



SILVERLINE®

12V Inverter

2000W (2 x 1000W)



GB 12V Inverter

ES Inversor 12 V

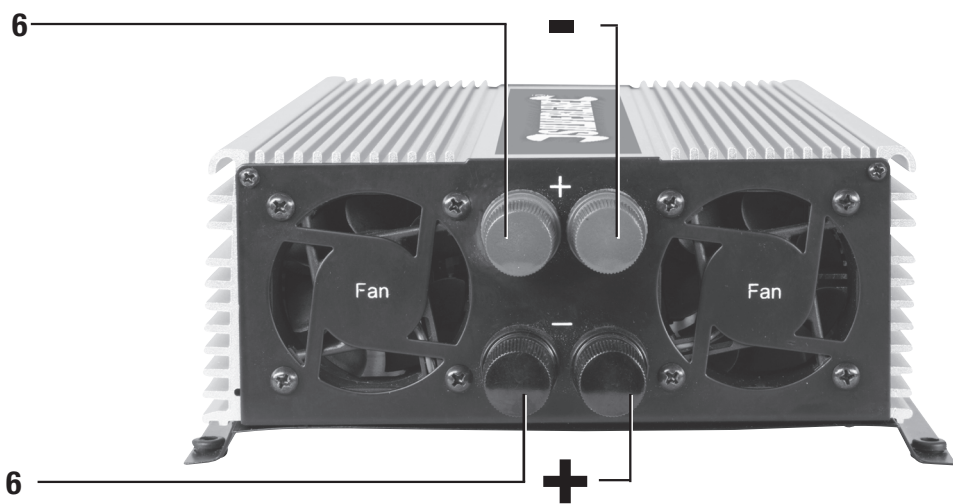
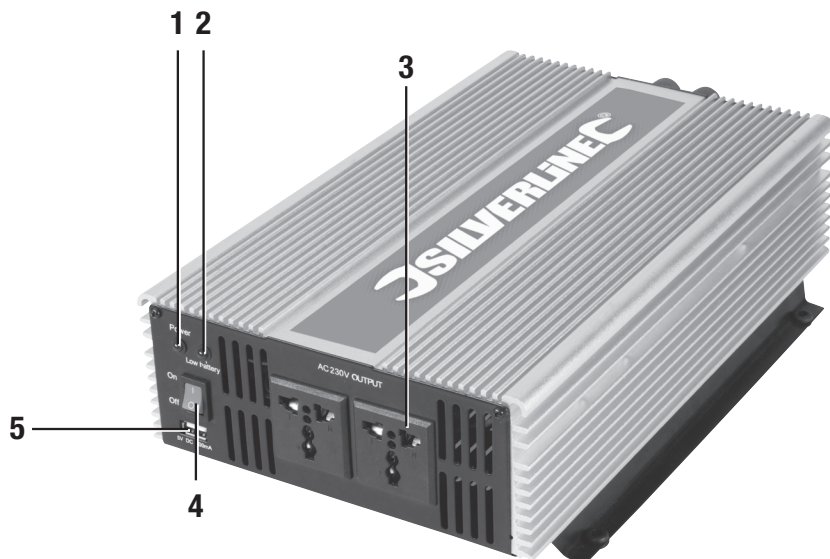
FR Onduleur 12 V

IT Invertitore 12V

DE Spannungswandler, 12 V

NL 12 V omvormer







SILVERLINE®

12V Inverter

2000W (2 x 1000W)

English	4
Français	10
Deutsch	16
Español	22
Italiano	28
Nederlands.....	34

Introduction

Thank you for purchasing this Silverline tool. This manual contains information necessary for safe and effective operation of this product. This product has unique features and, even if you are familiar with similar products, it is necessary to read this manual carefully to ensure you fully understand the instructions. Ensure all users of the tool read and fully understand this manual.

Description of Symbols

The rating plate on your tool may show symbols. These represent important information about the product or instructions on its use



Wear hearing protection
Wear eye protection
Wear breathing protection
Wear head protection



Wear hand protection



Read instruction manual



Risk of electrocution



Risk of fire!



DO NOT use in rain or damp environments!



Class I construction (protective earth)



Caution!



Risk of explosion!



NO open flames!



NO smoking!



Indoors use only!



Conforms to relevant legislation and safety standards



Environmental Protection

Waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your local authority or retailer for recycling advice

Specification

Input voltage range:	10 -15V (12V) DC
Max input current:	200A (250A peak, 1 second)
Output voltage:	230V~
Output frequency:	50Hz
Waveform:	Modified Sine
USB sockets output:	5V DC 500mA
Inverter protection class:	
Mains sockets:	Universal
Mains socket protection class:	
Max continuous output power:	2000W (8.7A)
Surge capacity/time:	4000W for one second
Efficiency:	>88%
No load current draw:	<1.0A
Low voltage alarm:	10.5±0.5V
Low voltage shutdown:	10±0.5V
Recommended ambient temperature:	10-32°C
Protection features:	Input over voltage (16V) Input low voltage Output overload Output short-circuit Overheat
Ingress protection:	IPX0
Supplied 12V cables length:	1m (approx.)
Dimensions (L x W x H):	330 x 200 x 100mm
Weight:	4.8kg

As part of our ongoing product development, specifications of Silverline products may alter without notice.

General Safety

WARNING Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

WARNING: This device is not intended for use by persons (including children) with reduced, physical or mental capabilities or lack of experience or knowledge unless they have been given supervision or instruction concerning use of the device by a person responsible for their safety. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

Save all warnings and instructions for future reference.

1) Work area safety

a) Do not operate electrical devices in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Electrical devices create sparks which may ignite the dust or fumes.

2) Electrical safety

a) Electrical plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) devices. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) Do not expose non-waterproof electrical devices to rain or wet conditions. Do not submerge non-pressure-rated devices in water. Water entering an electrical device will increase the risk of electric shock.

d) Do not abuse the power lead. Never use the lead for carrying, pulling or unplugging the device. Keep lead away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or entangled power leads increase the risk of electric shock.

e) If operating an electrical device in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating an electrical device. Do not use potentially dangerous electrical devices while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating potentially dangerous devices may result in serious personal injury.

Technical Abbreviations Key

V	Volts
~	Alternating current
A	Ampere
Hz	Hertz
W, kW	Watt, kilowatt
Ah	Amp hour

- b) Use personal protective equipment including eye protection where appropriate. Protective equipment used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to a power source. Carrying electrical devices with your finger on the switch or energising devices that have the switch on invites accidents.
- d) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the device in unexpected situations.

4) Use and Care

- a) Do not force the device. Use the correct device for your application. The correct device will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b) Do not use the electrical device if the switch does not turn it on and off. Any device that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) Disconnect the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing electrical devices. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the device accidentally.
- d) Store idle devices out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the device or these instructions to operate it. Electrical devices may be dangerous in the hands of untrained users.
- e) Maintain electrical devices. Check for defects of parts and any other condition that may affect the device's operation. If damaged, have the device repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained electrical devices.
- f) Use the device and its accessories in accordance with these instructions, taking into account the conditions and the task to be performed. Use of the device for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Service

- a) Have your electrical devices serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the device is maintained.

Inverter Safety

⚠ WARNING: Inverters produce the same dangerous and potentially lethal AC voltage as domestic mains sockets.

⚠ WARNING: DO NOT use the inverter in any location where flammable gases may be present, including inside engine bays and battery compartments. Lead acid batteries can generate flammable fumes. Electronic devices and electrical connections can cause sparks that ignite those fumes.

⚠ WARNING: If skin or clothing comes into contact with acid from leaking lead acid batteries, remove contaminated clothing immediately, wash affected skin with soap and copious amounts of fresh water. If acid enters the eye, flush under cool running water for a minimum of 15 minutes, and urgently seek medical attention.

⚠ WARNING: DO NOT use the inverter near flammable materials or objects that can be affected by heat. The inverter may become very hot during extended periods of full power use.

⚠ WARNING: People with heart pacemakers should consult their physician before use. Strong electromagnetic fields in close proximity to a heart pacemaker could cause pacemaker interference or pacemaker failure.

- a) DO NOT use the inverter in a damp environment, where the air has high moisture content or any position where the inverter could accidentally come into contact with water. This may prevent use in a marine environment especially for smaller vessels
- b) When used in a stationary location the inverter must be fully protected from the weather and kept under cover
- c) Allow sufficient space around the inverter for cooling. DO NOT place on carpets or rugs as they can block vents on the bottom of the inverter and are a fire hazard
- d) Use in cool to moderate ambient temperatures only. DO NOT place on top or near a heating vent
- e) ALWAYS confirm devices are suitable for use with moderated sine wave current. DO NOT attempt to power devices that require pure sine wave current
- f) DO NOT use on any vehicles with power supplies other than 12V. Some vehicles use 24V or 6V systems.
- g) DO NOT use DC cables that are not suitable for the maximum input current rating of the inverter. Neither the vehicle or the inverter can sense if inadequate cables are connected and there is a fire and explosion risk to using such cables
- h) DO NOT connect any AC load circuit in which the neutral conductor is connected to protective earth or to the minus pole of the source battery. This could severely damage both devices
- i) DO NOT install this inverter into a building's electrical system. It is not designed to be integrated safely into such an electrical system and has not been tested or certified to meet building electrical standards. Such installations may create a fire risk or electric shock hazard
- j) DO NOT attempt to integrate the inverter in any pre-existing 230V distribution system in a motorhome or caravan. Such work should be done by a qualified electrician
- k) Connecting an inverter to an existing fused circuit of a vehicle's electrical system can be dangerous and lead to substantial damage. ALWAYS connect an inverter directly to a vehicle battery unless you are absolutely sure it is safe to do otherwise

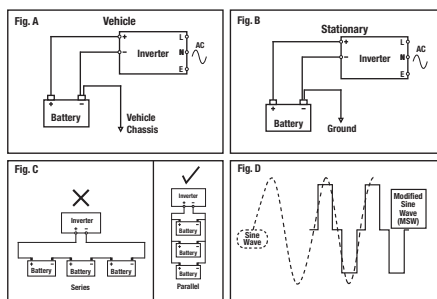
Note: If you wish to have the inverter turned on and off with the vehicle's ignition, use a fused relay circuit so that a low current circuit can turn on and off a high current connection that is directly connected to the battery.

Product Familiarisation

1	Power Indicator Light
2	Low Battery Indicator Light
3	230V Universal Mains Sockets
4	On/Off Switch
5	USB sockets
6	12V Connectors
7	12V Cables

Intended Use

Device for converting 12V DC into AC mains voltage so mains-operated devices can be used from a 12V DC supply. The device can be used in fixed locations or in vehicles.



Unpacking Your Tool

- Carefully unpack and inspect your new tool. Familiarise yourself with all its features and functions
- Ensure that all parts of the tool are present and in good condition. If any parts are missing or damaged, have such parts replaced before attempting to use this tool

Before Use

Installing your inverter

⚠ WARNING: If you have any doubt about your ability to install an inverter, have it installed by or consult a qualified electrician.

⚠ WARNING: If the inverter is modified to bond neutral to earth, this will invalidate the suggested earth wiring in this manual, including connecting earth to a vehicle's chassis.

- Always read the vehicle's manual in combination with these instructions when installing an inverter
- Always mount the inverter level and horizontal so that the internal fans extract the heat with maximum efficiency. The inverter can be mounted upside down as long as the body remains level and horizontal. Use the mounting holes at the base to secure to a surface
- The inverter should ideally be located as close as possible to the battery but not placed in the engine bay or battery compartment
- Ensure the position of the inverter allows for easy access to the On/Off Switch (4)
- Do not use the inverter in a dirty or dusty environment. It is important the inverter has good ventilation and the fan outlets, vents and mains socket are free of dust and debris
- Always position the inverter away from direct sunlight and other heat sources. Only use the inverter when the ambient air temperature is between 10-30°C
- Allow adequate ventilation by ensuring there is always at least 25mm clear space around the inverter. Do not place anything on top of the inverter
- In a vehicle the earth connection is made through the negative 12V connectors and uses the vehicles own negative earth system
- When earthing the inverter in a boat, check the supplied boat manual for recommended earthing. Additional components may be required
- In a stationary location, the inverter MUST be connected to a ground rod (a metal rod driven into the earth) or other earthing point (Fig. B). Connect the negative terminal of the battery, or one of the batteries in a battery bank, to 4mm² or larger copper insulated wire or bare wire with an insulation sleeve (preferably green/yellow) to an earth rod which should be inserted into the ground to form an earth connection. Alternatively connect to a pre-installed earthing point

- When used in a vehicle, the inverter should only be used with 12V DC negative earth electrical system. Use with any other type of vehicle earth system may be dangerous and could cause permanent damage to the inverter and other electrical components

WARNING: Do not operate this inverter without connecting it to earth. Electrical shock hazard may result.

Connecting to a battery

⚠ WARNING: When working next to, or moving lead acid batteries ensure you are wearing splash-resistant safety goggles and electrically insulated gloves.

⚠ WARNING: The maximum input current of this inverter (12V/200A) exceeds the output of most alternators fitted to cars and light vans, which normally have a current output of approximately 60-70A. This inverter used to maximum capacity for an extended duration - even while the engine is running - will require current well beyond the spare current capacity of the alternator, and will discharge the battery until fully discharged and the vehicle cannot be started.

IMPORTANT: Normal automotive (SLI) batteries are not recommended for use with this inverter if the inverter is used at its maximum output for extended periods, especially if the inverter is used in a stationary position that does not benefit from having a vehicle alternator providing part of the current requirements. Recommended battery types are deep cycle (leisure) or traction batteries. These are purposely designed to be depleted fully at a low to medium rate and recharged frequently, but do not provide the peak current output of automotive batteries that is required for starting a vehicle.

Notes:

- If you wish to replace the supplied 12V cables with longer cables, connect cables that are suitable for the sustained inverter current demands, not peak/surge (see Specification). Also make sure the insulation of the cable is correct for the environment the cables will be used in
- To use this inverter at full capacity in a vehicle may require fitting of a higher performance alternator
- When connecting multiple batteries in parallel, ideally all batteries should be the same type, manufacturer, age and capacity. This will help provide the same level of current and runtime across all batteries and mean they will age and can be replaced at the same time with minimal waste of battery life. A worn battery with reduced capacity is the weak link in a battery bank and prevents the full benefits of a bank being realised
- It is safer to use normal automotive (SLI) batteries in a parallel arrangement with an inverter as the sustained high discharge rate is shared across multiple batteries. This can help such batteries last longer, which otherwise may wear out very quickly when used individually with inverters
- If fitting an inline fuse to improve protection against short circuits and overloads, connect inline to the cable that attaches to the inverter's 12V positive terminal. Select a suitable fuse based on the maximum sustained input current of the inverter, and choose a fuse at the closest value above this. So an inverter rated at 93A would need a 100A continuous (anti-surge/time delay) rated fuse. Do not use a quick or fast-blow-type fuse due to the peak current demands of AC devices when they are started. A suitable fuse and fuse holder are available as Maxi blade type or Mega™ fuses for higher values
- When batteries need charging in a stationary installation and the battery charger used allows for charging multiple batteries simultaneously, make sure the inverter is switched off or disconnected while charging to prevent possible damage to the inverter and battery charger. Check the instructions supplied with the battery chargers for exact information

1. Switch the On/Off Switch (4) to the off position
2. Connect the 12V Cables (7) to the battery as shown in Fig. A for vehicles or boats, or Fig. B for a stationary installation. Make sure the cables are not shorted together
3. If you are connecting multiple batteries in a stationary installation, ensure they are connected in parallel (Fig. C). Do not connect in series as the inverter and possibly the batteries will be damaged. Parallel requires all negative battery terminals to be connected to the negative terminal of the inverter and all positive battery terminals to be connected to the positive terminal of the inverter. The inverter features 2 sets of 12V terminals so a simple 2 battery parallel connection only needs each battery connected to one set of terminals. Double check the batteries are correctly connected before connecting to the inverter
4. Remove the knobs of the 12V Connectors (7) and (8) and attach the free ends of the 12V cables. Connect the black 12V cable to the Negative Connector (-) and the red 12V cable to the Positive Connector (+). Tighten the knobs. Check the cables are connected to the correct connectors. Connecting to the Positive Connector (+) of the inverter should be the final connection made. It is important that the polarity is correct as the inverter's internal fuses will be blown by incorrect polarity

Operation

Connecting a mains device

⚠ WARNING: This inverter is not compatible with devices that have a capacitive power supply, due to their design they will not work with the simulated AC voltage (modified sine wave) of this inverter. Such power supplies are no longer sold from new in Europe due to their reliance on pure sine wave AC and are fairly rare. They do not meet current European safety standards but if you suspect your device has such a power supply, make sure you monitor the device when first connected. If it is a battery charger that contains a rechargeable battery of any type it is recommended not to try it due to the possibility of damage to the batteries.

⚠ WARNING: If the inverter is constantly running at a very high temperature or is shutting down in use, it is possible the device connected to the inverter is not ideally matched and should not be connected. Always monitor the inverter and mains device when connected for the first time for the first 5 minutes or so to ensure both are working correctly at normal temperatures, then check on the device every half hour for the first 2 hours. Once the device is confirmed as compatible mark it so its compatibility is recorded.

⚠ WARNING: The 230V Universal Mains Sockets (3) fitted to the inverter are a universal type which accommodates a wide range of world mains plugs. It is important when using devices fitted with a non-UK or European plug that you check the device is compatible with 230V 50Hz. This is especially important for devices intended for the US market; these will normally be 120V 60Hz only and must not be connected. Only if the rating label of the product specifies a wide input voltage and dual mains frequency, for example '100-240V - 50/60Hz', can they be used.

IMPORTANT: The inverter is reliant on being connected to a DC power source sufficient to power your AC mains devices. It is not a fault with the inverter if the current is inadequate to power your mains devices.

IMPORTANT: The 2000W Inverter's maximum output is 2000W. Multiple lower wattage devices can be used at the same time, but the total power being drawn from the inverter must not exceed 2000W.

IMPORTANT: If you are using an RCD with the inverter check that the inverter is operating normally. As with all RCDs use the test button to make sure it is operating correctly before use. If the RCD is not operating normally with an inverter this does not indicate a fault with the inverter or RCD and is likely caused by either the modified sine wave output or lack of neutral/earth bonding you would get from normal domestic sockets.

IMPORTANT: The inverter may shut down as a vehicle engine is being started due to the high electrical current required by the vehicle starter motor. Ideally turn off the inverter before starting the vehicle.

Notes

- The inverter simulates mains AC voltage using a modified sine wave (Fig. D). A small number of devices may not be compatible with this type of AC waveform. Most resistive-load devices (kettles, filament bulbs etc) are compatible. Inductive loads, typically those that have electrically powered moving parts or have circuit boards with electronic components, are more likely to be incompatible. These have components that make use of magnetic fields and often require a high starting current as well as being more selective about the AC wave form. Generally even domestic mains sockets don't output pure sine wave AC but their waveform is closer to pure sine wave than a modified sine wave inverter. Many devices are designed to work with AC wave forms that are not pure sine wave, so most devices are compatible with modified sine wave output
- Some inductive load devices may consume slightly more current or produce more noise with modified sine wave AC compared to pure sine wave AC
- Some devices have huge starting current requirements which means even if the average power consumption is well within the inverter's rating the device will not be compatible. Pumps and compressors typically have the highest starting current requirements (a refrigerator is a common device of this type). Generally an inductive load with the same wattage power as a resistive load is less likely to be compatible due to starting current requirements although some resistive loads still have higher starting current requirements like filament bulbs
- If an inductive load device will not function at all with the inverter, or is not functioning correctly, connecting a resistive load device with the inductive load may enable it to function normally. A small lamp with a filament bulb may be suitable as a resistive load
- Do NOT use this inverter for sensitive devices such as medical equipment or any other critical or calibrated electronic device that may not be compatible with modified sine wave AC
- When used with audio-visual devices, it is possible additional background noise will be heard in use and possible video distortion or interference. This could be due to many reasons, including interference from the inverter or vehicle electronics as well as the modified sine wave AC effecting components in the device. It is possible such a device will not be compatible with a modified sine wave inverter, and a pure sine wave inverter will be required for the device to work optimally
- Some devices, including laptops, mobile phones, and handheld electronic devices, have AC power supplies to generate DC that the main unit requires to operate or charge its battery. It is more efficient for such devices to be charged using a 12V charging lead (possibly supplied with the unit) as this eliminates the conversion loss from converting 12V DC to high voltage AC in the inverter and then high voltage AC back to low voltage DC in the AC power supply
- Some appliances (television, stereos, motors, neon lights etc) may require a much higher starting power than their rated power. If the appliance will not start, the maximum output of the inverter has been exceeded. To reduce the total load on the inverter it may be possible to start the device by turning off other devices connected to the inverter and then powering them up again, after you have started the device that requires a very high starting current. If the inverter switches off due to high starting current demands, this does not indicate a fault

- When checking AC output from an inverter with a multimeter, unless the multimeter has a true RMS feature, it will give a low voltage reading from the output of a modified sine wave inverter. This is normal and not an indication that the inverter or multimeter is faulty
 - Use a plug-in power monitor plugged into a domestic AC mains socket to find out the true power consumption of an AC device. Ideally use a power monitor with a peak current facility that will indicate the required starting current of a device
 - If the appliance to be connected does not have its wattage (W) indicated on it, the wattage can be calculated by multiplying the amperes (A) by 230
 - When you have finished powering a mains device with the inverter, turn the On/Off Switch (4) to off. The inverter always consumes power when turned on. See 'Specification' for the inverter power consumption without load. It is possible for the inverter to drain a battery and prevent starting of a vehicle if left on, even without a load
1. Before connecting any appliance to the inverter, switch the On/Off Switch (4) to the 'On' position. After a few moments, the green Power Indicator Light (1) will illuminate. The inverter is now ready for use
 2. Do not connect loads greater than the rated maximum continuous power output (2000W) of the inverter (see 'Specification'). The Inverter's maximum capacity is 2000W. This may be drawn from a single socket or from a combination of the sockets, but the total capacity of 2000W must not be exceeded. For example, using 2 x 1000W devices is acceptable, but using 2 x 2000W devices is unacceptable.
 3. Connect your AC device to either of the 230V Universal Mains Sockets (3).

Calculating Load and Runtime

- Ah rating of batteries is an approximate figure that is rarely true when a battery is discharged at a very high rate. A 100Ah battery discharged at 5A for 20 hours is more likely to last 20 hours than when discharged at 100A for 1 hour which will likely be fully discharged before 1 hour
- To calculate the maximum wattage output of a battery for one hour, multiply its Ah figure by its voltage (12V), for example a 100Ah battery is capable of 1200W for one hour
- An easy way to calculate the approximate runtime of a mains device when connected to an inverter and battery with a known amperes power consumption value, is to multiply by 20 and divide the Ah figure of the battery by this calculated figure to get an approximate figure in hours
- Convert Watts into Amperes by dividing Watts by voltage (230). Convert Amperes into Watts by simply multiplying by 230

Protection Features

- Input over voltage: the inverter will switch off if the input DC voltage reaches or exceeds 16V. This indicates a poorly-regulated electrical system in the vehicle
- Input low voltage: the inverter will switch off if the DC voltage is approximately 10V. This prevents damage to AC devices due to insufficient AC voltage. The DC voltage may already be inadequate for starting the vehicle at this point. The inverter will audibly indicate low voltage from approximately 10.5V to 10V before shutting down
- Output overload: the inverter will switch off if the sustained or peak current requirements of the AC device or devices is too high for the inverter or the peak starting current requirements are within the inverter specification but are lasting beyond the 1 second limit for peak current
- Output short-circuit: if there is a short circuit in the AC connections the inverter will shut off. The internal fuses of the inverter may be blown and will need replacement at an authorised service centre
- Overheat protection: The inverter will shut off if the internal temperature of the inverter has reached approximately 55°C. This may occur due to inadequate ventilation, incorrect installation, poor compatibility with an AC device, or simply due to the inverter being used for a long period at maximum capacity. The built-in fan of the inverter is temperature-controlled to reduce current demands of the inverter

IMPORTANT: Always try to prevent these protection features from operating in the first place. However, it is possible that damage has already occurred before they operate.

IMPORTANT: When restarting the inverter after shutdown, make sure the issue that caused the shutdown has been corrected.

Using the USB sockets

- The inverter is fitted with two USB sockets (5), which provide a maximum of 500mA current each. If you have a device that can be charged via USB or mains, always use the USB as it makes more efficient use of energy

Accessories

- A range of accessories are available from your Silverline stockist. Spare parts can be obtained from toolssparesonline.com

Maintenance

 **WARNING:** ALWAYS disconnect from the power supply before carrying out any inspection, maintenance or cleaning.

 **WARNING:** The inverter contains no user serviceable parts. Some internal components retain a dangerous high charge level even when disconnected from power. In the event a short circuit occurs and blows the internal fuses, even though spare fuses may be supplied these should be replaced by an authorised service centre or qualified electrician.

Cleaning

- Keep your tool clean at all times. Dirt and dust will cause internal parts to wear quickly, and shorten the machine's service life. Clean the body of your machine with a soft brush, or dry cloth. If available, use clean, dry, compressed air to blow through the ventilation holes
- Never use caustic agents to clean plastic parts

Disposal

Always adhere to national regulations when disposing of power tools that are no longer functional and are not viable for repair.

- Do not dispose of power tools, or other waste electrical and electronic equipment (WEEE), with household waste
- Contact your local waste disposal authority for information on the correct way to dispose of power tools

Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Inverter will not switch on	Low battery voltage	Charge or replace battery
	An incompatible AC device is connected	Disconnect AC device
	Inverter in thermal shutdown	Allow inverter to cool before switching on
	DC cables are poorly connected	Check DC leads for damage and secure connections
	Internal fuses 'blown' possibly due to short circuit	Have inverter serviced at an authorised service centre
	Inline fuse blown if fitted	Replace fuse
	High alternator voltage	Vehicle electrical system may have poor voltage regulation and require repair
Low voltage alarm on continuously or Low voltage shutdown operating	One or more batteries in a battery bank is faulty or end of service life	Replace battery or batteries
	DC cables are inadequate or poorly connected	Recheck cables are suitable and correctly connected
	Vehicle electrical system is under very high load with battery at low charge and alternator is not able to charge both battery and provide adequate power to inverter	Inverter current demands are too high for the vehicle's electrical system. Reduce current demands or upgrade vehicle electrical system
	Low capacity battery that is only capable of handling high current demands from the inverter for a short time before a voltage drop	Replace battery with higher capacity model or if possible a deep cycle (leisure) or traction battery which are more suitable for inverters
Low output voltage	Incorrectly measured with a multimeter or other voltage measurement tool without a true RMS mode which will give a low voltage reading	Measure with a true RMS multimeter or voltage measuring tool
AC mains device causes inverter to go into overload shutdown	Device requires either too much current continuously or has too high starting current requirements	Device not compatible with inverter or you have overloaded inverter with too many AC devices
AC mains device will not start but inverter does not go into overload shutdown	Insufficient DC power. Battery or batteries simply not capable of delivering the required level of current	Calculate the required DC current and check the DC current available is sufficient
	Inductive load AC device not compatible with modified sine wave AC	Try pairing with a low power resistive load device like a small filament lamp
	AC device not compatible	Check AC device manual/instructions/specifications to check compatibility
AC device runs hot or is more noisy than normal but operates satisfactorily	AC device not fully compatible with modified sine wave AC	It is recommended not to use the device
AC device with a built-in timer or clock is not keeping accurate time so its functions are not correctly timed	If the device uses the AC waveform to regulate its timer rather than a crystal oscillator it will not work correctly with a modified sine wave inverter	Device is not fully compatible
AC power line network adapter does not operate	These devices do not normally work correctly with a modified sine wave AC waveform	Use normal network cabling which is also a more efficient use of power
RCD plugged into inverter does not operate normally	RCD is not compatible with inverter	DO NOT use with inverter
AC device abnormal operation	Incompatible with modified sine wave AC output	DO NOT use with inverter
AC device instructions gives warning about not using with inverters	This indicates the device is not compatible with a modified sine wave inverter and may be damaged by doing so	DO NOT use with inverter
Video and/or audio interference when AV equipment is used with inverter	Inverter is used too close to aerial	Move inverter or aerial
	Aerial cable not shielded or insufficiently shielded	Use fully shielded cable with correctly fitted connectors
	AV equipment not operating correctly with modified sine wave output	AV equipment not compatible with inverter
	AV equipment picking up interference from vehicle ignition	Consult a vehicle electrician on how to suppress interference

Silverline Tools Guarantee

This Silverline product comes with a 3 year guarantee

Register this product at www.silverlinetools.com within 30 days of purchase in order to qualify for the 3 year guarantee. Guarantee period begins according to the date of purchase on your sales receipt.

Registering your purchase

Registration is made at silverlinetools.com by selecting the Guarantee Registration button. You will need to enter:-

- Your personal details
- Details of the product and purchase information

Once this information is entered your guarantee certificate will be created in PDF format for you to print out and keep with your purchase.

Terms & Conditions

Guarantee period becomes effective from the date of retail purchase as detailed on your sales receipt.

PLEASE KEEP YOUR SALES RECEIPT

If this product develops a fault within 30 days of purchase, return it to the stockist where it was purchased, with your receipt, stating details of the fault. You will receive a replacement or refund.

If this product develops a fault after the 30 day period, return it to:

Silverline Tools Service Centre
PO Box 2988
Yeovil
BA21 1WU, UK

The guarantee claim must be submitted during the guarantee period.

You must provide the original sales receipt indicating the purchase date, your name, address and place of purchase before any work can be carried out.

You must provide precise details of the fault requiring correction.

Claims made within the guarantee period will be verified by Silverline Tools to establish if the deficiencies are related to material or manufacturing of the product.

Carriage will not be refunded. Items for return must be in a suitably clean and safe state for repair, and should be packaged carefully to prevent damage or injury during transportation. We may reject unsuitable or unsafe deliveries.

All work will be carried out by Silverline Tools or its authorized repair agents.

The repair or replacement of the product will not extend the period of guarantee.

Defects recognised by us as being covered by the guarantee shall be corrected by means of repair of the tool, free of charge (excluding carriage charges) or by replacement with a tool in perfect working order.

Retained tools, or parts, for which a replacement has been issued, will become the property of Silverline Tools.

The repair or replacement of your product under guarantee provides benefits which are additional to and do not affect your statutory rights as a consumer.

What is covered:

The repair of the product, if it can be verified to the satisfaction of Silverline Tools that the deficiencies were due to faulty materials or workmanship within the guarantee period.

If any part is no longer available or out of manufacture, Silverline Tools will replace it with a functional replacement part.

Use of this product in the EU.

What is not covered:

Silverline Tools does not guarantee repairs required as a result of:

Normal wear and tear caused by use in accordance with the operating instructions eg blades, brushes, belts, bulbs, batteries etc.

The replacement of any provided accessories drill bits, blades, sanding sheets, cutting discs and other related items.

Accidental damage, faults caused by negligent use or care, misuse, neglect, careless operation or handling of the product.

Use of the product for anything other than normal domestic purposes.

Change or modification of the product in any way.

Use of parts and accessories which are not genuine Silverline Tools components.

Faulty installation (except installed by Silverline Tools).

Repairs or alterations carried out by parties other than Silverline Tools or its authorized repair agents.

Claims other than the right to correction of faults on the tool named in these guarantee conditions are not covered by the guarantee.

Battery Guarantee

Silverline batteries are guaranteed for 30 days. If a defect occurs on a registered battery during the term of the Battery Guarantee, due to material or manufacturing fault, then Silverline will replace it free of charge. This guarantee does not apply to commercial use nor does it extend to normal wear and tear or damage as a result of accident, abuse or misuse.

CE Declaration of Conformity

The undersigned: Mr Darrell Morris

as authorised by: Silverline Tools

Declares that

This declaration has been issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration is in conformity with the relevant Union harmonisation Legislation.

Identification code: 444658

Description: 12V Inverter

Conforms to the following directives and standards:

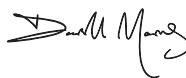
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC
- RoHS Directive 2011/65/EU
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1
- EN 61000-6-1:2007

Notified body: TÜV Product Service Ltd.

The technical documentation is kept by: Silverline Tools

Date: 06/01/14

Signed:



Mr Darrell Morris

Managing Director

Name and address of the manufacturer:

Powerbox International Limited, Company No. 06897059. Registered address: Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 8HZ, United Kingdom.

