



OWNER'S MANUAL

Power Inverter Models PI-1000 and PI-1500

Converts 12V DC Battery Power to
120V AC Household Power

CAUTION:

Before using your inverter, Read, Understand and Follow all Safety and Operating Instructions. **Save These Instructions.**

Schumacher Electric Corporation

Mount Prospect, Illinois 60056 U.S.A.

Send Warranty Product Repairs to:

Customer Service Returns

P.O. Box 280

1025 E. Thompson

Hoopeston, IL 60942-0280

Questions? Call Customer Service:

1-800-621-5485 (Hours: 7:00 am to 5:00 pm CST)

TRADEMARK ACKNOWLEDGEMENTS

TRADEMARK ACKNOWLEDGEMENTS

Schumacher® is a registered trademark of Schumacher Electric Corporation

Schumacher® Logo is a registered trademark of Schumacher Electric Corporation

PI-1000 and PI-1500™ is a trademark of Schumacher Electric Corporation

COPYRIGHT INFORMATION

PI-1000 and PI-1500 Owner's Manual
© 2008 Schumacher Electric Corporation

The information, specifications and illustrations in this manual are based on the latest information available at the time of printing.

TABLE OF CONTENTS

SECTION	PAGE
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	5
INVERTER FEATURES	6
FASTENING THE INVERTER TO A FLAT SURFACE	7
GROUNDING THE INVERTER	8
BEFORE USING YOUR POWER INVERTER	9
CONNECTING INVERTER CABLES	10
USING THE GFCI OUTLET (MODEL PI-1500 ONLY)	11
OPERATING INSTRUCTIONS	12
POWER SOURCE	14
HOW DO POWER INVERTERS WORK	15
LED INDICATORS AND SHUTDOWN PROTECTION	15
IF THE INVERTER FUSE BLOWS	16
TROUBLESHOOTING	17
SPECIFICATIONS	17
REPLACEMENT PARTS	18
LIMITED WARRANTY	18

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

SAVE THESE INSTRUCTIONS

- Keep the inverter well ventilated in order to properly disperse heat generated while it is in use. Make sure there are several inches of clearance around the top and sides and do not block the slots of the inverter.
- Make sure the inverter is not close to any potential source of flammable fumes, gases or clothing.
- Do not place the inverter in areas such as battery compartments or engine compartments where fumes or gases may accumulate.
- Keep the inverter dry.
- DO NOT allow the inverter to come into contact with rain or moisture.
- DO NOT operate the inverter if you, the inverter, the device being operated or any other surfaces that may come into contact with any power source are wet. Water and many other liquids can conduct electricity, which may lead to serious injury or death.
- Do not place the inverter on or near heating vents, radiators or other sources of heat or flammable materials.
- Do not place the inverter in direct sunlight. The ideal air temperature for operation is between 50° and 80°F.
- Only connect the power inverter to a 12-volt accessory outlet or 12-volt airplane power outlet. Do not attempt to connect the inverter to any other power source, including an AC power source. Connecting to a 6-volt or 16-volt battery will cause damage to the inverter.
- Make sure the AC plug is tight.
- Do not modify the AC receptacle in any way.

- Do not try extending or otherwise changing the 12-volt power cord attached to your inverter.
- Incorrect operation of your inverter may result in damage and personal injury. **WARNING:** The inverter output is 120V AC and can shock or electrocute the same as any ordinary household AC wall outlet.
- Do not open – No user serviceable parts inside.
- This device does not include an internal Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). For GFCI protection, use a Coleman Cable 02822 GFCI outlet (Model PI-1000 only).

WARNING: Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

2. INVERTER FEATURES

1. ON/OFF Rocker Switch – Turns the inverter ON and OFF.
2. LED Indicator Light – (Green = power ON, Red = Overload, interruption in power.
3. 12-Volt Power Cord – One pair
4. 120V AC Outlet – Two Standard (Model PI-1000)
Two GFCI (Model PI-1500)
5. High-Speed Cooling Fan(s) – Keeps the inverter cool. The speed of the fan is faster as the load increases. The fan does not run when the inverter is turned OFF.

6. Analog Output Power Display – Shows 120V AC continuous power consumed. Five lights indicate half of the continuous output power and ten lights indicate full continuous power consumption. When the inverter is OFF, no lights appear.

7. Positive Battery Cable Terminal (Red) – Accepts Positive connector cable.

8. Negative Battery Cable Terminal (Black) – Accepts Negative connector cable.

9. Ground Terminal – Grounds inverter to reduce electrical shock.

10. Thermal Protection – When the inverter case becomes hot (exceeds 145° F) the inverter shuts down.

11. Surge Protection – When the power input from the vehicle's battery exceeds 15-volts the inverter shuts down.

12. Low-Battery Protection – When the power input from the vehicle's battery drops to approximately 10-volts the inverter shuts down.

3. FASTENING THE INVERTER TO A FLAT SURFACE

For convenience your inverter can be fastened to a flat surface, horizontally or vertically. The area where the inverter is to be fastened must be dry, well ventilated and away from any combustible material or fumes.

1. Turn off and disconnect the inverter.

2. Place the back of the inverter with the mounting bracket against a secure and flat surface.

3. Attach the inverter to the flat surface using corrosion resistant screws.

4. GROUNDING THE INVERTER

To avoid electrical shock, it is necessary to ground the inverter as well as the device powering it. The inverter should be grounded using a #8 AWG copper wire (not included).

