



# PNI SP1000W

Power inverter/ Инвертор на захранването Wechselrichter/ Inversor de energia/ Onduleur/ Teljesítmény inverter/ Invertitore di potenza/ Omvormer/ Falownik mocy /Invertor de tensiune



EN	User manual .....	3
BG	Ръководство за употреба .....	12
DE	Benutzerhandbuch .....	22
ES	Manual de usuario .....	32
FR	Manuel utilisateur .....	42
HU	Használati utasítás .....	52
IT	Manuale utente .....	62
NL	Handleiding .....	72
PL	Instrukcja obsługi .....	82
RO	Manual de utilizare .....	92



## Main features

- Pure sine wave output
- THD (Total Harmonic Distorsion) <3%
- Protections: undervoltage, overvoltage, overheating, overload, short circuit




## Introduction

PNI SP1000W converts 12V DC input voltage into 230V AC 50Hz voltage. We recommend that you read this manual carefully before putting the product into operation.

### Warnings

- Do not store the product in environments with corrosive gases, high humidity and high temperature, dust and electromagnetic interference.
- In the event of a fault, do not open or repair this product by yourself. Call a specialized service center.

## Symbol convention

Symbol	Signification
 DANGER	Potential serious danger that could cause casualties.
 WARNING	Potential medium danger that could cause minor injuries.
 CAUTION	Potential danger that could cause device failure, data loss, device performance impairment, and other unexpected losses.

## Safety precaution

We recommend that you read this manual carefully before using the product, in order to avoid personal injury and product damage.

### Symbols description

		
Safety sign	Antistatic sign	Danger, electric shock

The inverter generates high temperatures during usage.

Carefully read the installation and operating instructions to avoid personal injury or damage to the equipment.

**Warning:** We do not take responsibility for non-compliance with safety measures.

Batteries of different sizes and from different manufacturers may have different voltage. Make sure that the inverter voltage corresponds to the battery voltage. Contact the seller for more details. Any change in the configuration or structure of the system may affect its proper functioning.



### **Danger High Voltage!**

Touching the inverter in a humid or wet object (or hands) can put you in a dangerous situation.

1. Do not open the product's housing under any circumstances. The input and output of the inverter presents a high voltage danger. Opening the inverter and touching the internal components can put you in a dangerous situation.
2. Before maintenance, you must completely disconnect the power supply of the inverter. It is recommended that you check both the input and output of the inverter with a voltmeter to ensure that it is disconnected properly.
3. Even if the power is completely disconnected, residual energy may remain in the inverter. Leave the inverter disconnected for 10 minutes to ensure that the system is completely discharged.
4. Keep the inverter packaged before installation and use.
5. Do not manipulate the inverter in the presence of electrical conductors:

metal watch, bracelets, rings.

6. The inverter must be repaired, installed and maintained only by qualified personnel.



### **Inductive load and half-wave rectification load attentions!**

We recommend choosing an inverter with a power 2-3 times higher than the half-wave rectification or inductive load.



### **Avoid antistatic danger**

We recommend that you wear antistatic wrist strap to protect sensitive parts from static discharge equipment.



### **Do not disconnect the inverter when turned on**

Do not install or disconnect the appliance while it is switched on. Pay maximum attention when connecting the power cords.



### **Use only regulated batteries**

Use only regulated batteries. Use of unregulated batteries may result in product malfunction.



### **Use the battery according to the manufacturer's rules**

Use the battery according to the connection rules provided by its manufacturer. Improper operation can endanger you.

1. Do not shortcircuit the wires. The connections must be made very tightly.
2. Do not touch both battery terminals or wires connected to them at the same time.
3. Avoid spilling electrolytes. The electrolytes is corrosive for metal and poses a short-circuit hazard.
4. Keep the battery safe, away from fire or a source of sparks.



### **Avoid fans harm**

Avoid accidental blocking of the fans. Do not use tools or your fingers to stop them.



### **Keep the inverter well ventilated**

Make sure that the ventilation and air exhaust outputs of the inverter are not blocked in any way. Also, do not mount the passive radiator part of the housing attached to a wall, ceiling or floor, but at a distance that allows air to

pass.

## Inverter installation

### Environmental conditions

Keep the inverter in a dry and ventilated environment. Keep the inverter away from moisture, dust, heat, sunlight, volatile gas or high salinity.



### Caution

The operating temperature range of the product is  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ . Do not overload the inverter in conditions with temperatures above  $40^{\circ}\text{C}$ . If you use the inverter excessively at temperatures above  $40^{\circ}\text{C}$ , reduce the consumption by 10% for each degree above  $40^{\circ}\text{C}$ .

The optimum operating temperature of the inverter is between  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ .

If used at temperatures above  $30^{\circ}\text{C}$ , the battery life will decrease considerably. Below  $20^{\circ}\text{C}$  the electric storage time will decrease.

### Keep safety distance

The inverter must be mounted at least 60 mm from the surrounding walls, with the cooling radiator unobstructed by other objects.

Do not cover the side panels of the inverter to ensure efficient cooling and to avoid overheating.

### The electric cables connection

Make sure the power button of the inverter is OFF.

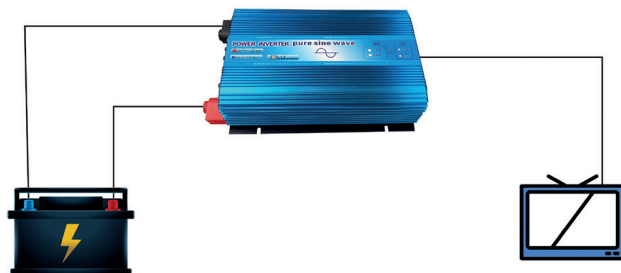
Observe the polarity of the wires and do not connect them in reverse to avoid shorting the inverter.

Follow these steps to connect the inverter cables:

1. Switch off the inverter with the ON/OFF button.
2. Connect the wires to the battery terminals respecting the polarity.
3. Make sure that the 2 cables are connected tightly, to avoid overheating.
4. Connect the load to the Schuko socket.
5. After making sure all connections are made correctly, turn on the inverter. If the green LED indicator lights up, it means that the output voltage is

correct and the inverter is working properly.

The correct connection of the inverter is shown in the following diagram.



## Caution

1. Do not use the AC output of the inverter to connect it to the 230V mains, so as not to burn the inverter.
2. Connect the loads one by one and do not exceed the declared maximum power of the inverter.
3. For inductive loads choose an inverter with a maximum power 2-3 times higher.
4. It is recommended to start the car only with the inverter turned off, because this procedure will consume a lot of current and can affect the inverter.
5. The inverter must be mounted in a ventilated place, must not be covered and must be protected from access by people.
6. Do not connect the inverter to discharged, defective or old batteries, as this may cause the inverter to burn out.

## About battery

A storage battery or accumulator is a device that generates energy following a chemical process. Make sure you have chosen a suitable battery for this inverter, to ensure a correct and optimal operation.

## Battery performance index

1. Capacity: Represents the amount of energy at maximum power composed of the discharge current multiplied by the discharge time.

Capacity = Discharge current (I) x Discharge time (H)

2. Discharge rate: Represents the speed of each discharge current per specific time

3. Discharge current: The discharge current is the output current.

It is usually expressed in Amperes or volume multiplied by a coefficient.

4. Final discharge voltage: Represents the voltage when the battery is not discharged. It is usually about 1.75V/cell

5. Nominal capacity: Represents the capacity after 20 hours of unloading.

6. Self-discharge rate: The battery is discharged even if it is not used. The unit is C/unit.

## Choosing the right battery

Because inverters need strong current when operating, the maximum capacity and current of the battery are factors that determine the efficiency at which the inverter operates (50% - 100%).

These factors can also damage the battery.

Battery storage capacity depends on the maximum discharge current:

Maximum discharge current = Rated power/(storage voltage $\times$ 0.85)

Battery storage capacity = average discharge current discharge time

Example:

PNI SP1000W has a rated power of 1000W, 12V input voltage:

Average discharge current =  $1000/(12 \times 0.85) = 98\text{A}$

If kept on for 2 hours:

Battery storage capacity =  $98 \times 2 = 196\text{Ah}$

Choose a battery with a capacity greater than 196 Ah.

## Recommended values for the batteries

Inverter	Power (W)	Recommended battery
SP1000W	1000	12V, $\geq 150\text{Ah}$



# Troubleshooting

<p>The inverter does not turn on and the Power LED does not light up</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The battery is defective</li> <li>2. The battery connection is abnormal</li> <li>3. The fuse is blown</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace the battery</li> <li>2. Connect the battery carefully</li> <li>3. Change the fuse</li> </ol>
<p>The inverter is under protection and the red error LED (Fault) lights up</p>	<p>The inverter is protected and the red Fault LED is on.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The inverter enters protection when the total number of consumers exceeds the rated power of the inverter.</li> <li>2. The starting power of the consumers is higher than the declared peak power for the inverter. The inverter enters protection.</li> <li>3. The battery voltage is too low. The inverter triggers surge protection.</li> <li>4. The battery voltage is too high. The inverter triggers overvoltage protection.</li> <li>5. The inverter temperature is too high.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduce the number of connected consumers and restart the inverter.</li> <li>2. Inductive consumers (motors, pumps) have a very high starting consumption. Choose an inverter with a nominal power 4-5 times higher in these cases.</li> <li>3. If the battery voltage rises above the minimum protection level, the inverter restarts automatically. (or change the battery).</li> <li>4. If the battery voltage drops below the maximum protection level, the inverter restarts automatically (or change the battery).</li> <li>5. Close the inverter for 15 minutes, check and clean the fans and side vents and keep ventilation space around the housing.</li> </ol>

The inverter does not work at 100% load	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The wires between the battery and the inverter are too long.</li> <li>2. The connection to the battery/inverter is weak.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shorten the threads or use thicker threads. We recommend using the wires in the package.</li> <li>2. Check and tighten the connectors on the inverter and battery.</li> </ol>
---	---	---

If the inverter does not work after applying the above solutions, we recommend that you contact the Seller, Importer or Service Representative, consulting the warranty certificate.

Do not unpack the product as you will lose the product warranty.

We recommend a regular maintenance of the product to prolong its life.

1. Avoid using the inverter in humid, dusty environments with too high a temperature.
2. Avoid subjecting the product to mechanical shocks
3. Periodically check cables and connections
4. Periodically clean the inverter fans.

# Technical specifications

	<b>SP1000W</b>
Input voltage	12V DC
Output power	1000W
Output voltage	230V AC
Frequency	50Hz/60Hz
Transfer efficiency	>88%
Output wave	Pure sine wave
Total harmonic distortion	THDV $\leq$ 3% (100% linear load)
Overload capacity	>120%
Protections	undervoltage, overvoltage, overheating, overload, short circuit
<b>Recommended battery parameters</b>	
Type	Lead-acid/Lithium
Voltage	12V
Current	$\geq$ 150A
Under/over voltage protection	10V/15.5V
Voltage warning level	10.5V
Cut-off level (interrupt)	9.7V-10.2V
Recovery level	12.5V
<b>General parameters</b>	
LED indicators	Green, Red
Active cooling	Fan
Working temperature	-26°C ~ +60°C
Working humidity	$\leq$ 90% (non-condensing)

## Основните функции

- Изход на чиста синусоида
- THD (общо хармонично изкривяване) <3%
- Защити: понижено напрежение, пренапрежение, прегряване, претоварване, късо съединение

## Въведение




PNI SP1000W преобразува 12V DC входно напрежение в 230V AC 50Hz напрежение.

Препоръчваме ви да прочетете внимателно това ръководство, преди да пуснете продукта в експлоатация.

## Предупреждения

- Не съхранявайте продукта в среда с корозивни газове, висока влажност и висока температура, прах и електромагнитни смущения.
- В случай на неизправност, не отваряйте и не ремонтирайте този продукт сами. Обадете се на специализиран сервизен център.

## Конвенция за символи

Символ	Подписване
 DANGER	Потенциална сериозна опасност, която може да причини жертви.
 WARNING	Потенциална средна опасност, която може да причини леки наранявания.
 CAUTION	Потенциална опасност, която може да причини повреда на устройството, загуба на данни, влошаване на производителността на устройството и други неочаквани загуби.

## Мярка за безопасност

Препоръчваме ви да прочетете внимателно това ръководство, преди да използвате продукта, за да избегнете нараняване и повреда на продукта.

Описание на символите

		
Знак за безопасност	Антистатичен знак	Опасност, токов удар

Инверторът генерира високи температури по време на употреба. Внимателно прочетете инструкциите за монтаж и експлоатация, за да избегнете нараняване или повреда на оборудването.

Предупреждение: Ние не поемаме отговорност за неспазване на мерките за безопасност.

Батериите с различни размери и от различни производители могат да имат различно напрежение. Уверете се, че напрежението на инвертора съответства на напрежението на акумулатора. Свържете се с продавача за повече подробности. Всяка промяна в конфигурацията или структурата на системата може да повлияе на нейното правилно функциониране.

### **Danger High Voltage!**

Докосването на инвертора във влажен или мокър предмет (или ръце) може да ви постави в опасна ситуация.

1. При никакви обстоятелства не отваряйте корпуса на продукта. Входът и изходът на инвертора представляват опасност от високо напрежение. Отварянето на инвертора и докосването на вътрешните компоненти може да ви постави в опасна ситуация.
2. Преди поддръжка трябва напълно да изключите захранването на инвертора. Препоръчително е да проверите както входа, така и изхода на инвертора с волтметър, за да се уверите, че той е изключен правилно.

3. Дори ако захранването е напълно изключено, остатъчната енергия може да остане в инвертора. Оставете инвертора изключен за 10 минути, за да сте сигурни, че системата е напълно разредена.
4. Съхранявайте инвертора опакован преди инсталиране и употреба.
5. Не манипулирайте инвертора в присъствието на електрически проводници: метален часовник, гривни, пръстени.
6. Инверторът трябва да се ремонтира, монтира и поддържа само от квалифициран персонал.



### **Индуктивно натоварване и внимание на натоварване на полувърлни!**

Препоръчваме да изберете инвертор с мощност 2-3 пъти по-голяма от корекцията на полувърлната или индуктивното натоварване.



### **Избягвайте антистатична опасност**

Препоръчваме ви да носите антистатична лента за китката, за да предпазите чувствителните части от оборудване за статично разтоварване.



### **Не изключвайте инвертора, когато е включен**

Не инсталирайте и не изключвайте уреда, докато е включен. Обърнете максимално внимание, когато свързвате захранващите кабели.



### **Използвайте само регулирани батерии**

Използвайте само регулирани батерии. Използването на нерегулирани батерии може да доведе до неизправност на продукта.



### **Използвайте батерията според правилата на производителя**

Използвайте батерията в съответствие с правилата за свързване, предоставени от нейния производител. Неправилната експлоатация може да ви застраши.

1. Не прекъсвайте проводниците. Връзките трябва да се правят много плътно.
2. Не докосвайте едновременно двете клеми на батерията или проводниците, свързани към тях.
3. Избягвайте разливането на електролит. Електролитът е корозивен

за метала и представлява опасност от късо съединение.

4. Пазете батерията на сигурно място, далеч от огън или източник на искри.



#### **Избягвайте вредата от феновете**

Избягвайте случайно блокиране на вентилаторите. Не използвайте инструменти или пръсти, за да ги спрете.



#### **Дръжте инвертора добре вентилиран**

Уверете се, че изходите за вентилация и изпускане на въздух на инвертора не са блокирани по никакъв начин. Също така, не монтирайте пасивната радиаторна част на корпуса, прикрепена към стена, таван или под, а на разстояние, което позволява на въздуха да премине.

## Инверторна инсталация

### **Условия на околната среда**

Съхранявайте инвертора в суха и проветрива среда. Пазете инвертора далеч от влага, прах, топлина, слънчева светлина, летливи газове или висока соленост.



### **Внимание**

Диапазонът на работните температури на продукта е  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ . Не претоварвайте инвертора при условия с температури над  $40^{\circ}\text{C}$ . Ако използвате инвертора прекомерно при температури над  $40^{\circ}\text{C}$ , намалете консумацията с 10% за всеки градус над  $40^{\circ}\text{C}$ .

Оптималната работна температура на инвертора е между  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ . Ако се използва при температури над  $30^{\circ}\text{C}$ , животът на батерията значително ще намалее. Под  $20^{\circ}\text{C}$  времето за електрическо съхранение ще намалее.

### **Спазвайте безопасно разстояние**

Инверторът трябва да бъде монтиран на най-малко 60 mm от околните стени, като охлаждащият радиатор трябва да бъде

безпрепятствен от други предмети.

Не покривайте страничните панели на инвертора, за да осигурите ефективно охлаждане и да избегнете прегряване.

### Свързването на електрическите кабели

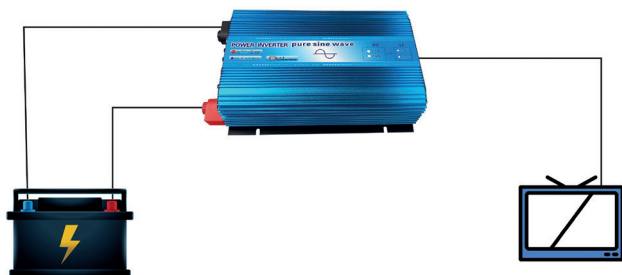
Уверете се, че бутонът за захранване на инвертора е ИЗКЛЮЧЕН.

Спазвайте полярността на проводниците и не ги свързвайте обратно, за да избегнете късо съединение на инвертора.

Следвайте тези стъпки, за да свържете инверторните кабели:

1. Изключете инвертора с бутона ON/OFF.
2. Свържете проводниците към клемите на батерията, като спазвате полярността.
3. Уверете се, че двата кабела са свързани плътно, за да избегнете прегряване.
4. Свържете товара към гнездото Schuko.
5. След като се уверите, че всички връзки са направени правилно, включете инвертора. Ако зеленият светодиоден индикатор светне, това означава, че изходното напрежение е правилно и инверторът работи правилно.