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi cet équipement Silverline. Ces instructions contiennent les informations nécessaires pour vous en garantir un fonctionnement efficace et en toute sécurité. Veuillez lire attentivement ce manuel pour vous assurer de tirer pleinement avantage des caractéristiques uniques de votre nouvel équipement.

Gardez ce manuel à portée de main et assurez-vous que tous les utilisateurs l'aient lu et bien compris avant toute utilisation. Conservez-le pour toute référence ultérieure.

Description des symboles

La plaque signalétique figurant sur votre outil peut présenter des symboles. Ces symboles constituent des informations importantes relatives au produit ou des instructions concernant son utilisation.



Port de protection auditive
Port de lunettes de sécurité
Port de masques respiratoires
Port du casque



Port de gants



Lire le manuel d'instructions



Risque d'électrocution



Risque d'incendie !



NE PAS utiliser sous la pluie ou dans un environnement humide !



Appareil de Classe I (masse de protection)



Attention !



Risque d'explosion !



NE PAS exposer à une flamme nue !



NE PAS fumer à proximité !



Usage à l'intérieur seulement !



Conforme à la réglementation et aux normes de sécurité pertinentes



Protection de l'environnement

Les produits électriques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez les recycler dans les centres prévus à cet effet. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre municipalité ou point de vente

Abréviations pour les termes techniques

V	Volts
~	Courant alternatif
A	Ampère
Hz	Hertz
W, kW	Watt, kilowatt
Ah	Ampère-heure

Caractéristiques techniques

Plage de tension d'entrée :	10 -15 V (12 V) DC
Courant d'entrée max :	200 A (pic 250 A, 1 seconde)
Tension de sortie :	230 V~
Fréquence de sortie :	50 Hz
Forme d'onde :	Sinusoidale modifiée
Prise USB :	5 V CC 500mA
Classe de protection de l'onduleur :	IPX0
Prises principales :	Universelle
Classe de protection de la prise principale :	IPX0
Puissance de sortie continue maximale :	2 000 W (8,7 A)
Capacité/temps de démarrage :	4 000 W pour une seconde
Rendement :	>88 %
Consommation de courant à vide :	<1.0 A
Alarme de basse tension :	10,5 ±0,5 V
Arrêt basse tension :	10 ±0,5 V
Température maximale de service :	XX-XX °C
Température ambiante recommandée :	10-32 °C
Dispositif de protection :	Sous tension à l'entrée (16 V)
	Tension d'entrée basse
	Surcharge à la sortie
	Court-circuit à la sortie
	Surchauffe
Indice de protection :	IPX0
Longueur du câble fourni :	1 m (env.)
Dimensions (L x l x h) :	330 x 200 x 100 mm
Poids :	4,8 kg

Du fait de l'évolution constante de nos produits, les caractéristiques des produits Silverline peuvent changer sans notification préalable.

Consignes générales de sécurité

ATTENTION : Veuillez lire l'intégralité des consignes de sécurité et des instructions. Le non-respect de ces consignes et instructions peut entraîner un risque de choc électrique, d'incendie et/ou se traduire par des blessures graves.

ATTENTION : Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (enfants compris) ayant des capacités physiques ou mentales réduites, ou n'ayant pas la connaissance ou l'expérience requise, à moins d'être sous la supervision d'une personne responsable de leur sécurité ou d'avoir reçu les instructions nécessaires. Les enfants ne doivent pas s'approcher et jouer avec cet appareil.

Veuillez conserver ces instructions et consignes de sécurité pour référence ultérieure.

1) Sécurité sur la zone de travail

- Maintenir une zone de travail propre et bien éclairée. Des zones encombrées et mal éclairées sont sources d'accidents.
- Ne pas utiliser d'outils électriques dans des environnements explosifs, tels qu'à proximité de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. Les appareils électriques produisent des étincelles susceptibles d'enflammer la poussière ou les vapeurs présentes.
- Eloigner les enfants et les passants pendant l'utilisation d'un appareil électrique. Ceux-ci peuvent provoquer une perte d'attention et faire perdre la maîtrise de l'appareil.

2) Sécurité électrique

- La prise d'un appareil électrique doit être adaptée à la prise du secteur. Ne jamais modifier la prise en aucune façon. Ne jamais utiliser d'adaptateur sur la prise électrique d'appareil mis à la terre. Des prises non modifiées, adaptées aux boîtiers de prise de courant, réduisant le risque de décharge électrique.
- Eviter le contact corporel avec les surfaces mises à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Le risque de décharge électrique est plus important si le corps est mis à la terre.
- Ne pas exposer l'appareil électrique à la pluie ou à l'humidité. L'infiltration d'eau dans un appareil électrique accroît le risque de décharge électrique.
- Ne pas maltraiter le cordon électrique. Ne jamais utiliser le cordon électrique pour porter, tirer ou débrancher l'appareil. Protéger le cordon électrique de la chaleur, du contact avec l'essence, des bords tranchants et pièces rotatives. Un cordon électrique endommagé ou entortillé accroît le risque de décharge électrique.

- e) Lors d'une utilisation de l'appareil électrique en extérieur, se servir d'une rallonge appropriée à une utilisation en extérieur. Cela réduit le risque de décharge électrique.
- f) Si une utilisation de l'appareil électrique dans un environnement humide ne peut être évitée, utiliser une alimentation protégée par un disjoncteur différentiel. L'utilisation d'un disjoncteur différentiel réduit le risque de décharge électrique.

3) Sécurité des personnes

- a) Rester vigilant et faire preuve de bon sens lors de la manipulation de l'appareil. Ne pas utiliser un appareil électrique lorsque l'on se trouve dans un état de fatigue, ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil électrique peut se traduire par des blessures graves.
- b) Porter un équipement de protection approprié. Toujours porter une protection oculaire. Le port de masque à poussières, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de sécurité et protections antibrûl adaptés aux différentes conditions de travail réduit le risque de blessures corporelles.
- c) Éviter tout démarrage accidentel ou intempestif. S'assurer que l'interrupteur marche-arrêt soit en position d'arrêt avant de brancher l'appareil sur l'alimentation secteur ou d'installer la batterie, de prendre l'appareil ou de le transporter. Porter un appareil électrique tout en maintenant le doigt posé sur l'interrupteur ou brancher un appareil électrique dont l'interrupteur est sur la position de marche est source d'accidents.
- d) Enlever toute clé et tout instrument de réglage avant de mettre l'appareil électrique en marche. Une clé ou un instrument de réglage laissé fixé à un élément en rotation de l'appareil électrique peut entraîner des blessures physiques.
- e) Ne pas essayer d'atteindre une zone hors de portée. Se tenir toujours en position stable permettant de conserver l'équilibre. Cela permet de mieux contrôler l'appareil électrique dans des situations inattendues.
- f) Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples ou des bijoux pendants. Eloigner bijoux, vêtements et des pièces en mouvement. Les vêtements amples, les bijoux pendants et cheveux longs peuvent être happés par les pièces en rotation
- g) Si l'appareil est pourvu de dispositifs destinés au raccord d'équipements d'extraction et de récupération de la poussière/sciure, s'assurer qu'ils soient bien fixés et utilisés correctement. L'utilisation de ces dispositifs peut réduire les risques dus à la poussière.

4) Utilisation et entretien des appareils électriques

- a) Ne pas forcer sur l'appareil électrique. Utiliser l'appareil électrique approprié au travail à effectuer. Un appareil électrique adapté et employé au rythme pour lequel il a été conçu permettra de réaliser un travail de meilleure qualité et dans de meilleures conditions de sécurité.
- b) Ne pas utiliser un appareil électrique dont l'interrupteur marche-arrêt est hors service. Tout appareil électrique dont la commande ne s'effectue plus par l'interrupteur marche-arrêt est dangereux et doit être réparé.
- c) Débrancher l'appareil électrique ou démonter sa batterie avant d'effectuer tout réglage ou changement d'accessoire et avant de le ranger. De telles mesures préventives réduiront les risques de démarrage accidentel.
- d) Ranger les appareils électriques inutilisés hors de portée des enfants et ne pas permettre l'utilisation de cet appareil aux personnes non habituées à son maniement ou n'ayant pas lu les présentes instructions. Les appareils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs inexpérimentés.
- e) Veiller à l'entretien des appareils électriques. Vérifier que les éléments rotatifs soient bien alignés et non grippés. S'assurer de l'absence de pièces cassées ou endommagées susceptibles de nuire au bon fonctionnement de l'appareil. Si l'appareil électrique est endommagé, le faire réparer avant toute utilisation. De nombreux accidents sont dus à l'utilisation d'appareils électriques mal entretenus.
- f) Veiller à ce que les outils de coupe soient tenus affûtés et propres. Des outils de coupe bien entretenus, aux tranchants bien affûtés, sont moins susceptibles de se gripper et sont plus faciles à contrôler.
- g) Utiliser l'appareil électrique, les accessoires et outils à monter conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à réaliser. Toute utilisation d'un appareil électrique autre que celle pour laquelle il a été conçu peut entraîner des situations à risque.

5) Révision

- a) Ne faire réparer votre appareil électrique que par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques. Cela permet de maintenir la sécurité d'utilisation de l'appareil électrique.

Consignes de sécurité relatives à l'utilisation d'un onduleur

- ⚠ **ATTENTION** : Tout comme les prises électriques domestiques, les onduleurs produisent une tension CA dangereuse et potentiellement mortelle.
- ⚠ **ATTENTION** : N'utilisez pas d'onduleur dans un endroit où des gaz inflammables peuvent être présent, comme dans le compartiment d'un moteur ou d'une batterie. Des fumées inflammables peuvent émaner des batteries au plomb. Les appareils électroniques et les connexions électriques peuvent engendrer des étincelles pouvant enflammer ces fumées.
- ⚠ **ATTENTION** : Les personnes ayant un stimulateur cardiaque doivent demander l'avis de leur médecin avant d'utiliser cet appareil. Des champs électromagnétiques puissants à proximité immédiate d'un stimulateur cardiaque peuvent causer des interférences avec le stimulateur ou sa défaillance.

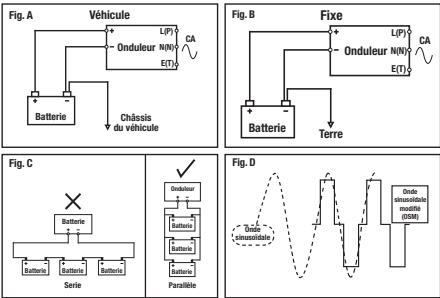
- **N'utilisez PAS** l'onduleur dans un environnement humide, là où l'air a une teneur en humidité élevée ou dans n'importe quelle situation où l'onduleur pourrait rentrer en contact avec de l'eau. Cela peut engendrer l'impossibilité de l'utiliser en mer, en particulier sur les bateaux de petite taille
- Lorsqu'il est utilisé dans un endroit fixe, l'onduleur doit être protégé totalement des intempéries et couvert
- Ne le placez pas sur de la moquette ou sur un tapis, ils pourraient bloquer les aérations situées sur le bas de l'onduleur et sont un risque d'incendie
- **N'utilisez PAS** de câbles CC non compatible avec la valeur du courant d'entrée maximum de cet onduleur. Ni le véhicule ni l'onduleur ne détecteront si un câble incompatible est utilisé. L'utilisation d'un câble non compatible engendre un risque d'explosion et d'incendie
- **N'installez PAS** cet onduleur au système électrique d'un bâtiment. Il n'a pas été conçu pour être installé en toute sécurité dans un tel système électrique et n'a ni été testé ou certifié pour répondre aux normes électriques pour les bâtiments. De telles installations peuvent engendrer un risque d'incendie ou de choc électrique.
- **N'essayez PAS** d'intégrer cet onduleur au système de distribution de 230 V préexistant d'un camping-car ou d'une caravane. Un tel travail doit être effectué par un électricien
- **NE branchez PAS** cet onduleur sur la prise allume-cigare d'un véhicule. Il requiert une intensité bien au-delà des capacités d'une telle prise
- Brancher un onduleur sur le circuit existant d'un véhicule comportant des fusibles peut être extrêmement dangereux. Branchez toujours l'onduleur directement sur la batterie du véhicule à moins d'être sûr que vous pouvez faire autrement. Si vous souhaitez que l'onduleur se mette en marche et s'arrête en même temps que le contact du véhicule, utilisez un relais sécurisé par un fusible afin qu'un circuit à faible intensité puisse mettre en marche et arrêter une connexion à haute intensité directement connecté à la batterie

Descriptif du produit

1	Témoin d'alimentation lumineux
2	Témoin indicateur de batterie faible
3	Prise d'alimentation universelle 230 V
4	Bouton marche arrêt
5	Prise USB
6	Connecteurs 12 V
7	Câble 12 V

Usage conforme

Appareil destiné à la conversion CC en tension de secteur CA afin de pouvoir alimenter des appareils utilisant le courant de secteur avec une alimentation CC, généralement en 12 V. Cet appareil peut être utilisé fixe ou dans un véhicule.



Déballez votre produit

- Déballez le produit avec soin et inspectez votre nouvel outil. Familiarisez-vous avec toutes les caractéristiques du produit.
- Si des pièces sont endommagées ou manquantes, faites-les réparer ou remplacer avant d'utiliser l'appareil.

Avant utilisation

Installer l'onduleur

⚠ ATTENTION : Si vous avez des doutes sur vos capacités à installer un onduleur, consultez ou faites installer par un électricien qualifié.

⚠ ATTENTION : Si l'onduleur est modifié pour relier le neutre à la terre, alors la mise à la masse ainsi que la connexion de la terre sur le châssis du véhicule suggéré dans ce manuel ne seront pas valides.

- Lisez toujours le manuel du véhicule en même temps que ces instructions lorsque vous installez l'onduleur
- Montez toujours l'onduleur à l'horizontale et de niveau afin que le ventilateur puisse évacuer la chaleur efficacement. L'onduleur peut être monté dessus dessous tant que l'appareil reste de niveau et horizontal. Utilisez les trous de montages à la base pour fixer l'onduleur sur une surface.
- Idéalement, l'onduleur devrait être installé le plus près possible de la batterie mais ni dans le compartiment moteur ni dans celui de la batterie
- Assurez-vous que le bouton marche/arrêt (4) de l'onduleur est facile d'accès
- N'utilisez pas l'onduleur dans un environnement sale ou poussiéreux. Il est important que l'onduleur bénéficie d'une bonne ventilation et les orifices du ventilateur, les aérations et la prise principale doivent être exempts de poussière et de débris
- L'onduleur doit être positionné à l'abri des rayons directs du soleil et de toute autre source de chaleur. N'utilisez l'onduleur que lorsque la température ambiante se situe entre 10 et 30°C
- Assurez une bonne ventilation en veillant à avoir 25 mm d'espace libre tout autour de l'onduleur. Veillez à ne rien mettre sur l'onduleur
- Dans un véhicule, la mise à la terre est faite grâce aux connecteurs 12 V et utilisez le système de mise à la terre par le négatif de la voiture.
- Lors de la mise à la masse de l'onduleur sur un bateau, vérifiez la mise à la masse recommandée dans le manuel du bateau. Des composants supplémentaires peuvent être nécessaires
- Dans un endroit fixe, l'onduleur DOIT être relié à une tige de terre (une tige métallique enfoncée dans la terre) ou un autre point de mise à la masse (Fig. B). Branchez le terminal négatif de la batterie, ou d'une des batteries du parc de batteries, à un fil en cuivre de 4mm² ou plus isolé ou d'un câble nu protégé par un manchon isolant (de préférence vert ou jaune) ou à une tige de mise à la masse plantée dans le sol. Ou, branchez sur une masse déjà installée.
- Lorsqu'il est utilisé à bord d'un véhicule, l'onduleur devrait être utilisé uniquement avec un système électrique CC 12 V avec négatif à la masse. L'utilisation avec tout autre système de mise à la masse du véhicule peut être dangereuse et peut entraîner des dommages permanents à l'onduleur et à d'autres composants électriques

⚠ ATTENTION : N'utilisez pas cet appareil lorsqu'il n'est pas relié à la terre. Cela peut entraîner un risque de choc électrique.

Brancher à une batterie

⚠ ATTENTION : Assurez-vous que vous portez des lunettes résistantes aux éclaboussures et des gants isolants lorsque vous travaillez à proximité de, ou déplacez, des batteries au plomb.

⚠ ATTENTION : Le courant d'entrée maximum de cet onduleur (12 V / 200 A) est au-delà du courant de sortie de l'alternateur installé sur la plupart des voitures et des camionnettes légères, dont le courant de sortie est en général aux environs de 60 - 70 A. Cet onduleur, lorsqu'il est utilisé à sa capacité maximum pour une durée prolongée – même si le moteur tourne – demande un courant bien au-delà de la capacité de l'alternateur, et peut décharger la batterie complètement et le véhicule ne pourra pas être démarré.

IMPORTANT : Les batteries automobiles classiques (SLI) ne sont pas recommandées pour un usage avec cet onduleur s'il est utilisé à sa capacité maximum pour une durée prolongée, surtout si l'onduleur est utilisé dans un endroit fixe et ne bénéficie pas du courant provenant de l'alternateur du véhicule pour l'alimenter. Il est recommandé d'utiliser des batteries à décharge profonde (de loisir) ou de traction. Elles sont conçues spécialement pour être déchargées totalement à un rythme lent ou moyen et rechargées régulièrement, cependant elles ne fournissent pas de pic de courant de sortie au démarrage des véhicules comme les batteries automobiles.

Remarques :

- Si vous souhaitez remplacer le câble 12 V fourni par un câble plus long, branchez un câble adapté à la demande soutenue en courant de l'onduleur, pas de pic ou d'augmentation (voir caractéristiques techniques). Assurez-vous également que l'isolation du câble est adaptée à l'environnement dans lequel il est utilisé
- Afin d'utiliser l'onduleur à pleine capacité dans un véhicule peut nécessiter un alternateur plus performant
- En cas de branchement en parallèle de plusieurs batteries, il est recommandé d'utiliser des batteries du même type, de la même marque, du même âge et de la même capacité. Cela permettra de fournir le même niveau de courant et de temps de fonctionnement à travers toutes les batteries. Cela signifie aussi qu'elles s'useront en même temps qu'elles devront être remplacées simultanément. De plus leur durée de vie sera optimisée. Une batterie usée ayant des capacités réduites est un maillon faible dans le parc de batteries et ne permet pas de profiter pleinement du parc de batteries mis en place
- Il est plus sûr d'utiliser des batteries automobiles normales (SLI) montées en parallèle avec un onduleur puisqu'elles se partagent la décharge rapide. Cela peut permettre aux batteries de durer plus longtemps. Autrement, elles pourraient s'user rapidement si elles sont utilisées individuellement avec un onduleur

- Si un fusible de protection est installé pour lutter contre les courts-circuits et les surcharges, effectuez un montage en série sur le câble reliant à la borne positive 12 V de l'onduleur. Choisissez le fusible dont la valeur est la plus proche du courant maximum de l'onduleur. Par exemple, un onduleur de 93 A nécessite un fusible de 100 A continu (anti-surge/temps de retard). Des fusibles à lame Maxi et Mega™ et des portes fusibles sont disponibles

- Lorsque les batteries d'une installation fixe doivent être rechargées et si le chargeur peut être utilisé pour charger plusieurs batteries en même temps, assurez-vous que l'onduleur est arrêté ou débranché lors de la recharge afin de prévenir d'éventuels dégâts sur l'onduleur et le chargeur. Pour de plus ample information référez-vous aux instructions du chargeur.

1. Éteignez l'appareil en utilisant le bouton marche/arrêt (4).
2. Branchez le câble 12 V (7) à la batterie comme l'indique Fig. A pour les véhicules ou bateaux, ou Fig. B pour les installations fixes. Assurez-vous que les câbles ne se court-circuitent pas
3. Si vous branchez plusieurs batteries dans une installation fixe, assurez-vous qu'elles sont branchées en parallèle (Fig. C). N'effectuez pas un branchement en série, cela pourrait endommager l'onduleur et les batteries. Le montage en parallèle nécessite que toutes les bornes négatives des batteries soient branchées sur la borne négative de l'onduleur, et que toutes les bornes positives des batteries soient branchées sur la borne positive de l'onduleur. L'onduleur dispose de 2 paires de bornes à 12 V, ainsi dans un montage associant 2 batteries en parallèle, il suffit de brancher chacune d'elles sur une paire de bornes. Vérifiez que les batteries sont correctement branchées avant de les relier à l'onduleur.
4. Enlevez les boutons des connecteurs 12 V et attachez-y les extrémités libres des câbles 12 V. Branchez le câble 12 V sur le connecteur négatif (-) et le rouge sur le connecteur positif (+). Resserrez les boutons. Vérifiez que les câbles sont branchés sur le bon connecteur. Effectuez le branchement sur le connecteur positif (+) de l'onduleur en dernier. Le fusible interne de l'onduleur fondra si les polarités ne sont pas respectées.

Mode d'emploi

Raccorder un appareil branché sur secteur

⚠ AVERTISSEMENT : Cet onduleur n'est pas compatible avec un appareil ayant une alimentation capacitive. Leur conception ne permet pas de les utiliser avec la tension CA simulée (onde sinusoïdale modifiée) par cet onduleur. De telles sources de courant sont rares et ne sont plus vendues neuves en Europe du fait de leur dépendance au CA à onde sinusoïdale parfaite. De plus, elles ne répondent pas aux standards européens de sécurité. Cependant, si vous suspectez votre appareil de disposer d'une telle alimentation, surveillez l'appareil lorsque vous le connectez pour la première fois. S'il s'agit d'un chargeur contenant une batterie rechargeable de n'importe quel type, il est recommandé de ne pas l'utiliser car la batterie pourrait être endommagée.

⚠ AVERTISSEMENT : Si la température de l'onduleur en fonctionnement et constamment élevée ou s'il s'arrête pendant l'utilisation, il est possible que l'appareil branché sur l'onduleur ne soit pas compatible et il ne devrait pas être branché. Lors de la première utilisation avec un appareil, surveillez toujours l'onduleur et l'appareil pendant environ 5 minutes pour vous assurer qu'ils fonctionnent correctement et sont à une température normale. Ensuite, vérifiez l'appareil toutes les demi-heures pendant les 2 premières heures. Lorsque la compatibilité est vérifiée faites en note.

⚠ AVERTISSEMENT : Les prises d'alimentation universelles 230 V (3) de l'onduleur conviennent à un grand nombre de prises du monde entier. Lors de l'utilisation d'un appareil équipé d'une prise autre que britannique ou européenne il est important de vérifier sa compatibilité avec du 230 V, 50 Hz. Cela est notamment nécessaire pour les appareils destinés au marché Américain. Normalement, ces derniers fonctionnent avec du 120 V, 50 Hz et ne doivent pas être branchés sur cet onduleur. N'utilisez que des appareils dont l'étiquette d'identification indique clairement qu'ils supportent une large plage de tension d'entrée et une fréquence du secteur double ; par exemple : 100-240 V ~ 50/60 Hz.

IMPORTANT : L'oscillateur est dépendant de la source de courant CC pour alimenter un appareil en CA. Il ne s'agit pas d'un défaut si l'onduleur n'est pas adapté à l'alimentation en courant voté appareil.

IMPORTANT : La puissance maximale de cet onduleur est de 2 000 W. Plusieurs appareils à basse tension peuvent être utilisés en même temps mais la puissance totale fournie par l'onduleur ne doit pas être supérieure à 2 000 W.

IMPORTANT : Si vous utilisez un disjoncteur avec l'onduleur vérifiez que l'onduleur fonctionne normalement. Testez toujours le disjoncteur à l'aide du bouton test pour vous assurer qu'il fonctionne correctement. Si le disjoncteur ne fonctionne pas correctement avec l'onduleur cela n'indique pas de défaut de l'onduleur ou du disjoncteur. Cela peut être causé soit par l'onde sinusoïdale modifiée ou l'absence d'une connexion à la masse/au neutre que vous auriez avec une prise électrique domestique classique.

IMPORTANT : L'onduleur peut s'arrêter lorsque le véhicule démarre. Cela est dû au courant électrique important nécessaire pour le démarrage du moteur du véhicule. Dans l'idéal arrêtez l'onduleur avant de démarrer le véhicule.

Remarques :

- L'onduleur simule la tension CA du secteur à travers une onde sinusoïdale modifiée (Fig. D). Un petit nombre d'appareils n'est pas compatible avec ce type de forme d'onde du CA. La plupart des appareils à charge résistive sont compatibles (bouilloires, ampoules à filament etc.). Les charges inductives, généralement les appareils ayant des pièces déplacées électriquement ou ayant un circuit intégré comportant des composants électroniques, seront probablement incompatibles. Ceux-ci comportent des composants utilisant des champs magnétiques et requièrent un courant de démarrage fort en plus d'être plus sélectifs sur la forme de l'onde de CA. La plupart du temps le courant des prises domestiques n'est pas un CA à onde sinusoïdale pure, cependant la forme de l'onde est plus proche d'un sinus que l'onde sinusoïdale modifiée de l'onduleur. De nombreux appareils sont conçus pour fonctionner avec des ondes du CA n'étant pas des sinusoïdales pures, ainsi la plupart des appareils sont compatibles avec un courant sinusoïdal modifié.

- Certains appareils à charge inductives peuvent consommer un peu plus de courant ou faire plus de bruit lorsqu'ils sont alimentés par une source de courant sinusoïdal modifié que lorsqu'ils sont alimentés par un courant CA pur.
 - Certains appareils nécessitent un fort courant de démarrage, cela signifie que même si leur consommation moyenne se situe dans la plage de fonctionnement de l'onduleur, de tels appareils ne seront pas compatibles. Les pompes et les compresseurs nécessitent généralement les courants de démarrage les plus hauts (un réfrigérateur est un appareil classique de ce type). En règle générale, une charge inductive ayant la même puissance qu'une charge résistive aura moins de chances d'être compatible à cause du courant de démarrage qu'elle nécessite. Cependant, certaines charges résistives, comme les ampoules à filament, nécessitent un fort courant de démarrage.
 - Lorsqu'une charge inductive ne fonctionne pas correctement ou pas du tout avec l'onduleur, l'ajout d'un appareil à charge résistive à la charge inductive peut lui permettre de fonctionner normalement. Une petite lampe avec une ampoule à filament peut lui permettre de fonctionner correctement.
 - **N'utilisez PAS** l'onduleur avec des appareils sensibles comme les équipements médicaux ou d'autres appareils électroniques calibrés ou dangereux, ils pourraient être incompatibles avec un CA à onde sinusoïdale modifiée.
 - Lorsqu'il est utilisé avec un appareil multimédia, il est possible que des bruits de fond, une distorsion de la vidéo ou des interférences apparaissent pendant l'utilisation. Cela peut être causé par de nombreuses raisons, y compris des interférences provenant de l'onduleur ou de l'alimentation de bord du véhicule ainsi que le CA à onde sinusoïdale modifiée affecte les composants de l'appareil. Il est possible que ce type d'appareils ne soit pas compatible avec un onduleur à onde sinusoïdale modifiée, et un onduleur à onde sinusoïdale pure sera nécessaire pour le fonctionnement optimal de cet appareil.
 - Certains appareils, comme les ordinateurs portables, téléphones portables et les appareils électroniques portatifs, disposent d'une alimentation CA afin de générer le CC nécessaire par l'appareil principal pour fonctionner ou recharger sa batterie. Pour recharger efficacement de tels appareils il est plus efficace d'utiliser le câble 12 V (souvent fournis avec l'appareil). En effet il permet l'élimination des pertes de conversion du 12 V en CA haute tension d'abord dans l'onduleur, puis dans lors de la transformation de la CA haute tension CC basse tension dans l'alimentation en CA.
 - Certains appareils (télévisions, chaînes stéréos, moteurs, néons etc.) peuvent nécessiter un courant de démarrage bien plus élevé que leur puissance nominale. Si l'appareil ne s'allume pas, la puissance maximum de l'onduleur a été dépassée. Afin de réduire la charge totale sur l'onduleur, il est possible d'envisager d'éteindre les autres appareils branchés. Réessayez ensuite d'allumer l'appareil nécessitant un fort courant de démarrage. Vous pouvez finalement rallumer les autres appareils. Si l'onduleur s'arrête à cause de la forte demande en courant de démarrage cela ne doit pas être considéré comme un défaut.
 - Lorsque vous vérifiez la tension de sortie du CA de l'onduleur avec un multimètre, il indiquera une tension basse à la sortie d'une tension sinusoïdale modifiée, à moins que le multimètre ne dispose d'une fonction RMS (valeurs efficaces vraies). Cela est normal et ni l'onduleur ni le multimètre ne doivent être considéré comme étant défectueux.
 - Pour connaître la consommation réelle d'un appareil utilisant le CC utilisez un dispositif de contrôle de puissance branché à une prise domestique alimentée en CC et reliée au secteur. Dans l'idéal, utilisez un dispositif de contrôle de puissance indiquant les pics de tension qui indiquera le courant de démarrage nécessaire à l'appareil.
 - Si l'appareil devant être branché ne dispose pas d'indications de puissance (W), la puissance peut être calculée en multipliant le nombre d'ampère (A) par 230.
 - Lorsque vous avez fini d'alimenter un appareil avec l'onduleur, éteignez l'onduleur grâce au bouton marche/arrêt (4). L'onduleur consomme toujours de l'énergie lorsqu'il est en marche. Référez-vous aux caractéristiques techniques de l'onduleur pour en connaître la consommation à vide. Lorsqu'il est laissé en marche même à vide, il est possible que l'onduleur vide la batterie, empêchant le véhicule de démarrer.
1. Avant le branchement de n'importe quel onduleur, mettez le bouton marche/arrêt (4) sur la position « marche ». Après quelques instants, le témoin d'alimentation lumineux (1) s'allumera. L'onduleur est alors prêt à être utilisé.
 2. Ne branchez pas de charge supérieure à la puissance de sortie continue maximale de l'onduleur (2 000 W) (référez-vous aux caractéristiques techniques). La capacité maximale de 2 000 W est la capacité totale de l'unité. Cela peut être tiré d'une seule prise ou de la combinaison des deux, mais en aucun cas la capacité totale ne doit excéder 2 000 W. Par exemple, vous pouvez utiliser deux appareils de 1 000 W chacun alors que vous ne pourriez pas utiliser deux appareils de 2 000 W chacun mais un seul.
 3. Connectez votre appareil utilisant le CA à l'une des prises d'alimentation universelle 230 V (3).

Calculer la charge et la durée de fonctionnement

- La valeur en Ah de la batterie est une valeur approximative qui est rarement vraie lorsque la batterie est déchargée rapidement. Une batterie de 100 Ah déchargée à 5 A pendant 20 heures a plus de chance de durée 20 heures que lorsqu'elle est déchargée à 100 A pendant 1 heure, celle-ci sera totalement déchargée en moins d'une heure.
- Pour calculer la puissance maximum à la sortie de la batterie pendant 1 heure, multipliez le nombre d'Ah par la tension (12 V). Par exemple : une batterie de 100 Ah a une capacité de 1 200 W pendant une heure.
- Vous pouvez facilement calculer la durée de fonctionnement d'un appareil, lorsqu'il est connecté à un onduleur et à une batterie dont on connaît la valeur de la puissance consommée en ampère, il suffit de multiplier par 20 puis de diviser le nombre d'Ah de la batterie par le résultat obtenu précédemment et ainsi obtenir un nombre d'heures approximatif.
- Pour convertir le nombre de watts en ampères divisez les watts par la tension (230). De la même manière, pour convertir les ampères en watts, il vous suffit de multiplier cette fois par 230.

Dispositif de protection

- **Surtension à l'entrée** : l'onduleur s'éteindra si la tension du CC atteint ou dépasse 16 V. Cela indique que le système électrique du véhicule n'est pas bien réglé.
 - **Tension à l'entrée haute** : l'onduleur s'éteindra si la tension du CC est d'environ 10 V. Cela évite d'occasionner des dégâts sur un appareil CA à cause d'une tension du CA insuffisante. À ce moment, la tension du CC peut déjà être inadéquate au démarrage du véhicule. Un signal sonore émis par l'onduleur indique une tension basse entre environ 10,5 V et 10 V avant de s'éteindre.
 - **Surcharge à la sortie** : l'onduleur s'éteindra si un appareil nécessite un courant d'utilisation ou si un pic de courant trop haut pour l'onduleur. Il en est de même si le pic de courant de démarrage pur plus d'1 seconde, même s'il rentre les caractéristiques de l'onduleur.
 - **Court-circuit à la sortie** : s'il y a un court-circuit dans les connexions du CA, l'onduleur s'arrêtera. Le fusible interne de l'onduleur peut fondre et devra être remplacé dans un centre de réparation agréé.
 - **Protection contre la surchauffe** : l'onduleur s'éteindra si sa température interne atteint environ 55°C. Cela peut être occasionné par une mauvaise ventilation, une mauvaise installation, une incompatibilité de l'appareil CA, ou simplement parce que l'onduleur a fonctionné longtemps à pleine capacité. Le ventilateur interne de l'onduleur est contrôlé par la température afin de réduire les besoins en courant de l'onduleur.
- IMPORTANT** : essayez toujours d'éviter à ces dispositifs d'entrer en jeu. Cependant, il est possible que des dégâts soient occasionnés avant qu'ils ne se déclenchent.
- IMPORTANT** : lorsque vous redémarrerez l'onduleur, assurez-vous que le problème ayant occasionné son arrêt est réglé.