NOTE: Do not turn on the inverter or the power source until the inverter and the power source are grounded. To ground the inverter:

1. Turn off and disconnect the inverter.
2. Locate the chassis ground screw below the negative terminal on the left side of the inverter, remove the outer hex nut and loosen the second hex nut.
3. Strip the insulation of the #8 AWG copper wire back 1.5" and wrap the bare end of the wire around the ground screw between the two washers.
4. While holding the wire in place, tighten the hex nut you loosened securely. Then, replace the other hex nut and tighten it securely.
5. Attach the other end of the wire to a properly grounded location, as described next:
 - A. VEHICLE: Connect to the chassis, unpainted frame part, or engine block of the vehicle.
 - B. BOAT: Connect to the boat grounding system.
 - C. FIXED LOCATION: Connect to a ground rod or other appropriately rated ground.

5. BEFORE USING YOUR POWER INVERTER

When you turn on a device or a tool that runs on a motor, the device basically goes through two stages:

1. Start Up – Requiring an initial surge of power (commonly known as the “starting or peak load”).
2. Continuous Operation – Power consumption drops (commonly known as the “continuous load”).

The wattage (WATTS) or amperes (AMPS) can normally be found stamped or printed on most devices and equipment, or in the user’s manual. Otherwise, contact the manufacturer to find out whether the device you want to use is compatible with a modified sine wave.

To calculate the wattage: $\text{Wattage} = \text{AMPS} \times 120 \text{ (AC Voltage)}$.

To calculate the starting load: $\text{Starting Load} = 2 \times \text{WATTS}$. In general, the start up load of the device or power tool determines whether your inverter has the capability to power it.

To calculate the continuous load: $\text{Continuous Load} = \text{AMPS} \times 120 \text{ (AC Voltage)}$.

Attention: Always run a test to establish whether the inverter will operate a particular piece of equipment or device. In the event of a power overload, the inverter is designed to automatically shut down. This safety feature prevents damaging the inverter while testing devices and equipment within the wattage range of the inverter.

If a device does not operate properly when first connected to the inverter, turn the inverter rocker switch ON (I), OFF (O), and ON (I) again in quick succession. If this

procedure is not successful, it is likely that the inverter does not have the required capacity to operate the device in question.

6. CONNECTING INVERTER CABLES

The inverter and power source must be in the OFF mode.

IMPORTANT: Make sure you connect your inverter to a 12-volt power supply only.

1. Locate the Positive and Negative plastic terminals located on the left side of the inverter. Using a standard (flathead) screwdriver, unscrew the positive (red) and negative (black) terminal screws just enough to be able to insert the bare end of the connector cables.
2. Insert the bare end of the positive (red) cable into the positive (red) terminal. Insert the bare end of the negative (black) cable into the negative (black) terminal. Tighten each terminal screw so that the cable cannot come loose.

CONNECTING INVERTER CABLES TO 12V BATTERY OR 12V POWER SOURCE:

1. Keep hands, hair, clothing and jewelry clear of battery terminals.
2. Wear eye protection and clothing protection.
3. Connect the negative (black) inverter terminal cable to the power source negative (-) or battery terminal. Make sure the connection is secure.
4. Connect the positive (red) inverter terminal cable to the power source positive (+) or battery terminal. Make sure the connection is secure.

5. To disconnect the inverter, reverse the above steps.

NOTE: The internal speaker may make a brief “beep” when the inverter is being connected to or disconnected from the 12-volt power source.

ATTENTION: Failure to make the correct connections will result in blown fuses and permanent damage to the inverter.

7. USING THE GFCI OUTLET (MODEL PI-1500 ONLY)

The PI-1500 inverter includes two “GFCI” (Ground Fault Circuit Interrupter) outlets located on the right side of the inverter. The purpose of a GFCI outlet is to quickly stop the flow of electricity in the event a ground fault occurs on the device plugged into the inverter’s GFCI outlet. Use only 3-prong grounded plug when using the GFCI outlet.

The GFCI outlets provide auxiliary power to 120V AC devices that require less than 15-amps.

The GFCI outlets provide auxiliary power to 120V AC devices that require less than 15 amp. If using both GFCI outlets at the same time, the amperage cannot exceed a total of 15 amps for both devices combined.

The GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) must be tested before each use. To test:

1. Connect the inverter (see “CONNECTING INVERTER CABLES” section).
2. Turn the inverter on.
3. Push the “Reset” button located on the GFCI receptacle, first to assure normal GFCI operation.

4. Plug a nightlight (with an ON/OFF switch) or other device (such as a lamp) into the GFCI receptacle and turn the device "ON".

5. Push the "Test" button located on the GFCI receptacle. The nightlight or other device should go "OFF".

6. Push the "Reset" button and the light or other device should go "ON" again.

NOTE: If the light or other device remains "ON" when the "Test" button is pushed, the GFCI is not working properly and should not be used. Call Customer Service.

8. OPERATING INSTRUCTIONS

1. Connect the inverter (see "CONNECTING INVERTER CABLES" section).

2. Switch the inverter switch to the ON (I) position.

3. The LED indicator light should glow GREEN verifying the inverter is receiving power.

4. Turn the inverter rocker switch to the OFF (O) position. (The GREEN LED power indicator light may flash briefly and/or the internal speaker may make a brief "beep". This is normal.).

5. Make sure the device to be operated is turned OFF.

6. Plug the device into the inverter AC outlet.

7. Turn the inverter on.

8. Turn the device on.

9. To disconnect, reverse the above procedure.

NOTE: If more than one device is to be powered, start one device at a time to avoid a power surge and overloading the inverter. The surge load of each device should not exceed the inverter's Continuous Operation wattage rate.

IMPORTANT: If you are using the power inverter to operate a battery charger, monitor the temperature of the battery charger for about 10 minutes. If the battery charger becomes abnormally warm, disconnect it from the inverter immediately.

