

**WARRANTY  
REGISTRATION**  
Register online today for  
a chance to win a FREE Tripp Lite  
product! [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty)



# Owner's Manual

## PowerVerter® APS Series DC-to-AC Inverter/Charger



	Input	Output
Invert:	12 VDC	120V, 60 Hz. AC
Charge:	120V, 60 Hz. AC	12 VDC



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
Customer Support: 773.869.1234  
[www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

### Reliable Emergency Backup Power

Congratulations! You've purchased the most advanced, feature-rich Inverter/Charger designed as an alternative energy source during utility power failures. Tripp Lite APS Inverter/Chargers keep your equipment up and productive through all utility power problems (blackouts, brownouts and overvoltages) by inverting DC power from user-supplied batteries into AC power. When utility power is present, APS Inverter/Chargers automatically pass through power to your equipment while simultaneously recharging your connected battery bank. Built-in surge suppression provides an additional level of equipment protection. APS Inverter/Chargers are the quiet alternative to gas generators for emergency backup applications. You get AC electricity anywhere and anytime you need it—with no fumes, fuel or noise!

### Better for Your Equipment

#### Premium Protection Levels

- Built-In **ISOBAR**® Surge Protection
- Automatic Overload Protection

#### Ideal Output for All Loads

- Frequency-Controlled Output
- Automatic Load Switching
- Balanced Load Sharing

### Better for Your Batteries

#### Faster Battery Recharge

- High-Amp, 3-Stage Battery Charger (adjustable)

#### Critical Battery Protection

- Battery Charge Conserver (Load Sense)
- Battery Temperature Sensing
- High-Efficiency DC-to-AC Inversion

### Better for You

#### Quiet, Simple, Maintenance-Free Operation

- Multi-Function Lights & Switches
- Moisture-Resistant Construction\*

## Contents

Safety	<b>2</b>	Battery Connection	<b>10</b>
Feature Identification	<b>3</b>	AC Input/Output Connection	<b>11</b>
Operation	<b>4-5</b>	Service/Maintenance	<b>11</b>
Configuration	<b>5-7</b>	Troubleshooting	<b>12</b>
Battery Selection	<b>8</b>	Warranty/Warranty Registration	<b>12</b>
Mounting	<b>9</b>	<b>Español</b>	<b>13</b>

\* Inverter/Chargers are moisture-resistant, not waterproof.

Copyright © 2009. All rights reserved. PowerVerter® and Isobar® are registered trademarks of Tripp Lite.



## SAVE THESE INSTRUCTIONS!

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation, operation and storage of this product.

### Location Warnings

- Install your Inverter/Charger in a location or compartment that minimizes exposure to heat, dust, direct sunlight and moisture.
- Although your Inverter/Charger is moisture resistant, it is NOT waterproof. Flooding the unit with water will cause it to short circuit and could cause personal injury due to electric shock. Never immerse the unit, and avoid any area where standing water might accumulate. Mounting should be in the driest location available.
- Leave a minimum of 2" clearance at front and back of the Inverter/Charger for proper ventilation. To avoid automatic Inverter/Charger shutdown due to overtemperature, any compartment that contains the Inverter/Charger must be properly ventilated with adequate outside air flow. The heavier the load of connected equipment, the more heat will be generated by the unit.
- Do not install the Inverter/Charger directly near magnetic storage media, as this may result in data corruption.
- Do not install near flammable materials, fuel or chemicals.

**Do not mount unit with its front or rear panel facing down (at any angle). Mounting in this manner will seriously inhibit the unit's internal cooling, eventually causing product damage not covered under warranty.**

### Battery Connection Warnings

- The Inverter/Charger will not operate (with or without utility power) until batteries are connected.
- Multiple battery systems must be comprised of batteries of identical voltage, age, amp-hour capacity and type.
- Because explosive hydrogen gas can accumulate near batteries if they are not kept well ventilated, your batteries should not be installed (whether for a mobile or stationary application) in a "dead air" compartment. Ideally, any compartment would have some ventilation to outside air.
- Sparks may result during final battery connection. Always observe proper polarity as batteries are connected.
- Do not allow objects to contact the two DC input terminals. Do not short or bridge these terminals together. Serious personal injury or property damage could result.

### Equipment Connection Warnings

**Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.**

- Only connect your Inverter/Charger to a properly grounded AC power outlet or hardwire power source. Do not plug the unit into itself; this will damage the device and void your warranty.
- You may experience uneven performance if you connect a surge suppressor, line conditioner or UPS system to the output of your Inverter/Charger.

### Operation Warnings

- Your Inverter/Charger does not require routine maintenance. Do not open the device for any reason. There are no user serviceable parts inside.
- Potentially lethal voltages exist within the Inverter/Charger as long as the battery supply and/or AC input are connected. During any service work, the battery supply and AC input connection (if any) should therefore be disconnected.
- Do not connect or disconnect batteries while the Inverter/Charger is operating in either inverting or charging mode. Operating Mode Switch should be in the DC OFF position. Dangerous arcing may result.

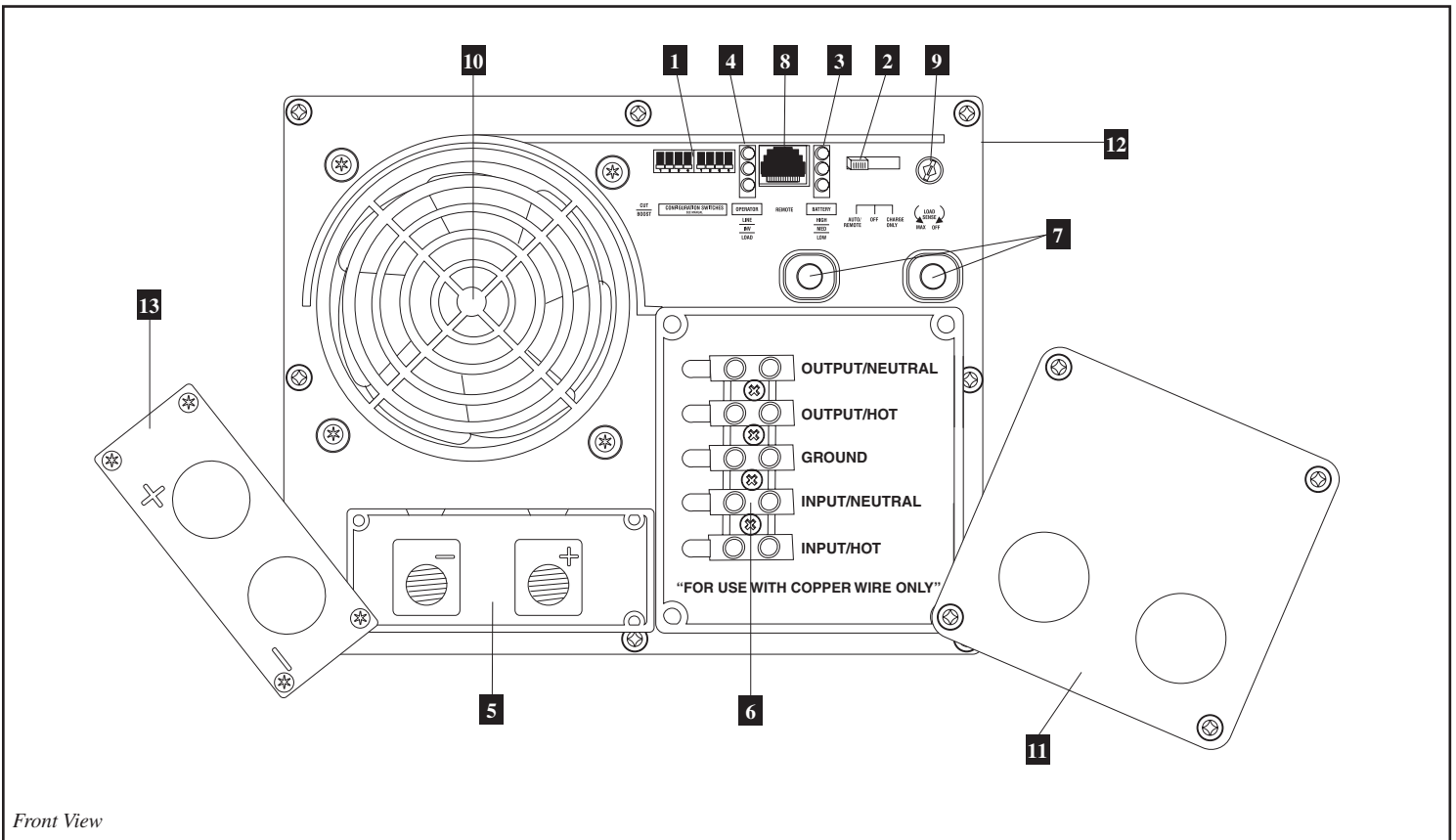


**Caution: Your Inverter/Charger has a failsafe AC pass-through feature. The AC output will be live (if AC input is available) even though the operating mode switch is set to DC OFF.**

# Feature Identification

Identify the premium features on your specific model and quickly locate instructions on how to maximize their use.

