

EN

CAR
POINT

OWNER'S MANUAL

PURE SINE WAVE DC-AC POWER INVERTER



Features

- Pure sine wave DC-AC Power Inverter
- Power ON-OFF switch
- 12VDC input
- Input voltage range: -15% ~ +25%
- Fused power input
- 230VAC output $\pm 10\%$
- Output wave form: Pure Sine Wave
- Frequency: 50Hz $\pm 1\%$
- Power output: 1.5 times rated power for 10s, 2 times for 2s
- Protection against low voltage, high voltage, high temperature and overload
- LED Indicator & Audible Alarm
- Temperature/load controlled cooling fan(s)
- USB output 5V, 2.1A
- IP20 protection factor
- Shock proof

Congratulations and thank you for purchasing this Power Inverter. Please ensure that you read, understand and comply with all instructions before use.

Note:

This manual covers different models (various power levels and output plugs available)



TABLE OF CONTENTS

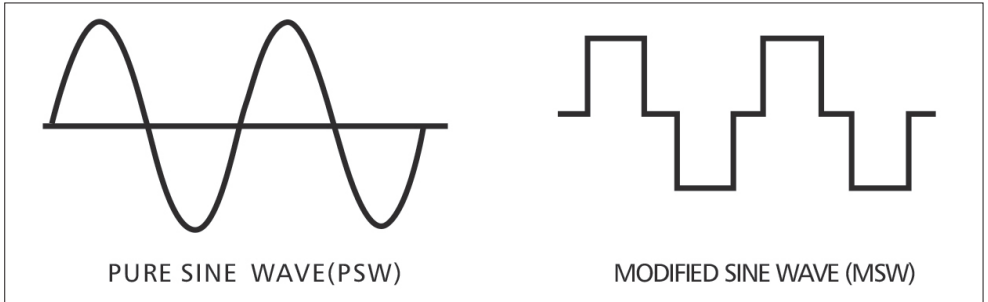
1. Introduction
 - 1.1 What's an inverter
 - 1.2 Pure Sine Wave Inverter
 2. Main Components
 - 2.1 Front panel
 - 2.2 Rear panel
 3. How to Use Inverter
 - 3.1 Load consideration
 - 3.2 Configuring the batteries
 - 3.3 Battery wiring examples
 - 3.4 Placement of the inverter
 - 3.5 Mounting position of the inverter
 - 3.6 Connecting
 4. Important Safety Instructions
 5. Protection Features
 6. Troubleshooting
 7. Main Specifications
 8. Maintenance
 9. Warranty
- Appendix : Power & cable recommendations

1. INTRODUCTION

1.1 What is an inverter?

Power inverter is an electronic device that convert DC (Direct Current) battery power to AC (Alternating Current) power. DC is the power that is produced by battery while AC is the standard power needed to run electrical equipment. A power inverter does the opposite of a power supply and is used in places and situations where AC power is not available.

1.2 Select the correct waveform

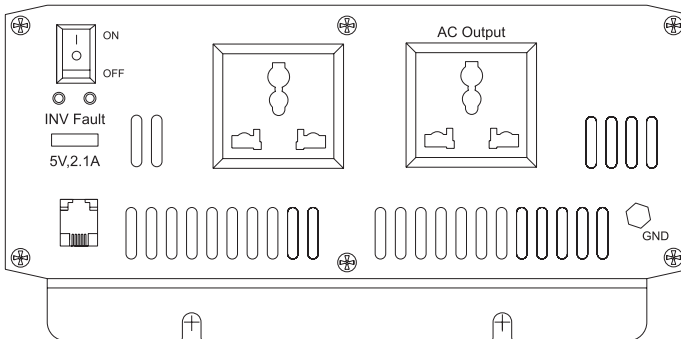


If you want to run your equipment exactly to the manufacturer's specifications, choose a pure sine wave inverter. With pure sine wave, motor loads start easier and run cooler. Some equipment only operate properly with pure sine wave inverter, such as computers, laser printers, variable speed motors and digital clocks.

2. MAIN COMPONENTS

2.1 Front panel

The front panel view shows the inverter's ON-OFF Switch, AC Output Receptacle(s), LED Indicator Light, Vent Outlet, Remote Control port (not used), Chassis Ground, and USB output.



Caution! The layout of this view may vary from model to model.

- A ON/OFF Switch
This switch controls the inverter's ON/OFF operations
- B. LED Indicator Light: Fault, Inverter
Two LED indicator lights: Inverter, Fault
 - a) Fault: Turns Red shows fault, reference to Troubleshooting.
 - b) Inverter: This light will illuminate continuously whenever connected equipment is receiving AC power.
- C. AC Output Receptacle
For application demands of different geographic areas all over the world, there are different models of AC receptacles available:



E
FRANCE

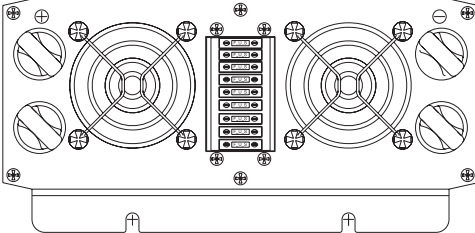


F
GERMANY

- D. Vent outlet
To decrease the temperature of the inverter
- E. Chassis Ground
Properly grounds the Inverter to vehicle grounding system or to earth ground.
- F. Remote control port (not used)
If available: not used on these models
- G. USB Port
Power and charges USB-enabled devices (5V, max. 2.1A)

2.2 Rear Panel

The rear panel view shows the inverter's Cooling fan, DC battery Terminals and Fuse(s).



Caution! The layout of this view may vary from model to model.

- A. Temperature and Load controlled Cooling Fan
Quiet, efficient fan prolongs equipment service life
Load >20% or inner temperature is more than 45 C, the Fan will start work
- B. DC Battery Terminals
Connect the battery or other power source

Negative(-) and positive(+) DC terminals should be kept insulated to protect from accidental short circuits.

a) Connect the black cable to the black post marked (-) on the back of the inverter.

Connect the other end to the negative terminal on the battery.

b) Connect the red cable to the red post marked (+) on the back of the inverter.

Connect the other end to the positive terminals on the battery.

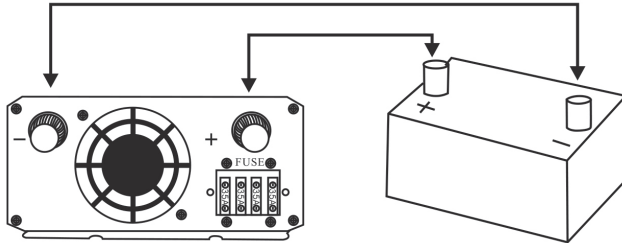
If you connect the cables to the incorrect terminals, you will reverse the polarity and damage the inverter.

REVERSE POLARITY PROHIBITED.

DAMAGE CAUSED BY REVERSE POLARITY IS NOT COVERED BY THE WARRANTY.

C. Fuse(s)

Easy to change the fuse(s) outside the inverter if your inverter fuse(s) are blown.
Depending on the model there are one or more fuses available.



Caution! The layout of this view may vary from model to model.

3. HOW TO USE

3.1 Positioning the inverter

When an appliance with motor starts, it requires a momentary surge of power. This surge of power is the “start load” or “peak load”. Once started, the appliance require less power to continue to operate. This is known as the “continuous load”. It is important to know the starting loads of the appliance that are to be powered by the inverter.

Appliance power is rated in Watts. This information is usually stamped or printed on most appliances and equipment. In some cases, a tool will be rated in amperes. To convert from Amps to Watts: multiply:

$$\text{Amps} \times \text{AC Voltage} = \text{Watts}$$

This formula gives an indication the power load of that appliance.

The startup load of an appliance is a major factor of whether this inverter can handle it. Startup load is momentary. With many appliance, it is approximately twice the continuous load, but some appliance start up loads can be as high as eight times the continuous load.

To determine if an appliance or tool will operate with this inverter, run a test. This inverter will automatically shut down in the event of an output overload, so there is no danger of damaging either the inverter or the equipment. When lit, a red LED indicator and Buzzer signals as a fault.

3.2 Mounting position of the inverter

To determine the minimum battery ampere-hour rating that you will need to operate appliances from the inverter and any DC appliances powered by a battery bank, follow these steps:

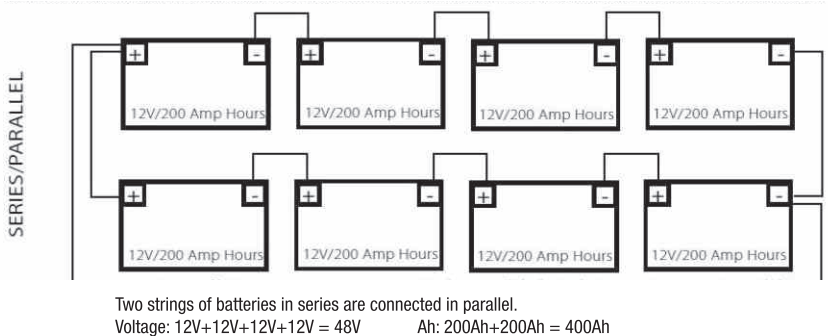
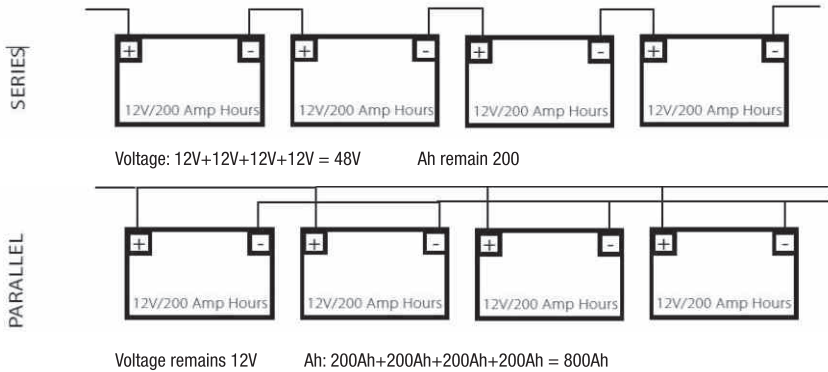
1. List the maximum continuous wattage (W) that the inverter has to supply.
2. Estimate the number of hours the appliances will be in use between battery recharges. This will vary depending on appliances. For example, a low power home-use coffee maker draws 500W during its brew time of 5 minutes. It maintains the temperature of the pot, requiring 100W. Typical use of a microwave oven is only for a few minutes. Some longer operating time appliances are lamps, TVs, computers and refrigerators/freezers.
3. Determine the total watt-hours of energy needed. This is done by multiplying average power consumption in watts by hours of run time. For example: 500W for 10 hours = 5000 Watt hours (Wh) or 5KWh. To get an estimate of the maximum current in Amps (A) that a battery bank must be capable of delivering to the inverter, divide the load Watts by ten. For example a 500W appliance load will need 50A (Amps) at 12 VDC. Using the 500W (or 50A) for 10 hours example as above, then 50A is needed for 10 hours. This provides us the Amp-hours(Ah) of the battery that is required. Ten hours at 50A equals 500Ah. There are additional factors that can influence the actual run time::

- AC appliance load and time in use (basic Ah).
- Cable gauge and length (cable losses).
- Charge level of the batteries (between use, chargers have to be able to fully charge the batteries).
- Temperature of the batteries (colder batteries provide fewer amps).
- Age and condition of the batteries (older batteries lose Ah capacity).
- Compliance with turning off unnecessary AC loads.
- Use of DC appliances and compliance with turning off unnecessary DC loads.

3.3 Getting Connected

In renewable energy systems, batteries can be connected to each other in three ways:

- Series(voltage increases, amperage stays the same as a single battery)
- Parallel (voltage stays the same as a single battery, amperage increases)
- Series + Parallel(both voltage and amperage increase)



3.4 PLACEMENT OF INVERTER

The location where to install inverter must be:

A. Dry

Do not allow water to drip or splash onto it.

B. Cool

Ambient air temperature should be between 0°C and 40°C.

Ideally between 15°C and 25°C. Do not place the inverter on or near a heating vent or any piece of equipment which is generating heat above room temperature. Do not place the inverter in direct sunlight.

C. Ventilated

Allow at least one inch of clearance around the unit for air flow .Do not place items on or over the inverter during operation. Make sure that air is allowed to circulate freely around the unit. A fan is helpful in the case where the inverter is operating at maximum.

D. Safe

Do not install the inverter in the same compartment as the batteries or in any compartment where flammable liquids or fumes may be or may become present.

E. No dust

Do not install the inverter in a dusty environments. The dust can be inhaled into the unit when the cooling fan is working.

F. Close to batteries

Avoid excessive cable lengths. Do not install the inverter in the same compartment as batteries.

3.5 MOUNTING POSITION OF THE INVERTER

The inverter must be mounted horizontally. This can be done on the top of a horizontal surface or under a horizontal surface.

3.6 CONNECTING

Follow this connection sequence:

1. Ensure that the ON/OFF switch on the Inverter is in the OFF position.

If the power source is a DC power supply, switch it OFF as well.

2. Connect inverter to power source.

Connect the DC cables to the DC battery terminals on the rear panel of the inverter.

The red terminal is positive (+) and the black terminal is negative (-).

3. Connect AC power appliances to the inverter.

Make sure the load power is within the rated power of the inverter and the start power should not exceed the peak power of the inverter.

When having the inverter connected with AC appliances and a DC power supply, switch on the inverter (ON/OFF switch) and the appliance(s).

If you are operating several loads from the power inverter, turn them on separately after the inverter has been turned on. This will ensure that the power inverter does not have to deliver the starting currents for all the loads at once.

4. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Incorrect installation or misuse of the inverter may result in danger to the user or other hazardous situations.