NOTE: You can use an extension cord from the inverter to the device without significantly decreasing the power being generated by the inverter. For best operating results, the extension cord should be no longer than 50 feet.

Using the Inverter to Operate a TV or Audio Device:

The inverter is shielded and filtered to minimize signal interference. Despite this, some interference may occur with your television picture, especially with weak signals. Below are some suggestions to try and improve reception.

1. Make sure the television antenna produces a clear signal under normal operating conditions (i.e. at home plugged into a standard 120-volt AC wall outlet). Also, ensure that the antenna cable is adequately shielded and of good quality.
2. Try altering the position of the inverter, antenna cables, and television power cord. Add an extension cord from the inverter to the TV so as to isolate its power cord and antenna cables from the 12-volt power source.

3. Try coiling the television power cord and the input cables running from the 12-volt power source to the inverter.
4. Affix one or several “Ferrite Data Line Filters” to the television power cord. Ferrite Data Line Filters can be purchased at most electronic supply stores.
5. Try grounding the inverter with an 18 AWG (minimum) wire, using as short a length as possible.

NOTE: You may hear a “buzzing” sound being emitted from inexpensive sound systems when operated with the inverter. This is due to ineffective filters in the sound system’s power supply. Unfortunately, this problem can only be resolved by purchasing a sound system with a higher quality power supply or higher quality filter.

9. POWER SOURCE

Your average automobile or marine battery at full charge will provide an ample power supply to the inverter for approximately 3 hours when the engine is off. The actual length of time the inverter will function depends on the age and condition of the battery and the power demand being placed by the device being operated with the inverter.

If you decide to use the inverter while the engine is off, we recommend you turn OFF the device plugged into the inverter and disconnect the inverter’s plug from the 12-volt accessory outlet before starting the engine. To maintain battery power, start the engine every 2 to 3 hours and let it run for approximately 10 minutes to recharge the battery.

Although it is not necessary to disconnect the inverter when turning over the engine, it may briefly cease to operate as the battery voltage decreases. While the inverter draws very low amperage when not in use, it should be unplugged to avoid battery drain.

10. HOW DO POWER INVERTERS WORK

There are two stages involved in transforming 12-volt DC (battery) power into 120-volt AC (household voltage):

STAGE 1: The power inverter uses a DC to DC transformer to increase the 12-volt DC input voltage from the power source to 145-volt DC.

STAGE 2: The inverter then converts the 145-volt DC into 120-volts AC (household voltage) using advanced MOSFET transistors in a full bridge configuration. A “modified sine wave” waveform is generated by this conversion.

11. LED INDICATORS AND SHUTDOWN PROTECTION

The GREEN LED lights automatically when plugged into a 12-volt DC source and turned on. The RED LED lights, an audible alarm sounds, and the inverter automatically turns itself off under the following conditions:

1. When the power input from the vehicle's battery drops to approximately 10-volts, low battery shutdown occurs. (When the power input drops to 10.5-volts, an alarm will sound for an extended period). *Solution: Recharge or Replace the battery.*

2. When the power input from the vehicle's battery exceeds 15-volts, high voltage overload protection occurs. *Solution: Reduce the voltage range to between 12-volts and 14-volts.*

3. The continuous load demand from the equipment or device being operated exceeds the continuous load rating of the inverter being used. *Solution: Use a higher capacity inverter or lower rated device.*

4. The case temperature becomes hot (exceeds 145°F). Your inverter is fitted with a cooling fan that runs as needed while the inverter is operating. If the cooling fan is unable to maintain a cool enough temperature for safe operation, the inverter will automatically shutdown. *Solution: Allow the inverter to cool. Do not block the cooling slots or air flow over and through the inverter. Reduce the load on the inverter to the continuous rated output.*

RESET: To reset after shutdown occurs, turn the inverter rocker switch to the OFF (O) position. Check the source of the problem and correct. Turn the inverter switch to the ON (I) position.

12. IF THE INVERTER FUSE BLOWS

Your power inverter is fitted with a fuse, which should not have to be replaced under normal operating conditions. A blown fuse is usually caused by reverse polarity or a short circuit within the device or equipment being operated.

If the fuse does blow, take the inverter to a qualified technician for repair.

13. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	REASON	SOLUTION
Red LED is on, audible alarm is on, and/or inverter does not function.	Poor contact at terminals.	Check the connections at power supply.
	Fuse Blown.	See "IF THE INVERTER FUSE BLOWS" section.
	Inverter shutdown.	See "LED INDICATOR AND SHUTDOWN PROTECTION" section.
	Inverter may not be working properly.	See Warranty and call Customer Service 1-800-621-5485 (Hours: 7:00 am – 5:00 pm CST).

14. SPECIFICATIONS

Model: PI-1000

Maximum Continuous Power	1000 Watts
Surge Capability (Peak Power)	2000 Watts
No Load Current Draw	<0.25A
Wave Form	Modified Sine Wave
Input Voltage Range	10.5V – 15.5V DC
Output Voltage Range	120V $\pm$ 5% AC
Low Battery Alarm	Audible, 10.3V – 10.6V DC
Low Battery Shutdown	10.5V $\pm$.5V DC
High Battery Shutdown	15.0V – 16.0V DC
Optimum Efficiency	>80%
AC Outlet	Two, 120V AC 3-Prong
Dimensions	10.5" L x 9" W x 3.75" H
Weight	approximately 7.25 lbs.

