

## MPPT SOLAR CHARGER USER GUIDE

---

- DE MPPT SOLAR-LADEGERÄT  
BENUTZERHANDBUCH
- PL PRZETWORNICA SOLARNA MPPT  
INSTRUKCJA OBSŁUGI
- FR CHARGEUR SOLAIRE MPPT  
MODE D'EMPLOI
- ES CARGADOR SOLAR MPPT  
MANUAL DE USUARIO
- IT CARICATORE SOLARE MPPT  
MANUALE DELL'UTENTE

This multi-functional inverter/charger combines functions of an inverter, solar charger and battery charger to offer uninterruptible power supply of portable sizes. The versatile LCD display offers user-configurable and easily accessible push-button operations, such as battery charging current, AC/Solar charger priority and allowable input voltage depending on different applications.

### Features

- Pure sine wave inverter;
- Configurable input voltage range for home appliances and personal computers via LCD setting;
- Configurable battery charging current based on application via LCD setting;
- Configurable AC/Solar charger priority via LCD setting;
- Compatible with mains voltage or generator power;
- Auto restart while AC is recovering;
- Overload, overtemperature and short circuit protection;
- Smart battery charger design for optimized battery performance;
- Cold start function.

## Safety rules

This chapter contains important safety and operating instructions. Read and keep this guide for future reference.

- Before using the device, read all instructions and cautionary markings on it as well as the ones placed on the batteries. Also, read through all of the appropriate sections of this guide.
- Only qualified personnel can connect this device with a battery.
- Only qualified service personnel is able to service this device. If errors still occur after following troubleshooting table advice, please send this inverter/charger back to the local dealer or service center for maintenance.
- To reduce risk of injury, only charge with deep-cycle lead acid rechargeable batteries. Other types of batteries may burst, causing personal injury and damage.
- Be very cautious when working with metal tools around the batteries. An accidental contact between the batteries and the tools will result in short-circuiting of the batteries or other electrical parts and can cause an explosion.
- This inverter/charger should be connected to a permanent grounded wiring system. Be sure to comply with local requirements and regulations to install this inverter.
- For optimum operation of this inverter/charger, follow required specifications to select appropriate cable size. It is very important that the cable and the device work properly.
- Strictly follow installation procedure when disconnecting AC or DC terminals. Refer to Installation section of this guide for details.
- Never charge a frozen battery.
- Fuses (1 piece of 150 A, 63 VDC for 1 kW, 4 pieces of 40 A, 32 VDC for 2 kW and 6 pieces of 40 A, 32 VDC for 3 kW) are provided as overcurrent protection for the battery.
- Do not disassemble the device. When service or repair is required, take the unit to a qualified service center. Incorrect re-assembly may result in a risk of electric shock or fire.
- Before attempting any maintenance or cleaning, disconnect all wiring to reduce risk of electric shock. Turning the unit off will not reduce this risk.
- Never cause AC output and DC input short circuit. Do not connect to the mains when DC input short-circuits.

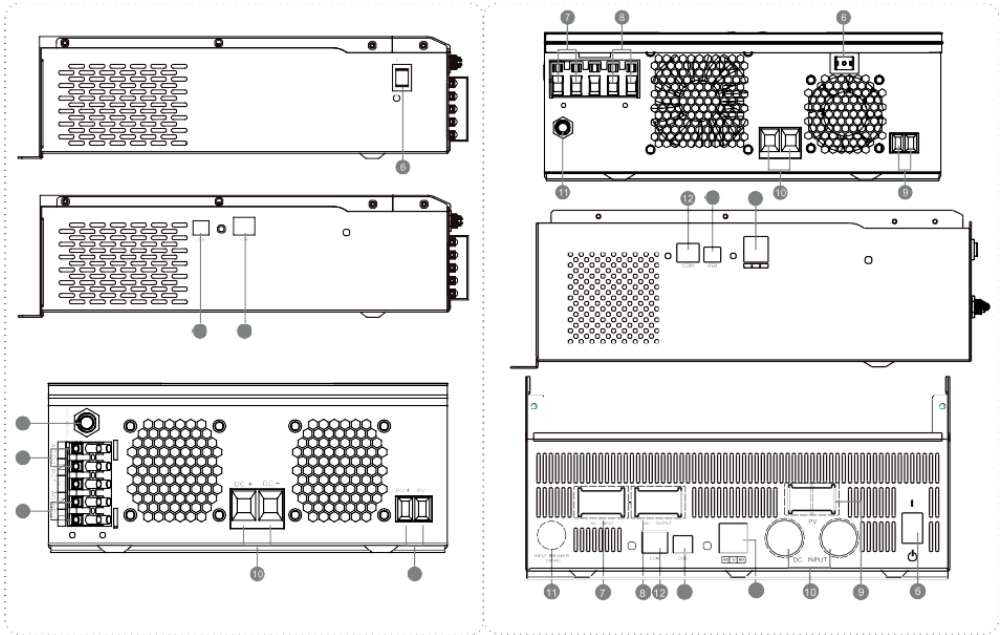
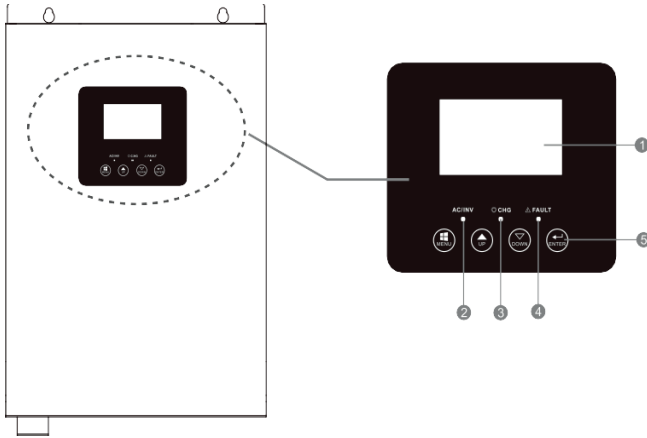
### Basic system architecture

The inverter can power all kinds of appliances at home or office, including motor-type appliances such as tube light, fan, refrigerator and air conditioner. It also requires the following devices to have a complete running system:

- Generator or Utility
- PV modules (optional)

Consult with your system integrator for other possible system architectures depending on your requirements.

## Product description



1. LCD display
2. Status indicator
3. Discharging/Charging indicator
4. Error indicator
5. Function buttons
6. On/Off switch
7. AC input

8. AC output
9. PV input
10. Battery input
11. Circuit breaker
12. RS-485 communication port
13. USB port
14. Dry contact

# Installation

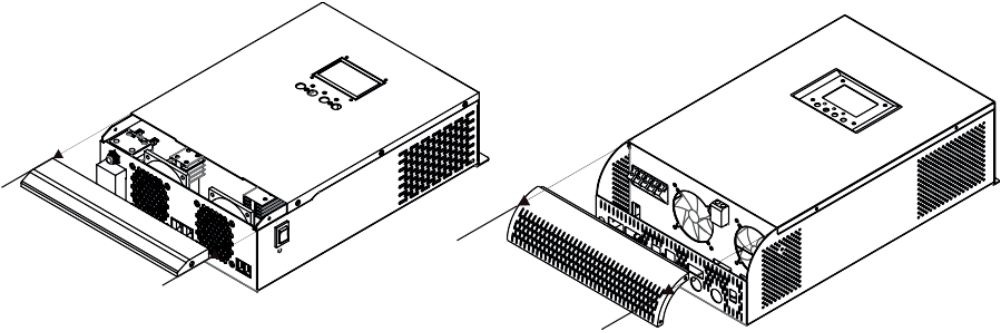
## Unpacking and inspecting the unit

Before installation, inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged. The set should include the following items:

- The device x 1
- User guide x 1
- USB cable x 1
- Software CD x 1

## Preparation

Before connecting all wires, take the bottom cover off by removing two screws as shown below.



## Mounting the device

Consider the following points before selecting the installation location:

- The device is suitable for mounting on a concrete or other non-combustible surface only.
- Do not mount the inverter on or near flammable materials.
- Mount the device on a solid surface.
- It is recommended to install the inverter at eye level to enable easily accessible and comfortable reading of the LCD display.
- In order to ensure proper air circulation, leave a free space of approx. 200 mm (7.9 in) on the sides and approx. 300 mm (11.8 in) above and below the device during installation.
- The ambient temperature should be between 0 °C and 55 °C (32-131 °F) for optimal performance.
- It is recommended to mount the product vertically to the wall.
- Other objects and surfaces should be positioned as shown in the diagram to ensure sufficient heat dissipation and to provide space in case of cable removal.
- To mount the device, screw in two screws.

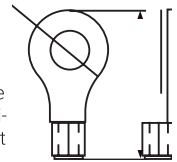
## Connecting the battery

**WARNING!** All wiring must be performed by a qualified personnel.

**WARNING!** It is very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, use the proper recommended cable and terminal size as shown below.

**CAUTION!** To ensure safe operation and compliance with regulations, it is required to install a separate DC overcurrent protection or disconnect the device between the battery and the inverter. In some applications you may not be required to have a disconnecting device, but you still need to install overcurrent protection. Refer to the typical current rating in the table below for the required fuse or breaker size.

Ring terminal:

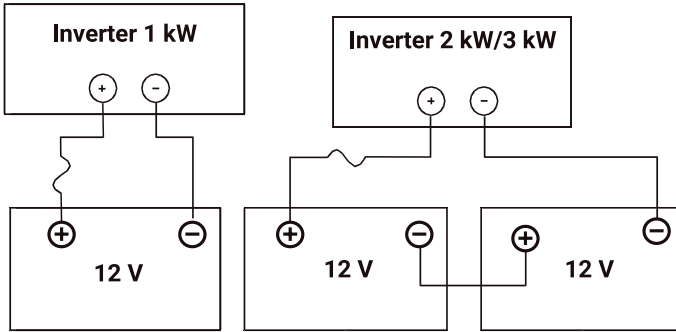


## Recommended battery cable and terminal size:

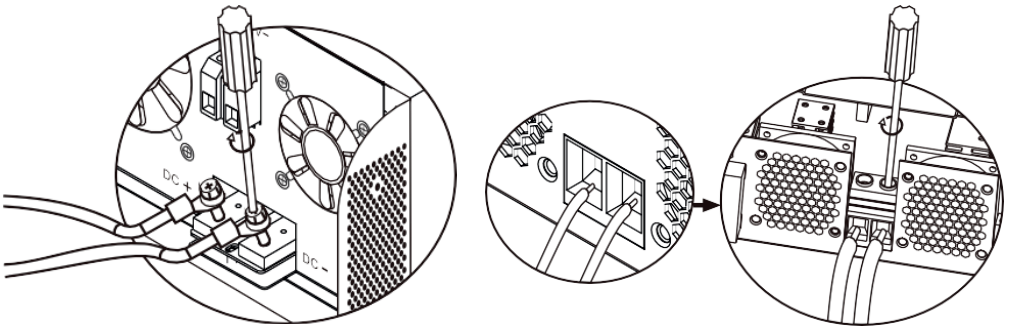
Model	Typical Amperage	Battery Capacity	Wire Size
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Follow the steps below to implement battery connection:

1. Assemble battery ring terminal based on recommended battery cable and terminal size.
2. The 1 kW model supports 12 VDC system. Connect all battery packs as in the below chart. It is suggested to connect at least 100 Ah capacity battery for 1 kW model.  
The 2 kW/3 kW model supports 24 VDC system. Connect all battery packs as in below chart. It is suggested to connect at least 100 Ah capacity battery for 2 kW/3 kW model.



3. Insert the ring terminal of the battery cable flat into the battery connector of the inverter and make sure the bolts are tightened with a torque of 2-3 Nm.
4. Make sure the polarities of both the battery and the inverter are correctly connected and the ring terminals are tightly screwed to the battery terminals.



### Connecting AC Input/Output

**WARNING!** Installation must be performed with care due to high battery voltage in series.

**WARNING!** All wiring must be performed by a qualified personnel.

**WARNING!** It is very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for AC input connection. To reduce risk of injury, use the proper recommended cable size as below.

**CAUTION!** Before connecting to AC input power source, install a separate AC breaker between inverter and AC input power source. This will ensure that the inverter can be securely disconnected during maintenance and fully protected from over-current of AC input. The recommended spec of AC breaker is 10 A for 1 kW, 20 A for 2 kW, 32 A for 3 kW.

**CAUTION!** There are two terminal blocks with "IN" and "OUT" markings. Remember to connect input and output connectors correctly.

**CAUTION!** Do not place anything between the flat part of the inverter terminal and the ring terminal. Otherwise, overheating may occur.

**CAUTION!** Do not apply anti-oxidant substance on the terminals before terminals are connected tightly.

**CAUTION!** Before making the final DC connection or closing DC breaker/disconnector, make sure DC (+) is connected to DC (+) and DC (-) is connected to DC (-).

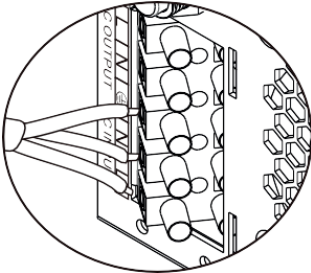
## Suggested cable requirements for AC wires

Model	Gauge	Torque Value
1 kW	16 AWG	0.8~1 Nm
2 kW	14 AWG	0.8~1 Nm
3 kW	12 AWG	1.2~1.6 Nm

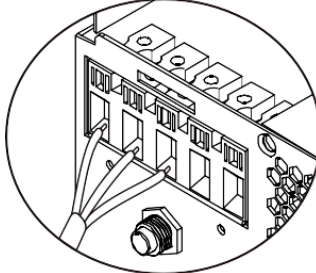
Follow the steps below to implement AC input/output connection:

1. Before making AC input/output connection, open the DC protector or disconnecter first.
2. Remove 10 mm (0.4 in) of insulation from 6 wires and additionally shorten the ground and L-phase wires by 3 mm (0.1 in).
3. Insert AC input wires according to polarities indicated on the terminal block and tighten the terminal screws. Connect PE protective conductor (⊕) first.

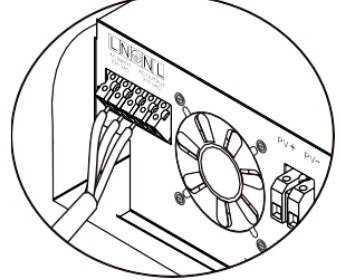
⊕ - Ground (yellow-green) / L - Line (brown or black) / N - Neutral (blue)



1 kW

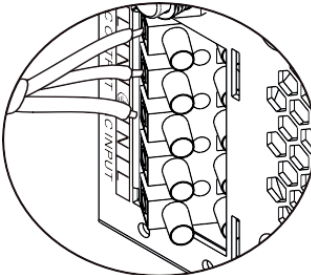


2-3 kW

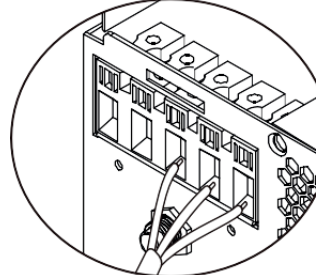


4. Insert AC output wires according to polarities indicated on terminal block and tighten terminal screws. Be sure to connect PE protective conductor (⊕) first.

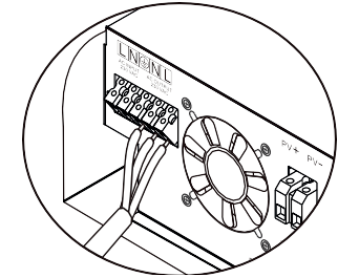
⊕ - Ground (yellow-green) / L - Line (brown or black) / N - Neutral (blue)



1 kW



2-3 kW



5. Make sure the wires are securely connected.

**CAUTION!** Make sure that the AC wires are connected with the correct polarization. If L and N wires are connected contrarily, the risk of utility short circuit increases.

**CAUTION!** Appliances such as air conditioners require at least 2~3 minutes to restart the refrigerant gas balance inside of circuits. If a power shortage occurs and recovers in a short time, it will cause damage to the connected appliances. To prevent this kind of damage, make sure before installation if the air conditioner is equipped with time-delay function. Otherwise, this inverter will trigger overload error and automatically cut off output power in order to protect your appliance. Unfortunately, the air conditioner may still suffer damage.

### Connecting PV

**WARNING!** All wiring must be performed by a qualified personnel.

**WARNING!** It is very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for PV module connection. To reduce risk of injury, use the proper recommended cable size as below.

**CAUTION!** Before connecting to PV modules, install separate DC circuit breaker between inverter and PV modules.

Model	Standard Amperage	Cable Size	Torque
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	60 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2.4 Nm

### Selecting PV modules

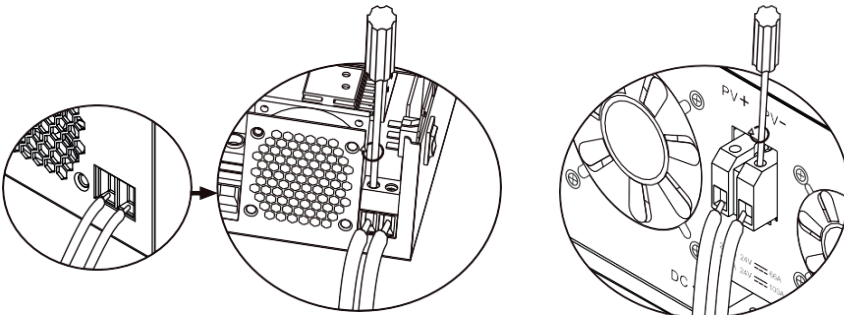
When selecting proper PV modules, consider below requirements first:

1. Open circuit voltage (VOC) of PV modules does not exceed max. PV array open circuit voltage of inverter.
2. Open circuit voltage (VOC) of PV modules should be higher than min. battery voltage.

Solar Charging Mode					
INVERTER MODEL	MPPT Charger			PWM Charger	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Charging Current	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. PV Array Open Circuit Voltage	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
PV Array MPPT Voltage Range	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Min. Battery Voltage for PV Charge	8.5 VDC	17 VDC			8.5 VDC
System DC voltage	12 VDC	24 VDC			12 VDC

Follow the steps below to implement PV module connection:

1. Remove 10 mm (0.4 in) of insulation sleeve from for positive and negative conductors.
2. Check correct polarity of connection cable of PV modules and PV input connectors.
3. Connect positive pole (+) of connection cable to positive pole (+) of PV input connector.  
Connect negative pole (-) of connection cable to negative pole (-) of PV input connector.



4. Make sure the wires are securely connected.
5. After connecting all wires, put the bottom cover back by screwing two screws as shown in the picture.

## Recommended PV module configuration

PV Module Spec. (reference) - 260 Wp - Vmp: 30,9 VDC - Imp: 8.42 A - VOC: 37,7 VDC - Isc: 8.89 A - Cells: 60	Inverter Model	Solar Input	Number of Modules
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Function Buttons	Description
MENU	Enter reset mode or setting mode, go to previous selection.
UP	Increase the setting value.
DOWN	Decrease the setting value.
ENTER	Enter setting mode and confirm the selection in setting mode, go to next selection or exit the reset mode.

LED Indicator			Messages
AC/INV	Green	Solid On	Output is powered by grid in line mode.
		Flashing	Output is powered by battery or PV in battery mode.
CHG	Yellow	Flashing	Battery is charging or discharging.
FAULT	Red	Solid On	Error occurs in the inverter.
		Flashing	Warning condition occurs in the inverter.

Table 1: Inverter Mode Datasheet

INVERTER MODEL	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Rated Output Power	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Output Voltage Waveform	Pure Sine Wave		
Output Voltage Regulation	230 V AC $\pm$ 5%		
Output Frequency	60 Hz or 50 Hz		
Peak Efficiency	90%		
Overload Protection	5s@ $\geq$ 150% load; 10s@110~150% load		
Nominal DC Input Voltage	12 VDC	24 VDC	
Cold Start Voltage	11,5 VDC	23 VDC	



Low DC Warning Voltage		
@ load < 20%	11 VDC	22 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	10.7 VDC	21.4 VDC
@ load ≥ 50%	10.1 VDC	20.2 VDC
Low DC Warning Return Voltage		
@ load < 20%	11.5 VDC	23 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	11.2 VDC	22.4 VDC
@ load ≥ 50%	10.6 VDC	21.2 VDC
Low DC Cut-off Voltage		
@ load < 20%	10.5 VDC	21 VDC
@ 20% ≤ load < 50%	10.2 VDC	20.4 VDC
@ load ≥ 50%	9.6 VDC	19.2 VDC
High DC Recovery Voltage	14.5 VDC	29 VDC
High DC Cut-off Voltage	15 VDC	30 VDC

Table 2: Charge Mode Datasheet

Utility Charging Mode						
INVERTER MODEL		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Charging Current @Nominal Input Voltage		10/20 A	20/3 A			
Floating Charging Voltage	AGM/ Gel/LEAD Battery	13.7 VDC	27.4 VDC			
	Flooded Battery	13.7 VDC	27.4 VDC			
Bulk Charging Voltage (CV Voltage)	AGM/ Gel/LEAD Battery	14.4 VDC	28.8 VDC			
	Flooded Battery	14.2 VDC	28.4 VDC			
Charging Algorithm		3-Step (Flooded Battery, AGM/Gel Battery), 4-Step (LI)				
Solar Charging Mode						
INVERTER MODEL		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Charging Current		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/80 A	PWM-50 A	
System DC Voltage		12 VDC		24 VDC		
Operating Voltage Range		15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Max. PV Array Open Circuit Voltage		55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Standby Power Consumption		2 W				

Battery Voltage Accuracy	+/-0.3%				
PV Voltage Accuracy	+/-2 V				
Charging Algorithm	3-Step (Flooded Battery, AGM/Gel Battery), 4-Step (LI)				
Charging Algorithm for Lead Acid Battery					
Charging Algorithm for Lithium Battery					
Joint Utility and Solar Charging					
INVERTER MODEL	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
CHARGER MODEL	PWM-50A	MPPT- -50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT- -60A/80A
Max Charging Current	70 A	70 A	80 A		80 A
Default Charging Current	60 A	60 A	80 A		80 A

Table 3: General Specification

INVERTER MODEL	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
Safety Certification	CE				
Operating Temperature Range	-10 °C to 50 °C				
Storage Temperature	-15 ~ 60 °C (5 ~ 140 °F)				
Dimension (D*W*H), mm	320.5 x 224 x 95.1 (12.6 x 8.8 x 3.7 in)		324.1 x 289.8 x 118.3 (12.8 x 11.4 x 4.7 in)		272 x 355 x 125 (10.7 x 14 x 4.9 in)
Net Weight, kg	5		6.9		

# Troubleshooting

Problem	LCD/LED/Buzzer	Explanation/Possible cause	What to do
Unit shuts down automatically during startup process.	LCD/LEDs and buzzer will be active for 3 seconds.	The battery voltage is too low (< 1.91 V/cell).	1. Recharge battery. 2. Replace battery.
No response after power on.	No indication.	1. The battery voltage is too low by far (< 1.4 V/cell). 2. Battery polarity is reversed.	1. Check if batteries and the wires are connected properly. 2. Recharge battery. 3. Replace battery.
Mains exists but the unit works in battery mode.	Input voltage is displayed as 0 on the LCD screen and green LED flashes.	Input protector is tripped.	Check if AC breaker is tripped or AC wiring is connected properly.
	Green LED flashes.	Insufficient quality of AC power (Shore or Generator).	1. Check if AC wires are not too thin and/or too long. 2. Check if the generator (if applied) is working correctly or check if input voltage range setting is correct (Appliance Wide).
When the unit is turned on, internal relay switches on and off repeatedly.	LCD display and LED flashes.	Battery is disconnected.	Check if battery wires are connected properly.
Buzzer beeps continuously and red LED is on.	Fault code 07	Overload error. The inverter is overloaded by 110% and the time is up.	Reduce the connected load by switching some equipment off.
	Fault code 05	Output short-circuited.	Check if wiring is connected properly and remove abnormal load.
	Fault code 02	Internal temperature of inverter component is above 90 °C.	Check whether the air flow of the unit is blocked or whether the ambient temperature is too high.
	Fault code 03	Battery is overcharged.	Return to the repair center.
		The battery voltage is too high.	Check if spec and number of batteries meet requirements.
	Fault code 01	Fan fault.	Replace the fan.
	Fault code 06/58	Abnormal output (inverter voltage below 202 V AC or higher than 253 V AC).	1. Reduce the connected load. 2. Return to the repair center.
Fault code 08/09/53/57	Internal components failed.	Return to the repair center.	