1. Always connect the red (+) and black (-) input power correct to the DC power source.
2. Do not attempt to connect the any other power source, including any AC power source.
3. Make sure the opening to the ventilation fan(s) and vent holes are not blocked.
4. To avoid electrical hazard, be sure to switch off the inverter before inserting or removing AC appliances.
5. Do not pull on cords and cables. Always grip plugs firmly when unplugging from power source and when disconnecting cables.
6. For indoor use only! Avoid exposure to external heat sources, direct prolonged sunlight; dust; corrosive chemicals and moisture.
7. It is normal for inverters to become warm during use. Avoid touching the device during use.
8. Avoid placing near heat-sensitive materials.
9. Do not drop or expose the inverter to excessive shocks or vibrations.
10. Do not place anything on top of the inverter.
11. Always connect with the supplied cables and connectors. Use of other cables, connectors, or accessories not supplied with this product is misuse and may result in injury or damage.
12. Do not attempt to service or disassemble. The unit is not user-serviceable. Attempting to disassemble or service the unit can result in electrical hazard, including death from exposure to high voltage. If you experience problems with the unit, stop using it and contact a skilled technician. If defective, remove the device and handle it according to your local electrical waste regulations.
13. When cleaning the inverter, switch off power (unplug the inverter). Carefully clean with dry cloth. Do not use wet cloth or cleanser.
14. Disconnect all AC and DC connections before working on any circuits associated with the inverter. Turning the ON/OFF switch on the inverter to off position may not entirely prevent dangerous voltage.
15. Keep away from children.

5. PROTECTION FEATURES

Inverter is equipped with multiple protection features to ensure safe operations:

Input Low Voltage Protection

A. When battery voltage is below $10.5 \pm 0.5V$:

Indicates DC power supply voltage is descending and batteries need to recharge.

B. When input voltage reach $10.0 \pm 0.5V$:

AC output will be automatically shut off.

Buzzer sounds 2 times

Buzzer sounds 3 times and red light turn on

Input Over Voltage Protection

When input voltage reach $16.0 \pm 0.5V$:

The AC output will be automatically shut off.

Buzzer sounds 4 times and red light turn on

Short Circuit Protection

When short circuits occur:

Output will be shut off.

Buzzer sounds 11 times and red light turn on

Overload Protection

When overload occur:

Output will be shut off.

Buzzer sounds constantly and red light turn on

Over Temperature Protection

When heat sink temperature exceed $45^{\circ}C$:

When inner temperature exceed $75^{\circ}C$:

AC output will automatically shut off.

Cooling fan will automatically turn on to cool the inverter.

Buzzer sounds 5 times and red light turn on

Reverse polarity protection

When battery terminals are reverse connected:

Note: Reverse polarity may cause permanent damage.

Fuse(s) will blow to protect appliance.

6. TROUBLESHOOTING

Acoustics buzzer alarms

When applying the inverter to acoustics devices, some low quality acoustic devices might buzz, this is because the output wave from the inverter is electronically created.

TV Interference

You can get minimum interference through use of a filter. On some occasions, when the interference of every weak signals becomes too obvious, you can try the follows:

- Place the inverter far from the TV and TV antenna.
- Try to change the direction of TV antenna to reduce the interference to minimum.
- Use screen cable antenna of high quality.

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTIONS
No AC output power ON/OFF switch is on LED does not light Buzzer is off	There is no voltage at the DC input Terminals	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the continuity of the battery input circuit 2. Check that the battery fuse is intact. Replace if blown 3. Check if all connections in the battery input circuit are tight
	Polarity of the input voltage has been reversed that has blown the DC side fuses. (Note: Reverse polarity may cause permanent damage)	Correct the polarity of the input connections and replace the fuse(s). if the unit does not work after replacing the fuse(s), the unit has been permanently damaged.
Buzzer sounds 1 time No AC output power	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loose AC output connections. 2. Short circuit of AC Output wiring. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tighten AC output connections 2. Check AC wiring for short circuit.
Buzzer sounds 2 times	DC input voltage is 10.5±0.5 VDC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if battery is fully charged. Recharge, if low 2. Check if battery cables are thick enough to carry the required current over the required length. Use thicker cables, if required 3. Tighten connections of the battery input circuit
Buzzer sound 3 times Red light is on	DC input voltage is below 10.0±0.5VDC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if battery is fully charged. Recharge, if low 2. Check if battery cables are thick enough to carry the required current over the required length. Use thicker cables, if required 3. Tighten connections of the battery input circuit
Buzzer sound 4 times Red light is on	DC input voltage is above 16.0±0.5VDC	<ol style="list-style-type: none"> 1. check if DC input voltage is more than 16VDC 2. Ensure that maximum battery charge voltage charger / alternator/solar charge controller is below 16VDC 3. Ensure that no un-regulated solar panel or wind turbine is used to charge the battery
Buzzer sound 5 times Red light is on	System overheating	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if fan(s) work. If not, the fan or its control circuit may be defective Get Technical Support 2. If the fan(s) work, check if the ventilation slots on the air input side and the openings on the air output side are not obstructed 3. If the fan is working and the openings are not obstructed, check if enough cool replacement air is available. Also check if the ambient air temperature is <45°C. 4. Reduce the load to reduce the heating effect 5. After the cause of overheating is removed and the unit cools down, it will reset automatically
Red light is constantly on	Loads 200% higher than rated power *	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnect the load 2. Reduce the load 3. Cool the unit

* The 200% load limit will shut down the AC output power and restarts after 60s automatically. After 10 consecutive restarts you need to restart the inverter manually.

7. SPECIFICATIONS

		Model					
		0510363	0510366	0510364	0510367	0510365	0510368
AC Output Receptacle		EU/German Type F	FR/BE Type E	EU/German Type F	FR/BE Type E	EU/German Type F	FR/BE Type E
OUTPUT	Rated Power	300W		500W		1500W	
	Peak Power	120%-150% load for IOs 150%-200% load for 2s					
	AC Voltage	220-240VAC					
		AC output regulation: 10%					
		Frequency: 50Hz±1%					
	Waveform	Pure Sine Wave (THD<3%) at rated input voltage					
	Protection	AC short circuit, Overload, Over temperature					
AC Output receptacles	1		1		2		
INPUT	Input Voltage Range	10.5 - 16.0VDC					
	Efficiency	More than 85%					
	Protection	Low voltage, over voltage					
	Battery Types	Open & sealed lead acid battery					
	Battery capacity advice	≥ 50Ah		≥ 100Ah		≥ 250Ah	
	DC power clamps	2		2		4	
	Input fuses	1x35A		4x35A		6x35A	
	Battery cable	4mm2 (1x red + 1x black)		6mm2 (1x red + 1x black)		10mm2 (2x red + 2x black)	
Cooling fans	1		1		2		
Cooling control	Temperature and Load Controlled						
USB output	USB-A 5V max. 2.1A						
IP protection factor	IP20						
Environment	Operating Temperature	-15°C to 40°C					
	Storage Temperature	-40°C to 85°C					
	Relative Humidity	20%~90% RH non-condensing					
Dimensions (LxWxH)	13x15x5.2 cm		21x15x7 cm		29x22x9 cm		

Note: Specifications are subject to change without prior notice for further improvement of products.

8. MAINTENANCE

To keep your inverter operating properly, there is very little maintenance required. You should clean the exterior periodically with a dry cloth to prevent accumulation of dust and dirt. Also check if all connections are still correct and the screws on the DC input terminals are tightened.

9. WARRANTY

We guarantee this product against defects in materials and workmanship for a period of 24 months from the date of retail purchase by end user. The warranty is void if the unit has been misused, altered, opened, damaged, not treated properly or not handled according to the manual instructions.

APPENDIX: POWER & CABLE RECOMMENDATIONS

For correct operation, the battery voltage should be between $0.9 \times V_{nom}$ and $1.29 \times V_{nom}$ where V_{nom} is 12V, and must be able to supply sufficient current to your inverter.

Inverter type	Input Voltage V_{nom}	DC Battery Cable	Fuse(s)	Battery Capacity
300W	12V	4mm ² (1x Red / 1x Black)	1x35A	≥50Ah
500W	12V	6mm ² (1x Red / 1x Black)	4x35A	≥100Ah
1500W	12V	10mm ² (2x Red / 2x Black)	6x35A	≥250Ah

NL

CAR
POINT

INSTRUCTIEBOEKJE

ZUIVERE SINUS DC-AC OMVORMER



Specificaties

- Zuivere sinus DC-AC Omvormer
- AAN/UIT schakelaar
- 12VDC input
- Ingangsspanning marge: -15% ~ +25%
- Gezekerde ingang
- 230VAC output $\pm 10\%$
- Uitgaande golf vorm: zuivere sinus
- Frequentie: 50Hz $\pm 1\%$
- Vermogen: 1,5xnominaal vermogen voor 10s, 2x voor 2s
- Bescherming tegen onderspanning, overspanning, hoge temperatuur en overbelasting
- LED-indicator & akoestisch alarm
- Temperatuur/belastinggeregelde koelventilator(en)
- USB-uitgang 5V, 2.1A
- IP20 beschermingsfactor
- Schokbestendig

Gefeliciteerd en dank u voor de aanschaf van deze Zuivere sinus Omvormer
Lees alle instructies aandachtig door, zorg dat u ze begrijpt en volg ze op vóór gebruik.

Opmerking.
Deze handleiding heeft betrekking op verschillende modellen (verschillende vermogensniveaus en uitgangstekkers beschikbaar)



INHOUDSOPGAVE

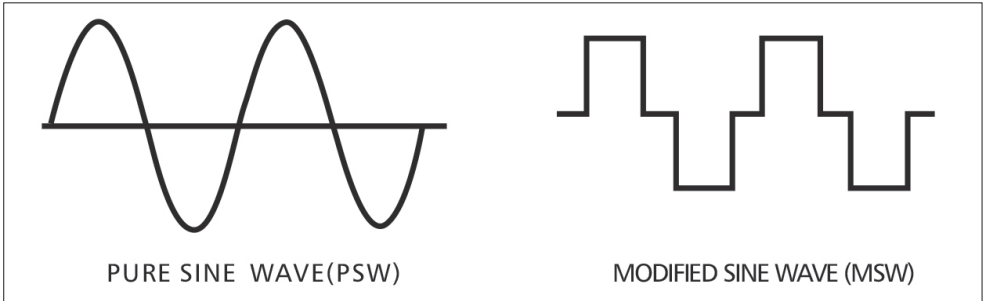
1. Inleiding
 - 1.1 Wat is een omvormer?
 - 1.2 Zuivere sinus Omvormer
 2. Belangrijkste componenten
 - 2.1 Voorzijde
 - 2.2 Achterzijde
 3. Hoe de omvormer te gebruiken?
 - 3.1 Rekening houden met de belasting
 - 3.2 Configuratie van de batterijen
 - 3.3 Voorbeelden van batterijbedrading
 - 3.4 Plaatsing van de omvormer
 - 3.5 Positie van de omvormer
 - 3.6 Aansluiten
 4. Belangrijke veiligheidsinstructies
 5. Beveiligingsfuncties
 6. Problemen oplossen
 7. Specificaties
 8. Onderhoud
 9. Garantie
- Bijlage: Aanbevelingen voor stroomvoorziening en kabels

1. INLEIDING

1.1 Wat is een omvormer?

Een omvormer is een elektronisch apparaat dat DC (gelijkstroom) batterijvermogen omzet in AC (wisselstroom) vermogen. Gelijkstroom is de stroom die door de batterij wordt geproduceerd, terwijl wisselstroom de standaardstroom is die nodig is om elektrische apparatuur te laten werken. Een spanningsomvormer doet het omgekeerde van een netvoeding en wordt gebruikt op plaatsen en in situaties waar wisselstroom niet beschikbaar is.

1.2 Select the correct waveform

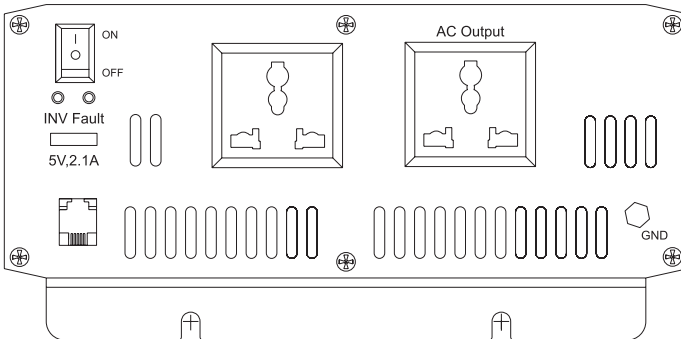


Als u uw apparatuur precies volgens de specificaties van de fabrikant wilt laten werken, kies dan voor een zuivere sinus (Pure Sine Wave – PSW) omvormer. Met de zuivere sinusgolf starten motorbelastingen gemakkelijker op en lopen ze soepeler. Sommige apparatuur werkt alleen goed met een zuivere sinusomvormer, zoals computers, laserprinters, motoren met variabele snelheid en digitale klokken.

2. BELANGRIJKSTE COMPONENTEN

2.1 Voorzijde

Op de voorzijde ziet u de AAN-UIT (ON-OFF) schakelaar van de omvormer, de AC uitgangcontactdoos/dozen, LED indicatielampjes, ventilatieopeningen, poort voor de afstandsbediening (niet gebruikt), de aarde-aansluiting en de USB uitgang.



Let op! De lay-out van dit aanzicht kan van model tot model verschillen.

- A. Aan-uitschakelaar
Voor aan-/uitschakelen van de omvormer
- B. LED-lampje: Fout, omvormer
 - a) Fout: Rood, geeft fout aan. Verwijzing naar Problemen oplossen.
 - b) Omvormer: Dit lampje brandt continu wanneer de aangesloten apparatuur wisselstroom ontvangt.
- C. AC uitgangcontactdoos
Voor toepassingen in verschillende geografische gebieden over de hele wereld zijn er verschillende modellen AC-contactdozen beschikbaar:



E
FRANCE

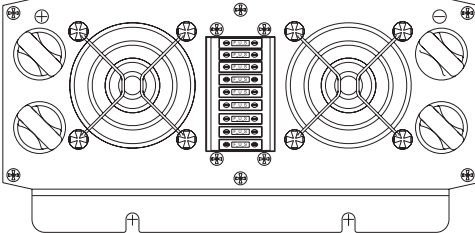


F
GERMANY

- D. Ventilatieopeningen
Om de temperatuur van de omvormer te verlagen
- E. Aarde-aansluiting
Voor het correct aarden van de omvormer aan het aardingsstelsel van het voertuig of aan de aarding.
- F. Poort voor afstandsbediening (niet gebruikt)
Deze wordt niet gebruikt op deze modellen
- G. USB Poort
Voedt en laadt USB-apparaten (5V, max. 2.1A)

2.2 Achterzijde

De achterzijde bevat koelventilator(en), gelijkstroomaccuklemmen en zekering(en).