Model: PI-1500

Maximum Continuous Power	1500 Watts
Surge Capability (Peak Power)	3000 Watts
No Load Current Draw	<0.3A
Wave Form	Modified Sine Wave
Input Voltage Range	10.5V – 15.5V DC
Output Voltage Range	120V $\pm$ 5% AC
Low Battery Alarm	Audible, 10.3V – 10.6V DC
Low Battery Shutdown	10.5V $\pm$.5V DC
High Battery Shutdown	15.0V – 16.0V DC
Optimum Efficiency	>80%
AC Outlet	Two, 120V AC 3-Prong GFCI
Dimensions	11" L x 9.5" W x 3.75" H
Weight	approximately 7.9 lbs.

15. REPLACEMENT PARTS

Fuses – Replacement fuses can be purchased at most electronic component retailers.

Battery Cable with Clamp – Positive (Red)

38-99-002012

Battery Cable with Clamp – Negative (Black)

38-99-002013

16. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the “Manufacturer”) warrants this inverter for two years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturers obligation under this warranty is solely to repair or replace your product, with a new or reconditioned unit, at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above

limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST



MANUAL DEL PROPIETARIO

MODELOS DE CONVERTIDOR DE ENERGÍA PI-1000 y PI-1500

Convierte la Energía de Baterías de 12V de CD
a 120V de CA de Energía Doméstica

PRECAUCIÓN:

Antes de usar su convertidor, Lea, Entienda y Siga todas las instrucciones De Seguridad y Operación. Guarde Estas Instrucciones.

Schumacher Electric Corporation
Mount Prospect, Illinois 60056 U.S.A.

Envíe las Reparaciones de Garantía del Producto a:
Servicio al Cliente Devoluciones
P.O. Box 280
1025 E. Thompson
Hoopeston, IL 60942-0280

¿Preguntas? Llame al Servicio de Atención al Cliente:
1-800-621-5485 (Horario: De 7:00 a.m. a 5:00 p.m.
CST(Tiempo del Centro))

RECONOCIMIENTOS DE MARCAS DE FÁBRICA

RECONOCIMIENTOS DE MARCAS DE FÁBRICA

Schumacher® es marca registrada de la Schumacher Electric Corporation

Schumacher® Logo es marca registrada de la Schumacher Electric Corporation

PI-1000 y PI-1500™ es marca de la Schumacher Electric Corporation

DATOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

PI-1000 y PI-1500 Owner's Manual

© 2008 Schumacher Electric Corporation

La información, las especificaciones y las ilustraciones en el presente manual se basan en la información más al día disponible a la hora de imprimir.

ÍNDICE

SECCIÓN	PÁGINA
INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD	27
CARACTERÍSTICAS DEL CONVERTIDOR	28
PARA SUJETAR EL CONVERTIDOR A UNA SUPERFICIE PLANA	30
PARA CONECTAR EL CONVERTIDOR A TIERRA	30
ANTES DE USAR SU CONVERTIDOR DE ENERGÍA	31
PARA CONECTAR LOS CABLES DEL CONVERTIDOR	33
PARA USAR LA TOMA DE CORRIENTE GFCI (SOLAMENTE MODELO PI-1500)	34
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	35
FUENTE DE ENERGÍA	38
CÓMO FUNCIONAN LOS CONVERTIDORES DE CORRIENTE	39
INDICADOR LED Y PROTECCIÓN DE APAGADO	39
SI SE QUEMA EL FUSIBLE DEL CONVERTIDOR	40
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	41
ESPECIFICACIONES	41
PIEZAS DE REPUESTO	42
GARANTÍA LIMITADA	42

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

- Mantenga el convertidor bien ventilado para dispersar apropiadamente el calor generado cuando está en uso. Asegúrese de que haya varias pulgadas de libramiento alrededor de la parte superior y lados y no bloquee las ranuras del convertidor.
- Asegúrese de que el convertidor no esté cerca de ninguna fuente potencial de gases inflamables, gases o ropa.
- No coloque el convertidor en áreas tales como compartimientos de baterías o compartimientos del motor donde los vapores o gases pueden acumularse.
- Mantenga el convertidor seco.
- **NO OPERE** el convertidor si usted, el convertidor, el dispositivo a ser operado o cualquier otra superficie puede entrar en contacto con cualquier fuente de energía que está húmeda. El agua y muchos otros líquidos pueden conducir electricidad, lo cual puede llevar a una lesión seria o la muerte.
- **NO OPERE** el convertidor si usted, el convertidor, el dispositivo a ser operado o cualquier otra superficie que puede entrar en contacto con cualquier fuente de energía está húmeda. El agua y muchos otros líquidos pueden conducir electricidad, lo cual puede llevar a una lesión seria o la muerte.
- No coloque el convertidor sobre o cerca de ventilas de calefacción, radiadores u otras fuentes de calor o materiales inflamables.
- No coloque el convertidor en la luz directa del sol. La temperatura del aire ideal para la operación es entre 50° y 80°F.

- Solamente conecte el convertidor de energía a una toma de corriente accesoria de 12 V o a una toma de energía de 12 V en un avión. No intente conectar el convertidor a cualquier otra fuente de energía, incluyendo una fuente de energía de CA (corriente alterna). El conectarlo a una batería de 6 V o 16 V dañará el convertidor.
- Asegúrese de que la clavija de CA estén ajustadas.
- No modifique la toma de CA de ninguna manera.
- No trate de extender o cambiar de forma alguna el cable de corriente de 12 V sujeto a su convertidor.
- La operación incorrecta de su convertidor puede resultar en daño y lesión personal. ADVERTENCIA: La salida del convertidor es de 120 V CA y puede dar una descarga o electrocutar igual que cualquier toma de corriente de pared doméstica de CA ordinaria.
- No abrir - No contiene partes que el usuario pueda reparar.
- Este dispositivo no incluye un Interruptor de Circuito con Conexión a Tierra (GFCI por sus siglas en inglés) interno. Para protección de GFCI, use un Cable Coleman 02822 toma de corriente GFCI (Modelo PI-1000 solamente).