	Fault code 51	Overcurrent or surge.	Restart the unit. If the error occurs again, return the device to the repair center.
	Fault code 52	Bus voltage is too low.	
	Fault code 55	Output voltage is unbalanced.	
	Fault code 56	Battery is not connected properly or fuse is burnt.	Check connection and whether the battery is connected properly. If the error still occurs, return the unit to the repair center.

# de / Überblick

Dieser multifunktionale Wechselrichter / Ladegerät kombiniert die Funktionen eines Wechselrichters, eines Solarladegeräts und eines Batterieladegeräts, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbaren Größen zu ermöglichen. Das vielseitige LCD-Display bietet vom Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Drucktastenfunktionen wie Batterieladestrom, AC / Solar-Ladepriorität und zulässige Eingangsspannung in Abhängigkeit von verschiedenen Anwendungen.

## Eigenschaften

- Reiner Sinus-Wechselrichter;
- Konfigurierbarer Eingangsspannungsbereich für Haushaltsgeräte und PCs über LCD-Einstellung;
- Konfigurierbarer Batterieladestrom basierend auf der Anwendung über die LCD-Einstellung;
- Konfigurierbare AC / Solar-Ladegerätpriorität über LCD-Einstellung;
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorleistung;
- Automatischer Neustart während der Wiederherstellung des Wechselstroms;
- Überlast-, Übertemperatur- und Kurzschlusschutz;
- Intelligentes Batterieladegerätedesign für optimierte Batterieleistung;
- Kaltstartfunktion.

## Sicherheitsregeln

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen. Lesen und bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

- Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts alle Anweisungen und Warnhinweise sowie die auf den Batterien angebrachten. Lesen Sie auch alle entsprechenden Abschnitte dieses Handbuchs durch.
- Nur qualifiziertes Personal kann dieses Gerät mit einer Batterie verbinden.
- Nur qualifiziertes Servicepersonal kann dieses Gerät warten. Wenn nach Befolgung der Hinweise zur Fehlerbehebungstabelle weiterhin Fehler auftreten, senden Sie diesen Wechselrichter / Ladegerät zur Wartung an den örtlichen Händler oder das Servicecenter zurück.
- Um das Verletzungsrisiko zu verringern, laden Sie das Gerät nur mit wiederaufladbaren Blei-Säure-Batterien. Andere Batterietypen können platzen und Verletzungen und Schäden verursachen.
- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen um die Batterien herum arbeiten. Ein versehentlicher Kontakt zwischen den Batterien und den Werkzeugen führt zu einem Kurzschluss der Batterien oder anderer elektrischer Teile und kann eine Explosion verursachen.
- Dieser Wechselrichter / Ladegerät sollte an ein permanent geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die örtlichen Anforderungen und Vorschriften einhalten, um diesen Wechselrichter zu installieren.
- Befolgen Sie für einen optimalen Betrieb dieses Wechselrichters / Ladegeräts die erforderlichen Spezifikationen, um die geeignete Kabelgröße auszuwählen. Es ist sehr wichtig, dass das Kabel und das Gerät ordnungsgemäß funktionieren.
- Befolgen Sie beim Trennen der AC- oder DC-Klemmen unbedingt die Installationsprozedur. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Installation dieses Handbuchs.
- Laden Sie niemals einen gefrorenen Akku auf.
- Sicherungen (1 Stück 150 A, 63 VDC für 1 kW, 4 Stück 40 A, 32 VDC für 2 kW und 6 Stück 40 A, 32 VDC für 3 kW) dienen als Überstromschutz für die Batterie.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht. Wenn eine Wartung oder Reparatur erforderlich ist, bringen Sie das Gerät zu einem qualifizierten Servicecenter. Eine falsche Montage kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen.
- Trennen Sie vor dem Versuch einer Wartung oder Reinigung alle Kabel, um das Risiko eines Stromschlags zu verringern. Durch Ausschalten des Geräts wird dieses Risiko nicht verringert.
- Verursachen Sie niemals einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang. Bei Kurzschluss am DC-Eingang nicht an das Stromnetz anschließen.

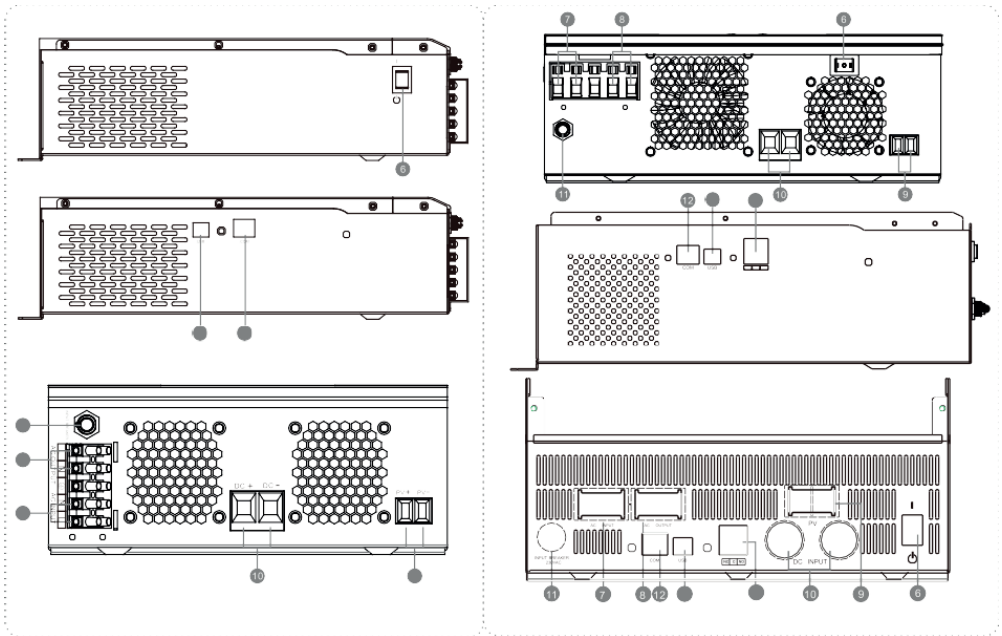
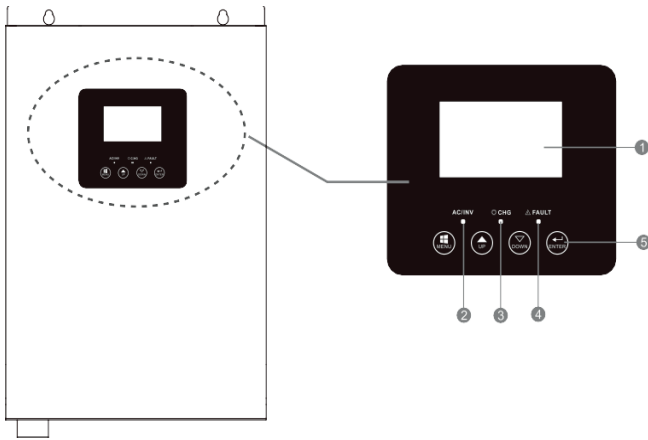
## Grundlegende Systemarchitektur

Dieser Wechselrichter kann alle Arten von Geräten zu Hause oder im Büro mit Strom versorgen, einschließlich motorischer Geräte wie Röhrenlicht, Lüfter, Kühlschrank und Klimaanlage. Die folgenden Geräte müssen außerdem über ein vollständig laufendes System verfügen:

- Generator oder Dienstprogramm
- PV-Module (optional)

Wenden Sie sich an Ihren Systemintegrator, um weitere mögliche Systemarchitekturen zu erhalten, die Ihren Anforderungen entsprechen.

## Produktbeschreibung



1. LCD-Anzeige
4. Fehleranzeige
2. Statusanzeige
5. Funktionstasten
3. Entlade- / Ladeanzeige
6. Ein / Aus-Schalter
7. AC-Eingang

8. Wechselstromausgang
9. PV-Eingang
10. Batterieingang
11. Leistungsschalter
12. RS-485-Kommunikationsanschluss
13. USB-Anschluss
14. Trockener Kontakt

# Installation

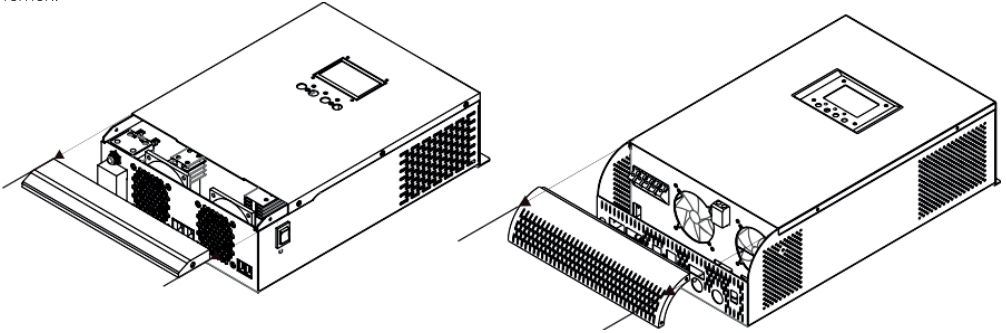
## Gerät auspacken und inspizieren

Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass nichts in der Verpackung beschädigt ist. Das Set sollte folgende Elemente enthalten:

- Das Gerät x 1
- Benutzerhandbuch x 1
- USB-Kabel x 1
- Software-CD x 1

## Vorbereitung

Nehmen Sie vor dem Anschließen aller Kabel die untere Abdeckung ab, indem Sie zwei Schrauben wie unten gezeigt entfernen.



## Gerät montieren

Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort auswählen:

- Das Gerät ist nur zur Montage auf Beton oder einer anderen nicht brennbaren Oberfläche geeignet.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht an oder in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Montieren Sie das Gerät auf einer festen Oberfläche.
- Es wird empfohlen, den Wechselrichter auf Augenhöhe zu installieren, um ein leicht zugängliches und komfortables Ablesen des LCD-Displays zu ermöglichen.
- Lassen Sie einen freien Raum von ca. 200 mm an den Seiten und ca. 300 mm über und unter dem Gerät während der Installation.
- Die Umgebungstemperatur sollte für eine optimale Leistung zwischen 0 °C und 55 °C liegen.
- Es wird empfohlen, das Produkt senkrecht zur Wand zu montieren.
- Andere Objekte und Oberflächen sollten wie in der Abbildung gezeigt positioniert werden, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und Platz beim Entfernen des Kabels zu schaffen.
- Schrauben Sie zwei Schrauben ein, um das Gerät zu montieren.

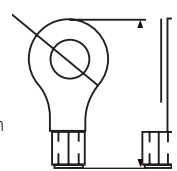
## Batterie anschließen

**WARNUNG!** Alle Verkabelungen müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Batterieanschluss zu verwenden. Verwenden Sie die richtige empfohlene Kabel- und Anschlussgröße, um das Verletzungsrisiko zu verringern (siehe Abbildung unten).

**VORSICHT!** Um einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, muss ein separater DC-Überstromschutz installiert oder das Gerät zwischen Batterie und Wechselrichter getrennt werden. In einigen Anwendungen ist möglicherweise kein Trenngerät erforderlich, Sie müssen jedoch einen Überstromschutz installieren. Beziehen Sie sich auf die typische Nennstromstärke in der folgenden Tabelle für die erforderliche Sicherungs- oder Leistungsschaltergröße.

Ringklemme:



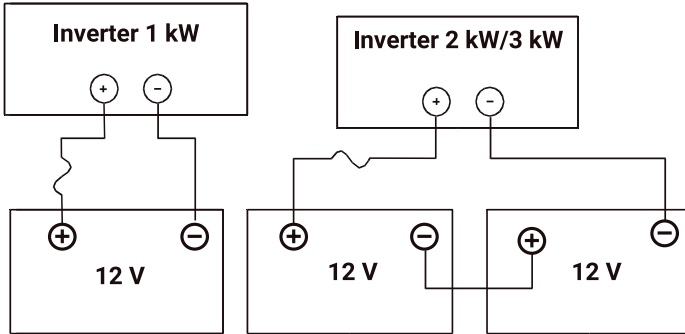
## Empfohlene Batteriekabel- und Anschlussgröße:

Modell	Typische Stromstärke	Batteriekapazität	Drahtgröße
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

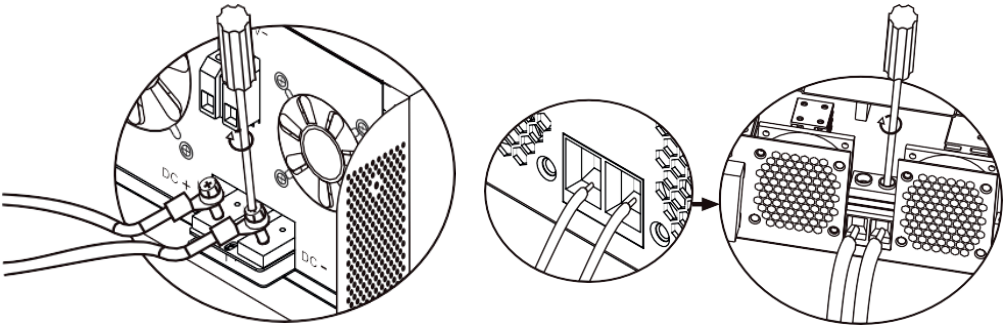
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Batterieanschluss zu implementieren:

1. Montieren Sie die Batterieringklemme anhand des empfohlenen Batteriekabels und der Klemmengröße.
2. Das 1-kW-Modell unterstützt ein 12-VDC-System. Schließen Sie alle Akkus wie in der folgenden Tabelle gezeigt an. Es wird empfohlen, eine Batterie mit einer Kapazität von mindestens 100 Ah für ein 1-kW-Modell anzuschließen.
- Das 2 kW / 3 kW-Modell unterstützt ein 24-VDC-System. Schließen Sie alle Akkus wie in der folgenden Tabelle gezeigt an. Es wird empfohlen, eine Batterie mit einer Kapazität von mindestens 100 Ah für ein Modell mit 2 kW / 3 kW anzuschließen.



3. Stecken Sie die Ringklemme des Batteriekabels flach in den Batterieanschluss des Wechselrichters und stellen Sie sicher, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 2-3 Nm angezogen sind.
4. Stellen Sie sicher, dass die Polaritäten sowohl der Batterie als auch des Wechselrichters richtig angeschlossen sind und die Ringklemmen fest mit den Batterieklemmen verschraubt sind.



#### AC-Ein- / Ausgang anschließen

**WARNUNG!** Die Installation muss aufgrund der hohen Batteriespannung in Reihe mit Vorsicht durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Alle Verkabelungen müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Wechselstromeingang zu verwenden. Verwenden Sie die unten angegebene empfohlene Kabelgröße, um das Verletzungsrisiko zu verringern.

**VORSICHT!** Installieren Sie vor dem Anschließen an eine Wechselstromeingangsquelle einen separaten Wechselstromunterbrecher zwischen Wechselrichter und Wechselstromeingangsquelle. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom des Wechselstromeingangs geschützt werden kann. Die empfohlene Spezifikation des AC-Leistungsschalters beträgt 10 A für 1 kW, der AC-Leistungsschalter 20 A für 2 kW und 32 A für 3 kW.

**VORSICHT!** Es gibt zwei Klemmenblöcke mit den Markierungen „IN“ und „OUT“. Denken Sie daran, die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse richtig anzuschließen.

**VORSICHT!** Platzieren Sie nichts zwischen dem flachen Teil der Wechselrichterklammer und der Ringklemme. Andernfalls kann es zu einer Überhitzung kommen.



**VORSICHT!** Tragen Sie keine Antioxidationssubstanz auf die Klemmen auf, bevor die Klemmen fest angeschlossen sind.  
**VORSICHT!** Stellen Sie vor dem endgültigen Gleichstromanschluss oder dem Schließen des Gleichstromunterbrechers /  
 -trennschalters sicher, dass Gleichstrom (+) an Gleichstrom (+) und Gleichstrom (-) an Gleichstrom (-) angeschlossen ist.

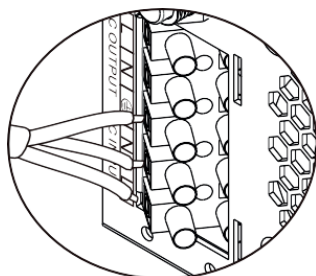
### Empfohlene Kabelanforderungen für Wechselstromkabel

Modell	Messgerät	Drehmomentwert
1 kW	16 AWG	0,8~1 Nm
2 kW	14 AWG	0,8~1 Nm
3 kW	12 AWG	1,2~1,6 Nm

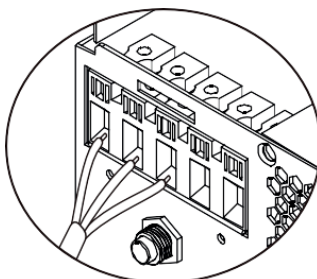
Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die AC-Eingangs- / Ausgangsverbinding zu implementieren:

1. Öffnen Sie zuerst den DC-Schutz oder den Trennschalter, bevor Sie eine AC-Eingangs- / Ausgangsverbinding herstellen.
2. Entfernen Sie 10 mm Isolierung von 6 Drähten und kürzen Sie zusätzlich die Erdungs- und L-Phasendrähte um 3 mm.
3. Stecken Sie die AC-Eingangskabel gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Schließen Sie zuerst den PE-Schutzleiter (⊕) an.

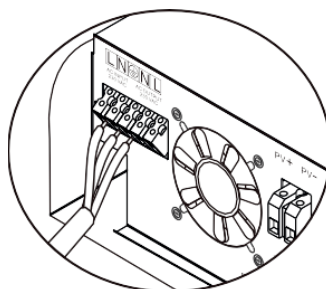
⊕ - Masse (gelbgrün) / L - Linie (braun oder schwarz) / N - Neutral (blau)



1 kW

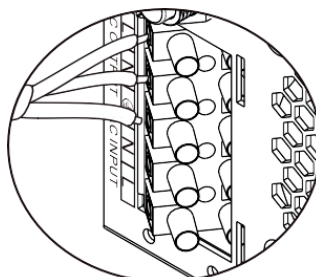


2-3 kW

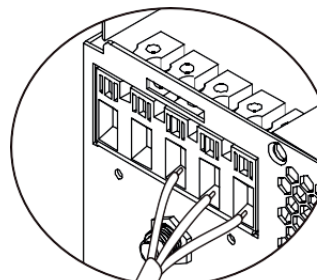


4. Stecken Sie die AC-Ausgangsleitungen gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Stellen Sie sicher, dass Sie zuerst den PE-Schutzleiter (⊕) anschließen.

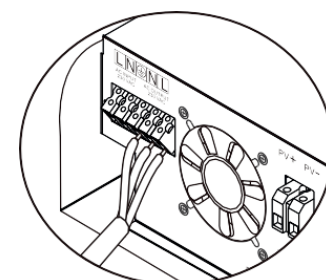
⊕ - Masse (gelbgrün) / L - Linie (braun oder schwarz) / N - Neutral (blau)



1 kW



2-3 kW



5. Stellen Sie sicher, dass die Drähte fest angeschlossen sind.

**VORSICHT!** Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromkabel mit der richtigen Polarisierung angeschlossen sind. Wenn L- und N-Drähte gegensätzlich angeschlossen werden, steigt das Risiko eines Kurzschlusses.

**VORSICHT!** Geräte wie Klimaanlage benötigen mindestens 2 bis 3 Minuten, um die Kältemittelgasbilanz innerhalb der Kreisläufe neu zu starten. Wenn ein Stromausfall auftritt und sich in kurzer Zeit erholt, werden die angeschlossenen Geräte beschädigt. Um diese Art von Schäden zu vermeiden, stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Klimaanlage mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst dieser Wechselrichter einen Überlastfehler aus und unterbricht automatisch die Ausgangsleistung, um Ihr Gerät zu schützen. Leider kann die Klimaanlage immer noch beschädigt werden.