- 1 Configuration DIP Switches:** optimize Inverter/Charger operation depending on your application. See Configuration section for setting instructions.
- 2 Operating Mode Switch:** controls Inverter/Charger operation. The "AUTO/REMOTE" setting ensures your equipment receives constant, uninterrupted AC power. It also enables the Inverter/Charger to be remotely monitored and controlled with an optional remote module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately). The "CHARGE ONLY" setting allows your batteries to return to full charge faster by turning the inverter off which halts battery discharging. Setting the Operating Mode Switch to the "DC OFF" (center) position will de-energize the unit and connect "AC OUT" to "AC IN." See Operation section for setting instructions.
- 3 "LINE", "INVERT", "LOAD" LEDs:** intuitive "traffic light" signals show whether the Inverter/Charger is operating from AC line power or DC battery power. It also warns you if the connected equipment load is too high. See Operation section for instructions on reading the indicator lights.
- 4 "BATT VOLTAGE" LEDs:** these three lights will turn on in several sequences to show approximate battery level. See Operation section for instructions on reading the indicator lights.
- 5 DC Power Terminals:** connect to your battery terminals. See Battery Connection section for instructions.
- 6 Hardwire AC Input/Output Terminals:** securely connect the Inverter/Charger to vehicle or facility electrical system input and output. See AC Input/Output Connection section for instructions.
- 7 Resettable Circuit Breakers:** protect your Inverter/Charger against damage due to overload or charger failure. See Operation section for resetting instructions.
- 8 Remote Control Module Connector:** allows remote monitoring and control with an optional module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately). See remote module owner's manual for connection instructions.
- 9 Battery Charge Conserver (Load Sense) Dial:** conserves battery power by setting the low-load level at which the Inverter/Charger's inverter automatically shuts off. See Configuration section for setting instructions.
- 10 Multi-Speed Cooling Fan:** quiet, efficient fan prolongs equipment service life.
- 11 Hardwire AC Input/Output Cover Plate**
- 12 Battery Temperature Sensing Connector (side mounted, not shown):** prolongs battery life by adjusting charge based on battery temperature. Use with included cable. See Configuration section for details.
- 13 DC Power Terminal Cover Plate**



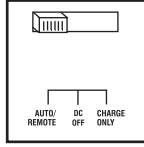
Front View

# Operation

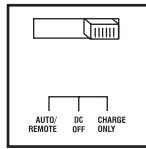
## Switch Modes

After configuring, mounting and connecting your Inverter/Charger, you are able to operate it by switching between the following operating modes as appropriate to your situation:

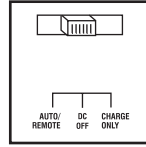
**AUTO/REMOTE:** Switch to this mode when you need constant, uninterrupted AC power for connected appliances and equipment. The Inverter/Charger will continue to supply AC power to connected equipment and to charge your connected batteries while utility- or generator-supplied AC power is present. Since the inverter is ON (but in Standby) in this mode, it will automatically switch to your battery system to supply AC power to connected equipment in the absence of a utility/generator source or in over/under voltage situations. "AUTO/REMOTE" also enables an optional remote control module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately) to function when connected to the unit.



**CHARGE ONLY:** Switch to this mode when you are not using connected appliances and equipment in order to conserve battery power by disabling the inverter. The Inverter/Charger will continue to supply AC power to connected equipment and charge connected batteries while utility- or generator-supplied AC power is present. However, since the inverter is OFF in this mode, it WILL NOT supply AC power to connected equipment in the absence of a utility/generator source or in over/under voltage situations.



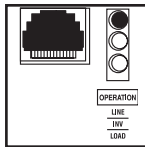
**DC OFF:** Switch to this mode to shut down the Inverter/Charger, preventing the inverter from drawing power from the batteries, and preventing utility AC from charging the batteries. The "DC OFF" position connects AC OUT to AC IN, providing failsafe pass-through power. Use this switch to automatically reset the unit if it shuts down due to overload or overheating. First remove the excessive load or allow the unit to sufficiently cool (applicable to your situation). Switch to "DC OFF", then back to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY" as desired. If unit fails to reset, remove more load or allow unit to cool further and try again. Use an optional remote control module (Tripp Lite Model APSRM4, sold separately) to reset unit after shutdown due to due to overload or overheating.



**Caution: Your Inverter/Charger has a failsafe AC pass-through feature. The AC output will be live (if AC input is available) even though the operating mode switch is set to DC OFF.**

## Indicator Lights

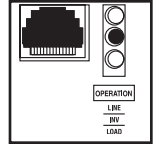
Your Inverter/Charger (as well as an optional Tripp Lite Remote Control Module, sold separately) is equipped with a simple, intuitive, user-friendly set of indicator lights. These easily-remembered "traffic light" signals will allow you, shortly after first use, to tell at a glance a wide variety of operating details.



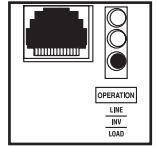
**"LINE Green LED":** If the operating mode switch is set to "AUTO/REMOTE", this light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY when your connected equipment is receiving continuous AC power supplied from a utility/generator source.

If the operating mode switch is set to "CHARGE ONLY", this light will BLINK to alert you that the unit's inverter is OFF and will NOT supply AC power in the absence of a utility/generator source or in over/under voltage situations.

**"INV" (Inverting) Yellow LED:** This light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY whenever connected equipment is receiving battery-supplied, inverted AC power (in the absence of a utility/generator source or in over/under voltage situations). This light will BLINK to alert you if the load is less than the Battery Charge Converter (Load Sense) setting.



**"LOAD" Red LED:** This red light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY whenever the inverter is functioning and the power demanded by connected appliances and equipment exceeds 100% of load capacity. The light will BLINK to alert you when the inverter shuts down due to a severe overload or overheating. If this happens, turn the operating mode switch "OFF"; remove the overload and let the unit cool. You may then turn the operating mode switch to either "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY" after it has adequately cooled. This light will be off when AC power is supplying the load.



**"BATT VOLTAGE" LEDs:** If the operating mode switch is in the "AUTO/REMOTE" or "Charge Only" position, the LEDs indicate the approximate charge level and voltage of your connected battery bank and alert you to several fault conditions. See Chart for charge and voltage levels.

### LED Function with Switch in "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY" Position

#### Approximate Battery Charge Level\*

LEDs Illuminated	Battery Capacity (Charging/Discharging)	Diagram
1 Green	91%–Full	
2 Green & Yellow	81%–90%	
3 Yellow	61%–80%	
4 Yellow & Red	41%–60%	
5 Red	21%–40%	
6 All three lights off	1%–20%	
7 Flashing red	0% (Inverter shutdown)**	

\* Charge levels listed are approximate. Actual conditions vary depending on battery condition and load. \*\* Inverter shutdown protects battery against damage due to excessive discharge.

#### Fault Condition

LEDs Illuminated	Fault Condition	Diagram
1 All three lights flash slowly*	Excessive discharge (Inverter shutdown)	
2 All three lights flash quickly**	Overcharge (Charger shutdown)	

\*Approximately 1/2 second on, 1/2 second off. See Troubleshooting section. Inverter shutdown protects battery against damage due to excessive discharge. \*\* Approximately 1/4 second on, 1/4 second off. Charger shutdown protects battery against damage due to overcharge. May also indicate a battery charger fault exists. See Troubleshooting section.

## Resetting Your Inverter/Charger to Restore AC Power

Your Inverter/Charger may cease supplying AC power or DC charging power in order to protect itself from overload or to protect your electrical system. To restore normal functioning:

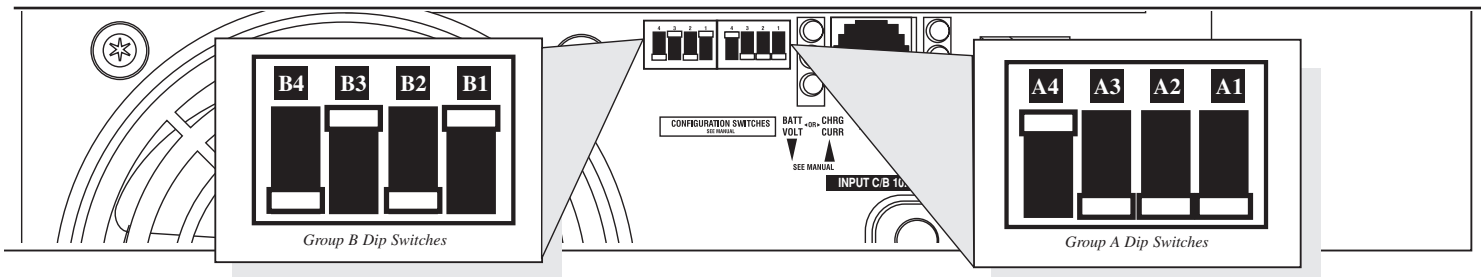
**Overload Reset:** Switch operating mode switch to “DC OFF” and remove some of the connected electrical load (ie: turn off some of the AC devices drawing power which may have caused the overload of the unit). Wait one minute, then switch operating mode switch back to either “AUTO/REMOTE” or “CHARGE ONLY.”