ADVERTENCIA: De acuerdo a la Proposición 65 de California, este producto contiene químicos conocidos al Estado de California como causantes de cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos.

2. CARACTERÍSTICAS DEL CONVERTIDOR

1. Interruptor de Balancín de ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF) - Enciende y apaga el convertidor.

2. Luz Indicadora LED - (Verde = energía ENCENDIDA, Roja = Sobrecarga, interrupción en la energía).
3. Cable de Energía de 12 V - Un par
4. Toma de Corriente de 120 V CA - Dos Estándar (Modelo de PI-1000)
Dos Interruptores de Circuito con Conexión a Tierra (GFCI por sus siglas en inglés) (Modelo PI-1500)
5. Abanico(s) de Enfriamiento de Alta Velocidad - Mantiene el convertidor fresco. La velocidad del abanico es más rápida al incrementarse la carga. El abanico no funciona cuando el convertidor está APAGADO.
6. Visualizador Análogo de Salida de Energía - muestra la energía de 120V de CA continua consumida. Cinco luces indican la mitad de la energía continua de salida y diez luces indican el consumo de la total energía continua. Cuando el convertidor está APAGADO, no parece ninguna luz.
7. Terminal Positiva del Cable de la Batería (Roja) - Acepta un cable conector Positivo.
8. Terminal Negativa del Cable de la Batería (Negra) - Acepta un cable conector Negativo.
9. Termina la Tierra - Conecta a tierra el convertidor para reducir la descarga eléctrica.
10. Protección Térmica - Cuando la caja del convertidor se calienta (excede los 145 °F) el convertidor se apaga.
11. Protección contra Sobretensión - Cuando la entrada de energía de la batería del vehículo excede 15 V el convertidor se apaga.

12. Protección contra Batería Baja - Cuando la entrada de energía de la batería del vehículo baja a aproximadamente 10 V el convertidor se apaga.

3. PARA SUJETAR EL CONVERTIDOR A UNA SUPERFICIE PLANA

Por comodidad su convertidor puede ser sujetado a una superficie plana, horizontal o verticalmente. El área donde el convertidor será sujetado debe ser seca, bien ventilada y estar alejada de cualquier material o gases combustibles.

1. Apague y desconecte el convertidor.
2. Coloque la parte posterior del convertidor con el soporte de montaje contra una superficie segura y plana.
3. Sujete el convertidor a la superficie plana usando tornillos resistentes a la corrosión.

4. PARA CONECTAR EL CONVERTIDOR A TIERRA

Para evitar descarga eléctrica, es necesario conectar a tierra el convertidor así como el dispositivo que le da energía. El convertidor debe ser conectado a tierra usando un alambre de cobre calibre #8 AWG (no incluido).

NOTA: No encienda el convertidor o la fuente de energía hasta que el convertidor y la fuente de energía estén conectados a tierra. Para conectar a tierra el convertidor:

1. Apague y desconecte el convertidor.

2. Ubique el tornillo a tierra del chasis abajo de la terminal negativa sobre el lado izquierdo del convertidor, quite la tuerca hexagonal externa y afloje la segunda tuerca hexagonal.

3. Quite el aislamiento a 1.5" del cable del cobre calibre #8 (AWG) y envuelva el punta a fin aislamiento del alambre alrededor del tornillo de conexión a tierra entre las dos arandelas.

4. A mientras sostiene el alambre en que su lugar, apriete la tuerca hexagonal que aflojó hasta que esté segura. Luego, reemplace la otra tuerca hexagonal y apriétela hasta que esté segura.

5. Sujete la otra punta del alambre a una ubicación conectada a tierra de forma apropiada, como se describe a continuación:

A. VEHÍCULO: Conecte al chasis, parte sin pintar del bastidor, o bloque del motor del vehículo.

B. BARCO: Conecte al sistema de conexión a tierra del barco.

C. UBICACIÓN FIJA: Conectar con una varilla a tierra u otra conexión a tierra apropiadamente clasificada.

5. ANTES DE USAR SU CONVERTIDOR DE ENERGÍA

Cuando usted enciende un dispositivo o una herramienta que funciona con un motor, el dispositivo básicamente pasa a través de dos etapas:

1. Arranque - Requiriendo una subida inicial de voltaje (comúnmente conocida como "carga de inicio o pico").
2. Operación Continua - el consumo de energía desciende (comúnmente conocido como la "carga continua").

El vataje (WATTS) o amperaje (AMPS) pueden ser encontrados normalmente estampados o impresos en la mayoría de los dispositivos y equipo, o en el manual del usuario. Por lo demás, comuníquese con el fabricante para averiguar si el dispositivo que usted quiere usar es compatible con una onda senoidal modificada.

Para calcular el vataje: $\text{Vataje} = \text{AMPS} \times 120 \text{ (Voltaje CA)}$.

Para calcular la carga de arranque: Carga de Arranque = $2 \times \text{WATTS}$. En general, la carga de arranque del dispositivo o herramienta eléctrica determina si su convertidor tiene la capacidad de hacerlo funcionar.

Para calcular la carga continua: Carga Continua = $\text{AMPS} \times 120 \text{ (Voltaje CA)}$.