## PV anschließen

**WARNUNG!** Alle Verkabelungen müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**WARNUNG!** Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den Anschluss des PV-Moduls zu verwenden. Verwenden Sie die unten angegebene empfohlene Kabelgröße, um das Verletzungsrisiko zu verringern.

**VORSICHT!** Installieren Sie vor dem Anschließen an PV-Module einen separaten DC-Leistungsschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen.

Model	Standardstromstärke	Kabelgröße	Drehmoment
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	60 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2,4 Nm

## PV-Module auswählen

Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der richtigen PV-Module zunächst die folgenden Anforderungen:

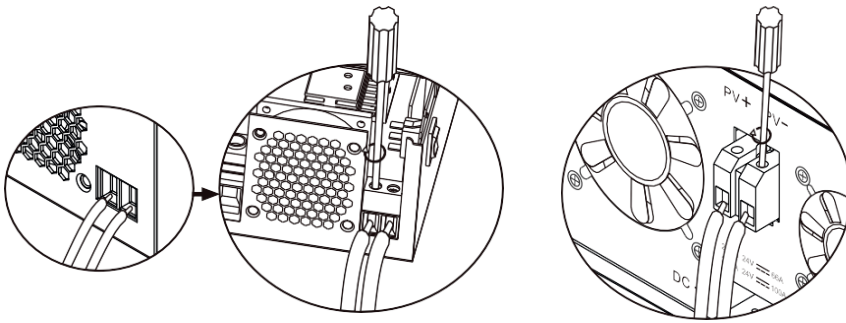
1. Die Leerlaufspannung (VOC) der PV-Module überschreitet max. Leerlaufspannung des PV-Generators des Wechselrichters.
2. Die Leerlaufspannung (VOC) der PV-Module sollte höher als min sein. Batteriespannung.

Solarlademodus					
INVERTER MODELL	MPPT-Ladegerät			PWM-Ladegerät	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Ladestrom	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
PV Array MPPT Spannungsbereich	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Mindest. Batteriespannung für PV-Ladung	8,5 VDC	17 VDC			8,5 VDC
System Gleichspannung	12 VDC	24 VDC			12 VDC

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die PV-Modulverbindung zu implementieren:

1. Entfernen Sie 10 mm der Isolierhülse für positive und negative Leiter.
2. Überprüfen Sie die korrekte Polarität des Verbindungskabels von PV-Modulen und PV-Eingangsanschlüssen.
3. Verbinden Sie den Pluspol (+) des Verbindungskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers. Den Minuspol (-) des Verbindungskabels mit dem Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers verbinden.





4. Stellen Sie sicher, dass die Drähte fest angeschlossen sind.
5. Nachdem Sie alle Drähte angeschlossen haben, setzen Sie die untere Abdeckung wieder ein, indem Sie zwei Schrauben wie in der Abbildung gezeigt festziehen.

### Empfohlene Konfiguration des PV-Moduls

PV-Modulspez. (Referenz) - 260 Wp - Vmp: 30,9 VDC - Imp: 8,42 A - VOC: 37,7 VDC - Isc: 8,89 A - Zellen: 60	Wechselrichtermodell	Solar Input	Anzahl der Module
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Funktionstasten	Beschreibung
MENU	Aktivieren Sie den Reset-Modus oder den Einstellungsmodus und gehen Sie zur vorherigen Auswahl.
UP	Erhöhen Sie den Einstellwert.
AB	Verringern Sie den Einstellwert.
ENTER	Aktivieren Sie den Einstellungsmodus und bestätigen Sie die Auswahl im Einstellungsmodus, gehen Sie zur nächsten Auswahl oder verlassen Sie den Reset-Modus.

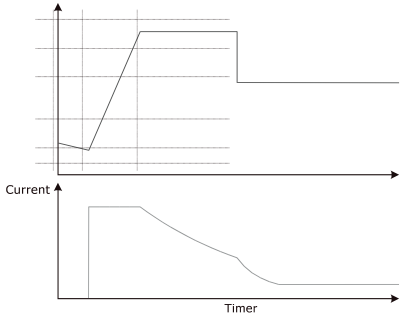
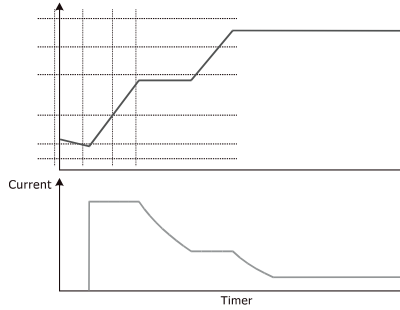
LED-Anzeige			Meldungen
AC/INV	Grün	Dauerlicht Ein	Ausgang wird im Netzmodus über das Netz mit Strom versorgt.
		Blinken	Ausgang wird im Batteriemodus mit Batterie oder PV betrieben.
CHG	Gelb	Blinken	Akku wird geladen oder entladen.
FAULT	Red	Dauerlicht Ein	Fehler tritt im Wechselrichter auf.
		Blinken	Im Wechselrichter tritt ein Warnzustand auf.

Tabelle 1: Datenblatt für den Wechselrichtermodus

Wechselrichtermodell	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Nennleistung	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Ausgangsspannungswellenform	Reine Sinuswelle		
Ausgangsspannungsregelung	230 V AC $\pm$ 5 %		
Ausgangsfrequenz	60 Hz or 50 Hz		
Spitzeneffizienz	90 %		
Überspannungsschutz	5s @ $\geq$ 150 % Last; 10s bei 110 ~ 150 % Last		
Nenn-Eingangsspannung	12 VDC	24 VDC	
Kaltstartspannung	11,5 VDC	23 VDC	

Niedrige DC-Warnspannung		
< 20 %	11VDC	22 VDC
20 - 50 %	10,7 VDC	21,4 VDC
$\geq$ 50 %	10,1 VDC	20,2 VDC
Niedrige DC-Warnung Rücklaufspannung		
< 20 %	11,5 VDC	23 VDC
20 - 50 %	11,2 VDC	22,4 VDC
$\geq$ 50 %	10,6 VDC	21,2 VDC
Niedrige DC-Abschaltspannung		
< 20 %	10,5 VDC	21 VDC
20 - 50 %	10,2 VDC	20,4 VDC
$\geq$ 50 %	9,6 VDC	19,2 VDC
Hohe DC-Wiederherstellungsspannung	14,5 VDC	29 VDC
Hohe DC-Abschaltspannung	15 VDC	30 VDC

Tabelle 2: Datenblatt zum Lademodus

<b>Utility-Lademodus</b>						
Wechselrichtermodell		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Ladestrom @Nominal Eingangsspannung		10/20 A	20/3 A			
Schwimmende Ladespannung	AGM / Gel / LEAD Batterie	13,7 VDC	27,4 VDC			
	Überflutete Batterie	13,7 VDC	27,4 VDC			
Bulk-Ladespannung (CV-Spannung)	AGM / Gel / LEAD Batterie	14,4 VDC	28,8 VDC			
	Überflutete Batterie	14,2 VDC	28,4 VDC			
Ladealgorithmus		3-Stufen (überflutete Batterie, AGM / Gel-Batterie), 4-Stufen (Li)				
<b>Solarlademodus</b>						
Wechselrichtermodell		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Ladestrom		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/ 80 A	PWM-50 A
System Gleichspannung		12 VDC		24 VDC		
Betriebsspannungsbereich		15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Max. Leerlaufspannung des PV-Arrays		55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Standby-Stromverbrauch		2 W				
Genauigkeit der Batteriespannung		+/-0,3 %				
PV-Spannungsgenauigkeit		+/-2 V				
Ladealgorithmus		3-Stufen (überflutete Batterie, AGM / Gel-Batterie), 4-Stufen (Li)				
Ladealgorithmus für Blei-Säure-Batterie						
Ladealgorithmus für Lithiumbatterie						

Gemeinsames Strom- und Solarladen					
Wechselrichtermodell	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
LADEMODELL	PWM-50A	MPPT- -50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT- -60A/80A
Maximaler Ladestrom	70 A	70 A	80 A		80 A
Standardladestrom	60 A	60 A	80 A		80 A

Tabelle 3: Allgemeine Spezifikation

Wechselrichtermodell	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW	
Sicherheitszertifizierung	CE			
Betriebstemperaturbereich	-10 bis 50 °C			
Lagertemperatur	-15 ~ 60 °C			
Abmessung (T * B * H), mm	320,5 x 224 x 95,1	324,1 x 289,8 x 118,3	272 x 355 x 125	
Nettogewicht / kg	5		6,9	

## Fehlerbehebung

Problem	LCD / LED / Summer	Erklärung / Mögliche Ursache	Was ist zu tun
Das Gerät wird während des Startvorgangs automatisch heruntergefahren.	LCD / LEDs und Summer sind 3 Sekunden lang aktiv.	Die Batteriespannung ist zu niedrig (< 1,91 V / Zelle).	1. Laden Sie den Akku wieder auf. 2. Ersetzen Sie die Batterie.
Keine Antwort nach dem Einschalten.	Keine Angabe.	1. Die Batteriespannung ist bei weitem zu niedrig (< 1,4 V / Zelle). 2. Die Polarität der Batterie ist umgekehrt.	1. Überprüfen Sie, ob die Batterien und die Kabel richtig angeschlossen sind. 2. Laden Sie den Akku wieder auf. 3. Ersetzen Sie die Batterie.
Netz vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batterie-modus.	Die Eingangsspannung wird auf dem LCD-Bildschirm als 0 angezeigt und die grüne LED blinkt.	Eingangsschutz wird ausgelöst.	Überprüfen Sie, ob der AC-Schutzschalter ausgelöst oder die AC-Verkabelung richtig angeschlossen ist.
	Grüne LED blinkt.	Unzureichende Qualität der Wechselstromversorgung (Land oder Generator).	1. Überprüfen Sie, ob die Wechselstromkabel nicht zu dünn und / oder zu lang sind. 2. Überprüfen Sie, ob der Generator (falls vorhanden) ordnungsgemäß funktioniert, oder ob die Einstellung des Eingangsspannungsbereichs korrekt ist (Appliance Wide).
Netz vorhanden, aber das Gerät arbeitet im Batterie-modus.	LCD-Anzeige und LED blinken.	Batterie ist nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Batteriekabel richtig angeschlossen sind.

Der Summer piept kontinuierlich und die rote LED leuchtet.	Fehlercode 07	Überlastungsfehler. Der Wechselrichter ist um 110 % überlastet und die Zeit ist abgelaufen.	Reduzieren Sie die angeschlossene Last, indem Sie einige Geräte ausschalten.
	Fehlercode 05	Ausgang kurzgeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Verkabelung richtig angeschlossen ist, und entfernen Sie abnormale Lasten.
	Fehlercode 02	Die Innentemperatur der Wechselrichterkomponente liegt über 90 °C.	Überprüfen Sie, ob der Luftstrom des Geräts blockiert ist oder ob die Umgebungstemperatur zu hoch ist.
	Fehlercode 03	Batterie ist überladen.	Zum Reparaturzentrum zurückkehren.
		Die Batteriespannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie, ob Spezifikation und Anzahl der Batterien den Anforderungen entsprechen.
	Fehlercode 01	Lüfterfehler.	Tauschen Sie den Lüfter aus.
	Fehlercode 06/58	Ausgang abnormal (Wechselrichterspannung unter 202 V AC oder höher als 253 V AC).	1. Reduzieren Sie die angeschlossene Last. 2. Kehren Sie zum Reparaturzentrum zurück.
Fehlercode 08/09/53/57	Interne Komponenten sind ausgefallen.	Kehre zum Reparaturzentrum zurück.	
	Fehlercode 51	Überstrom oder Stoß.	Starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, kehren Sie zum Reparaturzentrum zurück.
	Fehlercode 52	Die Busspannung ist zu niedrig.	
	Fehlercode 55	Die Ausgangsspannung ist unsymmetrisch.	
	Fehlercode 56	Die Batterie ist nicht richtig angeschlossen oder die Sicherung ist durchgebrannt.	Überprüfen Sie die Verbindung, und wenn der Akku richtig angeschlossen ist. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, senden Sie das Gerät an das Reparaturzentrum zurück.

# pl / Wprowadzenie

Ten wielofunkcyjny inwerter/ladowarka, łączący w sobie funkcje inwertera, ładowarki solarnej i ładowarki do akumulatorów, oferuje bezprzerwowy dopływ zasilania przy zachowaniu przenośnych rozmiarów. Wszechstronny wyświetlacz LCD dostarcza konfigurowalną przez użytkownika i łatwo dostępną obsługę za pomocą przycisków dla ustawień takich jak prąd ładowania akumulatora, priorytet AC/ładowarki słonecznej i dopuszczalne napięcie wejściowe, w zależności od różnych zastosowań.

## Cechy

- Przetwornica z czystym sinusem;
- Konfigurowalny zakres napięcia wejściowego dla sprzętu AGD i komputerów za pomocą ustawień wyświetlacza LCD;
- Konfigurowalny prąd ładowania akumulatora w zależności od zastosowania poprzez ustawienie wyświetlacza LCD;
- Konfigurowalny priorytet AC/ładowania solarne poprzez ustawienie wyświetlacza LCD;
- Kompatybilność z napięciem sieciowym lub mocą generatora;
- Automatyczny restart podczas przywracania zasilania AC;
- Zabezpieczenie przed zwarciami, przecięciem i zbyt wysoką temperaturą;
- Inteligentna konstrukcja ładowarki zapewniająca optymalną wydajność baterii;
- Funkcja zimnego startu.

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Niniejszy rozdział zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa i obsługi. Przeczytaj i zachowaj tę instrukcję do wykorzystania w przyszłości.

- Przed użyciem urządzenia przeczytaj wszystkie instrukcje i oznaczenia ostrzegawcze umieszczone na urządzeniu oraz na bateriach. Zapoznaj się też z wszystkimi odpowiednimi rozdziałami niniejszej instrukcji.
- Tylko wykwalifikowany personel może podłączyć akumulator do tego urządzenia.
- Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy. Jeśli po wykonaniu kroków przedstawionych w tabeli rozwiązywania problemów nadal występują błędy, odeślij przetwornicę/ładowarkę do lokalnego przedstawiciela lub centrum serwisowego w celu przeprowadzenia konserwacji.
- Aby zmniejszyć ryzyko urazów, używaj wyłącznie akumulatorów ołowiowych typu deep-cycle. Inne typy akumulatorów mogą pęknąć, powodując obrażenia ciała i uszkodzenia.
- Zachowaj ostrożność pracując z narzędziami metalowymi w pobliżu akumulatorów. Przypadkowy kontakt akumulatorów z narzędziami spowoduje zwarcie akumulatorów lub innych części elektrycznych i może spowodować wybuch.
- Ta przetwornica/ładowarka powinna być podłączona do stałego uziemionego systemu okablowania. Przy instalowaniu przetwornicy przestrzegaj lokalnych wymogów i przepisów.
- W celu zapewnienia optymalnej pracy przetwornicy/ładowarki, przestrzegaj wymaganych specyfikacji wybierając odpowiedni rozmiar kabla. Prawidłowa współpraca między kablem a urządzeniem jest bardzo ważna.
- Przy odłączaniu zacisków AC lub DC ściśle przestrzegaj procedury instalacji. Szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale Instalacja w niniejszej instrukcji.
- Nigdy nie ładuj zamrożonego akumulatora.
- Bezpieczniki (1 szt. 150 A, 63 VDC dla 1 kW, 4 szt. 40 A, 32 VDC dla 2 kW i 6 szt. 40 A, 32 VDC dla 3 kW) stanowią zabezpieczenie nadprądowe akumulatora.
- Nie demontuj urządzenia. Jeśli konieczny jest serwis lub naprawa, zabierz urządzenie do specjalistycznego centrum serwisowego. Niewłaściwy ponowny montaż może spowodować ryzyko porażenia prądem lub pożar.
- Przed przystąpieniem do konserwacji lub czyszczenia odłącz wszystkie przewody w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem. Wyłączenie urządzenia nie zmniejszy tego ryzyka.
- Nigdy nie powoduj zwarcia na wyjściu AC i wyjściu DC. Nie podłączaj urządzenia do sieci zasilającej w przypadku zwarcia na wejściu DC.

## Podstawowa architektura systemu

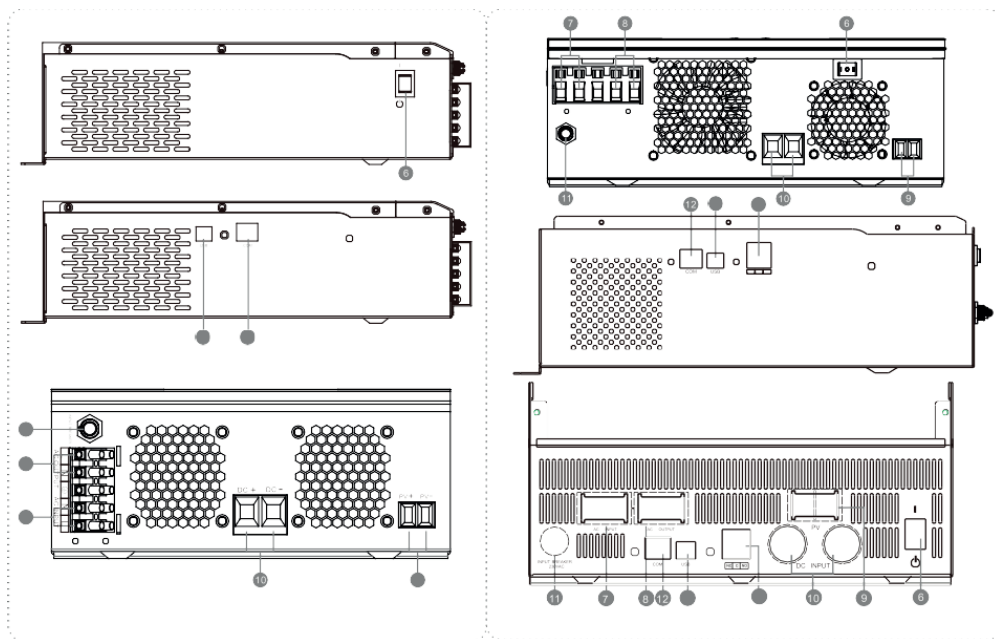
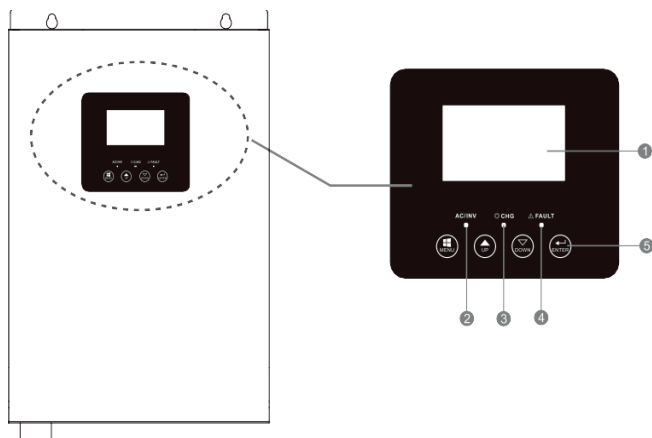
Przetwornica ta może zasilac wszystkie rodzaje urządzeń w domu lub biurze, w tym urządzenia z silnikiem, takie jak lampa rurowa, wentylator, lodówka oraz klimatyzacja. Obejmuje ona również następujące urządzenia, potrzebne do stworzenia kompletnego, działającego systemu:

- Generator lub urządzenie użytkowe
- Moduły PV (opcjonalnie)

Skonsultuj się z integratorem systemu w sprawie innych możliwych architektur systemu w zależności od Twoich wymagań.



## Opis produktu



1. Wyświetlacz LCD
3. Wskaźnik rozładowania / ładowania
2. Wskaźnik stanu
4. Wskaźnik awarii
5. Przyciski funkcyjne
6. Włacznik / Wyłacznik
7. Wejście AC

8. Wyjście AC
9. Wejście PV
10. Wejście baterii
11. Wyłacznik obwodu
12. Port komunikacyjny RS-485
13. Wejście USB
14. Styk bezpotencjałowy

# Instalacja

## Rozpakowanie oraz sprawdzenie produktu

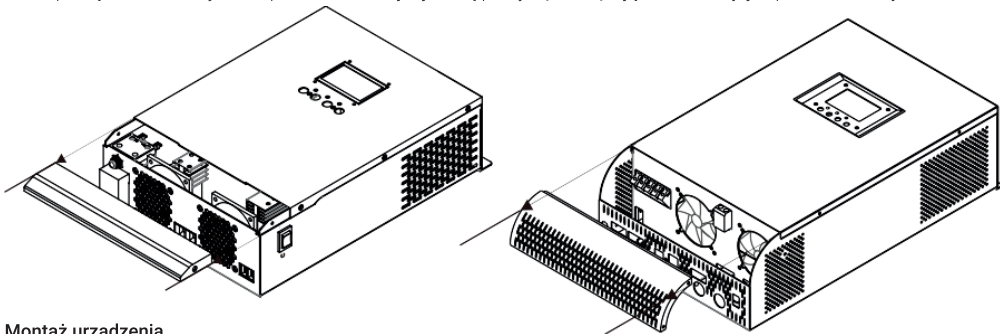
Przed instalacją sprawdź urządzenie. Upewnij się, że nic w opakowaniu nie jest uszkodzone.

Zestaw powinien zawierać następujące elementy:

- Produkt x 1
- Instrukcja obsługi x 1
- Kabel USB x 1
- Płyta CD z oprogramowaniem x 1

## Przygotowanie

Przed podłączeniem wszystkich przewodów zdejmij dolną pokrywę, odkręcając dwie śruby, jak pokazano na rysunku.