Utiliser la prise USB

- L'onduleur dispose d'une prise USB (5) fournissant un courant maximal d'500 mA chacune. Si un appareil peut être chargé par USB ou sur secteur, optez pour la recharge par USB car l'utilisation de l'énergie de cette façon est plus efficace.

Accessoires

- Une grande variété d'accessoires est disponible chez votre revendeur Silverline. Des pièces de rechange peuvent être obtenues sur toolspresonline.com.

Entretien

 **ATTENTION** : Débrancher TOUJOURS l'appareil avant d'effectuer une inspection, l'entretien ou le nettoyage.

 **ATTENTION** : Aucune pièce contenue dans cet onduleur n'est réparable par l'utilisateur. Certains composants internes retiennent un haut niveau de charge et sont dangereux même lorsque l'appareil n'est pas branché. Lors d'un court-circuit entraînant la fonte d'un fusible interne, celui-ci doit être remplacé par un centre de réparation agréé ou par un électricien qualifié, même si la pièce détachée est fournie.

Nettoyage

- Veillez à garder cet outil propre en permanence. La saleté et la poussière peuvent entraîner l'usure prématurée des parties internes et raccourcir la durée de vie de l'appareil. Nettoyez l'appareil à l'aide d'une brosse douce ou d'un chiffon sec. Si possible, utilisez de l'air propre et sec sous pression sur les orifices de ventilation.
- N'utilisez ni alcool, essence ou de détergent fort.
- N'utilisez jamais d'agent caustique pour nettoyer des pièces en plastique.

Traitement des déchets

- Lorsque l'appareil n'est plus en état de fonctionner et qu'il n'est pas réparable, recyclez l'appareil conformément aux réglementations nationales.
- Ne jetez pas les outils électriques, batteries et autres équipements électriques ou électroniques (DEEE) avec les ordures ménagères.
- Contactez les autorités locales compétentes en matière de gestion des déchets pour vous informer de la procédure à suivre pour recycler les outils électriques.

ATTENTION : Ne jetez pas la batterie au plomb avec les déchets ménagers.

Résolution des problèmes

Problème	Cause possible	Solution
L'onduleur ne s'allume pas	Tension de la batterie faible	Chargez ou remplacez la batterie
	Un appareil incompatible CA est branché	Débrancher l'appareil CA
	Arrêt thermique de l'onduleur	Laissez l'onduleur refroidir avant de le rallumer
	Les câbles CC ne sont pas branchés correctement	Vérifiez que le câble CC n'est pas endommagé et sécurisez le branchement
	Les fusibles internes ont fondu, peut-être à cause d'un court-circuit	Faites réviser votre onduleur dans un centre technique agréé
	Un fusible branché (si présent) en série a fondu	Remplacez le fusible
	Haute tension à l'alternateur	Le système électrique du véhicule peut présenter une mauvaise régulation de la tension et doit être réparé
Alarme de basse tension marche en continu ou arrêt de basse tension	Une ou plusieurs batteries du parc de batteries sont défectueuses ou ont atteint la fin de leur durée de vie	Remplacez la ou les batteries
	Les câbles CC sont incompatibles ou ne sont pas branchés correctement.	Vérifiez que les câbles sont compatibles et qu'ils sont branchés correctement
	Le système électrique du véhicule supporte une charge très importante avec une batterie faiblement chargée et un alternateur incapable de charger la batterie et de fournir le courant à l'onduleur en même temps	La demande en courant de l'onduleur est trop haute pour le système électrique du véhicule. Réduisez la demande en courant ou améliorez le système électrique du véhicule
	Batterie à faible capacité étant seulement capable de supporter des demandes en courant fort de l'onduleur pour une courte durée avant que la tension ne tombe	Remplacez la batterie par un modèle à plus grande capacité ou si possible une batterie à décharge profonde (loisir) ou de traction plus adaptée à une utilisation avec des onduleurs
Tension de sortie faible	Mal mesurée avec un multimètre ou un autre dispositif de mesure de la tension n'ayant pas une fonction RMS (valeurs efficaces vraies) pouvant afficher les basses tensions	Effectuez la mesure avec un multimètre RMS ou un outil de mesure de la tension
Un appareil CA entraîne l'arrêt de l'onduleur dû à une surcharge	L'appareil nécessite, soit trop de courant en continu, soit un courant de démarrage trop important	L'appareil n'est pas compatible avec l'onduleur ou l'onduleur est en surcharge car trop d'appareil CA y sont branchés
Un appareil CA ne s'allume pas mais l'onduleur ne s'arrête pas à cause d'une surcharge	Puissance CC insuffisante. La/les batterie(s) incapable(s) de fournir le niveau de courant nécessaire	Calculez le courant CC nécessaire et vérifiez que le CC disponible est suffisant
	Appareil CA à charge inductive incompatible avec un CA à onde modifiée	Essayez de l'associer à un appareil à charge résistive comme une petite lampe à filament
	Si l'appareil utilise la fréquence de l'onde CA pour réguler sa minuterie plutôt qu'un oscillateur à cristal, alors il ne fonctionnera pas correctement avec un onduleur à onde sinusoïdale modifiée	Appareil partiellement compatible
Un appareil CA devient chaud ou est plus bruyant que la normale, mais fonctionne normalement	Appareil CA partiellement compatible avec un CA à onde sinusoïdale modifiée	Il est recommandé de ne pas utiliser cet appareil
Un appareil CA comportant une minuterie ne reste pas réglé correctement et ses fonctions ne sont pas minutées correctement	Si l'appareil utilise la fréquence de l'onde CA pour réguler sa minuterie plutôt qu'un oscillateur à cristal, alors il ne fonctionnera pas correctement avec un onduleur à onde sinusoïdale modifiée	Appareil partiellement compatible
Un adaptateur de courant CA ne fonctionne pas	En général ces appareils ne fonctionnent pas correctement avec un CA à onde de forme sinusoïdale modifiée	Utilisez un câble de réseau normal qui est également une manière plus efficace d'utiliser la puissance
Un disjoncteur branché à l'onduleur ne fonctionne pas correctement	Le disjoncteur n'est pas compatible avec l'onduleur	NE PAS utiliser avec l'onduleur
Fonctionnement anormal d'un appareil CA	Incompatible avec un courant à onde sinusoïdale modifiée	NE PAS utiliser avec l'onduleur
Les instructions d'un appareil CA indiquent de ne pas l'utiliser avec des onduleurs	Cela indique que l'appareil n'est pas compatible avec un onduleur à onde sinusoïdale modifiée et son utilisation avec un onduleur pourrait l'endommager	NE PAS utiliser avec l'onduleur
Interférence audio/vidéo lorsqu'un équipement lorsque lorsqu'un équipement audio-visuel (AV) est utilisé avec l'onduleur	L'onduleur est utilisé trop près de l'antenne	Déplacez l'onduleur ou l'antenne
	Le câble de l'antenne n'est pas blindé ou est insuffisamment blindé	Utilisez un câble complètement blindé et installez les connecteurs correctement
	L'équipement AV ne fonctionne pas correctement avec un courant à onde sinusoïdale modifiée	L'équipement AV n'est pas compatible avec l'onduleur
	L'équipement AV capte des interférences provenant du contact du véhicule	Consultez un électricien spécialisé dans l'électricité automobile pour savoir comment supprimer les interférences

Garantie des outils Silverline

Ce produit Silverline bénéficie d'une garantie de 3 ans

Enregistrez ce produit sur le site silverlinetools.com dans les 30 jours suivant l'achat afin de bénéficier de la garantie de 3 ans. La période de garantie commence à partir de la date d'achat figurant sur votre facture.

Enregistrement de votre achat

Rendez-vous sur silverlinetools.com, sélectionnez le bouton d'enregistrement et saisissez :

- Vos informations personnelles
- Les informations concernant le produit et l'achat

Vous recevrez le certificat de garantie en format PDF. Veuillez l'imprimer et le conserver avec votre article.

Conditions générales

La période de garantie prend effet à compter de la date de l'achat en magasin indiquée sur votre facture.

VEUILLEZ CONSERVER VOTRE FACTURE D'ACHAT.

Si ce produit est défectueux pendant les 30 jours qui suivent l'achat, retournez-le au magasin où vous l'avez acheté, avec votre facture, en expliquant en détail le problème. Le produit sera remplacé ou vous serez remboursé(e).

Si ce produit est défectueux après cette période de 30 jours, retournez-le à :

Silverline Tools Service Centre
PO Box 2988

Yeovil

BA21 1WU, Royaume Uni

Toute demande de service sous garantie doit être soumise pendant la période de garantie.

Avant toute intervention sous garantie, vous devez présenter la facture originale sur laquelle doivent figurer la date d'achat, votre nom, votre adresse et le lieu d'achat.

Vous devez expliquer en détail la défaillance nécessitant réparation.

Les demandes de service sous garantie faites pendant la période de garantie seront vérifiées par Silverline Tools pour établir si la défaillance du produit est liée à un vice de matériel ou de fabrication.

Les frais de port ne seront pas remboursés. Les articles retournés doivent être convenablement propres et sûrs pour être réparés et devraient être emballés soigneusement pour éviter tout dommage ou toute blessure pendant le transport. Nous pouvons refuser les livraisons qui ne sont pas convenables ou sûres.

Toute intervention sera effectuée par Silverline Tools ou ses agents de réparation agréés.

La réparation ou le remplacement du produit ne dépassera pas la période de garantie.

Les anomalies que nous reconnaissons être couvertes par la garantie seront rectifiées par la réparation de l'outil, sans frais (hormis les frais de port) ou par son remplacement par un outil en parfait état de fonctionnement.

Les pièces ou les outils remplacés deviendront la propriété de Silverline Tools.

La réparation ou le remplacement de votre produit sous garantie vous apporte des avantages ; ces avantages s'ajoutent à vos droits statutaires en tant que consommateur sans les affecter aucunement.

La présente garantie couvre :

La réparation du produit, s'il peut être vérifié, à la satisfaction de Silverline Tools, que les défaillances du produit ont été provoquées par un vice de matériel ou de fabrication au cours de la période de garantie.

Si une pièce n'est plus disponible ou n'est plus fabriquée, Silverline Tools la remplacera par une pièce de rechange opérationnelle.

Utilisation de ce produit dans l'UE.

La présente garantie ne couvre pas:

Silverline Tools ne garantit pas les réparations nécessaires du produit engendrées par :

L'usure normale provoquée par l'utilisation conforme aux instructions d'utilisation, par exemple des lames, des balais de charbon, des courroies, des ampoules, des batteries, etc.

Le remplacement de tout accessoire fourni tel que les forêts, les lames, les feuilles abrasives, les outils de coupes et les autres articles associés.

Les dommages et les défaillances accidentels causés par une utilisation ou un entretien négligent, une mauvaise utilisation, un manque d'entretien ou une utilisation ou une manipulation imprudente du produit.

L'utilisation du produit à des fins autres que son utilisation domestique normale.

Le moindre changement ou la moindre modification du produit.

L'utilisation de pièces et d'accessoires qui ne sont pas des composants véritables de Silverline Tools.

Une installation défectueuse (sauf si l'installation a été réalisée par Silverline Tools).

Les réparations ou les modifications réalisées par des tiers autres que Silverline Tools ou ses agents de réparation agréés.

Les demandes de service autres que le droit de rectifier les défaillances de l'outil indiquées dans ces conditions de garantie ne sont pas couvertes par cette garantie.

Garantie batterie

Les batteries de Silverline sont garanties pour 30 jours. En cas de défaut sur une batterie enregistrée lors de la période de garantie batterie, Silverline la remplacera gratuitement. Cette garantie ne s'applique pas à l'utilisation commerciale et ne s'étend pas non plus à l'usure normale ou aux dommages causés par des accidents, des mauvais traitements ou une utilisation impropre.

Déclaration de conformité CE

Le soussigné : Mr Darrell Morris

Autorisé par : Silverline Tools

Déclare que le produit :

La présente déclaration est établie sous la responsabilité exclusive du fabricant.

La présente déclaration de conformité est rédigée conformément à la législation d'harmonisation de l'Union Européenne pertinente

Code d'identification : 444658

Description: Onduleur 2000W

Est conforme aux directives suivantes :

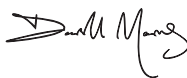
- Directive sur les basses tensions 2006/95/CE
- Directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE
- Directive 2011/65/UE « RoHS 2 »
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1
- EN 61000-6-1:2007

Organisme notifié : TÜV Product Service Ltd.

La documentation technique est conservée par : Silverline Tools

Date : 06/01/14

Signature :



Mr Darrell Morris

Directeur général

Nom et adresse du fabricant ou de son représentant agréé :

Powerbox International Limited, entreprise enregistrée sous le numéro 06897059.

Siège social : Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 8HZ, Royaume Uni.

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Silverline-Werkzeug entschieden haben. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für das sichere und effektive Arbeiten mit diesem Produkt. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um den größtmöglichen Nutzen aus dem einzigartigen Design dieses Produkts ziehen zu können. Bewahren Sie diese Anleitung griffbereit auf und sorgen Sie dafür, dass alle Benutzer dieses Geräts sie gelesen und verstanden haben.

Beschreibung der Symbole

Auf dem Typenschild des Werkzeugs sind möglicherweise Symbole abgebildet. Sie vermitteln wichtige Informationen über das Produkt oder dienen als Gebrauchsanweisung.



Gehörschutz tragen
Augenschutz tragen
Atemschutz tragen
Kopfschutz tragen



Handschutz tragen



Bedienungsanleitung sorgfältig lesen



Stromschlaggefahr!



Brandgefahr!



Nicht im Regen oder in feuchter Umgebung verwenden!



Schutzklasse I (Schutzleiter)



Achtung, Gefahr!



Explosionsgefahr!



KEINE offenen Flammen!



NICHT rauchen!



Nur für den Innengebrauch!



Erfüllt die einschlägigen Rechtsvorschriften und Sicherheitsnormen



Umweltschutz

Elektroaltgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Nach Möglichkeit bitte über entsprechende Einrichtungen entsorgen. Lassen Sie sich bezüglich der sachgemäßen Entsorgung von Elektrowerkzeugen von der zuständigen Behörde oder dem Händler beraten.

Verzeichnis der technischen Symbole und Abkürzungen

V	Volt
~	Wechselspannung
A	Ampere
Hz	Hertz
W, kW	Watt, Kilowatt
Ah	Amperestunden

Technische Daten

Eingangsspannungsbereich:	10–15 V (12 V), DC
Eingangsstrom:	max. 200 A (Spitze bei 250 A, 1 Sek.)
Ausgangsspannung:	230 V~
Ausgangsfrequenz:	50 Hz
Wellenform:	Modifizierte Sinuswelle
USB-Buchse:	5 V DC, 500 mA
Schutzklasse Spannungswandler:	
Netzsteckdose:	Universal
Schutzklasse Netzsteckdose:	
Dauerausgangsleistung:	max. 2000 W (8,7 A)
Überspannungskapazität/-zeit:	4000 W für eine Sekunde
Wirkungsgrad:	>88 %
Leerstromaufnahme:	<1,0 A
Unterspannungssignal:	10,5 V ± 0,5 V
Unterspannungsabschaltung:	10 V ± 0,5 V
Empfohlene Umgebungstemperatur:	10–32 °C
Schutzfunktionen:	Überspannungsschutz (Eingang) (16 V) Unterspannungsschutz (Eingang) Überlastschutz (Ausgang) Kurzschlusschutz (Ausgang) Überhitzungsschutz
Schutzart:	IP X0
12-V-Kabel:	ca. 1 m
Abmessungen (L x H x B):	330 x 100 x 200 mm
Gewicht:	4,8 kg

Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

WARNUNG! Dieses Gerät darf nicht von Personen (wie z.B. Kindern) mit eingeschränkter körperlicher oder geistiger Fähigkeiten oder von Personen ohne Erfahrung im Umgang mit einem solchen Gerät betrieben werden, außer wenn sie von einer für ihre persönliche Sicherheit verantwortlichen Person in der Benutzung unterwiesen worden sind und dabei beaufsichtigt werden. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie das Gerät nicht als Spielzeug verwenden.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

1) Arbeitsplatzsicherheit

- a) Arbeiten Sie mit dem Elektrogerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrogeräte erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

2) Elektrische Sicherheit

- a) Der Anschlussstecker des Elektrogerätes muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit geschützten Elektrogeräten. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- c) Halten Sie Elektrogeräte von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- d) Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrogerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) Wenn der Betrieb des Elektrogerätes in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

- a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrogerät. Benutzen Sie kein Elektrogerät, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrogerätes kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

- b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen je nach Art und Einsatz des Elektrogerätes geeigneter persönlicher Schutzausrüstung verringert das Risiko von Verletzungen.
- c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrogerät ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrogerätes den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- d) Vermeiden Sie eine unnatürliche Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Auf diese Weise lässt sich das Elektrogerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

4) Verwendung und Behandlung des Gerätes

- a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrogerät. Mit dem passenden Elektrogerät arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) Benutzen Sie kein Elektrogerät, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrogerät, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrogerätes.
- d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrogeräte außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrische Geräte sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) Pflegen Sie Elektrogeräte mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrogerätes beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrogeräten.
- f) Verwenden Sie Elektrogerät, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrogeräten für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) Service

- a) Lassen Sie Ihr Elektrogerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrogerätes erhalten bleibt.

Zusätzliche Sicherheitshinweise für Spannungswandler

- ⚠ **WARNUNG!** Spannungswandler erzeugen die gleiche gefährliche und unter Umständen tödliche Wechselspannung wie Haushaltssteckdosen.
- ⚠ **WARNUNG!** Spannungswandler dürfen nicht an Orten genutzt werden, an denen brennbare Gase vorhanden sein können, wie z.B. in Motorräumen und Batteriefächern. Bleisäurebatterien können entflammbare Dämpfe erzeugen. Elektronische Geräte und elektrische Anschlüsse können Funken verursachen, welche diese Dämpfe entzünden können.
- ⚠ **WARNUNG!** Sollte Säure von auslaufenden Bleisäurebatterien mit Haut oder Kleidung in Berührung kommen, legen Sie die Kleidung unverzüglich ab und reinigen Sie die betroffenen Hautstellen sofort gründlich mit Seife und reichlich klarem Wasser. Sollte Battersäure in die Augen gelangen, spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten lang mit kühlem, fließendem Wasser aus und suchen Sie schnellstmöglich einen Arzt auf.
- ⚠ **WARNUNG!** Verwenden Sie den Spannungswandler nicht in der Nähe brennbarer Materialien oder Gegenstände, die durch Wärme beeinträchtigt werden könnten. Der Spannungswandler kann durch länger anhaltenden Einsatz bei voller Leistung sehr heiß werden.
- ⚠ **WARNUNG!** Träger von Herzschrittmachern sollten sich vor dem Gebrauch des Spannungswandlers von ihrem Arzt beraten lassen. Starke elektromagnetische Felder in unmittelbarer Nähe eines Herzschrittmachers können zu Störungen oder einem Versagen des Herzschrittmachers führen.

- a) Verwenden Sie den Spannungswandler nicht in feuchter Umgebung, bei hohem Feuchtigkeitsegehalt der Luft oder an Standorten, an denen der Spannungswandler versehentlich mit Wasser in Berührung kommen könnte. Der Einsatz in maritimen Bereichen, insbesondere auf kleineren Schiffen, wird dadurch unter Umständen ausgeschlossen.
- b) Bei ortsfesten Einsätzen muss der Spannungswandler sorgfältig vor Witterungseinflüssen geschützt und vollständig abgedeckt werden.
- c) Sorgen Sie zur Kühlung für ausreichend Freiraum um den Spannungswandler. Stellen Sie ihn nicht auf Teppichen oder Teppichboden auf. Andernfalls könnten die Lüftungsschlitze auf der Unterseite des Spannungswandlers blockiert werden und eine Brandgefahr verursachen.
- d) Nur bei Kühler bis mäßiger Umgebungstemperatur verwenden. Nicht auf oder in die Nähe von Lüftungsschlitzen stellen, aus denen warme Luft ausströmen kann.
- e) Vergewissern Sie sich stets, dass die zu verwendenden Geräte mit modifizierter Sinusspannung betrieben werden können. Verwenden Sie den Spannungswandler nicht zum Betreiben von Geräten, die reine Sinusspannung benötigen.
- f) Ausschließlich in Fahrzeugen mit 12-V-Spannungsversorgung einsetzen. Dieser Spannungswandler ist nicht mit 24-V- oder 6-V-Fahrzeugsystemen kompatibel.
- g) Verwenden Sie ausschließlich Gleichstromkabel, die sich für die maximale Eingangsspannung des Spannungswandlers eignen. Weder das Fahrzeug noch der Spannungswandler erkennen ungeeignete Kabel, so dass bei Anschluss unpassender Kabel Brand- und Explosionsgefahr besteht.

- h) Schließen Sie keinen AC-Lastkreis an, in dem der Nullleiter mit einem Schutzleiter oder dem Minuspol der Batterie verbunden ist. Andernfalls drohen schwere Schäden an beiden Geräten.
- i) Installieren Sie diesen Spannungswandler keinesfalls in der elektrischen Anlage eines Gebäudes. Er ist nicht darauf ausgelegt, an eine Gebäudeverkabelung angeschlossen zu werden und wurde weder auf die Erfüllung von Bauvorschriften für elektrische Anlagen geprüft noch zertifiziert. Derartige Installationen können Brand- und Stromschlaggefahren verursachen.
- j) Bauen Sie den Spannungswandler nicht in ein bereits bestehendes 230-V-Verteilersystem in einem Wohnwagen oder Wohnmobil ein. Solche Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- k) Der Anschluss eines Spannungswandlers an einen bereits bestehenden, abgesicherten Stromkreis in der elektrischen Anlage eines Fahrzeuges kann äußerst gefährlich sein und zu erheblichen Schäden führen. Schließen Sie Spannungswandler immer direkt an die Fahrzeugbatterie an, es sei denn, Sie sind sich vollkommen sicher, dass eine andere Vorgehensweise keinerlei Gefahr birgt.

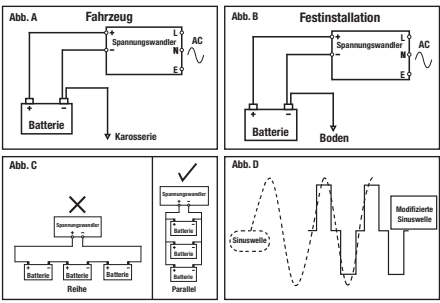
Hinweis: Wenn der Spannungswandler mit der Fahrzeugzündung ein- und ausgeschaltet werden soll, verwenden Sie eine abgesicherte Relaischaltung, so dass ein Niedrigstromkreis eine direkt an die Batterie angeschlossene Hochstromverbindung ein- und ausschalten kann.

Geräteübersicht

1	Betriebsanzeige
2	Batterieniedrigstandsanzeige
3	230-V-Universal-Steckdose
4	Ein-/Ausmacher
5	USB-Buchsen
6	12-V-Anschlüsse
7	12-V-Anschlusskabel

Bestimmungsgemäße Verwendung

Gerät zur Umwandlung von Gleich- in Wechselspannung (Netzspannung), um so netzbetriebene Geräte über eine Gleichspannungsversorgung, i.d.R. 12 V zu betreiben. Das Gerät kann sowohl fest installiert als auch in Fahrzeugen eingesetzt werden.



Auspacken des Gerätes

- Packen Sie Ihr Gerät vorsichtig aus und überprüfen Sie es. Machen Sie sich vollständig mit allen Eigenschaften und Funktionen vertraut.
- Vergewissern Sie sich, dass sämtliche Teile des Gerätes vorhanden und in einwandfreiem Zustand sind. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, lassen Sie diese ersetzen, bevor Sie das Gerät verwenden.

Vor Inbetriebnahme

Installation des Spannungswandlers

- ⚠ **WARNUNG!** Wenn Sie sich bezüglich der ordnungsgemäßen Installation des Spannungswandlers unsicher sind, lassen Sie sich von einem qualifizierten Elektriker beraten oder den Spannungswandler von diesem einbauen.
- ⚠ **WARNUNG!** Wird der Spannungswandler modifiziert, sodass er neutral mit der Erde verbunden ist, so wird die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschlagene Erdleitung außer Kraft gesetzt, einschließlich des Anschlusses der Erde an einem Fahrgestell.

- Beziehen Sie sich bei der Installation des Spannungswandlers neben dieser Anleitung stets auch auf das Fahrzeughandbuch.
- Montieren Sie den Spannungswandler immer ebenmäßig und horizontal, sodass die internen Lüfter mit höchstmöglicher Effizienz Wärme entziehen. Der Spannungswandler kann auch auf den Kopf gestellt montiert werden, solange das Gehäuse ebenmäßig und horizontal bleibt. Fixieren Sie den Spannungswandler unter Verwendung der Montagelöcher an der gewählten Oberfläche.
- Der Spannungswandler sollte sich möglichst nah an der Batterie befinden, darf aber nicht im Motorraum oder dem Batteriefach untergebracht werden.
- Achten Sie beim Einbau des Spannungswandlers darauf, dass der Ein-/Aus-Schalter (4) leicht zugänglich ist.
- Verwenden Sie den Spannungswandler nicht in schmutziger oder staubiger Umgebung. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Spannungswandlers und halten Sie die Ventilationschlitze, Lüftungsöffnungen und die Ausgangsbuchse schmutz- und staubfrei.
- Setzen Sie den Spannungswandler nie direkter Sonneneinstrahlung und anderen Wärmequellen aus. Der Spannungswandler darf nur bei einer Umgebungstemperatur von 10 °C bis 30 °C verwendet werden.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Spannungswandlers und einen Freiraum von mindestens 25 mm rund um das Gerät herum. Stellen Sie keine Gegenstände auf dem Spannungswandler ab.
- Bei einem Fahrzeug muss der Erdanschluss unter Verwendung der negativen Masse des Fahrzeugs mit den 12-V-Minusanschlüssen erfolgen.
- Wenn Sie den Spannungswandler in einem Boot erden, überprüfen Sie die empfohlene Erdung in der mitgelieferten Bedienungsanleitung für das Boot. Zusätzliche Teile können erforderlich sein.
- An einem festen Standort muss der Spannungswandler mit einem Erdungsstab (in die Erde geschobener Metallstab) oder mit einem anderen Erdungspunkt verbunden werden (Abb. B). Schließen Sie den negativen Batteriepol oder eine der Batterien in einer Batteriebank mit einem kupferisolierten Draht oder blanken Leitungsdraht mit einer Isolationshülse (vorzugsweise grün/gelb) von mindestens 4 mm2 Durchmesser an einen in den Boden gesteckten Erdungsstab an, um so den Erdanschluss zu bilden. Es kann stattdessen jedoch auch ein bereits installierter Erdungspunkt verwendet werden.
- Bei Verwendung in Fahrzeugen darf dieser Wechselrichter nur mit elektrischen Anlagen mit 12 V Gleichstrom und negativer Masse verwendet werden. Die Verwendung anderer Arten von Systemen kann gefährlich sein und zu bleibenden Schäden am Wechselrichter und anderen elektrischen Komponenten führen.

⚠ WARNUNG! Verwenden Sie den Spannungswandler nicht, ohne eine Erdverbindung herzustellen. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Stromschlags.

Anschluss an die Batterie

⚠ WARNUNG! Tragen Sie bei der Arbeit mit und/oder in der Nähe von Bleisäurebatterien eine spritzfeste Schutzbrille und elektrisch isolierte Handschuhe.

⚠ WARNUNG! Der maximale Eingangsstrom dieses Spannungswandlers (12V/200A) überschreitet die Leistung der meisten elektrischen Generatoren für PKW und Nutzfahrzeuge, die in der Regel über eine Leistung von ca. 60–70 A verfügen. Wenn dieser Spannungswandler – selbst bei laufendem Motor – unter maximaler Kapazität über einen längeren Zeitraum verwendet wird, macht er eine Stromversorgung erforderlich, die weit über die verfügbare Stromkapazität des elektrischen Generators hinausgeht. Dies führt zu einer vollständigen Entladung der Batterie, wodurch sich das Fahrzeug nicht mehr starten lässt.

WICHTIGER HINWEIS: Reguliäre Fahrzeugbatterien der Klasse SJL werden zur Verwendung mit diesem Spannungswandler nicht empfohlen, wenn der Spannungswandler auf längere Dauer unter maximaler Leistung verwendet wird. Dies gilt insbesondere, wenn der Spannungswandler an einem festen Standort ohne Fahrzeuggenerator verwendet wird, der einen Teil des benötigten Stroms liefert. Es werden zyklentestete Batterien oder Traktionsbatterien empfohlen. Diese sind darauf ausgelegt, über mittlere bis längere Zeiträume vollständig entladen und häufig wiederaufgeladen zu werden, stellen aber nicht den Spitzenausgangsstrom einer Fahrzeugbatterie bereit, der zum Starten eines Fahrzeugs erforderlich ist.

Hinweise:

- Wenn Sie die im Lieferumfang enthaltenen 12-V-Anschlusskabel durch längere Kabel ersetzen möchten, wählen Sie dafür Kabel, die mit dem konstanten Spannungsbedarf des Wechselrichters kompatibel sind, d.h. nicht mit dem Spitzenwert (siehe „Technische Daten“). Achten Sie auf eine für die Umgebungsbedingungen des Einsatzbereichs geeignete Isolierung der Kabel.
- Zur Verwendung dieses Spannungswandlers in einem Fahrzeug ist eventuell die Anbringung eines elektrischen Generators mit stärkerer Leistung erforderlich.
- Zum Parallelschalten von mehreren Batterien sollten alle Batterien idealerweise vom gleichen Typen, vom gleichen Hersteller und gleich alt sein und die gleiche Kapazität besitzen. Hierdurch wird allen Batterien das gleiche Stromniveau und die gleiche Laufzeit zur Verfügung gestellt, sodass diese im gleichen Alter und zum gleichen Zeitpunkt nach höchstmöglicher Lebensdauer ersetzt werden können. Eine gebrauchte Batterie mit vermindelter Kapazität stellt das schwache Glied einer Batteriebank dar und verhindert, dass die volle Leistung erreicht wird.
- Die Verwendung regulärer Fahrzeugbatterien des Typen SJL in paralleler Anordnung mit einem Spannungswandler ist sicher; da die anhaltend hohe Entladerate von mehreren Batterien geteilt wird. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer der Batterien, die unter normalen Umständen bei Einzelverwendung mit Spannungswandlern sehr schnell verschleichen.
- Stellen Sie beim Anbringen einer Inline-Sicherung zur Verbesserung des Schutzes vor Kurzschlüssen und Überladungen eine Inline-Verbindung zu dem Kabel her, das an die positive 12V-Anschlussklemme des Spannungswandlers angeschlossen ist. Wählen Sie eine passende Sicherung auf Grundlage des maximal erreichbaren Eingangsstroms des Spannungswandlers und wählen Sie eine Sicherung mit dem nächstgelegenen höheren Wert. Ein Spannungswandler, der auf 93 A ausgelegt ist, würde somit eine

kontinuierliche Sicherung (Schutz gegen Spannungsspitzen/Zeitverzögerung) benötigen, die auf 100 A ausgelegt ist. Verwenden Sie aufgrund des Spitzenstrombedarfs der Wechselstromgeräte keinen schnellen Sicherungstypen beim Start. Eine passende Sicherung und ein passender Sicherungshalter stehen als Maxi-Flachsicherungen oder als Mega™-Sicherungen für höhere Werte zur Verfügung.

- Wenn Batterien unter ortsfesten Bedingungen aufgeladen werden müssen und sich mehrere Batterien gleichzeitig mit dem Batterieadequater aufladen lassen, muss der Spannungswandler während des Ladevorgangs ausgeschaltet bzw. getrennt sein, um mögliche Schäden am Spannungswandler und dem Batterieadequater zu verhindern. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des verwendeten Batterieadequaters.