Let op! De lay-out van dit aanzicht kan van model tot model verschillen.

- A. Temperatuur- en belastinggerede koelventilator
Stille, efficiënte ventilator(en) verlengt de levensduur van de apparatuur
Belasting >20% of binnentemperatuur is meer dan 45 °C, de ventilator zal aan gaan
- B. DC batterijaansluitingen
Sluit de batterij of een andere stroombron aan.

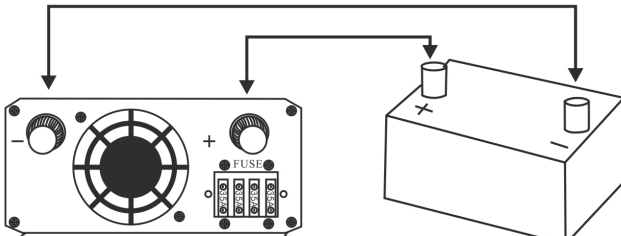
De negatieve (-) en positieve (+) DC-aansluitingen moeten geïsoleerd blijven om ongewenste kortsluiting te voorkomen.

- a) Sluit de zwarte kabel aan op de zwarte, met (-) gemarkeerde aansluiting aan de achterkant van de omvormer.
Sluit het andere uiteinde aan op de negatieve pool van de accu.
- b) Sluit de rode kabel aan op de rode met een (+) gemarkeerde aansluiting op de achterkant van de omvormer.
Sluit het andere uiteinde aan op de positieve pool van de accu.
Wanneer u de kabels op de verkeerde polen aansluit, draait u de polariteit om en beschadigt u de omvormer.

OMGEKEERDE POLARITEIT IS VERBODEN

SCHADE ALS GEVOLG VAN OMGEKEERDE POLARITEIT VALT NIET ONDER DE GARANTIE.

- C. Zekering(en)
Het is eenvoudig om de zekering(en) aan de buitenzijde van de omvormer te vervangen wanneer de zekering(en) van uw omvormer defect zijn.
Afhankelijk van het model zijn er één of meerdere zekeringen beschikbaar.



Let op! De lay-out van dit aanzicht kan van model tot model verschillen.

3. HOE DE OMFORMER TE GEBRUIKEN?

3.1 Rekening houden met de belasting

Wanneer een apparaat met motor start, vraagt dit een kortstondige stroompiek. Deze stroompiek is de "startbelasting" of "piekbelasting". Eenmaal gestart, heeft het apparaat minder vermogen nodig om te blijven werken. Dit wordt de "continue belasting" genoemd. Het is belangrijk om het startvermogen van het toestel te weten die door de omvormer moet worden aangedreven.

Het vermogen wordt vermeld in Watt. Deze informatie wordt gewoonlijk op de meeste toestellen vermeld. In sommige gevallen wordt het verbruik van een apparaat vermeld in Ampères. Om Ampères naar Watt om te zetten: vermenigvuldigen met de spanning:

$$\text{Ampère} \times \text{Wisselspanning} = \text{Watt}$$

Deze formule geeft een belastingsindicatie van een apparaat.

Het opstartvermogen van een toestel is een belangrijke factor of deze omvormer het aankan. Het opstartvermogen is kortstondig. Bij veel toestellen is dit ongeveer tweemaal het continue vermogen, maar sommige opstartvermogens kunnen oplopen tot acht maal het continue vermogen.

Om te bepalen of een apparaat met deze omvormer kan werken, kan dit ook getest worden. Deze omvormer zal automatisch uitschakelen in het geval van een uitgangsoverbelasting, zodat er geen gevaar is om de omvormer of de apparatuur te beschadigen. De rode LED indicator en zoemer geven een overbelasting aan.

3.2 Configuratie van de batterijen

Volg de onderstaande stappen om het minimum aantal ampère-uren van de accu's te bepalen dat u nodig heeft om apparaten achter de omvormer en eventuele gelijkstroomapparaten die door een accubank worden gevoed, te laten werken:

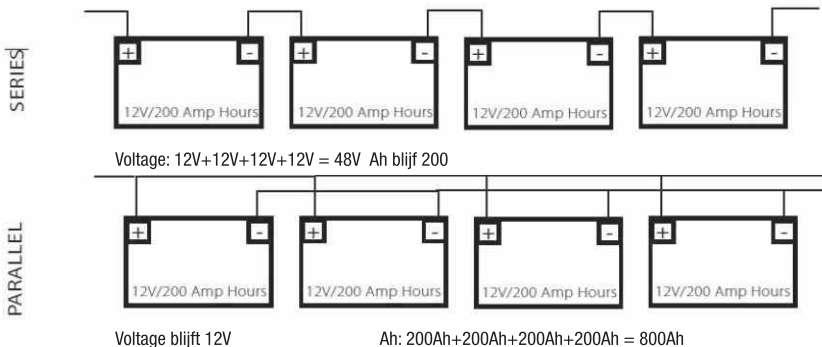
1. Maak een lijst van het maximale continue wattage (W) dat de omvormer moet leveren.
2. Maak een schatting van het aantal uren dat de apparaten in gebruik zullen zijn tussen het opladen van de batterij. Dit varieert per apparaat. Een koffiezetapparaat met een laag stroomverbruik voor thuisgebruik verbruikt bijvoorbeeld 500 W tijdens de zettijd van 5 minuten. Het apparaat houdt de kan op temperatuur, waarvoor 100 W nodig is. Een magnetron wordt meestal slechts enkele minuten gebruikt. Enkele apparaten met een langere bedrijfstijd zijn lampen, TV's, computers en koelkasten/diepvriezers.
3. Bepaal het totale aantal benodigde Watt-uren (Wh). Dit wordt gedaan door het gemiddelde stroomverbruik in Watt te vermenigvuldigen met het aantal bedrijfsuren. Bijvoorbeeld: 500W voor 10 uur = 5000 Wattuur (Wh) of 5KWh. Om een schatting te krijgen van de maximale stroom in Ampère (A) die een accubank aan de omvormer moet kunnen leveren, deelt u de belasting in Watt door tien. Bijvoorbeeld een 500W toestelbelasting zal 50A (Ampère) nodig hebben bij 12 VDC. Met behulp van de 500W (of 50A) voor 10 uur voorbeeld als hierboven, dan 50A nodig is voor 10 uur. Dit geeft ons het aantal Ampère-uren (Ah) van de batterij dat nodig is. Tien uur bij 50A is gelijk aan 500Ah. Er zijn bijkomende factoren die de werkelijke looptijd kunnen beïnvloeden:

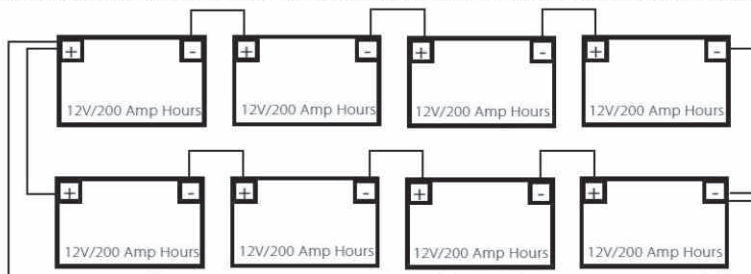
- Belasting van het AC-toestel en gebruiksduur (basis Ah).
- Kabeldikte en lengte (kabelverliezen).
- Laadniveau van de accu's (tussen gebruik moeten laders in staat zijn de accu's volledig te laden).
- Temperatuur van de accu's (koudere accu's leveren minder vermogen).
- Leefijd en toestand van de accu's (oudere accu's verliezen Ah-capaciteit).
- Naleving van het uitschakelen van onnodige AC-belastingen.
- Gebruik van gelijkstroomapparatuur en naleving van het uitschakelen van onnodige gelijkstroombelastingen.

3.3 Voorbeelden van batterijbedrading

Accu's kunnen op drie manieren met elkaar worden verbonden:

- In serie (spanning neemt toe, stroomsterkte blijft gelijk aan een enkele accu)
- Parallel (spanning blijft gelijk aan een enkele accu, stroomsterkte neemt toe)
- In serie + parallel (zowel spanning als stroomsterkte nemen toe)





Twee reeksen batterijen in serie worden parallel geschakeld.
 Voltage: $12V+12V+12V+12V = 48V$ Ah: $200Ah+200Ah = 400Ah$

3.4 PLAATSING VAN DE OMFORMER

De locatie waar de omvormer moet worden geïnstalleerd, moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

A. Droog

Laat er geen water op druppelen of spetteren;

B. Koel

De omgevingstemperatuur moet tussen 0 °C en 40 °C en idealiter tussen 15 °C en 25 °C liggen. Plaats de omvormer niet op of in de buurt van een verwarmingsopening of apparaat dat een warmte produceert die hoger is dan de kamertemperatuur. Plaats de omvormer niet in direct zonlicht;

C. Geventileerd

Zorg voor minimaal 2,5 cm vrije ruimte rondom het apparaat om de luchtstroom te bevorderen. Plaats geen voorwerpen op of over de omvormer wanneer deze wordt gebruikt. Zorg dat de lucht vrij rond het apparaat kan circuleren. Een ventilator is nuttig als de omvormer op maximaal vermogen werkt;

D. Veilig

Plaats de omvormer niet in dezelfde ruimte als de accu's of in een compartiment waar ontvlambare vloeistoffen of dampen aanwezig zijn of kunnen ontstaan;

E. Stofvrij

installeer de omvormer niet in stoffige omgevingen. De stof kan in het apparaat worden aangezogen als de koelventilator in bedrijf is;

F. In de buurt van accu's

Vermijd onnodig lange kabels. Installeer de omvormer niet in dezelfde ruimte als de accu's.

3.5 POSITIE VAN DE OMFORMER

De omvormer kan horizontaal op of onder een horizontaal oppervlak worden gemonteerd. De omvormer mag tegen een verticaal oppervlak alleen horizontaal worden gemonteerd.

3.6 AANSLUITING

Volg deze stappen:

1. Selectie van voeding: de voeding moet afkomstig zijn van een accu of van de sigarettenaansteker in een auto (afhankelijk van het model);

2. Sluit de omvormer aan op de voeding.

Zet de schakelaars op 'OFF' (inclusief van de omvormer en apparaten).

Voeding van accu/accu's: sluit de gelijkstroomkabels aan op de gelijkstroomaccuklemmen aan de achterkant van de omvormer. De rode klem is positief (+) en de zwarte klem is negatief (-);

3. Sluit de omvormer aan op apparaten.

Zorg dat het vermogen binnen het nominale vermogen van de omvormer valt. Het startvermogen mag niet hoger zijn dan het piekvermogen van de omvormer. Schakel de omvormer en apparaten in als de omvormer op de apparaten en voeding is aangesloten. Als u de omvormer voor verschillende belastingen gebruikt, moet u deze een voor een inschakelen nadat de omvormer is ingeschakeld. Dit zorgt ervoor dat de stroomomvormer niet de startstroom voor alle belastingen in een keer hoeft af te leveren.

4. BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Onjuiste installatie of verkeerd gebruik van de omvormer kan leiden tot gevaar voor de gebruiker of andere gevaarlijke situaties.

1. Sluit de rode (+) en zwarte (-) ingangsklemmen altijd correct aan op de gelijkstroombron.
2. Probeer geen andere stroombron aan te sluiten, ook geen AC stroombron.
3. Zorg ervoor dat de opening naar de ventilatieventilator(en) en de ventilatiegaten vrij zijn.
4. Om elektrisch gevaar te voorkomen, dient u de omvormer uit te schakelen voordat u AC-apparaten plaatst of verwijdert.
5. Trek niet aan snoeren en kabels. Pak stekkers altijd stevig vast bij het loskoppelen van de stekker van de stroombron en bij het loskoppelen van kabels.
6. Alleen voor gebruik binnenshuis! Vermijd blootstelling aan externe warmtebronnen, direct en langdurig zonlicht, stof, corrosieve chemicaliën en vocht.
7. Het is normaal dat omvormers warm worden tijdens het gebruik. Vermijd het aanraken van het apparaat tijdens het gebruik.
8. Vermijd plaatsing in de buurt van warmtegevoelige materialen.
9. Laat de omvormer niet vallen en stel hem niet bloot aan overmatige schokken of trillingen.
10. Plaats niets bovenop de omvormer.
11. Sluit altijd aan met de meegeleverde kabels en connectoren. Het gebruik van andere kabels, connectoren of accessoires die niet bij dit product zijn geleverd, is oneigenlijk gebruik en kan leiden tot letsel of schade.
12. Het product niet repareren of demonteren. Het toestel kan niet door de gebruiker worden gerepareerd. Pogingen tot demontage of onderhoud van het toestel kunnen leiden tot elektrisch gevaar, inclusief overlijden door blootstelling aan hoogspanning. Als u problemen met het toestel ondervindt, stop dan met het gebruik ervan en neem contact op met een ervaren technicus. Als het apparaat defect is, verwijder het dan en behandel het volgens de plaatselijke voorschriften voor elektrisch afval.
13. Wanneer u de omvormer reinigt, schakelt u de stroom uit en trek de stekker uit het stopcontact. Voorzichtig reinigen met een droge doek. Gebruik geen natte doek of reinigingsmiddel.
14. Ontkoppel alle AC en DC aansluitingen voordat u gaat werken aan circuits die met de omvormer te maken hebben. Door alleen de ON/OFF schakelaar op de omvormer in de off positie te zetten kan gevaarlijke spanning niet geheel voorkomen worden.
15. Hou het product weg van kinderen.

5. BEVEILIGINGSFUNCTIES

De omvormer is uitgerust met diverse beveiligingsfuncties om veilig gebruik te verzekeren:

Ingang Onderspanningsbeveiliging

- A. Wanneer de ingangsspanning onder $10.5 \pm 0.5V$ is
Wijst op daling van ingangsspanning, batterijen opladen.
- B. Wanneer de ingangsspanning $10.0 \pm 0.5V$ bereikt:
AC output zal automatisch worden afgesloten.

Zoemer klinkt 2 keer

Zoemer klinkt 3 keer en rode LED brandt.

Ingang overspanningsbeveiliging

Wanneer de ingangsspanning $16.0 \pm 0.5V$ bereikt
De AC output zal automatisch worden afgesloten.