## Montaż urządzenia

Przed wyborem miejsca instalacji uwzględnij następujące punkty:

- Przetwornica nadaje się do montażu tylko na betonie lub innej niepalnej powierzchni.
- Nie montuj urządzenia na materiałach łatwopalnych ani w ich pobliżu.
- Zainstaluj urządzenie na twardej powierzchni.
- Zalecana jest instalacja przetwornicy na wysokości oczu, aby umożliwić stały odczyt wyświetlacza LCD.
- W celu zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza, przy montażu zaleca się pozostawić ok. 200 mm wolnej przestrzeni po bokach i ok. 300 mm powyżej i poniżej urządzenia.
- Aby zapewnić optymalne działanie, temperatura otoczenia powinna wynosić od 0 °C do 55 °C.
- Zaleca się montować urządzenie pionowo do ściany.
- Inne przedmioty i powierzchnie powinny być umiejscowione zgodnie z zamieszczonym schematem, aby zapewnić wystarczające rozpraszanie ciepła i zapewnić wystarczającą ilość miejsca na wyjęcie przewodów.
- Aby zamontować urządzenie, przykręć dwie śruby.

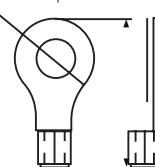
## Podłączanie baterii

**OSTRZEŻENIE!** Całe okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowany personel.

**OSTRZEŻENIE!** Dla bezpieczeństwa systemu i wydajnej pracy bardzo ważne jest użycie odpowiedniego kabla do podłączenia akumulatora. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, użyj odpowiedniego, zalecanego rozmiaru kabla i zacisków, jak poniżej.

**UWAGA!** Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i zgodności z przepisami, wymagane jest zainstalowanie oddzielnego zabezpieczenia nadprądowego prądu stałego lub odłączenie urządzenia pomiędzy akumulatorem a przetwornicą. W niektórych aplikacjach może nie być wymagane posiadanie urządzenia odłączającego, jednak nadal wymagane jest zainstalowanie zabezpieczenia nadprądowego. Odnieś się do typowego natężenia prądu w poniższej tabeli jako wymaganego rozmiaru bezpiecznika lub wyłącznika.

Zacisk pierścieniowy:

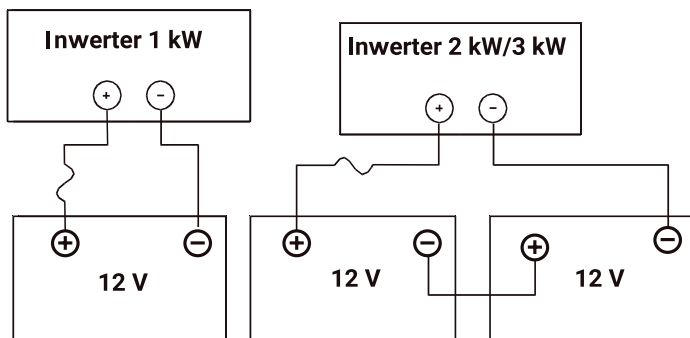


## Zalecany rozmiar kabla akumulatora i zacisków:

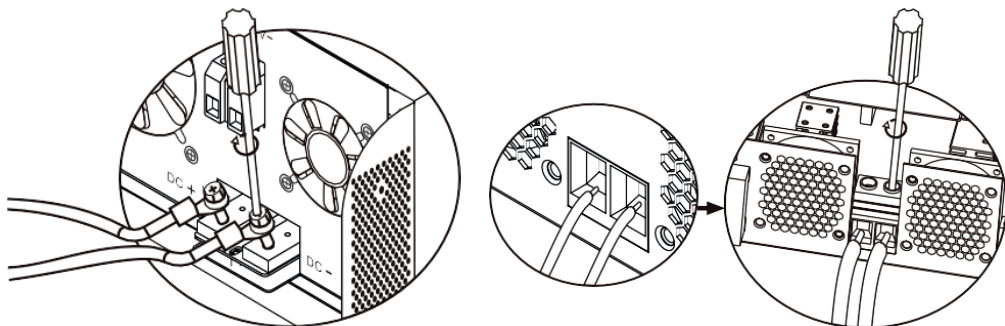
Model	Typowy amperaż	Pojemność baterii	Rozmiar kabla
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Wykonaj poniższe kroki, aby podłączyć akumulator:

1. Zamontuj zacisk pierścieniowy akumulatora w oparciu o zalecany kabel akumulatora i rozmiar zacisku.
2. Model 1 kW obsługuje system 12 VDC. Podłącz wszystkie zestawy akumulatorów zgodnie z poniższą tabelą. Zaleca się podłączenie akumulatora o pojemności co najmniej 100 Ah dla modelu 1 kW.  
Model 2 kW/3 kW obsługuje system 24 VDC. Podłącz wszystkie zestawy akumulatorów według wytycznych w poniższej tabeli. Zaleca się podłączenie akumulatora o pojemności co najmniej 100 Ah dla modelu 2 kW-3 kW.



3. Włóż zacisk pierścieniowy kabla akumulatorowego do złącza akumulatora przetwornicy i upewnij się, że śruby są dokręcone śrubokrętem Torx 2-3 Nm.
4. Sprawdź czy polaryzacja zarówno akumulatora, jak i przetwornicy jest prawidłowo podłączona, a zaciski pierścieniowe są mocno przykręcone do biegunów akumulatora.



#### Podłączanie wejścia/wyjścia AC

**OSTRZEŻENIE!** Z instalacją należy obchodzić się ostrożnie ze względu na wysokie napięcie baterii w seriach.

**OSTRZEŻENIE!** Całe okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowaną osobę.

**OSTRZEŻENIE!** Dla bezpieczeństwa i efektywnej pracy systemu bardzo ważne jest stosowanie odpowiedniego kabla do podłączenia wejścia AC. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała, należy stosować odpowiedni, zalecany rozmiar kabla, jak poniżej.

**UWAGA!** Przed podłączeniem do wejściowego źródła zasilania AC zainstaluj oddzielny wyłącznik AC pomiędzy przetwornicą a wejściowym źródłem zasilania AC. Zapewni to bezpieczne odłączenie przetwornicy podczas konserwacji i pełne zabezpieczenie przed nadmiarem prądu na wejściu AC. Zalecana specyfikacja wyłącznika AC wynosi 10 A dla 1 kW, 20 A dla 2 kW oraz 32 A dla 3 kW.

**UWAGA!** Istnieją dwie listwy zaciskowe z oznaczeniami „IN” i „OUT”. Nie pomył złączy wejściowych i wyjściowych podczas podłączania.

**UWAGA!** Nie wkładaj niczego pomiędzy płaską część zacisku przetwornicy a zacisk pierścieniowy. W przeciwnym razie może dojść do przegrzania.

**UWAGA!** Nie używaj żadnych substancji przeciwutleniających na zaciskach przed ich szczelnym podłączeniem.

**UWAGA!** Przed ostatecznym podłączeniem DC lub zamknięciem wyłącznika DC upewnij się, że DC (+) jest podłączone do DC (+), a DC (-) do DC (-).

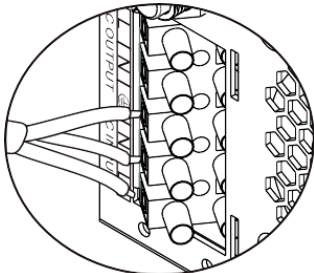
## Sugerowane wymagania dotyczące kabli dla przewodów AC

Model	Wskaźnik	Rozmiar Torxa
1 kW	16 AWG	0,8~1 Nm
2 kW	14 AWG	0,8~1 Nm
3 kW	12 AWG	1,2~1,6 Nm

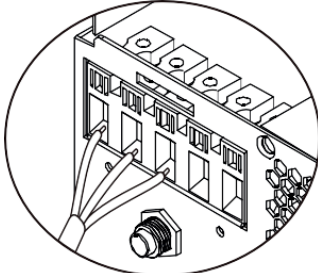
Wykonaj poniższe kroki, aby podłączyć wejście/wyjście AC:

1. Przed wykonaniem połączenia wejścia/wyjścia AC, najpierw otwórz zabezpieczenie lub odłącznik DC.
2. Usuń izolację na długości 10 mm z 6 przewodów i dodatkowo skróć przewód uziemienia i przewodu fazowego L o 3 mm.
3. Włóż przewody wejściowe prądu zmiennego (AC) zgodnie z polaryzacją wskazaną na listwie zaciskowej i dokręć śruby zaciskowe. Najpierw połącz przewód ochrony PE (⊕).

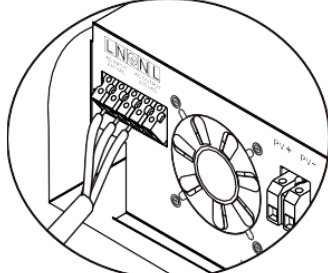
⊕ - Uziemienie (żółto-zielone) / L - Liniowe (brązowe lub czarne) / N - Neutralne (niebieskie)



1 kW

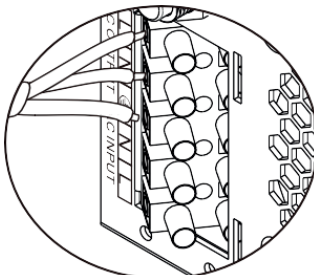


2-3 kW

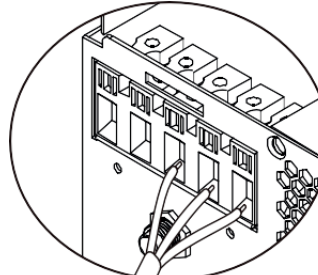


4. Włóż przewody wyjściowe prądu zmiennego (AC) zgodnie z polaryzacją wskazaną na listwie zaciskowej i dokręć śruby zaciskowe. Najpierw połącz przewód ochrony PE (⊕).

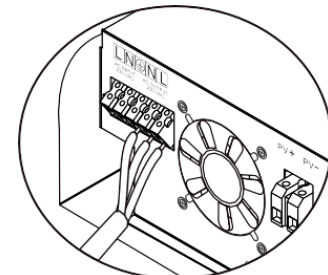
⊕ - Uziemienie (żółto-zielone) / L - Liniowe (brązowe lub czarne) / N - Neutralne (niebieskie)



1 kW



2-3 kW



5. Upewnij się, że przewody są poprawnie i bezpiecznie podłączone.

**UWAGA!** Upewnij się, że przewody prądu zmiennego są podłączone z właściwą polaryzacją. Jeżeli przewody L i N są podłączone na odwrót, zwiększa się ryzyko zwarcia w sieci.

**UWAGA!** Urządzenia takie jak klimatyzatory wymagają co najmniej 2~3 minut na ponowne uruchomienie równowagi gazowej czynnika chłodniczego wewnątrz obwodów. Jeśli wystąpi niedobór zasilania, który w krótkim czasie zostanie przywrócony, spowoduje to uszkodzenie podłączonego urządzenia. Aby zapobiec tego typu uszkodzeniom, przed instalacją upewnij się, że klimatyzator jest wyposażony w funkcję opóźnienia czasowego. W przeciwnym razie inwerter zasygnalizuje błąd przeciążenia i automatycznie wyłączy zasilanie wyjściowe w celu ochrony urządzenia. Niestety, mimo wszystko, klimatyzator może ulec uszkodzeniu.

### Podłączanie PV

**UWAGA!** Przed podłączeniem do modułów PV zainstaluj oddzielny wyłącznik prądu stałego pomiędzy przetwornicą a modułami PV.

**UWAGA!** Wszelkie okablowanie musi być wykonane przez wykwalifikowany personel.

**UWAGA!** Ze względu na bezpieczeństwo instalacji i poprawne działanie urządzenia, ważne jest, aby do podłączenia modułu PV użyć odpowiedniego kabla. Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń ciała, użyj odpowiedniego, zalecanego rozmiaru kabla, jak poniżej.

Model	Standardowy amperaż	Rozmiar kabla	Rozmiar Torxa
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	60 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2,4 Nm

### Wybieranie modułu PV

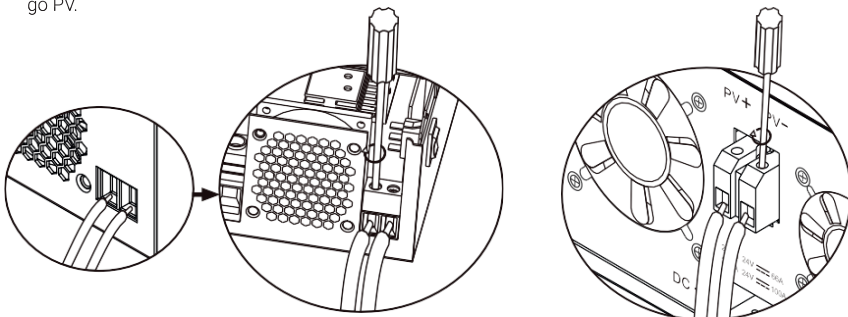
Przy wyborze właściwych modułów PV najpierw weź pod uwagę poniższe wymagania:

- Napięcie w otwartym obwodzie (VOC) modułów PV nie przekracza maksymalnego napięcia w otwartym obwodzie tablicy PV przetwornicy.
- Napięcie (VOC) modułów PV powinno być wyższe niż min. napięcie akumulatora.

Tryb ładowania słonecznego					
Model przetwornicy	Ładowarka MPPT			Ładowarka PWM	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Prąd ładowania	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. napięcie w otwartym obwodzie PV	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
Zakres napięcia MPPT	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Min. napięcie akumulatora do ładowania PV	8,5 VDC	17 VDC			8,5 VDC
Napięcie prądu stałego w systemie	12 VDC	24 VDC			12 VDC

Aby prawidłowo podłączyć moduł PV, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją:

- Z dodatniego i ujemnego przewodu usuń izolację o długości 10 mm z dodatniego i ujemnego przewodu.
- Sprawdź prawidłową polaryzację kabla przyłączeniowego z modułów PV i złączy wejściowych PV.
- Podłącz dodatni biegun (+) przewodu przyłączeniowego do dodatniego bieguna (+) złącza wejściowego PV. Podłącz ujemny biegun (-) przewodu przyłączeniowego do ujemnego bieguna (-) złącza wejściowego PV.



- Upewnij się, że przewody są solidnie podłączone.
- Po podłączeniu wszystkich przewodów ponownie załóż dolną pokrywę, przykręcając dwie śruby w sposób pokazany na rysunku.

Specyfikacja modułu PV (referencja) - 260 Wp - Vmp: 30,9 VDC - Imp: 8,42 A - VOC: 37,7 VDC - Isc: 8,89 A - Ogniwa: 60	Model przetwornicy	Wejście solarne	Liczba modułów
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Przyciski funkcyjne	Opis
MENU	Wprowadź tryb resetowania lub tryb ustawień, przejdź do poprzedniego wyboru.
UP	Zwiększ wartość ustawienia.
DOWN	Zmniejsz wartość ustawienia.
ENTER	Wejdź w tryb ustawień i dokonaj wyboru w trybie ustawień, przejdź do następnego wyboru lub wyjdź z trybu resetowania.

Wskaźnik LED			Komunikat
AC/INV	Zielona	Nieustannie świeci się	Wyjście jest zasilane z sieci w trybie liniowym.
		Miga	Wyjście jest zasilane z baterii lub PV w trybie baterijnym.
CHG	Żółta	Miga	Akumulator jest w trakcie ładowania lub rozładowywania.
FAULT	Czerwona	Nieustannie świeci się	Usterka występuje w przetwornicy.
		Miga	W przetwornicy występuje stan ostrzegawczy.

Tabela 1: Specyfikacje trybu pracy przetwornicy

Model przetwornicy	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Znamionowa moc wyjściowa	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Kształt fali napięcia wyjściowego	Czysta sinus		
Regulacja napięcia wyjściowego	230 V AC $\pm$ 5%		
Częstotliwość wyjściowa	60 Hz or 50 Hz		
Szczyt wydajności	90%		
Zabezpieczenie przed przeciążeniem	5s@ $\geq$ 150% obciążenie; 10s@110 ~ 150 % obciążenie		
Nominalna wartość napięcia wejściowego prądu stałego	12 VDC	24 VDC	
Napięcie funkcji zimnego startu	11,5 VDC	23 VDC	

Niskie napięcie ostrzegawcze prądu stałego		
Przy < 20% obciążeniu	11 VDC	22 VDC
przy 20% ≤ obciążeniu < 50%	10,7 VDC	21,4 VDC
Przy obciążeniu ≥ 50%	10,1 VDC	20,2 VDC
Niskie ostrzegawcze napięcie zwrotne prądu stałego		
Przy < 20% obciążeniu	11,5 VDC	23 VDC
przy 20% ≤ obciążeniu < 50%	11,2 VDC	22,4 VDC
Przy obciążeniu ≥ 50%	10,6 VDC	21,2 VDC
Niskie napięcie odcięcia prądu stałego		
Przy < 20% obciążeniu	10,5 VDC	21 VDC
przy 20% ≤ obciążeniu < 50%	10,2 VDC	20,4 VDC
Przy obciążeniu ≥ 50%	9,6 VDC	19,2 VDC
Wysokie napięcie odzyskiwania prądu stałego	14,5 VDC	29 VDC
Wysokie napięcie odcięcia prądu stałego	15 VDC	30 VDC

Tabela 2: Specyfikacje trybu ładowania

Tryb ładowania urządzenia						
MODEL PRZETWORNICY		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Prąd ładowania przy nominalnym napięciu wejściowym		10/20 A	20/3 A			
Napięcie ładowania wyrównawczego	Bateria AGM / Żel/ LEAD	13,7 VDC	27,4 VDC			
	Bateria AGM / Żel/ LEAD	13,7 VDC	27,4 VDC			
Bateria z płynnym elektrolitem Napięcie ładowania ciągłego (napięcie CV)	Bateria AGM / Żel/ LEAD	14,4 VDC	28,8 VDC			
	Bateria z płynnym elektrolitem	14,2 VDC	28,4 VDC			
Algorytm ładowania		3-stopniowy (bateria z płynnym elektrolitem, AGM / żelowa), 4-stopniowy (LI)				
Tryb ładowania słonecznego						
MODEL PRZETWORNICY		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Prąd ładowania		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/80 A	PWM-50 A
Napięcie prądu stałego systemu		12 VDC		24 VDC		

Zakres napięcia roboczego	15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Maksymalne napięcie obwodu otwartego PV	55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Zużycie energii w trybie czuwania	2 W				
Dokładność napięcia akumulatora	+/-0,3%				
Dokładność napięcia PV	+/-2 V				
Algorytm ładowania	3-stopniowy (bateria z płynnym elektrolitem, AGM / żelowa), 4-stopniowy (LI)				
Algorytm ładowania akumulatora kwasowo- ołowiowego					
Algorytm ładowania akumulatora litowego					
Wspólne ładowanie słoneczne i urządzenia					
Model przetwornicy	1 kW		2-3 KVA		2-3 kW
Model ładowarki	PWM-50A	MPPT-50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT-60A/80A
Maksymalny prąd ładowania	70 A	70 A	80 A	80 A	
Domyślny prąd ładowania	60 A	60 A	80 A	80 A	

Tabela 3: Specyfikacje ogólne

Model przetwornicy	1 kW	2-3 KVA 2-3 kW	
Certyfikacja bezpieczeństwa	CE		
Zakres temperatur pracy	-10 do 50 °C		
Temperatura przechowywania	-15 ~ 60 °C		
Wymiary (G*S*W), mm	320,5 x 224 x 95,1	324,1 x 289,8 x 118,3	272 x 355 x 125
Masa netto, kg	5	6,9	



# Rozwiązywanie problemów

Problem	LCD/LED/Buzzer	Wyjaśnienie/Możliwa przyczyna	Co robić
Urządzenie wyłącza się automatycznie podczas procesu uruchamiania.	Panel LCD/LED i sygnał dźwiękowy są aktywne przez 3 sekundy, a następnie wyłączają się.	Napięcie baterii jest zbyt niskie (< 1,91 V/ogniwo).	1. Ponownie naładuj baterię. 2. Wymień baterię.
Brak reakcji po włączeniu zasilania.	Brak wskazań.	1. Napięcie baterii jest za niskie. (< 1,4 V/ogniwo). 2. Polaryzacja akumulatora jest odwrócona.	1. Sprawdź czy baterie i przewody są prawidłowo podłączone. 2. Ponownie naładuj baterię. 3. Wymień baterię.
Istnieje zasilanie sieciowe, ale urządzenie pracuje w trybie bateryjnym.	Napięcie wejściowe jest wyświetlane jako 0 na wyświetlaczu LCD.	Zadziałał ochronnik wejścia.	Sprawdź czy zadziałał wyłącznik prądu zmiennego lub czy podłączone jest prawidłowe okablowanie.
	Świeci się zielona dioda LED.	Zła jakość zasilania AC (energii elektrycznej z lądu lub z generatora).	1. Sprawdź czy przewody zasilające nie są za cienkie i/lub za długie. 2. Sprawdź czy generator (jeśli jest zastosowany) działa prawidłowo lub czy zakres napięcia wejściowego jest ustawiony prawidłowo.
Po włączeniu urządzenia przekaźnik wewnętrzny wielokrotnie włącza się i wyłącza.	Wyświetlacz LCD i dioda LED świecą się.	Bateria jest odłączona.	Sprawdź czy przewody baterii są podłączone prawidłowo.
Włącza się sygnał dźwiękowy i świeci się czerwona dioda LED.	Kod błędu 07	Błąd przeciążenia. Przetwornica jest przeciążona w 110% i czas się kończy.	Zmniejsz podłączone obciążenie poprzez wyłączenie niektórych urządzeń.
	Kod błędu 05	Zwarcie na wyjściu.	Sprawdź czy okablowanie jest podpięte poprawnie i zlikwiduj za wysokie obciążenie.
	Kod błędu 02	Temperatura wewnętrzna przetwornicy wynosi ponad 90 °C.	Sprawdź czy przepływy powietrza do urządzenia nie jest zablokowany lub czy temperatura otoczenia nie jest zbyt wysoka.
	Kod błędu 03	Bateria jest przeładowana.	Zwróć urządzenie do centrum napraw.
		Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie.	Sprawdź czy specyfikacja i liczba baterii spełniają wymagania.
	Kod błędu 01	Awaria wentylatora.	Wymień wentylator.
	Kod błędu 06/58	Nieprawidłowe wyjście (napięcie inwertera poniżej 202 V AC lub wyższe niż 253 V AC).	1. Zmniejsz podłączone obciążenie. 2. Zwróć urządzenie do centrum napraw.
Kod błędu 08/09/53/57	Awaria komponentów wewnętrznych.	Zwróć urządzenie do centrum napraw.	