Правилното свързване на инвертора е показано на следващата схема.



### Внимание

1. Не използвайте AC изхода на инвертора, за да го свържете към мрежата 230V, за да не изгорите инвертора.
2. Свържете товара един по един и не превишавайте декларираната максимална мощност на инвертора.



3. За индуктивни натоварвания изберете инвертор с максимална мощност 2-3 пъти по-висока.
4. Препоръчително е да стартирате автомобила само с изключен инвертор, тъй като тази процедура ще консумира много ток и може да повлияе на инвертора.
5. Инверторът трябва да се монтира на проветриво място, не трябва да се покрива и трябва да бъде защитен от достъп на хора.
6. Не свързвайте инвертора към разредени, дефектни или стари батерии, тъй като това може да доведе до изгаряне на инвертора.

## Относно батерията

Акумулаторна батерия или акумулатор е устройство, което генерира енергия след химичен процес. Уверете се, че сте избрали подходяща батерия за този инвертор, за да осигурите правилна и оптимална работа.

### Индекс на производителност на батерията

1. Капацитет: Представява количеството енергия при максимална мощност, съставено от разрядния ток, умножен по времето на разреждане.

Капацитет = Разряден ток (I) x Време за разреждане (H)

2. Скорост на разреждане: Представява скоростта на всеки разряден ток за определено време

3. Разряден ток: Разрядният ток е изходният ток.

Обикновено се изразява в амperi или обем, умножен по коефициент.

4. Напрежение на окончателното разреждане: Представява напрежението, когато батерията не е разредена. Обикновено е около 1,75 V/клетка

5. Номинален капацитет: Представява капацитета след 20 часа разтоварване.

6. Скорост на саморазряд: Батерията се разрежда, дори ако не се използва. Единицата е C/единица.

## Изборът на правилната батерия

Тъй като инверторите се нуждаят от силен ток при работа, максималният капацитет и токът на батерията са фактори, които определят ефективността, при която инверторът работи (50% - 100%). Тези фактори също могат да повредят батерията.

Капацитетът на акумулатора зависи от максималния ток на разреждане:

Максимален ток на разреждане = Номинална мощност/(напрежение на съхранение x0,85)

Капацитет на акумулаторната батерия = средно време за разреждане на текущия разряд

Пример:

PN1 SP1000W има номинална мощност 1000W, 12V входно напрежение:

Среден разряден ток =  $1000/(12 \times 0,85) = 98A$

Ако се държи 2 часа:

Капацитет за съхранение на батерията =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Изберете батерия с капацитет по-голям от 196 Ah.

## Препоръчителни стойности за батериите

Инвертор	Мощност (W)	Препоръчителна батерия
SP1000W	1000	12V, $\geq 150Ah$

## Отстраняване на неизправности

Инверторът не се включва и светодиодът за захранване не светва	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батерията е дефектна</li> <li>2. Връзката на батерията е ненормална</li> <li>3. Предпазителят е изгорял</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replace the battery</li> <li>2. Connect the battery carefully</li> <li>3. Change the fuse</li> </ol>
--	--	--

<p>Инверторът е под защита и светва червеният светодиод за грешка (Fault)</p>	<p>Инверторът е защитен и червеният светодиод за неизправност свети.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инверторът влиза в защита, когато общият брой консуматори надвишава номиналната мощност на инвертора.</li> <li>2. Стартовата мощност на консуматорите е по-висока от декларираната пикова мощност за инвертора. Инверторът влиза в защита.</li> <li>3. Напрежението на батерията е твърде ниско. Инверторът задейства защита от пренапрежение.</li> <li>4. Напрежението на батерията е твърде високо. Инверторът задейства защита от пренапрежение.</li> <li>5. Температурата на инвертора е твърде висока.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Намалете броя на свързаните консуматори и рестартирайте инвертора.</li> <li>2. Индуктивните консуматори (двигатели, помпи) имат много голям начален разход. В тези случаи изберете инвертор с номинална мощност 4-5 пъти по-висока.</li> <li>3. Ако напрежението на акумулатора се повиши над минималното ниво на защита, инверторът се рестартира автоматично. (или сменете батерията).</li> <li>4. Ако напрежението на батерията падне под максималното ниво на защита, инверторът се рестартира автоматично (или сменете батерията).</li> <li>5. Затворете инвертора за 15 минути, проверете и почистете вентилаторите и страничните отвори и поддържайте вентилационното пространство около корпуса.</li> </ol>
<p>Инверторът не работи при 100% натоварване</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The wires between the battery and the inverter are too long.</li> <li>2. The connection to the battery/inverter is weak.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shorten the threads or use thicker threads. We recommend using the wires in the package.</li> <li>2. Check and tighten the connectors on the inverter and battery.</li> </ol>

Ако инверторът не работи след прилагане на горните решения,

препоръчваме да се свържете с продавача, вносителя или представителя на сервиза, като се консултирате с гаранционния сертификат.

Не разопаковайте продукта, тъй като ще загубите гаранцията за продукта.

Препоръчваме редовна поддръжка на продукта, за да удължим живота му.

1. Избягвайте да използвате инвертора във влажна, прашна среда с твърде висока температура.
2. Избягвайте да подлагате продукта на механични удари
3. Периодично проверявайте кабелите и връзките
4. Периодично почиствайте инверторните вентилатори.

## Технически спецификации

	<b>SP1000W</b>
Входен волтаж	12V DC
Изходяща мощност	1000W
Изходно напрежение	230V AC
Честота	50Hz/60Hz
Ефективност на трансфера	>88%
Изходна вълна	Чиста синусоида
Пълно хармонично изкривяване	THDV $\leq$ 3% (100% линейно натоварване)
Капацитет на претоварване	>120%
Защити	понижено напрежение, пренапрежение, прегряване, претоварване, късо съединение
<b>Препоръчителни параметри на батерията</b>	

Тип	Отвес-киселина/Литиу
Волтаж	12V
Ток	≥150A
Защита под/над напрежение	10V/15.5V
Ниво на предупреждение за напрежение	10.5V
Гранично ниво (прекъсване)	9.7V-10.2V
Ниво на възстановяване	12.5V
<b>Общи параметри</b>	
LED индикатори	Зелено, червено Вентилатор
Активно охлаждане	Fan
Работна температура	-26°C ~ +60°C
Работна влажност	≤90% (без кондензация)

## Haupteigenschaften

- Reine Sinuswellenausgabe
- THD (Total Harmonic Distortion) <3%
- Schutz: Unterspannung, Überspannung, Überhitzung, Überlast, Kurzschluss

## Einführung




PNI SP1000W wandelt 12 V DC Eingangsspannung in 230 V AC 50 Hz Spannung um.

Wir empfehlen Ihnen, dieses Handbuch sorgfältig zu lesen, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

## Warnungen

- Lagern Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit ätzenden Gasen, hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur, Staub und elektromagnetischen Störungen.
- Öffnen oder reparieren Sie dieses Produkt im Fehlerfall nicht selbst. Rufen Sie ein spezialisiertes Service-Center an.

## Symbolkonvention

Symbol	Bedeutung
 DANGER	Mögliche ernsthafte Gefahr, die Verluste verursachen kann.
 WARNING	Mögliche mittlere Gefahr, die zu leichten Verletzungen führen kann.
 CAUTION	Mögliche Gefahr, die zu Geräteausfällen, Datenverlust, Beeinträchtigung der Geräteleistung und anderen unerwarteten Verlusten führen kann.

# Sicherheitsvorkehrung

Wir empfehlen Ihnen, dieses Handbuch vor der Verwendung des Produkts sorgfältig zu lesen, um Verletzungen und Produktschäden zu vermeiden.

## Symbolbeschreibung

		
Sicherheitsschild	Antistatisches Zeichen	Gefahr, elektrischer Schlag

Der Wechselrichter erzeugt während des Betriebs hohe Temperaturen. Lesen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

Warnung: Wir übernehmen keine Verantwortung für die Nichteinhaltung von Sicherheitsmaßnahmen.

Batterien unterschiedlicher Größe und Hersteller können unterschiedliche Spannungen aufweisen. Stellen Sie sicher, dass die Wechselrichterspannung der Batteriespannung entspricht. Kontaktieren Sie den Verkäufer für weitere Details. Jede Änderung der Konfiguration oder Struktur des Systems kann dessen ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen.

### **Achtung! Hochspannung!**

Das Berühren des Wechselrichters an einem feuchten oder nassen Gegenstand (oder an Händen) kann Sie in eine gefährliche Situation bringen.

1. Öffnen Sie unter keinen Umständen das Gehäuse des Produkts. Der Ein- und Ausgang des Wechselrichters birgt eine Hochspannungsgefahr. Das Öffnen des Wechselrichters und das Berühren der internen Komponenten kann Sie in eine gefährliche Situation bringen.

2. Vor der Wartung müssen Sie die Stromversorgung des Wechselrichters vollständig trennen. Es wird empfohlen, sowohl den Eingang als auch den Ausgang des Wechselrichters mit einem Voltmeter zu überprüfen, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß getrennt ist.

3. Auch wenn die Stromversorgung vollständig unterbrochen ist, kann Restenergie im Wechselrichter verbleiben. Lassen Sie den Wechselrichter 10 Minuten lang nicht angeschlossen, um sicherzustellen, dass das System vollständig entladen ist.
4. Bewahren Sie den Wechselrichter vor der Installation und Verwendung verpackt auf.
5. Den Wechselrichter nicht in Gegenwart elektrischer Leiter manipulieren: Metalluhr, Armbänder, Ringe.
6. Der Wechselrichter darf nur von qualifiziertem Personal repariert, installiert und gewartet werden.



### **Aufmerksamkeit für induktive Last und Halbwellengleichrichtungslast!**

Wir empfehlen die Wahl eines Wechselrichters mit einer Leistung, die 2-3 mal höher ist als die Halbwellengleichrichtung oder die induktive Last.



### **Vermeiden Sie antistatische Gefahren**

Wir empfehlen Ihnen, ein antistatisches Armband zu tragen, um empfindliche Teile vor statischen Entladungsgeräten zu schützen.



### **Trennen Sie den Wechselrichter nicht, wenn er eingeschaltet ist**

Installieren oder trennen Sie das Gerät nicht, während es eingeschaltet ist. Achten Sie beim Anschließen der Netzkabel auf maximale Aufmerksamkeit.



### **Verwenden Sie nur geregelte Batterien**

Verwenden Sie nur geregelte Batterien. Die Verwendung nicht regulierter Batterien kann zu Fehlfunktionen des Produkts führen.



### **Verwenden Sie den Akku gemäß den Vorschriften des Herstellers**

Verwenden Sie den Akku gemäß den vom Hersteller angegebenen Anschlussregeln. Eine unsachgemäße Bedienung kann Sie gefährden.

1. Schließen Sie die Drähte nicht kurz. Die Verbindungen müssen sehr fest hergestellt werden.
2. Berühren Sie nicht beide Batterieklemmen oder an sie angeschlossenen Kabel gleichzeitig.
3. Vermeiden Sie das Verschütten von Elektrolyt. Der Elektrolyt ist korrosiv für Metall und birgt die Gefahr eines Kurzschlusses.



4. Bewahren Sie die Batterie vor Feuer und Funken geschützt auf.



### **Vermeiden Sie Schäden an den Lüftern**

Vermeiden Sie ein versehentliches Blockieren der Lüfter. Verwenden Sie keine Werkzeuge oder Finger, um sie zu stoppen.



### **Halten Sie den Wechselrichter gut belüftet**

Stellen Sie sicher, dass die Belüftungs- und Luftauslassöffnungen des Wechselrichters in keiner Weise blockiert sind. Montieren Sie den passiven Kühlerteil des Gehäuses nicht an einer Wand, Decke oder einem Boden, sondern in einem Abstand, der Luft durchlässt.

## **Installation des Wechselrichters**

### **Umweltbedingungen**

Bewahren Sie den Wechselrichter in einer trockenen und belüfteten Umgebung auf. Halten Sie den Wechselrichter von Feuchtigkeit, Staub, Hitze, Sonnenlicht, flüchtigen Gasen oder hohem Salzgehalt fern.



### **Vorsicht**

Der Betriebstemperaturbereich des Produkts beträgt  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Überlasten Sie den Wechselrichter nicht unter Bedingungen mit Temperaturen über  $40^{\circ}\text{C}$ .

Wenn Sie den Wechselrichter bei Temperaturen über  $40^{\circ}\text{C}$  übermäßig verwenden, reduzieren Sie den Verbrauch um 10% für jeden Grad über  $40^{\circ}\text{C}$ .

Die optimale Betriebstemperatur des Wechselrichters liegt zwischen  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ .

Bei Verwendung über  $30^{\circ}\text{C}$  verkürzt sich die Batterielebensdauer erheblich. Unter  $20^{\circ}\text{C}$  verringert sich die elektrische Speicherzeit.

### **Sicherheitsabstand einhalten**

Der Wechselrichter muss mindestens 60 mm von den umgebenden Wänden entfernt montiert werden, wobei der Kühlkörper nicht durch andere Gegenstände behindert werden muss.

Decken Sie die Seitenwände des Wechselrichters nicht ab, um eine effiziente

Kühlung zu gewährleisten und eine Überhitzung zu vermeiden.

## Der elektrische Kabelanschluss

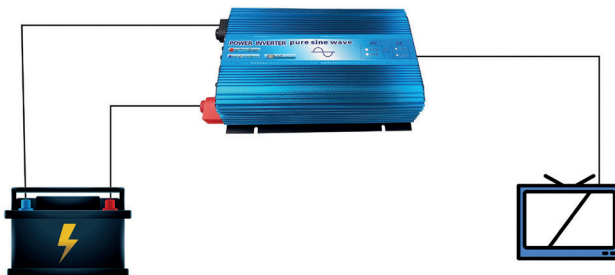
Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter des Wechselrichters ausgeschaltet ist.

Beachten Sie die Polarität der Drähte und schließen Sie sie nicht umgekehrt an, um einen Kurzschluss des Wechselrichters zu vermeiden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Wechselrichter Kabel anzuschließen:

1. Schalten Sie den Wechselrichter mit der EIN/AUS-Taste aus.
2. Schließen Sie die Kabel unter Berücksichtigung der Polarität an die Batterieklemmen an.
3. Stellen Sie sicher, dass die 2 Kabel fest angeschlossen sind, um eine Überhitzung zu vermeiden.
4. Schließen Sie die Last an die Schuko-Steckdose an.
5. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass alle Verbindungen korrekt hergestellt wurden, schalten Sie den Wechselrichter ein. Wenn die grüne LED-Anzeige aufleuchtet, bedeutet dies, dass die Ausgangsspannung korrekt ist und der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert.

Der korrekte Anschluss des Wechselrichters ist in der folgenden Abbildung dargestellt .



## Vorsicht

1. Verwenden Sie den Wechselstromausgang des Wechselrichters nicht zum Anschließen an das 230-V-Netz, um den Wechselrichter nicht zu verbrennen.
2. Schließen Sie die Lasten nacheinander an und überschreiten Sie nicht die

angegebene maximale Leistung des Wechselrichters.

3. Wählen Sie für induktive Lasten einen Wechselrichter mit einer 2-3-mal höheren maximalen Leistung.

4. Es wird empfohlen, das Fahrzeug nur bei ausgeschaltetem Umrichter zu starten, da dieser Vorgang viel Strom verbraucht und den Umrichter beeinträchtigen kann.

5. Der Wechselrichter muss an einem belüfteten Ort montiert werden, darf nicht abgedeckt sein und muss vor dem Zugang durch Personen geschützt sein.

6. Schließen Sie den Wechselrichter nicht an entladene, defekte oder alte Batterien an, da dies zum Durchbrennen des Wechselrichters führen kann.

## Über die Batterie

Eine Speicherbatterie oder ein Akkumulator ist ein Gerät, das nach einem chemischen Prozess Energie erzeugt. Stellen Sie sicher, dass Sie eine geeignete Batterie für diesen Wechselrichter ausgewählt haben, um einen korrekten und optimalen Betrieb zu gewährleisten.

### Batterieleistungsindex

1. Kapazität: Repräsentiert die Energiemenge bei maximaler Leistung, die sich aus dem Entladestrom multipliziert mit der Entladezeit zusammensetzt.

Kapazität = Entladestrom (I) x Entladezeit (H)

2. Entladerate: Repräsentiert die Geschwindigkeit jedes Entladestroms pro bestimmter Zeit

3. Entladestrom: Der Entladestrom ist der Ausgangsstrom.

Sie wird normalerweise in Ampere oder Volumen multipliziert mit einem Koeffizienten ausgedrückt.

4. Endentladungsspannung: Stellt die Spannung dar, wenn die Batterie nicht entladen ist. Es ist normalerweise ungefähr 1,75 V/Zelle

5. Nennkapazität: Repräsentiert die Kapazität nach 20 Stunden Entladen.

6. Selbstentladungsrate: Der Akku wird auch dann entladen, wenn er nicht verwendet wird. Die Einheit ist C/Einheit.

Auswahl der richtigen Batterie

Da Wechselrichter im Betrieb starken Strom benötigen, sind die maximale Kapazität und der Strom der Batterie Faktoren, die den Wirkungsgrad des Wechselrichters bestimmen (50% - 100%).

Diese Faktoren können auch die Batterie beschädigen.

Die Speicherkapazität des Akkus hängt vom maximalen Entladestrom ab:

Maximaler Entladestrom = Nennleistung/(Speicherspannung $\times$ 0,85)

Batteriespeicherkapazität = durchschnittliche Entladungszeit des Entladestroms

Beispiel:

PNI SP1000W hat eine Nennleistung von 1000 W, 12 V Eingangsspannung:

Durchschnittlicher Entladestrom =  $1000/(12 \times 0,85) = 98A$

Wenn 2 Stunden lang eingeschaltet:

Batteriespeicherkapazität =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Wählen Sie eine Batterie mit einer Kapazität von mehr als 196 Ah.