**Output Circuit Breaker Reset:** Alternatively, check output circuit breaker on the unit's front panel. If tripped, remove a portion of the electrical load, wait one minute to allow components to cool, then reset the circuit breaker. See the Troubleshooting section for additional possible reasons why AC output may be absent.

## Configuration

### Set Configuration DIP Switches

Using a small tool, set the Configuration DIP Switches (located on the front panel, see diagram) to optimize Inverter/Charger operation depending on your application.

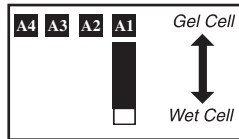


### Group A DIP Switches

Using a small tool, configure your Inverter/Charger by setting the four Group A DIP Switches (located on the front panel of your unit; see diagram) as follows:

#### A1 Select Battery Type—REQUIRED

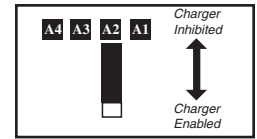
**CAUTION:** The Battery Type DIP Switch setting must match the type of batteries you connect, or your batteries may be degraded or damaged over an extended period of time. See “Battery Selection,” for more information.



#### Battery Type Switch Position

Gel Cell (Sealed) Battery	Up
Wet Cell (Vented) Battery	Down (factory setting)

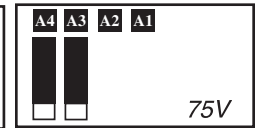
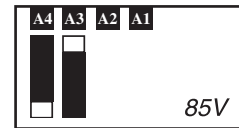
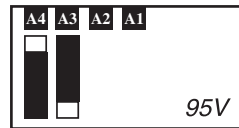
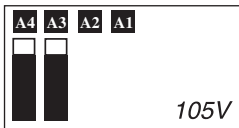
#### A2 Charger Inhibit



#### Function

Charger Inhibited	Up
Charger Enabled	Down (factory setting)

#### A4 A3 Select Low AC Input Voltage Point for Switching to Battery—OPTIONAL\*



Voltage	Switch Position
105V	#A4 Up & #A3 Up
95V	#A4 Up & #A3 Down
85V	#A4 Down & #A3 Up
75V	#A4 Down & #A3 Down (factory setting)

\* Most of your connected appliances and equipment will perform adequately when your Inverter/Charger's Low AC Voltage Input Point (DIP Switches #3 and #4 of Group A are set to 95V. However, if the unit frequently switches to battery power due to momentary low line voltage swings that would have little effect on equipment operation, you may wish to adjust these settings. By decreasing the Low AC Voltage Point, you will reduce the number of times your unit switches to battery due to voltage swings.



## Group B DIP Switches

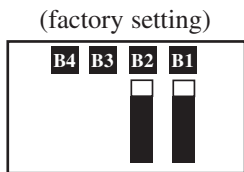
### **B2 B1** Select AC Sharing—OPTIONAL

Your Inverter/Charger features a high-output battery charger that can draw a significant amount of AC power from your utility source or generator when charging at its maximum rate. If your unit is supplying its full AC power rating to its connected heavy electrical loads at the same time as this high charging occurs, the AC input circuit breaker could trip, resulting in the complete shut off of pass-through utility power.

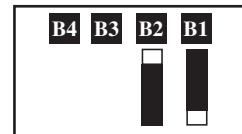
To reduce the chance of tripping this breaker, all APS Inverter/Chargers may be set to automatically limit the charger output. This keeps the sum of the unit's AC load and charge power within the circuit breaker rating. This charger-limiting function has two settings, allowing you to reduce the charger's draw lower and lower, as needed, if the AC input circuit breaker keeps tripping under the normal AC loads of devices you have connected downline from the unit. The figures show how to set your DIP Switches for charger-limiting.

### Select Battery Charger-Limiting Points—OPTIONAL

**“Most Limiting”** (#B2 & #B1 Up): Charger-limiting takes effect the moment any 120V AC load is applied; charger output falls gradually from full output at no 120V load passing through to no output at full load.



**“Less Limiting”** (#B2 Up & #B1 Down): Charger-limiting begins when the Inverter/Charger's load reaches 33% of the Inverter/Charger's load rating. Charger output falls gradually from full output at 33% of the Inverter/Charger's load rating to about 40% of full output at full load.



### **B3** Select Equalize Battery Charge—OPTIONAL

This DIP Switch is momentarily engaged to begin the process of equalizing the charge state of your battery's cells by time-limited overcharge of all cells. This can extend the useful life of certain types of batteries; consult with your battery's manufacturer to determine if your batteries could benefit from this process. The charge equalization process is automatic; once started, it can only be stopped by removing the input power.



### Setting Procedure

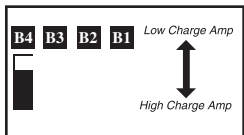
- Move to “Equalize” (DOWN) position for three seconds.
- Move to “Reset” (UP) position and leave it there. This is the factory default setting.

*CAUTION: Do not leave DIP switch #B3 in the down position after beginning process. Battery charge equalization should only be performed in strict accordance with the battery manufacturer's instructions and specifications.*

Battery Charge	Switch Position
Reset	Up (factory setting)
Equalize	Down—momentarily

### **B4** Set Battery Charging Amps—OPTIONAL

Check the nameplate for your unit's high- and low-charging amp options. By setting on high charging, your batteries will charge at maximum speed. When setting on low charging, you lengthen the life of your batteries (especially smaller ones).



Battery Charger	Switch Position
Low Charge Amps	Up (factory setting)
High Charge Amps	Down

*CAUTION: When switching to the High Charge Amp setting, the user must ensure that the amp hour capacity of their battery system exceeds the amperage of the High Charge Amp setting or the batteries may be damaged or degraded.*

## **Set Battery Charge Conserver (Load Sense) Dial—OPTIONAL**

In order to save battery power, the unit's inverter automatically shuts off in the absence of any power demand from connected equipment or appliances (the electrical load). When the unit detects a load, it automatically turns its inverter function on. Users may choose the minimum load the Inverter/Charger will detect by adjusting the Battery Charge Conserver Dial (see diagram). Using a small tool, turn the dial clockwise to lower the minimum load that will be detected, causing the inverter to turn on for smaller loads. When the dial is turned fully clockwise, the inverter will operate even when there is no load. Turn the dial counterclockwise to increase the minimum load that will be detected, causing the inverter to stay off until the new minimum load is reached.



*Note: the factory setting for the dial is fully clockwise. However, based on the threshold load to which you'd like the inverter to respond, you should adjust the dial counterclockwise to reduce its sensitivity until the inverter is active only when connected equipment or appliances are actually in use.*

## **Connect Remote Control—OPTIONAL**

Model features a 8-conductor telephone style receptacle on the front panel for use with an optional remote control module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately). The remote module allows the Inverter/Charger to be mounted in a compartment or cabinet out of sight, while operated conveniently from a remote location. See instructions packed with the remote control module.

## **Connect Battery Temperature Sensing Cable—OPTIONAL**

The battery temperature sensing function prolongs battery life by adjusting the charge float voltage level based on battery temperature. Connect the sensor cable (the cable, sold separately, has an RJ style connector on one end and a black sensor on the other) to the RJ style jack located on the side of the Inverter/Charger labeled "Remote Temp. Sense." With user-supplied electrical or duct tape, affix the sensor to the side of the battery below the electrolyte level. Make sure that nothing, not even tape, comes between the sensor and the side of the battery. To guard against false readings due to ambient temperature, place the sensor between batteries, if possible, or away from sources of extreme heat or cold. If the sensor cable is not used, the Inverter/Charger will charge according to its default 25° C values.

# Battery Selection

## Select Battery Type

Select “Deep Cycle” batteries to receive optimum performance from your Inverter/Charger. Do not use ordinary car or starting batteries or batteries rated in Cold Cranking Amps (CCA). If the batteries you connect to the Inverter/Charger are not true Deep Cycle batteries, their operational lifetimes may be significantly shortened. If you are using the same battery bank to power the Inverter/Charger as well as DC loads, your battery bank will need to be appropriately sized (larger loads will require a battery bank with a larger amp-hour capacity) or the operational lifetimes of the batteries may be significantly shortened.

Batteries of either Wet-Cell (vented) or Gel-Cell /Absorbed Glass Mat (sealed) construction are ideal. 6-volt “golf cart”, Marine Deep-Cycle or 8D Deep-Cycle batteries are also acceptable. You must set the Inverter/Charger’s Battery Type DIP Switch (see Configuration section for more information) to match the type of batteries you connect or your batteries may be degraded or damaged over an extended period of time. In many cases, the vehicle battery may be the only one installed. Auxiliary batteries must be identical to the vehicle batteries if they are connected to each other.