	Kod błędu 51	Przetężenie lub przepięcie.	Zrestartuj urządzenie, jeśli błąd wystąpi ponownie, zwróć urządzenie do centrum napraw.
	Kod błędu 52	Napięcie magistrali jest za niskie.	
	Kod błędu 55	Napięcie wyjściowe jest nie zbalansowane.	
	Kod błędu 56	Bateria nie jest podłączona prawidłowo lub bezpiecznik jest spalony.	Sprawdź czy bateria jest podłączona prawidłowo. Jeśli tak, a błąd nadal występuje, zwróć urządzenie do centrum napraw.

# fr / Aperçu

Cet onduleur / chargeur multifonction combine les fonctions d'un onduleur, d'un chargeur solaire et d'un chargeur de batterie pour offrir une alimentation sans coupure de tailles portables. L'écran LCD polyvalent offre des opérations à bouton-poussoir configurables par l'utilisateur et facilement accessibles, telles que le courant de charge de la batterie, la priorité du chargeur CA / solaire et la tension d'entrée autorisée en fonction des différentes applications.

## Traits

- Onduleur à onde sinusoïdale pure ;
- Plage de tension d'entrée configurable pour les appareils ménagers et les ordinateurs personnels via le réglage LCD ;
- Courant de charge de la batterie configurable en fonction de l'application via le réglage LCD ;
- Priorité configurable du chargeur AC / solaire via le réglage LCD ;
- Compatible avec la tension secteur ou la puissance du générateur ;
- Redémarrage automatique pendant la récupération du courant alternatif ;
- Protection contre les surcharges, les surchauffes et les courts-circuits ;
- Conception de chargeur de batterie intelligente pour des performances de batterie optimisées ;
- Fonction de démarrage à froid.

## Les règles de sécurité

Ce chapitre contient des instructions de sécurité et d'utilisation importantes. Lisez et conservez ce guide pour référence future.

- Avant d'utiliser l'appareil, lisez toutes les instructions et les mises en garde dessus ainsi que ceux placés sur les piles. Lisez également toutes les sections appropriées de ce guide.
- Seul un personnel qualifié peut connecter cet appareil avec une batterie.
- Seul un personnel qualifié est en mesure de réparer cet appareil. Si des erreurs persistent après avoir suivi les conseils du tableau de dépannage, veuillez renvoyer cet onduleur / chargeur au revendeur local ou au centre de service pour maintenance.
- Pour réduire le risque de blessure, chargez uniquement avec des batteries rechargeables au plomb-acide à décharge profonde. D'autres types de piles peuvent éclater, provoquant des blessures corporelles et des dommages.
- Soyez très prudent lorsque vous travaillez avec des outils métalliques autour des batteries. Un contact accidentel entre les batteries et les outils entraînera un court-circuit des batteries ou d'autres pièces électriques et pourrait provoquer une explosion.
- Cet onduleur / chargeur doit être connecté à un système de câblage permanent mis à la terre. Assurez-vous de vous conformer aux exigences et réglementations locales pour installer cet onduleur.
- Pour un fonctionnement optimal de cet onduleur / chargeur, suivez les spécifications requises pour sélectionner la taille de câble appropriée. Il est très important que le câble et l'appareil fonctionnent correctement.
- Suivez strictement la procédure d'installation lors de la déconnexion des bornes CA ou CC. Reportez-vous à la section Installation de ce guide pour plus de détails.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Les fusibles (1 pièce de 150 A, 63 VDC pour 1 kW, 4 pièces de 40 A, 32 VDC pour 2 kW et 6 pièces de 40 A, 32 VDC pour 3 kW) sont fournis comme protection contre les surintensités de la batterie.
- Ne démontez pas l'appareil. Lorsqu'un entretien ou une réparation est nécessaire, apportez l'appareil à un centre de service qualifié. Un rassemblement incorrect peut entraîner un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Avant toute tentative d'entretien ou de nettoyage, débranchez tout le câblage pour réduire le risque de choc électrique. Éteindre l'appareil ne réduira pas ce risque.
- Ne causez jamais de court-circuit à la sortie CA et à l'entrée CC. Ne pas connecter au secteur en cas de court-circuit d'entrée CC.

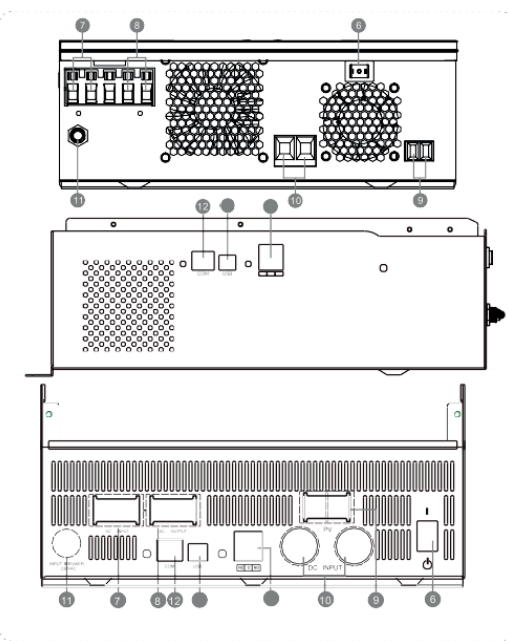
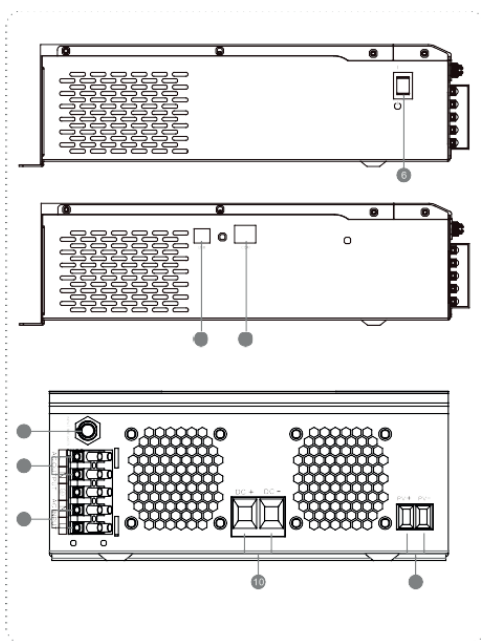
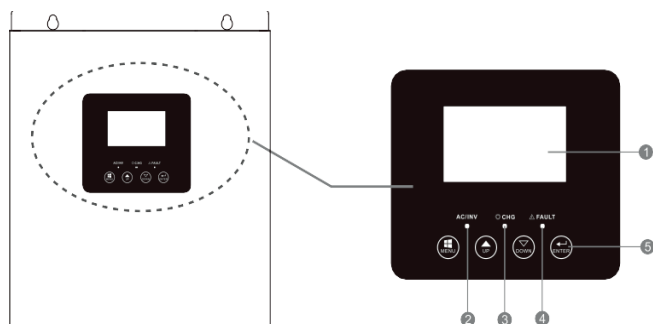
## Architecture système de base

Cet onduleur peut alimenter toutes sortes d'appareils à la maison ou au bureau, y compris les appareils de type moteur tels que tube lumineux, ventilateur, réfrigérateur et climatiseur. Il nécessite également que les appareils suivants disposent d'un système de fonctionnement complet :

- Générateur ou utilité
- Modules PV (facultatif)

Consultez votre intégrateur système pour d'autres architectures système possibles en fonction de vos besoins.

## Description du produit



1. Écran LCD
2. Indicateur d'état
3. Indicateur de décharge / charge
4. Indicateur d'erreur
5. Boutons de fonction
6. Interrupteur marche / arrêt
7. Entrée CA

8. Sortie CA
9. Entrée PV
10. Entrée batterie
11. Disjoncteur
12. Port de communication RS-485
13. Port USB
14. Contact sec

# Installation

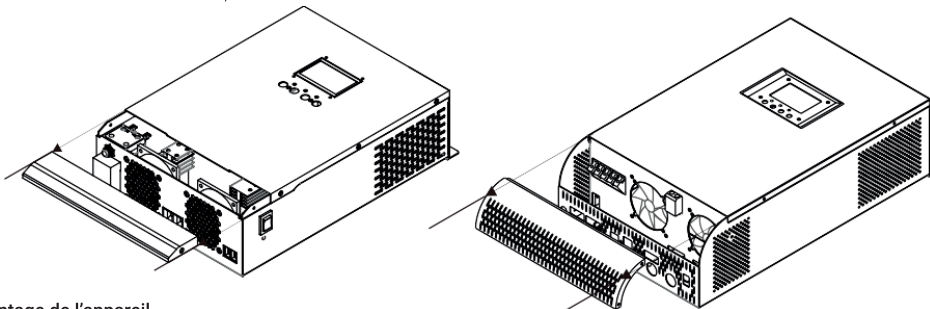
## Déballage et inspection de l'unité

Avant l'installation, inspectez l'unité. Assurez-vous que rien à l'intérieur du colis n'est endommagé. L'ensemble doit inclure les éléments suivants :

- L'appareil x 1
- Guide de l'utilisateur x 1
- Câble USB x 1
- CD du logiciel x 1

## Préparation

Avant de connecter tous les fils, retirez le couvercle inférieur en retirant deux vis comme illustré ci-dessous.



## Montage de l'appareil

Tenez compte des points suivants avant de sélectionner l'emplacement d'installation :

- L'appareil convient uniquement pour un montage sur du béton ou sur toute autre surface non combustible.
- Ne montez pas l'onduleur sur ou à proximité de matériaux inflammables.
- Montez l'appareil sur une surface solide.
- Il est recommandé d'installer l'onduleur au niveau des yeux pour permettre une lecture facilement accessible et confortable de l'écran LCD.
- Afin d'assurer une bonne circulation de l'air, laissez un espace libre d'env. 200 mm sur les côtés et env. 300 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil pendant l'installation.
- La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 55 °C pour des performances optimales.
- Il est recommandé de monter le produit verticalement sur le mur.
- Les autres objets et surfaces doivent être positionnés comme indiqué sur le schéma pour assurer une dissipation thermique suffisante et pour fournir de l'espace en cas de retrait de câble.
- Pour monter l'appareil, vissez deux vis.

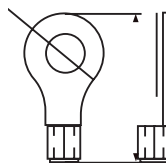
## Connecter la batterie

**AVERTISSEMENT !** Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié.

**AVERTISSEMENT !** Il est très important pour la sécurité du système et un fonctionnement efficace d'utiliser un câble approprié pour la connexion de la batterie. Pour réduire le risque de blessure, utilisez le câble et la taille de borne recommandés comme indiqué ci-dessous.

**MISE EN GARDE !** Pour garantir un fonctionnement sûr et le respect des réglementations, il est nécessaire d'installer une protection contre les surintensités CC séparée ou de déconnecter l'appareil entre la batterie et l'onduleur. Dans certaines applications, vous ne serez peut-être pas obligé de disposer d'un dispositif de déconnexion, mais vous devez tout de même installer une protection contre les surintensités. Reportez-vous au courant nominal typique dans le tableau ci-dessous pour le fusible ou la taille de disjoncteur requis.

Borne de sonnerie :

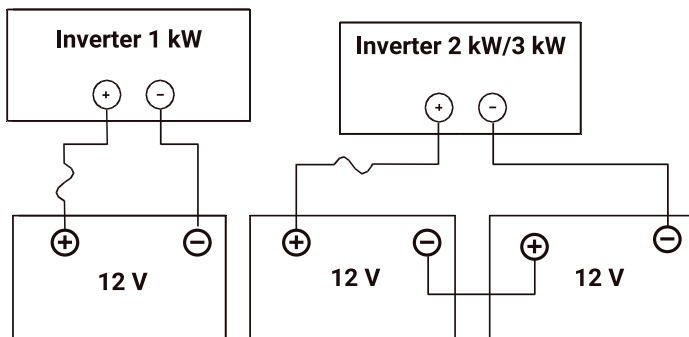


## Câble de batterie et taille de borne recommandés :

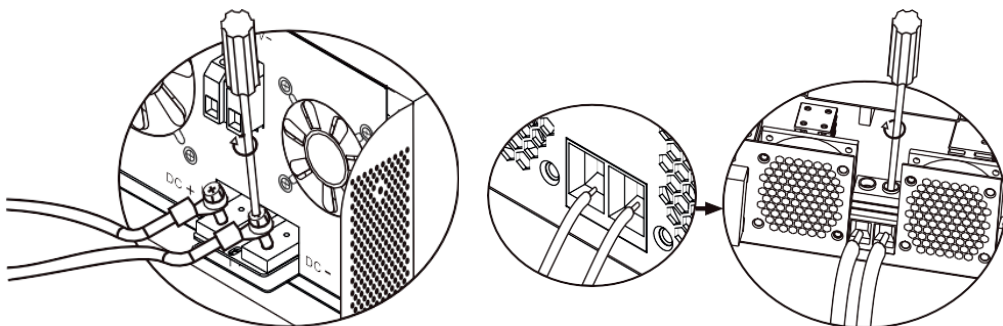
Modèle	Ampérage typique	Capacité de la batterie	Taille du fil
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Suivez les étapes ci-dessous pour mettre en œuvre la connexion de la batterie :

1. Assemblez la borne à anneau de batterie en fonction du câble de batterie recommandé et de la taille de borne.
2. Le modèle 1 kW prend en charge le système 12 VDC. Connectez toutes les batteries comme dans le tableau ci-dessous. Il est suggéré de connecter une batterie d'au moins 100 Ah pour le modèle 1 kW.  
Le modèle 2 kW / 3 kW prend en charge le système 24 VDC. Connectez toutes les batteries comme dans le tableau ci-dessous. Il est suggéré de connecter une batterie d'au moins 100 Ah pour le modèle 2 kW / 3 kW.



3. Insérez la cosse à anneau du câble de batterie à plat dans le connecteur de batterie de l'onduleur et assurez-vous que les boulons sont serrés avec un couple de 2-3 Nm.
4. Assurez-vous que les polarités de la batterie et de l'onduleur sont correctement connectées et que les cosses à anneau sont fermement vissées aux bornes de la batterie.



#### Connexion de l'entrée / sortie CA

**AVERTISSEMENT !** L'installation doit être effectuée avec soin en raison de la tension élevée de la batterie en série.

**AVERTISSEMENT !** Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié.

**AVERTISSEMENT !** Il est très important pour la sécurité du système et un fonctionnement efficace d'utiliser un câble approprié pour la connexion d'entrée CA. Pour réduire les risques de blessures, utilisez la taille de câble recommandée appropriée comme ci-dessous.

**MISE EN GARDE !** Avant de connecter à la source d'alimentation d'entrée CA, installez un disjoncteur CA séparé entre l'onduleur et la source d'alimentation CA d'entrée. Cela garantira que l'onduleur peut être déconnecté en toute sécurité pendant la maintenance et entièrement protégé contre les surintensités de l'entrée CA. La spécification recommandée du disjoncteur CA est de 10 A pour 1 kW, le disjoncteur CA est de 20 A pour 2 kW, 32 A pour 3 kW.

**MISE EN GARDE !** Il y a deux borniers avec les marquages «IN» et «OUT». N'oubliez pas de connecter correctement les connecteurs d'entrée et de sortie.

**MISE EN GARDE !** Ne placez rien entre la partie plate de la borne de l'onduleur et la borne à anneau. Sinon, une surchauffe peut se produire.

**MISE EN GARDE !** N'appliquez pas de substance anti-oxydante sur les bornes avant que les bornes ne soient bien connectées.

**MISE EN GARDE !** Avant d'effectuer la dernière connexion CC ou de fermer le disjoncteur / sectionneur CC, assurez-vous que CC (+) est connecté au CC (+) et CC (-) est connecté au CC (-).

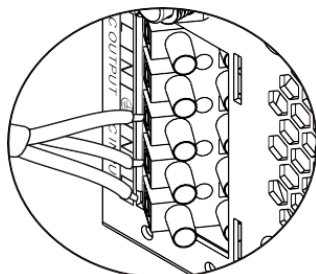
## Exigences de câbles suggérées pour les fils CA

Modèle	Jauge	Valeur de couple
1 kW	16 AWG	0,8~1 Nm
2 kW	14 AWG	0,8~1 Nm
3 kW	12 AWG	1,2~1,6 Nm

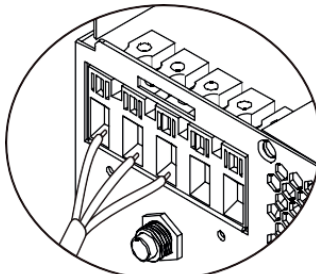
Suivez les étapes ci-dessous pour implémenter la connexion d'entrée / sortie CA :

1. Avant d'effectuer la connexion d'entrée / sortie CA, ouvrez d'abord le protecteur CC ou le sectionneur.
2. Retirez 10 mm d'isolation de 6 fils et raccourcissez en plus les fils de terre et de phase L de 3 mm.
3. Insérez les fils d'entrée CA selon les polarités indiquées sur le bornier et serrez les vis des bornes. Connectez d'abord le conducteur de protection PE (⊕).

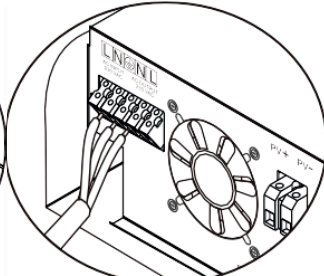
⊕ - Masse (jaune-vert) / L - Line (marron ou noir) / N - Neutre (bleu)



1 kW

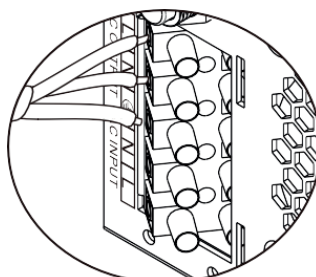


2-3 kW

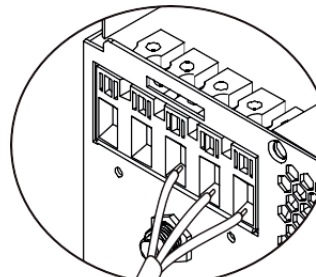


4. Insérez les fils de sortie CA selon les polarités indiquées sur le bornier et serrez les vis des bornes. Assurez-vous de connecter d'abord le conducteur de protection PE (⊕).

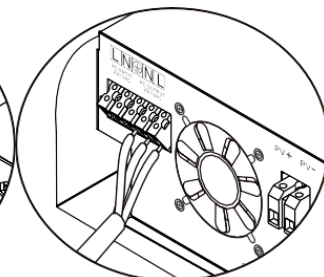
⊕ - Masse (jaune-vert) / L - Line (marron ou noir) / N - Neutre (bleu)



1 kW



2-3 kW



5. Assurez-vous que les fils sont correctement connectés.

**MISE EN GARDE !** Assurez-vous que les fils CA sont connectés avec la polarisation correcte. Si les fils L et N sont connectés à l'inverse, le risque de court-circuit du secteur augmente.

**MISE EN GARDE !** Les appareils tels que les climatiseurs nécessitent au moins 2 à 3 minutes pour redémarrer l'équilibre du gaz réfrigérant à l'intérieur des circuits. Si une panne de courant survient et se rétablit en peu de temps, cela endommagera les appareils connectés. Pour éviter ce genre de dommage, assurez-vous avant l'installation si le climatiseur est équipé d'une fonction de temporisation. Sinon, cet onduleur déclenchera une erreur de surcharge et coupera automatiquement la puissance de sortie afin de protéger votre appareil. Malheureusement, le climatiseur peut encore subir des dommages.

### Connexion PV

**AVERTISSEMENT !** Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié.

**AVERTISSEMENT !** Il est très important pour la sécurité du système et un fonctionnement efficace d'utiliser un câble approprié pour la connexion du module PV. Pour réduire les risques de blessures, utilisez la taille de câble recommandée appropriée comme ci-dessous.

**MISE EN GARDE !** Avant de vous connecter aux modules PV, installez un disjoncteur CC séparé entre l'onduleur et les modules PV.

Modèle	Ampérage standard	Taille de câble	Couple
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	60 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2,4 Nm

### Sélection des modules PV

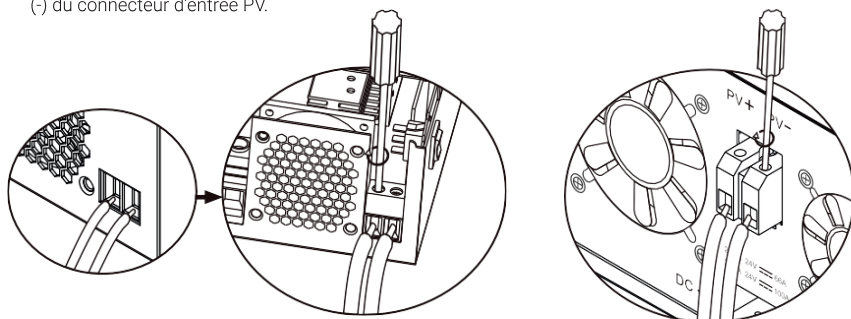
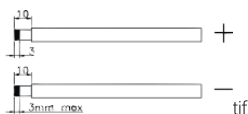
Lors de la sélection des modules PV appropriés, tenez d'abord compte des exigences ci-dessous :

1. La tension en circuit ouvert (COV) des modules PV ne dépasse pas max. Tension de circuit ouvert du générateur photovoltaïque de l'onduleur.
2. La tension en circuit ouvert (COV) des modules PV doit être supérieure à min. Voltage de batterie.

Mode de charge solaire					
MODÈLE INVERTER	Chargeur MPPT			Chargeur PWM	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Courant de charge	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. tension de circuit ouvert du générateur photovoltaïque	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
Plage de tension MPPT du générateur photovoltaïque	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Min. tension de la batterie pour la charge PV	8,5 VDC	17 VDC		8,5 VDC	
Tension CC du système	12 VDC	24 VDC		12 VDC	

Suivez les étapes ci-dessous pour mettre en œuvre la connexion du module PV :

1. Retirez 10 mm de la gaine isolante des conducteurs positifs et négatifs.
2. Vérifiez la polarité correcte du câble de connexion des modules PV et des connecteurs d'entrée PV.
3. Connectez le pôle positif (+) du câble de connexion au pôle positif (+) du connecteur d'entrée PV. Connectez le pôle négatif (-) du câble de connexion au pôle négatif (-) du connecteur d'entrée PV.