Atención: Siempre corra una prueba para establecer si el convertidor operará una pieza particular de equipo o dispositivo. En caso de una sobrecarga de corriente, el convertidor está diseñado para apagarse automáticamente. Ésa característica de seguridad evitar dañar el convertidor mientras se prueban dispositivos y equipo dentro del ámbito de vataje del convertidor.

Si un dispositivo no funciona apropiadamente cuando se conecta por primera vez al convertidor, de vuelta al interruptor breaker a ENCENDIDO (ON) (I), APAGADO (OFF)

(O) y nuevamente ENCENDIDO (ON) (I) en rápida sucesión. Si este procedimiento no tiene éxito, es probable que el convertidor no tenga la capacidad requerida para operar el dispositivo en cuestión.

6. PARA CONECTAR LOS CABLES DEL CONVERTIDOR

El convertidor y la fuente de energía deben estar en el modo APAGADO (OFF).

IMPORTANTE: Asegúrese de conectar su convertidor a una fuente de energía de 12 V solamente.

CONEXIÓN DEL CONVERTIDOR

1. Ubique las terminales plásticas Positiva y Negativa ubicadas en la parte izquierda del convertidor. Usando un desarmador estándar (plano), desatornille los tornillos positivo (rojo) y negativo (negro) de las terminales lo suficiente para poder insertar la parte sin aislamiento de los cables conectores.
2. Inserte la parte sin aislamiento del cable positivo (rojo) en la terminal positiva (roja). Inserte la parte sin aislamiento del cable negativo (negro) en la terminal negativa (negra). Apriete el tornillo de cada terminal para que el cable no pueda soltarse.

PARA CONECTAR LOS CABLES DEL CONVERTIDOR A UNA BATERÍA DE 12 V O UNA FUENTE DE ENERGÍA DE 12 V

1. Mantenga las manos, cabello, ropa y joyería alejados de las terminales de la batería.
2. Usé protección para ojos y protección para la ropa.

3. Conecte el cable de la terminal negativa (negro) del convertidor a la fuente de energía negativa (-) o terminal de la batería. Asegúrese de que la conexión sea segura.

4. Conecte el cable de la terminal positiva (rojo) del convertidor a la fuente de energía positiva (+) o terminal de la batería. Asegúrese de que la conexión sea segura.

5. Para desconectar el convertidor, invierta los pasos anteriores.

NOTA: La bocina interna puede hacer breve “bip” cuando el convertidor está siendo conectado a o desconectado de la fuente de energía de 12 V.

ATENCIÓN: El no hacer las conexiones correctas resultará en fusibles quemados y daño permanente el convertidor.

7. PARA USAR LA TOMA DE CORRIENTE GFCI (SOLAMENTE MODELO PI-1500)

El convertidor PI-1500 incluye dos tomas de corriente “GFCI” (de Interruptor de Circuito con Conexión a Tierra) ubicadas en la parte derecha del convertidor. El propósito de una toma de corriente GFCI es detener rápidamente el flujo de electricidad en el caso de que ocurra una falla a tierra en el dispositivo conectado a la toma del corriente GFCI del convertidor. Use solamente clavijas con conexión a tierra de 3 patas conduce la toma de corriente GFCI.

Las tomas de corriente GFCI proporcionan energía a auxiliar a dispositivos de 120 V de CA que requieren menos de 15 amps.

Las tomas de corriente GFCI proporcionan energía a auxiliar a dispositivos de 120 V de CA que requieran menos de 15 amps. Si usa ambas tomas de corriente GFCI al mismo tiempo, el amp era que no puede exceder un total de 15 amps para ambos dispositivos combinados.

El GFCI (Interruptor de Circuito con Conexión a Tierra) debe aprobarse antes de cada uso. Para probar:

1. Conecte el convertidor (ver la sección “PARA CONECTAR LOS CABLES DEL CONVERTIDOR”).
2. Encienda el dispositivo.
3. Oprima el botón “Reset” (Restablecer) en el receptáculo GFCI, primero para asegurar la operación normal del GFCI.
4. Conecte una luz nocturna (con un interruptor de APAGADO/ENCENDIDO (ON/OFF)) en el receptáculo GFCI y encienda el dispositivo (ON).
5. Oprima el botón “Test” (Probar) ubicado en el receptáculo GFCI. La luz nocturna u otro dispositivo deben “APAGARSE” (OFF).
6. Oprima el botón (Restablecer) y la luz otro dispositivo deben “ENCENDERSE” (ON) de nuevo.

NOTA: Si la luz otro dispositivo permanecen “ENCENDIDOS” (ON) cuando se oprime el botón “Test” (Probar), el GFCI no está funcionando apropiadamente y no debe ser usado. Llame al Servicio al Cliente:

8. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1. Conecte el convertidor (ver la sección “PARA CONECTAR LOS CABLES DEL CONVERTIDOR”).

2. Cambie el interruptor del convertidor a la posición de ENCENDIDO (ON) (I).
3. La luz del indicador LED debe brillar VERDE verificando que el convertidor está recibiendo energía.
4. Cambie el interruptor de balancín del convertidor a la posición de APAGADO (OFF) (O). (El indicador de energía LED VERDE puede parpadear brevemente y/o la bocina interna puede hacer un breve “bip”. Esto es normal.).
5. Asegúrese de que el dispositivo a ser operado este APAGADO (OFF).
6. Conecte el dispositivo en la toma de corriente CA del convertidor.
7. Encienda el dispositivo.
8. Enciende el dispositivo.
9. Para desconectar, invierta el procedimiento anterior.

NOTA: Si se va a dar energía a más de un dispositivo, inicie un dispositivo a la vez para evitar una sobreten-sión de energía y sobrecargar el convertidor. La so-bretensión de cada dispositivo no debe exceder el ámbito de vataje de Operación Continúa el convertidor.