## Match Battery Amp-Hour Capacity to Your Application

Select a battery or system of batteries that will provide your Inverter/Charger with proper DC voltage and an adequate amp-hour capacity to power your application. Even though Tripp Lite Inverter/Chargers are highly-efficient at DC-to-AC inversion, their rated output capacities are limited by the total amp-hour capacity of connected batteries and the support of your vehicle’s alternator if the engine is kept running.

### • STEP 1: Determine Total Wattage Required

Add the wattage ratings of all equipment you will connect to your Inverter/Charger. Wattage ratings are usually listed in equipment manuals or on nameplates. If your equipment is rated in amps, multiply that number times AC utility voltage to determine watts. (Example: a ¼ in. drill requires 2½ amps. 2½ amps × 120 volts = 300 watts .)

*Note: Your Inverter/Charger will operate at higher efficiencies at about 75% - 80% of nameplate rating.*

### • STEP 2: Determine DC Battery Amps Required

Divide the total wattage required (from step 1, above) by the battery voltage (12) to determine the DC amps required.

### • STEP 3: Estimate Battery Amp-Hours Required

(for operation unsupported by the alternator)

Multiply the DC amps required (from step 2, above) by the number of hours you estimate you will operate your equipment exclusively from battery power before you have to recharge your batteries with utility- or generator-supplied AC power. Compensate for inefficiency by multiplying this number by 1.2. This will give you a rough estimate of how many amp-hours of battery power (from one or several batteries) you should connect to your Inverter/Charger.







*NOTE! Battery amp-hour ratings are usually given for a 20-hour discharge rate. Actual amp-hour capacities are less when batteries are discharged at faster rates. For example, batteries discharged in 55 minutes provide only 50% of their listed amp-hour ratings, while batteries discharged in 9 minutes provide as little as 30% of their amp-hour ratings.*

### • STEP 4: Estimate Battery Recharge Required, Given Your Application

You must allow your batteries to recharge long enough to replace the charge lost during inverter operation or else you will eventually run down your batteries. To estimate the minimum amount of time you need to recharge your batteries given your application, divide your required battery amp-hours (from step 3, above) by your Inverter/Charger’s rated charging amps.

*NOTE! For Tripp Lite Inverter/Chargers providing 1000 watts or less of continuous AC power, a full-size battery will normally allow sufficient power for many applications before recharging is necessary. For mobile applications, if a single battery is continuously fed by an alternator at high idle or faster, then recharging from utility or generator power may not be necessary. For Tripp Lite Inverter/Chargers over 1000 watts used in mobile applications, Tripp Lite recommends you use at least two batteries, if possible fed by a heavy-duty alternator anytime the vehicle is running. Tripp Lite Inverter/Chargers will provide adequate power for ordinary usage within limited times without the assistance of utility or generator power. However, when operating extremely heavy electrical loads at their peak in the absence of utility power, you may wish to “assist your batteries” by running an auxiliary generator or vehicle engine, and doing so at faster than normal idling.*

## Example

Tools				
¼" Drill	Orbital Sander	Cordless Tool Charger		
				
300W	+	220W	+	20W = 540W
Appliances				
Blender	Color TV	Laptop Computer		
				
300W	+	140W	+	100W = 540W

$$540 \text{ watts} \div 12\text{V} = 45 \text{ DC Amps}$$

$$45 \text{ DC Amps} \times 5 \text{ Hrs. Runtime} \times 1.2 \text{ Inefficiency Rating} = 270 \text{ Amp-Hours}$$

$$270 \text{ Amp-Hours} \div 55 \text{ Amps Inverter/Charger Rating} = 5 \text{ Hours Recharge}$$



# Mounting



**WARNING! Mount your Inverter/Charger BEFORE DC battery and AC power connection. Failure to follow these instructions may lead to personal injury and/or damage to the Inverter/Charger and connected systems.**

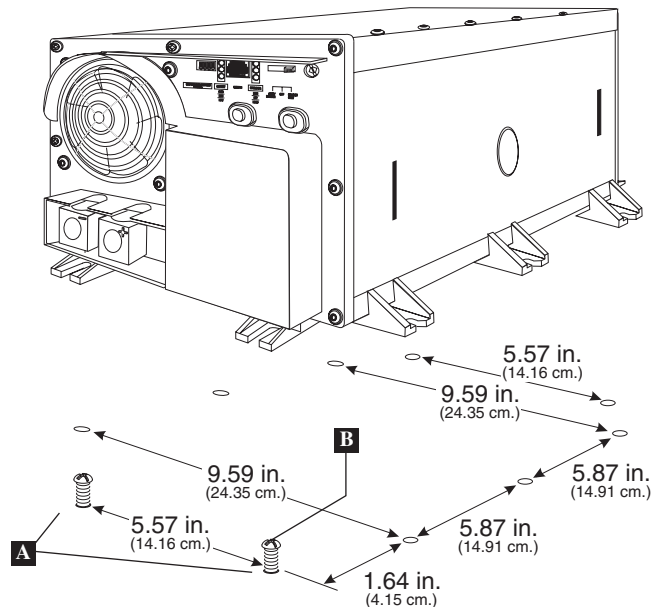
Tripp Lite recommends permanent mounting of your Inverter/Charger as illustrated below. User must supply mounting hardware and is responsible for determining if the hardware and mounting surface are suitable to support the weight of the Inverter/Charger. Contact Tripp Lite if you require further assistance in mounting your Inverter/Charger.

**Install your Inverter/Charger in a location where it will be shielded from outside weather conditions. Do not mount unit with its front or rear panel facing down (at any angle). Mounting in this manner will seriously inhibit the unit's internal cooling, eventually causing product damage not covered under warranty.**

**A** Using the measurements from the diagram, install two user-supplied 1/4" (6 mm) fasteners into a rigid horizontal surface, leaving the heads slightly raised. **B** Slide the Inverter/Charger forward over the fasteners to engage the mounting feet molded on the front of the Inverter/Charger cabinet. Install and tighten additional user-supplied 1/4" (6 mm) fasteners into the mounting feet molded on the rear and sides of the Inverter/Charger cabinet\*. The rear feet extend beyond the unit's cabinet to provide for adequate ventilation space behind the cooling fan(s); they should not be removed.

The polycarbonate cabinet and mounting feet of your Inverter/Charger are durable enough to allow for vertical mounting as well, if your vehicle compartment requires this configuration. For vertical mounting, the control panel of the Inverter/Charger should face either side.

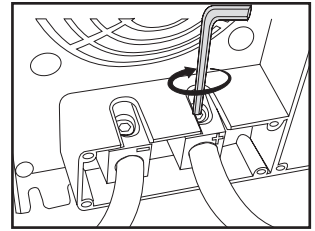
*Allow 2" minimum front and rear clearance for adequate ventilation.*



# Battery Connection

Connect your Inverter/Charger to your batteries using the following procedures:

- **Connect DC Wiring:** Though your Inverter/Charger is a high-efficiency converter of electricity, its rated output capacity is limited by the length and gauge of the cabling running from the battery to the unit. Use the shortest length and largest diameter cabling (maximum 2/0 gauge) to fit your Inverter/Charger's DC Input terminals (see table below). Shorter and heavier gauge cabling reduces DC voltage drop and allows for maximum transfer of current. Your Inverter/Charger is capable of delivering peak wattage at up to 200% of its rated continuous wattage output for brief periods of time. Heavier gauge cabling should be used when continuously operating heavy draw equipment under these conditions. Tighten your Inverter/Charger and battery terminals to approximately 3.5 Newton-meters of torque to create an efficient connection and to prevent excessive heating at this connection. Insufficient tightening of the terminals could void your warranty.



DC Connectors

## Maximum Recommended DC Cable Length

Maximum Distance From Battery to Inverter/Charger

Output	Wire Gauge (AWG)				
	6	4	2	0	00 (2/0)
750W	10 ft	16 ft	26 ft	42 ft	52 ft
1250W	Do Not Use	Do Not Use	16 ft	25 ft	31 ft
2000W	Do Not Use	Do Not Use	Do Not Use	Do Not Use	20 ft

Warning: Do not use a wire gauge smaller than 6 AWG.

- **Connect Fuse:** NEC (National Electrical Code) article 551 requires that you connect all of your Inverter/Charger's positive DC Terminals directly to a UL-listed fuse(s) and fuse block(s) within 18 inches of the battery. The fuse's rating must equal or exceed the minimum DC fuse rating displayed on the Inverter/Charger's nameplate. See diagrams below for proper fuse placement.