## Empfohlene Werte für die Batterien

Wechselrichter	Leistung (W)	Empfohlene Batterie
SP1000W	1000	12V, $\geq 150Ah$

## Fehlerbehebung

Der Wechselrichter schaltet sich nicht ein und die Power-LED leuchtet nicht auf	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Batterie ist defekt</li> <li>2. Die Batterieanbindung ist abnormal</li> <li>3. Die Sicherung ist durchgebrannt</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tauschen Sie den Akku aus</li> <li>2. Schließen Sie den Akku vorsichtig an</li> <li>3. Wechseln Sie die Sicherung</li> </ol>
---	---	--

<p>Der Wechselrichter steht unter Schutz und die rote Fehler-LED (Fehler) leuchtet auf</p>	<p>Der Wechselrichter ist geschützt und die rote Fehler-LED leuchtet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Wechselrichter tritt in den Schutz ein, wenn die Gesamtzahl der Verbraucher die Nennleistung des Wechselrichters überschreitet.</li> <li>2. Die Startleistung der Verbraucher ist höher als die für den Wechselrichter angegebene Spitzenleistung. Der Wechselrichter tritt in den Schutz ein.</li> <li>3. Die Batteriespannung ist zu niedrig. Der Wechselrichter löst einen Überspannungsschutz aus.</li> <li>4. Die Batteriespannung ist zu hoch. Der Wechselrichter löst einen Überspannungsschutz aus.</li> <li>5. Die wechselrichtertemperatur ist zu hoch. Wechselrichtertemperatur ist zu hoch.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzieren Sie die Anzahl der angeschlossenen Verbraucher und starten Sie den Wechselrichter neu.</li> <li>2. Induktive Verbraucher (Motoren, Pumpen) haben einen sehr hohen Anlaufverbrauch. Wählen Sie in diesen Fällen einen Wechselrichter mit einer 4-5-mal höheren Nennleistung.</li> <li>3. Wenn die Batteriespannung über die Mindestschutzstufe steigt, startet der Wechselrichter automatisch neu. (oder wechseln Sie die Batterie).</li> <li>4. Wenn die Batteriespannung unter die maximale Schutzstufe fällt, startet der Wechselrichter automatisch neu (oder wechselt die Batterie).</li> <li>5. Schließen Sie den Wechselrichter für 15 Minuten, überprüfen und reinigen Sie die Lüfter und Seitenschlitze und halten Sie den Lüftungsraum um das Gehäuse herum frei.</li> </ol>
--	--	--

<p>Der Wechselrichter arbeitet nicht bei 100% Last</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Kabel zwischen Batterie und Wechselrichter sind zu lang.</li> <li>2. Die Verbindung zur Batterie/zum Wechselrichter ist schwach.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kürzen Sie die Fäden oder verwenden Sie dickere Fäden. Wir empfehlen die Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen Kabel.</li> <li>2. Überprüfen Sie die Anschlüsse am Wechselrichter und an der Batterie und ziehen Sie sie fest.</li> </ol>
--	---	--

Wenn der Wechselrichter nach Anwendung der oben genannten Lösungen nicht funktioniert, empfehlen wir Ihnen, sich an den Verkäufer, Importeur oder Servicevertreter zu wenden und das Garantiezertifikat zu konsultieren. Packen Sie das Produkt nicht aus, da Sie sonst die Produktgarantie verlieren.

Wir empfehlen eine regelmäßige Wartung des Produkts, um seine Lebensdauer zu verlängern.

1. Verwenden Sie den Wechselrichter nicht in feuchten, staubigen Umgebungen mit zu hohen Temperaturen.
2. Setzen Sie das Produkt keinen mechanischen Stößen aus
3. Überprüfen Sie regelmäßig Kabel und Verbindungen
4. Reinigen Sie die Wechselrichterlüfter regelmäßig.

## Technische Spezifikationen

	<b>SP1000W</b>
Eingangsspannung	12V DC
Ausgangsleistung	1000W
Ausgangsspannung	230V AC
Frequenz	50Hz/60Hz
Übertragungseffizienz	>88%

Ausgangswelle	Reine Sinuswelle
Totale harmonische Verzerrung	THDV $\leq 3\%$ (100% lineare Last)
Überlastfähigkeit	$>120\%$
Schutz	Unterspannung, Überspannung, Überhitzung, Überlast, Kurzschluss
<b>Empfohlene Batterieparameter</b>	
Art	Blei-Säure/Lithium
Stromspannung	12V
Strom	$\geq 150\text{A}$
Unter-/Überspannungsschutz	12V
Spannungswarnstufe	10.5V
Abschaltpegel (Interrupt)	9.7V-10.2V
Wiederherstellungsstufe	12.5V
<b>Allgemeine Parameter</b>	
LED-Anzeigen	Grün Rot
Aktive Kühlung	Ventilator
Arbeitstemperatur	$-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
Arbeitsfeuchtigkeit	$\leq 90\%$ (nicht kondensierend)

## Principales características

- Salida de onda sinusoidal pura
- THD (distorsión armónica total) <3%
- Protecciones: subtensión, sobretensión, sobrecalentamiento, sobrecarga, cortocircuito

## Introducción




PNI SP1000W convierte el voltaje de entrada de 12 V CC en voltaje de 230 V CA 50 Hz.

Le recomendamos que lea este manual detenidamente antes de poner el producto en funcionamiento.

### Advertencias

- No almacene el producto en entornos con gases corrosivos, alta humedad y alta temperatura, polvo e interferencias electromagnéticas.
- En caso de avería, no abra ni repare este producto usted mismo. Llame a un centro de servicio especializado.

## Convención de símbolos

Símbolo	Significación
 DANGER	Posible peligro grave que podría causar víctimas.
 WARNING	Peligro potencial medio que podría provocar lesiones leves.
 CAUTION	Peligro potencial que podría causar fallas en el dispositivo, pérdida de datos, deterioro del rendimiento del dispositivo y otras pérdidas inesperadas.



## Precauciones de seguridad

Le recomendamos que lea este manual detenidamente antes de utilizar el producto, para evitar lesiones personales y daños al producto.

Descripción de los símbolos

		
Señal de seguridad	Signo antiestático	Peligro, descarga eléctrica

El inversor genera altas temperaturas durante su uso.

Lea atentamente las instrucciones de instalación y funcionamiento para evitar lesiones personales o daños al equipo.

Advertencia: No nos hacemos responsables del incumplimiento de las medidas de seguridad.

Las baterías de diferentes tamaños y de diferentes fabricantes pueden tener diferente voltaje. Asegúrese de que el voltaje del inversor se corresponda con el voltaje de la batería. Contacte al vendedor para más detalles. Cualquier cambio en la configuración o estructura del sistema puede afectar su correcto funcionamiento.

 ¡Peligro alto voltaje!

Tocar el inversor en un objeto (o en las manos) húmedo o mojado puede ponerlo en una situación peligrosa.

1. No abra la carcasa del producto bajo ninguna circunstancia. La entrada y salida del inversor presenta un peligro de alto voltaje. Abrir el inversor y tocar los componentes internos puede ponerlo en una situación peligrosa.
2. Antes del mantenimiento, debe desconectar completamente la fuente de alimentación del inversor. Se recomienda que verifique tanto la entrada como la salida del inversor con un voltímetro para asegurarse de que esté desconectado correctamente.

3. Incluso si la energía está completamente desconectada, la energía residual puede permanecer en el inversor. Deje el inversor desconectado durante 10 minutos para asegurarse de que el sistema esté completamente descargado.
4. Mantenga el inversor empaquetado antes de la instalación y el uso.
5. No manipule el inversor en presencia de conductores eléctricos: reloj de metal, pulseras, anillos.
6. El inversor debe ser reparado, instalado y mantenido únicamente por personal calificado.



### **¡Atenciones de carga inductiva y de rectificación de media onda!**

Recomendamos elegir un inversor con una potencia 2-3 veces mayor que la rectificación de media onda o la carga inductiva.



### **Evite el peligro antiestático**

Recomendamos que use una muñequera antiestática para proteger las partes sensibles del equipo de descarga estática.



### **No desconecte el inversor cuando esté encendido**

No instale ni desconecte el aparato mientras esté encendido. Preste máxima atención al conectar los cables de alimentación.



### **Use solo baterías reguladas**

Utilice solo baterías reguladas. El uso de baterías no reguladas puede provocar un mal funcionamiento del producto.



### **Utilice la batería de acuerdo con las reglas del fabricante.**

Utilice la batería de acuerdo con las reglas de conexión proporcionadas por su fabricante. La operación incorrecta puede ponerlo en peligro.

1. No cortocircuite los cables. Las conexiones deben hacerse muy bien.
2. No toque ambos terminales de la batería ni los cables conectados a ellos al mismo tiempo.
3. Evite derramar electrolito. El electrolito es corrosivo para el metal y presenta un riesgo de cortocircuito.
4. Mantenga la batería segura, alejada del fuego o de una fuente de chispas.



### **Evite el daño de lo ventilador**

Evite el bloqueo accidental de los ventiladores. No use herramientas o sus dedos para detenerlos.

### **Mantenga el inversor bien ventilado**

Make sure that the ventilation and air exhaust outputs of the inverter are not blocked in any way. Also, do not mount the passive radiator part of the housing attached to a wall, ceiling or floor, but at a distance that allows air to pass.

## Instalación del inversor

### **Condiciones ambientales**

Mantenga el inversor en un ambiente seco y ventilado. Mantenga el inversor alejado de la humedad, el polvo, el calor, la luz solar, los gases volátiles o la salinidad alta.

### **Precaución**

El rango de temperatura de funcionamiento del producto es de  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

No sobrecargue el inversor en condiciones con temperaturas superiores a  $40^{\circ}\text{C}$ .

Si utiliza el inversor en exceso a temperaturas superiores a  $40^{\circ}\text{C}$ , reduzca el consumo en un 10% por cada grado superior a  $40^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura de funcionamiento óptima del inversor está entre  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ .

Si se usa a temperaturas superiores a  $30^{\circ}\text{C}$ , la vida útil de la batería disminuirá considerablemente. Por debajo de  $20^{\circ}\text{C}$ , el tiempo de almacenamiento eléctrico disminuirá.

### **Mantenga la distancia de seguridad**

El inversor debe montarse al menos a 60 mm de las paredes circundantes, con el radiador de refrigeración sin obstáculos por otros objetos.

No cubra los paneles laterales del inversor para garantizar una refrigeración eficiente y evitar el sobrecalentamiento.

### **La conexión de cables eléctricos**

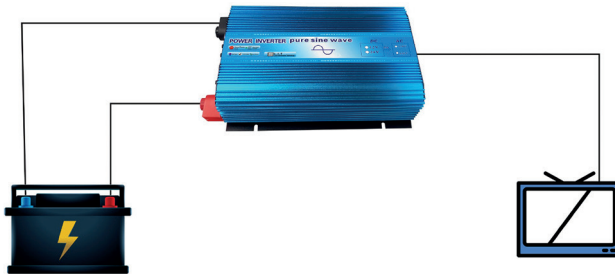
Asegúrese de que el botón de encendido del inversor esté APAGADO.

Observe la polaridad de los cables y no los conecte al revés para evitar cortocircuitos en el inversor.

Siga estos pasos para conectar los cables del inversor:

1. Apague el inversor con el botón ON/OFF.
2. Conecte los cables a los terminales de la batería respetando la polaridad.
3. Asegúrese de que los 2 cables estén bien conectados para evitar el sobrecalentamiento.
4. Conecte la carga a la toma Schuko.
5. Después de asegurarse de que todas las conexiones estén hechas correctamente, encienda el inversor. Si el indicador LED verde se enciende, significa que el voltaje de salida es correcto y el inversor está funcionando correctamente.

La correcta conexión del inversor se muestra en el siguiente diagrama.



## Precaución

1. No utilice la salida de CA del inversor para conectarlo a la red de 230 V, para no quemar el inversor.
2. Conecte las cargas una a una y no supere la potencia máxima declarada del inversor.
3. Para cargas inductivas, elija un inversor con una potencia máxima 2-3 veces mayor.
4. Se recomienda arrancar el automóvil solo con el inversor apagado, ya que este procedimiento consumirá mucha corriente y puede afectar al inversor.
5. El inversor debe montarse en un lugar ventilado, no debe cubrirse y debe protegerse del acceso de personas.
6. No conecte el inversor a baterías descargadas, defectuosas o viejas, ya que esto puede hacer que el inversor se queme.

## Acerca de la batería

Una batería de almacenamiento o acumulador es un dispositivo que genera energía siguiendo un proceso químico. Asegúrese de haber elegido una batería adecuada para este inversor, para garantizar un funcionamiento correcto y óptimo.

### Índice de rendimiento de la batería

1. Capacidad: Representa la cantidad de energía a máxima potencia compuesta por la corriente de descarga multiplicada por el tiempo de descarga.

Capacidad = corriente de descarga (I) x tiempo de descarga (H)

2. Tasa de descarga: representa la velocidad de cada corriente de descarga por tiempo específico

3. Corriente de descarga: La corriente de descarga es la corriente de salida. Suele expresarse en amperios o volumen multiplicado por un coeficiente.

4. Voltaje de descarga final: Representa el voltaje cuando la batería no está descargada. Suele ser de aproximadamente 1,75 V/celda.

5. Capacidad nominal: Representa la capacidad después de 20 horas de descarga.

6. Tasa de autodescarga: la batería se descarga incluso si no se utiliza. La unidad es C/unidad.

### Elegir la batería adecuada

Debido a que los inversores necesitan una corriente fuerte cuando funcionan, la capacidad máxima y la corriente de la batería son factores que determinan la eficiencia a la que funciona el inversor (50% - 100%).

Estos factores también pueden dañar la batería.

La capacidad de almacenamiento de la batería depende de la corriente de descarga máxima:

Corriente de descarga máxima = potencia nominal / (voltaje de almacenamiento x 0,85)

Capacidad de almacenamiento de la batería = tiempo de descarga de corriente de descarga promedio

Ejemplo:

PNI SP1000W tiene una potencia nominal de 1000W, voltaje de entrada de 12V:

Corriente de descarga promedio =  $1000/(12 \times 0.85) = 98A$

Si se mantiene durante 2 horas:

Capacidad de almacenamiento de la batería =  $98 \times 2 = 196 \text{ Ah}$

Elija una batería con una capacidad superior a 196 Ah.

## Valores recomendados para las baterías

Inversor	Energía (W)	Batería recomendada
SP1000W	1000	12V, $\geq 150\text{Ah}$

## Solución de problemas

El inversor no se enciende y el LED de encendido no se ilumina	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batería está defectuosa</li> <li>2. La conexión de la batería es anormal</li> <li>3. El fusible está quemado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace la batería</li> <li>2. Conecte la batería con cuidado</li> <li>3. Cambie el fusible</li> </ol>
--	--	--

<p>El inversor está protegido y el LED rojo de error (Fallo) se enciende</p>	<p>El inversor está protegido y el LED rojo de fallo está encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El inversor entra en protección cuando el número total de consumidores supera la potencia nominal del inversor.</li> <li>2. La potencia de arranque de los consumidores es superior a la potencia máxima declarada para el inversor. El inversor entra en protección.</li> <li>3. El voltaje de la batería es demasiado bajo. El inversor activa la protección contra sobretensiones.</li> <li>4. El voltaje de la batería es demasiado alto. El inversor activa la protección contra sobretensiones.</li> <li>5. La temperatura del inversor es demasiado alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca el número de consumidores conectados y reinicie el inversor.</li> <li>2. Los consumidores inductivos (motores, bombas) tienen un consumo de arranque muy elevado. Elija un inversor con una potencia nominal 4-5 veces mayor en estos casos.</li> <li>3. Si el voltaje de la batería supera el nivel mínimo de protección, el inversor se reinicia automáticamente. (o cambie la batería).</li> <li>4. Si el voltaje de la batería cae por debajo del nivel máximo de protección, el inversor se reinicia automáticamente (o cambia la batería).</li> <li>5. Cierre el inversor durante 15 minutos, compruebe y limpie los ventiladores y las rejillas de ventilación laterales y mantenga un espacio de ventilación alrededor de la carcasa.</li> </ol>
--	--	--

El inversor no funciona al 100% de carga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los cables entre la batería y el inversor son demasiado largos.</li> <li>2. La conexión a la batería/inversor es débil .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acorte los hilos o utilice hilos más gruesos. Recomendamos utilizar los cables del paquete.</li> <li>2. Compruebe y apriete los conectores del inversor y la batería. .</li> </ol>
--	---	--

Si el inversor no funciona después de aplicar las soluciones anteriores, le recomendamos que se ponga en contacto con el vendedor, importador o representante de servicio, consultando el certificado de garantía.

No desembale el producto ya que perderá la garantía del producto.

Recomendamos un mantenimiento regular del producto para prolongar su vida.

1. Evite el uso del inversor en entornos húmedos y polvorientos con una temperatura demasiado alta.
2. Evite someter el producto a golpes mecánicos.
3. Compruebe periódicamente los cables y las conexiones.
4. Limpiar periódicamente los ventiladores del inversor.



## Especificaciones técnicas

	<b>SP1000W</b>
Voltaje de entrada	12V DC
Potencia de salida	1000W
Tensión de salida	230V AC
Frecuencia	50Hz/60Hz
Transferencia de eficiencia	>88%
Onda de salida	Onda sinusoidal pura
Distorsión armónica total	THDV $\leq$ 3% (100% linear load)
Capacidad de sobrecarga	>120%
Protecciones	subtensión, sobretensión, sobrecalentamiento, sobrecarga, cortocircuito
<b>Parámetros de batería recomendados</b>	
Tipo	Plomo-ácido/litio
Voltaje	12V
Corriente	$\geq$ 150A
Protección de sobretensión/subtensión	10V/15.5V
Nivel de advertencia de voltaje	10.5V
Nivel de corte (interrupción)	9.7V-10.2V
Nivel de recuperación	12.5V
<b>Parametros generales</b>	
Indicadores LED	Verde rojo
Refrigeración activa	Ventilador
Temperatura de trabajo	-26°C ~ +60°C
Humedad de trabajo	$\leq$ 90% (sin condensación )

## Caractéristiques principales

- Sortie d'onde sinusoïdale pure
- THD (distorsion harmonique totale) <3%
- Protections: sous-tension, surtension, surchauffe, surcharge, court-circuit

## Introduction




PNI SP1000W convertit la tension d'entrée 12 V CC en tension 230 V CA 50 Hz.

Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel avant de mettre le produit en service.

## Mises en garde

- Ne stockez pas le produit dans des environnements avec des gaz corrosifs, une humidité élevée et une température élevée, de la poussière et des interférences électromagnétiques.
- En cas de panne, n'ouvrez pas et ne réparez pas ce produit vous-même. Appelez un centre de service spécialisé.

## Convention de symbole

Symbole	Signification
 DANGER	Danger grave potentiel pouvant faire des victimes.
 WARNING	Danger moyen potentiel pouvant entraîner des blessures légères.
 CAUTION	Danger potentiel pouvant entraîner une panne de l'appareil, une perte de données, une altération des performances de l'appareil et d'autres pertes inattendues.

## Mesure de sécurité

Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit, afin d'éviter des blessures corporelles et des dommages au produit.

### Description des symboles

		
Signe de sécurité	Signe antistatique	Danger, choc électrique

L'onduleur génère des températures élevées pendant son utilisation. Lisez attentivement les instructions d'installation et d'utilisation pour éviter des blessures corporelles ou des dommages à l'équipement. Attention: nous déclinons toute responsabilité en cas de non-respect des mesures de sécurité.

Les batteries de tailles différentes et de fabricants différents peuvent avoir une tension différente. Assurez-vous que la tension de l'onduleur correspond à la tension de la batterie. Contactez le vendeur pour plus de détails. Tout changement dans la configuration ou la structure du système peut affecter son bon fonctionnement .

### **Danger haute tension!**

Toucher l'onduleur dans un objet (ou des mains) humide ou mouillé peut vous mettre dans une situation dangereuse.

1. N'ouvrez en aucun cas le boîtier du produit. L'entrée et la sortie de l'onduleur présentent un danger de haute tension. Ouvrir l'onduleur et toucher les composants internes peut vous mettre dans une situation dangereuse.
2. Avant la maintenance, vous devez complètement déconnecter l'alimentation électrique de l'onduleur. Il est recommandé de vérifier à la fois l'entrée et la sortie de l'onduleur avec un voltmètre pour s'assurer qu'il est correctement déconnecté.
3. Même si l'alimentation est complètement déconnectée, de l'énergie

résiduelle peut rester dans l'onduleur. Laissez l'onduleur déconnecté pendant 10 minutes pour vous assurer que le système est complètement déchargé.

4. Gardez l'onduleur emballé avant l'installation et l'utilisation.

5. Ne manipulez pas l'onduleur en présence de conducteurs électriques: montre en métal, bracelets, bagues.

6. L'onduleur doit être réparé, installé et entretenu uniquement par du personnel qualifié.

### **Attention à la charge inductive et à la charge de redressement demi-onde!**

Nous vous recommandons de choisir un onduleur avec une puissance 2 à 3 fois supérieure au redressement demi-onde ou à la charge inductive.

### **Évitez le danger antistatique**

Nous vous recommandons de porter un bracelet antistatique pour protéger les pièces sensibles des équipements de décharge électrostatique.

### **Ne déconnectez pas l'onduleur lorsqu'il est allumé**

N'installez pas et ne déconnectez pas l'appareil lorsqu'il est allumé. Faites très attention lorsque vous connectez les cordons d'alimentation.

### **N'utilisez que des batteries réglementées**

N'utilisez que des batteries réglementées. L'utilisation de batteries non réglementées peut entraîner un dysfonctionnement du produit.

### **Utilisez la batterie selon les règles du fabricant**

Utilisez la batterie selon les règles de connexion fournies par son fabricant. Une utilisation incorrecte peut vous mettre en danger.

1. Ne court-circuitez pas les fils. Les connexions doivent être réalisées très étroitement.

2. Ne touchez pas les deux bornes de la batterie ou les fils qui y sont connectés en même temps.

3. Évitez de renverser des électrolytes. Les électrolytes sont corrosifs pour le métal et présentent un risque de court-circuit.

4. Conservez la batterie à l'abri du feu ou d'une source d'étincelles.

### **Évitez de blesser les fans**

Évitez le blocage accidentel des ventilateurs. N'utilisez pas d'outils ou vos

doigts pour les arrêter.

### **Gardez l'onduleur bien ventilé**

Assurez-vous que les sorties de ventilation et d'extraction d'air de l'onduleur ne sont en aucun cas bloquées. De plus, ne montez pas la partie radiateur passif du boîtier fixée à un mur, au plafond ou au sol, mais à une distance qui laisse passer l'air.

## Installation de l'onduleur

### **Conditions environnementales**

Conservez l'onduleur dans un environnement sec et aéré. Gardez l'onduleur à l'abri de l'humidité, de la poussière, de la chaleur, de la lumière du soleil, des gaz volatils ou d'une salinité élevée.

### **Mise en garde**

La plage de température de fonctionnement du produit est de  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Ne surchargez pas l'onduleur dans des conditions avec des températures supérieures à  $40^{\circ}\text{C}$ .

Si vous utilisez l'onduleur de manière excessive à des températures supérieures à  $40^{\circ}\text{C}$ , réduisez la consommation de 10% pour chaque degré au-dessus de  $40^{\circ}\text{C}$ .

La température de fonctionnement optimale de l'onduleur est comprise entre  $+20^{\circ}\text{C}$  et  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Si elle est utilisée à des températures supérieures à  $30^{\circ}\text{C}$ , la durée de vie de la batterie diminue considérablement. En dessous de  $20^{\circ}\text{C}$ , la durée de stockage électrique diminuera.

### **Gardez une distance de sécurité**

L'onduleur doit être monté à au moins 60 mm des murs environnants, le radiateur de refroidissement ne devant pas être obstrué par d'autres objets.

Ne couvrez pas les panneaux latéraux de l'onduleur pour assurer un refroidissement efficace et éviter la surchauffe.

## La connexion des câbles électriques

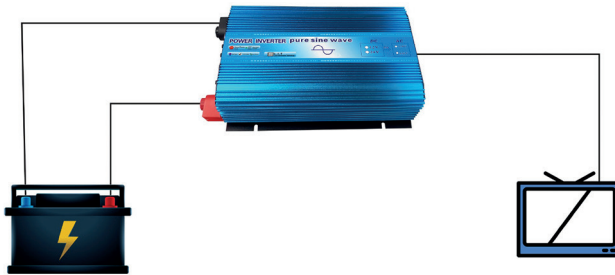
Assurez-vous que le bouton d'alimentation de l'onduleur est sur OFF.

Respectez la polarité des fils et ne les connectez pas en sens inverse pour éviter de court-circuiter l'onduleur.

Suivez ces étapes pour connecter les câbles de l'onduleur:

1. Éteignez l'onduleur avec le bouton MARCHÉ/ARRÊT.
2. Connectez les fils aux bornes de la batterie en respectant la polarité.
3. Assurez-vous que les 2 câbles sont bien connectés pour éviter la surchauffe.
4. Connectez la charge à la prise Schuko.
5. Après vous être assuré que toutes les connexions sont correctement effectuées, mettez l'onduleur sous tension. Si le voyant LED vert s'allume, cela signifie que la tension de sortie est correcte et que l'onduleur fonctionne correctement.

La connexion correcte de l'onduleur est illustrée dans le schéma suivant.



## Mise en garde

1. N'utilisez pas la sortie CA de l'onduleur pour le connecter au secteur 230V, afin de ne pas brûler l'onduleur.
2. Connectez les charges une par une et ne dépassez pas la puissance maximale déclarée de l'onduleur.
3. Pour les charges inductives, choisissez un onduleur avec une puissance maximale 2-3 fois plus élevée.
4. Il est recommandé de démarrer la voiture uniquement avec l'onduleur éteint, car cette procédure consommera beaucoup de courant et peut affecter l'onduleur.
5. L'onduleur doit être monté dans un endroit ventilé, ne doit pas être couvert

et doit être protégé de l'accès des personnes.

6. Ne connectez pas l'onduleur à des batteries déchargées, défectueuses ou anciennes, car cela pourrait provoquer la combustion de l'onduleur.

## À propos de la batterie

Une batterie de stockage ou un accumulateur est un appareil qui génère de l'énergie suite à un processus chimique. Assurez-vous d'avoir choisi une batterie adaptée à cet onduleur, afin de garantir un fonctionnement correct et optimal.

### Indice de performance de la batterie

1. Capacité: représente la quantité d'énergie à puissance maximale composée du courant de décharge multiplié par le temps de décharge.

Capacité = courant de décharge (I) x temps de décharge (H)

2. Taux de décharge: représente la vitesse de chaque courant de décharge par heure spécifique

3. Courant de décharge: Le courant de décharge est le courant de sortie.

Il est généralement exprimé en ampères ou en volume multiplié par un coefficient.

4. Tension de décharge finale: représente la tension lorsque la batterie n'est pas déchargée. C'est généralement environ 1,75 V/cellule

5. Capacité nominale: représente la capacité après 20 heures de déchargement.

6. Taux d'auto-décharge: la batterie est déchargée même si elle n'est pas utilisée. L'unité est C/unité.

### Choisir la bonne batterie

Étant donné que les onduleurs ont besoin d'un courant fort lorsqu'ils fonctionnent, la capacité et le courant maximum de la batterie sont des facteurs qui déterminent le rendement auquel l'onduleur fonctionne (50% - 100%).

Ces facteurs peuvent également endommager la batterie.

La capacité de stockage de la batterie dépend du courant de décharge maximal:

Courant de décharge maximal = puissance nominale/(tension de stockage x

0,85)

Capacité de stockage de la batterie = temps de décharge moyen du courant de décharge

Exemple:

PNI SP1000W a une puissance nominale de 1000W, tension d'entrée 12V:

Courant de décharge moyen =  $1000 / (12 \times 0,85) = 98A$

Si maintenu pendant 2 heures:

Capacité de stockage de la batterie =  $98 \times 2 = 196 \text{ Ah}$

Choisissez une batterie d'une capacité supérieure à 196 Ah.

## Valeurs recommandées pour les batteries

Inverseur	Puissance (W)	Batterie recommandée
SP1000W	1000	12V, $\geq 150\text{Ah}$

## Dépannage

Londuleur ne s'allume pas et le voyant d'alimentation ne s'allume pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batterie est défectueuse</li> <li>2. La connexion de la batterie est anormale</li> <li>3. Le fusible est grillé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacez la batterie</li> <li>2. Connectez soigneusement la batterie</li> <li>3. Changer le fusible</li> </ol>
---	---	---



<p>L'onduleur est sous protection et la LED d'erreur rouge (Fault) s'allume</p>	<p>L'onduleur est protégé et la LED rouge de défaut est allumée.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'onduleur entre en protection lorsque le nombre total de consommateurs dépasse la puissance nominale de l'onduleur.</li> <li>2. La puissance de démarrage des consommateurs est supérieure à la puissance de crête déclarée pour l'onduleur. L'onduleur entre en protection.</li> <li>3. La tension de la batterie est trop faible. L'onduleur déclenche la protection contre les surtensions.</li> <li>4. La tension de la batterie est trop élevée. L'onduleur déclenche la protection contre les surtensions.</li> <li>5. La température de l'onduleur est trop élevée.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réduisez le nombre de consommateurs connectés et redémarrez l'onduleur.</li> <li>2. Les consommateurs inductifs (moteurs, pompes) ont une consommation de démarrage très élevée. Choisissez un onduleur avec une puissance nominale 4 à 5 fois supérieure dans ces cas.</li> <li>3. Si la tension de la batterie dépasse le niveau de protection minimum, l'onduleur redémarre automatiquement. (ou changer la pile).</li> <li>4. Si la tension de la batterie tombe en dessous du niveau de protection maximum, l'onduleur redémarre automatiquement (ou changez la batterie).</li> <li>5. Fermez l'onduleur pendant 15 minutes, vérifiez et nettoyez les ventilateurs et les événements latéraux et laissez un espace de ventilation autour du boîtier.</li> </ol>
---	---	--

L'onduleur ne fonctionne pas à 100% de charge	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les fils entre la batterie et l'onduleur sont trop longs.</li> <li>2. La connexion à la batterie/à l'onduleur est faible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raccourcissez les fils ou utilisez des fils plus épais. Nous vous recommandons d'utiliser les fils dans l'emballage.</li> <li>2. Vérifiez et serrez les connecteurs de l'onduleur et de la batterie. .</li> </ol>
---	--	---

Si l'onduleur ne fonctionne pas après l'application des solutions ci-dessus, nous vous recommandons de contacter le vendeur, l'importateur ou le représentant de service, en consultant le certificat de garantie. Ne déballez pas le produit car vous perdrez la garantie du produit.

Nous recommandons un entretien régulier du produit pour prolonger sa durée de vie.

1. Évitez d'utiliser l'onduleur dans des environnements humides et poussiéreux avec une température trop élevée.
2. Évitez de soumettre le produit à des chocs mécaniques
3. Vérifiez régulièrement les câbles et les connexions
4. Nettoyez régulièrement les ventilateurs de l'onduleur.

# Spécifications techniques

	<b>SP1000W</b>
Tension d'entrée	12V DC
Puissance de sortie	1000W
Tension de sortie	230V AC
La fréquence	50Hz/60Hz
Efficacité du transfert	>88%
Onde de sortie	Onde sinusoïdale pure
Distorsion harmonique totale	THDV $\leq$ 3% (100% charge linéaire)
Capacité de surcharge	>120%
Protections	sous-tension, surtension, surchauffe, surcharge, court-circuit
<b>Paramètres de batterie recommandés</b>	
Taper	Plomb-acide/lithium
Tension	12V
Courant	$\geq$ 150A
Protection contre les sous/surtensions	10V/15.5V
Niveau d'avertissement de tension	10.5V
Niveau de coupure (interruption)	9.7V-10.2V
Niveau de récupération	12.5V
<b>Paramètres généraux</b>	
Indicateurs LED	Vert rouge
Refroidissement actif	Ventilateur
Température de fonctionnement	-26°C ~ +60°C
Humidité de travail	$\leq$ 90% (sans condensation )

## Főbb jellemzői

- Tiszta szinusz hullám kimenet
- THD (teljes harmonikus torzítás) <3%
- Védelmek: túlfeszültség, túlfeszültség, túlmelegedés, túlterhelés, rövidzárlat

## Bevezetés




A PNI SP1000W 12V DC bemeneti feszültséget 230V AC 50Hz feszültséggé alakít.

Javasoljuk, hogy a termék üzembe helyezése előtt olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet.

## Figyelmeztetések

- Ne tárolja a terméket maró gázokat, magas páratartalmat és magas hőmérsékletet, port és elektromágneses interferenciát okozó környezetben.
- Hiba esetén ne saját kezűleg nyissa meg és ne javítsa meg a terméket. Hívjon egy szakszervizt.

## Szimbólum konvenció

Szimbólum	Jelzés
 DANGER	Súlyos veszély, amely áldozatokat okozhat.
 WARNING	Közepes veszély, amely könnyű sérüléseket okozhat.
 CAUTION	Lehetséges veszély, amely az eszköz meghibásodását, adatvesztést, az eszköz teljesítményének romlását és más váratlan veszteségeket okozhat.

# Óvintézkedés

A személyi sérülések és a termék károsodásának elkerülése érdekében javasoljuk, hogy a termék használata előtt olvassa el figyelmesen ezt a kézikönyvet.

## Szimbólumok leírása

		
Biztonsági jel	Antisztatikus jel	Veszély, áramütés

Az inverter magas hőmérsékletet generál használat közben.

Gondosan olvassa el a telepítési és kezelési útmutatót, hogy elkerülje a személyi sérüléseket vagy a berendezés károsodását.

Figyelem: Nem vállalunk felelősséget a biztonsági intézkedések be nem tartásáért.

A különböző méretű és különböző gyártók akkumulátorainak feszültsége eltérő lehet. Ellenőrizze, hogy az inverter feszültsége megegyezik-e az akkumulátor feszültségével. További részletekért forduljon az eladóhoz. A rendszer konfigurációjában vagy felépítésében bekövetkező bármilyen változás befolyásolhatja a rendszer megfelelő működését.

### **Vigyázat, magasfeszültség!**

Ha az invertert nedves vagy nedves tárgyban (vagy kézben) érinti, veszélyes helyzetbe kerülhet.

1. Semmilyen körülmények között ne nyissa ki a termék házát. Az inverter bemenete és kimenete nagyfeszültség veszélyt jelent. Az inverter kinyitása és a belső alkatrészek megérintése veszélyes helyzetbe kerülhet.
2. A karbantartás előtt teljesen le kell választania az inverter áramellátását. Javasoljuk, hogy ellenőrizze az inverter bemenetét és kimenetét voltmérővel, hogy megbizonyosodjon a megfelelő leválasztásról.
3. Még akkor is, ha az áram teljesen ki van kapcsolva, maradhat energia

maradhat az inverterben. Hagyja 10 percig szétkapcsolva az invertert, hogy a rendszer teljesen lemerüljön.

4. Telepítés és használat előtt tartsa az invertert csomagolva.

5. Ne manipulálja az invertert elektromos vezetők jelenlétében: fémóra, karkötők, gyűrűk.

6. Az inverter javítását, telepítését és karbantartását csak képzett személyzet végezheti.



### **Induktív terhelés és félhullámú egyenirányító terhelés figyelem!**

Javasoljuk, hogy válasszon egy invertert, amelynek teljesítménye 2-3-szor nagyobb, mint a félhullámú egyenirányítás vagy az induktív terhelés.



### **Kerülje az antisztatikus veszélyt**

Javasoljuk, hogy viseljen antisztatikus csuklópántot, hogy megvédje az érzékeny részeket a statikus kisüléstől.