1. Stellen Sie den Ein-/Aus-Schalter (4) auf 0 („Aus“).
2. Schließen Sie die 12-V-Anschlusskabel (7) bei Fahrzeugen und Booten gemäß Abb. A und mit Festinstallation gemäß Abb. B an die Batterie an. Stellen Sie sicher, dass sich die Kabel nicht gegenseitig kurzschließen.
3. Wenn Sie mehrere Batterien in einer stationären Montage miteinander verbinden, versichern Sie sich, dass diese parallel miteinander verbunden sind (Abb. C). Verwenden Sie keine Serienschaltung, da der Spannungswandler und möglicherweise auch die Batterien hierdurch beschädigt werden. Für die Parallelschaltung ist es erforderlich, dass alle negativen Batteriekontakte an die negative Anschlussklemme und alle positiven Batteriekontakte an die positive Anschlussklemme des Spannungswandlers angeschlossen werden. Der Spannungswandler verfügt über zwei 12V-Anschlussklemmensätze, so dass bei einer einfachen Parallelverbindung zwischen zwei Batterien jede Batterie nur an einen Anschlussklemmensatz anzuschließen ist. Vergewissern Sie sich noch einmal, dass die Batterien ordnungsgemäß verbunden sind, bevor Sie sie an den Spannungswandler anschließen.
4. Nehmen Sie die Abdeckungen der 12-V-Anschlüsse ab und schließen Sie die 12-V-Anschlusskabel an. Das schwarze 12-V-Kabel muss mit dem Minusanschluss (-) und das rote 12-V-Kabel mit dem Plusanschluss (+) verbunden werden. Ziehen Sie die Knöpfe an und vergewissern Sie sich, dass die Kabel korrekt angeschlossen sind. Ziehen Sie die Knöpfe anschließend an. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel an die richtigen Anschlüsse angeschlossen sind. Der Anschluss an den Plusanschluss (+) des Spannungswandlers sollte als letztes vorgenommen werden. Die Polarität muss korrekt sein, da die interne Sicherung des Spannungswandlers bei falscher Polung durchbrennt.

Betrieb

Anschluss eines Netzgerätes

⚠ WARNUNG! Dieser Spannungswandler ist nicht für Geräte mit kapazitiver Stromversorgung geeignet; aufgrund ihrer Bauweise funktionieren sie nicht mit der simulierten Wechselspannung (modifizierte Sinuswelle) dieses Spannungswandlers. Diese Art von Netzgeräten wird in Europa nicht mehr neu angeboten, da sie eine sinusförmige Wechselspannung erfordern und relativ selten vorkommen. Sie entsprechen nicht den derzeit in Europa geltenden Sicherheitsstandards. Wenn Sie jedoch vermuten, dass Ihr Gerät über ein derartiges Netzgerät verfügt, überprüfen Sie Ihr Gerät, wenn es zum ersten Mal angeschlossen wird. Wenn es sich um ein Akkudepoter handelt, das wiederaufladbare Batterien enthält, wird empfohlen, dieses nicht zu verwenden, da hierdurch die Batterien möglicherweise beschädigt werden.

⚠ WARNUNG! Wenn der Spannungswandler konstant eine sehr hohe Temperatur aufweist oder während des Gebrauchs herunterfällt, ist das mit ihm verbundene Gerät möglicherweise nicht optimal auf ihn abgestimmt und sollte nicht angeschlossen werden. Überwachen Sie den Spannungswandler und das Netzgerät immer ca. fünf Minuten lang, wenn das Gerät zum ersten Mal angeschlossen wird, zur Vergewisserung, dass beide bei regulärer Temperatur ordnungsgemäß funktionieren, und überprüfen Sie das Gerät in den ersten zwei Stunden jede halbe Stunde. Wenn das Gerät als mit dem Spannungswandler kompatibel eingestuft wird, kennzeichnen Sie es dementsprechend, um die Kompatibilität zu vermerken.

⚠ WARNUNG! Die am Spannungswandler angebrachten 230-V-Universal-Netzsteckdosen (3) sind ein universeller Typ, der auf eine Vielzahl von Netzsteckern weltweit passt. Bei der Verwendung von Geräten, deren Netzstecker nicht dem britischen oder dem europäischen Standard entsprechen, ist zu überprüfen, ob das Gerät für 230 V und 50 Hz geeignet ist. Dies gilt insbesondere für US-amerikanische Geräte, die in der Regel nur über 120 V und 60 Hz verfügen und nicht angeschlossen werden dürfen. Diese können nur verwendet werden, wenn das Typenschild des Gerätes ausdrücklich auf eine hohe Eingangsspannung und auf doppelte Netzfrequenz hinweist, z.B. „100–240 V, 50/60 Hz“.

WICHTIGER HINWEIS: Der Spannungswandler funktioniert nur bei Anschluss an eine Gleichspannungsquelle, die ausreichend Leistung zum Betrieb Ihrer AC-Netzgeräte bereitstellt. Es handelt sich nicht um einen Defekt des Spannungswandlers, wenn nicht ausreichend Strom zum Betreiben der Netzgeräte zur Verfügung steht.

WICHTIGER HINWEIS: Die maximale Ausgangsleistung des Spannungswandlers beträgt 2000 W. Es können gleichzeitig mehrere Geräte mit niedriger Wattleistung betrieben werden, allerdings darf die zu erbringende Gesamtleistung des Spannungswandlers nicht 2000 Watt überschreiten.

WICHTIGER HINWEIS: Vergewissern Sie sich bei Verwendung des Spannungswandlers mit einem Fehlerstromschutzschalter, dass der Spannungswandler normal funktioniert. Verwenden Sie – wie bei Fehlerstromschutzschaltern üblich – die Testtaste, um vor Gebrauch sicherzustellen, dass er einwandfrei arbeitet. Wenn der Fehlerstromschutzschalter nicht ordnungsgemäß mit dem Spannungswandler funktioniert, weist dies nicht auf einen Defekt des Spannungswandlers oder Fehlerstromschutzschalters hin, sondern wurde wahrscheinlich entweder durch die modifizierte Sinuswelle der Ausgangsspannung oder ein Fehlen der Erdverbindung, über die gewöhnliche Haushaltssteckdosen verfügen, verursacht.

WICHTIGER HINWEIS: Der Spannungswandler kann sich aufgrund des hohen Strombedarfs des Anlassers abschalten, wenn der Fahrzeugmotor angelassen wird. Schalten Sie den Spannungswandler daher nach Möglichkeit ab, bevor Sie das Fahrzeug starten.

Hinweise

- Der Spannungswandler simuliert Wechselspannung, die eine modifizierte Sinuswelle verwendet (Abb. D). Eine geringe Anzahl von Geräten ist nicht mit dieser Art von Wechselstrom-Wellenform kompatibel. Die meisten Geräte mit ohmscher Last (Wasserkocher, Glühlampen usw.) sind kompatibel. Induktive Lasten, typischerweise solche, die über elektrisch betriebene bewegliche Teile oder über Leistungssplatt mit elektronischen Komponenten verfügen, sind häufiger inkompatibel. Diese verfügen über Komponenten, die Magnetfelder verwenden und einen hohen Anlaufstrom erfordern, und die zudem wäherlicher in Bezug auf die Art der Wechselstrom-Wellenform sind. Nicht einmal Netzsteckdosen geben eine reine sinusförmige Wechselspannung ab, ihre Wellenart entspricht jedoch eher der reinen Sinuswelle als ein Spannungswandler mit modifizierter Sinuswelle. Viele Geräte sind so gebaut, dass sie mit Wechselstromwellen funktionieren, die keine reine Sinuswelle sind. Somit sind die meisten Geräte mit einem modifizierten Sinuswellenausgang kompatibel.
- Einige Geräte mit induktiver Belastung können mit modifizierter Sinuswelle etwas mehr Strom verbrauchen oder einen höheren Geräuschpegel erzeugen als mit reiner Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle.
- Einige Geräte erfordern hohen Anlaufstrom. Dies bedeutet, dass das Gerät auch dann nicht kompatibel ist, wenn der durchschnittliche Stromverbrauch der Leistung des Spannungswandlers entspricht. Pumpen und Kompressoren erfordern typischerweise den höchsten Startstrom (zu diesen Geräten zählen insbesondere Kühlschränke). Im Allgemeinen ist eine induktive Last mit der gleichen Wattleistung wie eine ohmsche Last trotz der Tatsache, dass manche ohmsche Lasten (wie z.B. Glühlampen) höheren Startstrom erfordern, aufgrund des Startstrombedarfs weniger geeignet.
- Wenn eine induktive Belastungseinrichtung in Verbindung mit dem Spannungswandler überhaupt nicht oder nicht ordnungsgemäß funktioniert, kann eine ohmsche Belastungseinrichtung an die induktive angeschlossen werden, so dass diese wie gewohnt funktioniert. Eine kleine Lampe mit Glühlampe kann als ohmsche Last dienen.
- Verwenden Sie diesen Spannungswandler nicht für empfindliche Geräte, z.B. medizinische und andere wichtige oder kalibrierte elektronische Geräte, die möglicherweise nicht mit Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle kompatibel sind.
- Bei der Verwendung mit audio-visuellen Geräten können zusätzliche Hintergrundgeräusche sowie Videoauschen und Signalstörungen auftreten. Dies kann viele Ursachen haben. Dazu zählen Störungen durch den Spannungswandler oder durch Fahrzeugelektronik sowie durch Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle, die sich auf Gerätekomponenten auswirken können. Ein derartiges Gerät ist möglicherweise nicht mit einem Spannungswandler mit modifizierter Sinuswelle kompatibel, so dass ein Spannungswandler mit reiner Sinuswelle erforderlich ist, damit das Gerät optimal funktioniert.
- Einige Geräte, einschließlich Laptops, Mobiltelefone und tragbare Elektrogeräte besitzen Wechselstromnetzgeräte zur Erzeugung von Gleichstromwellen, die von der Haupteinheit zur Verwendung und zum Laden des Akkus benötigt werden. Bei solchen Geräten ist es effizienter, wenn sie mit einem (möglicherweise im Lieferumfang enthaltenen) 12V-Ladegerät geladen werden, da hierdurch der Umwandlungsverlust vermindert wird. Dieser entsteht dadurch, dass 12-V-Gleichstrom mit dem Spannungswandler in eine hohe Wechselspannung umgewandelt wird und dass die hohe Wechselspannung durch das Wechselstrom-Ladegerät anschließend wieder in eine niedrige Spannung DC umgewandelt wird.
- Einige Elektrogeräte (Fernseher, Stereoeinlagen, Motoren, Neonlichter usw.) haben möglicherweise einen Startstrombedarf, der weit über ihrer Nennleistung liegt. Wenn das Elektrogerät nicht anläuft, wurde die maximale Leistung des Spannungswandlers überschritten. Zur Verminderung der Gesamtbelastung des Spannungswandlers kann das Gerät möglicherweise gestartet werden, indem andere an den Spannungswandler angeschlossene Geräte ausgeschaltet und anschließend wieder eingeschaltet werden, nachdem das Gerät mit sehr hohem Startstrombedarf gestartet wurde. Falls sich der Spannungswandler aufgrund des zu hohen Anlaufs Startstrombedarfs abschaltet, weist dies nicht auf einen Defekt hin.
- Wenn der Wechselstrom-Ausgang eines Spannungswandlers mit einem Multimeter überprüft wird, ohne dass das Multimeter über eine echte RMS-Funktion verfügt, wird am Ausgang eines Spannungswandlers mit modifizierter Sinuswelle eine niedrige Spannung gemessen. Dies ist völlig normal und kein Hinweis darauf, dass der Spannungswandler oder das Multimeter fehlerhaft sind.
- Verwenden Sie ein einsteckbares Leistungsüberwachungsgerät, das an eine Wechselstrom-Netzsteckdose angeschlossen ist, um den tatsächlichen Stromverbrauch eines Wechselstrom-Geräts zu bestimmen. Verwenden Sie idealerweise ein Leistungsüberwachungsgerät mit Spitzenstrommeineinrichtung, das den erforderlichen Startstrom eines Gerätes anzeigt.
- Wenn das anzuschließende Elektrogerät nicht über die auf ihm gekennzeichnete Wattzahl (W) verfügt, kann diese errechnet werden, indem die Amperzahl (A) mit 230 multipliziert wird.
- Wenn Sie ein Netzgerät vollständig mit dem Spannungswandler in Gang gesetzt haben, schalten Sie den Ein-/Aussschalter (4) aus. Der Spannungswandler verbraucht im eingeschalteten Zustand grundsätzlich Strom. Den Stromverbrauch des Spannungswandlers ohne Belastung entnehmen Sie bitte den „Technische Daten“. Selbst ohne Belastung kann ein eingeschalteter Spannungswandler Fahrzeugbatterien entladen und dadurch einen Fahrzeugstart verhindern.
- 1. Stellen Sie den Ein-/Aussschalter (4) auf „ON“, bevor ein Elektrogerät an den Spannungswandler angeschlossen wird. Nach kurzer Zeit leuchtet die grüne Netzanschlussanzeige (1). Der Spannungswandler ist jetzt betriebsbereit.
- 2. Schließen Sie keine Lasten an, die die gekennzeichnete maximale Dauerleistung von 2000 W des Spannungswandlers überschreiten (siehe „Technische Daten“). Die maximale Ausgangsleistung des Spannungswandlers beträgt 2000 W. Dies kann von einer einzelnen oder von mehreren Steckdosen bezogen werden, allerdings darf die Gesamtleistung von 2000 W überschritten werden. Zum Beispiel lassen sich zwei 1000-W-Geräte problemlos betreiben, während der Betrieb von zwei 2000-W-Geräte unzulässig ist.
- 3. Schließen Sie Ihr Wechselstromgerät an eine der 230-V-Universal-Netzsteckdosen (3) an.

Berechnung von Lade- und Laufzeit

- Bei der Ah-Angabe für Batterien handelt es sich um einen ungefähren Wert, der bei sehr schneller Batterieentladung meist recht ungenau ist. Eine 20 Stunden lang, bei 5 A entladene 100-Ah-Batterie, hält wahrscheinlich eher 20 Stunden lang, als wenn sie eine Stunde lang bei 100 A entladen würde. In diesem Fall wäre sie vermutlich bereits innerhalb von einer Stunde vollständig entladen.
- Zur Berechnung der maximalen Wattleistung einer Batterie für eine Stunde multiplizieren Sie Ihre Amperzahl mit ihrer Spannung (12 V); z.B. ist eine 100-Ah-Batterie in der Lage, eine Stunde lang 1200 W bereitzustellen.
- Eine einfache Möglichkeit zur Berechnung der ungefähren Laufzeit eines Netzgeräts, das an einen Akku mit bekanntem Amperestromverbrauch angeschlossen ist, besteht darin, diesen mit 20 zu multiplizieren und den Amperestundenwert des Akkus durch diesen errechneten Wert zu dividieren, um einen ungefähren Wert in Stunden zu erhalten.
- Um einen Watt-Wert in Ampere umzurechnen, dividieren Sie Watt durch Volt (230); um Ampere in Watt umzurechnen, multiplizieren Sie sie einfach mit 230.

Schutzfunktionen

- Eingangsüberspannung: Der Spannungswandler schaltet ab, wenn eine Eingangsspannung von 16 V erreicht oder überschritten wird. Dies weist auf ein unzureichend reguliertes Elektrosystem im Fahrzeug hin.
- Eingangsunterspannung: Der Spannungswandler schaltet ab, wenn eine Gleichspannung von ca. 10 V erreicht wird. Hierdurch werden Schäden an Wechselstromgeräten verhindert, die durch eine unzureichende Wechselspannung entstehen. Die Gleichspannung kann schon bei diesem Wert unzureichend für den Fahrzeugstart sein. Der Spannungswandler weist vor dem Abschalten hörbar auf eine niedrige Voltzahl von ungefähr 10,5 V bis 10 V hin.
- Ausgangsüberspannung: Der Spannungswandler schaltet ab, wenn die erreichten oder die Spitzenstromanforderungen des Wechselstromgeräts bzw. der Wechselstromgeräte zu hoch für den Spannungswandler sind oder wenn die Spitzenanlaufstromanforderungen über den technischen Daten des Spannungswandlers entsprechen, die 1-Sekunden-Grenze für Spitzenstrom jedoch überschreiten.
- Ausgangskurzschluss: Im Falle eines Kurzschlusses in den Wechselstromverbindungen schaltet sich der Spannungswandler ab. Die internen Sicherungen des Spannungswandlers können durchgebrannt sein und müssen von einem zugelassenen Kundendienst ausgewechselt werden.
- Überhitzungsschutz: Der Spannungswandler schaltet ab, wenn seine interne Temperatur ca. 55 °C erreicht hat. Ursachen hierfür können eine unzureichende Belüftung, eine fehlerhafte Installation oder unzureichende Kompatibilität mit einem Wechselstromgerät sein. Eine weitere einfache Ursache kann darin bestehen, dass der Spannungswandler über einen längeren Zeitraum unter maximaler Kapazität verwendet wurde. Der im Spannungswandler eingebaute Ventilator wird zur Verminderung des Strombedarfs auf seine Temperatur kontrolliert.

WICHTIGER HINWEIS: Vermeiden Sie nach Möglichkeit ein Auslösen dieser Schutzmaßnahmen. Es können bereits Schäden entstehen, bevor die Schutzmaßnahmen greifen.

WICHTIGER HINWEIS: Vergewissern Sie sich beim Neustart des Spannungswandlers, dass die Ursache für die Abschaltung behoben wurde.

Verwendung der USB-Buchsen

- Dieser Spannungswandler ist mit zwei USB-Buchsen (5) ausgestattet, die eine Stromstärke von jeweils maximal 500 mA bereitstellen. Wenn sich ein Gerät sowohl über eine USB-Buchse als auch die Netzsteckdose aufladen lässt, verwenden Sie immer die USB-Buchse, da diese effizienter ist und die Batterie langsamer entlädt.

Zubehör

- Eine Reihe an Zubehör ist über Ihren Silverline-Fachhändler erhältlich. Ersatzteile können unter tools.paresonline.com bezogen werden.

Instandhaltung

⚠️ WARNUNG! Trennen Sie das Gerät stets von der Stromversorgung, bevor Sie Inspektionen-, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen.

⚠️ WARNUNG! Der Spannungswandler enthält keine vom Benutzer wartbaren Teile. Einige interne Komponenten weisen einen gefährlich hohen Ladestand auf, selbst wenn ein Stromnetz getrennt sind. Im Falle eines Kurzschlusses, der die internen Sicherungen durchbrennt, sollten diese von einem zugelassenen Kundendienst oder von einem qualifizierten Elektriker ausgewechselt werden, selbst wenn Ersatzsicherungen mitgeliefert wurden.

Reinigung

- Halten Sie Ihr Gerät stets sauber. Durch Schmutz und Staub verschleiben die inneren Teile schnell und die Lebensdauer des Gerätes wird verkürzt. Reinigen Sie das Gerät mit einer weichen Bürste oder einem trockenen Tuch. Die Entlüftungsoffnungen mit sauberer, trockener Druckluft reinigen, sofern verfügbar.
- Verwenden Sie keinesfalls benzini- oder alkoholhaltige oder andere scharfe Reinigungsmittel.
- Reinigen Sie Kunststoffteile niemals mit Ätzmitteln.

Entsorgung

Beachten Sie bei der Entsorgung von defekten und nicht mehr reparablen elektronischen Geräten die geltenden Vorschriften und Gesetze.

- Elektrische und elektronische Altgeräte nicht über den Hausmüll entsorgen.

Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
Spannungswandler funktioniert nicht	Niedrige Batteriespannung	Batterie laden oder austauschen
	Nicht kompatibles AC-Gerät angeschlossen	Wechselstromgerät vom Spannungswandler nehmen
	Spannungswandler schaltet sich aufgrund zu hoher Temperatur ab	Spannungswandler vor dem Einschalten abkühlen lassen
	DC-Kabel nicht richtig angeschlossen	DC-Kabel auf Schäden und korrekten Anschluss prüfen
	Interne Sicherungen „durchgebrannt“, möglicherweise aufgrund eines Kurzschlusses	Spannungswandler von einer zugelassenen Silverline-Fachwerkstatt warten lassen
	Ggf. vorhandene Inline-Sicherung durchgebrannt	Sicherung wechseln
	Hohe Voltzahl des elektrischen Generators	Elektrosystem des Fahrzeugs verfügt möglicherweise nicht über ausreichende Spannungsregulierung und erfordert Reparatur
Niederspannungsalarm ertönt dauerhaft oder automatische Abschaltung wegen Unterspannung	Eine oder mehrere Batterien in einer Batteriebank sind fehlerhaft oder die Lebensdauer ist abgelaufen	Batterie(n) wechseln
	Gleichstrom-Kabel sind ungeeignet oder fehlerhaft angeschlossen	Überprüfen Sie, ob Kabel geeignet und ordnungsgemäß angeschlossen sind
	Fahrzeug-Elektrosystem steht unter sehr hoher Belastung durch niedrig geladenen Akku und der Generator kann nicht gleichzeitig Akku laden und den Spannungswechsler mit ausreichend Strom versorgen	Strombedarf des Spannungswandlers ist zu hoch für das Elektrosystem des Fahrzeugs. Strombedarf reduzieren oder Fahrzeug-Elektrosystem aktualisieren
	Batterie mit niedriger Kapazität, ist für den Umgang mit hohem Strombedarf des Spannungswandlers nur für kurze Zeit geeignet, bevor Spannungsabfall eintritt	Batterie durch anderes Modell mit höherer Kapazität oder, wenn möglich, durch eine Tiefzyklusbatterie (Verbraucherbatterie) oder Antriebsbatterie, die für Spannungswandler besser geeignet sind, ersetzen
Niedrige Ausgangsspannung	Fehlerhafte Messung durch einen Multimeter oder anderes Spannungsmessgerät ohne echten RMS-Modus, wodurch niedrige Spannungsmessung zustande kommt	Messung mit einem echten RMS-Multimeter oder anderem Spannungsmessgerät
Wechselstrom-Netzgerät verursacht Abschaltung des Spannungswandlers durch Überspannung	Gerät erfordert entweder dauerhaft zu viel Strom oder zu hohen Anlaufstrom	Gerät nicht kompatibel mit Spannungswandler oder Spannungswandler wurde durch zu viele Wechselstrom-Geräte überbelastet
Wechselstrom-Netzgerät startet nicht, Spannungswandler führt jedoch kein Abschalten wegen Überspannung durch	Unzureichende Gleichspannung, Batterie oder Batterien können erforderliches Stromniveau nicht erbringen	Berechnen Sie den erforderlichen Gleichstrom und überprüfen Sie, ob der verfügbare Gleichstrom ausreichend ist
	Induktive Belastungseinrichtung mit Wechselstrom ist nicht kompatibel mit Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle	Versuchen Sie, sie mit einer niedrigen ohmschen Belastungseinrichtung, z.B. mit einer kleinen Glühlampe, zu koppeln
	Wechselstromgerät nicht kompatibel	Prüfen Sie die Bedienungsanleitung, technischen Daten des AC-Gerätes auf Kompatibilität
Wechselstromgerät wird heiß oder ist lauter als gewöhnlich, es funktioniert jedoch ordnungsgemäß	Wechselstromgerät ist nicht vollständig mit Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle kompatibel	Es wird empfohlen, das Gerät nicht zu verwenden
Wechselstromgerät mit eingebauter Zeitschaltuhr misst die Zeit nicht richtig, was bei seinen Funktionen zu falscher Zeiteinstellung führt	Wenn das Gerät zur Zeitschaltuhr-Regulierung Wechselwellen statt eines Quarz-Oszillators verwendet, funktioniert es nicht ordnungsgemäß mit einem Wechselrichter mit modifizierter Sinuswelle	Gerät ist nicht vollständig kompatibel
Netzwerkadapter für Wechselstromleitung funktioniert nicht	Diese Geräte funktionieren in der Regel nicht ordnungsgemäß bei Wechselspannung mit modifizierter Sinuswelle	Verwenden Sie ein normales Netzkabel, das auch eine effizientere Nutzung des Stroms erlaubt
In Spannungswandler eingesteckter Fehlerstromschutzschalter arbeitet nicht normal	Fehlerstromschutzschalter ist nicht mit Spannungswandler kompatibel	NICHT mit Spannungswandler verwenden
Anomaler Betrieb des Wechselstromgeräts	Inkompatibel mit Wechselspannungsausgang mit modifizierter Sinuswelle	NICHT mit Spannungswandler verwenden
Die Anweisungen des Wechselstromgeräts warnen vor der Verwendung mit Spannungswandlern	Dies weist darauf hin, dass das Gerät nicht mit einem Spannungswandler mit modifizierter Sinuswelle kompatibel ist und bei Verwendung damit beschädigt werden könnte	NICHT mit Spannungswandler verwenden
Video- und/oder Audiorauchen bei Verwendung von AV-Geräten mit dem Spannungswandler	Spannungswandler wird zu nahe an Antenne betrieben	Spannungswandler oder Antenne an anderen Ort bewegen
	Antennenkabel ist nicht oder nicht ausreichend abgeschirmt	Verwenden Sie ein vollständig abgeschirmtes Kabel mit richtig angebrachten Anschlüssen
	AV-Geräte funktionieren nicht richtig mit Ausgang mit modifizierter Sinuswelle	AV-Geräte nicht kompatibel mit Spannungswandler
	AV-Geräte werden durch Zündung des Fahrzeugs gestört	Fragen Sie einen Fahrzeugelektriker, wie die Störungen beseitigt werden können

Silverline-Tools-Garantie

Dieser Silverline-Artikel wird mit einer 3-Jahres-Garantie angeboten

Registrieren Sie diesen Artikel unter silverlinetools.com innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf, um die 3-Jahres-Garantie zu aktivieren.
Der Garantiezeitraum beginnt mit dem Kaufdatum auf Ihrem Kaufbeleg.

Registrierung Ihres Kaufs

Gehen Sie auf silverlinetools.com, klicken Sie auf „Registrierung“ und geben Sie Folgendes ein:

- Ihre persönlichen Angaben
- Produktdetails und Kaufinformationen

Sobald dieser Artikel registriert worden ist, wird Ihre Garantiebescheinigung im PDF-Format erzeugt. Bitte drucken Sie sie aus und bewahren Sie sie zusammen mit Ihrem Produkt auf.

Garantiebedingungen

Der Garantiezeitraum beginnt mit dem Kaufdatum im Einzelhandel, das auf dem Kaufbeleg angegeben ist.

BITTE BEWAHREN SIE DEN KAUFBELEG AUF!

Falls dieser Artikel innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf einen Defekt aufweisen sollte, bringen Sie es bitte mit Ihrem Kaufbeleg zu dem Fachhändler, bei dem es gekauft wurde, und informieren Sie ihn über die Mängel. Das Gerät wird daraufhin ersetzt oder der Kaufpreis zurückerstattet.

Falls dieser Artikel nach Ablauf von 30 Tagen nach dem Kauf einen Mangel aufweist, senden Sie es bitte an:

Silverline Tools Service Centre

PO Box 2988

Yeovil

BA21 1WU, Großbritannien

Der Garantieanspruch muss während der Garantiezeit gestellt werden.

Sie müssen den Originalkaufbeleg mit Angabe des Kaufdatums einreichen und Ihren Namen und Ihre Adresse sowie den Ort des Kaufs angeben, bevor etwaige Arbeiten durchgeführt werden können.

Sie müssen genaue Angaben über den zu behebenden Defekt machen.

Alle innerhalb der Garantiefrist gemachten Forderungen werden von Silverline Tools daraufhin überprüft, ob es sich bei den Mängeln um einen Material- oder Fertigungsfehler handelt.

Versandkosten werden nicht zurückerstattet. Alle Artikel sollten sich in sauberem und sicherem Zustand befinden und sorgfältig verpackt zur Reparatur eingeschickt werden, um Schäden oder Verletzungen während des Transports zu vermeiden. Die Annahme unangemessener oder unsicherer Lieferungen kann von uns verweigert werden.

Alle Arbeiten werden von Silverline Tools oder seinen autorisierten Reparaturwerkstätten durchgeführt.

Die Reparatur oder der Ersatz des Artikels führt nicht zur Verlängerung des Garantiezeitraums.

Mängel, bei denen unsere Prüfung ergibt, dass sie unter die Garantie fallen, werden durch kostenlose Reparatur des Werkzeugs (ohne Versandkosten) oder Ersatz durch ein Werkzeug in einwandfreiem Zustand behoben.

Einbehaltene Werkzeuge oder Teile, die ersetzt wurden, gehen in den Besitz von Silverline Tools über.

Die Reparatur bzw. der Ersatz Ihres Artikels unter dieser Garantie erfolgt zusätzlich zu Ihren gesetzlichen Rechten als Verbraucher und hat keine nachteiligen Folgen auf diese.

Durch die Garantie abgedeckt ist:

Die Reparatur des Artikels, nachdem zur Zufriedenheit von Silverline Tools nachgewiesen wurde, dass der Defekt durch fehlerhaftes Material oder mangelhafte Arbeitsausführung bedingt ist und in den Garantiezeitraum fällt.

Wenn ein Ersatzteil nicht mehr erhältlich ist oder nicht mehr hergestellt wird, kann Silverline Tools es gegen einen funktionalen Ersatz austauschen.

Verwendung des Artikels innerhalb der EU.

Durch die Garantie nicht abgedeckt ist:

Silverline Tools garantiert keine Reparaturen, die durch Folgendes erforderlich geworden sind:

Normale Verschleißerscheinungen, die trotz Verwendung entsprechend der Bedienungsanleitung entstehen, z.B. an Messern, Bürsten, Riemen, Glühbirnen, Batterien usw.

Ersatz von mitgeliefertem Zubehör wie etwa Bohrspitzen, Klingen, Schleifblättern, Schneidscheiben und anderen zugehörigen Teilen.

Unfallschäden und Fehler, die durch unsachgemäße Verwendung oder Wartung, Missbrauch, Nachlässigkeit oder fahrlässige Bedienung oder Handhabung des Artikels entstanden sind.

Verwendung des Artikels für andere als normale Haushaltszwecke.

Jegliche Veränderungen oder Modifikationen des Artikels.

Die Verwendung von Teilen oder Zubehör, die keine Originalkomponenten von Silverline Tools sind.

Fehlerhafte Montage (außer, wenn von Silverline Tools vorgenommen).

Reparaturen oder Änderungen, die von anderen als Silverline Tools oder seinen autorisierten Reparaturwerkstätten durchgeführt wurden.

Ansprüche, die über die Rechte zur Behebung von Mängeln an dem in diesen Garantiebedingungen genannten Werkzeug hinausgehen.

Akku-Garantie

Die Garantie auf Silverline-Akkus beträgt 30 Tage. Falls innerhalb der Akku-Garantiefrist aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern ein Defekt an einem registrierten Akku auftritt, ersetzt Silverline diesen kostenlos. Diese Garantie gilt nicht bei gewerblicher Nutzung und erstreckt sich nicht auf natürliche Abnutzung oder Schäden infolge von Unfällen, unsachgemäßer Verwendung oder Zweckentfremdung.

EU-Konformitätserklärung

Name des Unterzeichners: Mr. Darrell Morris

Bevollmächtigt durch: Silverline Tools

Erklärt hiermit, dass das Produkt:
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung trägt der Hersteller. Der Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft.

Ident.-Nr.: 444658

Produktbeschreibung: Spannungswandler, 2000 W

Den folgenden Richtlinien entspricht:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EC
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EG
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1

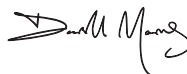
- EN 61000-6-1:2007

Benannte Stelle: TÜV Product Service Ltd.

Techn. Unterlagen bei: Silverline

Datum: 06.01.2014

Unterzeichnet von:



Mr. Darrell Morris

Geschäftsführender Direktor

Name und Anschrift des Herstellers:

Powerbox International Limited, Handelsregisternummer 06897059. Eingetragene Anschrift: Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 6HZ, Großbritannien

Introducción

Gracias por haber elegido esta herramienta Silverline. Estas instrucciones contienen la información necesaria para utilizar este producto de forma segura y eficaz. Lea atentamente este manual para obtener todas las ventajas y características únicas de su nueva herramienta. Conserve este manual a mano y asegúrese de que todas las personas que utilicen esta herramienta lo hayan leído y entendido correctamente.

Descripción de los símbolos

Los siguientes símbolos pueden aparecer en la placa de características de su herramienta. Estos símbolos representan información importante sobre el producto o instrucciones relativas a su uso.