Zoemer klinkt 4 keer en rode LED brandt

Beveiliging tegen kortsluiting

Uitgang: Wanneer kortsluiting optreedt
De output zal worden afgesloten.

Zoemer klinkt 11 keer en rode LED brandt

Overbelasting beveiliging

Uitgang: Wanneer overbelasting ontstaat
De output zal worden afgesloten.

Zoemer klinkt constant en rode LED brandt

Overtemperatuurbeveiliging

Wanneer de interne temperatuur $45^{\circ}C$ overschrijdt zal:
Wanneer de binnentemperatuur $75^{\circ}C$ overschrijdt
De output zal worden afgesloten.

de Koelventilator automatisch aan gaan.

Zoemer klinkt 5 keer en rode LED brandt

Omgekeerde polariteitsbescherming

Wanneer de batterijterminals omgekeerde verbonden zijn zullen de zekering(en) eruit gaan.

Noot: De omgekeerde polariteit kan permanente schade veroorzaken.

6. PROBLEMEN OPLOSSEN

Alarmen van zoemer

Als de omvormer op akoestische apparaten wordt aangesloten, zullen sommige akoestische apparaten van slechte kwaliteit zoemen. Dit komt doordat de uitgangsgolf van de omvormer een elektronisch gecreëerde sinusgolf is.

Storing op tv

Wanneer u een filter gebruikt, is er sprake van minimale verstoring. Als de storing van elk zwak signaal te duidelijk merkbaar wordt, kunt u het volgende proberen:

- Plaats de omvormer ver bij de tv en tv-antenne vandaan;
- Probeer de tv-signaalkabel en tv-antenne te verplaatsen om de storing tot een minimum te beperken;
- Gebruik een kabelantenne van hoge kwaliteit.

SYMPTOOM	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
Geen AC uitgangsvermogen ONOFF schakelaar staat aan LED brandt niet	Er staat geen spanning op de DC ingangsklemmen	1. Controleer stroomkring aan de batterzijde 2. Controleer of de zekering van de ingang intact is. Vervang indien doorgebrand 3. Controleer of alle aansluitingen aan de batterzijde goed vast zitten
	De polariteit van de ingangsspanning is omgedraaid, waardoor de zekeringen aan de DC-zijde zijn doorgebrand. (Opmerking: Omgekeerde polariteit kan blijvende schade veroorzaken)	Corrigeer de polariteit van de ingangsaansluitingen en vervang de zekering(en). Als het toestel niet werkt na het vervangen van de zekering(en), is het toestel blijvend beschadigd.
Zoemer klinkt 1 keer Geen AC uitgangsvermogen	1. Geen goede AC uitgangsverbinding. 2. Kortsluiting in de bedrading van de AC-uitgang.	1. AC uitgangsaansluitingen vastzetten 2. Controleer de AC bedrading op kortsluiting.
Zoemer klinkt 2 keer	DC ingangsspanning is 10,5±0,5 VDC	1. Controleer of batterij volledig is opgeladen. Herladen indien te laag 2. Controleer of de batterijkabels dik genoeg zijn om de vereiste stroom over de vereiste lengte te voeren. Gebruik dickere kabels, indien nodig 3. Zet de aansluitingen van het batterij ingangscircuit vast
Zoemer klinkt 3 keer Rode LED brandt	DC ingangsspanning is lager dan 10.0±0.5VDC	1. Controleer of batterij volledig is opgeladen. Herladen indien te laag 2. Controleer of de accukabels dik genoeg zijn om de vereiste stroom over de vereiste lengte te voeren. Gebruik dickere kabels, indien nodig 3. Zet de aansluitingen van het batterij ingangscircuit vast
Zoemer klinkt 4 keer Rode LED brandt	DC ingangsspanning is meer dan 16.0±0.5VDC	1. Controleer of de DC ingangsspanning hoger is dan 16VDC 2. Zorg ervoor dat de maximale acculaadspanning lader/gelijkrichter/zonnelaadregelaar onder 16VDC is 3. Zorg ervoor dat er geen ongereguleerde zonnepaneel of windturbine wordt gebruikt om de batterij op te laden
Zoemer klinkt 5 keer Rode LED brandt	Oververhitting van het systeem	1. Controleer of de ventilator(en) werken. Als dat niet het geval is, kan de ventilator of het regelcircuit defect zijn. Technische ondersteuning invoeren 2. Als de ventilator(en) werkt (werken), controleer dan of de ventilatiesleuven aan de luchtinvoerzijde en de openingen aan de luchtuitvoerzijde niet geblokkeerd zijn. 3. Als de ventilator werkt en de openingen niet zijn geblokkeerd, controleer dan of er voldoende koude vervangende lucht beschikbaar is. Controleer ook of de temperatuur van de omgevingslucht <45°C is 4. Verlaag de belasting om het verwarmingseffect te verminderen 5. Nadat de oorzaak van de oververhitting is verholpen en het apparaat is afgekoeld, zal het automatisch resetten
Rode LED brandt constant	Belastingen 200% hoger dan nominaal vermogen*	1. Ontkoppel de belasting 2. Verminder de belasting 3. Koel de omvormer af

* De 200% belastingslimiet zal het AC uitgangsvermogen uitschakelen en start na 60s automatisch opnieuw op. Na 10 opeenvolgende herstarts moet u de omvormer handmatig herstarten.

7. SPECIFICATIES

		Model					
		0510363	0510366	0510364	0510367	0510365	0510368
AC uitgang stekkerdoos		EU/DE Type F	FR/BE Type E	EU/DE Type F	FR/BE Type E	EU/DE Type F	FR/BE Type E
OUTPUT	Netto vermogen	300W		500W		1500W	
	Piekvermogen	120%-150% belasting gedurende 10s 150%-200% belasting gedurende 2s					
	AC spanning	220-240VAC					
		AC output variatie: 10%					
		Frequentie: 50Hz±1%					
	Signaal	Zuivere sinusvorm (THD<3%) bij nominale ingangsspanning					
	Beveiliging	AC kortsluiting, overbelasting, overtemperatuur					
	Aantal AC uitgangen	1		1		2	
INPUT	Voltage	10.5 - 16.0VDC					
	Rendement	Meer dan 85%					
	Beveiliging	onderspanning, overspanning					
	Batterij Types	open en gesloten loodzuur accu's					
	Batterij vermogen advies	≥ 50Ah		≥ 100Ah		≥ 250Ah	
	DC aansluitklemmen	2		2		4	
	Input zekeringen	1x35A		4x35A		6x35A	
	Batterij kabel	4mm2 (1x rood + 1x zwart)		6mm2 (1x rood + 1x zwart)		10mm2 (2x rood + 2x zwart)	
Aantal koelventilatoren		1		1		2	
Koelregeling		Temperatuur en belasting afhankelijk					
USB output		USB-A 5V max. 2.1A					
IP beschermingsfactor		IP20					
Omgeving	Bedrijfstemperatuur	-15°C tot 40°C					
	Opslag	-40°C tot 85°C					
	Relatieve vochtigheid	20%~90% RH niet-condenserend					
Afmetingen (LxWxH)		13x15x5.2 cm		21x15x7 cm		29x22x9 cm	

Opmerking: Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd voor verdere verbetering van de producten.

8. ONDERHOUD

Om uw omvormer goed te laten functioneren is er zeer weinig onderhoud nodig. U dient de buitenkant regelmatig schoon te maken met een droge doek om ophoping van stof en vuil te voorkomen. Controleer ook of alle aansluitingen nog correct zijn en de schroeven op de DC ingangsklemmen zijn aangedraaid.

9. GARANTIE

Wij garanderen dit product tegen materiaal- en fabricagefouten gedurende een periode van 24 maanden vanaf de datum van aankoop door de eindgebruiker.

De garantie vervalt indien het toestel verkeerd is gebruikt, gewijzigd, geopend, beschadigd, niet correct werd behandeld of niet werd behandeld volgens de instructies in de handleiding

BIJLAGE: AANBEVELINGEN VOOR STROOMVOORZIENING EN KABELS

Voor een correcte werking moet de accuspanning tussen $0,9 \times V_{nom}$ en $1,29 \times V_{nom}$ liggen, waarbij V_{nom} 12V is, en moet er voldoende stroom geleverd kunnen worden.

Aanbevolen accukabel, zekeringen en accucapaciteit per omvormertype:

Omvormer type	Ingangsspanning V_{nom}	DC Batterijkabel	Zekering(en)	Batterijcapaciteit
300W	12V	4mm ² (1x Rood / 1x Zwart)	1x35A	≥50Ah
500W	12V	6mm ² (1x Rood / 1x Zwart)	4x35A	≥100Ah
1500W	12V	10mm ² (2x Rood / 2x Zwart)	6x35A	≥250Ah

FR

CAR
POINT

ONDULEUR DE TENSION CC – CA PUR SINUS

MODE D'EMPLOI



Caractéristiques

- Convertisseur / Onduleur CC – CA Pur Sinus
- Interrupteur marche-arrêt
- Tension nominale d'entrée 12V CC
- Plage de tension d'entrée : -15% ~ +25%
- Entrée fusionnée
- Tension de sortie 230V CA $\pm 10\%$
- Type d'onde de sortie : Pur Sinus
- Fréquence: 50Hz $\pm 1\%$
- Puissance de sortie : 1,5 fois la puissance nominale pour 10s, 2 fois pour 2s
- Protection contre la basse tension, la haute tension, la température élevée et la surcharge
- Témoin LED et alarme sonore
- Ventilateur (s) régulateur de température/charge
- Sortie USB 5V, 2.1A
- IP20
- Anti choc

Félicitations et merci d'avoir acheté cet onduleur de tension Pur Sinus.

Lisez attentivement toutes les instructions avant toute utilisation

Remarque :

Ce mode d'emploi couvre différents modèles (avec différents niveaux de puissance et prises de sortie).



TABLE DES MATIÈRES

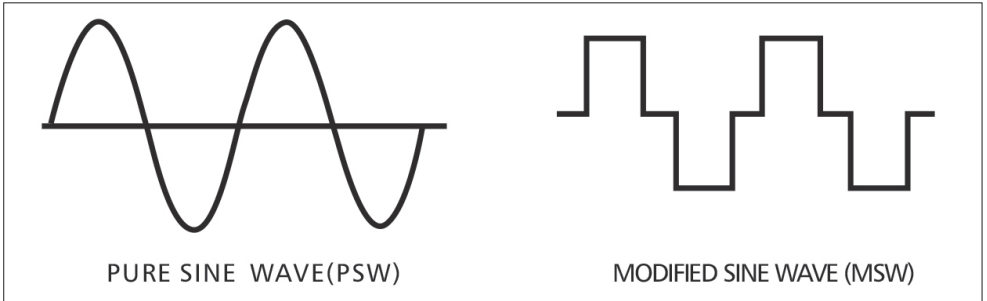
1. Introduction
 - 1.1 Qu'est-ce qu'un onduleur
 - 1.2 Onduleur de tension Pur Sinus
 2. Composants principaux
 - 2.1 Panneau avant
 - 2.2 Panneau arrière
 3. Comment utiliser l'onduleur
 - 3.1 Charge
 - 3.2 Configuration des batteries
 - 3.3 Exemples de câblage de la batterie
 - 3.4 Emplacement de l'onduleur
 - 3.5 Position de montage de l'onduleur
 - 3.6 Connexion
 4. Consignes de sécurité importantes
 5. Caractéristiques de protection
 6. Dépannage
 7. Caractéristiques principales
 8. Entretien
 9. Garantie
- Annexe : Recommandations

1. INTRODUCTION

1.1 Qu'est-ce qu'un onduleur ?

Un onduleur est un appareil électronique qui convertit le courant continu (CC) d'une batterie en courant alternatif (CA). Le courant continu correspond à l'électricité produite par une batterie tandis que le courant alternatif correspond au courant électrique standard nécessaire au fonctionnement d'un équipement électrique. Un onduleur n'est pas une alimentation électrique et s'utilise dans les endroits et les situations où le courant alternatif n'est pas disponible.

1.2 Onduleur de tension Pur Sinus

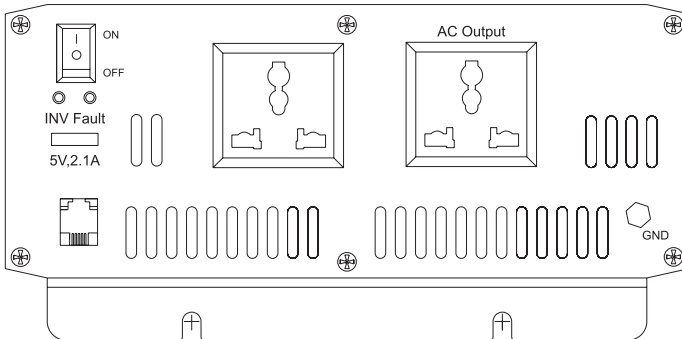


Si vous voulez pouvoir utiliser votre équipement en parfaite conformité avec les instructions du fabricant, choisissez un onduleur à ondes sinusoïdales Pur Sinus. Avec le Pur Sinus, la charge du moteur s'effectue plus facilement et sans surchauffe. Certains équipements ne fonctionnent correctement qu'avec un onduleur Pur Sinus, comme les ordinateurs, les imprimantes laser, les moteurs à vitesse variable et les horloges numériques.

2. COMPOSANTS PRINCIPAUX

2.1 Panneau avant

Le panneau avant illustré ci-dessous représente l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT, la sortie du courant alternatif, le témoin LED, la ventilation, le port de contrôle à distance (non utilisé), le socle du châssis et la sortie USB.



Attention ! La disposition peut varier d'un modèle à l'autre.

