à.d. la concentration d'acide au fond de la batterie est plus élevée qu'en haut). L'égalisation permet également d'éliminer les cristaux de sulfate accumulés sur les plaques. Si cette option n'est pas activée, cet état, appelé "sulfatation", diminue progressivement la capacité totale de la batterie. Il est donc recommandé d'équilibrer régulièrement la batterie s'il s'agit d'une batterie plomb-acide à électrolyte noyé / liquide. Vous trouverez des informations sur la compatibilité dans le manuel de votre batterie ou chez le fabricant.
L'équilibrage des batteries est intégré à la fonction chargement des batteries de l'onduleur et peut être réglé via les programmes 30 à 36.

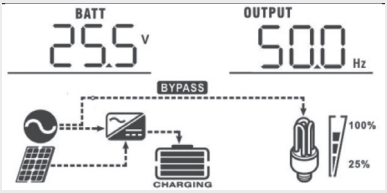
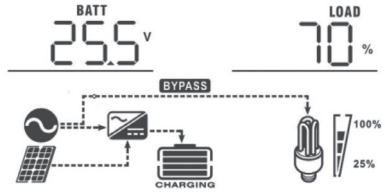
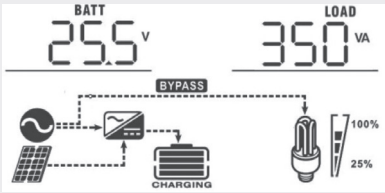
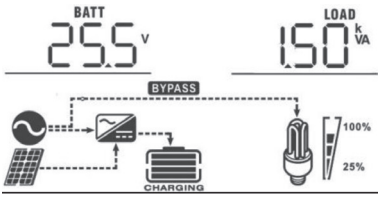
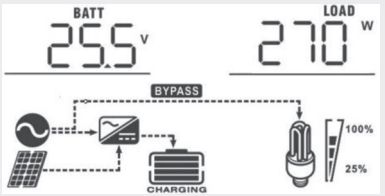
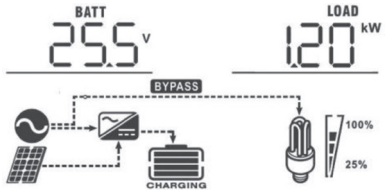
Fonctionnement de l'équilibrage de la batterie :
Pendant l'équilibrage, le contrôleur alimente les batteries jusqu'à ce que la tension des batteries atteigne la tension d'équilibrage. Ensuite, une régulation à tension constante est effectuée pour maintenir les batteries à la tension d'équilibrage. L'équilibrage s'arrête dès que le "temps d'équilibrage des batteries" (programme 33) est atteint.
Si la tension des batteries n'atteint pas sa tension d'équilibrage alors que le "temps d'équilibrage des batteries" est atteint, le contrôleur continue d'alimenter les batteries en courant afin d'atteindre la tension d'équilibrage. Cette durée se termine lorsque la durée réglée dans le programme 34 "Délai d'équilibrage de la batterie" est atteinte, indépendamment du fait que la tension d'équilibrage ait été atteinte ou non.

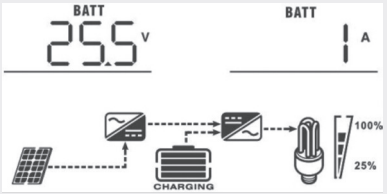
AFFICHAGE À L'ÉCRAN

Les informations affichées changent lorsque vous appuyez sur les touches de fonction Haut et Bas :

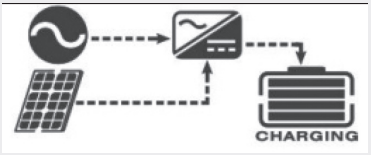
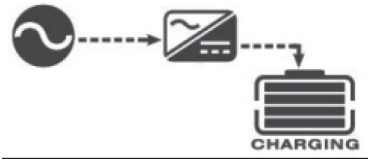
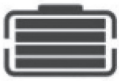
Tensions d'entrée et de sortie (affichage standard)	
Fréquence d'entrée	
Tension photovoltaïque	
Intensité du courant photovoltaïque	
Puissance photovoltaïque	
Courant de charge par le réseau électrique public et installation photovoltaïque	