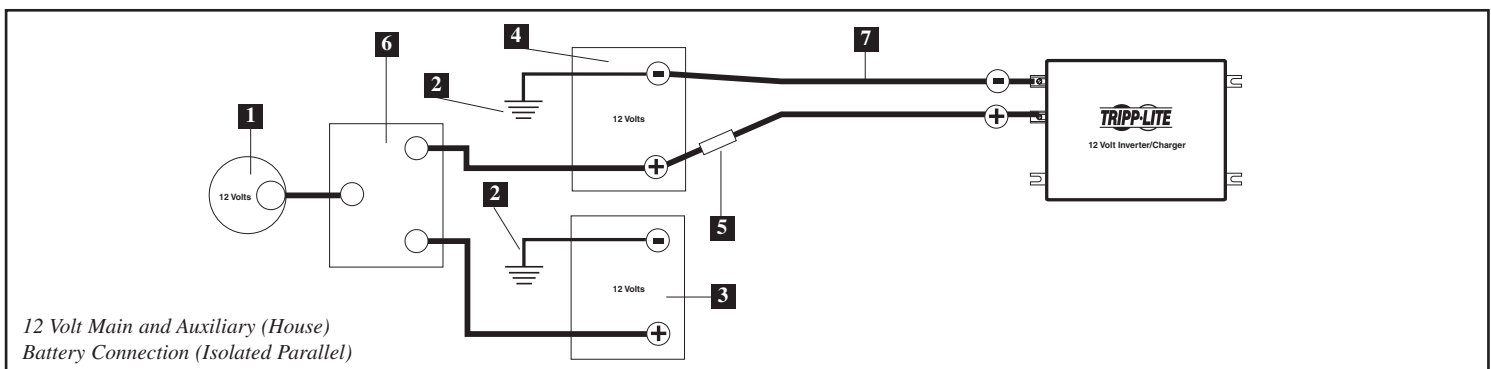
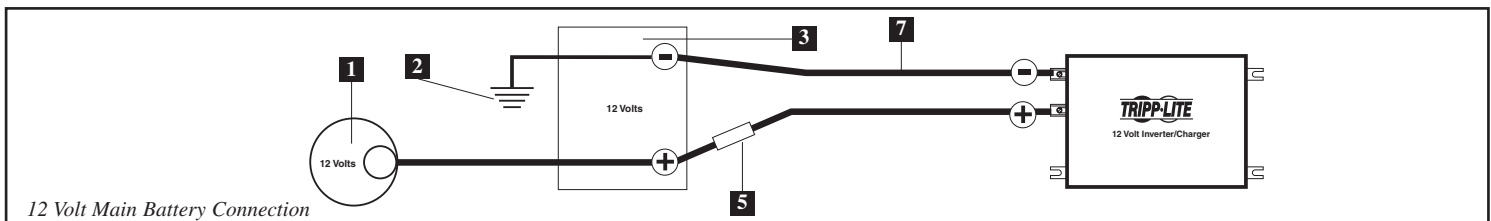
**WARNING!** • Failure to properly ground your Inverter/Charger to a vehicle's chassis or earth ground may result in a lethal electrical shock hazard.

- Never attempt to operate your Inverter/Charger by connecting it directly to output from an alternator rather than a battery or battery bank.
- Observe proper polarity with all DC connections.

## Non-Vehicular or Vehicular

Your Inverter/Charger's Nominal DC Input Voltage **must match** the voltage of your battery or batteries—12 Volts in most vehicular applications.

It is possible to connect your Inverter/Charger to the main battery within your vehicle's electrical system. In most vehicles, the Inverter/Charger will be connected to one or more dedicated auxiliary (house) batteries that are isolated from the drive system to prevent possible draining of the main battery.



- 1 12 Volt Alternator 2 Vehicle Battery Ground 3 12 Volt Main Battery 4 12 Volt Auxiliary (House) Battery 5 UL-Listed Fuse & Fuse Block (mounted within 18 inches of the battery) 6 Battery Isolator 7 Large Diameter Cabling, Maximum 2/0 Gauge to Fit Terminals

# AC Input/Output Connection

To avoid overloading your Inverter/Charger, match the power requirements of the equipment you plan to run at any one time (add their total watts) with the output wattage capacity of your Inverter/Charger model (see Nameplate). Do not confuse “continuous” wattage with “peak” wattage ratings. Most electric motors require extra power at start-up (“peak wattage”) than required to run continuously after start-up, sometimes over 100% more. Some motors, such as in refrigerators and pumps, start and stop intermittently according to demand, requiring “peak wattage” at multiple, unpredictable times during operation.

## OverPower™ Feature

Tripp Lite Inverter/Chargers deliver up to 150% of their nameplate-rated wattage for 1-60 minutes under ideal battery and temperature conditions, providing ample reserve power to support tools and equipment.\*

*\* For best results, utilize OverPower for as short a duration as possible, ensure that battery bank and cabling are able to provide full nominal DC voltage under load, and allow the inverter/charger to cool completely before and after OverPower utilization.*

## DoubleBoost™ Feature

Tripp Lite Inverter/Chargers deliver up to twice their nameplate-rated wattage for up to 10 seconds, providing the extra power needed to cold-start heavy-duty tools and equipment.\*

*\* Actual duration depends on model, battery age, battery charge level and ambient temperature.*



**Warning! Consult a qualified electrician and follow all applicable electrical codes and requirements for hardwire connection. Disconnect both DC input and AC utility supply before attempting hardwiring. Use wire type THHN or equivalent with minimum temperature rating of 90°C.**

## Hardwire Connection

Remove the screws and cover plate over the hardwire terminal box. Remove the knockout covers closest to the desired electrical source and to your equipment. Attach ½" diameter conduits (user-supplied) to the knockouts and thread wires through. Connect the conduits to each other with the ground bond connection supplied.

### Ground\*

- Connect the incoming and outgoing ground wires to the ground (green) terminal **1**.

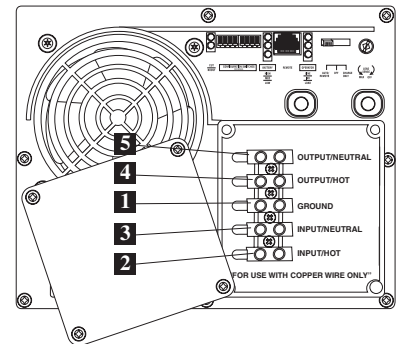
### AC Input

- Connect the incoming hot wire to the input hot (brown) terminal **2**.
- Connect the incoming neutral wire to the input neutral (blue) terminal **3**.

### AC Output

- Connect the outgoing hot wire to the output hot (black) terminal **4**.
- Connect the outgoing neutral wire to the output neutral (white) terminal **5**.
- Replace cover plate and tighten screws.

*\* If the incoming conduit only contains two wires (hot and neutral), the incoming conduit must be bonded to the main ground lug on the unit. In any case, the incoming conduit must be bonded to earth or vehicle ground, and the incoming conduit must be bonded to the outgoing conduit.*



## Service

Before returning your Inverter/Charger for service, follow these steps: 1.) Review the installation and operation instructions to ensure that the service problem does not originate from a misreading of the instructions. Also, check that the circuit breaker(s) are not tripped.\* 2.) If the problem continues, do not contact or return the Inverter/Charger to the dealer. Instead, call Tripp Lite at 773.869.1233. A service technician will ask for the Inverter/Charger’s model number, serial number and purchase date and will attempt to correct the problem over the phone. 3.) If the problem requires service, the technician will issue you a Returned Material Authorization (RMA) number, which is required for service. Securely pack the Inverter/Charger to avoid damage during shipping. Do not use Styrofoam beads for packaging.\*\* Any damages (direct, indirect, special, incidental or consequential) to the Inverter/Charger incurred during shipment to Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center is not covered under warranty. Inverter/Chargers shipped to Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center must have transportation charges prepaid. Mark the RMA number on the outside of the package. If the Inverter/Charger is within the warranty period, enclose a copy of your sales receipt. Return the Inverter/Charger for service using an insured carrier to the address given to you by the Tripp Lite service technician.

*\* This is a common cause of service inquiries which can be easily remedied by following the resetting instructions in this manual. \*\* If you require packaging, the technician can arrange to send you proper packaging.*

## Maintenance

Your Inverter/Charger requires no maintenance and contains no user-serviceable or replaceable parts, but should be kept dry at all times. Periodically check, clean and tighten all cable connections, as necessary, both at the unit and at the battery.

# Troubleshooting

Try these remedies for common Inverter/Charger problems before calling for assistance. Call Tripp Lite Customer Service at 773.869.1234 before returning your unit for service.