Lleve protección auditiva
Lleve protección ocular
Lleve protección respiratoria
Lleve un casco de seguridad



Lleve guantes de seguridad



Lea el manual de instrucciones



¡Riesgo de electrocución!



¡Peligro de incendio!



No utilizar en ambientes húmedos o bajo la lluvia



Protección de clase I (protección a tierra)



¡Peligro!



¡Riesgo de explosión!



¡Alejar lejos de las llamas!



¡No fumar!



Para uso solo en interiores.



Conforme a las normas de seguridad y a la legislación correspondiente.



Protección medioambiental

Los productos eléctricos usados no se deben mezclar con la basura convencional. Están sujetos al principio de recogida selectiva. Solicite información a su ayuntamiento o distribuidor sobre las opciones de reciclaje.

Características técnicas

Tensión de entrada:	10 - 15 V (12 V) CC
Impedancia máxima:	200 A (250 A pico, 1 segundo)
Tensión de salida:	230 V
Frecuencia de salida:	50 Hz
Forma de onda:	sinusoidal modificada
Toma USB:	5 V, CC 500 mA
Clase de protección:	
Toma de corriente:	Universal
Clase de protección de la toma de corriente:	
Potencia máxima continua de salida:	2000 W (8,7 A)
Capacidad/tiempo de sobretensión:	4000 W durante 1 segundo
Rendimiento:	>88 %
Intensidad de corriente sin carga:	<1,0 A
Alarma contra bajadas de tensión:	10,5 ±0,5 V
Desconexión contra bajadas de tensión:	10 ±0,5 V
Temperatura de funcionamiento recomendada:	-20 - 55° C
Funciones de protección:	Sobretensión en la entrada (16 V) Bajadas de tensión en la entrada Sobrecarga en la salida Cortocircuito en la salida Sobrecalentamiento
Grado de protección:	IPX0
Longitud del cable de 12 V suministrado:	1 m (aprox.)
Dimensiones (L x An x A):	330 x 200 x 100 mm
Peso:	4,8 kg

Como parte de nuestra política de desarrollo de productos, los datos técnicos de los productos Silverline pueden cambiar sin previo aviso.

Instrucciones de seguridad

ADVERTENCIA: Lea siempre el manual de instrucciones y las advertencias de seguridad. No seguir estas advertencias e instrucciones puede causar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.

ADVERTENCIA: No permita que los niños, personas discapacitadas o personas no cualificadas utilicen esta herramienta. Mantenga esta herramienta fuera del alcance de los niños.

1) Seguridad en el área de trabajo

- a) No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas que contengan líquidos, gases o polvos inflamables.

2) Seguridad eléctrica

- a) El enchufe de la herramienta eléctrica debe coincidir con la toma de corriente. No modifique nunca el enchufe de ninguna manera. No utilice ningún adaptador de enchufe sin toma de tierra. Los enchufes si modificar y el uso de tomas de corrientes adecuadas reducirán el riesgo de descargas eléctricas.
- b) Evite el contacto con materiales conductores tales como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores. El riesgo de descarga eléctrica se incrementa si su cuerpo está expuesto a materiales conductores.
- c) No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o la humedad. El contacto de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descargas eléctricas.
- d) No doble el cable de alimentación. No use nunca el cable de alimentación para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable de alimentación alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o de las piezas móviles. Los cables de alimentación dañados o enredados aumentan el riesgo de descargas eléctricas.
- e) Si es inevitable trabajar con una herramienta eléctrica en lugares húmedos, use un suministro protegido por un interruptor diferencial o disyuntor por corriente diferencial o residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descargas eléctricas.

Abreviaturas de términos técnicos

V	Voltio/s
~	Corriente alterna
A	Amperio/s
Hz	Hercio/s
W, kW	Vatio/s, kilovatio/s
Ah	Amperios/hora

3) Seguridad personal

- a) Manténgase alerta, fíjese en lo que está haciendo y use el sentido común cuando esté utilizando una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica si se encuentra cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción mientras está utilizando una herramienta eléctrica puede provocar lesiones corporales graves.
- b) Utilice siempre equipo de protección personal. Use siempre protección ocular. El uso de dispositivos de seguridad personal (máscara antipapo, calzado de seguridad antidestruido, casco resistente y protecciones auditivas adecuadas) reducirá el riesgo de lesiones corporales.
- c) Evite el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado antes de enchufar la herramienta. No transporte herramientas con el dedo en el interruptor o con el interruptor encendido, podría ocurrir un accidente.
- d) No adopte posturas forzadas. Manténgase en posición firme y en equilibrio en todo momento. De este modo, podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

4) Uso y mantenimiento

- a) No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta de forma adecuada. Utilice su herramienta únicamente para la tarea que haya sido destinada.
- b) No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende o la apaga. Toda herramienta eléctrica que no se pueda controlar mediante el interruptor es peligrosa y debe ser reparada inmediatamente.

Desenchufe la herramienta o retire la batería antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.

Estas medidas de seguridad preventivas evitarán el arranque accidental de su herramienta eléctrica.

- d) Guarde siempre las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita que las personas que no estén familiarizadas con estas instrucciones utilicen la herramienta. Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no estén capacitadas para su uso.
- e) Revise regularmente las herramientas eléctricas. Compruebe que no haya piezas en movimiento mal alineadas o trabadas, piezas rotas o cualquier otro problema que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si hay alguna pieza dañada, repare la herramienta antes de volver a utilizarla. Muchos accidentes son causados por herramientas eléctricas que carecen de un mantenimiento adecuado.
- f) Las herramientas de corte deben estar siempre afiladas y limpias. Las herramientas de corte correctamente afiladas son menos propensas a trabarse y son más fáciles de controlar.
- g) Utilice la herramienta eléctrica y los accesorios siguiendo el manual de instrucciones y teniendo en cuenta las condiciones y el trabajo que necesite realizar. El uso de la herramienta eléctrica con un propósito distinto al cual ha sido diseñada, podría ser peligroso.

5) Mantenimiento y reparación

- a) Repare siempre su herramienta eléctrica en un servicio técnico autorizado. Utilice únicamente piezas de recambio idénticas y homologadas. Esto garantizará un funcionamiento óptimo y seguro de su herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad para inversores

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Los inversores pueden producir voltajes de CA similares a los de una toma de corriente doméstica.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el inversor en lugares donde existan gases inflamables, incluido dentro de los compartimentos de motores y baterías. El ácido de las baterías puede generar gases inflamables. Los aparatos electrónicos y las conexiones eléctricas pueden generar chispas y prender los gases inflamables.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la vestimenta, proceda a lavarlos minuciosamente con agua y jabón. Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, proceda a lavarlos minuciosamente con agua limpia durante al menos 15 minutos y solicite ayuda médica urgentemente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Nunca utilice el inversor cerca de materiales inflamables u objetos que puedan verse afectados por fuentes de calor. El inversor puede calentarse excesivamente durante el funcionamiento.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Las personas con marcapasos deben consultar con su médico antes de utilizar el inversor. Los campos electromagnéticos generados por el inversor pueden interferir y afectar el funcionamiento del marcapasos del usuario.
- a) No utilice el inversor en ambientes húmedos o en lugares donde pueda entrar accidentalmente en contacto con el agua. No utilice el inversor en ambientes marinos ni en embarcaciones pequeñas.
- b) Mantenga el inversor protegido de la intemperie cuando lo utilice de forma estacionaria.
- c) Deje el espacio suficiente para que el inversor se pueda ventilar correctamente. No coloque el inversor encima de moquetas y alfombras para evitar bloquear los orificios de ventilación y el riesgo de incendio.
- d) Utilice el inversor solo en ambientes con temperaturas moderadas. Nunca coloque el inversor en zonas con aire caliente.
- e) Compruebe siempre que los aparatos a conectar sean compatibles con ondas de corriente sinusoidal modificadas. Nunca intente conectar aparatos que requieran ondas sinusoidales de corriente puras.
- f) Nunca utilice el inversor en vehículos que no dispongan de tomas de 12 V. Tenga en cuenta que algunos vehículos funcionan con 6 y 24 V.

- g) Nunca utilice cables de CC que no sean compatibles con la corriente de entrada máxima especificada en el inversor. El vehículo y el inversor no serán capaces de detectar si el cable es adecuado, por lo tanto, podría ser peligroso y provocar una explosión o riesgo de incendio.
- h) Nunca conecte una carga de corriente alterna con cable neutro de toma a tierra al polo negativo de la batería. Esto podría dañar la batería y el aparato conectado.
- i) Nunca conecte el inversor directamente al suministro eléctrico de una obra. Esta herramienta no ha sido diseñada para conectarse a un suministro eléctrico que no haya sido comprobado previamente o que no cumpla la normativa correspondiente. Este tipo de instalaciones pueden provocar el riesgo de incendio y descargas eléctricas.
- j) Nunca instale el inversor en suministros eléctricos de 230 V de caravanas. Esta tarea solo debe realizarse por un electricista cualificado.
- k) Conectar el inversor a un circuito eléctrico o vehículo puede ser peligroso. Conecte siempre el inversor directamente a la batería del vehículo.

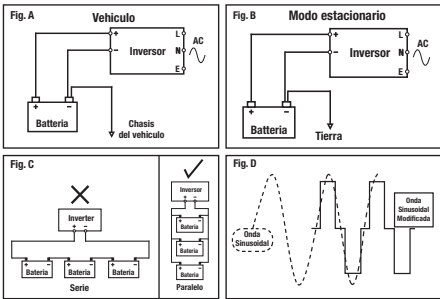
Nota: Para encender/apagar el inversor cuando arranque y apague el vehículo, deberá utilizar un circuito con relé y fusible, de esta forma el circuito de baja tensión encenderá y apagará el circuito de alta tensión que esté conectado a la batería.

Características técnicas

1	Luz indicadora de encendido
2	Indicador de batería baja
3	Toma de salida universal 230 V
4	Interruptor de encendido/apagado
5	Tomas USB
6	Terminales 12 V
7	Cables de 12 V

Aplicaciones

Herramienta eléctrica para convertir la tensión de 12 V CC a tensión CA y conectar multitud de aparatos. Esta herramienta puede utilizarse en vehículos y en modo estacionario.



Desembalaje

- Desembale e inspeccione la herramienta con cuidado. Familiarícese con todas sus características y funciones.
- Asegúrese de que el embalaje contiene todas las partes y que están en buenas condiciones. Si faltan piezas o están dañadas, sustitúyalas antes de utilizar esta herramienta.

Antes de usar

Instalación del inversor

- ⚠ **ADVERTENCIA:** Consulte con un especialista cualificado cuando tenga alguna duda o cuando no esté completamente seguro sobre como instalar el inversor correctamente.
- ⚠ **ADVERTENCIA:** Modificar el inversor para juntar el neutro con la toma de tierra invalidará la conexión de toma a tierra de esta herramienta, incluso cuando conecte la toma de tierra al chasis de un vehículo.
- Lea siempre el manual de instrucciones del vehículo y del inversor suministradas por el fabricante.
- Coloque siempre el inversor en una superficie plana y estable para que los ventiladores internos puedan expulsar el aire caliente de forma óptima. El inversor puede colocarse

hacia abajo deberá asegurarse de que esté totalmente plano. Utilice siempre los oficiales de montaje.

- El inversor debe estar situado lo más cerca posible de la batería aunque nunca deberá estar en el compartimento del motor o de la batería.
- Coloque el inversor en una posición que le permita acceder fácilmente al botón de encendido/apagado (4).
- **NUNCA** utilice el inversor en zonas con suciedad y polvo. Asegúrese de que disponga de suficiente ventilación y de que las salidas de ventilación y la toma de corriente estén limpias.
- Proteja siempre el inversor de la luz solar directa y de otras fuentes de calor. El inversor solo debe utilizarse cuando la temperatura ambiente esté entre 10 - 30 °C.
- Asegúrese de que haya ventilación adecuada alrededor del inversor. Debe haber siempre por lo menos 25 mm de espacio libre alrededor del inversor. No coloque ningún objeto sobre la parte superior del inversor.
- Cuando la conexión a tierra se realice a través de los conectores negativos de 12 V, deberá utilizarse la toma de conexión a tierra del vehículo.
- Lea el manual de instrucciones de su embarcación antes de conectar la toma de tierra, puede que necesite utilizar otros componentes.
- Cuando utilice el inversor en modo estacionario, deberá conectarlo a una varilla de tierra (varilla metálica colocada en tierra) u otro tipo de toma a tierra (Fig. B). Cuando conecte el inversor a un vehículo, deberá conectar la conexión a tierra en el chasis del vehículo). Utilice cable de cobre aislado de 4 mm² preferiblemente de color (verde/amarillo) cuando realice conexiones a tierra.
- Este inversor sólo debe usarse en vehículos con terminal a tierra negativo de 12 V, CC. El uso con cualquier otro tipo de sistema con toma a tierra puede ser peligroso y podría dañar permanentemente el inversor y los aparatos eléctricos conectados.

⚠ ADVERTENCIA: No utilice este convertidor sin conectarlo a tierra. Podría generar en una descarga eléctrica.

Conectar el inversor a una batería

⚠ ADVERTENCIA: Lleve siempre protección ocular y guantes aislados resistentes a las salpicaduras cuando trabaje con baterías de plomo-ácido.

⚠ ADVERTENCIA: La corriente máxima de entrada de este inversor es de 12V/200 A. Estas especificaciones superan la capacidad de la mayoría de alternadores en coches y furgonetas, generalmente funcionan con una corriente de salida entre 60 - 70 A. Este inversor funciona a su máxima capacidad durante largos periodos de tiempo - incluido cuando el motor está en funcionamiento -, por lo tanto provocará la descarga de la batería y no podrá arrancar el vehículo.

IMPORTANTE: No se recomienda utilizar el inversor con baterías de vehículos convencionales (SL), excepto cuando se utilice junto con el vehículo. Se recomienda utilizar baterías de ciclo profundo o baterías de tracción, este tipo de baterías están diseñadas para descargarse lentamente a velocidad baja o moderada además de poder recargarse frecuentemente. Estas baterías no ofrecen un pico de corriente de carga como las baterías de vehículos convencionales.

Notas:

- Cuando necesite reemplazar el cable de 12 V suministrado por otro más largo, conecte solo cables adecuados compatibles con la capacidad del inversor (ver características técnicas). Compruebe siempre que el aislante del cable esté en buen estado.
- Para utilizar este inversor a su máxima capacidad conectado a un vehículo necesitará disponer de un alternador más potente.
- Cuando necesite conectar baterías en paralelo, se recomienda utilizar baterías con la misma capacidad y antigüedad. Esto le permitirá obtener el mismo nivel de corriente y duración, también le permitirá sustituirlas al mismo tiempo. Una batería desgastada provocará que la herramienta funcione incorrectamente.
- Es mucho más seguro utilizar el inversor con baterías convencionales para vehículos (SL) montadas en paralelo ya que la descarga de compartir entre todas las baterías. Esto ayudará a prolongar la vida útil de las baterías. Usar una sola batería provocará que se descargue mucho más rápido.
- Cuando decida conectar un fusible en serie para proteger la herramienta contra el riesgo de cortocircuitos deberá conectarlo al cable y al terminal positivo 12 V del inversor. Seleccione un fusible basándose en la corriente máxima nominal del inversor. Un inversor con capacidad de 93 A necesitará un cable de protección de sobretensión de 100 A. Nunca utilice fusibles de mala calidad, el pico de potencia requerido al encender aparatos de CA. Se recomienda utilizar fusibles Maxi blade Mega™ o de capacidad superior.
- Para evitar daños en la herramienta, asegúrese de apagar el inversor cuando necesite cargar baterías en modo estacionario o cuando el cargador permita cargas múltiples. Siga siempre las instrucciones suministradas por el fabricante del cargador.
- 1. Coloque el interruptor de encendido/apagado (4) en la posición "OFF".
- 2. Conecte los cables de 12 V (7) a la batería, tal y como se muestra en la Fig. A. (vehículos y barcos) o Fig. B para modo estacionario. Asegúrese de que los cables no entren en contacto entre sí.
- 3. Si desea conectar varias baterías en modo estacionario, deberá asegurarse de que estén conectadas en paralelo (Fig. C). Nunca conecte las baterías en serie, podría dañar las baterías y el inversor. Para conectar el inversor con baterías en paralelo necesitará conectar los polos negativos de la batería a los polos negativos del inversor y los polos positivos de la batería a los polos positivos del inversor. Este inversor dispone de 2 pares de terminales de 12 V, por lo tanto, para conectar 2 baterías en paralelo solo necesitará conectarlas a uno de los dos pares de terminales. Asegúrese de conectar los cables en la polaridad correcta. Una conexión incorrecta hará saltar el fusible externo del inversor.
- 4. Retire las perillas de los terminales de 12 V y coloque los extremos de los cables de 12 V. Conecte el cable de 12 V de color negro en el borne negativo (-) y el cable de 12 V de color blanco en el borne positivo (+). Apriete las perillas. Vuelva a comprobar que los cables estén conectados de forma correcta. Asegúrese de que la conexión positiva (+) al inversor sea la última conexión realizada. Asegúrese de conectar los cables en la polaridad correcta. Una conexión incorrecta hará saltar el fusible externo del inversor.

Funcionamiento

Conexión a la toma eléctrica

⚠ ADVERTENCIA: Este inversor no es compatible con aparatos que dispongan de una fuente de alimentación capacitiva. El diseño de estos aparatos no funcionará correctamente debido a la tensión CA (onda de corriente sinusoidal modificada) generada por inversor. Este tipo de aparatos ya no se venden en Europa ya que funcionan exclusivamente mediante onda sinusoidal pura, algo no muy común. Este tipo de aparatos no cumplen con la normativa Europea. Si el aparato es un cargador de batería no lo utilice, podría dañar la batería recargable.

⚠ ADVERTENCIA: Si el inversor funciona constantemente a alta temperatura o si se apaga repentinamente durante el uso, es posible que el aparato conectado no sea compatible para utilizar con el inversor. Monitoree siempre el inversor y el aparato conectado durante los primeros 5 minutos. Compruebe que ambos funcionen correctamente a la temperatura correcta. Compruebe también el aparato conectado cada 30 minutos durante las 2 primeras horas.

⚠ ADVERTENCIA: Las tomas de corriente universales de 230 V (3) le permitirá conectar distintos tipos de enchufe. En los aparatos que no dispongan de enchufe Europeo o Británico deberá comprobar que el aparato sea compatible con 230 V, 50 Hz. Esto es muy importante para los aparatos que hayan sido diseñados para utilizarse en EUA. Generalmente las especificaciones de estos aparatos son 120 V, 60 Hz y nunca deben conectarse a este inversor. Solamente podrá utilizar aparatos donde se especifique un rango de tensión y frecuencia adecuada (100 - 240 V, 50/60 Hz).

IMPORTANTE: El inversor deberá conectarse a una fuente de alimentación CC lo suficientemente potente para poder enchufar aparatos de CA. Los aparatos conectados al inversor no funcionarán correctamente si no dispone de una fuente de alimentación adecuada.

IMPORTANTE: La capacidad máxima de este inversor es de 2000 W. La suma total de potencia de todos los aparatos conectados nunca debe ser superior a 2000 W.

IMPORTANTE: Compruebe que el inversor funciona correctamente cuando utilice un interruptor diferencial (RCD). Utilice el botón de prueba de su interruptor diferencial (RCD) antes de utilizar el inversor. Si el interruptor (RCD) no funciona correctamente con el inversor, el problema puede ser causado por la salida de la onda sinusoidal modificada o debido a la falta de conexión a tierra.

IMPORTANTE: El inversor puede apagarse cuando intente arrancar el motor del vehículo debido al nivel de potencia requerido. Se recomienda apagar siempre el inversor antes de arrancar el vehículo.

Notas:

- El inversor simulará el voltaje CA utilizando una onda sinusoidal modificada (Fig. D). Algunos aparatos no son compatibles con este tipo de onda CA. Los aparatos más resistencia en carga eléctrica (calentador de agua, bombilla de filamentos, etc.) son compatibles con el inversor. Las cargas inductivas se encuentran generalmente en placas con circuitos electrónicos, son incompatibles con este inversor. Estos componentes utilizan campos magnéticos y requieren mayor potencia eléctrica durante el encendido, además no todos son compatibles con el tipo de forma de onda CA. Normalmente las tomas de corriente domésticas no producen onda CA sinusoidal pura aunque sí que es similar a la onda sinusoidal modificada producida por el inversor. La mayoría de aparatos están diseñados para funcionar con ondas CA que no sean sinusoidal pura, por lo tanto serán compatibles con onda sinusoidal modificada de este inversor.
- Algunos aparatos con cargas inductivas y onda sinusoidal modificada si pueden necesitar mayor potencia eléctrica o producir más ruido que las ondas CA sinusoidales puras.
- Algunos aparatos pueden necesitar gran cantidad de potencia durante el encendido y ser incompatibles con la capacidad de este inversor. Las bombas y los compresores son los aparatos que requieren mayor potencia (ej. frigoríficos). Generalmente una carga inductiva con el mismo voltaje que la carga resistiva es compatible durante el proceso de encendido. La baja impedancia de alguno de estos aparatos como por ejemplo las bombillas de filamentos necesitarán mayor potencia eléctrica durante el encendido.
- Cuando alguna de las cargas inductivas no funcionen con el inversor, conectar un aparato de baja impedancia con una carga inductiva puede ayudar al funcionamiento del inversor. Utilice una bombilla de filamentos para realizar esta tarea.
- **NUNCA** utilice este inversor con equipos médicos o aparatos electrónicos calibrados. Estos aparatos no son compatibles con ondas CA sinusoidales modificadas.
- Cuando utilice aparatos de audio y video, es posible que se produzca ruido de fondo o imágenes distorsionadas. Esto puede ser causado por las interferencias producidas por el inversor, los sistemas eléctricos de vehículos o debido a la onda CA sinusoidal modificada. En estos casos puede que el aparato utilizado no sea compatible con la onda sinusoidal modificada del inversor, deberá utilizar un aparato con onda sinusoidal pura.
- Algunos aparatos tales como ordenadores portátiles, teléfonos móviles disponen de fuentes de alimentación que convierten CA en CC para permitir el funcionamiento correcto o la carga de la batería. Es recomendable cargar estos aparatos utilizando un cable de 12 V (suministrado) para evitar la pérdida de corriente al convertir 12 V DC a CA en el inversor y de CA a CC en la fuente de alimentación.
- Algunos dispositivos (televisores, aparatos estéreo, motores, luces de neón, etc.) pueden necesitar una potencia de arranque mucho mayor que su potencia nominal. Si el dispositivo no se pone en marcha, significará que habrá excedido la potencia máxima de salida del inversor. Reduzca la carga total en el inversor apagando todos los aparatos y encendiéndolos de nuevo después de haber encendido el aparato que requiera mayor potencia eléctrica. Si el inversor se apaga debido a la gran demanda de potencia durante el encendido no significará que esté averiado.
- Si utiliza un multímetro para comprobar la CA de salida del inversor, el multímetro indicará el nivel de voltaje producido por la onda sinusoidal modificada de la salida del inversor (excepto multímetros con medición RMS). Estas mediciones son normales y no

indicando que el inversor o el multímetro esté averiado.

- Monitoree el consumo de potencia de su aparato CA enchufando un monitor en la toma de corriente CA doméstica. Utilice un monitor con función de detección de picos de corriente para averiguar la corriente durante el encendido del aparato.
- Si el aparato que desea conectar no dispone de indicación de potencia en vatios (W), la potencia puede calcularse multiplicando la intensidad de la corriente (A) por 230.
- Apague el interruptor de encendido/apagado (4) una vez haya encendido el aparato conectado. El inversor siempre consume potencia al encenderse. Vea la capacidad máxima del inversor durante el funcionamiento indicada en la sección "características técnicas". Si mantiene el inversor encendido podría descargar la batería del vehículo.
- 1. Antes de conectar cualquier aparato al inversor, coloque el interruptor de encendido/apagado (4) en la posición ON. Ahora la luz indicadora de encendido (1) se iluminará. El inversor está preparado para utilizarse.
- 2. Nunca conecte cargas mayores que la salida de potencia continua máxima nominal del inversor (vea las características técnicas). La capacidad máxima del inversor es de 2000 W. La capacidad puede combinarse entre las dos tomas pero nunca debe exceder los 2000 W (2 aparatos de 1000 W: correcto / 2 aparatos de 2000 W: incorrecto).
- 3. Conecte el aparato CA en una de las tomas de corriente universales de 230 V (3).

Cálculo del tiempo de carga y funcionamiento

- La capacidad Ah de las baterías puede variar si la batería se descarga rápidamente. Una batería de 100 Ah descargada a 5 A durante 20 horas durará más que una batería descargada a 100 A durante 1 hora.
- Para calcular la tensión de salida de una batería durante 1 hora, multiplique los Ah por el voltaje (12 V), ej. Una batería de 100 Ah proporcionará 1200 W durante un hora.
- Una manera fácil de calcular el tiempo de funcionamiento de un aparato conectado al inversor es multiplicando los amperios por 20 y dividirlos por los Ah de la batería utilizada. De esta forma podremos saber aproximadamente el tiempo de funcionamiento.
- Convierta los Vatios (W) en Amperios (A) dividiendo los Vatios entre la tensión (230). Convierta Amperios en Vatios multiplicando los amperios por 230.

Funciones de protección

- Sobretensión en la entrada: El inversor se apagará automáticamente si la entrada de CC supera los 16 V. Esto puede indicar una avería en el sistema eléctrico del vehículo.
- Bajadas de tensión en la entrada: El inversor se apagará automáticamente si la entrada de CC supera los 10 V. Esto evitará dañar los aparatos CA conectados a causa de un voltaje CA insuficiente. El voltaje de CC puede ser incompatible para encender el vehículo. El inversor emitirá una señal audible cuando el voltaje descienda entre 10,5 – 10 V antes de apagarse automáticamente.
- Sobretensión en la salida: El inversor se apagará automáticamente cuando la potencia de pico requerida por los aparatos conectados supere la capacidad del inversor y la potencia de pico sea menor a 1 segundo.
- Cortocircuito en la salida: El inversor se apagará automáticamente cuando detecte un cortocircuito en alguno de los aparatos CA conectados. Los fusibles deberán ser reemplazados en un servicio técnico Silverline.
- Sobre calentamiento: El inversor se apagará automáticamente cuando supere la temperatura de 55° C. Esto puede ocurrir debido a una ventilación adecuada, instalación incorrecta, incompatibilidad con el aparato CA o simplemente porque ha utilizado el inversor durante un largo periodo de tiempo. El ventilador situado en el interior del inversor está controlado por la temperatura para reducir la carga en el inversor.

IMPORTANTE: Intente siempre evitar el uso de estas funciones de protección. En algunas ocasiones, el inversor puede llevar a dañarse antes de activarse alguna de las funciones de seguridad.

IMPORTANTE: Asegúrese de averiguar el fallo que ha causado la activación de una de las funciones de protección antes de reiniciar el inversor.

Toma USB

Este inversor dispone de toma USB (5) con intensidad de corriente máxima de 500 mA. Utilice la toma USB para cargar su aparato siempre que sea posible, de esta manera optimizará la energía de forma más eficiente.

herramienta. Si dispone de un compresor de aire comprimido, sople con aire seco y limpio para limpiar los orificios de ventilación.

- Nunca utilice alcohol, combustible o productos de limpieza.
- Nunca utilice agentes cáusticos para limpiar las piezas de plástico.

Accesorios

Existen gran variedad de accesorios para esta herramienta disponibles en su distribuidor Silverline más cercano o a través de www.tools4paresonline.com

Mantenimiento

 **ADVERTENCIA:** Desconecte siempre la herramienta de la toma eléctrica antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza.

 **ADVERTENCIA:** Esta herramienta no dispone de piezas o mecanismos que puedan ser reparados por el usuario. Algunos componentes internos pueden acumular cargas eléctricas elevadas después de desconectar la herramienta. En caso de cortocircuito, contacte con un electricista o sustituya los fusibles internos en un servicio técnico Silverline.

Limpieza

- Mantenga la herramienta siempre limpia. La suciedad y el polvo pueden dañar y reducir la vida útil su herramienta. Utilice un cepillo suave o un paño seco para limpiar la

Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
El inversor no se enciende	Tensión de la batería baja	Cargue o sustituya la batería
	Aparato de CA conectado incompatible	Desconecte el aparato de CA
	Protección térmica activada	Deje que el inversor se enfríe antes de volver a conectarlo
	Los cables de CC no están conectados correctamente	Compruebe el estado y la conexión de los cables de CC
	Fusible fundido	Sustituya el fusible en un servicio técnico Silverline
	Fusible en serie fundido	Sustituya el fusible
	Tensión del alternador demasiado alta	El sistema eléctrico del vehículo funciona incorrectamente y debe repararse
Alarma por baja tensión activada o protección por baja tensión activada	Alguna de las baterías está averiada o desgastada	Sustituya la batería en un servicio técnico Silverline
	Los cables de CC están dañados o mal colocados	Compruebe la conexión y el estado de los cables
	El sistema eléctrico del vehículo está expuesto a una carga de gran potencia, la batería está desgastada y el alternador no puede cargar las baterías ni alimentar el inversor.	La potencia requerida por el inversor es superior a la capacidad del sistema eléctrico del vehículo. Reduzca la carga o utilice un vehículo con sistema eléctrico de mayor capacidad
	Batería de baja capacidad solo compatible para manejar altos valores de corriente durante un corto periodo de tiempo antes de disminuir el voltaje.	Sustituya la batería por una batería de capacidad superior o por una batería de tracción. Estas baterías son compatibles para usar con el inversor.
Tensión de salida baja	Medición detectada por el multímetro u otra herramienta de medición de voltaje incorrecta o sin función de medición RMS para mediciones de baja tensión	Utilice un multímetro/herramienta de medición de voltaje con función RMS
El aparato CA conectado ha activado la protección contra sobrecargas del inversor	El aparato conectado requiere demasiada potencia durante un periodo continuado o durante el encendido	El aparato conectado al inversor no es compatible o a sobrecargado el inversor conectando demasiados aparatos CA
El aparato CA no se enciende y la función de protección contra sobrecargas no se activa	Potencia CC insuficiente. Las batería/s no pueden suministrar la potencia requerida	Calcule y compruebe el nivel de potencia CC requerida
	La carga inductiva CA del aparato conectado no es compatible con la onda CA sinusoidal modificada	Intente utilizar una carga de baja impedancia como por ejemplo una bombilla de filamentos
	Aparato CA incompatible	Compruebe la compatibilidad y las especificaciones del aparato conectado
El aparato de CA se sobrecalienta o emite ruidos pero funciona correctamente	El aparato CA es incompatible con la onda CA sinusoidal modificada	Se recomienda no utilizar el aparato con el inversor
El temporizador interno del aparato CA no funciona correctamente	El aparato no funcionará correctamente con la onda sinusoidal del inversor si utiliza una onda CA para controlar el temporizador interno en vez de un oscilador de cristal	Aparato incompatible
El adaptador de corriente CA no funciona correctamente	Estos dispositivos funcionan solamente con ondas CA sinusoidales modificadas	Utilice un cable de red convencional para obtener mayor eficacia y potencia
El dispositivo RCD conectado no funciona correctamente	El dispositivo RCD es incompatible	NO UTILICE el RCD con este inversor
Funcionamiento incorrecto del aparato CA	Incompatible con la onda CA sinusoidal modificada de la salida	NO UTILICE el RCD con este inversor
El manual de instrucciones del aparato CA indica que no puede utilizarse con inversores	El aparato no es compatible con la onda sinusoidal modificada del inversor	NO UTILICE el RCD con este inversor
Interferencias en los equipos de audio y video al conectarlos con el inversor	El inversor está colocado cerca de una antena	Aleje el inversor de la ubicación de la antena
	El cable de la antena no está aislado	Utilice un cable de antena aislado
	El dispositivo de video/audio no es compatible con la onda sinusoidal modificada del inversor	El dispositivo de video/audio no es compatible con el inversor
	Interferencias en el dispositivo de video/audio causadas al encender el motor del vehículo	Consulte con un electricista

Garantía

Este producto Silverline dispone de una garantía de 3 años.

Para obtener la garantía de 3 años, deberá registrar el producto en www.silverlinetools.com antes de que transcurran 30 días. El periodo de garantía será válido desde la fecha indicada en su recibo de compra.

Registro del producto

Visite: silverlinetools.com, seleccione el botón de registro e introduzca:

- Sus datos personales
- Detalles del producto e información de compra

El certificado de garantía le será enviado en formato PDF. Imprímalo y guárdelo con el producto.