4. Assurez-vous que les fils sont correctement connectés.
5. Après avoir connecté tous les fils, remettez le couvercle inférieur en place en vissant deux vis comme indiqué sur l'image.



## Configuration de module PV recommandée

Spécifications du module PV. (référence) - 260 Wc - Vmp: 30,9 VDC - Imp: 8,42 A - COV: 37,7 VDC - Isc: 8,89 A - Cellules: 60	Modèle d'onduleur	Entrée solaire	Nombre de modules
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Touche de fonction	Description
MENU	Entrez en mode de réinitialisation ou en mode de réglage, passez à la sélection précédente.
UP	Augmentez la valeur de réglage.
VERS LE BAS	Diminuez la valeur de réglage.
ENTRER	Entrer en mode réglage et confirmer la sélection en mode réglage, passer au suivant sélection ou quitter le mode de réinitialisation.

Indicateur LED			Messages
AC/INV	Vert	Solide allumé.	La sortie est alimentée par grille en mode ligne.
		Clignotant.	La sortie est alimentée par batterie ou PV en mode batterie.
CHG	Jaune	Clignotant.	La batterie se recharge ou se décharge.
FAULT	Rouge	Solide allumé.	Une erreur se produit dans l'onduleur.
		Clignotant.	Une condition d'avertissement se produit dans l'onduleur.

Tableau 1 : Fiche technique du mode onduleur

MODÈLE INVERTER	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Puissance de sortie nominale	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Forme d'onde de tension de sortie	Onde sinusoïdale pure		
Régulation de la tension de sortie	230 V AC $\pm$ 5 %		
Fréquence de sortie	60 Hz or 50 Hz		
Efficacité maximale	90 %		
Protection de surcharge	5s à $\geq$ 150 % de charge; 10 s à 110 % ~ 150 % de charge		
Tension d'entrée CC nominale	12 VDC	24 VDC	
Tension de démarrage à froid	11,5 VDC	23 VDC	

Tension d'avertissement CC basse		
@ charge < 20 %	11 VDC	22VDC
@ 20 % ≤ charge < 50 %	10,7 VDC	21,4 VDC
@ charge ≥ 50 %	10,1 VDC	20,2 VDC
Tension de retour d'avertissement CC basse		
@ charge < 20 %	11,5 VDC	23 VDC
@ 20 % ≤ charge < 50 %	11,2 VDC	22,4 VDC
@ charge ≥ 50 %	10,6 VDC	21,2 VDC
Tension de coupure CC basse		
@ charge < 20 %	10,5 VDC	21 VDC
@ 20 % ≤ charge < 50 %	10,2 VDC	20,4 VDC
@ charge ≥ 50 %	9,6 VDC	19,2 VDC
Tension de récupération CC élevée	14,5 VDC	29 VDC
Tension de coupure CC élevée	15 VDC	30 VDC

Tableau 2 : Fiche technique du mode de charge

Mode de charge utilitaire						
MODÈLE INVERTER		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Courant de charge à la tension d'entrée nominale		10/20 A	20/3 A			
Tension de charge flottante	Batterie AGM / Gel / PLOMB	13,7 VDC	27,4 VDC			
	Batterie inondée	13,7 VDC	27,4 VDC			
Tension de charge en vrac (tension CV)	Batterie AGM / Gel / PLOMB	14,4 VDC	28,8 VDC			
	Batterie inondée	14,2 VDC	28,4 VDC			
Algorithme de charge		3 étapes (batterie inondée, batterie AGM / gel), 4 étapes (LI)				
Mode de charge solaire						
MODÈLE INVERTER		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Courant de charge		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/80 A	PWM-50 A
Tension CC du système		12 VDC		24 VDC		
Plage de tension de fonctionnement		15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Max. tension de circuit ouvert du générateur photovoltaïque		55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Consommation électrique en veille		2 W				

Précision de la tension de la batterie	+/-0,3 %				
Précision de la tension PV	+/-2 V				
Algorithme de charge	3 étapes (batterie inondée, batterie AGM / gel), 4 étapes (LI)				
Algorithme de charge pour batterie au plomb					
Algorithme de charge pour batterie au lithium					
Utilitaire conjoint et recharge solaire					
Modèle inverter	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
Modèle de chargeur	PWM-50A	MPPT- -50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT- -60A/80A
Courant de charge maximum	70 A	70 A	80 A		80 A
Courant de charge par défaut	60 A	60 A	80 A		80 A

Tableau 3 : Spécification générale

MODÈLE INVERTER	1 kW	2-3 KVA 2-3 kW		
Certification de sécurité	CE			
Plage de température de fonctionnement	-10 °C à 50 °C			
Température de stockage	-15 ~ 60 °C			
Dimension (D * W * H), mm	320,5 x 224 x 95,1	324,1 x 289,8 x 118,3	272 x 355 x 125	
Poids net / kg	5	6,9		

# Dépannage

Problème	LCD / LED / Buzzer	Explication / Cause possible	Que faire
L'unité s'arrête automatiquement pendant le processus de démarrage.	L'écran LCD / LED et le buzzer seront actifs pendant 3 secondes.	La tension de la batterie est trop faible (< 1,91 V / élément).	1. Rechargez la batterie. 2. Remplacez la batterie.
Aucune réponse après la mise sous tension.	Aucune indication.	1. La tension de la batterie est de loin trop faible (< 1,4 V / élément). 2. La polarité de la batterie est inversée.	1. Vérifiez si les batteries et les fils sont correctement connectés. 2. Rechargez la batterie. 3. Remplacez la batterie.
Le secteur existe mais l'appareil fonctionne en mode batterie.	La tension d'entrée est affichée comme 0 sur l'écran LCD et le voyant LED vert clignote.	Le protecteur d'entrée est déclenché.	Vérifiez si le disjoncteur CA est déclenché ou si le câblage CA est correctement connecté.
	La LED verte clignote.	Qualité insuffisante de l'alimentation CA (quai ou générateur).	1. Vérifiez si les fils CA ne sont pas trop fins et / ou trop longs. 2. Vérifiez si le générateur (le cas échéant) fonctionne correctement ou vérifiez si le réglage de la plage de tension d'entrée est correct (Appliance Wide).
Lorsque l'appareil est allumé, le relais interne s'allume et s'éteint à plusieurs reprises.	L'écran LCD et la LED clignotent.	La batterie est déconnectée.	Vérifiez si les fils de la batterie sont correctement connectés.
Le buzzer émet un bip continu et le voyant rouge est allumé.	Code d'erreur 07	Erreur de surcharge. L'onduleur est surchargé de 110 % et le temps est écoulé.	Réduisez la charge connectée en éteignant certains équipements.
	Code d'erreur 05	Sortie court-circuitée.	Vérifiez si le câblage est correctement connecté et supprimez la charge anormale.
	Code d'erreur 02	La température interne du composant de l'onduleur est supérieure à 90 °C.	Vérifiez si le débit d'air de l'unité est bloqué ou si la température ambiante est trop élevée.
	Code d'erreur 03	La batterie est surchargée.	Retournez au centre de réparation.
		La tension de la batterie est trop élevée.	Vérifiez si les spécifications et le nombre de batteries répondent aux exigences.
	Code d'erreur 01	Panne du ventilateur.	Remplacez le ventilateur.
	Code d'erreur 06/58	Sortie anormale (tension de l'onduleur inférieure à 202 V CA ou supérieure à 253 V CA).	1. Réduisez la charge connectée. 2. Retournez au centre de réparation.
Code d'erreur 08/09/53/57	Les composants internes ont échoué.	Retournez au centre de réparation.	

	Code d'erreur 51	Surintensité ou surtension.	Redémarrez l'unité, si l'erreur se reproduit, retournez au centre de réparation.
	Code d'erreur 52	La tension du bus est trop basse.	
	Code d'erreur 55	La tension de sortie est déséquilibrée.	
	Code d'erreur 56	La batterie n'est pas correctement connectée ou le fusible est brûlé.	Vérifiez la connexion et si la batterie est correctement connectée, si l'erreur persiste, renvoyez l'appareil au centre de réparation.

# es / Visión de conjunto

Este inversor / cargador multifuncional combina las funciones de un inversor, un cargador solar y un cargador de batería para ofrecer una fuente de alimentación ininterrumpida de tamaños portátiles. La pantalla LCD versátil ofrece operaciones de botón configurables por el usuario y de fácil acceso, como la corriente de carga de la batería, la prioridad del cargador de CA / solar y el voltaje de entrada permitido según las diferentes aplicaciones.

## Características

- Inversor de onda sinusoidal pura;
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a través de la configuración de LCD;
- Corriente de carga de la batería configurable según la aplicación a través de la configuración de LCD;
- Prioridad configurable del cargador AC / Solar a través de la configuración LCD;
- Compatible con tensión de red o energía de generador;
- Reinicio automático mientras la CA se está recuperando;
- Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito;
- Diseño de cargador de batería inteligente para un rendimiento optimizado de la batería;
- Función de arranque en frío.

## Reglas de seguridad

Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve esta guía para futuras consultas.

- Antes de usar el dispositivo, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en él, así como las que están colocadas en las baterías. Además, lea todas las secciones correspondientes de esta guía.
- Solo el personal calificado puede conectar este dispositivo con una batería.
- Solo el personal de servicio calificado puede reparar este dispositivo. Si aún se producen errores después de seguir los consejos de la tabla de resolución de problemas, envíe este inversor / cargador al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.
- Para reducir el riesgo de lesiones, cargue únicamente con baterías recargables de plomo-ácido de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden explotar y provocar daños y lesiones personales.
- Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas de metal alrededor de las baterías. Un contacto accidental entre las baterías y las herramientas provocará un cortocircuito de las baterías u otras partes eléctricas y podría provocar una explosión.
- Este inversor / cargador debe conectarse a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y regulaciones locales para instalar este inversor.
- Para un funcionamiento óptimo de este inversor / cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable apropiado. Es muy importante que el cable y el dispositivo funcionen correctamente.
- Siga estrictamente el procedimiento de instalación al desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección Instalación de esta guía para obtener más detalles.
- Nunca cargue una batería congelada.
- Se proporcionan fusibles (1 pieza de 150 A, 63 VCC para 1 kW, 4 piezas de 40 A, 32 VCC para 2 kW y 6 piezas de 40 A, 32 VCC para 3 kW) como protección contra sobrecorriente para la batería.
- No desmonte el dispositivo. Cuando se requiera servicio o reparación, lleve la unidad a un centro de servicio calificado. Un reensamblaje incorrecto puede resultar en un riesgo de descarga eléctrica o incendio.
- Antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza, desconecte todo el cableado para reducir el riesgo de descarga eléctrica. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
- Nunca provoque un cortocircuito en la salida de CA y la entrada de CC. No conecte a la red cuando la entrada de CC tenga cortocircuitos.

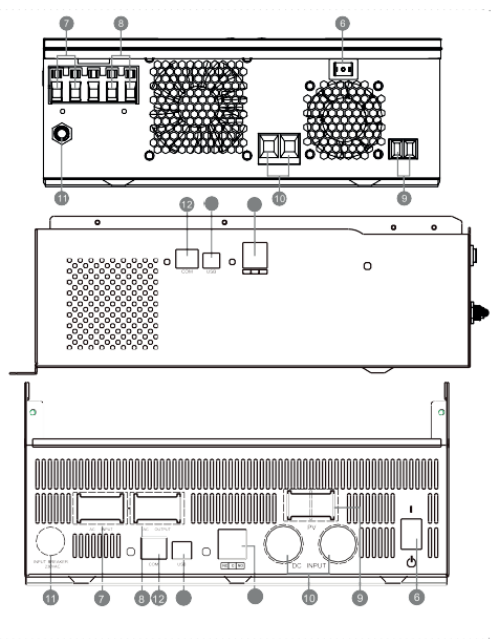
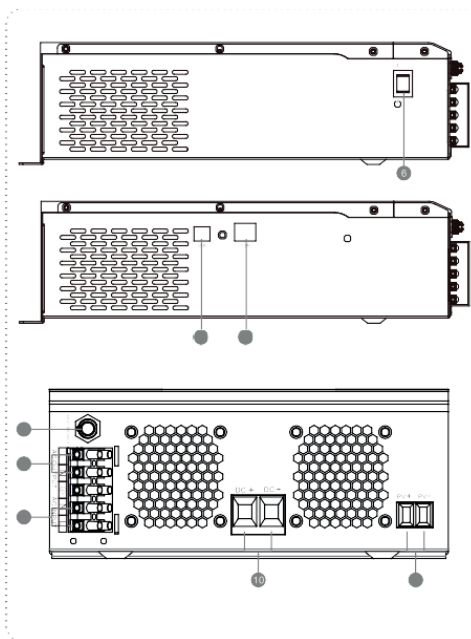
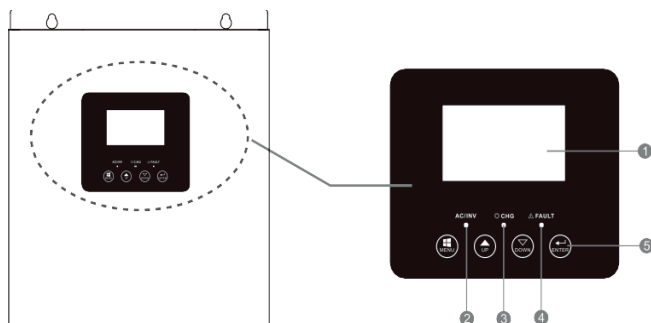
## Arquitectura básica del sistema

Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos en el hogar u oficina, incluidos los electrodomésticos de tipo motor, como tubos de luz, ventiladores, refrigeradores y acondicionadores de aire. También requiere que los siguientes dispositivos tengan un sistema en ejecución completo:

- Generador o utilidad
- Módulos fotovoltaicos (opcional)

Consulte con su integrador de sistemas para conocer otras posibles arquitecturas de sistemas en función de sus requisitos.

## Descripción del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de descarga / carga
4. Indicador de error
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA

8. Salida de CA
9. Entrada fotovoltaica
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Puerto de comunicación RS-485
13. Puerto USB
14. Contacto seco

# Instalación

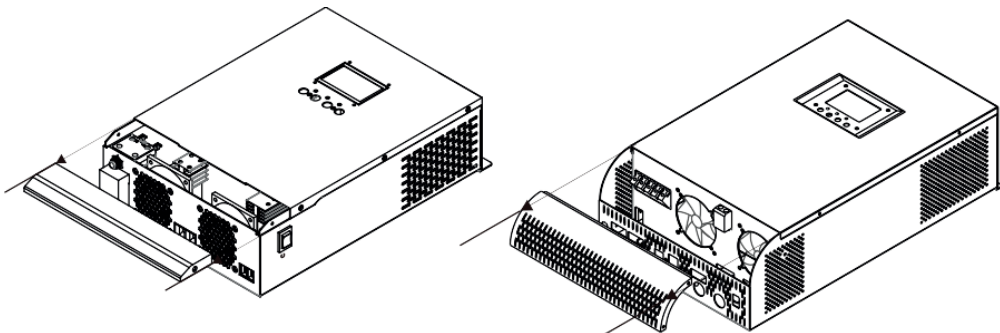
## Desembalaje e inspección de la unidad

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. El conjunto debe incluir los siguientes elementos:

- El dispositivo x 1
- Guía de usuario x 1
- Cable USB x 1
- CD de software x 1

## Preparación

Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando dos tornillos como se muestra a continuación.



## Montaje del dispositivo

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar la ubicación de instalación:

- El dispositivo es adecuado para su montaje en hormigón u otra superficie no combustible únicamente.
- No monte el inversor sobre o cerca de materiales inflamables.
- Monte el dispositivo sobre una superficie sólida.
- Se recomienda instalar el inversor a la altura de los ojos para permitir una lectura cómoda y de fácil acceso de la pantalla LCD.
- Para garantizar una circulación de aire adecuada, deje un espacio libre de aprox. 200 mm a los lados y aprox. 300 mm por encima y por debajo del dispositivo durante la instalación.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 55 °C para un rendimiento óptimo.
- Se recomienda montar el producto verticalmente en la pared.
- Otros objetos y superficies deben colocarse como se muestra en el diagrama para asegurar una disipación de calor suficiente y para proporcionar espacio en caso de que se retire el cable.
- Para montar el dispositivo, atornille dos tornillos.

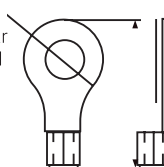
## Conectando la batería

**¡ADVERTENCIA!** Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

**¡ADVERTENCIA!** Es muy importante para la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal recomendados adecuados como se muestra a continuación.

**¡PRECAUCIÓN!** Para garantizar un funcionamiento seguro y el cumplimiento de las normativas, es necesario instalar una protección contra sobrecorriente CC separada o desconectar el dispositivo entre la batería y el inversor. En algunas aplicaciones, es posible que no sea necesario que tenga un dispositivo de desconexión, pero aún así debe instalar una protección contra sobrecorriente. Consulte la clasificación de corriente típica en la tabla siguiente para conocer el tamaño de fusible o disyuntor requerido.

Terminal de anillo:



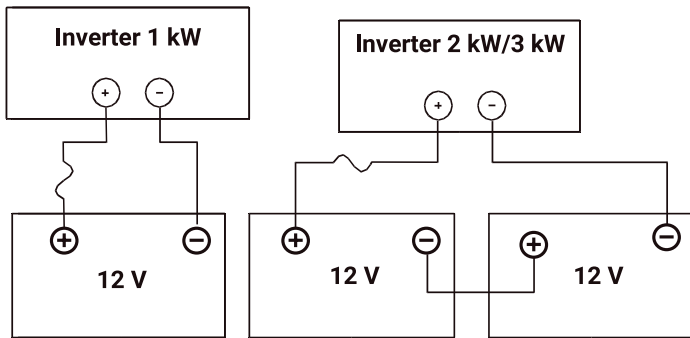
## Tamaño de terminal y cable de batería recomendado:

Modelo	Amperaje típico	Capacidad de la batería	Tamaño del cable
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

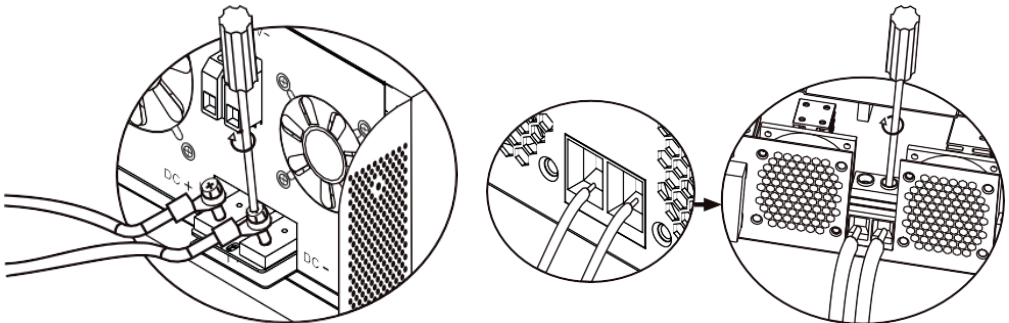


Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de la batería:

1. Monte el terminal de anillo de la batería según el tamaño del terminal y el cable de batería recomendados.
2. El modelo de 1 kW admite un sistema de 12 VCC. Conecte todos los paquetes de baterías como se muestra en la siguiente tabla. Se sugiere conectar una batería de al menos 100 Ah de capacidad para el modelo de 1 kW.  
El modelo de 2 kW / 3 kW admite un sistema de 24 VCC. Conecte todos los paquetes de baterías como se muestra en la siguiente tabla. Se sugiere conectar una batería de al menos 100 Ah de capacidad para el modelo de 2 kW / 3 kW.



3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería plano en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los pernos estén apretados con un par de 2-3 Nm.
4. Asegúrese de que las polaridades tanto de la batería como del inversor estén conectadas correctamente y que los terminales de anillo estén bien atornillados a los terminales de la batería.



### Conexión de entrada / salida de CA

**¡ADVERTENCIA!** La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de la batería en serie.

**¡ADVERTENCIA!** Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

**¡ADVERTENCIA!** Es muy importante para la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema utilizar un cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado adecuado como se indica a continuación.

**¡PRECAUCIÓN!** Antes de conectarse a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un disyuntor de CA separado entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estar completamente protegido contra sobrecorriente de entrada de CA. La especificación recomendada del interruptor de CA es de 10 A para 1 kW, el interruptor de CA es de 20 A para 2 kW, 32 A para 3 kW.

**¡PRECAUCIÓN!** Hay dos bloques de terminales con las marcas „IN” y „OUT”. Recuerde conectar correctamente los conectores de entrada y salida.

**¡PRECAUCIÓN!** No coloque nada entre la parte plana del terminal inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, puede producirse un sobrecalentamiento.

**¡PRECAUCIÓN!** No aplique sustancia antioxidante en los terminales antes de que los terminales estén bien conectados.

**¡PRECAUCIÓN!** Antes de realizar la conexión DC final o cerrar el disyuntor / seccionador DC, asegúrese de que DC (+) esté conectado a DC (+) y DC (-) esté conectado a DC (-).

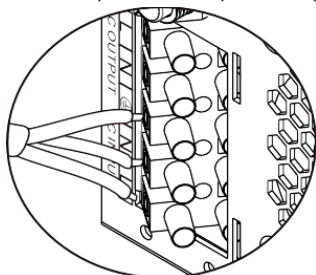
## Requisitos de cable sugeridos para cables de CA

Modelo	Calibre	Valor de par
1 kW	16 AWG	0.8~1.0 Nm
2 kW	14 AWG	0.8~1.0 Nm
3 kW	12 AWG	1.2~1.6 Nm

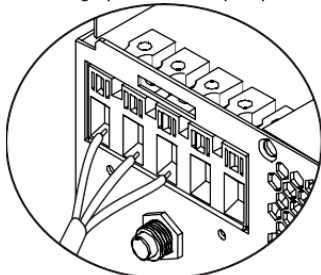
Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de entrada / salida de CA:

1. Antes de realizar la conexión de entrada / salida de CA, abra primero el protector de CC o el seccionador.
2. Retire 10 mm de aislamiento de 6 cables y, además, acorte los cables de tierra y de fase L en 3 mm.
3. Inserte los cables de entrada de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Conecte primero el conductor de protección PE (⊕).