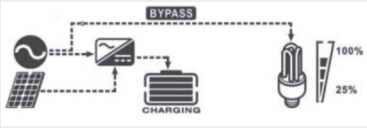
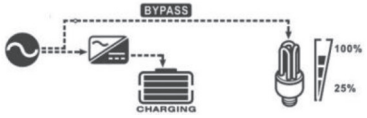
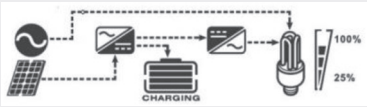
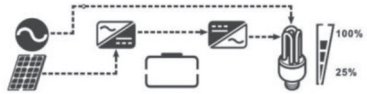
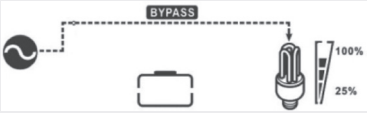
Alimentation par installation photovoltaïque	
Courant de charge par le réseau électrique public	
Puissance de charge via le réseau électrique public et l'installation photovoltaïque	
Puissance de charge via l'installation photovoltaïque	
Puissance de charge via le réseau électrique public	
Tension de batterie et de sortie	

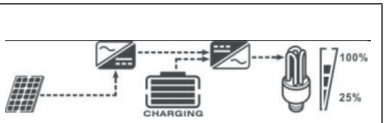
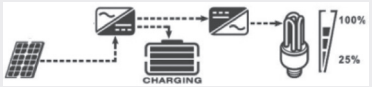
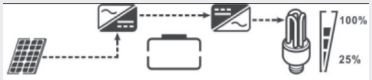
Tension de la batterie et fréquence de sortie	
Tension de la batterie et taux d'utilisation	
Charge en VA	
Charge en kVA	
Charge en W	
Charge en kW	

Tension de la batterie et courant de décharge	
Version de l'appareil	

EXPLICATION DES MODES DE FONCTIONNEMENT

Mode Veille, Économie d'énergie ou Erreur : charge de la batterie de stockage uniquement, pas d'alimentation pour les consommateurs	Chargement par réseau électrique public et installation photovoltaïque	
	Chargement par réseau électrique public	
	Chargement par installation photovoltaïque	
	Pas de chargement	

Alimentation externe	Alimentation électrique des consommateurs via le réseau électrique public, chargement de la batterie via le réseau électrique public et l'installation photovoltaïque	
	Alimentation des consommateurs et chargement de la batterie via le réseau électrique public	
	Alimentation électrique des consommateurs via le réseau électrique public et l'installation photovoltaïque, charge de la batterie via l'installation photovoltaïque	
	Alimentation des consommateurs par le réseau électrique public et l'installation photovoltaïque, pas de charge de batterie	
	Alimentation des consommateurs par le réseau électrique public	

Mode Batterie	Alimentation électrique des consommateurs via une installation photovoltaïque et des batteries de stockage	
	Alimentation électrique des consommateurs et chargement des batteries via l'installation photovoltaïque, pas d'alimentation électrique via les batteries de stockage	
	Alimentation des consommateurs par batteries de stockage	
	Alimentation des consommateurs par une installation photovoltaïque, pas de charge de batterie	

CODES D'ERREURS

01	Le ventilateur se bloque lorsque l'onduleur est éteint	
02	Surchauffe	
03	Tension de batterie trop élevée	
04	Tension de batterie trop faible	
05	Les composants internes du convertisseur détectent un court-circuit de sortie ou une surchauffe	
06	La tension de sortie est trop élevée	
07	Délai d'attente de surcharge	
08	La tension de bus est trop élevée	

09	Échec du démarrage en douceur du bus	
51	Surtension ou surintensité	
52	La tension du bus est trop faible	
53	Échec du démarrage progressif de l'onduleur	
55	Surtension DC en sortie AC	
57	Échec du capteur de courant	
58	La tension de sortie est trop faible	
59	La tension photovoltaïque est supérieure à la valeur limitet	

AVERTISSEMENTS

Code	Affichage	Signal sonore	Affichage
01	Le ventilateur se bloque lorsque l'onduleur est allumé	3 signaux sonores par seconde	
03	Surcharge batterie	1 signal sonore par seconde	
04	Batterie faible	1 signal sonore par seconde	
07	Surcharge	1 signal sonore par demi-seconde	
10	Réduction de la puissance de sortie	2 signaux sonores toutes les 3 secondes	
15	Faible énergie photovoltaïque	2 signaux sonores toutes les 3 secondes	
Eq	Équilibrage de la batterie	Aucun signal sonore	

bP	Aucune batterie branchée	Aucun signal sonore	

Recommandation pour les générateurs comme source d'entrée AC
Étant donné qu'en mode Réseau, le générateur alimente non seulement les charges à la sortie du courant alternatif, mais charge également la batterie, il est généralement recommandé d'utiliser un générateur deux fois plus grand que l'onduleur.
Autres exigences techniques pour le générateur :