IMPORTANTE: Si usted usando el convertidor de energía para operar un cargador de baterías, monitoree la temperatura del cargador de baterías por aproximada-mente 10 minutos. Si el cargado de graderías se pone anormalmente caliente, desconéctelo del convertidor inmediatamente.

NOTA: Usted puede escuchar un sonido de “zumbido” siendo emitido de sistemas de sonido baratos cuando son operados con el convertidor. Esto es debido a filtros inefectivos en el abastecimiento de energía del sistema de sonido. Lamentablemente, este problema solamente puede ser resuelto comprando un sistema de sonido con una calidad más alta de abastecimiento de sonido o un filtro de más alta calidad.

Para Usar El Convertidor Para Operar Una Televisión O Dispositivo De Sonido:

El convertidor está protegido y filtrado para minimizar la interferencia con la señal. A pesar de esto, alguna interferencia puede ocurrir con la imagen de su televisión, especialmente con señales débiles. Abajo y algunas sugerencias para tratar y mejorar la recepción.

1. Asegúrese de que la antena de televisión produzca una señal clara bajo condiciones normales de operación (Ej. en casa conectado en una toma de corriente de pared estándar de 120 V de CA). También, asegúrese de que el cable de la antena este protegido adecuadamente y que sea de buena calidad.
2. Trate de alterar la posición del convertidor, los cables de la antena y el cable de corriente de la televisión. Agregue un cable de extensión del convertidor a la televisión para aislar el cable de energía y los cables de la antena de la fuente de energía de 12 V.
3. Intente enrollar el cable de energía de la televisión y los cables de aporte que van de la fuente de energía de 12 V al convertidor.
4. Fije uno o varios “Filtros de Línea de Datos de Ferrita” al cable de energía de la televisión. Los Filtros

de Línea de Datos de Ferrita pueden comprarse la mayor parte de las tiendas de partes electrónicas.

5. Intente conectar a tierra el convertidor con un alambre de 18 AWG (medida de cable americana) (mínimo), usando un tramo tan corto como sea posible.

NOTA: Usted puede escuchar un sonido de “zumbido” siendo emitido de sistemas de sonido baratos cuando son operados con el convertidor. Esto es debido a filtros inefectivos en el abastecimiento de energía del sistema de sonido. Lamentablemente, este problema solamente puede ser resuelto comprando un sistema de sonido con una calidad más alta de abastecimiento de sonido o un filtro de más alta calidad.

9. FUENTE DE ENERGÍA

Su batería de automóvil o marina promedio a toda carga proporcionará un abastecimiento de energía amplio para el convertidor por aproximadamente dos a tres horas cuando el motor está apagado. El tiempo total que el convertidor funcionará depende de la edad y condición de la batería y de la demanda de energía colocada por el dispositivo siendo operado con el convertidor.

Si decide usar el convertidor mientras el motor está apagado, le recomendamos que apague el dispositivo conectado al convertidor antes de arrancar el motor. Para mantener la energía de la batería, arranque el motor cada hora o dos y déjelo encendido por aproximadamente 10 minutos para recargar la batería.

Aunque no es necesario desconectar el convertidor cuando arranca de nuevo el motor, puede dejar de operar brevemente mientras disminuye el voltaje de la

batería. Aunque el convertidor extrae muy poco amperaje cuando no está en uso, debe ser desconectado para evitar descargar la batería.

10. CÓMO FUNCIONAN LOS CONVERTIDORES DE CORRIENTE

Hay dos etapas involucradas en la transformación de la energía de 12 V de CD (batería) a 120 V de CA (voltaje doméstico):

ETAPA 1: El convertidor de corriente usa un transformador de CD a CD para aumentar la aportación de voltaje de 12 V de CD de la fuente de energía a 145 V de CD.

ETAPA 2: El convertidor entonces convierte los 145 V de CD a 120 V de CA (voltaje doméstico) usando avanzados transistores MOSFET en una configuración de puente completo. Una “onda senoidal modificada” se genera por esta conversión.

11. INDICADOR LED Y PROTECCIÓN DE APAGADO

Las luces LED VERDES se encienden automáticamente cuando se conecta a una fuente de 12 V de CD y se enciende. La luz LED ROJA se enciende, suena una alarma audible, y el convertidor se apaga automáticamente bajo las siguientes condiciones:

1. Cuando la aportación de energía de la batería del vehículo disminuye aproximadamente 10 V, o un apagado por batería baja. (Cuando la entrada de energía cae a 10.5V, sonará una alarma por un período extendido). *Solución: Recargue o Reemplace la batería.*

2. Cuando la aportación de energía de la batería del vehículo excede 15 V, la protección de sobrecarga de alto voltaje ocurre. *Solución: Reducir el ámbito de voltaje a entre 12 V y 14 V.*

3. La demanda de carga continua del equipo o dispositivo siendo operado excede la clasificación de carga continua del convertidor siendo usado. *Solución: Usar un convertidor de mayor capacidad o un dispositivo de clasificación más baja.*

4. La temperatura de la caja se pone caliente (excede los 145 °F). Su convertidor esté equipado con un abanico de enfriamiento que funciona según es necesario mientras él convertidor está operando. Si el abanico de enfriamiento no puede mantener una temperatura lo suficientemente fresca para una operación segura, el convertidor se pagará automáticamente. *Solución: Permita que el convertidor se enfríe. No bloquee las ranuras de enfriamiento o el flujo de aire sobre y a través del convertidor. Reduzca la carga sobre el convertidor a la salida continua clasificada.*

RESTABLECER: Para restablecer después de que ocurre el apagado, saque la clavija de 12 V de la toma de corriente accesoria. Verifique la fuente del problema y corrija. Vuelva a insertar la clavija de 12 V en la toma de corriente accesoria.