### **Ne húzza ki az invertert, ha be van kapcsolva**

Ne szerelje be és ne válassza le a készüléket, ha be van kapcsolva. A tápkábelek csatlakoztatásakor maximálisan ügyeljen.



### **Csak szabályozott elemeket használjon**

Csak szabályozott elemeket használjon. Szabályozatlan elemek használata hibás működést okozhat.



### **Az akkumulátort a gyártó szabályainak megfelelően használja**

Az akkumulátort a gyártó által megadott csatlakozási szabályok szerint használja. A nem megfelelő működés veszélyeztetheti Önt.

1. Ne zárja rövidre a vezetékeket. A csatlakozásokat nagyon szorosan kell kialakítani.

2. Ne érintse meg egyszerre az akkumulátor pólusait vagy a hozzájuk csatlakozó vezetékeket.

3. Kerülje az elektrolitok kiömlését. Az elektrolitok maró hatásúak a fémre és rövidzárlat veszélyt jelentenek.

4. Tartsa az akkumulátort biztonságban, tűz és szikra forrásától távol.



### **Kerülje a ventilátorok károsodását**

Kerülje a ventilátorok véletlen blokkolását. Ne használja szerszámokat vagy ujrait azok megállításához.

### **Az invertert jól szellőztesse**

Ugyeljen arra, hogy az inverter szellőző és levegőkimeneti kimenetei semmilyen módon ne legyenek elzárva. Ezenkívül ne a ház passzív radiátorrészét szerelje a falhoz, a mennyezethez vagy a padlóhoz, hanem olyan távolságra, amely lehetővé teszi a levegő áthaladását.

## Inverter telepítése

### **Környezeti feltételek**

Az invertert tartsa száraz és szellőztetett környezetben. Tartsa távol az invertert nedvességtől, portól, hőtől, napfénytől, illékony gázoktól vagy magas sótartalmúaktól.

### **Vigyázat**

A termék üzemi hőmérséklet-tartománya  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Ne terhelje túl az invertert  $40^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten.

Ha az invertert túlzottan használja  $40^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten, akkor 10%-kal csökkentse a fogyasztást minden  $40^{\circ}\text{C}$  feletti fokon.

Az inverter optimális üzemi hőmérséklete  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$  között van.

Ha  $30^{\circ}\text{C}$  feletti hőmérsékleten használják, az akkumulátor élettartama jelentősen csökken.  $20^{\circ}\text{C}$  alatt csökken az elektromos tárolási idő.

### **Tartsa a biztonsági távolságot**

Az invertert legalább 60 mm-re kell felszerelni a környező falaktól úgy, hogy a hűtő radiátort más tárgyak ne akadályozzák.

A hatékony hűtés és a túlmelegedés elkerülése érdekében ne takarja le az inverter oldallapjait.

### **Az elektromos kábelek csatlakozása**

Ellenőrizze, hogy az inverter bekapcsológombja ki van-e kapcsolva.

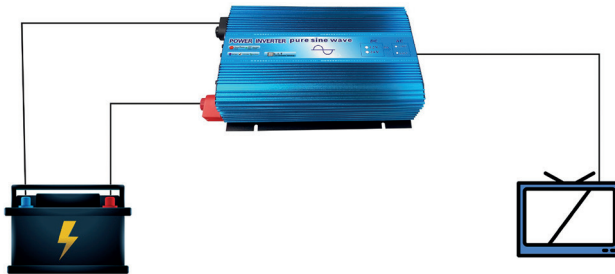
Vegyé figyelembe a vezetékek polaritását, és ne csatlakoztassa őket ellentétesen, hogy elkerülje az inverter rövidzárlatát.

Kövesse az alábbi lépéseket az inverter kábelek csatlakoztatásához:

1. Kapcsolja ki az invertert az ON/OFF gombbal.

2. Csatlakoztassa a vezetékeket az akkumulátor pólusaihoz, figyelembe véve a polaritást.
3. A túlmelegedés elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a 2 kábel szorosan csatlakozik-e.
4. Csatlakoztassa a terhelést a Schuko aljzathoz.
5. Miután megbizonyosodott arról, hogy minden csatlakozás megfelelő-e, kapcsolja be az invertert. Ha a zöld LED jelzőfény világít, az azt jelenti, hogy a kimeneti feszültség megfelelő, és az inverter megfelelően működik.

Az inverter helyes csatlakoztatását a következő ábra mutatja.



## Vigyázat

1. Ne használja az inverter váltakozó áramú kimenetét a 230 V-os hálózatra történő csatlakoztatáshoz, nehogy megégjen az inverter.
2. Csatlakoztassa egyesével a terheléseket, és ne lépje túl az inverter megadott maximális teljesítményét.
3. Induktív terheléshez válasszon egy invertert, amelynek maximális teljesítménye 2-3-szor nagyobb.
4. Az autót csak kikapcsolt inverter mellett ajánlott elindítani, mert ez az eljárás sok áramot emészt fel, és hatással lehet az inverterre.
5. Az invertert szellőztetett helyre kell felszerelni, nem szabad letakarni és védeni kell az emberek hozzáférésétől.
6. Ne csatlakoztassa az invertert lemerült, hibás vagy régi elemekhez, mert ez az inverter kiégését okozhatja.



## Az akkumulátorról

Az akkumulátor vagy akkumulátor olyan eszköz, amely kémiai folyamat nyomán energiát termel. A helyes és optimális működés érdekében győződjön meg arról, hogy megfelelő invertert választott ehhez az inverterhez.

### Az akkumulátor teljesítménymutatója

1. Kapacitás: A maximális teljesítményen mért energiamennyiséget képviseli, amely a kisülési áram és a kisütési idő szorzata.

Kapacitás = kisülési áram (I) x kisütési idő (H)

2. Kibocsátási arány: Az egyes kisülési áramok sebességét jelöli meghatározott időnként

3. Kisülési áram: A kisülési áram a kimeneti áram.

Általában amperben vagy térfogatban kifejezve egy tényezővel.

4. Végső kisütési feszültség: A feszültséget képviseli, ha az akkumulátor nincs lemerülve. Általában kb. 1,75 V/cella

5. Névleges kapacitás: 20 óra kirakodás után képviseli a kapacitást.

6. Önkisütési sebesség: Az akkumulátor akkor is lemerül, ha nem használják. Az egység C/egység.

### A megfelelő akkumulátor kiválasztása

Mivel az inverterek működéséhez erős áramra van szükségük, az akkumulátor maximális kapacitása és áramerőssége meghatározza az inverter működésének hatékonyságát (50% - 100%).

Ezek a tényezők károsíthatják az akkumulátort is.

Az akkumulátor tárolókapacitása a maximális kisülési áramtól függ:

Maximális kisülési áram = Névleges teljesítmény/(tárolási feszültségx0,85)

Az akkumulátor kapacitása = az átlagos kisütési áram kisütési ideje

Példa:

A PNI SP1000W névleges teljesítménye 1000 W, 12 V bemeneti feszültség:

Átlagos kisülési áram =  $1000/(12 \times 0,85) = 98A$

2 órán át tartva:

Az akkumulátor tárolási kapacitása =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Válasszon egy 196 Ah-nál nagyobb kapacitású akkumulátort.

## Az elemek ajánlott értékei

Inverter	Áram (W)	Ajánlott akkumulátor
SP1000W	1000	12V, $\geq 150$ Ah

## Hibaelhárítás

Az inverter nem kapcsol be, és a Power LED nem világít	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Az akkumulátor hibás</li><li>2. Az akkumulátor csatlakozása rendellenes</li><li>3. A biztosíték kiégett</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cserélje ki az elemet</li><li>2. Óvatosan csatlakoztassa az akkumulátort</li><li>3. Cserélje ki a biztosítékot</li></ol>
--	--	---

<p>Az inverter védelem alatt áll, és a piros hiba LED (hiba) világít</p>	<p>Az inverter védett és a piros hiba LED világít.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az inverter akkor lép védelembe, ha a fogyasztók teljes száma meghaladja az inverter névleges teljesítményét.</li> <li>2. A fogyasztók indulási teljesítménye nagyobb, mint az inverter deklarált csúcsteljesítménye. Az inverter védelembe lép.</li> <li>3. Az akkumulátor feszültsége túl alacsony. Az inverter túlfeszültségvédelmet vált ki.</li> <li>4. Az akkumulátor feszültsége túl magas. Az inverter túlfeszültségvédelmet vált ki.</li> <li>5. Az inverter hőmérséklete túl magas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csökkentse a csatlakoztatott fogyasztók számát, és indítsa újra az invertert.</li> <li>2. Az induktív fogyasztók (motorok, szivattyúk) nagyon magas induló fogyasztással rendelkeznek. Ezekben az esetekben 4-5-ször nagyobb névleges teljesítményű invertert válasszon.</li> <li>3. Ha az akkumulátor feszültsége meghaladja a minimális védelmi szintet, az inverter automatikusan újraindul. (vagy cserélje ki az elemet).</li> <li>4. Ha az akkumulátor feszültsége a maximális védelmi szint alá csökken, az inverter automatikusan újraindul (vagy cserélje ki az elemet).</li> <li>5. Zárja le az invertert 15 percre, ellenőrizze és tisztítsa meg a ventilátorokat és az oldalsó szellőzőnyílásokat, és tartson szellőző helyet a ház körül .</li> </ol>
--	---	---

Az inverter nem működik 100% -os terhelés mellett	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az akkumulátor és az inverter közötti vezetékek túl hosszúak.</li> <li>2. Az akkumulátor/ inverter kapcsolata gyenge .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rövidítse le a szálakat, vagy használjon vastagabb szálakat. Javasoljuk a csomagban található vezetékek használatát.</li> <li>2. Ellenőrizze és húzza meg az inverter és az akkumulátor csatlakozóit .</li> </ol>
---	---	---

Ha az inverter nem működik a fenti megoldások alkalmazása után, javasoljuk, hogy vegye fel a kapcsolatot az eladóval, az importőrrel vagy a szervizképviseelővel, a garanciális tanúsítvány áttekintésével.

Ne csomagolja ki a terméket, mert elveszíti a termék jótállását.

Javasoljuk a termék rendszeres karbantartását az élettartam meghosszabbítása érdekében.

1. Kerülje az inverter használatát párás, poros, túl magas hőmérsékletű környezetben.
2. Kerülje a termék mechanikai ütés hatásait
3. Rendszeresen ellenőrizze a kábeleket és csatlakozásokat
4. Rendszeresen tisztítsa meg az inverter ventilátorait.

## Műszaki adatok

	<b>SP1000W</b>
Bemeneti feszültség	12V DC
Kimeneti teljesítmény	1000W
Kimeneti feszültség	230V AC
Frekvencia	50Hz/60Hz
Transzfer hatékonyság	>88%
Kimeneti hullám	Tiszta szinusz hullám
Teljes harmonikus torzítás	THDV $\leq$ 3% (100% lineáris terhelés)
Túlterhelés	>120%
Védelmek	túlfeszültség, túlfeszültség, túlmelegedés, túlterhelés, rövidzárlat
<b>Az akkumulátor ajánlott paraméterei</b>	
Típus	Ólom-sav/lítium
Feszültség	12V
Maximális áram	$\geq$ 150A
Alul/túl feszültség védelem	10V/15.5V
Feszültség figyelmeztető szint	10.5V
Levágási szint (megszakítás)	9.7V-10.2V
Helyreállítási szint	12.5V
<b>Általános paraméterek</b>	
LED-jelzők	Green, Red
Aktív hűtés	Fan
Üzemi hőmérséklet	-26°C ~ +60°C
Munka páratartalom	$\leq$ 90% (nem lecsapódó)

## Caratteristiche di base

- Forma dell'onda di uscita: senoide pura
- THD (Total Harmonic Distorsion) <3%
- Protezione alla sottotensione, sovratensione, surriscaldamento, sovraccarico, corto circuito.

## Introduzione




L'invertitore di potenza PNI SP1000W trasforma la tensione di ingresso di 12V DC in 230V AC 50Hz.

Si consiglia di leggere attentamente questo manuale d'uso prima di mettere in funzione il prodotto.

### Avvertenze

- Non tenere l'invertitore in ambienti con dei gas corrosivi, con umidità e temperatura elevata, con polvere ed interferenze elettromagnetiche.
- In caso di malfunzionamento, non aprire l'alloggiamento e non riparare solo questo invertitore. Chimare un centro assistenza.

## Significato dei simboli

Simbolo	Significato
 DANGER	Potenziale pericolo grave che potrebbe causare delle vittime.
 WARNING	Potenziale pericolo medio come gravità che potrebbe causare dei danni.
 CAUTION	Potenziale pericolo che potrebbe causare il malfunzionamento del dispositivo, la perdita dei dati, l'alterazione delle performance del dispositivo e alte perdite impreviste.

## Misure di sicurezza

Si consiglia di leggere attentamente questo capitolo prima di utilizzare l'invertitore, per evitare lesioni personali e danni al prodotto.

### Descrizione dei simboli

		
Segno di sicurezza	Segno anti statico	Pericolo di scossa elettrica

Durante il funzionamento, l'invertitore genera delle temperature alte. Leggere attentamente le istruzioni di installazione e montaggio, per evitare lesioni personali e danni al prodotto.

**Attenzione:** Non ci assumiamo la responsabilità in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza.

Batterie di dimensioni diverse e da diversi produttori possono avere tensione diversa. Assicurarsi che la tensione dell'invertitore è uguale alla tensione della batteria. Contattare il rivenditore per maggiori informazioni. Qualsiasi modifica portata alla configurazione o alla struttura del sistema può influire sul funzionamento del invertitore.



### **Pericolo tensione alta!**

L'uso dell'invertitore in un ambiente umido può causare delle situazioni di pericolo.

1. Non aprire l'alloggiamento del invertitore in nessun caso. L'ingresso e l'uscita di corrente del invertitore presenta pericolo di tensione alta. Toccare i componenti interni del invertitore può metterla in una situazione di grave pericolo.
2. Prima delle operazioni di mantenimento, deve completamente arrestare l'alimentazione dell'invertitore. Si consiglia di misurare con un voltmetro sia l'ingresso che l'uscita dell'invertitore.

3. Anche se l'alimentazione è completamente staccata, energia residua può rimanere nell'invertitore. Lasciare l'invertitore staccato per circa 10 minuti per essere sicuri che non resta più dell'energia residua all'interno.
4. Conservare l'invertitore nella confezione originale prima dell'uso.
5. Non usare l'invertitore in presenza di conduttori elettrici: orologio metallico, braccialetti, anelli.
6. L'invertitore deve essere installato e riparato solo da personale qualificato.

**Prestare attenzione ai carichi induttivi e alle rettifiche a semionda**

Si consiglia di scegliere un invertitore con una potenza 2-3 volte maggiore della potenza dei dispositivi collegati tipo semionda induttivo o modificato.

**Evitare il pericolo anti statico**

Si consiglia di indossare un braccialetto anti statico collegato a terra per proteggere le parti sensibili dell'invertitore da scariche statiche.

**Non scollegare l'invertitore alimentato e in funzione**

Non scollegare l'invertitore quando è in funzione. Prestare speciale attenzione al collegamento dei fili.

**Utilizzare solo batterie regolamentate**

Utilizzare delle batterie non regolamentate può portare al malfunzionamento dell'invertitore.

**Utilizzare la batteria nel rispetto delle regole del produttore**

L'utilizzo scorretto della batteria può metterla in una situazione di pericolo.

1. Non cortocircuitare i cavi. I legami devono essere molto fermi.
2. Non toccare nello stesso tempo entrambi i terminali della batteria o i cavi connessi ad essi.
3. Evitare di versare l'elettrolito. L'elettrolito è corrosivo per il metallo e rappresenta un rischio di cortocircuito.
4. Conservare la batteria in condizioni di sicurezza, lontano da fonti di fiamme o scintille.

**Prestare attenzione al ventilatore**

Evitare il blocco accidentale delle ventole. Non usare oggetti o le dita per fermare le ventole.





### **Installare l'invertitore in un'area ariosa**

Assicurarsi che le parti di ventilazione del invertitore non sono bloccate. Altrettanto, non montare la parte del radiatore passivo fissata a una parete, soffitto o pavimento, ma a una distanza che consenta il passaggio dell'aria.

## **L'installazione dell'invertitore**

### **Condizioni ambientali di installazione**

Conservare l'invertitore in un ambiente asciutto e arioso, lontano da umidità, polvere, calore, sole, gas volatile o con elevata salinità.



### **Avvertenze**

L'intervallo di temperatura di funzionamento dell'invertitore è  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Non sovraccaricare l'invertitore a temperature sopra i  $40^{\circ}\text{C}$ .

Se si utilizza l'invertitore in modo eccessivo a temperature superiori a  $40^{\circ}\text{C}$ , ridurre il consumo del 10% per ogni grado superiore a  $40^{\circ}\text{C}$ .

La temperatura operativa ottimale è compresa tra  $+20^{\circ}\text{C}$  e  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Se utilizzato a temperature superiori a  $30^{\circ}\text{C}$ , la durata della batteria diminuirà notevolmente. Al di sotto di  $20^{\circ}\text{C}$  il tempo di accumulo elettrico diminuirà.

### **Distanza di sicurezza**

L'invertitore deve essere installato a una distanza di almeno 60 mm dalle pareti, con il ventilatore non bloccato da altri oggetti.

Non coprire i pannelli laterali dell'invertitore per garantire un raffreddamento efficiente ed evitare il surriscaldamento.

### **La connessione dei cavi elettrici**

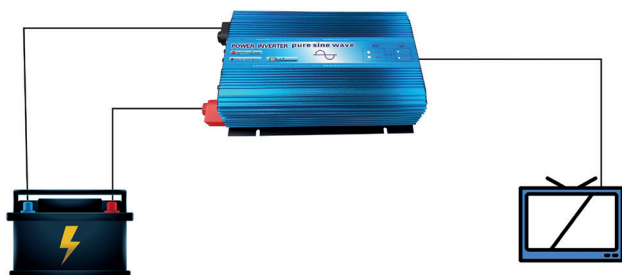
Assicurarsi che il tasto di avvio dell'invertitore sia sulla posizione OFF (oprit). Rispettare la polarità dei cavi e non collegarli al contrario, per evitare di cortocircuitare l'invertitore.