- A. Interrupteur marche/arrêt
Cet interrupteur contrôle les fonctions MARCHÉ et ARRÊT de l'onduleur.
- B. Voyant LED : défaut de fonctionnement, onduleur
 - a) Défaut de fonctionnement : si ce voyant s'allume en rouge, il indique une défaillance. Reportez-vous à la section Dépannage
 - b) Onduleur : ce voyant s'allume en continu chaque fois que l'équipement connecté est alimenté en courant alternatif.
- C. Sortie de courant alternatif CA
Différents modèles de prises pour courant alternatif sont disponibles en fonction de la zone géographique d'utilisation :



E
FRANCE

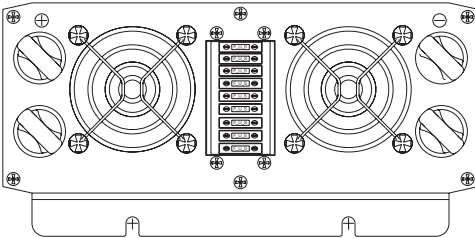


F
GERMANY

- D. Ventilation
Elle permet de réduire la température de l'onduleur.
- E. Socle du châssis
Connectez correctement l'onduleur au véhicule ou à une prise de terre.
- F. Port de contrôle à distance (non utilisé)
Si existant, ce port ne sera pas utilisé sur ces modèles d'onduleur.
- G. Port USB
Il alimente et charge les appareils équipés de port USB (5 V, 2,1 A max)

2.2 Panneau arrière

Le panneau arrière illustré ci-dessous représente le ventilateur de l'onduleur, les bornes en courant continu de la batterie et le fusible de l'onduleur.



Attention ! La disposition peut varier d'un modèle à l'autre.

- A. Ventilateur régulateur de température/charge
Le ventilateur discret et efficace prolonge la durée de vie de votre appareil.
Il se met en route lorsque la charge est supérieure à 20% ou lorsque la température interne dépasse les 45°C.
- B. Bornes de courant continu / CC de la batterie
Pour connecter l'onduleur à la batterie ou à une autre source de courant.

Les bornes négative (-) et positive (+) en courant continu doivent rester isolées afin d'éviter tout court-circuit accidentel.

a) Branchez le câble noir sur la borne noire indiquée (-) à l'arrière de l'onduleur.

Branchez l'autre extrémité à la borne négative de la batterie.

b) Branchez le câble rouge sur la borne rouge indiquée (+) à l'arrière de l'onduleur.

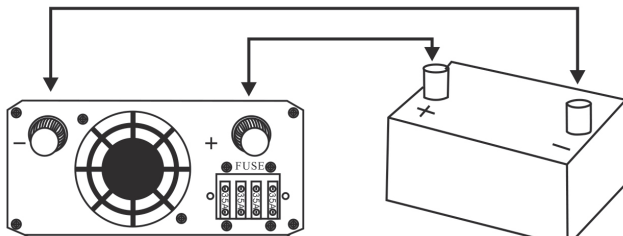
Branchez l'autre extrémité à la borne positive de la batterie.

Si vous branchez les câbles sur les mauvaises bornes, vous inverserez la polarité et endommagerez l'onduleur.

IL EST INTERDIT D'INVERSER LA POLARITÉ

LES DOMMAGES CAUSÉS PAR UNE POLARITÉ INVERSÉE NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE.

- C. Fusible (s)
Il est facile de changer le fusible (s) à l'extérieur de l'onduleur si le fusible est fondu.
Selon le modèle, il y a un ou plusieurs fusibles.



Attention ! La disposition peut varier d'un modèle à l'autre.

3. COMMENT UTILISER L'ONDULEUR

3.1 Charge

Lorsque vous souhaitez démarrer un appareil équipé d'un moteur, cela nécessite une montée en puissance au démarrage. Cette montée en puissance correspond à la « charge de démarrage » ou « puissance de crête ». Une fois démarré, l'appareil a besoin de moins d'énergie pour continuer à fonctionner. C'est ce qu'on appelle la « charge continue ». Il est important de connaître les charges de démarrage de l'appareil qui doivent être alimentées par l'onduleur.

La puissance de l'appareil est évaluée en Watts. Ces informations sont généralement estampillées ou imprimées sur la plupart des appareils et des équipements. Dans certains cas, la puissance est indiquée en ampères. Pour passer des ampères aux watts, il faut faire l'opération suivante :

$$\text{Puissance en Amps} \times \text{tension du CA} = \text{puissance en Watts}$$

Cette formule donne une indication de la puissance en charge de cet appareil.

La charge de démarrage d'un appareil est un facteur majeur pour savoir si cet onduleur peut la supporter. La charge de démarrage est ponctuelle. Sur beaucoup d'appareils, elle équivaut approximativement à deux fois la charge continue, mais sur certains elle équivaut à huit fois la charge.

Pour déterminer si un appareil ou un outil fonctionnera avec cet onduleur, faites un test. Cet onduleur s'arrêtera automatiquement en cas de surcharge, de façon à ne pas endommager l'onduleur ou l'équipement. Lorsque l'onduleur est allumé, un témoin LED rouge s'allume et une alarme sonore le signale.

3.2 Configuration des batteries

Pour déterminer la capacité minimale ampère-heure dont vous aurez besoin pour faire fonctionner les appareils avec l'onduleur et avec tous les appareils en CC alimentés par une batterie de secours, suivez les étapes suivantes :

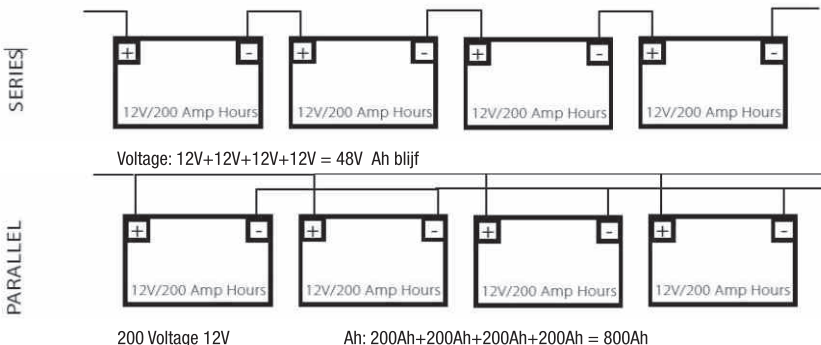
1. Déterminez la puissance continue maximale (W) que l'onduleur doit fournir.
2. Estimez le nombre d'heures d'utilisation des appareils entre les recharges de la batterie. Cela variera en fonction des appareils. Par exemple, une cafetière à usage domestique de faible puissance utilise 500W pendant 5 minutes. Le maintien de la température de chauffe nécessite 100W. L'utilisation typique d'un four à micro-ondes n'est généralement que de quelques minutes. Certains appareils ont des temps de fonctionnement plus longs comme les lampes, les téléviseurs, les ordinateurs et les réfrigérateurs/congérateurs.
3. Déterminez le ratio wattheures nécessaire. Vous pouvez le calculer en multipliant la consommation moyenne d'énergie en watts par les heures d'utilisation. Par exemple : 500W pendant 10 heures = 5000 Wattheures (Wh) ou 5KWh. Pour obtenir une estimation du courant maximum en ampères (A) qu'une batterie de secours doit être capable de fournir à l'onduleur, divisez la charge en watts par dix. Par exemple, une charge de 500W aura besoin de 50A (AMP) avec un courant de 12 V CC. En utilisant 500W (ou 50A) pendant 10 heures (exemple ci-dessus), vous aurez besoin de 50A pendant 10 heures. Cela nous donne les AMP-heures (Ah) nécessaire. Dix heures à 50A équivalent à 500Ah. D'autres facteurs peuvent influencer le temps réel de fonctionnement :

- la charge de l'appareil en CA et le temps d'utilisation (Ah).
- la Jauge et la longueur du câble (pertes).
- le niveau de charge des batteries (entre les différentes utilisations, les chargeurs doivent être en mesure de recharger complètement les batteries).
- la température des batteries (les batteries plus froides demandent moins d'ampères).
- l'âge et l'état des batteries (les batteries plus anciennes perdent de leur capacité en Ah).
- La nécessité d'employer ou non le courant alternatif.
- l'utilisation d'appareils en CA.

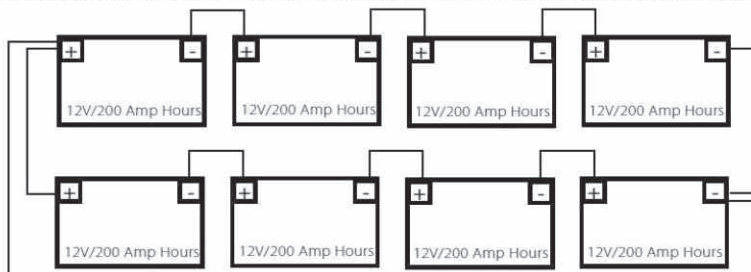
3.3 Exemples de câblage de la batterie

Dans les systèmes à énergie renouvelable, les batteries peuvent être connectées les unes aux autres selon l'une des trois méthodes suivantes :

- En série (La tension augmente mais l'ampérage reste le même que pour une seule batterie.)
- En parallèle (La tension reste la même que pour une seule batterie mais l'ampérage augmente.)
- En série et en parallèle (La tension et l'ampérage augmentent.)



SERIES/PARALLELE



Deux chaînes de batteries en série sont connectées en parallèle.
La tension augmente à 48 V et l'ampérage augmente à 400.

3.4 EMPLACEMENT DE L'ONDULEUR

Le lieu où vous installez l'onduleur doit respecter les critères suivants :

A. Au sec

Évitez toute goutte ou éclaboussure d'eau sur l'onduleur

B. Au frais

La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 40 °C, idéalement entre 15 °C et 25 °C. Ne placez pas l'onduleur sur ou à proximité d'une bouche d'évacuation de chauffage ou de tout équipement générant une chaleur supérieure à la température de la pièce. N'exposez pas directement l'onduleur aux rayons du soleil.

C. Ventilé

Laissez au moins 2,5 cm d'espace libre autour de l'appareil afin que l'air puisse circuler. Ne placez rien sur ou au-dessus de l'onduleur pendant son fonctionnement. Assurez-vous que l'air puisse circuler librement autour de l'appareil. Un ventilateur peut être utile si l'onduleur fonctionne à puissance maximale.

D. Sûr

Ne stockez pas l'onduleur au même endroit que les batteries ou dans un endroit contenant ou pouvant contenir des liquides ou vapeurs inflammables.

E. Propre

Ne stockez pas l'onduleur dans un environnement poussiéreux. La poussière peut être aspirée dans l'appareil lorsque le ventilateur fonctionne.

F. À l'écart des batteries

Évitez toute longueur de câble excessive. N'installez pas l'onduleur au même endroit que les batteries.

3.5 POSITION DE MONTAGE DE L'ONDULEUR

L'onduleur peut être installé horizontalement, au-dessus ou sous une surface horizontale

3.6 BRANCHEMENTS

Respectez ces étapes :

1. Assurez-vous que le bouton MARCHE/ARRÊT de l'onduleur est en position ARRÊT. Aussi si l'alimentation électrique se fait en courant continu.

2. Connectez l'onduleur à l'alimentation électrique.

Connectez les câbles CC. aux bornes CC de la batterie sur le panneau arrière de l'onduleur. La borne rouge est positive (+) et la borne noire est négative (-).

3. Connectez l'onduleur aux appareils en CA.

Assurez-vous que la puissance de sortie ne dépasse pas la puissance nominale de l'onduleur et que la puissance de démarrage ne dépasse pas la puissance de crête de l'onduleur. Lorsque l'onduleur est connecté aux appareils en CA et à une alimentation électrique en CC, mettez en marche l'onduleur et les appareils. Si vous faites fonctionner plusieurs appareils avec l'onduleur, mettez-les en marche un par un après avoir allumé l'onduleur. Cela garantit que l'onduleur n'ait pas à fournir les courants de démarrage simultanément pour tous les appareils.

4. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

Une installation incorrecte ou abusive de l'onduleur peut mettre en danger l'utilisateur ou générer des situations dangereuses.

1. Connectez toujours les bornes d'entrée rouge (+) et noire (-) correctement au courant continu (CC)
2. N'essayez pas de le connecter à une autre source d'énergie, y compris toute source d'énergie en courant alternatif (CA).
3. Assurez-vous que le ventilateur fonctionne et que les trous d'aération ne soient pas bloqués.
4. Pour éviter tout risque de choc électrique, assurez-vous que l'onduleur soit débranché avant d'insérer ou d'enlever un appareil sur courant alternatif (CA).
5. Ne tirez pas sur les cordes et les câbles. Tenez toujours fermement les prises lorsque vous les débranchez d'une source électrique et lorsque vous déconnectez les câbles.
6. Pour un usage à l'intérieur seulement ! Évitez l'exposition à des sources de chaleur externes, toute exposition prolongée aux rayons directs du soleil, à la poussière, aux produits chimiques corrosifs et à l'humidité.
7. Il est normal que les onduleurs chauffent pendant leur utilisation. Évitez de toucher l'appareil pendant son utilisation.
8. Évitez de le placer près de matériaux sensibles à la chaleur.
9. Ne laissez tomber l'onduleur et ne l'exposez pas à des chocs ou des vibrations excessifs.
10. Ne placez rien sur l'onduleur.
11. Connectez le toujours avec les câbles et connecteurs fournis dans l'emballage. L'utilisation d'autres câbles, connecteurs ou accessoires non fournis avec ce produit n'est pas correcte et peut entraîner des blessures ou causer des dommages.
12. N'essayez pas de réparer ou de démonter l'onduleur. L'appareil n'est pas réparable par l'utilisateur. Tenter de le démonter ou de le réparer peut entraîner un choc électrique, y compris la mort en raison de l'exposition à une tension élevée. Si vous rencontrez des problèmes avec l'appareil, cessez de l'utiliser et contactez un technicien qualifié. En cas de défaut, éliminez l'appareil et manipulez-le conformément à votre réglementation locale sur les déchets électriques.
13. Lorsque vous nettoyez l'onduleur, éteignez-le (débranchez l'onduleur). Nettoyer le soigneusement avec un tissu sec. N'utilisez pas de tissu humide ou de produit nettoyant.
14. Débranchez toutes les connexions en CC ou en CA avant de travailler sur tous les circuits associés à l'onduleur. Débranchez l'onduleur n'écartez pas totalement le risque de surtension.
15. Conservez hors de portée des enfants

5. CARACTÉRISTIQUES DE PROTECTION

L'onduleur est équipé de nombreuses fonctions de protection afin de garantir un fonctionnement sûr.

Protection contre une tension d'entrée faible

A. Lorsque la tension de la batterie est inférieure à $10,5\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ **Une alarme se déclenche et sonne 2 fois** indiquant que la tension d'alimentation en CC est en chute et que les batteries doivent être rechargées.