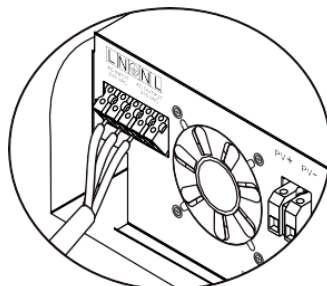
⊕ - Tierra (amarillo-verde) / L - Line (marrón o negro) / N - Neutro (azul)



1 kW

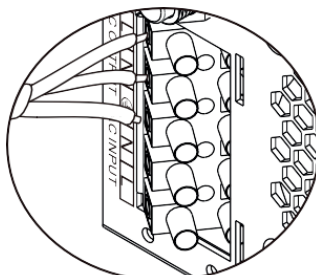


2-3 kW

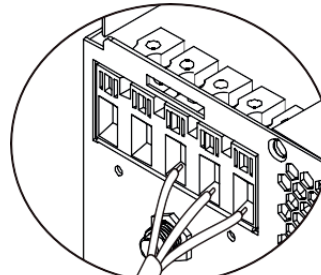


4. Inserte los cables de salida de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (⊕).

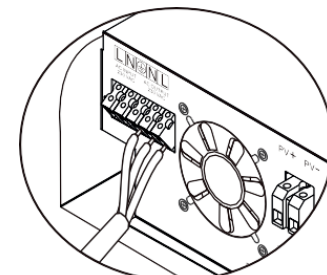
⊕ - Tierra (amarillo-verde) / L - Line (marrón o negro) / N - Neutro (azul)



1 kW



2-3 kW



5. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

**¡PRECAUCIÓN!** Asegúrese de que los cables de CA estén conectados con la polarización correcta. Si los cables L y N se conectan al revés, aumenta el riesgo de cortocircuito de la red pública.

**¡PRECAUCIÓN!** Los aparatos como los acondicionadores de aire requieren al menos 2 ~ 3 minutos para reiniciar el equilibrio del gas refrigerante dentro de los circuitos. Si ocurre una escasez de energía y se recupera en poco tiempo, causará daños a los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daño, asegúrese antes de la instalación si el acondicionador de aire está equipado con la función de retardo de tiempo. De lo contrario, este inversor activará un error de sobrecarga y cortará automáticamente la potencia de salida para proteger su aparato. Desafortunadamente, el aire acondicionado aún puede sufrir daños.

### Conectando PV

**¡ADVERTENCIA!** Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

**¡ADVERTENCIA!** Es muy importante para la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema utilizar un cable adecuado para la conexión del módulo fotovoltaico. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado adecuado como se indica a continuación.

**¡PRECAUCIÓN!** Antes de conectarse a los módulos fotovoltaicos, instale un disyuntor de CC separado entre el inversor y los módulos fotovoltaicos.

Modelo	Amperaje estándar	Tamaño del cable	Par
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	60 A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2.4 Nm

### Selección de módulos fotovoltaicos

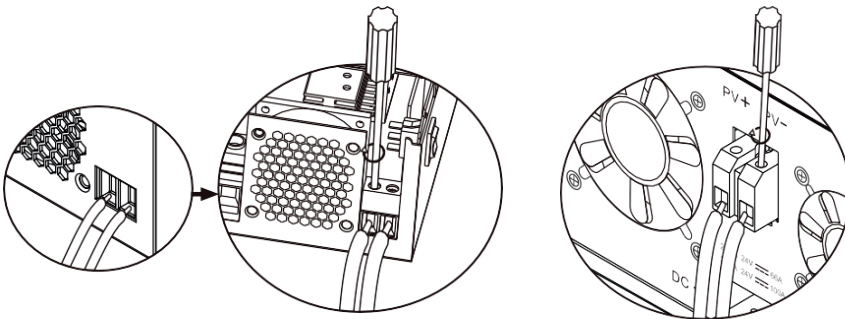
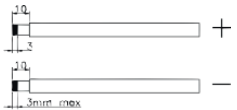
Al seleccionar módulos fotovoltaicos adecuados, considere primero los siguientes requisitos:

1. La tensión de circuito abierto (VOC) de los módulos fotovoltaicos no supera el máx. Voltaje de circuito abierto del generador fotovoltaico del inversor.
2. La tensión de circuito abierto (VOC) de los módulos fotovoltaicos debe ser superior a mín. voltaje de la batería.

Modo de carga solar					
MODELO INVERSOR	Cargador MPPT			Cargador PWM	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Corriente de carga	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. voltaje de circuito abierto de matriz fotovoltaica	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
Rango de voltaje MPPT de matriz fotovoltaica	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Min. voltaje de la batería para carga fotovoltaica	8.5 VDC	17 VDC			8.5 VDC
Voltaje CC del sistema	12 VDC	24 VDC			12 VDC

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión del módulo fotovoltaico:

1. Retire 10 mm de manguito aislante de los conductores positivo y negativo.
2. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada fotovoltaica.
3. Conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada PV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaica.



4. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.
5. Después de conectar todos los cables, vuelva a colocar la cubierta inferior atornillando dos tornillos como se muestra en la imagen.

## Configuración recomendada del módulo fotovoltaico

Especificaciones del módulo fotovoltaico (referencia) - 260 Wp - Vmp: 30.9 V CC - Imp: 8.42 A - COV: 37.7 V CC - Isc: 8.89 A - Celdas: 60	Modelo de inversor	Entrada solar	Número de módulos
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Teclas de función	Descripción
MENÚ	Ingrese al modo de reinicio o modo de configuración, vaya a la selección anterior.
ARRIBA	Aumente el valor de ajuste.
ABAJO	Disminuya el valor de ajuste.
ENTRAR	Ingrese al modo de configuración y confirme la selección en el modo de configuración, vaya a la siguiente selección o salga del modo de reinicio.

Indicador LED			Mensajes
AC/INV	Verde	Encendido fijo	La salida es alimentada por red en modo de línea.
		Luz intermitente	La salida es alimentada por batería o PV en modo batería.
CHG	Amarillo	Luz intermitente	La batería se está cargando o descargando.
FAULT	Rojo	Encendido fijo	Se produce un error en el inversor.
		Luz intermitente	Se produce una condición de advertencia en el inversor.

Tabla 1: Hoja de datos del modo inversor

MODELO INVERSOR	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Potencia de salida nominal	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Forma de onda de voltaje de salida	Onda sinusoidal pura		
Regulación de voltaje de salida	230 V AC $\pm$ 5%		
Frecuencia de salida	60 Hz or 50 Hz		
Máxima eficiencia	90%		
Protección de sobrecarga	5s@ $\geq$ 150% carga; 10s@110~150% carga		
Voltaje de entrada DC nominal	12 VDC	24 VDC	
Voltaje de arranque en frío	11.5 VDC	23 VDC	

Voltaje de advertencia de CC bajo		
@ carga < 20%	11 VDC	22 VDC
@ 20% ≤ carga < 50%	10.7 VDC	21.4 VDC
@ carga ≥ 50%	10.1 VDC	20.2 VDC
Voltaje de retorno de advertencia de CC bajo		
@ carga < 20%	11.5 VDC	23 VDC
@ 20% ≤ carga < 50%	11.2 VDC	22.4 VDC
@ carga ≥ 50%	10.6 VDC	21.2 VDC
Voltaje de corte bajo de CC		
@ carga < 20%	10.5 VDC	21 VDC
@ 20% ≤ carga < 50%	10.2 VDC	20.4 VDC
@ carga ≥ 50%	9.6 VDC	19.2 VDC
Alto voltaje de recuperación de CC	14.5 VDC	29 VDC
Alto voltaje de corte de CC	15 VDC	30 VDC

Tabla 2: Hoja de datos del modo de carga

Modo de carga de servicios públicos						
MODELO INVERSOR		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Corriente de carga @ voltaje de entrada nominal		10/20 A	20/3 A			
Voltaje de carga flotante	Batería AGM / Gel / PLOMO	13.7 VDC	27.4 VDC			
	Batería inundada	13.7 VDC	27.4 VDC			
Voltaje de carga a granel (voltaje CV)	Batería AGM / Gel / PLOMO	14.4 VDC	28.8 VDC			
	Batería inundada	14.2 VDC	28.4 VDC			
Algoritmo de carga		3 pasos (batería inundada, batería AGM / Gel), 4 pasos (LI)				
Modo de carga solar						
MODELO INVERSOR		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Corriente de carga		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/80 A	PWM-50 A
Voltaje CC del sistema		12 VDC		24 VDC		
Rango de voltaje operativo		15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Max. voltaje de circuito abierto de matriz fotovoltaica		55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Consumo de energía en espera		2 W				

Precisión del voltaje de la batería	+/-0.3%				
Precisión de voltaje fotovoltaico	+/-2 V				
Algoritmo de carga	3 pasos (batería inundada, batería AGM / Gel), 4 pasos (LI)				
Algoritmo de carga para batería de plomo ácido					
Algoritmo de carga para batería de litio					
Utilidad conjunta y carga solar					
MODELO INVERSOR	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
MODELO CARGADOR	PWM-50A	MPPT- -50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT- -60A/80A
Corriente de carga máxima	70 A	70 A	80 A		80 A
Corriente de carga por defecto	60 A	60 A	80 A		80 A

Tabla 3: Especificación general

MODELO INVERSOR	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW	
Certificación de seguridad	CE			
Rango de temperatura de funcionamiento	-10 °C a 50 °C			
Temperatura de almacenamiento	-15 ~ 60 °C			
Dimensión (D * W * H), mm	320.5 x 224 x 95.1		324.1 x 289.8 x 118.3	
Peso neto / kg	5		6.9	
			272 x 355 x 125	

# Solución de problemas

Problema	LCD / LED / Zumbador	Explicación / Causa posible	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	La pantalla LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (< 1,91 V / celda).	1. Recargue la batería. 2. Reemplace la batería.
No hay respuesta después del encendido.	No hay indicación.	1. El voltaje de la batería es demasiado bajo (< 1,4 V / celda). 2. La polaridad de la batería está invertida.	1. Compruebe si las baterías y los cables están conectados correctamente. 2. Recargue la batería. 3. Reemplace la batería.
Hay red eléctrica pero la unidad funciona en modo batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y la luz LED verde parpadea.	Se disparó el protector de entrada.	Compruebe si se ha disparado el disyuntor de CA o si el cableado de CA está conectado correctamente.
	El LED verde parpadea.	Calidad insuficiente de la alimentación de CA (orilla o generador).	1. Compruebe si los cables de CA no son demasiado delgados o demasiado largos. 2. Verifique si el generador (si se aplica) está funcionando correctamente o verifique si la configuración del rango de voltaje de entrada es correcta (Todo el dispositivo).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	Pantalla LCD y LED parpadea.	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están conectados correctamente.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de avería 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado en un 110% y se acabó el tiempo.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de avería 05	Salida en cortocircuito.	Compruebe si el cableado está bien conectado y retire la carga anormal.
	Código de avería 02	La temperatura interna del componente del inversor es superior a 90 °C.	Compruebe si el cableado está conectado correctamente y retire la carga anormal.
	Código de avería 03	La batería está sobrecargada.	Regrese al centro de reparaciones.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Compruebe si las especificaciones y el número de baterías cumplen con los requisitos.
	Código de avería 01	Fallo del ventilador.	Reemplace el ventilador.
	Código de avería 06/58	Salida anormal (voltaje del inversor por debajo de 202 V CA o superior a 253 V CA).	1. Reducir la carga conectada. 2. Regrese al centro de reparaciones.
	Código de avería 08/09/53/57	Los componentes internos fallaron.	Regrese al centro de reparaciones.

	Código de avería 51	Sobrecorriente o sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, regrese al centro de reparación.
	Código de avería 52	La tensión del bus es demasiado baja.	
	Código de avería 55	El voltaje de salida está desequilibrado.	
	Código de avería 56	La batería no está conectada correctamente o el fusible está quemado.	Verifique la conexión y si la batería está conectada correctamente, si el error persiste, devuelva la unidad al centro de reparación.



Questo inverter / caricatore multifunzionale combina le funzioni di un inverter, un caricatore solare e un caricabatteria per offrire un'alimentazione ininterrotta di dimensioni portatili. Il versatile display LCD offre operazioni con pulsanti configurabili dall'utente e facilmente accessibili, come la corrente di carica della batteria, la priorità del caricatore CA / solare e la tensione di ingresso consentita a seconda delle diverse applicazioni.

## Caratteristiche

- Inverter a onda sinusoidale pura;
- Gamma di tensione di ingresso configurabile per elettrodomestici e personal computer tramite impostazione LCD;
- Corrente di carica della batteria configurabile in base all'applicazione tramite impostazione LCD;
- Priorità del caricatore AC / solare configurabile tramite impostazione LCD;
- Compatibile con tensione di rete o potenza del generatore;
- Riavvio automatico durante il ripristino dell'AC;
- Protezione da sovraccarico, sovratemperatura e cortocircuito;
- Design intelligente del caricabatteria per prestazioni ottimizzate della batteria;
- Funzione di avviamento a freddo.

## Regole di sicurezza

Questo capitolo contiene importanti istruzioni per la sicurezza e il funzionamento. Leggere e conservare questa guida per riferimento futuro.

- Prima di utilizzare il dispositivo, leggere tutte le istruzioni e i contrassegni di avvertenza su di esso, nonché quelli posti sulle batterie. Inoltre, leggi tutte le sezioni appropriate di questa guida.
- Solo personale qualificato può collegare questo dispositivo con una batteria.
- Solo il personale di assistenza qualificato è in grado di riparare questo dispositivo. Se gli errori continuano a verificarsi dopo aver seguito i consigli della tabella di risoluzione dei problemi, inviare questo inverter / caricabatterie al rivenditore locale o al centro di assistenza per la manutenzione.
- Per ridurre il rischio di lesioni, caricare solo con batterie ricaricabili al piombo a ciclo profondo. Altri tipi di batterie possono esplodere, provocando lesioni personali e danni.
- Prestare molta attenzione quando si lavora con strumenti di metallo attorno alle batterie. Un contatto accidentale tra le batterie e gli strumenti provocherà il cortocircuito delle batterie o di altre parti elettriche e potrebbe causare un'esplosione.
- Questo inverter / caricabatterie deve essere collegato a un sistema di cablaggio con messa a terra permanente. Assicurarsi di rispettare i requisiti e le normative locali per installare questo inverter.
- Per un funzionamento ottimale di questo inverter / caricabatterie, seguire le specifiche richieste per selezionare la dimensione del cavo appropriata. È molto importante che il cavo e il dispositivo funzionino correttamente.
- Seguire rigorosamente la procedura di installazione quando si collegano i terminali CA o CC. Fare riferimento alla sezione Installazione di questa guida per i dettagli.
- Non caricare mai una batteria congelata.
- I fusibili (1 pezzo da 150 A, 63 VDC per 1 kW, 4 pezzi da 40 A, 32 VDC per 2 kW e 6 pezzi da 40 A, 32 VDC per 3 kW) sono forniti come protezione da sovracorrente per la batteria.
- Non smontare il dispositivo. Quando è necessaria l'assistenza o la riparazione, portare l'unità presso un centro di assistenza qualificato. Un riassetto errato può comportare il rischio di scosse elettriche o incendi.
- Prima di tentare qualsiasi manutenzione o pulizia, scollegare tutti i cavi per ridurre il rischio di scosse elettriche. Lo spegnimento dell'unità non ridurrà questo rischio.
- Non provocare mai cortocircuiti in uscita CA e ingresso CC. Non collegare alla rete quando l'ingresso CC è in cortocircuito.

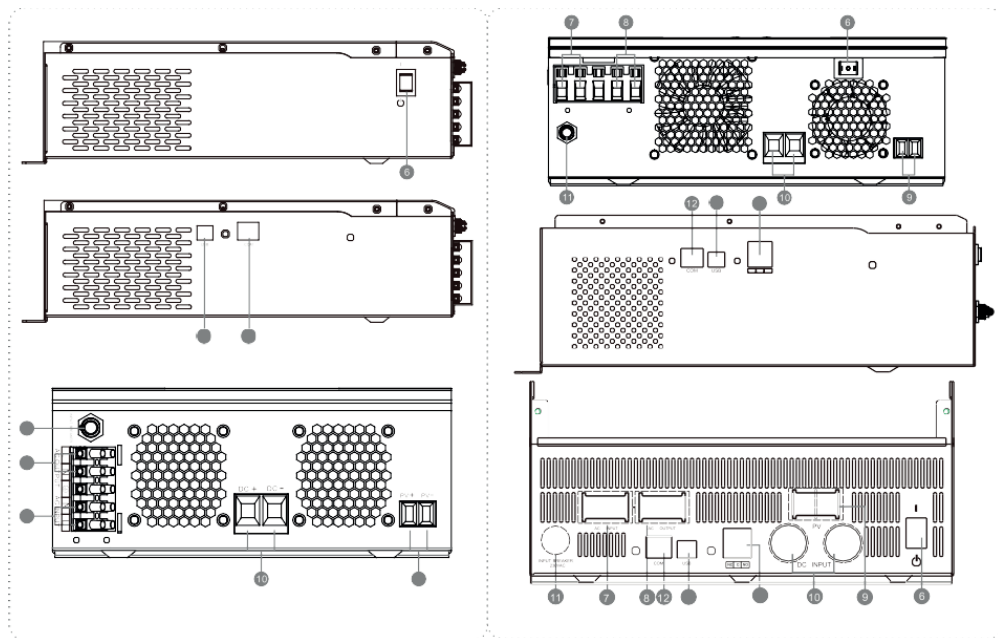
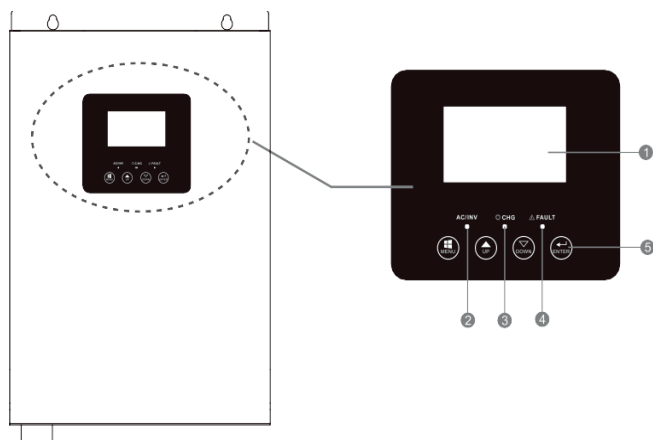
## Architettura di base del sistema

Questo inverter può alimentare tutti i tipi di apparecchi a casa o in ufficio, compresi apparecchi a motore come luci tubolari, ventilatori, frigorifero e condizionatori d'aria. Richiede inoltre che i seguenti dispositivi abbiano un sistema operativo completo:

- Generatore o utilità
- Moduli FV (opzionali)

Consultare il proprio integratore di sistema per altre possibili architetture di sistema a seconda delle proprie esigenze.

## Descrizione del prodotto



1. Display LCD
2. Indicatore di stato
3. Indicatore di scarica / carica
4. Indicatore di errore
5. Pulsanti funzione
6. Interruttore di accensione / spegnimento
7. Ingresso AC

8. Uscita AC
9. Ingresso FV
10. Ingresso batteria
11. Interruttore di circuito
12. Porta di comunicazione RS-485
13. Porta USB
14. Contatto a secco

# Installazione

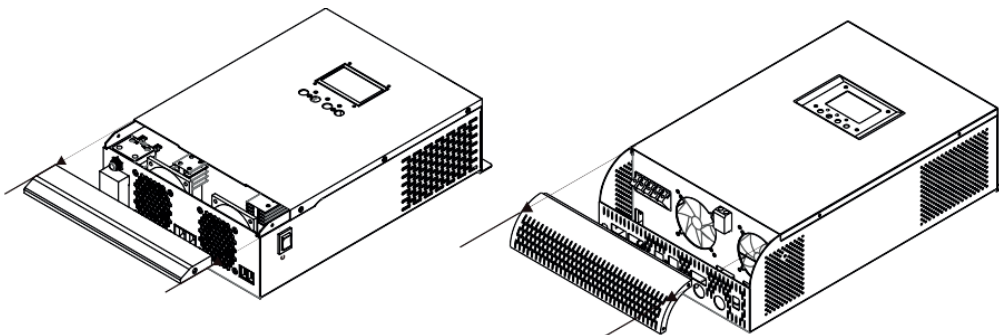
## Disimballaggio e ispezione dell'unità

Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Assicuratevi che nulla all'interno della confezione sia danneggiato. Il set dovrebbe includere i seguenti elementi:

- Il dispositivo x 1
- Guida per l'utente x 1
- Cavo USB x 1
- CD del software x 1

## Preparazione

Prima di collegare tutti i cavi, rimuovere il coperchio inferiore rimuovendo le due viti come mostrato di seguito.



## Montaggio del dispositivo

Considerare i seguenti punti prima di selezionare la posizione di installazione:

- Il dispositivo è adatto solo per il montaggio su calcestruzzo o altra superficie non infiammabile.
- Non montare l'inverter sopra o vicino a materiali infiammabili.
- Montare il dispositivo su una superficie solida.
- Si consiglia di installare l'inverter all'altezza degli occhi per consentire una lettura facilmente accessibile e confortevole del display LCD.
- Per garantire una corretta circolazione dell'aria, lasciare uno spazio libero di ca. 200 mm sui lati e ca. 300 mm sopra e sotto il dispositivo durante l'installazione.
- La temperatura ambiente dovrebbe essere compresa tra 0 °C e 55 °C per prestazioni ottimali.
- Si consiglia di montare il prodotto verticalmente sulla parete.
- Altri oggetti e superfici devono essere posizionati come mostrato nel diagramma per garantire una sufficiente dissipazione del calore e per fornire spazio in caso di rimozione del cavo.
- Per montare il dispositivo, avvitare due viti.