Seguire i seguenti passi per la connessione dei cavi:

1. Spegnerne l'invertitore dal tasto ON/OFF.
2. Connettere i cavi ai terminali della batteria rispettando la polarità.

3. Assicurarsi che le connessioni siano ben strette, per evitare il surriscaldamento dei cavi.
4. Connettere i dispositivi alle prese Schuko sul invertitore.
5. Dopo essersi accertati che tutti i collegamenti siano stati effettuati correttamente, avviare l'invertitore. Se l'indicatore LED verde si accende, significa che la tensione di uscita è corretta e l'invertitore funziona correttamente.

### Schema di collegamento:



### Avvertenze

1. Non utilizzare l'uscita AC dell'invertitore per il collegamento alla rete 230V, in modo da non bruciare l'invertitore.
2. Collegare le utenze una ad una e non superare la potenza massima dichiarata dell'invertitore.
3. Per i carichi induttivi scegliere un invertitore con una potenza massima 2-3 volte superiore.
4. Si consiglia di accendere il veicolo solo con l'invertitore spento, perché questa procedura consumerà molta corrente e può influire sull'invertitore.
5. L'invertitore deve essere installato in luogo ventilato, non deve essere coperto e deve essere lontano dall'accesso delle persone.
6. Non collegare l'invertitore a batterie scariche, difettose o vecchie, poiché ciò potrebbe causare la bruciatura dell'invertitore.

# Sulla batteria

Una batteria o un accumulatore è un dispositivo che genera energia da un processo chimico. Assicuratevi di aver scelto una batteria adatta per questo invertitore, per garantire un funzionamento corretto e ottimale.

## Indice di prestazione della batteria

- 1. Capacità:** rappresenta la quantità di energia alla massima potenza composta dalla corrente di scarica moltiplicata per il tempo di scarica.  
Capacità = Corrente di scarica (I) x Tempo di scarica (H)
- 2. Velocità di scarica:** rappresenta la velocità di ciascuna corrente di scarica
- 3. Corrente di scarica:** la corrente di scarica è la corrente di uscita.  
Di solito è espresso in Ampere o volume moltiplicato per un coefficiente.
- 4. Tensione di scarica finale:** rappresenta la tensione quando la batteria non è scarica. Di solito è di circa 1,75 V/cella
- 5. Capacità nominale:** rappresenta la capacità dopo 20 ore di scarico.
- 6. Tasso di autoscarica:** la batteria è scarica anche se non viene utilizzata.  
L'unità è C/unità.

## Correggere la dimensione della batteria

Poiché gli invertitori necessitano di una forte corrente durante il funzionamento, la capacità e la corrente massima della batteria sono fattori che determinano l'efficienza con cui opera l'invertitore (50% - 100%). Questi fattori possono anche causare danni alla batteria.

La capacità di accumulo della batteria dipende dalla massima corrente di scarica:

Massima corrente di scarica = Potenza nominale / (tensione di stoccaggio x 0,85)

Capacità di accumulo della batteria = tempo medio di scarica della corrente di scarica

Esempio:

PNI SP1000W ha una potenza nominale di 1000W, tensione di ingresso 12V, quindi:

Corrente di scarica media =  $1000/(12 \times 0,85) = 98A$

Se tenuto acceso per 2 ore:

Capacitate de stocare baterie =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Scegli una batteria con una capacità superiore a 196 Ah.

## Valori consigliati per la batteria

<b>Invertitore</b>	<b>Potenza (W)</b>	<b>Batteria consigliata</b>
SP1000W	1000	12V, $\geq 150Ah$

## Problemi e soluzioni

<p>L'invertitore non si accende e il LED Power non si accende</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batteria è difettosa</li> <li>2. Il collegamento della batteria è anormale</li> <li>3. Il fusibile è bruciato</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire la batteria</li> <li>2. Collegare la batteria con attenzione</li> <li>3. Sostituire il fusibile</li> </ol>
<p>L'invertitore è protetto e il LED rosso di errore (Fault) si accende</p>	<p>L'invertitore è protetto e il LED rosso di guasto è acceso.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'invertitore entra in protezione quando il numero totale di utenze supera la potenza nominale dell'invertitore.</li> <li>2. La potenza di avviamento delle utenze è superiore alla potenza di picco dichiarata per l'invertitore. L'invertitore entra in protezione.</li> <li>3. La tensione della batteria è troppo bassa. L'invertitore attiva la protezione contro le sovratensioni.</li> <li>4. La tensione della batteria è troppo alta. L'invertitore attiva la protezione da sovratensione.</li> <li>5. La temperatura dell'invertitore è troppo alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre il numero di utenze collegate e riavviare l'invertitore.</li> <li>2. Le utenze induttive (motori, pompe) hanno un consumo di avviamento molto elevato. Scegli un invertitore con una potenza nominale 4-5 volte superiore in questi casi.</li> <li>3. Se la tensione della batteria supera il livello di protezione minimo, l'invertitore si riavvia automaticamente. (o cambiare la batteria).</li> <li>4. Se la tensione della batteria scende al di sotto del livello di protezione massimo, l'invertitore si riavvia automaticamente (o sostituire la batteria).</li> <li>5. Chiudere l'invertitore per 15 minuti, controllare e pulire le ventole e le prese d'aria laterali e mantenere uno spazio di ventilazione intorno all'alloggiamento.</li> </ol>

L'invertitore non funziona al 100% del carico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I cavi tra la batteria e l'invertitore sono troppo lunghi.</li> <li>2. La connessione alla batteria/invertitore è debole.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accorciare i fili o utilizzare fili più spessi. Si consiglia di utilizzare i fili nella confezione.</li> <li>2. Controllare e serrare i connettori su invertitore e batteria.</li> </ol>
---	--	--

Se l'invertitore non funziona dopo aver applicato le soluzioni di cui sopra, si consiglia di contattare il venditore, l'importatore o il rappresentante dell'assistenza, consultando il certificato di garanzia.

Non disimballare il prodotto poiché si perde la garanzia del prodotto.

Si consiglia una manutenzione regolare del prodotto per prolungarne la durata.

1. Evitare di utilizzare l'invertitore in ambienti umidi, polverosi con una temperatura troppo elevata.
2. Evitare di sottoporre il prodotto a urti meccanici
3. Controllare periodicamente cavi e collegamenti
4. Pulire periodicamente le ventole dell'invertitore.

## Specifiche tecniche

	<b>SP1000W</b>
Tensione di ingresso	12V DC
Potenza di uscita	1000W
Tensione di uscita	230V AC
Frequenza	50Hz/60Hz
Efficienza di trasferimento	>88%
Onda di uscita	Sinusoide pura
Distorsione Armonica Totale	THDV $\leq$ 3% (100% linear load)
Capacità sovraccarico	>120%
Protezioni	Cortocircuito, sovraccarico, surriscaldamento, sovratensione, sottotensione
<b>Parametri batteria raccomandata</b>	
Tipo	Piombo-acido/Litio
Tensione	12V
Corrente	$\geq$ 150A
Protezione sotto/sovratensione	10V/15.5V
Livello sottotensione	10.5V
Livello cut-of	9.7V-10.2V
Livello recupero (recovery)	12.5V
<b>Parametri generali</b>	
Indicatori led	Verde, Rosso
Raffreddamento attivo	Ventilatore
Temperatura di lavoro	-26°C ~ +60°C
Umidità di lavoro	$\leq$ 90% (senza condensa)

## Belangrijkste kenmerken

- Zuivere sinusgolfuitgang
- THD (totale harmonische vervorming) <3%
- Beveiligingen:    onderspanning,    overspanning,    oververhitting, overbelasting, kortsluiting

## Invoering




PNI SP1000W zet 12V DC-ingangsspanning om in 230V AC 50Hz-spanning.

We raden u aan deze handleiding zorgvuldig te lezen voordat u het product in gebruik neemt.

## Waarschuwingen

- Bewaar het product niet in omgevingen met corrosieve gassen, hoge vochtigheid en hoge temperatuur, stof en elektromagnetische interferentie.
- Open of repareer dit product in geval van een defect niet zelf. Bel een gespecialiseerd servicecentrum.

## Symbolconventie

Symbol	Betekenis
 DANGER	Mogelijk ernstig gevaar dat kan leiden tot slachtoffers.
 WARNING	Mogelijk middelgroot gevaar dat licht letsel kan veroorzaken.
 CAUTION	Mogelijk gevaar dat apparaatstoringen, gegevensverlies, verminderde prestaties van het apparaat en andere onverwachte verliezen kan veroorzaken.



# Veiligheidsmaatregel

We raden u aan deze handleiding zorgvuldig te lezen voordat u het product gebruikt, om persoonlijk letsel en productschade te voorkomen.

## Symbolen beschrijving

		
Veiligheidsbord	Antistatisch teken	Gevaar, elektrische schok

De omvormer genereert hoge temperaturen tijdens het gebruik.

Lees de installatie- en bedieningsinstructies aandachtig om persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur te voorkomen.

Waarschuwing: wij nemen geen verantwoordelijkheid voor het niet naleven van veiligheidsmaatregelen.

Batterijen van verschillende groottes en van verschillende fabrikanten kunnen een verschillende spanning hebben. Zorg ervoor dat de omvormerspanning overeenkomt met de accuspanning. Neem contact op met de verkoper voor meer details. Elke wijziging in de configuratie of structuur van het systeem kan de goede werking ervan beïnvloeden.

### **Gevaar! Hoge spanning!**

Als u de omvormer aanraakt in een vochtig of nat voorwerp (of handen), kunt u in een gevaarlijke situatie terechtkomen.

1. Open in geen geval de behuizing van het product. De in- en uitgang van de omvormer vormen een hoogspanningsgevaar. Als u de omvormer opent en de interne onderdelen aanraakt, kunt u in een gevaarlijke situatie terechtkomen.
2. Voordat u met onderhoud begint, moet u de voeding van de omvormer volledig loskoppelen. Het wordt aanbevolen om zowel de ingang als de uitgang van de omvormer te controleren met een voltmeter om er zeker van te zijn dat deze correct is losgekoppeld.
3. Zelfs als de stroom volledig is uitgeschakeld, kan er restenergie in de

omvormer achterblijven. Laat de omvormer 10 minuten losgekoppeld om er zeker van te zijn dat het systeem volledig ontladen is.

4. Bewaar de omvormer vóór installatie en gebruik verpakt in een verpakking.

5. Manipuleer de omvormer niet in de buurt van elektrische geleiders: metalen horloge, armbanden, ringen.

6. De omvormer mag alleen worden gerepareerd, geïnstalleerd en onderhouden door gekwalificeerd personeel.



### **Inductieve belasting en halfgolf rectificatie belastingsattenties !**

We raden aan om een omvormer te kiezen met een vermogen dat 2-3 keer hoger is dan de halfgolf gelijkrichting of inductieve belasting.



### **Voorkom antistatisch gevaar**

We raden u aan een antistatische polsband te dragen om gevoelige onderdelen te beschermen tegen statische ontladingsapparatuur.



### **Koppel de omvormer niet los wanneer deze is ingeschakeld**

Installeer of ontkoppel het apparaat niet terwijl het is ingeschakeld. Besteed maximale aandacht bij het aansluiten van de netsnoeren.



### **Gebruik alleen gereguleerde batterijen**

Gebruik alleen gereguleerde batterijen. Het gebruik van niet-gereguleerde batterijen kan leiden tot defecten aan het product.



### **Gebruik de batterij volgens de regels van de fabrikant**

Gebruik de batterij volgens de aansluitregels van de fabrikant. Bij ondeskundig gebruik kunt u in gevaar komen.

1. Veroorzaak geen kortsluiting in de draden. De verbindingen moeten zeer strak worden gemaakt.

2. Raak niet beide accupolen of draden die erop zijn aangesloten tegelijkertijd aan.

3. Voorkom het morsen van elektrolyten. De elektrolyten zijn corrosief voor metaal en vormen een gevaar voor kortsluiting.

4. Houd de batterij op een veilige plaats, uit de buurt van vuur of vonken.



### **Voorkom schade aan ventilatoren**

Voorkom per ongeluk blokkeren van de ventilatoren. Gebruik geen gereedschap of uw vingers om ze te stoppen.



### **Houd de omvormer goed geventileerd**

Zorg ervoor dat de ventilatie- en luchtafvoertuigen van de omvormer op geen enkele manier worden geblokkeerd. Monteer het passieve radiatorgedeelte van de behuizing ook niet aan een muur, plafond of vloer, maar op een afstand die lucht doorlaat.

## **Inverter installatie**

### **Milieu omstandigheden**

Bewaar de omvormer in een droge en geventileerde omgeving. Houd de omvormer uit de buurt van vocht, stof, hitte, zonlicht, vluchtige gassen of een hoog zoutgehalte.



### **Voorzichtigheid**

Het bedrijfstemperatuurbereik van het product is  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Overbelast de omvormer niet bij temperaturen boven  $40^{\circ}\text{C}$ .

Als u de omvormer overmatig gebruikt bij temperaturen boven  $40^{\circ}\text{C}$ , verlaag dan het verbruik met 10% voor elke graad boven  $40^{\circ}\text{C}$ .

De optimale bedrijfstemperatuur van de omvormer ligt tussen  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ .

Bij gebruik bij temperaturen boven  $30^{\circ}\text{C}$  zal de levensduur van de batterij aanzienlijk afnemen. Onder de  $20^{\circ}\text{C}$  zal de elektrische opslagtijd afnemen.

### **Houd veilige afstand**

De omvormer moet minimaal 60 mm van de omringende muren worden gemonteerd, waarbij de koelradiator niet wordt belemmerd door andere objecten. Dek de zijpanelen van de omvormer niet af om een efficiënte koeling te garanderen en oververhitting te voorkomen.

### **De elektrische kabels verbinding**

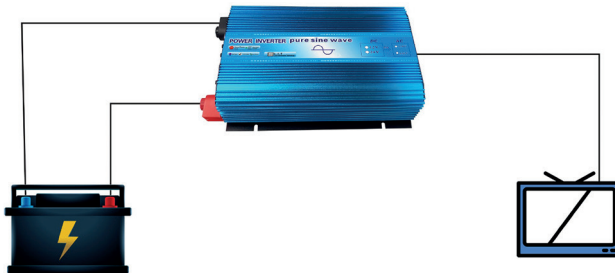
Zorg ervoor dat de aan/uit-knop van de omvormer UIT staat.

Let op de polariteit van de draden en sluit ze niet omgekeerd aan om kortsluiting in de omvormer te voorkomen.

Volg deze stappen om de omvormerkabels aan te sluiten:

1. Schakel de omvormer uit met de AAN/UIT-knop.
2. Sluit de draden aan op de accupolen en houd daarbij rekening met de polariteit.
3. Zorg ervoor dat de 2 kabels stevig zijn aangesloten om oververhitting te voorkomen.
4. Sluit de belasting aan op de Schuko-aansluiting.
5. Schakel de omvormer in nadat u er zeker van bent dat alle aansluitingen correct zijn gemaakt. Als de groene LED-indicator oplicht, betekent dit dat de uitgangsspanning correct is en dat de omvormer correct werkt.

De juiste aansluiting van de omvormer wordt weergegeven in het volgende diagram.



## Voorzichtigheid

1. Gebruik de AC-uitgang van de omvormer niet om deze op 230V aan te sluiten, om de omvormer niet te verbranden.
2. Sluit de belastingen een voor een aan en overschrijd het aangegeven maximale vermogen van de omvormer niet.
3. Kies voor inductieve belastingen een omvormer met een maximaal vermogen dat 2-3 keer hoger is.
4. Het wordt aanbevolen om de auto alleen te starten met uitgeschakelde omvormer, omdat deze procedure veel stroom verbruikt en de omvormer kan beïnvloeden.
5. De omvormer moet op een geventileerde plaats worden gemonteerd, mag niet worden afgedekt en moet worden beschermd tegen toegang door mensen.
6. Sluit de omvormer niet aan op ontladen, defecte of oude accu's, aangezien de omvormer hierdoor kan doorbranden.

# Over de batterij

Een accu of accu is een apparaat dat energie opwekt na een chemisch proces. Zorg ervoor dat u voor deze omvormer een geschikte accu heeft gekozen, zodat deze correct en optimaal functioneert.

## Batterij prestatie-index

1. Capaciteit: vertegenwoordigt de hoeveelheid energie bij maximaal vermogen, bestaande uit de ontladstroom vermenigvuldigd met de ontladingstijd.  
Capaciteit = Ontladstroom (I) x Ontlaadtijd (H)
2. Ontlaadsnelheid: Geeft de snelheid van elke ontladstroom per specifieke tijd weer
3. Ontladstroom: De ontladstroom is de uitgangsstroom.  
Het wordt meestal uitgedrukt in ampère of volume vermenigvuldigd met een coëfficiënt.
4. Eindontladingsspanning: vertegenwoordigt de spanning wanneer de batterij niet leeg is. Het is gewoonlijk ongeveer 1,75 V/cel
5. Nominale capaciteit: vertegenwoordigt de capaciteit na 20 uur lossen.
6. Zelfontladingssnelheid: de batterij wordt ontladen, zelfs als deze niet wordt gebruikt. De eenheid is C/eenheid.

## De juiste batterij kiezen

Omdat omvormers tijdens bedrijf een sterke stroom nodig hebben, zijn de maximale capaciteit en stroomsterkte van de batterij factoren die het rendement bepalen waarmee de omvormer werkt (50% - 100%).

Deze factoren kunnen ook de batterij beschadigen.

De opslagcapaciteit van de accu is afhankelijk van de maximale ontladstroom:

Maximale ontladstroom = nominaal vermogen / (opslagspanning x 0,85)

Accu-opslagcapaciteit = gemiddelde ontladstroom onlaadtijd

Voorbeeld:

PNI SP1000W heeft een nominaal vermogen van 1000W, 12V ingangsspanning:

Gemiddelde ontladstroom =  $1000 / (12 \times 0,85) = 98A$

Indien 2 uur aangehouden:

Accu-opslagcapaciteit =  $98 \times 2 = 196 \text{ Ah}$

Choose a battery with a capacity greater than 196 Ah.