B. Lorsque la tension d'entrée est inférieure à $10\text{ V} \pm 0,5\text{ V}$ **Une alarme retentit 3 fois et le voyant ALARME s'allume en rouge** la sortie en CA est automatiquement désactivée

Protection contre la surtension d'entrée

Si la tension d'entrée atteint $16,0\text{ V} \pm 0,5$

La sortie en CA est automatiquement désactivée.

L'alarme sonne 4 fois et le voyant ALARME devient rouge

Protection contre les court-circuits

Si un court-circuit se produit

La sortie est désactivée

L'alarme sonne 11 fois et le voyant ALARME devient rouge

Protection contre la surcharge

Si une surcharge se produit

la sortie est désactivée

L'alarme sonne en continu et le voyant ALARME devient rouge

Protection contre la surchauffe

Si la température du dissipateur thermique dépasse les $45\text{ }^{\circ}\text{C}$, le ventilateur se met automatiquement en route afin de refroidir l'onduleur.

Si la température interne dépasse les $75\text{ }^{\circ}\text{C}$

La sortie en CA est automatiquement désactivée.

L'alarme sonne 5 fois et le voyant ALARME devient rouge

Protection contre les inversions de polarité

Lorsque les bornes de la batterie sont connectées en sens inverse, le ou les fusibles sautent.

Remarque : une inversion de polarité peut provoquer des dommages permanents.

6. DÉPANNAGE

Déclenchement de l'alarme sonore

Si vous connectez l'onduleur à des appareils acoustiques, certains appareils de moins bonne qualité émettent une alarme. Cela est dû au fait que l'onde de sortie de l'onduleur est une onde sinusoïdale électroniquement modifiée.

Interférence TV

Vous pouvez minimiser les interférences en utilisant un filtre. Dans certains cas, lorsque l'interférence de tous les signaux faibles devient trop flagrante, vous pouvez procéder comme suit :

- Placez l'onduleur loin de la télévision ou de l'antenne TV.
- Essayez de changer la direction de l'antenne TV afin de réduire au minimum les interférences.
- Utilisez un câble d'antenne de meilleure qualité.

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTIONS
Pas de courant de sortie en CA Marche enclenchée Pas d'alarme Pas de voyant rouge	Pas de tension d'entrée en CC	1. Vérifiez la continuité du circuit d'entrée de la batterie 2. Vérifiez que le fusible de la batterie est intact. Remplacez-le s'il est hors service 3. Vérifiez si toutes les connexions dans le circuit d'entrée de la batterie sont correctes
	La polarité de la tension d'entrée a été inversée, ce qui a fait fondre les fusibles en CC (Remarque : La polarité inverse peut causer des dommages permanents)	Corrigez la polarité et remplacez le (les) fusible (s). Si l'appareil ne fonctionne toujours pas, celui-ci a été endommagé de façon durable.
L'alarme sonne une fois Pas de courant de sortie en CA	1. Connexions de sortie en CA non sécurisées 2. Court-circuit dans le câblage de sortie en CA	1. Vérifiez la connexion au niveau des bornes d'entrée 2. Vérifiez le câblage
L'alarme sonne 2 fois	Tension d'entrée égale à $10,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V CC}$	1. Vérifiez si la batterie est complètement chargée. Rechargez si nécessaire. 2. Vérifiez si le câblage de la batterie est suffisamment épais et long. Utilisez des câbles plus épais si nécessaire. 3. Vérifiez la connexion au niveau des bornes d'entrée.
L'alarme sonne 3 fois Voyant rouge allumé	Tension d'entrée inférieure à $10 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V CC}$	1. Vérifiez si la batterie est complètement chargée. Rechargez si nécessaire. 2. Vérifiez si le câblage de la batterie est suffisamment épais et long. Utilisez des câbles plus épais si nécessaire. 3. Vérifiez la connexion au niveau des bornes d'entrée
L'alarme sonne 4 fois Voyant rouge allumé	Tension d'entrée supérieure à $16,0 \text{ V} \pm 0,5$	1. Vérifiez si la tension d'entrée est supérieure à $16,0 \text{ V}$ 2. Assurez-vous que la tension maximale de charge de la batterie chargeur / alternateur / contrôleur de charge solaire est inférieure à 16 V CC 3. Assurez-vous qu'aucun panneau solaire ou éolienne non réglementé n'est utilisé pour recharger la batterie
L'alarme sonne 5 fois Voyant rouge allumé	Système en surchauffe	1. Vérifiez si le (les) ventilateur (s) fonctionne (nt). Si le ventilateur ou son circuit de commande est défectueux, consultez un technicien. 2. Si le (les) ventilateur(s) fonctionne (nt), vérifiez que les entrées d'air et les sorties d'aération ne soient pas obstruées 3. Si le ventilateur fonctionne et que les ouvertures ne sont pas obstruées, vérifiez si suffisamment d'air frais de remplacement est disponible. Vérifiez également que la température de l'air ambiant soit inférieure à $45 \text{ }^\circ\text{C}$ 4. Réduire la charge pour réduire l'effet de surchauffe 5. Une fois que l'origine de la surchauffe a été éliminée et que l'appareil se refroidit, il se réinitialise automatiquement
Voyant rouge allumé en continu	Charges 200% plus élevées que la puissance nominale *	1. Déconnecter la charge 2. Réduire la charge 3. Refroidir l'appareil

* La limite de charge de 200% bloquera la sortie en CA et redémarrera automatiquement après 60 secondes. Après 10 redémarrages consécutifs, vous devez redémarrer l'onduleur manuellement.

7. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

		Modèle						
		0510363	0510366	0510364	0510367	0510365	0510368	
Boîtier courant de sortie CA		EU/Allemand Type F	FR/BE Type E	EU/Allemand Type F	FR/BE Type E	EU/Allemand Type F	FR/BE Type E	
SORTIE	Tension nominale	300W		500W		1500W		
	Tension de crête	120%-150% charge pour Ios 150%-200% charge pour 2s						
	Tension de CA	220-240VAC						
		Régularisation de tension de CA : 10%						
		Fréquence : 50Hz±1%						
	Forme d'onde	Pur Sinus (THD<3%) en tension d'entrée						
	Protection	Court-circuit de CA, surcharge, surchauffe						
	Boîtiers de courant de sortie CA	1		1		2		
ENTREE	Niveau de tension d'entrée	10.5 - 16.0VDC						
	Efficacité	Plus de 85%						
	Protection	Basse tension, sur-tension						
	Types de batterie	Batterie ouverte et scellée au plomb acide						
	Capacité de batterie conseillée	≥ 50Ah		≥ 100Ah		≥ 250Ah		
	Pinces en CC	2		2		4		
	Fusibles	1x35A		4x35A		6x35A		
	Câble de la batterie	4mm2 (1x rouge + 1x noir)		6mm2 (1x rouge + 1x noir)		10mm2 (2x rouge + 2x noir)		
Ventilateur (s)		1		1		2		
Contrôle de la ventilation		Contrôle de la température et de la charge						
Port USB		USB-A 5V max. 2.1A						
Protection IP		IP20						
Environnement	Température de fonctionnement	-15°C à 40°C						
	Température de stockage	-40°C à 85°C						
	Humidité ambiante	20%~90% RH sans condensation						
Dimensions (LxWxH)		13x15x5.2 cm		21x15x7 cm		29x22x9 cm		

Remarque : Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis dans le souci d'une amélioration continue des produits.

8. ENTRETIEN

Très peu d'entretien est nécessaire pour conserver votre onduleur en parfait état de fonctionnement. Vous devez nettoyer l'extérieur régulièrement avec un chiffon sec pour éviter l'accumulation de poussière et de saleté. Vérifiez également que toutes les connexions sont toujours correctes et que les vis des terminaux d'entrée en CC sont bien serrées.

9. GARANTIE

Nous garantissons ce produit contre tout défaut matériel et de fabrication pendant une période de 24 mois à partir de la date d'achat en magasin par le consommateur final.

La garantie est nulle et non avenue si l'appareil a été mal utilisé, modifié, ouvert, endommagé, maltraité ou manipulé à l'encontre des instructions reprises dans le mode d'emploi.

ANNEXE : RECOMMANDATIONS

Pour fonctionner correctement, la tension de la batterie doit être comprise entre $0.9 \times V_{nom}$ à $1.29 \times V_{nom}$, V_{nom} équivalant à 12 V et devant être en mesure de fournir suffisamment de courant à votre onduleur.

Le tableau suivant présente les recommandations concernant (câble de batterie, fusible, capacité de la batterie par type d'onduleur) :

Type d'onduleur	Tension d'entrée V_{nom}	Câble de batterie CC	Fusible	Capacité de la batterie
300W	12V	4mm ² (1x Rouge / 1x Noir)	1x35A	≥50Ah
500W	12V	6mm ² (1x Rouge / 1x Noir)	4x35A	≥100Ah
1500W	12V	10mm ² (2x Rouge / 2x Noir)	6x35A	≥250Ah

DE

CAR
POINT

BETRIEBSANLEITUNG

WECHSELSPANNUNG UMFORMER MIT REINER SINUSWELLE



Merkmale

- Reiner Sinuswellen-Wechselrichter
- Ein-Aus-Schalter
- 12 VDC Eingangsspannung
- Eingangsspannungsbereich: -15 % ~ +25 %
- Abgesicherter Netzeingang
- 230 VAC Ausgangsspannung ± 10 %
- Ausgangswellenform: Reine Sinuswelle
- Frequenz: 50 Hz ± 1 %
- Stromausgang: 1,5-facher Nennstrom für 10 s, 2-fach für 2 s
- Schutz vor Unterspannung, Überspannung, Übertemperatur und Überlast
- LED-Anzeige und akustischer Alarm
- Temperatur-/lastgesteuertes Kühlgebläse
- USB-Ausgang 5 V, 2,1 A
- Schutzfaktor IP20
- Stoßfest

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank für den Kauf dieses reinen Sinuswellen-Wechselrichters.

Lesen Sie sich vor der Anwendung alle Anweisungen gründlich durch und befolgen Sie sie.

Hinweis:

Diese Anleitung deckt unterschiedliche Modelle ab (es sind unterschiedliche Leistungsstufen und Ausgangsstecker erhältlich).



INHALTSVERZEICHNIS

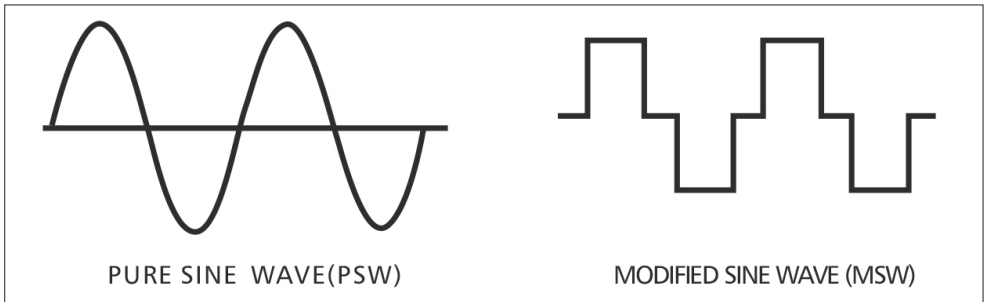
1. Einführung
 - 1.1 Was ist ein Umformer
 - 1.2 Reiner Sinuswellen-Umformer
 2. Hauptkomponenten
 - 2.1 Frontplatte
 - 2.2 Rückwand
 3. Verwendung des Umformers
 - 3.1 Betrachtungen zur Last
 - 3.2 Konfiguration der Batterien
 - 3.3 Beispiele zur Batterieverdrahtung
 - 3.4 Platzierung des Umformers
 - 3.5 Montageposition des Umformers
 - 3.6 Anschluss
 4. Wichtige Sicherheitshinweise
 5. Schutzeinrichtungen
 6. Fehlerbehebung
 7. Technische Daten
 8. Pflege
 9. Garantie
- Anhang: Empfehlungen für Stromanschluss und Kabel

1. EINFÜHRUNG

1.1 Was ist ein Umformer?

Ein Umformer ist ein elektronisches Gerät, das den Gleichstrom aus einer Batterie in Wechselstrom umrichtet. Batterien erzeugen Gleichstrom, während Wechselstrom gebraucht wird, um elektrische Geräte zu betreiben. Ein Umformer tut das Gegenteil eines Netzgeräts und wird dort verwendet, wo kein Wechselstrom zur Verfügung steht.

1.2 Reiner Sinuswellen-Umformer

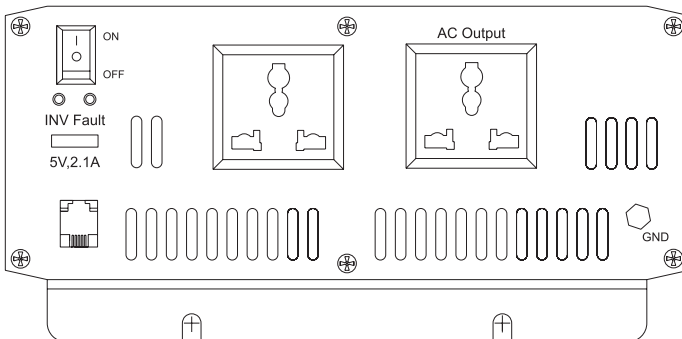


Wenn Sie Ihre Geräte exakt nach den Herstellerspezifikationen betreiben wollen, brauchen Sie einen reinen Sinuswellen-Umformer. Mit reinen Sinuswellen starten motorische Verbraucher leichter und laufen kühler. Manche Geräte laufen nur mit reinen Sinuswellen-Umformern richtig, z. B. Computer, Laserdrucker, Regelmotoren und Digitaluhren.

2. HAUPTKOMPONENTEN

2.1 Frontplatte

Die Frontplattenansicht zeigt den Ein-Aus-Schalter des Umformers, die Wechselstromausgangsbuchse(n), die LED-Anzeige, den Entlüftungsauslass, den Fernbedienungsanschluss (nicht verwendet), die Gehäusemasse und den USB-Ausgang.



Achtung! Das Layout dieser Ansicht kann von Modell zu Modell variieren.

A EIN-AUS-SCHALTER

Mit diesem Schalter wird der Umformer ein- und ausgeschaltet.

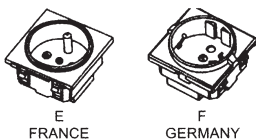
B LED-Anzeige: Fehler, Umformer

a) Fehler: Eine rote Leuchte zeigt einen Fehler an. Siehe Abschnitt Fehlerbehebung.

b) Umformer: Diese Leuchte leuchtet dauerhaft, wenn ein angeschlossenes Gerät Wechselstrom empfängt.