Condiciones

El periodo de garantía entra en vigor a partir de la fecha indicada en el recibo de compra.

GUARDE EL RECIBO DE COMPRA

Si el producto se ha averiado antes de que transcurran 30 días desde la fecha de compra, deberá devolverlo a su lugar de compra, junto con el recibo de compra y los detalles de la avería. En este caso, le sustituiremos el producto o le reembolsaremos el importe.

Si el producto se ha averiado después de que transcurran 30 días desde la fecha de compra, devuélvalo a:

Servicio Técnico Silverline Tools

PO Box 2988

Yeovil

BA21 1WU, Reino Unido.

La reclamación siempre debe presentarse durante el periodo de garantía.

Antes de poder realizar cualquier trabajo de reparación, deberá entregar el recibo de compra original en el que se indica la fecha de compra, su nombre, dirección y el lugar donde lo adquirió.

También deberá indicar claramente los detalles del fallo a reparar.

Las reclamaciones presentadas dentro del periodo de garantía deberán ser verificadas por Silverline Tools para averiguar si las deficiencias son consecuencia de los materiales o de la mano de obra del producto.

Los gastos de transporte no son reembolsables. Los productos enviados deben estar limpios y en buenas condiciones para su reparación, deberán empaquetarse cuidadosamente con el fin de evitar que se produzcan daños durante el transporte. Silverline Tools se reserva el derecho a rechazar envíos incorrectos o inseguros.

Todas las reparaciones serán realizadas por Silverline Tools o por un servicio técnico autorizado.

La reparación o sustitución del producto no prolongará el periodo de garantía.

Si la avería está cubierta por la garantía, la herramienta será reparada sin cargo alguno (salvo los gastos de envío), o bien la sustituiremos por una herramienta en perfecto estado de funcionamiento.

Las herramientas o piezas que hayan sido sustituidas serán propiedad de Silverline Tools.

La reparación o sustitución del producto bajo garantía aporta beneficios adicionales a sus derechos legales como consumidor, sin afectarlos.

Qué está cubierto:

Silverline Tools deberá comprobar si las deficiencias se deben a materiales o mano de obra defectuosos dentro del periodo de garantía.

En caso de que cualquier pieza no estuviera disponible o estuviera fuera de fabricación, Silverline Tools la sustituirá por una pieza funcional con las mismas características.

Uso del producto en la Unión Europea.

Qué no está cubierto:

Silverline Tools no garantiza las reparaciones causadas por:

Desgaste normal por uso adecuado de la herramienta, por ejemplo hojas, escobillas, correas, bombillas, baterías, etc...

La sustitución de cualquier accesorio suministrado: brocas, hojas, papel de lija, discos de corte y otras piezas relacionadas.

Daño accidental, averías debidas a uso o cuidado negligente, uso incorrecto, negligencia, funcionamiento o manejo indebido del producto.

Utilizar del producto para una finalidad distinta.

Cualquier cambio o modificación del producto.

El uso de piezas y accesorios que no sean recambios originales de Silverline Tools.

Instalación incorrecta (excepto si fue realizada por Silverline Tools).

Reparaciones o alteraciones realizadas por servicios técnicos no autorizados por Silverline Tools.

Las reclamaciones distintas a las indicadas en las presentes condiciones de garantía no estarán cubiertas.

Garantía para baterías

Las baterías Silverline disponen de 30 días de garantía. Si durante el periodo de garantía apareciera algún defecto en la batería debido a la fabricación o materiales defectuosos, Silverline se hará cargo de la reparación o sustitución del producto de forma gratuita. Está garantía no se aplica al uso comercial por desgaste de uso normal, daños accidentales o por mal uso de este producto.

Declaración de conformidad CE

El abajo firmante: Mr Darrell Morris

Autorizado por: Silverline Tools

Declara que el producto:

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del Fabricante. El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación comunitaria de armonización pertinente.

Código de identificación: 444658

Descripción: Inversor 2000W

Está en conformidad con las directivas:

- Directiva de baja tensión 2006/95/CE
- Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- Directiva RoHS 2011/65/UE
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1
- EN 61000-6-1:2007

Organismo notificado: TÜV Product Service Ltd.

La documentación técnica se conserva en: Silverline Tools

Fecha: 06/01/14

Firma:



Mr Darrell Morris

Director General

Nombre y dirección del fabricante:

Powerbox International Limited, N° de registro: 06897059. Dirección legal: Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 8HZ, Reino Unido.

Introduzione

Grazie per aver acquistato questo utensile Silverline. Queste istruzioni contengono informazioni utili per il funzionamento sicuro ed affidabile del prodotto. Per essere sicuri di utilizzare al meglio il potenziale dell'utensile si raccomanda pertanto di leggere a fondo questo manuale. Conservare il manuale in modo che sia sempre a portata di mano e accertarsi che l'operatore dell'elettro utensile lo abbia letto e capito a pieno.

Descrizione dei simboli

La targhetta sul vostro strumento può mostrare simboli. Questi rappresentano importanti informazioni sul prodotto o istruzioni sul suo utilizzo.



Indossare una protezione acustica
Indossare occhiali protettivi
Indossare protezione respiratoria
Indossare il casco



Indossare protezioni per le mani



Leggere il manuale di istruzioni



Rischio di fulminazione!



Pericolo di incendio!



NON utilizzare in caso di pioggia o in ambienti umidi!



Costruzione di Classe I (terra di protezione)



Attenzione!



Pericolo di esplosione!



NO fiamme libere!



NO fiamme libere!



Solo per uso interno!



Conforme alla legislazione e alle norme di sicurezza.



Protezione Ambientale

Gli apparecchi elettrici non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Riciclare dove esistono impianti. Verificare con le autorità locali o con il vostro rivenditore per un consiglio sul riciclaggio.

Specifiche Tecniche

Campo tensione di ingresso:	10-15V (12V) DC
Max corrente in ingresso:	200A (picco 250A , un secondo)
La tensione di uscita:	230V~
Frequenza in uscita:	50Hz
Forma d'onda:	Sinusoidale moderata
Uscita prese USB:	5V DC 500mA
Classe di protezione inverter:	
Tipo di presa di uscita:	Universale
Classe di protezione presa di rete:	
Max uscita di potenza continua:	2000W (8.7A)
Capacità di intervento / tempo:	4000W per un secondo
Efficienza:	> 88 %
Nessun carico di corrente:	<1.0A
Alarme di bassa tensione:	10.5+0.5V
Arresto di bassa tensione:	10± 0.5V
Temperatura ambiente consigliata:	10-32 ° C
Funzioni di protezione:	Ingresso sopra tensione (16V) Ingresso bassa tensione Sovraccarico in uscita Corto circuito di uscita Surriscaldamento
Grado di protezione:	IPX0
Lunghezza del cavo in dotazione 12V:	1m (ca.)
Dimensioni (L x W x H):	330 x 200 x 100 mm
Peso:	4.8kg

Come parte del nostro continuo sviluppo dei prodotti, le specifiche dei prodotti Silverline possono variare senza preavviso.

Norme generali di sicurezza

AVVERTENZA: Leggere ed assimilare tutte le istruzioni. La non osservanza delle seguenti istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

ATTENZIONE: Questo dispositivo non è destinato all'uso da parte di persone (bambini compresi) con ridotte capacità, fisici o mentali o mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che non siano controllati o istruiti all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.

Salvare tutte le avvertenze e le istruzioni per riferimenti futuri.

1) Sicurezza nell'area di lavoro

- a) Non utilizzare dispositivi elettrici in atmosfere esplosive, come ad esempio in presenza di liquidi infiammabili, gas o polveri. I dispositivi elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o gas.

2) Sicurezza elettrica

- a) Le spine elettriche devono corrispondere alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. Non utilizzare adattatori con messa a terra (a massa) dispositivi. Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- b) Evitare il contatto del corpo con superfici collegate a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi. C'è un aumento del rischio di scossa elettrica se il tuo corpo è messo a massa.
- c) Non esporre dispositivi elettrici non impermeabili alla pioggia o sotto le condizioni bagnate. Non immergere i dispositivi a pressione in acqua. La penetrazione di acqua in un dispositivo elettrico aumenterà il rischio di scosse elettriche.
- d) Non abusare del cavo di alimentazione. Non utilizzare mai il cavo per trasportare, tirare o scollegare il dispositivo. Tenere il piombo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti o parti in movimento. Cavi di alimentazione danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- e) In caso di funzionamento di un dispositivo elettrico in un luogo umido è inevitabile, utilizzare un dispositivo di corrente residua (RCD) ad alimentazione protetta. L'uso di un RCD riduce il rischio di scosse elettriche.

Abbreviazioni tecnici

V	Volt
~	Corrente alternata
A	Ampere
Hz	Hertz
W, kW	Watt, kilowatt
Ah	Amp ora

3) Sicurezza personale

- a) È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e usare il buon senso quando si utilizza un dispositivo elettrico. Non utilizzare dispositivi elettrici potenzialmente pericolosi quando si è stanchi o sotto l'effetto di droghe, alcol o medicinali. Un momento di disattenzione durante l'azionamento di dispositivi potenzialmente pericolosi può causare gravi lesioni personali.
- b) Utilizzare dispositivi di protezione individuale, compresa la protezione degli occhi, se del caso. Mezzi di protezione utilizzati per condizioni appropriate ridurre le lesioni personali.
- c) Evitare l'accensione involontaria. Assicurarsi che l'interruttore è in posizione OFF prima di collegare ad una fonte di alimentazione. Portare dispositivi elettrici con il dito sull'interruttore o dispositivi energizzati con l'interruttore accesi causa incidenti.
- d) Non sbilanciarsi. Tenere piedi, in equilibrio in ogni momento. Questo consente un migliore controllo del dispositivo in situazioni impreviste.

4) Uso e manutenzione

- a) Non forzare il dispositivo . Utilizzare il dispositivo corretto per la vostra applicazione . Il dispositivo corretto farà il lavoro in modo migliore e più sicuro alla velocità per cui è stato progettato .
- b) Non utilizzare l'apparecchio elettrico se l'interruttore non si accende e spegne. Qualsiasi dispositivo che non può essere controllato con l'interruttore è pericoloso e deve essere riparato .
- c) Staccare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi regolazione, cambiare accessori o riporre dispositivi elettrici . Queste misure di sicurezza preventive riducono il rischio di avviare il dispositivo accidentalmente .
- d) Conservare i dispositivi inattivi fuori dalla portata dei bambini e non permettere alle persone senza familiarità con il dispositivo o le istruzioni di usarlo. I dispositivi elettrici possono essere pericolosi nelle mani di utenti inesperti .
- e) Mantenere dispositivi elettrici . Controllare per la presenza di difetti di parti e qualsiasi altra condizione che possa influenzare il funzionamento del dispositivo. Se danneggiato , far riparare l'apparecchio prima dell'uso. Molti incidenti sono causati da dispositivi elettrici con scarsa manutenzione .
- f) Utilizzare il dispositivo e gli accessori in conformità alle presenti istruzioni , tenendo conto delle condizioni e del compito da svolgere . L'uso del dispositivo per usi diversi da quelli previsti potrebbe causare una situazione di pericolo .

5) Servizio

- a) Fate eseguire la manutenzione ai vostri dispositivi elettrici da un tecnico qualificato e solo impiegando pezzi identici. Questo farà sì che la sicurezza del dispositivo è mantenuto

Sicurezza surante l'uso dell'Inverter

⚠ **ATTENZIONE:** Inverter producono la stessa tensione AC pericolosa e potenzialmente letale come prese di corrente domestiche.

⚠ **ATTENZIONE:** NON utilizzare l'inverter in qualsiasi luogo in cui possono essere presenti gas infiammabili, compreso l'interno vano motore e vani batteria. Batterie al piombo possono generare vapori infiammabili. Dispositivi elettronici e connessioni elettriche possono causare scintille che accendono i fumi.

Sicurezza surante l'uso dell'Inverter

⚠ **ATTENZIONE:** Inverter producono la stessa tensione AC pericolosa e potenzialmente letale come prese di corrente domestiche.

⚠ **ATTENZIONE:** NON utilizzare l'inverter in qualsiasi luogo in cui possono essere presenti gas infiammabili, compreso l'interno vano motore e vani batteria. Batterie al piombo possono generare vapori infiammabili. Dispositivi elettronici e connessioni elettriche possono causare scintille che accendono i fumi.

⚠ **ATTENZIONE:** Le persone con pacemaker devono consultare il medico prima dell'uso. Forti campi elettromagnetici in prossimità di un pacemaker cardiaco potrebbero causare interferenze o il fallimento del pacemaker.

- a) NON utilizzare l'inverter in un ambiente umido, dove l'aria ha un elevato contenuto di umidità o in qualsiasi posizione in cui l'inverter potrebbe accidentalmente venire a contatto con l'acqua. Ciò può impedire l'uso in un ambiente marino soprattutto per i vasi più piccoli
- b) Se utilizzato in una posizione stazionaria l'inverter deve essere completamente protetto dalle intemperie e tenuto sotto copertura
- c) Lasciare uno spazio sufficiente attorno all'inverter per il raffreddamento. NON collocare su moquette o tappeti in quanto questi possono bloccare le prese d'aria dell'inverter e sono un pericolo d'incendio
- d) Usare solo in un luogo fresco a temperatura ambiente moderata. NON posizionare sopra o vicino ad una ventola di riscaldamento
- e) Confermare SEMPRE che i dispositivi sono adatti per l'uso con corrente sinusoidale moderata. NON tentare di avviare dispositivi che richiedono l'attuale ondata pura sinusoidale
- f) NON usare su tutti i veicoli con alimentazioni diverse da 12V. Alcuni veicoli utilizzano sistemi 24V o 6V.
- g) Non utilizzare cavi CC che non sono adatti per l'ingresso di corrente massima dell'inverter. Né il veicolo o l'inverter in grado di percepire se sono collegati i cavi inadeguati e c'è un incendio e rischio di esplosione per l'utilizzo di tali cavi
- h) Non collegare alcun circuito di carico AC in cui il conduttore di neutro è collegato a terra di protezione o al polo negativo della batteria d'origine . Questo potrebbe danneggiare gravemente entrambi i dispositivi

- i) NON installare questo inverter nel sistema elettrico di un edificio. Non è progettato per essere integrato in modo sicuro in un tale sistema elettrico e non è stato testato e certificato per soddisfare standard elettrici di un edificio. Tali impianti possono creare un pericolo di rischio di incendio o scosse elettriche
- j) NON tentare di integrare l' inverter in qualsiasi sistema di distribuzione 230V preesistente in un camper o roulotte. Tale lavoro dovrebbe essere fatto da un elettricista qualificato
- k) Collegamento di un inverter ad un circuito esistente fuso del sistema elettrico del veicolo può essere pericoloso e causare danni sostanziali . Collegare sempre un inverter direttamente alla batteria del veicolo , a meno che non siate assolutamente certi che sia sicuro fare altrimenti

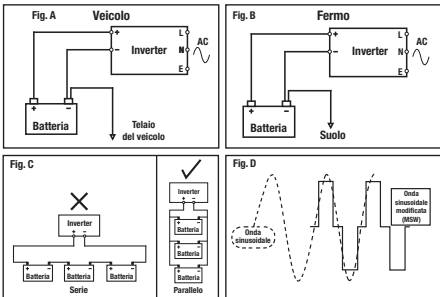
NB : Se si desidera avere l'inverter accesa o spenta con l'accensione del veicolo , usare un circuito a relè fuso in modo che un circuito di corrente basso può accendere e spegnere una connessione ad alta corrente che è collegato direttamente alla batteria .

Familiarizzazione del prodotto

1	Spia d'indicazione alimentazione
2	Spia d'avviso per batteria scarica
3	Presse universale 230V
4	Interruttore On / Off
5	Prese USB
6	Terminali 12V
7	Cavi DC

Uso previsto

Dispositivo per la conversione di 12V DC in rete AC tensione così normali dispositivi alimentati dalla rete possono essere utilizzati da corrente continua 12V. Il dispositivo può essere utilizzato in postazioni fisse o in veicoli.



Disimballaggio dello strumento

- Disimballare con cura e controllare il vostro strumento. Familiarizzarsi con tutte le sue caratteristiche e funzioni.
- Assicurarsi che tutte le parti dello strumento sono presenti e in buone condizioni. In caso di parti mancanti o danneggiate, avere tali pezzi sostituiti prima di utilizzare questo strumento.

Prima dell'uso

Installare l'inverter

- ⚠ **ATTENZIONE:** Se avete dubbi sulla vostra capacità di installare un inverter, fatele installare consultate un tecnico qualificato di veicoli.
- ⚠ **ATTENZIONE:** Se l'inverter viene modificato per legare neutro a massa, per non invalidare il cablaggio terra suggerito in questo manuale, tra cui il collegamento a terra del telaio di un veicolo.
- Leggere SEMPRE manuale del veicolo in combinazione con queste istruzioni durante l'installazione di un inverter

- Montare sempre il livello dell'inverter e orizzontale, in modo che le ventole interne estraggono il calore con la massima efficienza. L'inverter può essere montata capovolta finché il corpo rimane piano e orizzontale. Utilizzare i fori di fissaggio alla base per fissare ad una superficie
- L'inverter deve essere idealmente situato più vicino possibile alla batteria ma non posizionato nel vano motore o vano batteria
- Assicurarsi che la posizione dell'inverter permette un facile accesso all'interruttore On / Off (4)
- NON utilizzare l'inverter in un ambiente sporco o polveroso. E' importante che l'inverter è dotato di una buona ventilazione e l'uscita del ventilatore, prese d'aria e presa di rete siano privi di polvere e detriti
- Posizionare SEMPRE l'inverter in modo tale che non risulti esposto alla luce diretta del sole o di altre fonti di calore. L'inverter dovrebbe essere usato solo in ambienti con una temperatura atmosferica compresa tra 10 e 30°C
- Predisporre un'adeguata ventilazione assicurando che ci sia almeno 25 mm di spazio attorno al dispositivo. NON porre niente sopra l'inverter.
- In un veicolo, il collegamento a terra avviene tramite i connettori negativi 12V e utilizza i veicoli proprio impianto di terra negativo
- Quando la messa a terra dell'inverter in una barca, controllare il manuale barca fornita di messa a terra consigliato. Componenti aggiuntivi possono essere richiesti. Collegare il terminale negativo della batteria, o una delle batterie in un banco di batterie, a 4mm² o più grande di rame filo isolato o filo nudo con un manicotto isolante (preferibilmente verde / giallo) ad un dispersore che deve essere inserito nel terreno per formare una messa a terra. Alternativamente la connessione a un punto di massa preinstallato
- In una posizione stazionaria, la banca della batteria o la batteria deve essere collegato ad una canna da terra (una barra metallica guidato nella terra) o un altro punto di messa a terra (Fig. B)
- Se utilizzato in un veicolo, l'inverter deve essere utilizzato solo con 12 V DC sistema elettrico massa negativa. L'uso con qualsiasi altro tipo di sistema di terra del veicolo può essere pericoloso e potrebbe causare danni permanenti all'inverter e altri componenti elettrici

⚠ ATTENZIONE: Non far funzionare questo inverter senza collegarlo a terra. Pericolo di scossa elettrica.

Collegamento ad una batteria

⚠ AVVERTENZA: Quando si lavora a fianco o in movimento batterie al piombo, assicurarsi che si indossa occhiali di sicurezza antispurco resistenti e guanti isolati elettricamente.

⚠ ATTENZIONE: La corrente di ingresso massima di questo inverter (12V/200A) supera l'uscita della maggior parte degli alternatori montati su automobili e furgoni leggeri, che normalmente hanno una corrente di uscita di circa 60-70A. Questo inverter utilizzato per la massima capacità di proroga - anche quando il motore è in funzione - richiederà ben corrente oltre la capacità attuale di riserva dell'alternatore, e scarica la batteria completamente e il veicolo non può essere avviato.

IMPORTANTE: Normale batterie automobilistiche (SL) non sono raccomandati per l'uso con questo inverter se l'inverter viene utilizzato alla massima potenza per lunghi periodi, soprattutto se l'inverter viene utilizzato in una posizione stazionaria che non beneficia di avere un alternatore del veicolo che fornisce parte dei requisiti attuali. Tipi di batterie consigliate sono a ciclo profondo (tempo libero) o batterie di trazione. Questi sono appositamente progettati per essere completamente esaurite ad un basso tasso medio e ricaricate frequentemente, ma non forniscono la corrente di uscita di picco di batterie necessarie per avviare un veicolo.

Note:

- Se si desidera sostituire i cavi 12V in dotazione con cavi più lunghi, collegare i cavi che sono adatti per le richieste attuali dell'inverter, non picco / circuito (vedere "specifiche"). Assicurarsi che l'isolamento del cavo è corretta per l'ambiente dove saranno utilizzati i cavi
- Per utilizzare questo inverter a pieno regime in un veicolo può richiedere il montaggio di un più alto rendimento dell'alternatore
- Quando si collegano più batterie in parallelo, idealmente tutte le batterie devono essere del tipo stesso, il produttore, l'età e la capacità. Ciò contribuirà a fornire lo stesso livello di corrente e di esecuzione attraverso tutte le batterie e significa che invecchieranno e possono essere sostituiti, allo stesso tempo con il minimo spreco di vita della batteria. Una batteria usurata con capacità ridotta è l'anello debole in un banco di batterie ed evita tutti i vantaggi di una banca in corso di realizzazione
- E' più sicuro usare normali (SL) batterie per autoveicoli in un accordo parallelo con un inverter come ritmo sostenuto allo scarico è condiviso tra più batterie. Questo può aiutare a queste batterie di durare più a lungo, che altrimenti potrebbe usarsi molto rapidamente quando utilizzati singolarmente
- Se si monta un fusibile in linea per migliorare la protezione contro i cortocircuiti e sovraccarichi, collegare in linea al cavo che si collega al terminale positivo 12V dell'inverter. Selezionare un fusibile adatto in base alla corrente di ingresso sostenuta massima dell'inverter e scegliere un fusibile di un valore più vicino al di sopra il presente.
- Così un inverter valutato a 93A avrebbe bisogno di un continuo (anti-ondata / ritardo) fusibile 100A. Non utilizzare un fusibile rapido o tipo ad azione veloce a causa delle correnti di picco richieste dei dispositivi AC quando vengono avviati. Un fusibile adatto e portafusibili sono disponibili come tipo lama Maxi o fusibili Mega™ per valori più alti
- Quando le batterie hanno bisogno di una ricarica in un impianto fisso e il caricabatteria consente la ricarica di batterie multiple contemporaneamente, assicurarsi che l'inverter è spento o scollegato durante la carica per evitare possibili danni all'inverter e caricabatteria. Controllare le istruzioni fornite con il carica batterie per informazioni esatte
- 1. Spegnerne l'interruttore On / Off (4) in posizione off
- 2. Collegare i cavi 12V (7) alla batteria, come mostrato in Fig. A per i veicoli o barche, o Fig. B per una installazione fissa. Assicurarsi che i cavi non siano in corto insieme

- 3. Se si collega più di una batteria in un impianto fisso, assicurarsi che siano collegati in parallelo (Fig. C). Non collegare in serie come l'inverter ed eventualmente le batterie saranno danneggiate. Parallelo richiede tutti i terminali della batterie negativi da collegare al terminale negativo dell'inverter e tutti polarità positiva da collegare al terminale positivo dell'inverter. L'inverter contiene 2 set di terminali 12V così una connessione parallela a 2 batterie semplici necessita solo ogni batteria collegata ad un gruppo di terminali. Doppio controllo batterie siano collegati correttamente prima di collegare all'inverter
- 4. Rimuovere le manopole dei terminali 12V e fissare le estremità libere dei cavi 12V. Collegare il cavo 12V nero al connettore negativo (-) e il cavo 12V rosso al connettore positivo (+). Serrare le manopole. Ricontrollare che i cavi siano collegati ai connettori corretti. Collegamento al connettore positivo (+) dell'inverter dovrebbe essere il collegamento finale fatto. E' importante che la polarità sia corretto siccome i fusibili interni dell'inverter saranno soffiati da una polarità scorretta

Funzionamento

Collegamento di un dispositivo di rete

⚠ ATTENZIONE: Questo inverter non è compatibile con i dispositivi che dispongono di un alimentatore capacitivo; grazie al loro design che non funzionano con la tensione CA simulata (onda sinusoidale modificata) di questo inverter. Questi alimentatori non sono più venduti da nuovo in Europa a causa della loro dipendenza da onda sinusoidale pura AC e sono abbastanza rari. Essi non soddisfano gli attuali standard di sicurezza europei, ma se si sospetta che il dispositivo ha un tale alimentatore, assicurarsi di controllare il dispositivo al momento della prima connessione. Se è un caricabatteria che contiene una batteria ricaricabile di qualsiasi tipo, si raccomanda di non provare a causa della possibilità di danneggiare le batterie.

⚠ ATTENZIONE: Se l'inverter è costantemente in esecuzione ad una temperatura molto alta o si sta spegnendo in uso, è possibile che il dispositivo collegato al convertitore di frequenza non è idealmente abbinato e non deve essere collegato. Monitorare sempre il dispositivo inverter e quando è collegato per la prima volta per i primi 5 minuti circa per garantire che entrambe funzionino correttamente a temperature normali, quindi controllare il dispositivo ogni mezz'ora per le prime 2 ore. Una volta che il dispositivo si conferma come marchio compatibile così la compatibilità viene registrata.

⚠ ATTENZIONE: Le prese universali 230V (3) montate all'inverter è di tipo universale, che ospita una vasta gamma di spine a rete. E' importante quando si utilizzano i dispositivi dotati di un non-UK o spina europea di controllare che il dispositivo è compatibile con 230V 50Hz. Questi è particolarmente importante per i dispositivi destinati al mercato statunitense; questi saranno normalmente 120V 60Hz e non devono essere collegati. Solo se l'etichetta del prodotto indica in particolare una tensione in ingresso larga e doppia frequenza di rete, ad esempio '100-240V - 50 / 60Hz' Possono essere usati.

IMPORTANTE: L'inverter fa affidamento su di essere collegato ad una fonte di alimentazione CC sufficiente per alimentare i dispositivi di rete AC. Non è un difetto con l'inverter se la corrente non è sufficiente per alimentare i dispositivi di rete.

IMPORTANTE: La potenza massima di uscita di questo inverter è di 2000 W. Più di uno attrezzo a bassa tensione possono essere utilizzati simultaneamente, tuttavia, la potenza massima lasciata dall'inverter non deve mai superare 2000 W.

IMPORTANTE: Se si utilizza un interruttore differenziale controllare che l'inverter sta funzionando normalmente. Come per tutti i dispositivi RCD utilizzare il pulsante di prova per assicurarsi che funzioni correttamente prima dell'uso. Se il differenziale non funziona correttamente con un inverter ciò non indica un guasto con l'inverter o RCD ed è probabilmente causato da l'uscita sinusoidale modificata o la mancanza di legame neutro / terra si otterrebbe da normali prese di corrente domestiche.

Importante: L'inverter può spegnersi quando un motore del veicolo viene avviato a causa dell'elevata corrente elettrica assorbita dal motore di avviamento del veicolo. Idealmente spegnere l'inverter prima di avviare il veicolo.

Note

- L'inverter simula la tensione di rete CA con un'onda sinusoidale modificata (Fig. D). Un piccolo numero di dispositivi potrebbe non essere compatibile con questo tipo di forma d'onda AC. La maggior parte dei dispositivi di carico resistivi (bolitori, le lampade a incandescenza ecc) sono compatibili. I carichi induttivi, tipicamente quelli che hanno parti in movimento a trazione elettrica o hanno circuiti con componenti elettronici, hanno maggiori probabilità di essere incompatibili. Questi hanno componenti che fanno uso di campi magnetici e spesso richiedono un'elevata corrente di avviamento oltre ad essere più selettivo sulla forma d'onda AC. In generale anche prese di corrente domestiche non fanno uscita pura dell'onda di seno di CA, ma la loro forma d'onda è più vicina a onda sinusoidale pura di un inverter a onda sinusoidale modificata. Molti dispositivi sono progettati per funzionare con forme d'onda AC che non sono ad onda sinusoidale pura, quindi la maggior parte dei dispositivi sono compatibili con uscita ad onda sinusoidale modificata
- Alcuni dispositivi di carico induttivo possono consumare un po' più attuale o produrre più rumore con onda sinusoidale modificata AC rispetto a onda sinusoidale pura AC
- Alcuni dispositivi hanno enormi esigenze attuali di partenza che significa che anche se il consumo medio è ben all'interno dello inverter il dispositivo non sarà compatibile. Pompe e compressori in genere hanno i requisiti di corrente di avviamento più alta (un frigorifero è un dispositivo comune di questo tipo). Generalmente un carico induttivo con la stessa potenza come un carico resistivo è meno probabile che sia compatibile dovuto ad esigenze di correnti di partenza anche se alcuni carichi resistivi hanno ancora requisiti di partenza superiori attuali come lampade a incandescenza
- Se un dispositivo di carico induttivo non funziona affatto con l'inverter, o non funziona correttamente, il collegamento di un dispositivo di carico resistivo con il carico induttivo possono consentire di funzionare normalmente. Una piccola lampada con filamento può essere idoneo come un carico resistivo

- NON utilizzare questo inverter per i dispositivi sensibili, quali apparecchiature mediche o qualsiasi altro dispositivo elettronico di critica o calibrata che potrebbe non essere compatibile con una onda sinusoidale modificata AC
 - Se utilizzato con i dispositivi AV, è possibile che del rumore di fondo aggiuntivo sarà sentito in uso e la possibile distorsione o interferenza. Questo potrebbe essere dovuto a molte ragioni, tra cui l'interferenza dalle elettrico inverter o del veicolo, nonché l'onda sinusoidale modificata AC effettua i componenti del dispositivo. È possibile che un tale dispositivo semplicemente non sarà compatibile con un inverter ad onda sinusoidale modificata, ed un inverter ad onda sinusoidale pura sarà richiesto per il dispositivo di funzionare in modo ottimale
 - Alcuni dispositivi, tra cui computer portatili, telefoni cellulari e dispositivi elettronici portatili, hanno alimentatori a corrente alternata per generare DC che l'unità principale richiede di operare o caricare la batteria. E' più efficace per tali dispositivi da caricare utilizzando un cavo 12V (eventualmente in dotazione con l'unità) di ricarica in quanto elimina la perdita di conversione di convertire 12V DC ad alta tensione alternata nell'inverter e quindi ad alta tensione alternata di nuovo in bassa tensione in CC in l'alimentatore CA
 - Alcuni apparecchi (televisioni, impianti stereo, motori, luci al neon, ecc) possono richiedere una potenza di avviamento molto superiore alla loro potenza nominale. Se l'apparecchio non si avvia, l'uscita massima dell'inverter è stato superato. Per ridurre il carico totale sul convertitore può essere possibile avviare il dispositivo disattivando altri dispositivi collegati all'inverter e poi accendere di nuovo, dopo aver avviato il dispositivo che ha bisogno di una corrente di spunto molto elevata. Se l'inverter si spegne a causa di elevate esigenze attuali di partenza, ciò non indica un guasto
 - Quando si controlla un uscita AC da un inverter con un multimetro, a meno che il multimetro dispone di una funzione vera RMS, darà una lettura a bassa tensione dalla uscita di un inverter a onda sinusoidale modificata. Questo è normale e non indica che l'inverter o il multimetro è difettoso
 - Utilizzare un monitor di alimentazione a rete collegato ad una presa di corrente CA interna per scoprire la potenza effettiva di un dispositivo AC. Idealmente utilizzare un monitor di potenza con un piccolo impianto corrente che indicherà la corrente di avviamento richiesta di un dispositivo
 - Se l'apparecchio da collegare non ha la sua potenza (W) indicato su di essa, la potenza può essere calcolata moltiplicando gli ampere (A) per 230
 - Una volta terminata l'alimentazione di un dispositivo di rete con l'inverter, girare l'interruttore On / Off (5) su OFF. L'inverter consuma sempre energia quando acceso. Per il consumo di energia dell'inverter senza carico vedere "specifiche tecniche". È possibile che un inverter di drenare una batteria e prevenire la partenza di un veicolo se lasciato acceso - anche senza carico
1. Prima di collegare qualsiasi apparecchio all'inverter, posizionare l'interruttore On / Off (4) in posizione 'ON'. Dopo qualche istante, la spia verde di alimentazione (1) si illumina. L'inverter è ora pronto per l'uso
 2. Non collegare carichi superiori alla potenza massima continua nominale dell'inverter (2000 W) (vedi specifiche tecniche). La capacità massima di 2000 W è la capacità dell'unità nel suo complesso. Questa può essere tratta da un' unica presa elettrica o da una combinazione di entrambe le prese, tuttavia, la capacità totale di 2000 W non deve mai essere superata. Per esempio, possono essere utilizzati due attrezzi da 1000 W ognuno, mentre nel caso di un attrezzo da 2000 W, due non potrebbero essere collegati, ma solo uno.
 3. Collegare il dispositivo CA ad una delle prese universali da 230 V (3).