- Forme d'onde du générateur THD : < 30 %
- Si le générateur émet une onde carrée, la puissance de sortie doit être supérieure à 60 %.
- Gamme de Veff du générateur : 100 ~ 270 V AC
- Facteur de crête de la tension du générateur (Vpeak / Vrms) : < 1,6
- Tension de pointe du générateur : < 380 V
- Gamme de fréquences du générateur : 45 Hz ~ 63 Hz
- Vitesse de montée de la fréquence du générateur : < 0,3 Hz/s

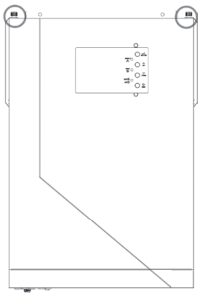
Soufflerie interne
Comme la densité de puissance de l'onduleur est très élevée, les ventilateurs fonctionnent toujours à faible vitesse afin de maintenir l'air en mouvement. Les ventilateurs sont commandés par PWM et fonctionnent proportionnellement à la puissance de l'onduleur/du PV. Cela permet de refroidir les composants de puissance avant même qu'une accumulation de chaleur ne puisse se produire.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

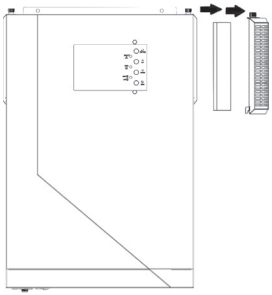
AVERTISSEMENT !
Tension électrique. Danger de mort par électrocution. Éteignez complètement l'appareil avant de commencer les travaux d'entretien. Utilisez uniquement des chiffons secs sur les côtés extérieurs de l'onduleur. L'intérieur de l'onduleur ne doit pas être nettoyé. Les travaux d'entretien doivent être effectués exclusivement par le service client du fabricant.

L'onduleur est équipé d'un kit anti-poussière pour empêcher la poussière de pénétrer à l'intérieur de l'onduleur. Dépoussiérez ce kit une fois par mois afin de garantir le bon fonctionnement de l'onduleur à long terme.

1. Retirez les deux vis situées sur la partie supérieure de l'onduleur.



2. Retirez ensuite le boîtier étanche à la poussière et le filtre à poussière.



3. Nettoyez le boîtier étanche à la poussière et le filtre à poussière de la poussière et des autres salissures :
   - Éliminez la poussière avec de l'air comprimé (max. 2 bar)
   - Éliminez les salissures avec des chiffons secs

ATTENTION !
L'humidité ou les chiffons humides peuvent endommager l'appareil.

4. Remettez le boîtier étanche à la poussière et le filtre à poussière dans l'onduleur et revissez les vis que vous avez enlevées à l'étape.

POSSIBLES PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Problème	Écran / LED / Son de l'alarme	Cause(s) probable(s)	Solution possible
L'unité s'éteint pendant le démarrage	L'affichage, la LED et le signal d'alarme ne sont actifs que pendant 3 s	Tension batterie trop faible	Chargez ou remplacez la batterie
Pas de réaction après la mise en marche	Pas d'affichage, pas de LED et pas de son d'alarme	Tension de batterie beaucoup trop faible ou fusible interne déclenché	Rechargez les batteries, remplacez-les ou contactez le service après-vente pour remplacer le fusible
L'unité ne fonctionne qu'en mode Batterie même si la ligne principale est connectées	La tension d'entrée "0" est affichée et la LED de statut verte clignote	Le fusible de raccordement a été déclenché	Vérifiez que le câble de raccordement de la batterie est correctement branché
	LED de statut verte clignote	Courant alternatif de qualité insuffisante via le réseau électrique public ou un générateur connecté	Assurez-vous que le câble électrique n'est pas trop fin ou trop long
			Assurez-vous que le générateur fonctionne correctement et que la plage de tension est correcte
		L'électricité solaire est réglée comme source d'alimentation (programme 01)	Réglez le réseau électrique public comme source d'alimentation (programme 01)