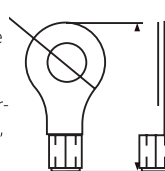
## Collegamento della batteria

**AVVERTIMENTO!** Tutto il cablaggio deve essere eseguito da personale qualificato.

**AVVERTIMENTO!** È molto importante per la sicurezza del sistema e un funzionamento efficiente utilizzare un cavo appropriato per il collegamento della batteria. Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare cavi e terminali di dimensioni adeguate come mostrato di seguito.

**ATTENZIONE!** Per garantire un funzionamento sicuro e la conformità alle normative, è necessario installare una protezione da sovracorrente CC separata o scollegare il dispositivo tra la batteria e l'inverter. In alcune applicazioni potrebbe non essere necessario disporre di un dispositivo di disconnessione, ma è comunque necessario installare la protezione da sovracorrente. Fare riferimento alla corrente nominale tipica nella tabella seguente per le dimensioni del fusibile o dell'interruttore richieste.

Terminale ad anello:

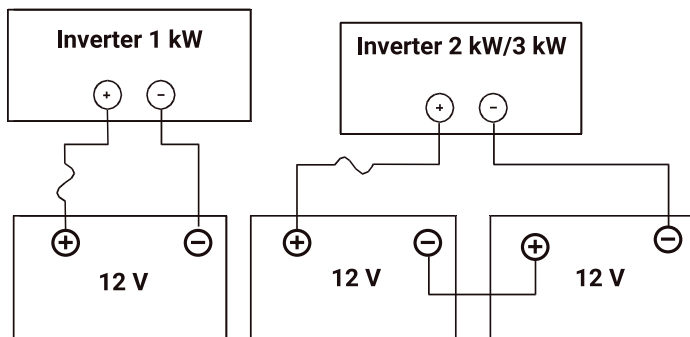


## Cavo della batteria consigliato e dimensioni del terminale:

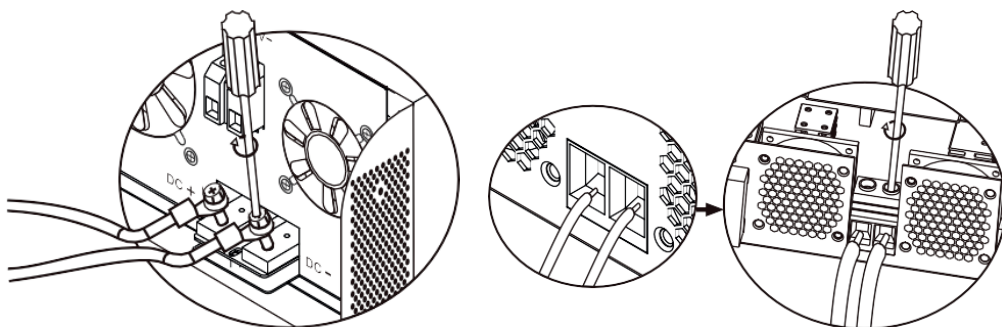
Modello	Amperaggio tipico	Capacità batteria	Dimensioni filo
1 kW	84 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
2 kW	84 A	100 Ah	1*6 AWG
		200 Ah	2*8 AWG
3 kW	125 A	100 Ah	1*4 AWG
		200 Ah	2*8 AWG

Attenersi alla procedura seguente per implementare la connessione della batteria:

1. Assemblare il terminale ad anello della batteria in base al cavo della batteria e alle dimensioni del terminale consigliate.
2. Il modello da 1 kW supporta il sistema a 12 V CC. Collegare tutti i pacchi batteria come nella tabella sottostante. Si consiglia di collegare una batteria con capacità di almeno 100 Ah per il modello da 1 kW.
- Il modello da 2 kW / 3 kW supporta il sistema a 24 VDC. Collegare tutti i pacchi batteria come nella tabella sottostante. Si consiglia di collegare una batteria con capacità di almeno 100 Ah per il modello da 2 kW / 3 kW.



3. Inserire il terminale ad anello del cavo della batteria piatto nel connettore della batteria dell'inverter e assicurarsi che i bulloni siano serrati con una coppia di 2-3 Nm.
4. Assicurarsi che le polarità sia della batteria che dell'inverter siano correttamente collegate e che i terminali ad anello siano saldamente avvitati ai terminali della batteria.



### Collegamento ingresso / uscita CA

**AVVERTIMENTO!** L'installazione deve essere eseguita con cura a causa dell'elevata tensione della batteria in serie. **AVVERTIMENTO!** Tutti i cablaggi devono essere eseguiti da personale qualificato.

**AVVERTIMENTO!** È molto importante per la sicurezza del sistema e un funzionamento efficiente utilizzare un cavo appropriato per il collegamento in ingresso CA. Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare la dimensione del cavo consigliata corretta come di seguito.

**ATTENZIONE!** Prima di collegare la fonte di alimentazione in ingresso CA, installare un interruttore separato CA tra l'inverter e la fonte di alimentazione in ingresso CA. Ciò garantirà che l'inverter possa essere scollegato in modo sicuro durante la manutenzione e completamente protetto dalla sovracorrente dell'ingresso CA. La specifica consigliata dell'interruttore CA è 10 A per 1 kW, l'interruttore CA è 20 A per 2 kW, 32 A per 3 kW.

**ATTENZIONE!** Sono presenti due morsettiere con contrassegni „IN” e „OUT”. Ricordarsi di collegare correttamente i connettori di ingresso e uscita.

**ATTENZIONE!** Non posizionare nulla tra la parte piatta del terminale dell'inverter e il terminale ad anello. In caso contrario, potrebbe verificarsi un surriscaldamento.

**ATTENZIONE!** Non applicare sostanze antiossidanti sui terminali prima che i terminali siano collegati saldamente.

**ATTENZIONE!** Prima di effettuare il collegamento CC finale o chiudere l'interruttore / sezionatore CC, assicurarsi che CC (+) sia collegato a CC (+) e CC (-) sia collegato a CC (-).

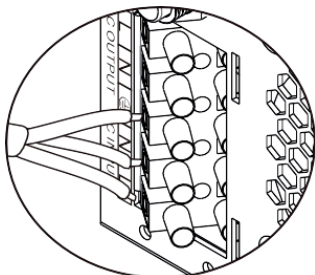
## Requisiti dei cavi suggeriti per i cavi CA

Modello	Calibro	Dimensione del torx
1 kW	16 AWG	0,8~1 Nm
2 kW	14 AWG	0,8~1 Nm
3 kW	12 AWG	1,2~1,6 Nm

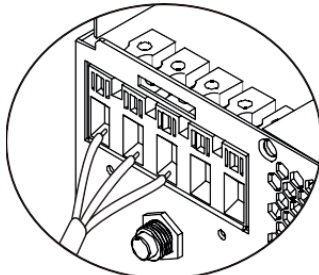
Seguire i passaggi seguenti per implementare la connessione di ingresso / uscita CA:

1. Prima di effettuare il collegamento di ingresso / uscita CA, aprire prima la protezione CC o il sezionatore.
2. Rimuovere 10 mm di isolamento da 6 fili e accorciare ulteriormente i fili di terra e della fase L di 3 mm.
3. Inserire i cavi di ingresso CA secondo le polarità indicate sulla morsetteria e serrare le viti dei terminali. Collegare prima il conduttore di protezione PE (⊕).

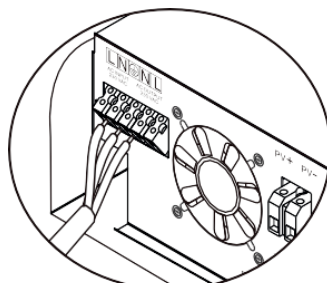
⊕ - Terra (giallo-verde) / L - Linea (marrone o nero) / N - Neutro (blu)



1 kW

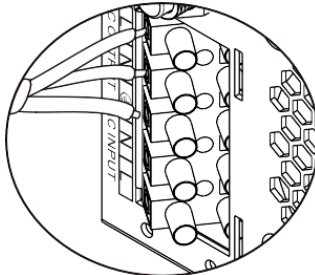


2-3 kW

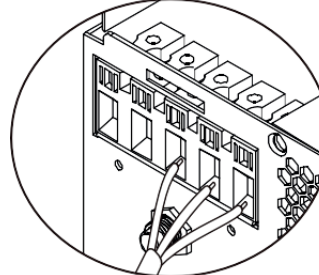


4. Inserire i cavi di uscita CA in base alle polarità indicate sulla morsetteria e serrare le viti dei terminali. Assicurarsi di collegare prima il conduttore di protezione PE (⊕).

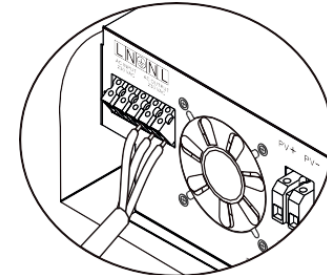
⊕ - Terra (giallo-verde) / L - Linea (marrone o nero) / N - Neutro (blu)



1 kW



2-3 kW



5. Verificare che i cavi siano collegati saldamente.

**ATTENZIONE!** Assicurarsi che i cavi AC siano collegati con la corretta polarizzazione. Se i fili L e N sono collegati in modo contrario, il rischio di cortocircuito di rete aumenta.

**ATTENZIONE!** Apparecchi come i condizionatori d'aria richiedono almeno 2 ~ 3 minuti per riavviare l'equilibrio del gas refrigerante all'interno dei circuiti. Se si verifica una mancanza di corrente e si ripristina in breve tempo, si provocherà danni agli apparecchi collegati. Per evitare questo tipo di danno, assicurarsi prima dell'installazione se il condizionatore d'aria è dotato di funzione di ritardo. In caso contrario, questo inverter attiverà un errore di sovraccarico e interromperà automaticamente la potenza in uscita per proteggere il tuo apparecchio. Purtroppo, il condizionatore d'aria potrebbe comunque subire danni.

## Collegamento di PV

**AVVERTIMENTO!** Tutti i cablaggi devono essere eseguiti da personale qualificato.

**AVVERTIMENTO!** È molto importante per la sicurezza del sistema e un funzionamento efficiente utilizzare un cavo appropriato per il collegamento del modulo FV. Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare la dimensione del cavo consigliata corretta come di seguito.

**ATTENZIONE!** Prima di collegare i moduli FV, installare un interruttore di circuito CC separato tra l'inverter e i moduli FV.

Modello	Amperaggio standard	Dimensione del cavo	Dimensione del torx
1 kW/2 kW/3 kW	50 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	60 A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
	80 A	6 AWG	2~2,4 Nm

### Selezione dei moduli FV

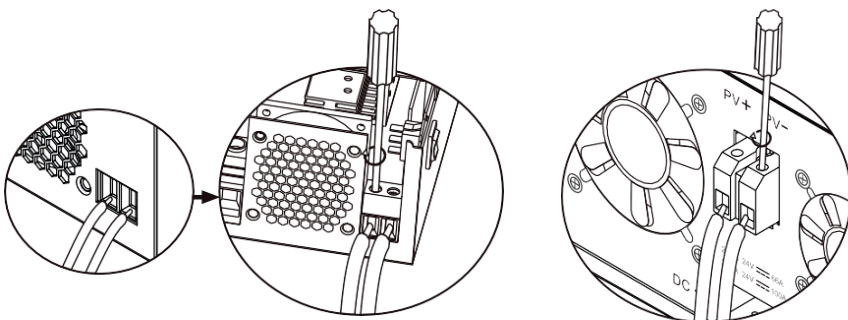
Quando si selezionano i moduli FV adeguati, considerare prima i seguenti requisiti:

1. La tensione a circuito aperto (VOC) dei moduli FV non supera max. Tensione a circuito aperto del campo fotovoltaico dell'inverter.
2. La tensione a circuito aperto (VOC) dei moduli FV deve essere superiore a min. voltaggio batteria.

Modalità di ricarica solare					
MODELLO INVERTER	Caricatore MPPT			Caricatore PWM	
	1 kW	2-3 kW		1 kW	
Corrente di carica	50 A/60 A	50 A/60 A	60 A/80 A	50 A	
Max. tensione a circuito aperto del generatore FV	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC	55 VDC
Intervallo di tensione MPPT array fotovoltaico	15~60 VDC	30~80 VDC	30~32 VDC	30~32 VDC	15~18 VDC
Min. tensione della batteria per carica fotovoltaica	8,5 VDC	17 VDC			8,5 VDC
Tensione CC del sistema	12 VDC	24 VDC			12 VDC

Attenersi alla procedura seguente per implementare la connessione del modulo FV:

1. Rimuovere 10 mm di guaina isolante dai conduttori positivo e negativo.
2. Controllare la corretta polarità del cavo di collegamento dai moduli FV e dai connettori di ingresso FV.
3. Collegare il polo positivo (+) del cavo di collegamento al polo positivo (+) del connettore di ingresso FV. Collegare il polo negativo (-) del cavo di collegamento al polo negativo (-) del connettore di ingresso FV.



4. Verificare che i cavi siano collegati saldamente.
5. Dopo aver collegato tutti i cavi, riposizionare il coperchio inferiore avvitando due viti come mostrato nell'immagine.

## Configurazione consigliata del modulo FV

Specifiche del modulo fotovoltaico (riferimento) - 260 Wp - Vmp: 30,9 VDC - Diavoleto: 8,42 A - VOC: 37,7 VDC - Isc: 8,89 A - Celle: 60	Modello inverter	Ingresso solare	Numero di moduli
	MPPT-50A/60A	2S4P	8 PCS
	MPPT-60A	3S3P	9 PCS
	MPPT-80A	3S4P	12 PCS
	PWM-50A	1S6P	6 PCS

Chiavi di funzione	Descrizione
MENÙ	Entra in modalità reset o modalità impostazione, vai alla selezione precedente.
SU	Aumentare il valore dell'impostazione.
GIÙ	Diminuire il valore dell'impostazione.
ENTER	Accedere alla modalità di impostazione e confermare la selezione nella modalità di impostazione, passare alla selezione successiva o uscire dalla modalità di ripristino.

Indicatore LED			Messaggi
AC/INV	verde	Acceso fisso	L'uscita è alimentata dalla rete in modalità linea.
		Lampeggiante	L'uscita è alimentata dalla batteria o dal fotovoltaico in modalità batteria.
CHG	Giallo	Lampeggiante	La batteria si sta caricando o scaricando.
FAULT	Rosso	Acceso fisso	Si verifica un errore nell'inverter.
		Lampeggiante	La condizione di avviso si verifica nell'inverter.

Tabella 1: Scheda tecnica della modalità inverter

MODELLO INVERTER	1 kW	2-3 KVA	2-3 kW
Potenza di uscita nominale	1 kW/1000 W	1600 W/2400 W	2000 W/3000 W
Forma d'onda della tensione di uscita	Onda sinusoidale pura		
Regolazione della tensione di uscita	230 V AC $\pm$ 5%		
Frequenza di uscita	60 Hz or 50 Hz		
Massima efficienza	90%		
Protezione da sovraccarico	5s@ $\geq$ 150% caricare; 10s@110~150% caricare		
Tensione di ingresso CC nominale	12 VDC	24 VDC	
Tensione di avviamento a freddo	11,5 VDC	23 VDC	

Tensione di avvertenza CC bassa		
@ caricare < 20%	11 VDC	22 VDC
@ 20% ≤ caricare < 50%	10,7 VDC	21,4 VDC
@ caricare ≥ 50%	10,1 VDC	20,2 VDC
Tensione di ritorno di avvertenza CC bassa		
@ caricare < 20%	11,5 VDC	23 VDC
@ 20% ≤ caricare < 50%	11,2 VDC	22,4 VDC
@ caricare ≥ 50%	10,6 VDC	21,2 VDC
Bassa tensione di interruzione CC		
@ caricare < 20%	10,5 VDC	21 VDC
@ 20% ≤ caricare < 50%	10,2 VDC	20,4 VDC
@ caricare ≥ 50%	9,6 VDC	19,2 VDC
Alta tensione di ripristino CC	14,5 VDC	29 VDC
Alta tensione di interruzione CC	15 VDC	30 VDC

Tabella 2: Scheda tecnica della modalità di carica

Modalità di ricarica delle utenze						
MODELLO INVERTER		1 kW	2-3 KVA		2-3 kW	
Corrente di carica alla tensione di ingresso nominale		10/20 A	20/3 A			
Tensione di carica fluttuante	Batteria AGM / Gel / LEAD	13,7 VDC	27,4 VDC			
	Batteria allagata	13,7 VDC	27,4 VDC			
Tensione di carica alla rinfusa (tensione CV)	Batteria AGM / Gel / LEAD	14,4 VDC	28,8 VDC			
	Batteria allagata	14,2 VDC	28,4 VDC			
Algoritmo di ricarica		3 fasi (batteria allagata, batteria AGM / gel), 4 fasi (LI)				
Modalità di ricarica solare						
MODELLO INVERTER		1 kW	2-3 KVA 2-3 kW			
Corrente di carica		PWM-50 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-50 A/60 A	MPPT-60 A/80 A	PWM-50 A
Tensione CC del sistema		12 VDC		24 VDC		
Gamma di tensione di funzionamento		15-18 VDC	15-60 VDC	30-80 VDC	30-130 VDC	30-32 VDC
Max. tensione a circuito aperto del generatore FV		55 VDC	75 VDC	100 VDC	145 VDC	70 VDC
Consumo energetico in standby		2 W				



Precisione della tensione della batteria	+/-0,3%				
Precisione della tensione fotovoltaica	+/-2 V				
Algoritmo di ricarica	3 fasi (batteria allagata, batteria AGM / gel), 4 fasi (LI)				
Algoritmo di carica per batteria al piombo					
Algoritmo di ricarica per batteria al litio					
Utilità congiunta e ricarica solare					
MODELLO INVERTER	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW		
MODELLO CARICABATTERIE	PWM-50A	MPPT- -50A/60A	PWM-50A	MPPT-50A/60A	MPPT- -60A/80A
Corrente di carica massima	70 A	70 A	80 A		80 A
Corrente di carica predefinita	60 A	60 A	80 A		80 A

Tabella 3: Specifiche generali

MODELLO INVERTER	1 kW		2-3 KVA 2-3 kW	
Certificazione di sicurezza	CE			
Intervallo operativo di temperatura	-10 °C a 50 °C			
Temperatura di conservazione	-15 ~ 60 °C			
Dimensione (D * W * H), mm	320,5 x 224 x 95,1		324,1 x 289,8 x 118,3	272 x 355 x 125
Peso netto, kg	5		6,9	

# Risoluzione dei problemi

Problema	LCD/LED/Buzzer	Spiegazione / Possibile causa	Cosa fare
L'unità si spegne automaticamente durante il processo di avvio.	LCD / LED e buzzer saranno attivi per 3 secondi.	La tensione della batteria è troppo bassa (< 1,91 V / cella).	1. Ricaricare la batteria. 2. Sostituire la batteria.
Nessuna risposta dopo l'accensione.	Nessuna indicazione.	1. La tensione della batteria è di gran lunga troppo bassa (< 1,4 V / cella). 2. La polarità della batteria è invertita.	1. Verificare che le batterie e i cavi siano collegati correttamente. 2. Ricaricare la batteria. 3. Sostituire la batteria.
La rete è presente ma l'unità funziona in modalità batteria.	La tensione di ingresso viene visualizzata come 0 sullo schermo LCD e la luce LED verde lampeggia.	La protezione di ingresso è scattata.	Controllare se l'interruttore CA è scattato o il cablaggio CA è collegato correttamente.
	Il LED verde lampeggia.	Qualità insufficiente dell'alimentazione CA (Shore o generatore).	1. Verificare che i cavi CA non siano troppo sottili e / o troppo lunghi. 2. Controllare se il generatore (se applicato) funziona correttamente o controllare se l'impostazione dell'intervallo della tensione di ingresso è corretta (Appliance Wide).
Quando l'unità è accesa, il relè interno si accende e si spegne ripetutamente.	Il display LCD e il LED lampeggiano.	La batteria è scollegata.	Verificare che i cavi della batteria siano collegati correttamente.
Il cicalino suona continuamente e il LED rosso è acceso.	Codice guasto 07	Errore di sovraccarico. L'inverter è sovraccarico del 110% e il tempo è scaduto.	Ridurre il carico collegato spegnendo alcune apparecchiature.
	Codice guasto 05	Uscita in cortocircuito.	Verificare che il cablaggio sia collegato correttamente e rimuovere il carico anormale.
	Codice guasto 02	La temperatura interna del componente dell'inverter è superiore a 90 oC.	Verificare se il flusso d'aria dell'unità è bloccato o se la temperatura ambiente è troppo alta.
	Codice guasto 03	La batteria è sovraccarica.	Restituire al centro di riparazione.
		La tensione della batteria è troppo alta.	Verificare che le specifiche e il numero di batterie soddisfino i requisiti.
	Codice guasto 01	Guasto della ventola.	Sostituisci la ventola.
	Codice guasto 06/58	Uscita anormale (tensione inverter inferiore a 202 V CA o superiore a 253 V CA).	1. Ridurre il carico collegato. 2. Restituire al centro di riparazione.
	Codice guasto 08/09/53/57	Componenti interni guasti.	Restituire al centro di riparazione.

	Codice guasto 51	Sovracorrente o sovratensione.	Riavviare l'unità, se l'errore si ripresenta, tornare al centro di riparazione.
	Codice guasto 52	La tensione del bus è troppo bassa.	
	Codice guasto 55	La tensione di uscita è sbilanciata.	
	Codice guasto 56	La batteria non è collegata correttamente o il fusibile è bruciato.	Verificare il collegamento e se la batteria è collegata correttamente, se l'errore persiste, restituire l'unità al centro di riparazione.

© © Green Cell Fresh Energy. Registered trademark.  
All rights reserved. Actual product may differ from pictures. All brand names  
and products are registered trademarks of their respective owners.

Warranty service:  
Green Cell  
dock 15, 36 Majdzika St.  
32-050 Skawina, Poland  
Tel. no. +48 12 444 62 47

Manufacturer:  
Green Cell  
CSG S.A.  
33 Kalwaryjska St.  
30-509 Cracow, Poland

Made in China