12. SI SE QUEMA EL FUSIBLE DEL CONVERTIDOR

Su convertidor de corriente está equipado con un fusible, que no tendría que ser reemplazado bajo condiciones normales de operación. Un fusible quemado es causado usualmente por una polaridad inversa como un cortocircuito dentro del dispositivo o equipo siendo operados.

Si el fusible se quema, lleve el convertidor a un técnico calificado para reparaciones.

13. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	RAZÓN	SOLUCIÓN
La LED roja está encendida, la alarma audible está encendida, y/o el convertidor no funciona.	Mal contacto en las terminales. Fusible Quemado. Cierre del convertidor. Es probable que el inversor no esté trabajando propiamente.	Revise las colecciones en la fuente de energía. Ver la sección "SI SE QUEMA EL FUSIBLE DEL CONVERTIDOR". Ver la sección "INDICADOR LED Y PROTECCIÓN DE CIERRE". Vea la Garantía y llame al Servicio al Cliente al 1-800-621-5485 (Horario: De 7:00 a.m. a 5:00 p.m. CST(Tiempo del Centro))

14. ESPECIFICACIONES

Modelo: PI-1000

Máxima Energía Continua	1000 Watts
Capacidad de Tensión (Potencia Máxima)	2000 Watts
Consumo de Corriente en Vacío	<0.25A
Forma de Onda	Onda Senoidal Modificada
Ámbito de Tensión de Entrada	10.5V a 15.5V DC
Ámbito de Tensión de Salida	120V $\pm$ 5% AC
Alarma de Batería Baja	Audible, 10.3V a 10.6V CD
Cierre por Batería Baja	10.5V $\pm$.5V DC
Cierre por Batería Alta	15.0V a 16.0V DC
Óptima Eficiencia	>80%

Toma de Corriente CA	Dos, 120 V CA 3 Puntas
Dimensiones	10.5" L x 9" A x 3.75" P
Peso	Aproximadamente 7.25 libras

Modelo: : PI-1500

Máxima Energía Continua	1500 Watts
Capacidad de Tensión (Potencia Máxima)	3000 Watts
Consumo de Corriente en Vacío	<0,3A
Forma de Onda	Onda Senoidal Modificada
Ámbito de Tensión de Entrada	10.5V a 15.5V DC
Ámbito de Tensión de Salida	120V $\pm$ 5% AC
Alarma de Batería Baja	Audible, 10.3V a 10.6V CD
Cierre por Batería Baja	10.5V $\pm$.5V DC
Cierre por Batería Alta	15.0V a 16.0V DC
Óptima Eficiencia	>80%
Toma de Corriente CADos, 120 V CA 3 Puntas GFCI	
Dimensiones	11" L x 9.5" A x 3.75" P
Peso	Aproximadamente 7.9 libras

15. PIEZAS DE REPUESTO

Cable de Batería con Abrazadera - Positivo (Rojo)
38-99-002012

Cable de Batería con Abrazadera - Negativo (Negro)
38-99-002013

16. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DA ESTA GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR ORIGINAL AL MENUDEO DE ESTE PRODUCTO. ESTA GARANTÍA LIMITADA NO ES TRANSFERIBLE O ASIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (el “Fabricante”) garantiza este convertidor por dos años a partir de la fecha de compra al menudeo contra material defectuoso o trabajo de fabricación que pueda ocurrir bajo el uso y cuidado normal. Si su unidad no está libre de material o trabajo de fabricación defectuoso, la obligación del Fabricante bajo esta garantía es únicamente reparar o reemplazar su producto, con uno a unidad nueva o reacondicionada, a opción del Fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad, junto con costos de envío por correo pre-pagados al Fabricante o sus representantes autorizados para que la reparación o reemplazo ocurran.

El Fabricante no proporciona ninguna garantía para ningún accesorio usado con este producto que no esté fabricado por Schumacher Electric Corporation y aprobado para uso con este producto. Esta Garantía Limitada es nula si el producto se emplea mal, se sujeta a manejo descuidado, se repara o modifica por alguien que no sea el Fabricante o si esta unidad se vuelve a vender a través de un vendedor no autorizado.

El Fabricante no da ninguna otra garantía, incluyendo, pero sin limitarse a, garantías expresas, implicadas o creadas por la ley, incluyendo sin limitación, cualquier garantía implicada de comercialización o garantía implicada de aptitud para un propósito particular. Además, el Fabricante no será responsable por cualesquier demandas por daño incidental, especial o de consecuencia en que incurran los compradores, usuarios u otros asociados con este producto, incluyendo, pero sin limitarse a ganancias, ingresos, ventas anticipadas, oportunidades de negocios, buena voluntad, interrupción de negocios perdidos y cualquier otra lesión o daño. Cualquier las garantías, que no sean las de la garantía limitada incluidas en el este, están por el presente expresamente

denegadas y excluidas. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o de consecuencia o el largo de la garantía implícita, así que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no ser aplicables para usted. Esta garantía le da derechos legales específicos y es posible que pueda tener otros derechos que varían de esta garantía.

ESTA GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O OFRECER NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN HACIA EL PRODUCTO QUE NO SEA ESTA GARANTÍA.

Servicio al Cliente de Schumacher Electric Corporation
1-800-621-5485
De Lunes a Viernes de las 7:00 a.m. 5:00 p.m. CST