SYMPTOM	PROBLEMS	CORRECTIONS
No AC Output (All Indicator Lights are OFF)	Unit is not properly connected to utility power	Connect unit to utility power.
	Operating Mode Switch is set to "DC OFF" and AC input is present.	Set Operating Mode Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY".
	This is normal when the Operating Mode Switch is set to "CHARGE ONLY" and AC input is absent.	No correction is required. AC output will return when AC input returns. Set Operating Mode Switch to "AUTO/REMOTE" if you require AC output.
	Output circuit breaker is tripped.	Reset circuit breaker.
	Unit has shut down due to battery overcharge (preventing battery damage). The problem may be with connected auxiliary chargers, if any, or with the unit's charger.	Disconnect any auxiliary chargers. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF". Wait 1 minute and switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY." If unit remains in shutdown mode after several attempts to reset, contact Tripp Lite Customer Service for assistance.
	Unit has shut down due to excessive battery discharge.	Use an auxiliary charger* to raise battery voltage. Check external battery connections and fuse. Unit automatically resets when condition is cleared.
	Unit has shut down due to overload.	Reduce load. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF". Wait 1 minute. Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY".
Battery Not Recharging (AC Input Present)	Connected batteries are dead.	Check and replace old batteries.
	Battery fuse* is blown.	Check and replace fuse.*
	Battery cabling* is loose.	Check and tighten or replace cabling.*
	Unit has shut down due to battery overcharge (preventing battery damage). The problem may be with connected auxiliary chargers, if any, or with the unit's charger.	Disconnect any auxiliary chargers. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF". Wait 1 minute and switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY." If unit remains in shutdown mode after several attempts to reset, contact Tripp Lite Customer Service for assistance.
	Charger circuit breaker is tripped.	Reset circuit breaker.
All Three "BATT VOLT/CHRG CURR" LEDs are slowly flashing (½ second flashes) with Operating Mode Switch in the "AUTO/REMOTE" position.	Battery is excessively discharged. Unit will shut down to prevent battery damage.	Use an auxiliary charger* to raise battery voltage. Check external battery connections and fuse. Unit automatically resets when condition is cleared.
All Three "BATT VOLT/CHRG CURR" LEDs are rapidly flashing (¼ second flashes) with Operating Mode Switch in the "AUTO/REMOTE" position.	Battery is overcharged. Unit will shut down to prevent battery damage. The problem may be with connected auxiliary chargers, if any, or with the unit's charger.	Disconnect any auxiliary chargers. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF". Wait 1 minute and switch to "AUTO/REMOTE." If unit remains in shutdown mode after several attempts to reset, contact Tripp Lite Customer Service for assistance.
Red "LOW" Battery Indicator Light is flashing with Operating Mode Switch in the "AUTO/REMOTE" position.	Battery voltage is low. Unit has shut down to protect battery from damage.	If AC power (utility- or generator-supplied) is present, the unit will automatically reset itself and start recharging connected batteries. However, if an external charger is used to recharge the batteries, you will need to manually reset the unit by moving the Operating Mode Switch to "DC OFF" for two seconds then returning it to "AUTO/REMOTE".
	False reading due to undersized or insufficiently connected DC cabling.	Use sufficient size DC cable sufficiently connected to Inverter/Charger.
Red "LOAD" Operation Indicator Light flashing	Inverter is overloaded. Unit will automatically shut down after 5 seconds.	Reduce load. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF". Wait 1 minute. Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY".

\* User-supplied.

## Limited Warranty

Tripp Lite warrants its Inverter/Chargers to be free from defects in materials and workmanship for a period of one year (except for outside of U.S.A., Canada and Mexico-120 days) from the date of retail purchase by end user

Tripp Lite's obligation under this warranty is limited to repairing or replacing (at its sole option) any such defective products. To obtain service under this warranty you must obtain a Returned Material Authorization (RMA) number from Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center. Products must be returned to Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center with transportation charges prepaid and must be accompanied by a brief description of the problem encountered and proof of date and place of purchase. This warranty does not apply to equipment which has been damaged by accident, negligence or misapplication or has been altered or modified in any way, including opening of the unit's casing for any reason. This warranty applies only to the original purchaser who must have properly registered the product within 10 days of retail purchase.

EXCEPT AS PROVIDED HEREIN, TRIPP LITE MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some states do not permit limitation or exclusion of implied warranties; therefore, the aforesaid limitation(s) or exclusion(s) may not apply to the purchaser.

EXCEPT AS PROVIDED ABOVE, IN NO EVENT WILL TRIPP LITE BE LIABLE FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OF THIS PRODUCT, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. Specifically, Tripp Lite is not liable for any costs, such as lost profits or revenue, loss of equipment, loss of use of equipment, loss of software, loss of data, costs of substitutes, claims by third parties, or otherwise

### WARRANTY REGISTRATION

Visit [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty) to register the warranty of your new Tripp Lite product. You'll be automatically entered into a drawing for a chance to win a FREE Tripp Lite product!

\* No purchase necessary. Void where prohibited. Some restrictions apply. See website for details.

### Regulatory Compliance Identification Numbers

For the purpose of regulatory compliance certifications and identification, your Tripp Lite product has been assigned a unique series number. The series number can be found on the product nameplate label, along with all required approval markings and information. When requesting compliance information for this product, always refer to the series number. The series number should not be confused with the marking name or model number of the product.

Tripp Lite has a policy of continuous improvement. Specifications are subject to change without notice.

Made in China.

### Note on Labeling Two symbols are used on the labels.

√~: AC Voltage √---: DC Voltage



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
Customer Support: 773.869.1234 • [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

# Manual del Propietario

## PowerVerter® Serie APS Inversor/cargador de corriente continua a corriente alterna



	Entrada	Salida
Inversión:	12 VCC	120V, 60 Hz. VAC
Carga:	120V, 60 Hz. AC	12 VCC



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
Soporte al cliente: 773.869.1234  
www.tripplite.com

### Confiable energía de respaldo de emergencia

¡Felicitaciones! Ha adquirido el inversor/cargador más avanzado y con más funciones, diseñado como una fuente alternativa de energía durante fallas del suministro de energía de la red. Los inversores/cargadores Tripp Lite APS mantienen sus equipos constantemente en operación y productivos durante cualquier problema de energía de la red (fallas del servicio eléctrico, bajas de voltaje y voltajes altos) convirtiendo la energía de corriente continua de baterías suministradas por el usuario, en energía de corriente alterna. Cuando hay energía de la red, los inversores/cargadores APS pasan automáticamente la energía a sus equipos, y recargan simultáneamente el banco de baterías conectado. La supresión de sobretensiones integrada proporciona un nivel adicional de protección al equipo. Los inversores/cargadores APS son la alternativa silenciosa a los generadores de gasolina durante aplicaciones de respaldo de emergencia. Obtiene electricidad de corriente alterna en cualquier lugar y en cualquier momento en que la necesite-¡sin humo, combustible ni ruido!

### Mejor para su equipo

#### Niveles de protección Premium

- Protección contra sobretensiones integrada Isobar®
- Protección automática de sobrecarga

#### Salida ideal para cualquier carga (incluyendo computadoras)

- Salida controlada por frecuencia
- Rápida conmutación de carga
- Reparto de carga balanceada

### Mejor para sus baterías

#### Recarga de baterías más rápida

- Cargador de baterías de 3 etapas de alta capacidad (ajustable)

#### Protección crítica de batería

- Conservador de carga de batería (Detección de carga)
- Detección de temperatura de batería
- Inversión de CC a CA de alta eficiencia

### Mejor para usted

#### Operación simple, sin mantenimiento

- Luces y conmutadores multifunción
- Fabricación resistente a la humedad\*

## Contenido

Instrucciones de seguridad importantes	<b>14</b>
Identificación de funciones	<b>15</b>
Operación	<b>16</b>
Configuración	<b>17-18</b>
Selección de baterías	<b>19</b>

Montaje	<b>20</b>
Conexión de la batería	<b>21</b>
Conexión de entrada/salida de corriente alterna/Servicio	<b>22</b>
Mantenimiento/Solución de problemas	<b>23</b>
Garantía limitada	<b>24</b>

\* Los inversores/cargadores son resistentes a la humedad, pero no son impermeables.  
Copyright © 2009. PowerVerter® y Isobar® son marcas registradas de Tripp Lite. Todos los derechos reservados





## ¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación, operación y almacenamiento de este producto.

### Advertencias de ubicación

- Instale su inversor/cargador (ya sea para una aplicación móvil o estacionaria) en un lugar o compartimiento que minimice la exposición al calor, al polvo, a la luz solar directa y a la humedad.
- Aunque su inversor/cargador es resistente a la humedad, NO es impermeable. Llenar la unidad con agua causará un cortocircuito y podría causar lesiones personales por choque eléctrico. Nunca sumerja la unidad, y evite cualquier área donde pueda acumularse agua. El montaje debe realizarse en la ubicación más seca disponible.
- Deje una luz mínima de 5 cm (2") en la parte frontal y posterior del inversor/cargador para una adecuada ventilación. A mayor carga el equipo conectado, la unidad generará más calor.
- No instale el inversor/cargador directamente cerca de medios de almacenamiento magnético, ya que puede provocar daño a los datos.
- No instale cerca de materiales inflamables, combustible o productos químicos.
- **No monte esta unidad con el panel frontal o con el panel trasero hacia abajo (Bajo ningún ángulo o inclinación). Si lo monta de esta manera, inhibirá seriamente el sistema de enfriamiento interno de la unidad; lo que finalmente causará daños al producto que no están cubiertos por la garantía.**

### Advertencias de conexión de batería

- El inversor/cargador no funcionará (con energía de la red o sin ella) hasta que se conecten las baterías.
- Los sistemas de baterías múltiples deben estar formados de baterías con un voltaje, una antigüedad, una capacidad en amperios hora y un tipo idénticos.
- Debido a que puede acumularse gas hidrógeno explosivo cerca de las baterías si no están bien ventiladas, no debe instalar baterías (ya sea para una aplicación móvil o estacionaria) en un compartimiento sin circulación de aire. En forma ideal, cualquier compartimiento tendría cierta ventilación al exterior.
- Pueden producirse chispas durante la conexión final de la batería. Siempre observe la correcta polaridad al conectar las baterías.
- No permita que ningún objeto entre en contacto con los dos terminales de entrada de corriente continua. No ponga en cortocircuito ni en puente estos terminales. Podrían producirse serias lesiones personales o daños a la propiedad.