Problème	Écran / LED / Son de l'alarme	Cause(s) probable(s)	Solution possible
Signal sonore continu avec LED de statut rouge allumée en permanence	Code d'erreur 07	Surcharge à 110 % et temps écoulé	Réduisez la surcharge en éteignant les consommateurs
	Code d'erreur 05	Court-circuit	Assurez-vous que les câbles sont correctement connectés et qu'ils ne sont pas soumis à une charge inhabituelle
		La température du composant interne du convertisseur est supérieure à 120°C.	Assurez-vous que les ventilateurs ne sont pas bloqués et que la température ambiante n'est pas trop élevée
	Code d'erreur 02	La température interne de l'onduleur est supérieure à 100°C	
	Code d'erreur 03	Surcharge batterie	Contactez le service client
		Tension de batterie trop élevée	Assurez-vous que la ou les batteries remplissent les conditions requises
	Code d'erreur 01	Erreur de ventilateur	Remplacez le ventilateur.
	Code d'erreur 06 ou 58	Puissance anormale	Éteignez les consommateurs pour réduire la charge
			Contactez le service client
	Code d'erreur 08, 09, 53 ou 57	Erreur dans les composants internes	Contactez le service client
	Code d'erreur 51	Surtension ou surintensité	Démarrez l'appareil. Contactez le service client si le problème persiste
	Code d'erreur 52	La tension du bus est trop faible	
	Code d'erreur 55	La tension de sortie est asymétrique	

DÉPANNAGE

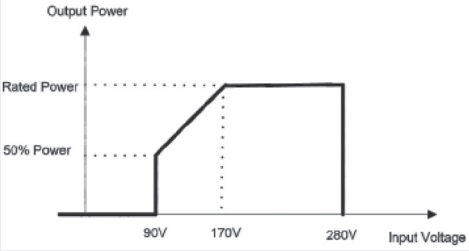
En cas d'erreur, l'onduleur s'éteint automatiquement afin d'éviter d'autres complications. L'appareil redémarre ensuite. Dans le cas contraire, et si vous devez éteindre manuellement l'appareil, veuillez suivre ces étapes :

- Éteignez l'onduleur en actionnant l'interrupteur Marche/Arrêt.
- Si possible, désactivez tous les fusibles connectés pour l'entrée PV, l'entrée AC et la connexion de la batterie.
- Contactez votre revendeur.

AVERTISSEMENT !
L'appareil n'est éteint/hors tension que lorsque l'entrée PV, l'entrée AC et les connexions de la batterie sont entièrement désactivées ou déconnectées.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Entrée et sortie AC

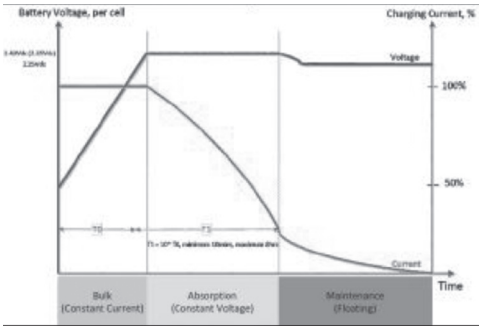
Modèle	ZX7184 Onduleur solaire SHI-3500	ZX7185 Onduleur solaire SHI-5500
Forme d'onde de la tension d'entrée	AC sinusoïdal	
Tension d'entrée nominale*	230 V AC	
Tension d'entrée min. / Déconnexion	170 V AC ± 7 V (mode UPS) 90 V AC ± 7 V (mode Appliances)	
Tension d'entrée min. / Allumage	180 V AC ± 7 V (mode UPS) 100 V AC ± 7 V (mode Appliances)	
Tension d'entrée max. / Déconnexion	280 V AC ± 7 V	
Tension d'entrée max. / Allumage	270 V AC ± 7 V	
Tension d'entrée AC maximale	300 V AC	
Fréquence d'entrée nominale*	50 Hz / 60 Hz (détection auto)	
Fréquence d'entrée min. / Déconnexion	40 Hz ± 1 Hz	
Fréquence d'entrée min. / Allumage	42 Hz ± 1 Hz	
Fréquence d'entrée max. / Déconnexion	65 Hz ± 1 Hz	
Fréquence d'entrée max. / Allumage	63 Hz ± 1 Hz	
Protection contre les courts-circuits sur sortie AC	Bouton de sélection de puissance	
Rendement entre l'entrée et la sortie AC (en mode Réseau)	> 95 % (batterie chargée)	
Temps de commutation entre le mode AC et le mode Batterie* (millisecondes)	Normalement 10 ms (mode "UPS") Normalement 20 ms (mode "Appliance")	
Réduction de la puissance ("derating") : lorsque la tension d'entrée AC chute à 170 V, la puissance de sortie est réduite		