C Wechselstromausgangsbuchse

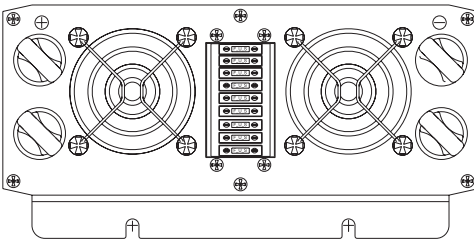
Für die Anforderungen von Anwendungen in verschiedenen geographischen Gebieten auf der ganzen Welt sind unterschiedliche Modelle von Wechselstromausgangsbuchsen erhältlich:



- D. Entlüftungsauslass
Zur Senkung der Temperatur des Umformers.
- E. Gehäusemasse
Zur Erdung des Umformers am Erdungssystem eines Fahrzeugs oder an einem Erdanschluss.
- F. Fernbedienungsanschluss (nicht verwendet)
Falls vorhanden: wird an diesen Modellen nicht verwendet.
- G. USB-Anschluss
Stromversorgung und Aufladung für USB-fähige Geräte (5 V, max. 2,1 A).

2.2 Rückwand

Die Rückwandansicht zeigt das Kühlgebläse des Umformers, die Gleichstrombatterieanschlüsse und die Sicherung(en).



Achtung! Das Layout dieser Ansicht kann von Modell zu Modell variieren.

- A. Temperatur- und lastgesteuertes Kühlgebläse
Das ruhige, effiziente Gebläse verlängert die Betriebsdauer des Geräts.
Bei einer Last über 20 % oder einer Innentemperatur über 45 °C beginnt das Gebläse zu laufen.
- B. Gleichstrombatterieanschlüsse
Zum Anschluss einer Batterie oder anderen Spannungsquelle.

Die negativen (-) und positiven (+) Gleichstromanschlüsse müssen voneinander isoliert werden, um versehentliche Kurzschlüsse zu vermeiden.

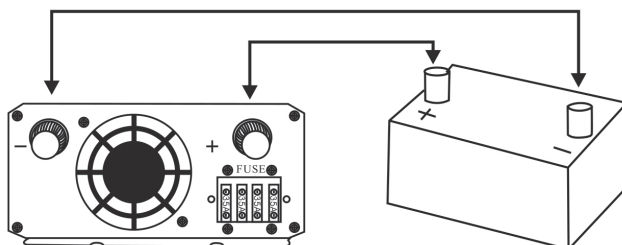
- a) Schließen Sie das schwarze Kabel am schwarzen, mit (-) gekennzeichneten Anschluss an der Rückseite des Umformers an. Schließen Sie das andere Ende an der negativen Klemme der Batterie an.
- b) Schließen Sie das rote Kabel am roten, mit (+) gekennzeichneten Anschluss an der Rückseite des Umformers an. Schließen Sie das andere Ende an der positiven Klemme der Batterie an.

Wenn die Kabel mit den falschen Anschlüssen verbunden werden, wird die Polarität umgekehrt und der Umformer beschädigt.

UNZULÄSSIGE UMGEKEHRTE POLARITÄT.

DURCH UMGEKEHRTE POLARITÄT VERURSACHTE SCHÄDEN WERDEN NICHT VON DER GARANTIE ABGEDECKT.

- C. Sicherung(en)
Wenn die Sicherung(en) des Umformers durchgebrannt sind, lassen sie sich leicht außen am Gerät austauschen.
Je nach Modell sind eine oder mehrere Sicherungen vorhanden.



Achtung! Das Layout dieser Ansicht kann von Modell zu Modell variieren.

3. VERWENDUNG

3.1 Betrachtungen zur Last

Wenn ein Gerät mit Elektromotor startet, ist dafür ein kurzzeitiger Stromstoß nötig. Bei diesem Stromstoß handelt es sich um die „Startlast“ oder „Spitzenlast“. Sobald das Gerät gestartet ist, braucht es zum weiteren Betrieb weniger Strom. Dies wird als „Dauerlast“ bezeichnet. Es ist wichtig, die Startlasten des Geräts zu kennen, das vom Umformer versorgt werden soll.

Die Geräteleistung wird in Watt angegeben. Diese Information ist an den meisten Geräten gewöhnlich eingepreßt oder aufgedruckt. In manchen Fällen wird ein Gerät mit einem Amperewert gekennzeichnet. Zur Umrechnung von Ampere in Watt:

$$\text{Ampere} \times \text{Volt AC} = \text{Watt}$$

Diese Formel gibt einen Hinweis auf die Strombelastung des Geräts.

Die Startlast eines Geräts ist ein wesentlicher Faktor dafür, ob dieser Umformer für das Gerät geeignet ist. Die Startlast tritt kurzzeitig auf.

Bei vielen Geräten entspricht sie ungefähr dem doppelten Wert der Dauerlast, jedoch kann sie bei manchen Geräten einen Wert bis zum Achtfachen der Dauerlast ausmachen.

Um zu bestimmen, ob ein Gerät von diesem Umformer versorgt werden kann, muss ein Test durchgeführt werden. Dieser Umformer schaltet sich bei einer Ausgangsüberlast automatisch ab. Es besteht also keine Gefahr, dass der Umformer oder das Gerät beschädigt werden kann. Eine rot leuchtende LED und ein Summer signalisieren einen Fehler.

3.2 Konfiguration der Batterien

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Mindest-Amperestundenkapazität einer Batterie zu bestimmen, die zur Versorgung von Geräten durch diesen Umformer oder zur Versorgung von Gleichstromgeräten durch eine Batteriebank erforderlich ist:

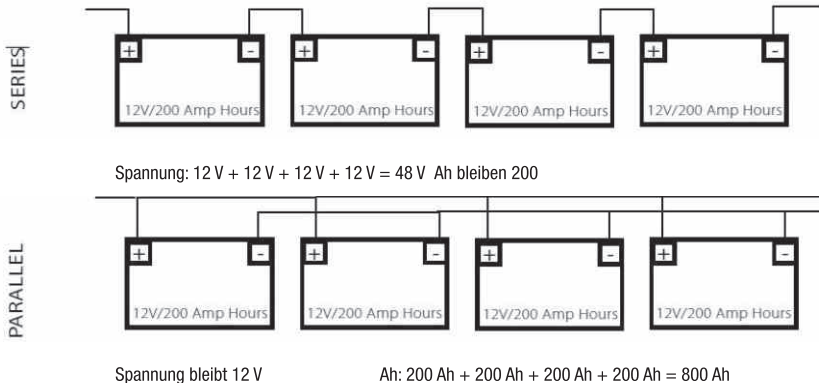
1. Notieren Sie die maximale Dauerleistung (W), die der Umformer liefern muss.
2. Schätzen Sie die Anzahl der Betriebsstunden der Geräte zwischen den Batterieładungen. Dieser Wert sieht je nach den verwendeten Geräten unterschiedlich aus. Zum Beispiel verbraucht eine einfache Kaffeemaschine für den Hausgebrauch während ihrer 5-minütigen Brühzeit 500 W. Um die Temperatur der Kanne beizubehalten, braucht sie 100 W. Ein Mikrowellenherd wird gewöhnlich nur ein paar Minuten lang eingesetzt. Zu Geräten mit längeren Betriebszeiten gehören Lampen, Fernseher, Computer und Kühlschränke/Gefrierschränke.
3. Bestimmen Sie die nötige Gesamtenergie in Wattstunden. Dafür wird der durchschnittliche Stromverbrauch in Watt mit den Betriebsstunden multipliziert. Zum Beispiel: 500 W für 10 Stunden = 5000 Wattstunden (Wh) bzw. 5 kWh. Um eine Schätzung des maximalen Stroms in Ampere (A) zu erhalten, die eine Batteriebank an den Umformer liefern muss, dividieren Sie die gesamte Wattzahl durch zehn. Zum Beispiel braucht ein 500-W-Gerät 50 A bei 12 V Gleichstrom. Wenn wir das obige Beispiel von 500 W (bzw. 50 A) über 10 Stunden nehmen, dann werden 10 Stunden lang 50 A gebraucht. Das gibt uns die Amperestunden (Ah) der erforderlichen Batterie. Zehn Stunden bei 50 A entsprechen 500 Ah. Es gibt weitere Faktoren, die die tatsächliche Betriebszeit beeinflussen können:

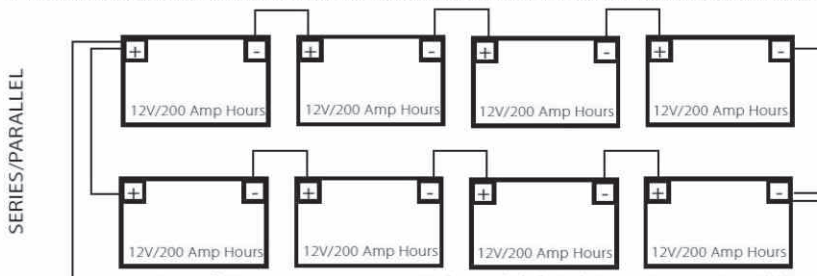
- Last und Einsatzzeit des Wechselstromgeräts (grundlegende Ah).
- Kabelstärke und -länge (Kabelverluste).
- Ladezustand der Batterien (zwischen den Verwendungen müssen die Batterien von Ladegeräten vollständig aufgeladen werden).
- Temperatur der Batterien (kältere Batterien liefern weniger Strom).
- Alter und Zustand der Batterien (ältere Batterie verlieren Ah-Kapazität).
- Ordnungsgemäße Abschaltung unnötiger Wechselstromverbraucher.
- Verwendung von Gleichstromgeräten und ordnungsgemäße Abschaltung unnötiger Gleichstromverbraucher.

3.3 Beispiele zur Batterieverdrahtung

In regenerativen Energiesystemen können Batterien auf drei Arten aneinander angeschlossen werden:

- In Reihe (Spannung nimmt zu, Strom bleibt gleich, wie bei einer einzelnen Batterie)
- Parallel (Spannung bleibt gleich, wie bei einer einzelnen Batterie, Strom nimmt zu)
- In Reihe + parallel (Spannung und Strom nehmen zu)





Zwei in Reihe angeschlossene Batteriereihen werden parallel angeschlossen.
 Spannung: $12\text{ V} + 12\text{ V} + 12\text{ V} + 12\text{ V} = 48\text{ VAh}$; $200\text{ Ah} + 200\text{ Ah} = 400\text{ Ah}$

3.4 PLATZIERUNG DES UMFORMERS

Der Installationsort des Umformers muss folgende Bedingungen erfüllen:

A. Trocken

Es darf kein Wasser auf das Gerät tropfen oder spritzen

B. Kühl

Die Umgebungslufttemperatur muss zwischen $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegen, idealerweise zwischen $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Der Umformer darf nicht an oder in der Nähe eines Heizungsschachts oder eines Geräts aufgestellt werden, das Wärme oberhalb der Raumtemperatur erzeugt. Der Umformer darf nicht in direktem Sonnenlicht aufgestellt werden.

C. Belüftet

Lassen Sie mindestens $2,5\text{ cm}$ Freiraum um das Gerät, damit die Luft frei strömen kann. Legen Sie während des Betriebs keine Gegenstände auf oder über den Umformer. Vergewissern Sie sich, dass die Luft frei um das Gerät herum strömen kann. Ein Gebläse ist hilfreich, wenn der Umformer bei maximaler Kapazität läuft.

D. Sicher

Bringen Sie den Umformer nicht im selben Bereich wie die Batterien oder in einem Bereich an, in dem entflammare Flüssigkeiten oder Dämpfe vorhanden sind oder entstehen können.

E. Staubfrei

Bringen Sie den Umformer nicht in staubigen Umgebungen an. Staub kann in das Gerät eingeblasen werden, wenn das Kühlgebläse läuft.

F. Batterienah

Vermeiden Sie zu lange Kabel. Bringen Sie den Umformer nicht im selben Bereich an wie die Batterien.

3.5 MONTAGEPOSITION DES UMFORMERS

Der Umformer muss horizontal montiert werden. Das kann auf oder unter einer ebenen Oberfläche erfolgen.

3.6 ANSCHLUSS

Gehen Sie beim Anschluss in dieser Reihenfolge vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Ein-Aus-Schalter am Umformer ausgeschaltet ist.

Wenn eine Gleichstromquelle verwendet wird, muss sie ebenfalls abgeschaltet werden.

2. Schließen Sie den Umformer an der Stromquelle an.

Schließen Sie die Gleichstromkabel an den Batterieanschlüssen an der Rückwand des Umformers an.

Der rote Anschluss ist positiv (+) und der schwarze Anschluss ist negativ (-).

3. Schließen Sie Wechselstromgeräte am Umformer an.

Vergewissern Sie sich, dass die Leistung der Last innerhalb der Nennleistung des Umformers liegt und die Startleistung der Last die Spitzenleistung des Umformers nicht übersteigt. Sobald der Umformer mit Wechselstromgeräten und einer Gleichstromquelle verbunden ist, schalten Sie den Umformer (Ein-Aus-Schalter) und das/die Gerät(e) ein. Wenn mehrere Verbraucher vom Umformer versorgt werden, schalten Sie sie separat ein, nachdem der Umformer eingeschaltet wurde. Dadurch wird sichergestellt, dass der Umformer nicht die Startströme für alle Verbraucher gleichzeitig liefern muss.

4. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Falsche Installation oder Missbrauch des Umformers kann den Benutzer in Gefahr bringen oder andere Gefährdungssituationen verursachen.

1. Schließen Sie das rote (+) und schwarze (-) Eingangskabel immer richtig an der Gleichstromquelle an.

2. Versuchen Sie nicht, eine andere Stromquelle wie z. B. eine Wechselstromquelle anzuschließen.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Öffnung zum Gebläse und die Entlüftungsöffnungen nicht blockiert werden.

4. Um elektrische Gefährdungen zu vermeiden, muss der Umformer ausgeschaltet werden, bevor Wechselstromgeräte angeschlossen oder gelöst werden.

5. Ziehen Sie nicht an Schnüren oder Kabeln. Fassen Sie Stecker immer fest an, wenn sie aus der Stromquelle gezogen und wenn Kabel gelöst werden.