## Aanbevolen waarden voor de batterijen

Omvormer	Kracht (W)	Aanbevolen batterij
SP1000W	1000	12V, $\geq 150\text{Ah}$

## Probleemoplossen

De omvormer gaat niet aan en de Power-LED brandt niet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De batterij is defect</li> <li>2. De batterijverbinding is abnormaal</li> <li>3. De zekering is doorgebrand</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vervang de batterij</li> <li>2. Sluit de accu voorzichtig aan</li> <li>3. Vervang de zekering</li> </ol>
---	--	--

<p>De omvormer is beveiligd en de rode fout-LED (Fault) gaat branden</p>	<p>De omvormer is beveiligd en de rode storings-LED brandt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De omvormer wordt beschermd als het totale aantal verbruikers het nominale vermogen van de omvormer overschrijdt.</li> <li>2. Het startvermogen van de verbruikers is hoger dan het opgegeven piekvermogen voor de omvormer. De omvormer komt in bescherming.</li> <li>3. De accuspanning is te laag. De omvormer activeert een overspanningsbeveiliging.</li> <li>4. De accuspanning is te hoog. De omvormer activeert een overspanningsbeveiliging.</li> <li>5. De temperatuur van de omvormer is te hoog.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verminder het aantal aangesloten verbruikers en start de omvormer opnieuw.</li> <li>2. Inductieve verbruikers (motoren, pompen) hebben een zeer hoog startverbruik. Kies in deze gevallen een omvormer met een nominaal vermogen dat 4-5 keer hoger ligt.</li> <li>3. Als de accuspanning boven het minimale beschermingsniveau komt, start de omvormer automatisch opnieuw op. (of vervang de batterij).</li> <li>4. Als de accuspanning onder het maximale beschermingsniveau daalt, start de omvormer automatisch opnieuw (of vervang de accu).</li> <li>5. Sluit de omvormer gedurende 15 minuten, controleer en reinig de ventilatoren en ventilatieopeningen aan de zijkant en zorg voor ventilatie rondom de behuizing.</li> </ol>
--	---	---

De omvormer werkt niet bij 100% belasting	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De draden tussen de accu en de omvormer zijn te lang.</li> <li>2. De verbinding met de accu/omvormer is zwak.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kort de draden in of gebruik dikkere draden. We raden aan om de draden in de verpakking te gebruiken.</li> <li>2. Controleer de connectoren op de omvormer en de accu en draai ze vast.</li> </ol>
---	--	--

Als de omvormer niet werkt na het toepassen van de bovenstaande oplossingen, raden we u aan contact op te nemen met de verkoper, importeur of servicevertegenwoordiger en het garanticertificaat te raadplegen. Pak het product niet uit, anders verliest u de productgarantie.

We raden regelmatig onderhoud van het product aan om de levensduur te verlengen.

1. Gebruik de omvormer niet in vochtige, stoffige omgevingen met een te hoge temperatuur.
2. Stel het product niet bloot aan mechanische schokken
3. Controleer regelmatig kabels en aansluitingen
4. Reinig regelmatig de ventilatoren van de omvormer.



# Technische specificaties

	<b>SP1000W</b>
Ingangsspanning	12V DC
Uitgangsvermogen	1000W
Uitgangsspanning	230V AC
Frequentie	50Hz/60Hz
Overdrachtsefficiëntie	>88%
Uitgangsgolf	Zuivere sinusgolf
Totale harmonische vervorming	THDV $\leq$ 3% (100% lineaire belasting)
Overbelastingcapaciteit	> 120%
Beveiligingen	onderspanning, overspanning, oververhitting, overbelasting, kortsluiting
<b>Aanbevolen batterijparameters</b>	
Type	Loodzuur / lithium
Spanning	12V
Stroom	$\geq$ 150A
Onder- / overspanningsbeveiliging	10V/15.5V
Spanningswaarschuwingsniveau	10.5V
Cut-off niveau (onderbreken)	9.7V-10.2V
Herstelniveau	12.5V
<b>Algemene parameters</b>	
LED-indicatoren	Groen rood
Actieve koeling	Fan
Werktemperatuur	-26°C ~ +60°C
Werkvochtigheid	$\leq$ 90% (niet condenserend)

## Główne cechy

- Czysta fala sinusoidalna
- THD (całkowite zniekształcenia harmoniczne) <3%
- Zabezpieczenia: podnapięciowe, przepięciowe, przegrzanie, przeciążenie, zwarcie

## Wprowadzenie




PNI SP1000W konwertuje napięcie wejściowe 12 V DC na napięcie 230 V AC 50 Hz.

Zalecamy uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed uruchomieniem produktu.

## Ostrzeżenia

- Nie przechowuj produktu w środowiskach z korozyjnymi gazami, wysoką wilgotnością i wysoką temperaturą, zapyleniem i zakłóceniami elektromagnetycznymi.
- W przypadku usterki nie otwieraj ani nie naprawiaj samodzielnie tego produktu. Zadzwoń do wyspecjalizowanego centrum serwisowego.

## Konwencja symboli

Symbol	Znaczenie
 DANGER	Potencjalne poważne zagrożenie, które może spowodować ofiary.
 WARNING	Potencjalne średnie zagrożenie, które może spowodować drobne obrażenia.
 CAUTION	Potencjalne zagrożenie, które może spowodować awarię urządzenia, utratę danych, pogorszenie wydajności urządzenia i inne nieoczekiwane straty.

## Środki bezpieczeństwa

Zalecamy uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed użyciem produktu, aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzenia produktu.

### Opis symboli

		
Znak bezpieczeństwa	Znak antystatyczny	Niebezpieczeństwo, porażenie prądem

Podczas użytkowania falownik generuje wysokie temperatury.

Uważnie przeczytaj instrukcję montażu i obsługi, aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu.

Ostrzeżenie: Nie bierzemy odpowiedzialności za nieprzestrzeganie środków bezpieczeństwa.

Akumulatory różnych rozmiarów i pochodzące od różnych producentów mogą mieć różne napięcie. Upewnij się, że napięcie falownika odpowiada napięciu akumulatora. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze sprzedawcą. Każda zmiana konfiguracji lub struktury systemu może wpłynąć na jego prawidłowe działanie.

### **Niebezpieczeństwo wysokiego napięcia!**

Dotykanie falownika w wilgotnym lub mokrym przedmiocie (lub dłoniach) może narazić Cię na niebezpieczną sytuację.

1. Pod żadnym pozorem nie otwieraj obudowy produktu. Wejście i wyjście falownika stwarza zagrożenie wysokiego napięcia. Otwarcie falownika i dotknięcie wewnętrznych komponentów może narazić Cię na niebezpieczną sytuację.
2. Przed konserwacją należy całkowicie odłączyć zasilanie falownika. Zaleca się sprawdzenie za pomocą woltomierza zarówno wejścia, jak i wyjścia falownika, aby upewnić się, że jest on prawidłowo odłączony.

3. Nawet po całkowitym odłączeniu zasilania w falowniku może pozostać energia resztkowa. Pozostaw falownik odłączony na 10 minut, aby upewnić się, że system jest całkowicie rozładowany.
4. Przechowuj falownik w opakowaniu przed instalacją i użyciem.
5. Nie manipuluj falownikiem w obecności przewodników elektrycznych: metalowego zegarka, bransoletek, pierścionków.
6. Falownik może być naprawiany, instalowany i konserwowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



### **Uwagi dotyczące obciążenia indukcyjnego i prostowania półfalowego!**

Zalecamy wybór falownika o mocy 2-3 razy większej niż prostowanie półfalowe lub obciążenie indukcyjne.



### **Unikaj niebezpieczeństwa antystatycznego**

Zalecamy noszenie antystatycznej opaski na nadgarstek, aby chronić wrażliwe części przed wyładowaniami elektrostatycznymi.



### **Nie odłączaj falownika, gdy jest włączony**

Nie instalować ani nie odłączać urządzenia, gdy jest włączone. Zachowaj maksymalną ostrożność podczas podłączania przewodów zasilających.



### **Używaj tylko regulowanych baterii**

Używaj tylko regulowanych baterii. Używanie nieregulowanych baterii może spowodować nieprawidłowe działanie produktu.



### **Używaj baterii zgodnie z zasadami producenta**

Używaj akumulatora zgodnie z zasadami podłączania dostarczonymi przez jego producenta. Niewłaściwa obsługa może stanowić zagrożenie.

1. Nie zwierać przewodów. Połączenia należy wykonać bardzo szczelnie.
2. Nie dotykać jednocześnie zacisków akumulatora ani podłączonych do nich przewodów.
3. Unikaj rozlewania elektrolitów. Elektrolity powodują korozję metalu i stwarzają ryzyko zwarcia.
4. Akumulator należy przechowywać z dala od ognia lub źródeł iskier.



### **Unikaj krzywdy fanów**

Unikaj przypadkowego blokowania wentylatorów. Nie używaj narzędzi ani palców, aby je zatrzymać.

## **Utrzymuj dobrą wentylację falownika**

Upewnij się, że wentylacja i wylot powietrza falownika nie są w żaden sposób zablokowane. Nie należy również montować części obudowy z pasywnym radiatorem przymocowanej do ściany, sufitu lub podłogi, ale w odległości umożliwiającej przepływ powietrza.

## **Instalacja falownika**

### **Warunki środowiska**

Falownik należy przechowywać w suchym i wentylowanym miejscu. Falownik należy trzymać z dala od wilgoci, kurzu, ciepła, światła słonecznego, lotnych gazów lub wysokiego zasolenia.

### **Uwaga**

Zakres temperatur pracy produktu to  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ .

Nie należy przeciążać falownika w przypadku temperatur powyżej  $40^{\circ}\text{C}$ .

W przypadku nadmiernego użytkowania falownika w temperaturach powyżej  $40^{\circ}\text{C}$  zmniejsz zużycie o 10% na każdy stopień powyżej  $40^{\circ}\text{C}$ .

Optymalna temperatura pracy falownika wynosi od  $+20^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

W przypadku używania w temperaturach powyżej  $30^{\circ}\text{C}$  żywotność baterii znacznie się zmniejszy. Poniżej  $20^{\circ}\text{C}$  skróci się czas magazynowania energii elektrycznej.

### **Zachowaj bezpieczną odległość**

Falownik należy zamontować w odległości co najmniej 60 mm od otaczających ścian, tak aby chłodnica nie była zasłonięta innymi przedmiotami.

Nie zakrywaj bocznych paneli falownika, aby zapewnić wydajne chłodzenie i uniknąć przegrzania.

### **Podłączenie przewodów elektrycznych**

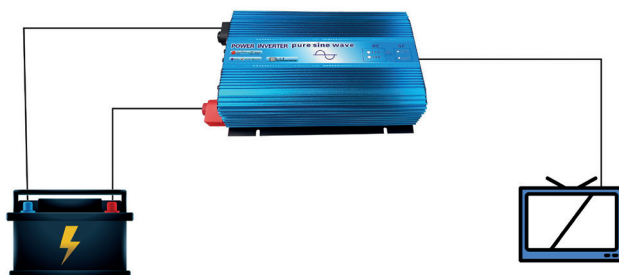
Upewnij się, że przycisk zasilania falownika jest wyłączony.

Przestrzegaj biegunowości przewodów i nie podłączaj ich odwrotnie, aby uniknąć zwarcia falownika.

Wykonaj poniższe czynności, aby podłączyć kable falownika:

1. Wyłączyć falownik przyciskiem WŁ./WYŁ.
2. Podłączyć przewody do zacisków akumulatora, przestrzegając biegunowości.
3. Upewnij się, że 2 kable są mocno połączone, aby uniknąć przegrzania.
4. Podłączyć obciążenie do gniazda Schuko.
5. Po upewnieniu się, że wszystkie połączenia są wykonane poprawnie, włącz falownik. Jeśli zaświeci się zielona dioda LED, oznacza to, że napięcie wyjściowe jest prawidłowe, a falownik działa prawidłowo.

Poniższy schemat przedstawia prawidłowe podłączenie falownika.



## Uwaga

1. Nie używać wyjścia AC falownika do podłączenia go do sieci 230V, aby nie spalić falownika.
2. Podłączaj obciążenia pojedynczo i nie przekraczaj deklarowanej maksymalnej mocy falownika.
3. W przypadku obciążeń indukcyjnych wybierz falownik o mocy maksymalnej 2-3 razy większej.
4. Zaleca się uruchamianie samochodu tylko przy wyłączonym falowniku, ponieważ procedura ta będzie zużywać dużo prądu i może wpłynąć na falownik.
5. Falownik musi być zamontowany w wentylowanym miejscu, nie może być przykryty i musi być chroniony przed dostępem osób.
6. Nie podłączaj falownika do rozładowanych, uszkodzonych lub starych akumulatorów, ponieważ może to spowodować przepalenie falownika.

## O baterii

Akumulator lub akumulator to urządzenie wytwarzające energię w wyniku procesu chemicznego. Upewnij się, że wybrałeś odpowiedni akumulator do tego falownika, aby zapewnić prawidłowe i optymalne działanie.

### Wskaźnik wydajności baterii

1. **Pojemność:** Przedstawia ilość energii przy maksymalnej mocy, na którą składa się prąd rozładowania pomnożony przez czas rozładowania.  
Pojemność = prąd rozładowania (I) x czas rozładowania (H)
2. **Szybkość rozładowania:** Przedstawia prędkość każdego prądu rozładowania w określonym czasie
3. **Prąd rozładowania:** prąd rozładowania jest prądem wyjściowym. Zwykle jest wyrażany w amperach lub objętości pomnożonej przez współczynnik.
4. **Końcowe napięcie rozładowania:** Reprezentuje napięcie, gdy bateria nie jest rozładowana. Zwykle wynosi około 1,75 V/ogniwo
5. **Nominalna pojemność:** Przedstawia pojemność po 20 godzinach rozładunku.
6. **Szybkość samorozładowania:** Akumulator jest rozładowywany, nawet jeśli nie jest używany. Jednostką jest C/jednostka.

### Wybór odpowiedniej baterii

Ponieważ falowniki podczas pracy potrzebują dużego prądu, maksymalna pojemność i prąd akumulatora są czynnikami określającymi sprawność, z jaką pracuje falownik (50% - 100%).

Te czynniki mogą również uszkodzić baterię.

Pojemność akumulatora zależy od maksymalnego prądu rozładowania:

Maksymalny prąd rozładowania = moc znamionowa/(napięcie przechowywania x 0,85)

Pojemność akumulatora = średni czas rozładowania prądu rozładowania

Przykład:

PNI SP1000W ma moc znamionową 1000 W, napięcie wejściowe 12 V:

Średni prąd rozładowania =  $1000/(12 \times 0,85) = 98A$

Jeśli jest włączony przez 2 godziny:

Pojemność akumulatora =  $98 \times 2 = 196 \text{ Ah}$

Wybierz akumulator o pojemności większej niż 196 Ah.

## Zalecane wartości dla akumulatorów

Falownik	Moc (W)	Zalecana bateria
SP1000W	1000	12V, $\geq 150\text{Ah}$

## Rozwiązywanie problemów

Falownik nie włącza się i nie świeci się dioda LED zasilania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akumulator jest uszkodzony</li> <li>2. Nieprawidłowe podłączenie akumulatora</li> <li>3. Przepalony bezpiecznik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymień baterię</li> <li>2. Ostrożnie podłącz akumulator</li> <li>3. Wymień bezpiecznik</li> </ol>
--	--	---



<p>Falownik jest pod ochroną i zapala się czerwona dioda LED błędu (błąd)</p>	<p>Falownik jest chroniony i świeci się czerwona dioda LED błędu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falownik jest chroniony, gdy całkowita liczba odbiorników przekracza moc znamionową falownika.</li> <li>2. Moc rozruchowa odbiorników jest wyższa niż deklarowana moc szczytowa falownika. Falownik jest chroniony.</li> <li>3. Napięcie akumulatora jest zbyt niskie. Falownik uruchamia ochronę przeciwprzepięciową.</li> <li>4. Napięcie akumulatora jest zbyt wysokie. Falownik uruchamia ochronę przeciwprzepięciową.</li> <li>5. Temperatura inwertera jest zbyt wysoka.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejszyć liczbę podłączonych odbiorników i ponownie uruchomić falownik.</li> <li>2. Odbiorniki indukcyjne (silniki, pompy) mają bardzo wysoki pobór mocy podczas rozruchu. W takich przypadkach należy wybrać falownik o mocy znamionowej 4-5 razy większej.</li> <li>3. Jeśli napięcie akumulatora wzrośnie powyżej minimalnego poziomu ochrony, falownik automatycznie uruchomi się ponownie. (lub wymień baterię).</li> <li>4. Jeśli napięcie baterii spadnie poniżej maksymalnego poziomu ochrony, falownik automatycznie uruchomi się ponownie (lub wymień baterię).</li> <li>5. Zamknij falownik na 15 minut, sprawdź i wyczyść wentylatory oraz boczne otwory wentylacyjne i zachowaj przestrzeń wentylacyjną wokół obudowy.</li> </ol>
---	---	--

Falownik nie działa przy 100% obciążeniu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewody między akumulatorem a falownikiem są zbyt długie.</li> <li>2. Połączenie z akumulatorem/falownikiem jest słabe.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skróć nici lub użyj grubszych nici. Zalecamy użycie przewodów w opakowaniu.</li> <li>2. Sprawdź i dokręć złącza falownika i akumulatora.</li> </ol>
--	---	---

Jeśli falownik nie działa po zastosowaniu powyższych rozwiązań, zalecamy skontaktowanie się ze sprzedawcą, importerem lub przedstawicielem serwisu w celu zapoznania się z kartą gwarancyjną.

Nie rozpakuj produktu, ponieważ utracisz gwarancję na produkt.