Calcolo del carico ed esecuzione

- Valutazione Ah delle batterie è una cifra approssimativa che è raramente vero quando la batteria viene scaricata ad un ritmo molto elevato. Una batteria 100Ah scarica a 5A per 20 ore ha più probabilità di durare 20 ore rispetto a quando scarica di 100 A per 1 ora che sarà probabilmente completamente scarica per 1 ora
- Per calcolare la potenza massima di uscita di una batteria per un'ora, moltiplicare il suo valore Ah per la sua tensione (12V) cioè una batteria 100Ah ha una capacità di 1200W per un'ora
- Un modo semplice per calcolare il tempo di esecuzione approssimativa di un dispositivo di rete quando è collegato ad un inverter con una nota ampere di valore di consumo di energia, è quello di moltiplicare per 20 e dividere la figura Ah della batteria da questa cifra calcolata per ottenere una cifra approssimativa in ore
- Per convertire una figura Watt in Ampere dividere il Watt per la tensione (230). Per la conversione in Ampere Watt basta moltiplicare per 230

Funzioni di protezione

- Ingresso sovratensione: l'inverter si spegne se la tensione DC in ingresso raggiunge o supera 16V. Questo indica un sistema elettrico mal regolato nel veicolo
- Ingresso a bassa tensione: l'inverter si spegne se la tensione DC è di circa 10V. Questo previene i danni ai dispositivi a corrente alternata a causa di una tensione alternata insufficiente. La tensione continua può già essere inadeguata per avviare il veicolo a questo punto. L'inverter udibile indica bassa tensione da circa 10,5 V a 10 V prima di spegnersi
- Sovraccarico in uscita: l'inverter si spegne se i requisiti sostenuti o per picchi di corrente del dispositivo o dei dispositivi AC è troppo alto per l'inverter o il piccolo cominciano esigenze attuali rientrano nelle specifiche dell'inverter, ma durano oltre il limite di 1 secondo per il corrente di picco
- Uscita di corto circuito: Se c'è un corto circuito nei collegamenti AC l'inverter si spegne. Questo ha forse bruciato i fusibili interni dell'inverter e avrà bisogno di sostituzione presso un centro di assistenza autorizzato
- Protezione da surriscaldamento: L'inverter si spegne se la temperatura interna dell'inverter ha raggiunto circa 55°C. Ciò può verificarsi a causa di una ventilazione insufficiente, errata installazione, scarsa compatibilità con un dispositivo CA, o semplicemente per il convertitore utilizzato per un lungo periodo alla capacità massima. La ventola integrata del convertitore è a temperatura controllata per ridurre le richieste attuali dell'inverter

IMPORTANTE: Cercate sempre di evitare che queste funzioni di protezione da operare in primo luogo. E' possibile che il danno è già avvenuto prima che si operano.

IMPORTANTE: Quando si riavvia l'inverter dopo l'arresto assicurarsi che il problema che ha causato l'arresto è stato risolto.

Uso della presa USB

- L'inverter è dotato di un connettore USB (5) che fornisce un massimo di corrente di 500mA. Se si dispone di un dispositivo che può essere caricata tramite USB o di rete, utilizzare sempre la USB siccome è un uso più efficiente di energia.

Accessori

Una vasta gamma di prodotti sono disponibili presso i rivenditori Silverline. Pezzi di ricambio possono essere ottenuti da toolsparesonline.com

Manutenzione

⚠ ATTENZIONE: Scollegare SEMPRE dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi ispezione, manutenzione o pulizia.

⚠ ATTENZIONE: L'inverter non contiene parti interne riparabili. Alcuni componenti interni mantengono un elevato livello pericoloso di carica anche quando scollegato dalla rete elettrica.

Nel caso in cui si verifica un corto circuito e si bruciano i fusibili interni, anche se fusibili di ricambio possono essere forniti questi dovrebbero essere sostituiti da un centro di assistenza autorizzato o elettricista qualificato.

Pulizia

- Mantenere l'inverter pulito in ogni momento. Sporcizia e polvere causeranno le parti interne di usarsi rapidamente, e ridurre la durata del dispositivo. Pulire il corpo della macchina con una spazzola morbida o un panno asciutto. Se disponibile, utilizzare aria compressa pulita ed asciutta e soffiaria attraverso i fori di ventilazione
- Non usare alcol, benzina o detersivi aggressivi
- Non utilizzare agenti caustici per la pulizia delle parti in plastica

Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
Inverter non funziona	Bassa tensione batteria	Caricare o sostituire la batteria
	Un dispositivo CA non compatibile è collegato	Scollegare dispositivo AC
	Inverter in arresto termico	Lasciare che l'inverter si raffreddi prima di accendere
	Cavi CC sono scarsamente collegati	Controllare DC cavi per danni e connessioni sicure
	Fusibile interno 'bruciato' forse a causa di un corto circuito	Sostituire il fusibile
	Fusibile bruciato in linea se presente	Sostituire il fusibile in linea
	Alta tensione dell'alternatore	Sistema elettrico del veicolo può avere scarsa regolazione della tensione e richiede la riparazione
Allarme di bassa tensione sempre accesa o funzionamento a bassa tensione di arresto in funzione	Uno o più batterie in una batteria è difettoso o alla fine della vita utile	Sostituire la batteria o le batterie
	I cavi CC sono inadeguati o mal collegati	Ricontrollare cavi sono adatti e correttamente collegato
	Impianto elettrico del veicolo è sotto carico molto elevata con batteria a bassa carica e alternatore non è in grado di caricare la batteria e fornire energia sufficiente all'inverter	Esigenze attuali dell'inverter sono troppo elevati per il sistema elettrico del veicolo. Ridurre la domanda attuale o l'aggiornamento del sistema elettrico del veicolo
	Batteria bassa capacità che è solo in grado di gestire elevate esigenze correnti dal convertitore per un breve periodo prima di una caduta di tensione	Sostituire la batteria con il modello di capacità superiore.
Bassa tensione di uscita	Non correttamente misurato con un multimetro o un altro strumento di misurazione della tensione, senza una vera e propria modalità di RMS che darà una lettura a bassa tensione	Misurare con un vero e proprio strumento di multimetro o di misura della tensione RMS
AC dispositivo di rete provoca inverter di andare in arresto di sovraccarico	Dispositivo richiede sia troppa corrente continua o è ha requisiti attuali di partenza troppo alte	Il dispositivo non compatibile con inverter o avete sovraccaricato l'inverter con un numero eccessivo di apparecchi AC
	Alimentazione CC insufficiente. Batteria o le batterie semplicemente non sono in grado di fornire il necessario livello di corrente	Calcolare la corrente continua necessaria e verificare la corrente continua a disposizione sia sufficiente
	Induttivo dispositivo di carico AC non è compatibile con onda sinusoidale modificata AC	Provare l'abbinamento con un dispositivo a basso carico di potenza resistivo come una piccola lampada a incandescenza
Dispositivo AC corre caldo o è più rumoroso del normale, ma funziona in modo soddisfacente	Dispositivo AC non è pienamente compatibile con onda sinusoidale modificata AC	Dispositivo CA non compatibile
Dispositivo AC con un timer o un orologio incorporato non tiene il tempo in modo preciso le sue funzioni non sono correttamente a tempo	Se il dispositivo utilizza la forma d'onda CA di regolare il timer piuttosto che un oscillatore a cristallo non funziona correttamente con un inverter a onda sinusoidale modificata	Il dispositivo non è pienamente compatibile
Scheda di rete linea di alimentazione CA non funziona	Questi dispositivi normalmente non funzionano correttamente con una forma d'onda AC onda sinusoidale modificata	Utilizzare cavi di rete normale, che è anche un uso più efficiente della potenza
RCD collegato ad inverter non funziona normalmente	RCD non è compatibile con inverter	NON utilizzare con inverter
Dispositivo AC funzionamento anormale	Incompatibile con uscita onda sinusoidale modificata AC	NON utilizzare con inverter
Istruzioni del dispositivo AC dà avviso di non usare con inverter	Questo indica che il dispositivo non è compatibile con un inverter ad onda sinusoidale modificata e può essere danneggiato se usato	NON utilizzare con inverter
Video e / o interferenze audio quando le apparecchiature AV viene utilizzato con inverter	Inverter viene utilizzato troppo vicino ad una antenna	Sposta inverter o antenna
	Cavo dell'antenna non schermato o non sufficientemente schermato	Usare un cavo completamente schermato con connettori montati correttamente
	Apparecchiature AV non funziona correttamente con uscita ad onda sinusoidale modificata	Apparecchiature AV non è compatibile con inverter
	Apparecchi AV raccolgono interferenze da parte di dell'accensione del veicolo	Consultare un elettricista su come eliminare le interferenze

Garanzia Silverline Tools

Questo prodotto Silverline è protetto da una garanzia di 3 anni

Per attivare la garanzia di 3 anni è necessario registrare il prodotto sul sito www.silverlinetools.com entro 30 giorni dalla data d'acquisto. La data d'inizio del periodo di garanzia corrisponde alla data d'acquisto riportata sullo scontrino di vendita.

Registrazione dell'acquisto

Accedere al sito: silverlinetools.com e selezionare il tasto Registrazione per inserire:

- Informazioni personali
- Dettagli del prodotto e informazioni sull'acquisto

Una volta che queste informazioni sono state inserite, il vostro certificato di garanzia sarà inviato per posta elettronica nel formato PDF. Si prega di stampare e conservare il Certificato insieme alla ricevuta d'acquisto.

Termini & condizioni

Il periodo di garanzia decorre dalla data dell'acquisto presso il rivenditore indicata sulla ricevuta d'acquisto.

SI PREGA DI CONSERVARE LA RICEVUTA D'ACQUISTO

Nel caso in cui il prodotto risultasse difettoso entro 30 giorni dalla data d'acquisto, sarà necessario restituirlo al punto vendita presso cui è stato acquistato, presentando la ricevuta e spiegando chiaramente la natura del difetto riscontrato. Il prodotto difettoso sarà sostituito o sarà rimborsato l'importo d'acquisto.

Nel caso in cui il prodotto risultasse difettoso dopo 30 giorni dalla data d'acquisto, sarà necessario inviare una richiesta di indennizzo in garanzia a:

Silverline Tools Service Centre

PO Box 2988

Yeovil

BA21 1WU, GB

Le richieste di indennizzo devono essere presentate durante il periodo della garanzia.

Affinché la richiesta sia approvata, è necessario presentare anche la ricevuta d'acquisto originale, indicando il luogo e la data dell'acquisto del prodotto e il proprio nome e indirizzo. Sarà necessario inoltre fornire una descrizione dettagliata del guasto riscontrato.

Le richieste effettuate durante il periodo di garanzia saranno verificate da Silverline Tools per stabilire se il difetto del prodotto è dovuto a problemi di materiali o di lavorazione.

Le spese di spedizione non saranno rimborsate. Tutti i prodotti devono essere spediti puliti e in condizioni tali da garantire l'esecuzione della riparazione in modo sicuro. I prodotti devono essere imballati con cura per evitare danni o lesioni durante il trasporto. Silverline Tools si riserva il diritto di non accettare prodotti spediti in condizioni non idonee o non sicure.

Le riparazioni saranno eseguite da Silverline Tools o da un centro di riparazione autorizzato.

La riparazione o la sostituzione del prodotto non estende o rinnova il periodo di garanzia.

Nel caso in cui determini che il prodotto e il difetto riscontrato sono coperti dalla garanzia, Silverline Tools provvederà a riparare l'utensile gratuitamente (esclusi i costi di spedizione) o, a propria discrezione, a sostituirlo con un nuovo utensile.

Gli utensili o le parti trattenuti da Silverline Tools in cambio di un prodotto o componente sostitutivo diventano proprietà di Silverline Tools.

La riparazione o la sostituzione di un prodotto in garanzia estende i diritti del consumatore previsti per legge, senza modificarli.

Cosa copre la garanzia:

La riparazione del prodotto, nel caso in cui Silverline Tools determini che il problema sia dovuto a difetti dei materiali o difetti di lavorazione riscontrati durante il periodo della garanzia.

Nel caso in cui un componente non sia più disponibile o fuori produzione, Silverline Tools si riserva il diritto di sostituirlo con un componente adeguato.

Prodotti acquistati e utilizzati all'interno dell'Unione Europea.

Cosa non copre la garanzia:

La Garanzia Silverline Tools non copre le riparazioni se il difetto è stato causato da:

La normale usura dei componenti per via dell'utilizzo del prodotto come indicato nelle istruzioni d'uso (ad esempio, lame, spazzole, cinghie, lampadine, batterie, ecc.).

La sostituzione di accessori forniti a corredo, come ad esempio punte, lame, fogli abrasivi, dischi di taglio e altri componenti correlati.

I danni accidentali, causati dall'uso improprio, dall'abuso e dalla manipolazione, conservazione e cura inadeguata dell'utensile da parte del proprietario.

L'uso del prodotto per fini non domestici.

La modifica o alterazione del prodotto.

Difetti causati dall'uso di parti e accessori che non siano componenti originali Silverline Tools.

Installazione difettosa (fatto salvo quando l'installazione viene eseguita da Silverline Tools).

Riparazioni o alterazioni eseguite da terze parti che non siano la Silverline Tools o i centri di riparazione autorizzati da quest'ultima.

Richieste diversi dal diritto alla correzione degli errori con lo strumento denominato in queste condizioni di garanzia non sono coperti dalla garanzia.

Garanzia della batteria

Le batterie Silverline sono garantite per 6 anni. Se un difetto si verifica su una batteria registrata durante il periodo di garanzia della batteria, a causa di materiale o di difetto di fabbricazione, Silverline sostituirà gratuitamente. Questa garanzia non si applica ad uso commerciale né si estende alla normale usura o danni a seguito di incidenti, abuso o uso improprio.

Dichiarazione di conformità CE

Il sottoscritto: Sig. Darrell Morris

come autorizzato da: Silverline Tools

Dichiara che il prodotto:

Questa dichiarazione è stata emessa unicamente sotto la responsabilità del produttore.

L'obiettivo della dichiarazione è in conformità con la pertinente Normativa di Armonizzazione dell'Unione.

Codice di identificazione: 444658

Descrizione: Invertitore 2000W

Si conforma alle seguenti direttive

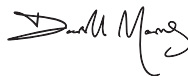
- Direttiva bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva RoHS 2011/65/EU
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1
- EN 61000-6-1:2007

Organismo informato: TÜV Product Service Ltd.

La documentazione tecnica è mantenuta da: Silverline Tools

Data: 06/01/2014

Firma:



Signor Darrell Morris

Amministratore Delegato

Nome e indirizzo del fabbricante:

Powerbox International Limited, N°. Società 06897059. Indirizzo registrato:

Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 8HZ, Regno Unito.

Introductie

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit Silverline gereedschap. Deze instructies bevatten informatie die u nodig hebt voor een veilige en doeltreffende bediening van dit product. Dit product heeft unieke kenmerken. Zelfs als u bekend bent met gelijksoortige producten dient u deze handleiding zorgvuldig door te lezen, zodat u in staat bent alle voordelen te benutten. Houd deze handleiding bij de hand en zorg ervoor dat alle gebruikers van dit gereedschap de handleiding hebben gelezen en volledig hebben begrepen.

Beschrijving symbolen

Op het gegevensplaatje van uw gereedschap kunnen zich symbolen bevinden. Deze vertegenwoordigen belangrijke productinformatie en gebruiksinstructies.



Draag gehoorbescherming
Draag een veiligheidsbril
Draag een stofmasker
Draag een veiligheidshelm



Draag handschoenen



Lees de handleiding



Gevaarlijke elektrische spanning!



Brandgevaar!



Gebruik niet in de regen of in vochtige omstandigheden!



Beschermingsklasse I (aardgeleiding)



Voorzichtig!



Explosiegevaar!



GEEN open vuur!



NIET roken!



Enkel geschikt voor binnen gebruik!



Voldoet aan de relevante wetgeving en veiligheidsnormen



Milieubescherming

Elektrische producten mogen niet met het normale huisvuil worden weggegooid. Indien de mogelijkheid bestaat, dient u het product te recyclen. Vraag de plaatselijke autoriteiten of winkelier om advies betreffende recyclen.

Technische afkortingen en symbolen

V	Volt
~	Wisselspanning
A	Ampère
Hz	Hertz
W, kW	Watt, kilowatt
Ah	Ampère uur

Specificaties

Bereik ingangsspanning:	10 - 15 V (12 V) DC
Max. ingangsstroom:	200 A (250 A piek, 1 seconde)
Uitgangsspanning:	230 V~
Uitgangsfrequentie:	50 Hz
Golfvorm:	Gemodificeerde sinus
USB poort uitgangsstroom:	5 V DC, 500 mA
Beschermingsklasse omvormer:	
Stopcontact netspanning:	Universeel
Beschermingsklasse stopcontact netspanning:	
Max. continu afgegeven vermogen:	2000 W (8,7 A)
Piekvermogen/duur:	4000 W gedurende één seconde
Rendement:	> 88%
Opgenomen stroom zonder belasting:	< 1,0 A
Alarm lage spanning:	10,5 ± 0,5 V
Shutdown lage spanning:	10 ± 0,5 V
Aanbevolen omgevingstemperatuur:	10-32°C
Beveiligingskenmerken:	Overspanning ingang (16 V) Te lage spanning ingang Overbelasting uitgang Kortsluiting uitgang Oververhitting
Beschermingsgraad:	IPX0
Lengte geleverde 12 V-kabel:	1 m (ong.)
Afmetingen (L x B x H):	330 x 200 x 100 mm
Gewicht:	4,8 kg

Met het oog op onze aanhoudende productontwikkeling kunnen de specificaties van Silverline producten zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Algemene veiligheid voor elektrisch gereedschap

WAARSCHUWING: Lees alle bediening- en veiligheidsvoorschriften. Het niet opvolgen van alle voorschriften die hieronder vermeld staan, kan resulteren in een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel.

WAARSCHUWING: De machine is niet geschikt voor gebruik door personen met een verminderde mentale of fysieke gesteldheid of een gebrek aan ervaring, tenzij de persoon wordt begeleid of geïnstrueerd door een persoon die verantwoordelijk is voor de veiligheid.

Kinderen mogen niet met de machine spelen!

Bewaar deze voorschriften voor toekomstig gebruik.

Veiligheid werkruimte

1) Veiligheid in de werkruimte

- a) **Werk niet met elektrisch gereedschap in explosieve omgevingen, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gasen of stof.** Elektrisch gereedschap brengt vonken teweeg die stof of dampen kunnen doen ontbranden.

2) Elektrische veiligheid

- a) **De stekkers van het elektrische gereedschap moeten passen bij het stopcontact. Pas de stekker niet aan.** Gebruik geen adapterstekkers bij geaard elektrisch gereedschap. Het gebruik van ongewijzigde stekkers en passende stopcontacten vermindert het risico op een elektrische schok.
- b) **Vermijd lichamelijke contact met geaarde oppervlakken zoals pijpen, radiatoren, fornuizen en koelkasten.** Het risico op een elektrische schok neemt toe als uw lichaam geaard wordt.
- c) **Laat elektrisch gereedschap niet nat worden.** Wanneer elektrisch gereedschap nat wordt, neemt het risico op een elektrische schok toe.
- d) **Beschadig het snoer niet.** Gebruik het snoer nooit om het elektrische gereedschap te dragen, voert te trekken of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd het snoer uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende delen. Een beschadigd of in de knoop geraakt snoer verhoogt het risico op een elektrische schok.

e) Indien het onvermijdelijk is elektrisch gereedschap te gebruiken in een vochtige omgeving, gebruik dan een energiebron met een aardlekbeveiliging (Residual Currenty Device). Het gebruik van een RCD vermindert het risico op een elektrische schok.

3) Persoonlijke veiligheid

- a) Blijf alert en gebruik uw gezonde verstand wanneer u elektrisch gereedschap bedient. Gebruik elektrische gereedschap niet wanneer u vermoeit bent of onder invloed van drugs, alcohol of medicijnen. Onoplettendheid tijdens het bedienen van elektrisch gereedschap kan leiden tot ernstig letsel.
- b) Maak gebruik van persoonlijke bescherming. Draag altijd een veiligheidsbril. Passende bescherming voor de omstandigheden, zoals een stofmasker, niet-slippende veiligheidsschoenen en een helm of gehoorbescherming, vermindert het risico op persoonlijk letsel.
- c) Zorg ervoor dat het apparaat niet per ongeluk wordt ingeschakeld. Controleer of de schakelaar in de 'uit' stand staat voordat u de stekker in het stopcontact steekt. Het dragen van elektrisch gereedschap met uw vinger op de schakelaar of het aansluiten op de stroom van elektrisch gereedschap met de schakelaar ingeschakeld kan tot ongelukken leiden.
- d) Reik niet te ver. Blijf altijd stevig en in balans staan. Zo houdt u meer controle over het elektrische gereedschap in onverwachte situaties.

4) Gebruik en verzorging van elektrisch gereedschap

- a) Forceer elektrisch gereedschap niet. Gebruik elektrisch gereedschap dat geschikt is voor het werk dat u wilt uitvoeren. Geschikt elektrisch gereedschap werkt beter en veiliger op een passende snelheid.
- b) Gebruik het elektrische gereedschap niet als de schakelaar het apparaat niet in- en uitschakelt. Elektrisch gereedschap dat niet bediend kan worden met de schakelaar, is gevaarlijk en moet gerepareerd worden.
- c) Haal de stekker uit het stopcontact voordat u instellingen aanpast, toebehoren verwisselt of het elektrische gereedschap opbergt. Dergelijke voorzorgsmaatregelen verminderen het risico op het per ongeluk inschakelen van het elektrische gereedschap.
- d) Berg elektrisch gereedschap dat niet in gebruik is buiten het bereik van kinderen op en laat mensen die niet bekend zijn met het elektrische gereedschap of met deze instructies het elektrische gereedschap niet bedienen. Elektrisch gereedschap is gevaarlijk in de handen van onervaren gebruikers.
- e) Onderhoud uw elektrisch gereedschap. Controleer op foutieve uitlegging of op het vastslaan van bewegende delen, gebroken onderdelen en elke andere afwijking die de werking van het elektrische gereedschap zouden kunnen beïnvloeden. Indien het elektrische gereedschap beschadigd is, moet u het laten repareren voordat u het weer gebruikt. Veel ongelukken worden veroorzaakt door slecht onderhouden elektrisch gereedschap.
- f) Gebruik het elektrische gereedschap, toebehoren en onderdelen. Volgens deze instructies en volgens de bestemming voor het specifieke type elektrisch gereedschap, en houd daarbij rekening met de werkomstandigheden en het uit te voeren werk. Gebruik van elektrisch gereedschap voor werkzaamheden die verschillen van die waarvoor het apparaat bestemd is, kan leiden tot gevaarlijke situaties.

5) Onderhoud

- a) Laat uw elektrische gereedschap onderhouden door een gekwalificeerde vakman en gebruik alleen identieke vervangstukken. Zo bent u er zeker van dat de veiligheid van het elektrische gereedschap gewaarborgd blijft.

Omvormer veiligheid

- ⚠ **WAARSCHUWING:** Inverters produceren dezelfde gevaarlijke en mogelijk fatale AC spanning als normale wandcontactdozen.
- ⚠ **WAARSCHUWING:** Gebruik de inverter NIET op plekken waar ontvlambare gassen aanwezig zijn, als motorruimtes en accucompartimenten. Loadaccu's produceren ontvlambare gassen. Elektronische apparaten en elektrische aansluiting genereren mogelijk vonken die de gassen kunnen doen ontbranden.
- ⚠ **WAARSCHUWING:** Wanneer de huid of kleding in aanraking komt met zuur van een lekkende load accu, trekt u de kleding onmiddellijk uit en wast u de huid met zeep en voldoende schoon water. Wanneer het uur in de ogen komt, spoelt u onmiddellijk met schoon water voor minimaal 15 minuten en raadpleeg direct medische hulp.
- ⚠ **WAARSCHUWING:** Gebruik de inverter NIET in de buurt van ontvlambare materialen of objecten die door warmte worden aangestoot. De inverter wordt tijdens langdurig gebruik op vol vermogen mogelijk erg heet.
- ⚠ **WAARSCHUWING:** Mensen met een pacemaker dienen goedkeuring van zijn/haar dokter te vragen voordat zij de inverter gebruiken. Sterke magnetische velden kunnen storingen of het falen van de pacemaker veroorzaken.

- a) Gebruik de inverter niet in vochtige omstandigheden, waar de lucht een hoge vochtigheidsgraad bevat of in een positie waar deze in contact kan komen met water. Vermijd het gebruik in het mariene milieu, vooral op kleinere schepen
- b) Bij het gebruik op een stationaire locatie dient de inverter beschermt te zijn tegen het weer en onder een zeil gehouden te worden
- c) Zorg voor een voldoende vrije ruimte rondom de inverter voor koeling. Plaats de eenheid NIET op tapijt of kleden waar de ventilatiegaten mogelijk geblokkeerd worden en het tapijt/kleed mogelijk in brand vliegt
- d) Gebruik de inverter enkel in een koele tot gemiddelde omgevingstemperatuur. Gebruik de eenheid NIET bovenop of in de buurt van een warme ventilatorrooster
- e) Controleer of apparaten geschikt zijn voor het gebruik met een gemiddeldeerde sinus. Sluit GEEN apparaten aan die een zuivere sinus vereisen
- f) gebruik de inverter niet op voertuigen met stroombronnen, anders dan 12 V. Sommige voertuigen gebruiken 24 V of 6 V systemen

- g) Gebruik geen DC kabels die niet geschikt zijn voor de maximale ingangsstroom van de inverter. Zowel het voertuig als de inverter neemt de aansluiting van ontbrekende kabels waar. Bij het gebruik van zulke kabels bestaat de kans op brand en explosie
- h) Sluit geen AC circuit aan waarbij nul geleider op de beschermende aarding of de negatieve pool van de bron accu is aangesloten. Dit kan beide apparaten ernstig beschadigen
- i) Installeer de inverter niet in het elektriciteitssysteem van een gebouw. De inverter is niet ontworpen voor een veilige installatie in deze elektriciteitssystemen en is niet getest of gecertificeerd om te voldoen aan elektrische bouwnormen
- j) Integreer de inverter niet in een bestaand 230 V systeem in een motorhome of caravan. Dit werk dient uitgevoerd te worden door een gekwalificeerd elektricien
- k) Het aansluiten van de inverter op een bestaande stroomkring met zekering van een elektriciteitssysteem in een voertuig kan erg gevaarlijk zijn en leid mogelijk tot schade. Sluit een inverter rechtstreeks op een voertuig accu aan tenzij u absoluut zeker bent van een veilig alternatief

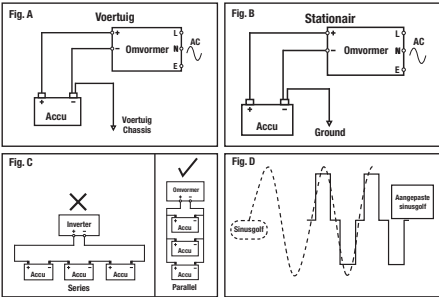
Let op: Wanneer u de inverter wilt in- en uitschakelen met behulp van het voertuig contact, maakt u gebruik van een relais zodat een lage stroomkring een hoge stroomaansluiting wat direct op de accu aangesloten is kan in- en uitschakelen

Onderdelenlijst

1	Indicatorlampje voeding
2	Indicatorlampje zwakke batterij/accu
3	230 V universeel stopcontact netspanning
4	Aan/uitschakelaar
5	USB poorten
6	12 V-klemmen
7	12 V-kabels

Gebruiksdoel

Apparaat voor het omvormen van een DC-voedingspanning in een AC-netwerkspanning, zodat apparaten die gebruik maken van een netspanning, gebruikt kunnen worden met een DC-voeding, typisch 12 V. Het apparaat kan op vaste plaatsen of in voertuigen gebruikt worden.



Het uitpakken van uw gereedschap

- Pak uw toestel / gereedschap uit. Inspecteer het en zorg dat u met alle kenmerken en functies vertrouwd raakt
- Controleer of alle onderdelen aanwezig zijn en in goede staat verkeren. Als er onderdelen ontbreken of beschadigd zijn, zorg dan dat deze vervangen worden voor u dit toestel / gereedschap gebruikt

Voor gebruik

Uw omvormer installeren

⚠ **WAARSCHUWING:** Indien u wilt voorkomen op correcte wijze kunt installeren, raadpleeg een gekwalificeerde technicus

⚠ **WAARSCHUWING:** Indien de omvormer is gemodificeerd om een contact te maken tussen de neutrale geleider en de aarde, maakt dat de in deze handleiding voorgestelde aardingsbedrading ongedeelte, met inbegrip van een aarding via het chassis van een voertuig

- Lees steeds de handleiding van het voertuig in combinatie met deze instructies wanneer u van plan bent om een omvormer te installeren
- Monteer de omvormer steeds waterpas en horizontaal zodat de interne ventilatoren de warmte op een zo efficiënt mogelijke wijze kunnen afvoeren. De omvormer kan ondersteboven gemonteerd worden op voorwaarde dat het lichaam waterpas en horizontaal blijft. Gebruik de gaten op de voet om de omvormer op een oppervlak te monteren
- De omvormer moet in het ideale geval zo dicht mogelijk bij de accu geplaatst worden, maar niet in het motor- of batterij/accu-vak
- Zorg ervoor dat de positie van de omvormer een gemakkelijke toegang mogelijk maakt tot de aan/uit-schakelaar (4)
- Gebruik de omvormer niet in een vuile of stoffige omgeving. Het is van groot belang dat de omvormer is voorzien van een goede ventilatie, en dat de ventilatoropeningen, ventilatieopeningen, en het stopcontact voor de netspanning vrij zijn van stof en vuil
- Stel de omvormer steeds beschermd tegen rechtstreeks invallend zonlicht en andere warmtebronnen op. Gebruik de omvormer enkel wanneer de temperatuur van de omgevingslucht gelegen is tussen 10-30 °C
- Zorg voor een goede ventilatie door steeds ten minste 25 mm vrije ruimte te laten rond de omvormer. Plaats niets bovenop de omvormer
- In een voertuig moet de aardingsklem verbonden zijn met het chassis van het voertuig (Fig. A). Gebruik geïsoleerd koperdraad met een dwarsdoorsnede van ten minste 4 mm² of een blanke draad die voorzien is van een isolatiehuls (bij voorkeur geel/groen) om de aardingsklem te verbinden met de eigenlijke aarding
- Bij het aarden van de omvormer op een boot dient u de meegeleverde handleiding van de boot te raadplegen voor de aanbevolen wijze van aarden. Bijkomende componenten zijn mogelijk vereist
- In een stationaire locatie MOET de omvormer verbonden zijn met een aardingsstaaf (een metalen staaf die in de grond gedreven is) of met een ander aardingpunt (Fig. B). Sluit de negatieve pool van de accu of één van de accu's op een 4 mm² of groter, koper geïsoleerd draad met een isolatiehuls (bij voorkeur groen of geel) en een aardekabel die in de grond gestoken wordt. Sluit de omvormer als alternatief op een voor-geïnstalleerd aardepunt aan
- Wanneer de omvormer in een voertuig wordt gebruikt, mag hij ENKEL gebruikt worden met een negatief geschild 12 V DC elektrisch systeem. Het gebruik van de omvormer met een ander type voertuig aardingssysteem kan gevaarlijk zijn en eventueel permanente schade aan de omvormer en aan andere elektrische componenten veroorzaken

⚠ **WAARSCHUWING:** Gebruik deze omvormer niet zonder dat hij verbonden is met een aarding. Indien dat wel gebeurt, loopt men het risico op elektrische schokken

Verbinden met een accu

⚠ **WAARSCHUWING:** Wanneer men werkzaamheden verricht in de buurt van of op bewegende loadaccu's dient men een spatbestendige veiligheidsbril en elektrisch isolerende handschoenen te dragen

⚠ **WAARSCHUWING:** De maximale ingangsstroom voor deze omvormer (12V/200 A) is groter dan de uitgang van de meeste alternatoren die gemonteerd zijn in auto's en in lichte bestelwagens, omdat deze apparaten gewoonlijk een uitgangsstroom leveren van ongeveer 60-70 A. Indien deze omvormer gedurende langere tijd gebruikt wordt bij de maximale capaciteit - zelfs indien de motor draait - zal hij een stroom trekken die groter is dan de reservestroomcapaciteit van de alternator, wat betekent dat de accu leeg getrokken zal worden en het voertuig uiteindelijk niet langer zal kunnen starten

BELANGRIJK: Het verdient aanbeveling om geen normale autoaccu's (SLI) te gebruiken in combinatie met deze omvormer indien de omvormer gedurende langere perioden gebruikt wordt bij zijn maximale uitgangsvermogen, en meer bepaald indien de omvormer stationair gebruikt wordt waarbij er geen sprake is van een alternator van het voertuig die een deel van de stroom levert. Aanbevolen accu-typen zijn diepe-cyclus of tractieaccu's. Deze zijn speciaal ontworpen om volledig leeg getrokken te worden aan een lage tot gemiddelde snelheid, en om regelmatig opnieuw opgeladen te worden, en leveren niet de piekstroom van autoaccu's die nodig zijn voor het starten van het voertuig

Opmerkingen:

- Indien u de meegeleverde 12 V-kabels wenst te vervangen door langere kabels, dient u kabels te kiezen die geschikt zijn voor de door de langdurige omvormerstroom gestelde eisen, niet voor de eisen op basis van piekbelastingen (zie Specificatie). Zorg er eveneens voor dat de isolatie van de kabels geschikt is voor de omgeving waarin de kabels gebruikt zullen worden.
- Om deze omvormer op volle capaciteit te gebruiken in een voertuig, kan het aanbrengen van een sterkere alternator nodig zijn.
- Wanneer meerdere batterijen/accu's in parallel verbonden worden, moeten in het ideale geval alle batterijen/accu's van hetzelfde type zijn, van dezelfde fabrikant, van dezelfde leeftijd, en moeten zij dezelfde capaciteit bezitten. Dit zal voor alle exemplaren bijdragen tot eenzelfde geleverde stroom en levensduur zodat ze op hetzelfde moment vervangen kunnen worden zonder nuttige batterij/accu-levensduur te verspillen. Een versleten batterij met een beperkte capaciteit is een zwakke schakel in een accubank en verhindert dat de volle voordelen van een dergelijke bank tot hun recht komen.
- Het is veiliger om gebruik te maken van normale autobatterijen/accu's (SLI) in een parallelle opstelling met de batterijen/accu's die anders zeer snel zouden verslijten indien ze individueel met een omvormer zouden gebruikt worden.