Mode Onduleur-batterie

Modèle	ZX7184 Onduleur solaire SHI-3500	ZX7185 Onduleur solaire SHI-5500
Puissance nominale de sortie	3,5 kW	5,5 kW
Forme des ondes de sortie	Forme sinusoïdale pure	
Régulation de la tension de sortie	230 V AC ± 5 %	
Fréquences de sortie	50 Hz	
Rendement de pointe (DC vers AC)	93 %	
Protection contre les surcharges / Déconnexion	5 s à ≥ 150 % de charge 10 s à 110 % ~ 150 % de charge	
Capacité de surcharge	2 fois la puissance nominale pendant 5 s	
Tension nominale pour entrée de la batterie	24 V DC	48 V DC
Tension minimale de la batterie pour la mise en marche de l'onduleur	23,0 V DC	46,0 V DC
Tension batterie trop faible Avertissement en cas de charge : < 50 % ≥ 50 %	 22,0 V DC 21,0 V DC	 44,0 V DC 42,0 V DC
Tension de batterie faible : Annulation de l'avertissement en cas de charge : < 50% ≥ 50%	 22,5 V DC 22,0 V DC	 45,0 V DC 44,0 V DC
Tension de coupure de la protection contre la décharge profonde en cas de charge : < 50 % ≥ 50 %	 20,5 V DC 20,0 V DC	 41,0 V DC 40,0 V DC
Coupure de la batterie en cas de surtension	33,0 V DC	63 V DC
Rallumage de la batterie en cas de surtension	32,0 V DC	62,0 V DC
Puissance absorbée : consommation propre à vide	< 35 W	

Spécifications sur les modes de chargement

Mode de charge AC et PV

Modèle		ZX7184 Onduleur solaire SHI-3500	ZX7185 Onduleur solaire SHI-5500
Courant de charge maximal pour entrée AC		80 A (@$V_{I/P}$ = 230 V AC	
Tension de charge d'entretien	Batterie liquide	29,2 V DC	58,4 V DC
	Batterie AGM/gel	28,2 V DC	56,4 V DC
Tension de charge flottante (batterie liquide ou AGM/gel)		27,0 V DC	54,0 V DC
Protection contre la surcharge		30 V DC	66 V DC
Algorithme de chargement		3 niveaux + charge d'égalisation	
Courbe de chargement			

Mode de charge solaire / PV

Modèle	ZX7184 Onduleur solaire SHI-3500	ZX7185 Onduleur solaire SHI-5500
Puissance max. du réseau PV	5000 W	6000 W
Tension nominale PV	240 V DC	
Tension à vide max. du réseau PV	500 V DC	
Plage de tension du réseau PV	120 – 450 V DC	
Courant de charge maximal (charge AC + charge PV)	100 A	

Généralités

Modèle		ZX7184 Onduleur solaire SHI-3500	ZX7185 Onduleur solaire SHI-5500
Mode Onduleur / Batterie	Puissance nominale	3500 W	5500 W
	Entrée DC	24 V DC, 162 A	48 V DC, 127 A
	Sortie AC	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 23,9 A, 1Φ
Mode de charge AC	Entrée AC	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 38,5 A, 1Φ
	Sortie DC	27 V DC, max. 80 A, standard 30 A	54 V DC, max. 80 A, standard 39 A
	Sortie AC	230 V AC, 50/60 Hz, 15,2 A, 1Φ	230 V AC, 50/60 Hz, 23,9 A, 1Φ
Mode de charge solaire / PV	Puissance nominale	5000 W	6000 W
	Courant de charge maximal (charge AC + charge PV)	100 A	100 A
	Tension de service nominale	240 V DC	240 V DC
	Tension à vide max. du réseau PV (VOC)	500 V DC	500 DC
	Gamme de tensions MPPT	120 – 450 V DC	120 – 450 V DC
Plage de température de fonctionnement		-10°C à 50°C	
Plage de températures de stockage		-15°C à 60°C	
Classe de protection		⏚	
Indice de protection		IP21	
Tension dangereuse		⚡	
Humidité de l'air		5 % à 90 % d'humidité relative (sans condensation)	
Altitude de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer		1000 m (1 % de réduction de la puissance nominale par 100 m sur 1000 m)	
Dimensions		44 × 30 × 10 cm	44 × 30 × 10 cm
Poids		9,5 kg	9,7 kg

NOTES

PEARL GmbH | PEARL-Straße 1–3 | D-79426 Buggingen
Service commercial PEARL France : 0033 (0) 3 88 58 02 02

© REV3 / 16. 03. 2023 – EB//MF/GW//TS