Zalecamy regularną konserwację produktu, aby przedłużyć jego żywotność.

1. Unikaj używania falownika w wilgotnym, zapyłonym środowisku o zbyt wysokiej temperaturze.
2. Unikać narażania produktu na wstrząsy mechaniczne
3. Okresowo sprawdzaj kable i połączenia
4. Okresowo czyścić wentylatory falownika.

## Technical specifications

	<b>SP1000W</b>
Napięcie wejściowe	12V DC
Moc wyjściowa	1000W
Napięcie wyjściowe	230V AC
Częstotliwość	50Hz/60Hz
Wydajność transferu	>88%
Fala wyjściowa	Czysta fala sinusoidalna
Całkowite zniekształcenia harmoniczne	THDV $\leq$ 3% (100% obciążenia liniowego)
Zdolność przeciążeniowa	> 120%
Zabezpieczenia	podnapięcie, przebiecie, przegrzanie, przeciążenie, zwarcie
<b>Zalecane parametry baterii</b>	
Rodzaj	Kwas ołowiowy / Lit
Napięcie	12V
Prąd	$\geq$ 150A
Ochrona przed zbyt niskim / zbyt wysokim napięciem	10V/15.5V
Poziom ostrzegawczy napięcia	10.5V
Poziom odcięcia (przerwanie)	9.7V-10.2V
Poziom regeneracji	12.5V
<b>Parametry ogólne</b>	
Wskaźniki LED	Zielono czerwony
Aktywne chłodzenie	Wentylator
Temperatura pracy	-26°C ~ +60°C
Wilgotność podczas pracy	$\leq$ 90% (bez kondensacji)

## Caracteristici de baza

- Forma de unda de iesire: sinusoida pura
- THD (Total Harmonic Distorsion) <3%
- Protectie la subtensiune, supratensiune, supraincalzire, suprasarcina, scurtcircuit




## Introducere

PNI SP1000W transforma tensiunea de intrare 12V DC in 230V AC 50Hz. Va recomandam sa cititi cu atentie acest manual inainte de punerea in functiune a produsului.

### Atentionari

- Nu tineti produsul in medii cu gaze corozive, cu umiditate si temperatura mare, cu praf si interferente electromagnetice.
- In caz de defectiune nu desfaceti si nu reparati singur acest produs. Apelati la un centru service specializat.

## Semnificatia simbolurilor

Simbol	Semnificatie
 DANGER	Potential pericol grav care ar putea cauza victime.
 WARNING	Potential pericol mediu ca gravitate care ar putea cauza vatamari usoare.
 CAUTION	Potential pericol care ar putea cauza defectarea dispozitivului, pierderea de date, alterarea performantelor dispozitivului si alte pierderi neprevazute.

## Masuri de siguranta

Va recomandam sa cititi cu atentie acest capitol inainte de utilizarea produsului, pentru a evita accidentarea personala si defectarea produsului

### Descriere simboluri

		
Semn de siguranta	Semn antistatic	Pericol de electrocutare

Invertorul genereaza temperaturi inalte in timpul functionarii.

Cititi cu atentie instructiunile de montaj si utilizare, pentru a evita ranirea personala sau deteriorarea echipamentului.

**Atentie:** Nu ne asumam raspunderea pentru nerespectarea masurilor de siguranta.

Baterii de dimensiuni diferite si de la producatori diferiti pot avea tensiune diferita. Asigurati-va ca tensiunea invertorului corespunde cu tensiunea bateriei. Contactati vanzatorul pentru mai multe detalii. Orice modificare a configuratiei sau structurii sistemului poate afecta functionarea corecta a acestuia.



### **Pericol tensiune mare!**

Atingerea cu un mediu umed a invertorului va poate pune intr-o situatie de pericol.

1. Nu desfaceti produsul in nici o situatie. Intrarea si iesirea de curent de pe invertor prezinta pericol de tensiune inalta. Desfacerea invertorului si atingerea componentelor interne va pot pune intr-o situatie de pericol.
2. Inainte de operatiunile de mentenanta, trebuie sa deconectati complet alimentarea invertorului. Este recomandat sa verificati cu un voltmetru atat intrarea cat si iesirea invertorului pentru a va asigura ca este deconectat.
3. Chiar daca alimentarea este deconectata complet, poate ramane energie reziduala in invertor. Lasati invertorul deconectat timp de 10 minute pentru a

va asigura ca sistemul este descarcat complet.

4. Pastrati invertorul impachetat inainte de instalare si utilizare.

5. Nu manipulati invertorul in prezenta unor conductori electrici: ceas metalic, bratari, inele.

6. Invertorul trebuie fixat, instalat si intretinut doar de personal calificat.



### **Atentie la sarcinile inductive si la rectificari de jumatate de unda**

Va recomandam sa alegeti un invertor cu o putere de 2-3 ori mai mare decat puterea consumatorilor de tip inductiv sau jumatate de unda modificata.



### **Evitare pericol antistatic**

Va recomandam sa purtati bratara antistatica conectata la impamantare pentru a proteja partile sensibile ale echipamentului de descarcari statice.



### **Nu deconectati produsul conectat la tensiune si pornit**

Nu instalati sau deconectati aparatul cat timp acesta este pornit. Acordati atentie maxima la conectarea firelor de alimentare.



### **Utilizati doar baterii reglementate**

Utilizati doar baterii reglementate. Utilizarea unor baterii nereglementate poate duce la nefunctionalitatea produsului.



### **Utilizati bateria respectand regulile producatorului**

Utilizati bateria respectand regulile de conectare oferite de producatorul acesteia. Operarea incorecta va poate pune in primejdie.

1. Nu scurtcircuitati firele. Legaturile trebuie sa fie executate foarte strans.
2. Nu atingeti simultan ambele borne ale bateriei sau fire conectate la acestea.
3. Evitati varsarea lichidului electrolitic. Electrolitul este coroziv pentru metal, si reprezinta pericol de scurtcircuit.
4. Pastrati bateria in siguranta, departe de foc sau sursa de scantei.



### **Atentie la ventilatoare**

Evitati blocarea accidentala a ventilatoarelor. Nu utilizati unelte sau degetele pentru oprirea acestora.



### **Montati echipamentul intr-o zona aerisita**

Asigurati-va ca zonele de ventilatie si de evacuare aer ale invertorului nu sunt obturate in nici un fel. De asemenea, nu montati partea de radiator pasiv

a carcasei lipita de un perete, tavan sau podea, ci la o distanta ce permite trecerea aerului.

## Instalarea invertorului

### Conditii mediu de instalare

Pastrati invertorul in mediu uscat si ventilat. Pastrati invertorul departe de umezeala, praf, caldura, lumina soarelui, gaz volatil sau cu salinitate ridicata.



### Precautii

Intervalul de temperatura de functionare a produsului este  $-26^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ . Nu solicitati invertorul la maxim, la temperaturi de peste  $40^{\circ}\text{C}$ . Daca utilizati excesiv invertorul la temperaturi de peste  $40^{\circ}\text{C}$ , scadeti consumul cu 10% pentru fiecare grad peste  $40^{\circ}\text{C}$ .

Temperatura optima de functionare a invertorului este intre  $+20^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$ . Daca se utilizeaza la temperaturi de peste  $30^{\circ}\text{C}$ , autonomia bateriei va scadea considerabil. Sub  $20^{\circ}\text{C}$  va scade timpul de acumulare electrica.

### Distanta de siguranta

Invertorul trebuie montat la minim 60mm de peretii inconjuratori, cu radiatorul de racire neobturat de alte obiecte.

Nu acoperiti panourile laterale ale invertorului pentru a asigura o racire eficienta si pentru a evita supraincalzirea acestuia.

### Conectarea cablurilor electrice

Asigurati-va ca butonul de power al invertorului este pe OFF (oprit).

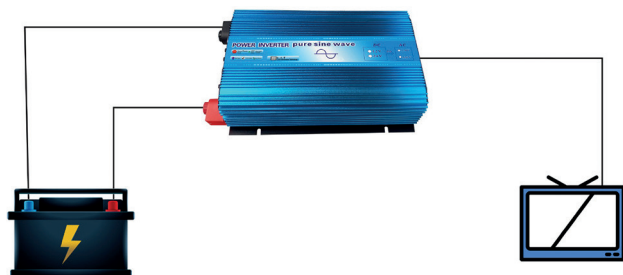
Respectati polaritatea firelor si nu le conectati invers, pentru a evita scurtcircuitarea invertorului.

Urmariti urmatoorii pasi pentru conectarea cablurilor invertorului:

1. Opriti invertorul din butonul ON/OFF (Pornit/Oprit).
2. Conectati firele la bornele bateriei respectand polaritatea.
3. Asigurati-va ca cele 2 cabluri sunt conectate strans, pentru a evita supraincalzirea acestora.
4. Conectati consumatorii la priza Schuko.

5. După ce vă asigurați că toate conexiunile sunt făcute corect, porniți invertorul. Dacă indicatorul LED verde se aprinde, înseamnă că tensiunea de ieșire este corectă și invertorul funcționează corect.

Conectarea corectă a invertorului este prezentată în următoarea schemă.



## Atentionari

1. Nu utilizați ieșirea de curent alternativ a invertorului pentru conectarea la rețeaua națională de 230V, ca să nu ardeți invertorul.
2. Conectați consumatorii pe rând și nu depășiți puterea maximă declarată a invertorului.
3. Pentru sarcini inductive alegeți un invertor cu putere maximă de 2-3 ori mai mare.
4. Este recomandat să porniți autoturismul doar cu invertorul oprit, deoarece această procedură va consuma foarte mult curent și poate afecta invertorul.
5. Invertorul trebuie montat într-un loc aerisit, nu trebuie acoperit și trebuie ferit de accesul persoanelor.
6. Nu conectați invertorul la baterii descărcate, defecte sau vechi, deoarece poate determina arderea invertorului.

## Despre baterie

Bateria de stocare sau acumulatorul este un dispozitiv ce generează energie în urma unui proces chimic. Asigurați-vă că ați ales un acumulator potrivit pentru acest invertor, pentru a asigura o funcționare corectă și optimă.



## Index performanta baterie

1. **Capacitate:** Reprezinta cantitatea de energie la putere maxima compusa din curentul de descarcare multiplicat cu timpul de descarcare.  
Capacitate = Curent descarcare (I) x Timp descarcare (H)
2. **Rata de descarcare:** Reprezinta viteza fiecarui curent de descarcare
3. **Curent de descarcare:** Curentul de descarcare este curentul de iesire.  
Este exprimat de obicei in Amperi sau volum multiplicat cu un coeficient.
4. **Tensiune descarcare finala:** Reprezinta tensiunea cand bateria nu se descarca. In mod uzual este aproximativ 1.75V/celula
5. **Capacitate nominala:** Reprezinta capacitatea dupa 20 ore de descarcare.
6. **Rata de autodescercare:** Bateria se descarca chiar daca nu este utilizata.  
Unitatea este C/unitate.

## Dimensionarea corecta a bateriei

Deoarece invertoarele au nevoie de un curent puternic atunci cand functioneaza, capacitatea si curentul maxim ale bateriei sunt niste factori care determina eficienta la care functioneaza inverterul (50% - 100%).

Acesti factori pot determina si deteriorarea bateriei.

Capacitatea de stocare a bateriei depinde de curentul maxim de descarcare:

Curent maxim de descarcare = Putere nominala/(tensiune stocare x 0.85)

Capacitate de stocare baterie = curent mediu de descarcare x timp de descarcare

Exemplu:

PNI SP1000W are o putere nominala de 1000W, tensiune de intrare 12V, deci:

Curent mediu de descarcare =  $1000 / (12 \times 0.85) = 98A$

Daca se mentine 2 ore pornit:

Capacitate de stocare baterie =  $98 \times 2 = 196 Ah$

Alegeti o baterie cu o capacitate mai mare de 196 Ah.

## Valori recomandate pentru baterie

Invertor	Putere (W)	Baterie recomandata
SP1000W	1000	12V, $\geq 150Ah$

## Probleme si solutii

<p>Invertorul nu porneste si LED-ul Power nu se aprinde</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bateria este defecta</li> <li>2. Conexiunea la baterie este anormala</li> <li>3. Siguranta este arsa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schimbati bateria</li> <li>2. Conectati bateria cu grija</li> <li>3. Schimbati siguranta</li> </ol>
<p>Invertorul este in protectie si LED-ul rosu de eroare (Fault) se aprinde</p>	<p>Invertorul este in protectie si ledul rosu Fault este aprins.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invertorul intra in protectie cand totalul consumatorilor depaseste puterea nominala a invertorului.</li> <li>2. Puterea de pornire a consumatorilor este mai mare decat puterea de varf declarata pentru invertor. Invertorul intra in protectie.</li> <li>3. Tensiunea bateriei este prea scazuta. Invertorul declanseaza protectie la subtensiune.</li> <li>4. Tensiunea bateriei este prea ridicata. Invertorul declanseaza protectia la supravoltaj.</li> <li>5. Temperatura invertorului este prea ridicata.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Micsorati numarul consumatorilor conectati si reporniti invertorul.</li> <li>2. Consumatorii inductivi (motoare, pompe) au un consum de pornire foarte mare. Alegeti un invertor cu o putere nominala de de 4-5 ori mai mare in aceste cazuri.</li> <li>3. Daca tensiunea bateriei creste peste nivelul minim de protectie, invertorul reporneste automat. (sau schimbati bateria).</li> <li>4. Daca tensiunea bateriei scade sub nivelul maxim de protectie, invertorul reporneste automat (sau schimbati bateria).</li> <li>5. Inchideti invertorul pentru 15 min, verificati si curatati ventilatoarele si gurile laterale de aerisire si pastrati spatiu de ventilare in jurul carcasei.</li> </ol>

Invertorul nu functioneaza in sarcina 100%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Firele intre baterie si invertor sunt prea lungi.</li> <li>2. Conectarea la baterie/ invertor este slabita.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scurtati firele sau folositi fire mai groase. Recomandam utilizarea firelor din colet.</li> <li>2. Verificati si strangeti conectorii pe invertor si baterie.</li> </ol>
--	--	--

Daca invertorul nu functioneaza dupa aplicarea solutiilor de mai sus, va recomandam sa contactati Vanzatorul, Importatorul sau Rezentantatul service, consultand certificatul de garantie.

Nu desfaceti produsul, deoarece pierdeti garantia produsului.

Recomandam o intretinere periodica a produsului pentru prelungirea duratei de viata a acestuia.

1. Evitati utilizarea invertorului in medii umede, cu praf, cu temperatura prea ridicata.
2. Evitati supunerea produsului la socuri mecanice
3. Verificati periodic cablurile si conexiunile
4. Curatati periodic ventilatoarele invertorului.

## Specificatii tehnice

	<b>SP1000W</b>
Tensiune de intrare	12V DC
Putere de iesire	1000W
Tensiune de iesire	230V AC
Frecventa	50Hz/60Hz
Eficienta de transfer	>88%
Unda de iesire	Sinusoida pura
Distorsiune armonica totala	THDV $\leq$ 3% (100% linear load)
Capacitate suprasarcina	>120%
Protectii	Scurtcircuit, suprasarcina, supraincalzire, supratensiune, subtensiune
<b>Parametri acumulator recomandat</b>	
Tip	Plumb-acid/Litiu
Tensiune	12V
Curent	$\geq$ 150Ah
Protectie sub/supratensiune	10V/15.5V
Nivel atentionare subtensiune	10.5V
Nivel cut-off (intrerupere)	9.7V-10.2V
Nivel recuperare (recovery)	12.5V
<b>Parametri generali</b>	
Indicatori led	Verde, Rosu
Racire activa	Ventilator
Temperatura de lucru	-26°C ~ +60°C
Umiditate de lucru	$\leq$ 90% (fara condens)

EN:

EU Simplified Declaration of Conformity

SC ONLINESHOP SRL declares that Power inverter PNI SP1000W complies with the Directive EMC 2014/30/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following Internet address:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

DE:

Vereinfachte EU- Konformitätserklärung

SC ONLINESHOP SRL erklärt, dass das Wechselrichter PNI SP1000W der Richtlinie EMC 2014/30/EU entspricht.

Sie finden den ganzen Text der EU-Konformitätserklärung an der folgenden Internetadresse:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

ES:

Declaración UE de conformidad simplificada

SC ONLINESHOP SRL declara que el Inversor de energía PNI SP1000W cumple con la Directiva EMC 2014/30/EU.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

FR

Déclaration de conformité simplifiée de l'UE

SC ONLINESHOP SRL déclare que Convertisseur de énergie PNI SP1000W est conforme à la directive EMC

2014/30/EU. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

HU:

Egyszerűsített EU Megfelelési Közlemény

SC ONLINESHOP SRL kijelenti azt, hogy a áramváltó PNI SP1000W megfelel az EMC 2014/30/EU irányelvnek. Az

EU-megfelelőségi nyilatkozat teljes szövege a következő internetes címen érhető el:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

IT:

Dichiarazione UE di conformità semplificata

SC ONLINESHOP SRL dichiara che il Invertitore PNI SP1000W è conforme alla direttiva EMC 2014/30/UE. Il testo

completo della dichiarazione di conformità europea è disponibile al seguente indirizzo Internet:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

NL:

Vereenvoudigde EU-conformiteitsverklaring

SC ONLINESHOP SRL verklaart dat de omvormer PNI SP1000W voldoet aan de EMC-richtlijn 2014/30/UE. De

volledige tekst van de Europese conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres :

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

PL:

Uproszczona deklaracja zgodności UE

SC ONLINESHOP SRL oświadcza, że Falownik PNI SP1000W jest zgodny z dyrektywą EMC 2014/30/EU. Pełny

tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest pod następującym adresem internetowym:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

RO:

Declaratie UE de conformitate simplificata

SC ONLINESHOP SRL declara ca Invertor de tensiune PNI SP1000W este in conformitate cu Directiva EMC

2014/30/EU. Textul integral al declaratiei UE de conformitate este disponibil la urmatoarea adresa de internet:

<https://www.mypni.eu/products/6849/download/certifications>