- Indien gebruik wordt gemaakt van een in-line zekering tegen eventuele kortsluitingen en overbelastingen, dient deze aangebracht te worden in de kabel die verbonden wordt met de 12 V-kabel naar de positieve klem van de omvormer. Selecteer een geschikte zekering op basis van de maximum langdurige ingangsstroom van de omvormer, en kies een zekering met een waarde die het dichtst bij de waarde daarboven gelegen is. Een omvormer met een nominale waarde van 93 A vereist aldus een 100 A nominale continue (anti-piek/tijd vertragende) zekering. Gebruik geen snelle zekering vanwege de gevraagde piekstromen van AC-apparaten wanneer deze gestart worden. Een geschikte zekering en zekering houder zijn te verkrijgen als zekeringen van het Maxi blade type of als Mega™ zekeringen voor hogere waarden.

- Wanneer batterijen/accu's opgeladen moeten worden in een stationaire installatie en indien de gebruikte lader het mogelijk maakt om meerdere batterijen/accu's tegelijkertijd op te laden, zorg er dan voor dat de omvormer is uitgeschakeld of is losgekoppeld tijdens het laden, om eventuele schade aan de omvormer en aan de lader te voorkomen. Controleer de met de lader meegeleverde instructies voor meer exacte informatie.

1. Plaats de aan/uit-schakelaar (4) in de uit-stand.
2. Breng de 12 V-kabels op de batterij/accu aan zoals is weergegeven in Fig. A voor voertuigen of boten, of zoals is weergegeven in Fig. B voor een stationaire installatie. Verzek er ervan dat de kabels geen kortsluiting vormen.
3. Indien u meerdere batterijen/accu's verbindt in een stationaire installatie, zorg er dan voor dat zij parallel verbonden zijn (Fig. C). Maak geen serieverbinding omdat de omvormer en mogelijk ook de batterijen/accu's beschadigd zullen worden. In een parallelschakeling zijn alle negatieve batterij/accuklemmen verbonden met de negatieve klem van de omvormer, terwijl alle positieve batterij/accuklemmen verbonden zijn met de positieve klem van de omvormer. De omvormer heeft 2 sets 12 V-klemmen zodat een eenvoudige parallelschakeling van 2 accu's gerealiseerd kan worden door elke accu te verbinden met één van deze sets. Controleer opnieuw of de accu's correct verboden zijn alvorens de verbinding met de omvormer tot stand te brengen
4. Verwijder de doppen van de 12 V-klemmen en verbind de vrije eindjes van de 12 V-kabels. Verbind de zwarte 12 V-kabel met de negatieve klem (-) en de rode 12 V-kabel met de positieve klem (+). Span de doppen aan. Controleer of de kabels verbonden zijn met de juiste klemmen. De verbinding met de positieve klem (+) van de omvormer moet als laatste tot stand gebracht worden. Het is van groot belang dat de polariteit juist is omdat de interne zekering van de omvormer anders zal doorslaan

Werking

Verbinden van een op netspanning werkend apparaat

⚠ **WAARSCHUWING:** Deze omvormer is niet compatibel met apparaten met een capacatieve voedingsbron; vanwege hun structuur zullen zij niet werken met de gesimuleerde AC-spanning (gemodificeerde sinusgolf) van deze omvormer. Dergelijke voedingsbronnen worden niet toegestaan in Europa vanwege het feit dat zij een zuivere AC-sinusgolf vereisen en zijn dan ook eerder zeldzaam. Zij voldoen niet aan de Europese veiligheidsnormen, maar indien u vermoedt dat uw apparaat een dergelijke voeding heeft, monitor dan het apparaat wanneer u het voor het eerst aansluit. Indien het om een acculader gaat met een oplaadbare accu (van welk type dan ook), is het aan te bevelen om dit niet te proberen vanwege de kans op schade aan de accu's

⚠ **WAARSCHUWING:** Indien de omvormer constant werkt bij een zeer hoge temperatuur of tijdens het gebruik uitschakelt, kan het zijn dat het op de omvormer aangesloten apparaat niet ideaal is afgestemd op en losgekoppeld moet worden. Monitor steeds de omvormer en het op de netspanning werkende apparaat gedurende de eerste 5 minuten gedurende welke het apparaat voor de eerste keer wordt aangesloten, om er zeker van te zijn dat beide correct en bij normale temperaturen werken, en controleer vervolgens het apparaat om het half uur gedurende de eerste 2 uren. Zodra bevestigd is dat het apparaat compatibel is, dient het geregistreerd te worden als zijnde compatibel

⚠ **WAARSCHUWING:** Het 230 V universele stopcontact (3) dat is voorzien op de omvormer is van het universele type dat geschikt is voor een breed scala aan wereldwijd gebruikte stekkers. Het is van groot belang dat u, wanneer gebruik wordt gemaakt van apparaten met niet-UK of Europese stekkers, controleert of het apparaat geschikt is voor 230 V 50 Hz. Dit is voornamelijk van belang voor apparaten die bestemd zijn voor de Amerikaanse markt omdat dergelijke apparaten enkel werken bij 120 V en 60 Hz, en dus niet aangesloten mogen worden. Enkel indien het typeplaatje van het product expliciet vermeldt dat een breed bereik van de ingangsspanning en een dubbele frequentie van de netspanning mogelijk zijn, bijvoorbeeld in de vorm van "100-240 V - 50/60 Hz", mag het product gebruikt worden

BELANGRIJK: De omvormer dient verbonden te worden met een DC-voedingsbron die voldoende krachtig is voor de gebruikte AC-netspanningsapparaten. Het is niet het probleem van de omvormer indien de stroom niet voldoende krachtig is om uw op netspanning werkende apparaten te voeden

BELANGRIJK: De maximale uitgang van de omvormer is 2000 W. Meerdere apparaten met een lager wattage kunnen tegelijkertijd aangesloten worden. Het totale vermogen mag 2000 W niet overschrijden

BELANGRIJK: Indien u gebruik maakt van een aardlekschakelaar in combinatie met de omvormer, controleer dan of de omvormer normaal werkt. Zoals het geval is met alle aardlekschakelaars kunt u voorafgaand aan het gebruik de testknop gebruiken om er zeker van te zijn of het apparaat correct werkt. Indien de aardlekschakelaar niet correct werkt in combinatie met een omvormer, geeft dit geen fout aan van de omvormer of van de aardlekschakelaar, maar wordt dat waarschijnlijk veroorzaakt door de gemodificeerde sinusgolf of door het gebruik aan een neutrale/aardingsverbinding die men zou hebben bij een normaal huishoudelijk stopcontact

BELANGRIJK: De omvormer kan uitschakelen bij het opstarten van een voertuigmotor vanwege de grote elektrische stroom die nodig is voor de startmotor van het voertuig. De ideale situatie is dat de omvormer wordt uitgeschakeld alvorens het voertuig te starten

Opmerkingen

- De omvormer simuleert een AC-netspanning door middel van een gemiddelde sinusgolf (Fig. D). Een klein aantal apparaten is mogelijk niet compatibel met dit type AC-golfgolf. De meeste apparaten met een resistieve belasting (waterkokers, gloeilampen, enz.) zijn compatibel. Inductieve belastingen, typisch deze die elektrisch aangedreven bewegende delen omvatten of die voorzien zijn van schakelingsplaten met elektronische componenten, zijn waarschijnlijk niet compatibel. Deze hebben componenten die gebruik maken van magnetische velden en vereisen dikwijls een grote startstroom, naast het feit dat ze selectiever zijn voor wat betreft de AC-golfgolf. Algemene gesteld, leveren zelfs huishoudelijke stopcontacten geen zuivere sinusgolf, maar het is wel zo dat hun golfgolf de zuivere sinus beter benadert dan die van een omvormer. Vele apparaten zijn ontworpen om te werken met AC-golfgolven die geen zuivere sinus zijn, wat betekent dat de meeste apparaten compatibel zijn met gemiddelde sinusgolven
 - Een aantal apparaten met een inductieve belasting kunnen enigszins meer stroom verbruiken of kunnen meer lawaai produceren met een gemiddelde AC-sinusgolf dan met een zuivere AC-sinusgolf
 - Sommige apparaten vereisen enorm grote stromen, wat betekent dat zelfs indien het gemiddelde vermogen duidelijk binnen het nominale bereik is gelegen van de omvormer, het apparaat niet compatibel zal zijn. Pompen en compressoren vereisen typisch de hoogste startstroom (een koelkast is een typisch voorbeeld van deze klasse). Algemeen geldt eveneens dat een inductieve belasting met hetzelfde vermogen als een resistieve belasting minder waarschijnlijk compatibel zal zijn vanwege de vereisten op het vlak van de startstroom, hoewel een aantal resistieve belastingen nog steeds hogere eisen zullen stellen, zoals gloeilampen
 - Indien een inductieve belasting helemaal niet werkt met de omvormer of niet op correcte wijze werkt, kan het zijn dat het samen met de inductieve belasting aankoppelen van een resistieve belasting wel aanleiding geeft tot een correcte werking. Een kleine lamp met een gloeilamp kan geschikt zijn om als resistieve belasting te fungeren
 - Gebruik deze omvormer NIET voor gevoelige apparaten zoals medische uitrusting of andere kritische of gekalibreerde apparaten die eventueel incompatibel kunnen zijn met gemiddelde sinusgolven
 - Indien de omvormer gebruikt wordt in combinatie met audiovisuele apparaten, is het mogelijk dat er sprake is van bijkomend achtergrondgeluid en van eventuele vervormingen van het beeld of van interferentie. Dit kan vele redenen hebben, met inbegrip van interferentie vanuit de omvormer of elektrische systemen van het voertuig, alsook vanwege het feit dat de gemiddelde AC-sinusgolf een invloed heeft op componenten van het apparaat. Het kan zijn dat een dergelijk apparaat incompatibel is met een omvormer op basis van een gemiddelde sinusgolf, en in dat geval is een omvormer met een zuivere sinusgolf nodig om het apparaat correct te doen werken
 - Een aantal apparaten, met inbegrip van laptops, mobiele telefoons, en elektronische handapparaten, zijn voorzien van AC-voedingen om een DC-spanning te genereren die de eenheid nodig heeft om te werken of om de batterij op te laden. Het is efficiënter om dergelijke apparaten te laden met behulp van een 12 V-kabel (eventueel meegeleverd met het apparaat), omdat dit het omzettingsverlies elimineert tussen de 12 V DC- en de hogere AC-spanning door de omvormer, en vervolgens terug van de hoge AC-spanning naar de DC-spanning in de AC-voeding
 - Sommige apparaten (televisies, stereo's, motoren, neonlampen, enz.) kunnen eventueel een veel hoger startvermogen vereisen dan hun nominale vermogen. Indien het apparaat niet werkt, betekent dit dat het maximum uitgangsvermogen van de omvormer werd overschreden. Om de totale belasting van de omvormer te reduceren, is het mogelijk om het apparaat te starten door andere apparaten uit te schakelen die verbonden zijn met de omvormer, en door de vervolgende apparaten uit te schakelen nadat u het apparaat dat de zeer hoge startstroom vereist, hebt ingeschakeld. Indien de omvormer uitschakelt vanwege te hoge gevraagde startstromen, betekent dit niet dat er sprake is van een fout of van een defect
 - Tenzij een multimeter een echte RMS-optie bezit, zal het controleren daarmee van een AC-uitgang van een omvormer een lage uitgelezen spanning leveren aan de uitgang van een omvormer op basis van een gemiddelde sinusgolf. Dit is normaal en houdt geen indicatie in van een defecte omvormer of multimeter
 - Gebruik een vermogensmonitor die is aangesloten op een huishoudelijk AC-stopcontact om het werkelijke opgenomen vermogen van een AC-apparaat te bepalen. Maak indien mogelijk gebruik van een vermogensmonitor met een piekstroom-optie die de vereiste startstroom zal aangeven van een apparaat
 - Indien het niet aan te sluiten apparaat niet is voorzien van het vermogen (W) op het typeplaatje, kan dat vermogen berekend worden door de ampères (A) te vermenigvuldigen met 230.
 - Wanneer u klaar bent met het voeden van een op netspanning werkend apparaat met behulp van de omvormer, plaatst u de Aan/Uit-schakelaar (4) in de uit-stand. De omvormer neemt steeds vermogen op wanneer hij is ingeschakeld. Zie: "Specificaties" voor het onbelast opgenomen vermogen van de omvormer. Het kan zijn dat de omvormer een accu leeg trekt indien hij - zelfs onbelast - ingeschakeld blijft, waardoor het voertuig niet meer gestart kan worden
1. Alvorens welk apparaat dan ook te verbinden met de omvormer, moet u de aan/uit-schakelaar (4) in de aan-stand plaatsen. Na een paar ogenblikken zal het voedingsindicatortje (1) gaan branden. De omvormer is dan klaar voor gebruik
 2. Sluit geen belastingen aan die uitstijgen boven het nominale maximum continu uitgangsvermogen van de omvormer (zie: "Specificaties"). De maximale capaciteit van de omvormer is 2000 W. Dit kan door één apparaat via één contact, of via meerdere apparaten via meerdere contacten gevraagd worden, zonder het overschrijden van 2000 W. 2 x 1000 W apparaten is acceptabel, 2 x 2000 W apparaten is niet acceptabel
 3. Sluit uw AC-apparaat aan op een van de universele 230 V stekkerdozen (3).

Het berekenen van een belasting en van de werkingsduur

- De Ah waarde van een accu is een benadering van de reële waarde en is zelden juist wanneer een accu erg snel ontlad. Een 100 Ah accu die ontladen wordt op 5 A voor 20 uur is waarschijnlijk naar 20 uur te gebruiken dan 1 uur wanneer ontladen op 100 A voor 1 uur
- Om het maximale uitgangswattage voor een uur te berekenen, vermenigvuldig u de Ah waarde met de spanningswaarde (12 V). Een 100 Ah accu heeft een uitgangswattage van 1200
- Een gemakkelijke manier om bij benadering de werkingsduur van een met netspanning gevoed apparaat te berekenen dat is aangesloten op een omvormer en batterijen/accu's met een gekend stroomverbruik, is om deze waarde te vermenigvuldigen met 20 en om de Ah-waarde van de accu te vinden op de batterij te delen door deze berekende waarde, met als resultaat een benadering van de werkingsduur in uren
- Om een waarde in watt om te rekenen naar ampères, deelt u de watt-waarde door de spanning (230). Om een waarde in ampères om te rekenen in watt, vermenigvuldig u beide waarden

Beveiligingskenmerken

- Overspanning ingang:** de omvormer zal uitschakelen indien de DC-spanning aan de ingang de waarde van 16 V bereikt of overstijgt. Dit duidt op een slecht geregeld elektrisch systeem in het voertuig
- Te lage spanning ingang:** de omvormer zal uitschakelen indien de DC-spanning aan de ingang ongeveer 10 V bedraagt. Dit voorkomt schade aan AC-apparaten naar aanleiding van een onvoldoende AC-spanning. De DC-spanning kan op dat moment onvoldoende zijn om het voertuig te starten. De omvormer zal door middel van een auditief signaal een lage spanning van ongeveer 10,5 V tot 10 V aanduiden, alvorens uit te schakelen
- Overbelasting uitgang:** de omvormer zal uitschakelen indien de door het AC-apparaat/ apparaten gevraagde langdurige of piekstroom te groot is voor de omvormer of indien de piekstroom bij het starten binnen de specificaties valt maar langer aanhoudt dan de limiet van 1 seconde die wordt gehanteerd voor piekstromen
- Kortsluiting uitgang:** Indien er een kortsluiting aanwezig is in de AC-verbindingen, zal de omvormer uitschakelen. De interne zekeringen van de omvormer kunnen doorslaan en dienen vervangen te worden door een erkend servicecentrum
- Oververhittingsbeveiliging:** De omvormer zal uitschakelen indien de inwendige temperatuur ervan ongeveer 55 °C bereikt heeft. Dit kan gebeuren naar aanleiding van een onvoldoende ventilatie, van een incorrecte installatie, van een onvoldoende compatibiliteit met een AC-apparaat, of simpelweg omdat de omvormer gedurende langere tijd gebruikt wordt bij vol vermogen. De ingebouwde ventilator van de omvormer is temperatuur gecontroleerd om de stroomseisen van de omvormer te beperken

BELANGRIJK: Tracht steeds in eerste instantie te voorkomen dat deze beveiligingen in werking treden. Het is echter mogelijk dat er schade is opgetreden alvorens de beveiligingen getriggerd worden.

BELANGRIJK: Wanneer de omvormer opnieuw ingeschakeld wordt na een shutdown, dient men ervoor te zorgen dat het probleem dat de shutdown veroorzaakte, verholpen is.

Het gebruik van de USB poorten

- De omvormer is voorzien van 2 USB poorten (5). De poorten voorzien elk 500 mA. Wanneer u beschikt over een apparaat wat via USB en netstroom opgeladen kan worden, gebruikt dan de USB. Deze gebruikt de energie efficiënter

Accessoires

- Verscheidene accessoires zijn verkrijgbaar bij uw Silverline handelaar. Reserve onderdelen zijn verkrijgbaar op toolsparsonline.com

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING: Haal de stekker uit het stopcontact voordat u de machine schoonmaakt of enig onderhoud uitvoert

⚠ WAARSCHUWING: De omvormer omvat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen gerepareerd worden. Een aantal van de inwendige componenten blijven onder een gevaarlijke spanning staan, zelfs wanneer de omvormer wordt ontkoppeld van de voeding. Indien er zich een kortsluiting voordoet die de inwendige zekeringen doet doorslaan, moeten eventueel meegeleverde reserve-zekeringen vervangen worden door een erkend servicecentrum of door een gekwalificeerde technicus

Schoonmaak

- Houd uw machine te allen tijde schoon. Vuil en stof doen de interne onderdelen snel slijten, wat de levensduur aanzienlijk vermindert. Maak de machine met een zachte borstel of droge doek schoon. Gebruik wanneer mogelijk zuivere, droge perslucht om door de luchtgaten te blazen
- Gebruik geen alcohol, benzine of hardnekkig schoonmaakmiddel
- Gebruik geen bijtende stoffen voor het schoonmaken van plastic onderdelen

Probleemopsporing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De omvormer schakelt niet in	Lage batterij-/accuspanning	Laad de batterij/accu op of vervang deze
	Een incompatibel AC-apparaat is aangesloten	Ontkoppel het AC-apparaat
	Omvormer is thermisch uitgeschakeld	Laat de omvormer afkoelen alvorens opnieuw in te schakelen
	DC-kabels zijn onjuist aangesloten	Controleer de DC-kabels op eventuele schade en controleer de verbindingen
	Inwendige zekeringen zijn gesprongen, mogelijk naar aanleiding van een kortsluiting	Laat de omvormer nakijken bij een erkend servicecentrum
	In-lijn zekering is gesprongen, indien aanwezig	Vervang de zekering
	Hoge alternator spanning	Het elektrische systeem van het voertuig kan een slecht geregelde spanning leveren en moet daarom misschien nagekeken worden
Het alarm voor te lage spanning werkt continu of de shutdown naar aanleiding van een te lage spanning werd getriggerd	Eén of meerdere batterijen/accu's van de bank is defect of naderd het einde van de levensduur ervan	Vervang de batterij(en)/accu(s)
	DC-kabels zijn inadequaet of slecht aangesloten	Controleer de geschiktheid van de kabels opnieuw en of ze correct aangesloten zijn
	Het elektrische systeem van het voertuig wordt sterk belast terwijl de batterij/accu niet voldoende is opgeladen en de alternator niet in staat is om zowel de batterij/accu als de omvormer van voldoende vermogen te voorzien	De door de omvormer getrokken stroom is te groot voor het elektrische systeem van het voertuig. Reduceer de gevraagde stroom of vervang het elektrische systeem van het voertuig door een robuustere versie
	Batterij/accu met lage capaciteit die enkel in staat is om gedurende een beperkte tijd een grote door de omvormer gevraagde stroom te leveren alvorens de spanning begint terug te lopen	Vervang de batterij/accu door een robuuster model of indien mogelijk door een diepe-cyclus of tractiebatterij die geschikt zijn voor omvormers
Lage uitgangsspanning	Incorrect gemeten met behulp van een multimeter of een ander meettoestel dat niet in het bezit is van een echte RMS-modus, wat aanleiding geeft tot een lage uitgelezen spanning	Voer de meting uit met een echte RMS-multimeter of met een spanningsmeter
Netspanning gevoede AC-apparaten zorgen voor een shutdown van de omvormer naar aanleiding van een overbelasting	Het apparaat vraagt continu teveel stroom of vertoont een te grote startstroom	Apparaat is niet compatibel met de omvormer of u hebt de omvormer overbelast met teveel AC-apparaten
Het netspanning gevoede apparaat start niet maar de omvormer gaat niet over naar de shutdown naar aanleiding van een overbelasting	Onvoldoende DC-vermogen. De batterij(en)/accu(s) zijn simpelweg niet in staat om het gevraagde stroomniveau te leveren	Bereken de vereiste DC-stroom en controleer of de beschikbare DC-stroom voldoende is
	AC-apparaat met inductieve belasting is niet compatibel met een gemodificeerde AC-sinusgolf	Probeer een combinatie te maken met een resistieve belasting met een laag vermogen, zoals een kleine gloeilamp
	AC-apparaat is niet compatibel	Controleer de handleiding/instructies/specificaties om de compatibiliteit te checken
Het AC-apparaat wordt warm of is luideruchtiger dan normaal, maar werkt voor de rest wel naar voldoening	Het AC-apparaat is niet volledig compatibel met een gemodificeerde AC-sinusgolf	Het is niet aan te bevelen om het apparaat te gebruiken
Het AC-apparaat is voorzien van een ingebouwde timer of klok die niet correct is ingesteld zodat de functies van het apparaat niet correct getimed worden	Indien het apparaat gebruik maakt van de AC-golfvorm om de timer aan te sturen, in plaats van een kristaloscillator, zal het niet correct werken met een omvormer op basis van een gemodificeerde sinusgolf	Het apparaat is niet volledig compatibel
Netwerkadaptor AC-voedinglijn werkt niet	Deze apparaten werken gewoonlijk niet goed met een gemodificeerde AC-sinusgolfvorm	Gebruik normale netwerkkabels, wat eveneens een efficiënter energiegebruik inhoudt
Aardlekschakelaar, aangesloten op de omvormer, werkt niet naar behoren	Aardlekschakelaar is niet compatibel met de omvormer	GEBRUIK NIET in combinatie met deze omvormer
Abnormale werking AC-apparaat	Incompatibel met een gemodificeerde AC-sinusgolf	GEBRUIK NIET in combinatie met deze omvormer
De handleiding van het AC-apparaat waarschuwt om het apparaat niet te gebruiken met omvormers	Dit geeft aan dat het apparaat niet compatibel is met een omvormer op basis van een gemodificeerde sinusgolf en dat er schade kan optreden indien dat wel gebeurt	GEBRUIK NIET in combinatie met deze omvormer
Video en/of audio-interferentie wanneer AV-uitrusting wordt gebruikt met deze omvormer	De omvormer bevindt zich te dicht bij de antenne	Verplaats de omvormer of de antenne
	De antennekabel is niet of niet voldoende afgeschermd	Gebruik volledig afgeschermd kabel met correct aangebrachte connectoren
	AV-uitrusting werkt niet correct met gemodificeerde sinusgolf	AV-uitrusting is niet compatibel met de omvormer
	AV-uitrusting vangt interferentie op van de ontsteking van het voertuig	Raadpleeg een voertuigtechnicus om dit soort interferentie te vermijden of te onderdrukken

Silverline Tools Garantie

Dit Silverline product komt met 3 jaar garantie.

Registreer dit product binnen 30 dagen van aankoop op www.silverlinetools.com om in aanmerking te komen voor 3 jaar garantie. De garantieperiode begint op de datum van aankoop op het ontvangstbewijs.

Het gekochte product registreren

Ga naar: silverlinetools.com, kies Registration (registratie) en voer het volgende in:

- Uw persoonlijke gegevens
- De gegevens van het product en de aankoop

U ontvangt het garantiebewijs in PDF-vorm. Druk het af en bewaar het bij het product.

Voorwaarden

De garantieperiode gaat in vanaf de datum van aankoop op het ontvangstbewijs.

BEWAAR HET ONTVANGSTBEWIJS OP EEN VEILIGE PLAATS

Als dit product binnen 30 dagen van de aankoopdatum een fout heeft, breng het dan naar de winkelier waar u het heeft gekocht, met uw ontvangstbewijs, en met vermelding van de details van de storing. U kunt om een nieuwe vragen of om uw geld terug.

Als dit product na de periode van 30 dagen een fout heeft, stuur het dan naar:

Silverline Tools Service Centre

PO Box 2988

Yeovil

BA21 1WU, GB

Alle claims moeten binnen de garantieperiode worden ingediend.

U moet het originele ontvangstbewijs geven met de datum van aankoop, uw naam, adres en plaats van aankoop voordat er aan kan worden gewerkt.

U moet nauwkeurige gegevens verschaffen van de fout die verholpen moet worden.

Claims die binnen de garantieperiode worden ingediend, worden door Silverline Tools nagelopen om te kijken of het probleem een kwestie is van de materialen of de fabricage van het product.

De verzendkosten worden niet vergoed. De geretoureerde items moeten voor de reparatie in een redelijk schone en veilige staat verkeren en moeten zorgvuldig worden verpakt om schade en letsel tijdens het vervoer te voorkomen. Ongeschikte en onveilige leveringen kunnen worden afgewezen.

Al het werk wordt uitgevoerd door Silverline Tools of een officiële reparatiedienst.

De garantieperiode wordt niet door de reparatie of vervanging van het product verlengd.

Defecten waarvan wij beschouwen dat ze onder de garantie vallen, worden verholpen door middel van gratis reparatie van het gereedschap (exclusief verzendingskosten) of door vervanging door een gereedschap in perfecte staat van werking.

De ingehouden gereedschappen of onderdelen die zijn vervangen, worden het eigendom van Silverline Tools.

De reparatie of vervanging van het product onder garantie zijn voordelen die bijkomstig zijn aan uw wettelijke rechten als consument, en hebben daar geen invloed op.

Wat is gedekt:

De reparatie van het product, mits naar tevredenheid van Silverline Tools kan worden vastgesteld dat de gebreken het gevolg zijn van defecte materialen of fabrieksfouten binnen de garantieperiode.

Onderdelen die niet meer verkrijgbaar zijn en die niet meer worden vervaardigd worden door Silverline Tools vervangen door een functionele vervanging.

Gebruik van dit product in de EU.

Wat niet is gedekt:

Silverline Tools geeft geen garantie op reparaties als gevolg van:

Normale slijtage veroorzaakt door gebruik in overeenstemming met de bedieningsinstructies zoals zaagbladen, borstels, riemen, gloeilampen, batterijen enz.

De vervanging van geleverde accessoires zoals boortjes, zaagbladen, schuurvellen, snijschrijven en aanverwante producten.

Accidentele schade, storingen veroorzaakt door nalatigheid in gebruik of verzorging, misbruik, verwaarlozing, onvoorzichtige bediening en hantering van het product.

Gebruik van het product voor andere doeleinden dan normaal huishoudelijk gebruik.

Alle soorten wijzigingen en modificaties van het product.

Gebruik van andere onderdelen en accessoires dan de originele onderdelen van Silverline Tools.

Defecte installatie (behalve wanneer geïnstalleerd door Silverline Tools).

Reparaties of wijzigingen die zijn uitgevoerd door anderen dan Silverline Tools of diens officiële reparatiediensten.

Behalve claims voor het recht op correctie van fouten van het gereedschap volgens de bepalingen van deze garantie zijn geen andere claims gedekt.

Accu garantie

Silverlineaccu's zijn voorzien van 30 dagen garantie. Wanneer er binnen de garantieperiode een fout optreedt dankzij een materiaal- of fabrieksfout, vervangt Silverline de accu gratis.

Deze garantie heeft geen betrekking op commercieel gebruik en strekt zich niet uit tot normale slijtage of schade ten gevolge van een ongeluk, verkeerd gebruik of misbruik.

EG-verklaring van overeenstemming

De ondergetekende: Mr. Darrell Morris

Gemachtigd door: Silverline Tools

Verklaart dat

Deze verklaring wordt verstrekt onder de volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Het hierboven beschreven voorwerp is conform de desbetreffende communautaire harmonisatiewetgeving

Identificatienummer: 444658

Beschrijving: 2000W omvormer

Voldoet aan de volgende richtlijnen:

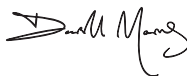
- Richtlijn laagspanning 2006/95/EG
- Elektromagnetische verenigbaarheid 2004/108/EG
- RoHS-richtlijn 2011/65/EU
- EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
- EN 61000-6-3:2007+A1
- EN 61000-6-1:2007

Keuringsinstantie: TÜV Product Service Ltd.

De technische documentatie wordt bijgehouden door: Silverline Tools

Datum: 06-01-2014

Handtekening:



Darrell Morris

Algemeen directeur

Naam en adres van fabrikant:

Powerbox International Limited, handelsregister nummer 06897059. Geregistreerd adres:

Powerbox, Boundary Way, Lufton Trading Estate, Yeovil, Somerset BA22 8HZ, Verenigd Koninkrijk

**3 Year Guarantee**

*Register online within 30 days.
Terms & Conditions apply

**Garantie de 3 ans**

*Enregistrez votre produit en ligne
dans les 30 jours. Sous réserve des
termes et conditions appliqués

**3 Jahre Garantie**

*Innerhalb von 30 Tagen online
registrieren. Es gelten die Allgemeinen
Geschäftsbedingungen

**3 años de garantía**

*Registre su producto online durante los primeros
30 días. Se aplican términos y condiciones

**3 anni di garanzia**

*Registra il tuo prodotto on-line entro 30 giorni
dall'acquisto. Vengono applicati i termini e le
condizioni generali.

**3 jaar garantie**

*Registreer uw product binnen 30
dagen online. Algemene voorwaarden
zijn van toepassing

www.silverlinetools.com