### Advertencias sobre la conexión de equipos

- **El uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde la falla de este equipo pueda razonablemente hacer suponer que causará fallas en el equipo de soporte de vida o afecte significativamente su seguridad o efectividad, no está recomendado. No use este equipo en la presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.**
- Conecte su inversor/cargador sólo a una salida de corriente alterna o a una fuente cableada adecuadamente puesta a tierra. No conecte la unidad a sí misma; esto dañará el dispositivo y anulará su garantía.
- Puede experimentar un funcionamiento irregular si conecta un supresor de sobretensiones, un acondicionador de línea o un sistema UPS a la salida del inversor/cargador.

### Advertencias de operación

- Su inversor/cargador no requiere un mantenimiento de rutina. No abra el dispositivo por ninguna razón. No hay partes que requieran mantenimiento por parte del usuario en su interior.
- Existen voltajes potencialmente letales dentro del inversor/cargador, en tanto la alimentación de baterías y/o la entrada de corriente alterna estén conectadas. En consecuencia, durante cualquier trabajo de mantenimiento, deben desconectarse la alimentación de baterías y la entrada de corriente alterna.
- No conecte o desconecte las baterías mientras el inversor/cargador está operando en modo de inversión o de carga. El conmutador debe estar en la posición DC OFF. Puede producirse un arco peligroso.



**Precaución: Su Inversor/Cargador tiene una función de paso directo de corriente CA a prueba de fallas. La salida CA estará viva (Si hay entrada CA disponible) aunque el Interruptor de Modo de Operación este colocado en DC OFF [DC Apagada].**

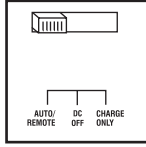


# Operación

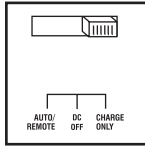
## Modos de conmutación

Después de la configuración, el montaje y la conexión de su inversor/cargador, puede operar cambiando a los siguientes modos de operación, según corresponda:

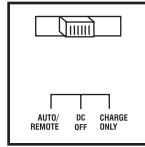
**AUTO/REMOTE:** Cambie a este modo cuando necesite energía de corriente alterna constante e ininterrumpida para los aparatos y equipos conectados. El inversor/cargador seguirá suministrando energía de corriente alterna al equipo conectado y para cargar sus baterías conectadas mientras exista energía de corriente alterna de la red- o de un generador. Ya que el inversor está en posición ON (aunque en Standby o Reserva) en este modo, cambiará automáticamente a su sistema de batería para suministrar energía de corriente alterna al equipo conectado en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje. "AUTO/REMOTE" también permite un módulo de control remoto opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) para operar al estar conectado a la unidad. Este ajuste también permite la operación del Conmutador de modo de operación redundante montado en el panel superior de los modelos exclusivos



**CHARGE ONLY:** Cambie a este modo cuando no esté usando aparatos ni equipos conectados, a fin de conservar energía de batería mediante la desactivación del inversor. El inversor/cargador seguirá suministrando energía de corriente alterna al equipo conectado y cargando las baterías conectadas mientras exista energía de corriente alterna de la red- o de un generador. Sin embargo, ya que el inversor está OFF (apagado) en este modo, NO suministrará energía de corriente alterna al equipo conectado en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje.



**DC OFF: [CD Apagada]:** Cambie a este modo para apagar el Inversor/Cargador, evitando que el inversor tome energía de las baterías y evitando que la corriente CA del servicio público cargue las baterías. La posición "DC OFF" [CD Apagada] conecta AC OUT [CA Sale] a AC IN [CA Entra], ofreciendo el paso directo de la corriente a prueba de fallas. Use este interruptor para restablecer la unidad automáticamente si se apaga por sobrecarga o sobrecalentamiento. Primero remueva la carga excesiva o permita a la unidad enfriarse lo suficiente, (como sea aplicable a su situación). Cambie a "DC OFF" [CD Apagada] y luego regrese a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Carga] como desee. Si la unidad no se restablece, quite más carga o permita que la unidad se enfríe aun más e inténtelo de nuevo. Use un módulo de control remoto opcional (Tripp Lite Modelo APSRM4, vendido por separado) para restaura la unidad después que se haya apagado por sobrecarga o sobrecalentamiento.



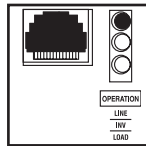
**Precaución: Su Inversor/Cargador tiene una función de paso directo de corriente CA a prueba de fallas. La salida CA estará viva (Si hay entrada CA disponible) aunque el Interruptor de Modo de Operación este colocado en DC OFF [DC Apagada].**

## Luces indicadoras

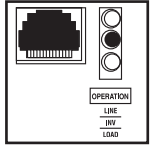
Su inversor/cargador (así como su Módulo opcional de control remoto Tripp Lite, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) está equipado con un sencillo, intuitivo, y fácil de utilizar, conjunto de luces indicadoras. Estas luces "tipo semáforo" fáciles de recordar, le permitirán en poco tiempo después del primer uso, saber de una mirada la condición de carga de sus baterías, así como ciertos detalles de operación y condiciones de falla.

**Indicador LINE verde:** Si el conmutador de modo de operación se fija en "AUTO/REMOTE," esta luz se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE cuando su equipo conectado esté recibiendo energía de corriente alterna en forma constante, suministrada desde la red o de un generador.

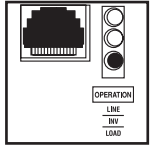
Si el conmutador de modo de operación se fija en "CHARGE ONLY," (sólo carga) esta luz DESTELLA para alertarle que el inversor de la unidad está OFF y que NO suministrará energía de corriente alterna en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje.



**Indicador INV (Inversión) amarillo:** Esta luz se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE siempre que el equipo conectado esté recibiendo energía de corriente alterna convertida desde baterías (en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje) Esta luz se apaga cuando la carga está alimentada con energía de corriente alterna. Esta luz DESTELLARÁ para alertarle si la carga es menor que el ajuste Conservador de carga de batería (Detección de carga).



**Indicador rojo LOAD (carga):** Esta luz roja se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE siempre que el inversor esté funcionando y que la energía requerida por los aparatos y equipos conectados exceda el 100% de la capacidad de carga. La luz DESTELLARÁ para alertarle cuando el inversor se apague debido a una severa sobrecarga o por sobrecalentamiento. Si esto sucede, cambie el conmutador al modo de operación "OFF"; retire la sobrecarga y deje que la unidad se enfríe. Después de que la unidad se haya enfriado, puede cambiar el conmutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY". Esta luz se apaga cuando la carga está alimentada con energía de corriente alterna.



**Luces indicadoras de batería:** Estas tres luces se iluminarán en varias secuencias para mostrar el nivel aproximado de carga de su banco de baterías conectado y para alertarle de dos condiciones de falla:

### Nivel aproximado de carga de batería\*

Indicador iluminado	Capacidad de batería (Carga/Descarga)	Diagrama
1 Verde	91%-completa	
2 Verde y amarillo	81%-90%	
3 Amarillo	61%-80%	
4 Amarillo y rojo	41%-60%	
5 Rojo	21%-40%	
6 Las tres luces apagadas	1%-20%	
7 Rojo destellando	0% (Inversor apagado)	

\* Los niveles de carga indicados son aproximados. Las condiciones reales varían en función de la condición y carga de la batería.

### Condición de falla

Indicador iluminado	Condición de falla	Diagrama
1 Las tres luces destellan lentamente*	Descarga excesiva (Inversor apagado)	
2 Las tres luces destellan rápidamente**	Sobrecarga (Cargador apagado)	

\*Aproximadamente 1/2 segundo encendido, 1/2 segundo apagado. Vea la sección Solución de problemas. \*\* Aproximadamente 1/4 segundo encendido, 1/4 segundo apagado. También puede indicar una falla del cargador de batería. Vea la sección Solución de problemas.