6. Nur für Innenanwendungen! Vermeiden Sie die Einwirkung externer Wärmequellen, direkte Sonneneinstrahlung über längere Zeit, Staub, ätzende

Chemikalien und Feuchtigkeit.

7. Es ist normal, dass Umformer beim Gebrauch warm werden. Vermeiden Sie, das Gerät während des Betriebs zu berühren.
8. Stellen Sie das Gerät nicht neben wärmeempfindlichen Materialien auf.
9. Lassen Sie den Umformer nicht fallen und setzen sie ihn keinen starken Stößen oder Vibrationen aus.
10. Legen Sie keine Gegenstände auf den Umformer.
11. Nehmen Sie zum Anschluss immer die mitgelieferten Kabel und Stecker. Die Verwendung anderer Kabel, Stecker oder Zubehörteile, die nicht im Lieferumfang dieses Produkts enthalten sind, gilt als Missbrauch und kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.
12. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu warten oder zu zerlegen. Das Gerät kann nicht vom Anwender repariert werden. Wenn versucht wird, das Gerät zu zerlegen oder zu reparieren, kann eine elektrische Gefährdung entstehen, die zu Tod durch Stromschlag führen kann. Falls Sie Probleme mit dem Gerät haben, stellen Sie seinen Betrieb ein und wenden Sie sich an einen ausgebildeten Elektriker. Wenn das Gerät defekt ist, muss es entfernt und entsprechend den geltenden Bestimmungen für elektrische Geräte entsorgt werden.
13. Trennen Sie den Umformer zur Reinigung von der Stromquelle (ziehen Sie das Netzkabel ab). Reinigen Sie ihn sorgfältig mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie kein feuchtes Tuch und kein Reinigungsmittel.
14. Lösen Sie alle Wechselstrom- und Gleichstromanschlüsse, bevor an Stromkreisen gearbeitet wird, die mit dem Umformer verbunden sind. Wenn der Ein-Aus-Schalter am Umformer ausgeschaltet wird, werden gefährliche Spannungen dadurch möglicherweise nicht vollständig vermieden.
15. Halten Sie das Gerät von Kindern fern.

5. SCHUTZEINRICHTUNGEN

Der Umformer ist mit zahlreichen Schutzeinrichtungen ausgestattet, um sicheren Betrieb zu gewährleisten:

Eingangsunterspannungsschutz

- A. Wenn die Batteriespannung unter $10,5 \pm 0,5$ V liegt: **Der Summer ertönt 2-mal**
Weist darauf hin, dass die Spannung der Gleichstromquelle abnimmt und die Batterien nachgeladen werden müssen.
- B. Wenn die Eingangsspannung $10,0 \pm 0,5$ V erreicht: **Der Summer ertönt 3-mal und die rote Leuchte geht an**
Die Wechselstromabgabe wird automatisch abgeschaltet.

Eingangsüberspannungsschutz

- Wenn die Eingangsspannung $16,0 \pm 0,5$ V erreicht: **Der Summer ertönt 4-mal und die rote Leuchte geht an**
Die Wechselstromabgabe wird automatisch abgeschaltet.

Kurzschlusschutz

- Wenn Kurzschlüsse auftreten: **Der Summer ertönt 11-mal und die rote Leuchte geht an**
Der Ausgang wird abgeschaltet.

Überlastschutz

- Wenn eine Überlast auftritt: **Der Summer ertönt dauerhaft und die rote Leuchte geht an**
Der Ausgang wird abgeschaltet.

Übertemperaturschutz

- Wenn die Kühlkörpertemperatur 45°C übersteigt: Das Kühlgebläse wird automatisch eingeschaltet, um den Umformer zu kühlen.
Wenn die Innentemperatur 75°C übersteigt: **Der Summer ertönt 5-mal und die rote Leuchte geht an**
Wechselstromabgabe wird automatisch abgeschaltet

Verpolungsschutz

Wenn die Batterieklemmen verkehrt herum angeschlossen sind: Die Sicherung(en) brennen durch, um das Gerät zu schützen.
Hinweis: Umgekehrte Polarität kann dauerhaften Schaden verursachen.

6. FEHLERBEHEBUNG

Brummen akustischer Geräte

Wenn der Umformer für akustische Geräte verwendet wird, können manche minderwertige akustische Geräte brummen. Das liegt daran, dass die Ausgangswelle des Umformers elektronisch erzeugt wird.

TV-Störungen

Störungen lassen sich mit einem Filter minimal halten. Wenn in manchen Fällen die Störung jedes schwachen Signals zu offensichtlich wird, können Sie Folgendes versuchen:

- Stellen Sie den Umformer vom Fernseher und der Fernsehantenne entfernt auf.
- Versuchen Sie, die Richtung der Fernsehantenne zu ändern, um die Störung auf ein Minimum zu reduzieren.
- Nehmen Sie eine hochwertige Antenne mit abgeschirmtem Kabel.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHMEN
Keine AC-Abgabe Ein-Aus-Schalter ist eingeschaltet LED leuchtet nicht Summer ist aus	An den DC-Eingangsanschlüssen liegt keine Spannung an. Die Polarität der Eingangsspannung wurde umgekehrt, wodurch die Sicherungen an der DC-Seite durchgebrannt sind. (Hinweis: Umgekehrte Polarität kann dauerhaften Schaden verursachen.)	1. Den Batterieeingangskreis auf Durchgang prüfen. 2. Überprüfen, ob die Batteriesicherung unversehrt ist. Durchgebrannte Sicherungen austauschen. 3. Überprüfen, ob alle Verbindungen im Batterieeingangskreis fest sind. Die Polarität der Eingangsanschlüsse korrigieren und die Sicherung(en) austauschen. Wenn das Gerät nach Austausch der Sicherung(en) nicht funktioniert, wurde es dauerhaft beschädigt.
Summer ertönt 1-mal Keine AC-Abgabe	1. Lose AC-Ausgangsanschlüsse. 2. Kurzschluss der AC-Ausgangsverdrahtung.	1. Die AC-Ausgangsanschlüsse festziehen. 2. Die AC-Verdrahtung auf Kurzschluss überprüfen.
Summer ertönt 2-mal	Die DC-Eingangsspannung beträgt $10,5 \pm 0,5$ VDC.	1. Überprüfen, ob die Batterie voll geladen ist. Bei niedriger Ladung nachladen. 2. Überprüfen, ob die Batteriekabel stark genug sind, um den erforderlichen Strom über die erforderliche Länge zu leiten. Ggf. dickere Kabel verwenden. 3. Die Anschlüsse des Batterieeingangskreises festziehen.
Summer ertönt 3-mal Rote Leuchte ist an	Die DC-Eingangsspannung liegt unter $10,0 \pm 0,5$ VDC.	1. Überprüfen, ob die Batterie voll geladen ist. Bei niedriger Ladung nachladen. 2. Überprüfen, ob die Batteriekabel stark genug sind, um den erforderlichen Strom über die erforderliche Länge zu leiten. Ggf. dickere Kabel verwenden. 3. Die Anschlüsse des Batterieeingangskreises festziehen.
Summer ertönt 4-mal Rote Leuchte ist an	Die DC-Eingangsspannung liegt über $16,0 \pm 0,5$ VDC.	1. Überprüfen, ob die DC-Eingangsspannung über 16 VDC liegt. 2. Sicherstellen, dass die maximale Batterie-ladespannung vom Ladegerät/Generator/Solarladeregler unter 16 VDC liegt. 3. Sicherstellen, dass keine unregulierte Solarbatterie oder Windturbine zum Laden der Batterie verwendet wird.
Summer ertönt 5-mal Rote Leuchte ist an	Das System ist überhitzt.	1. Überprüfen, ob das/die Gebläse funktionieren. Falls nicht, ist das Gebläse oder sein Steuerkreis eventuell defekt. Wenden Sie sich an den technischen Support. 2. Wenn das/die Gebläse funktionieren, überprüfen, ob die Entlüftungsschlitze an der Lufteinlassseite und die Öffnungen an der Luftauslassseite nicht blockiert werden. 3. Wenn das Gebläse funktioniert und die Öffnungen nicht blockiert werden, überprüfen, ob genügend kühle Ersatzluft verfügbar ist. Außerdem sicherstellen, dass die Umgebungslufttemperatur unter $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt. 4. Die Last verringern, um den Heizeffekt zu reduzieren. 5. Sobald die Ursache für die Überhitzung beseitigt wurde und sich das Gerät abgekühlt hat, setzt es sich automatisch zurück.
Rote Leuchte ist dauerhaft an	Lasten um 200 % über der Nennleistung.*	1. Die Last trennen. 2. Die Last reduzieren. 3. Das Gerät kühlen.

* Beim Lastlimit von 200 % wird die Wechselstromabgabe abgeschaltet und das Gerät wird nach 60 s automatisch neu gestartet. Nach 10 aufeinander folgenden Neustarts muss der Umformer manuell neu gestartet werden.

7. TECHNISCHE DATEN

		Modell					
		0510363	0510366	0510364	0510367	0510365	0510368
Wechselstromausgangsbuchse		EU/Deutschland Type F	FR/BE Type E	EU/Deutschland Type F	FR/BE Type E	EU/Deutschland Type F	FR/BE Type E
AUSGANG	Nennleistung	300W		500W		1500W	
	Spitzenleistung	120–150 % Last für 10 s 150–200 % Last für 2 s					
	Wechselspannung	220–240VAC					
		Wechselstromabgaberegulation: 10 %					
		Frequenz: 50 Hz ± 1 %					
	Wellenform	Reine Sinuswelle (THD <3 %) bei Nenneingangsspannung					
	Schutz	AC-Kurzschluss, Überlast, Übertemperatur					
Wechselstromausgangsbuchsen	1		1		2		
EINGANG	Eingangsspannungsbereich	10.5 - 16.0VDC					
	Wirkungsgrad	Über 85 %					
	Schutz	Unterspannung, Überspannung					
	Batteriearten	Offene und verschlossene Bleibatterie					
	Hinweis zur Batteriekapazität	≥ 50Ah		≥ 100Ah		≥ 250Ah	
	Gleichstromklemmen	2		2		4	
	Eingangssicherungen	1x35A		4x35A		6x35A	
	Batteriekabel	4mm2 (1x rot + 1x schwarz)		6mm2 (1x rot + 1x schwarz)		10mm2 (2x rot + 2x schwarz)	
Kühlgebläse	1		1		2		
Kühlregelung	Temperatur- und Laststeuerung						
USB-Ausgang	USB-A 5V max. 2.1A						
IP-Schutzfaktor	IP20						
Umgebung	Betriebstemperatur	-15°C bis 40°C					
	Lagertemperatur	-40°C bis 85°C					
	Relative Feuchtigkeit	20%–90% RH nicht kondensierend					
Abmessungen (L x B x H)		13x15x5.2cm		21x15x7cm		29x22x9cm	

Hinweis: Für zukünftige Produktverbesserungen können technische Daten ohne Vorankündigung geändert werden.

8. PFLEGE

Um den ordnungsgemäßen Betrieb Ihres Umformers zu gewährleisten, ist sehr wenig Pflege erforderlich. Sie sollten die Außenseite regelmäßig mit einem trockenen Tuch reinigen, um Staub- und Schmutzansammlungen zu verhindern. Überprüfen Sie außerdem, ob alle Anschlüsse weiterhin korrekt und die Schrauben an den Gleichstromeingangsanschlüssen fest sind.

9. GARANTIE

Wir geben auf dieses Produkt eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsdefekte für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Datum des Kaufs durch den Endverbraucher.

Die Garantie wird ungültig, wenn das Gerät missbraucht, verändert, geöffnet, beschädigt, nicht richtig behandelt oder nicht entsprechend den Anweisungen in der Betriebsanleitung gehandhabt wird.

ANHANG: EMPFEHLUNGEN FÜR STROMANSCHLUSS UND KABEL

Zum korrekten Betrieb muss die Batterie einen ausreichenden Strom an den Umformer liefern und die Batteriespannung muss zwischen $0,9 \times V_{nom}$ und $1,29 \times V_{nom}$ liegen, wobei V_{nom} 12 V beträgt.

Empfehlungen zu Batteriekabeln, Sicherungen und Kapazität nach Umformertyp:

Umformertyp	Eingangsspannung V_{nom}	DC-Batteriekabel	Sicherung(en)	Battery Batteriekapazität
300W	12V	4mm ² (1x Rot / 1x Schwarz)	1x35A	≥50Ah
500W	12V	6mm ² (1x Rot / 1x Schwarz)	4x35A	≥100Ah
1500W	12V	10mm ² (2x Rot / 2x Schwarz)	6x35A	≥250Ah



Declaration of Conformity

Konformitätserklärung - Conformiteit Declaratie - Déclaration de conformité - Declaración de conformidad

We: **manufacturer** **importer** Service Best International B.V.
- *Wir* *Hersteller* *Importeur* De Run 4271
- *Wij* *fabrikant* *importeur* 5503 LM Veldhoven
- *Nous* *fabricant* *importateur* The Netherlands
- *Nosotros* *fabricante* *importador*

Declare that product: Type Power inverter
- *Erklären, dass das Produkt* Item no. 0510363 - 0510368
- *Verklaren dat product* Name Carpoint Pure Sine Wave Inverter
- *Déclarons que le produit*
- *Declaramos que el producto*

Is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the following directives:

- *den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht*
- *Voldoet aan de essentiële eisen en andere relevante bepalingen van de volgende richtlijnen*
- *Est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions applicables des directives suivantes*
- *cumple con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de las siguientes directivas*

EMC	2014/30/EU
LVD	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU + 2015/863/EU

and compatible with the following norms / standards:

- *und kompatibel mit den folgenden Normen / Standards ist*
- *en compatibel met de volgende normen / standaarden*
- *et est compatible avec les normes / standards suivants*
- *y es compatible con las siguientes normas*

EN 55032	2015
EN IEC 61000-3-2	2019
EN 61000-3-3	2013+A1:2019
EN IEC 61000-6-1	2019
EN 61000-6-3	2007+A1:2011+AC:2012
EN62368-1	2014/2017

E. van Zomeren
Quality manager

Veldhoven, 24-3-2021

0510363/68 - Made in China
Service Best International B.V.
P.O. Box 76 - 5500 AB
Veldhoven - The Netherlands
www.carpoint.nl

M030117