## Restableciendo su inversor/cargador para restablecer la energía de corriente alterna

Su inversor/cargador puede dejar de suministrar energía de corriente alterna o energía de carga de corriente continua a fin de protegerse a sí mismo contra una sobrecarga, o para proteger su sistema eléctrico. Para restablecer el funcionamiento normal:

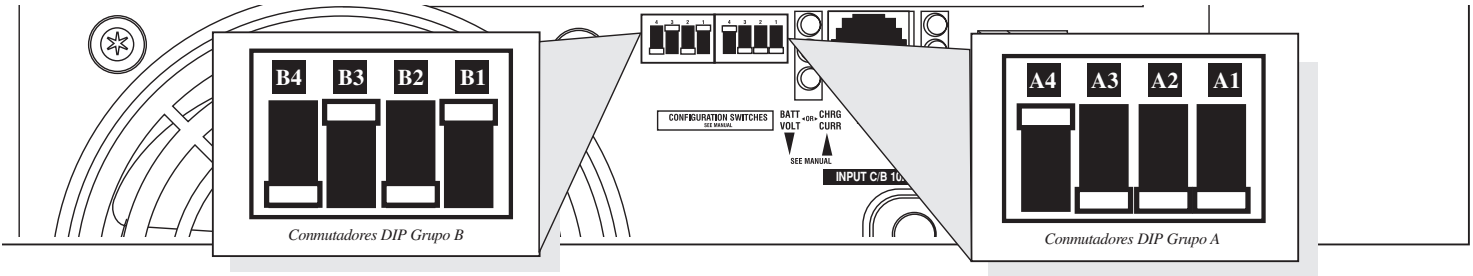
**Restablecer sobrecarga:** Cambie el conmutador de modo de operación a "DC OFF" y retire algo de la carga eléctrica conectada (es decir: apague algunos de los dispositivos de corriente alterna que consumen energía que puedan haber causado la sobrecarga de la unidad). Espere un minuto, y luego cambia el conmutador de modo de operación otra vez a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."

**Restaurar interruptor automático de salida:** En forma alternativa, revise el interruptor automático de salida del panel frontal. Si ha disparado, retire algo de la carga eléctrica y luego espere un minuto para permitir que se enfríen los componentes antes de restaurar el interruptor automático. Vea la sección Solución de problemas para otras posibles razones por las que pueda no haber salida de corriente alterna.

# Configuración

## Fijar conmutadores DIP de configuración

Usando una herramienta pequeña, fije los conmutadores DIP de configuración (ubicados en el panel frontal de su unidad, vea el diagrama) para optimizar la operación del inversor/cargador en función de su aplicación.



## Conmutadores DIP Grupo A (Todos los modelos)

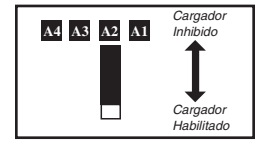
### A1 Selección de tipo de batería—REQUERIDO

**PRECAUCIÓN:** El ajuste del conmutador DIP de tipo de batería debe coincidir con el tipo de batería que conecta, o sus baterías podrán degradarse o dañarse durante un período prolongado de tiempo. Vea "Selección de batería" para mayor información.



Tipo de batería	Posición del conmutador
Batería con celdas de gel (sellada)	Arriba
Batería con celdas húmedas (con venteo)	Abajo (ajuste de fábrica)

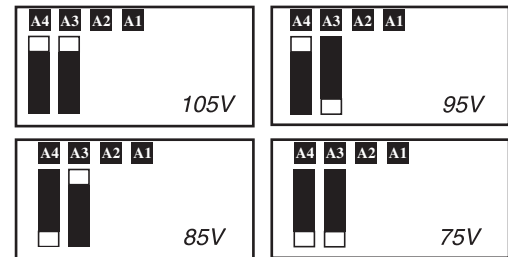
### A2 Inhibidor del Cargador



Función	Posición del conmutador
Cargador Inhibido	Arriba
Cargador Habilitado	Abajo (ajuste de fábrica)

### A4 A3 Selección de punto de voltaje bajo de entrada de CA para cambio a batería—OPCIONAL\*

Voltaje	Posición del conmutador
105V	#A4 arriba y #A3 arriba
95V	#A4 arriba y #A3 abajo
85V	#A4 abajo y #A3 arriba
75V	#A4 abajo y #A3 abajo (ajuste de fábrica)



\* La mayor parte de sus aparatos y equipos conectados funcionarán correctamente cuando el punto de voltaje alto de entrada de CA de su inversor/cargador se deja en el ajuste de fábrica y su punto de voltaje bajo de entrada de CA esté fijado a 95V. Sin embargo, si la unidad cambia frecuentemente a energía de batería debido a variaciones momentáneas de voltaje alto/bajo en la línea que tendrían poco efecto en la operación de los equipos, puede ser que prefiera modificar estos ajustes. Aumentando el punto de voltaje alto de CA y/o disminuyendo el punto de voltaje bajo de CA, se reducirá la cantidad de veces que su unidad cambia a batería debido a variaciones de voltaje.

## Conmutadores DIP Grupo B

### B1 B2 Selección reparto de carga—OPCIONAL

Su inversor/cargador presenta un cargador de batería de alta capacidad que puede consumir una cantidad importante de energía de corriente alterna del suministro de red o de su generador cuando el proceso de carga funciona a su máxima capacidad. Si su unidad está suministrando su máxima capacidad de energía de corriente alterna a sus cargas eléctricas pesadas conectadas, al mismo tiempo que se produce este proceso de alta carga de batería, el interruptor automático de entrada de corriente alterna podría disparar, causando el corte completo de la energía que proviene de la red.

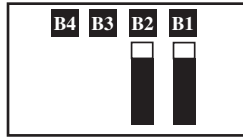
Para reducir la posibilidad de disparo de este interruptor, los inversores/cargadores pueden ser fijados para limitar automáticamente la salida del cargador. Esto mantiene la suma de la carga de corriente alterna de la unidad y la energía de carga de batería dentro de la capacidad del interruptor automático. Esta función limitadora del cargador tiene cuatro ajustes, lo que le permite reducir cada vez más el consumo del cargador, según sea necesario, si el interruptor automático de entrada de corriente alterna sigue disparando con las cargas normales de corriente alterna de los aparatos conectados a la unidad. Las figuras de la página siguiente muestran cómo fijar sus conmutadores DIP para determinar cuán pesada puede ser la carga conectada a su inversor/cargador antes del inicio de la función limitadora del cargador.



# Configuración *(continuación)*

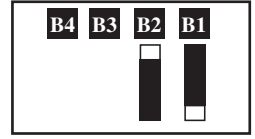
## Seleccionar cargador de batería-Puntos límite—OPCIONAL

**Mayor limitación (#B1 y #B2 arriba, ajuste de fábrica):** La limitación del cargador tiene lugar cuando se aplica cualquier carga de 120 VCA; la salida del cargador cae gradualmente desde salida completa, sin carga de 120 V, hasta sin salida, a plena carga.



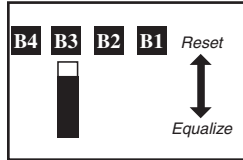
## Menor limitación (#B1 abajo y #B2 arriba):

La limitación del cargador comienza cuando la carga del inversor/cargador alcanza el 33% de su capacidad total de carga. La salida del cargador cae gradualmente desde salida completa al 33% de la carga total del inversor/cargador, hasta cerca del 33% de la salida completa a plena carga.



## B3 Seleccionar Ecuilibrar carga de batería—OPCIONAL

Este conmutador DIP está momentáneamente conectado para iniciar el proceso de ecuilibrio del estado de carga de las celdas de su batería mediante una sobrecarga limitada por tiempo de todas las celdas. Esto puede prolongar la vida útil de cierto tipo de baterías; consulte con el fabricante de sus baterías para determinar si las mismas podrían beneficiarse de este proceso. El proceso de ecuilibrio de carga es automático; luego de iniciado, sólo puede detenerse



retirando la energía de entrada.

### Procedimiento de ajuste

- Mueva a la posición "Equalize" (ABAJO) por tres segundos.
- Mueva a la posición "Reset" (ARRIBA) y déjela ahí. Este es el ajuste de fábrica predeterminado.

**PRECAUCIÓN:** No deje el conmutador DIP #3 en la posición de abajo después de iniciar el proceso. La ecuilibrio de la carga de batería sólo debe realizarse siguiendo estrictamente las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería.

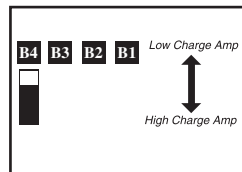
Carga de batería	Posición del conmutador
------------------	-------------------------

Reajuste	Arriba (ajuste de fábrica)
----------	----------------------------

Igual	Abajo—momentáneamente
-------	-----------------------

## B4 Ajustar los amperios de carga de batería—OPCIONAL

Revise las especificaciones para las opciones de carga alta y baja de su unidad. Fijando carga alta, sus baterías se cargarán a máxima velocidad. Al fijar en carga baja, usted prolonga la vida de sus baterías (especialmente las más pequeñas)



Cargador de batería	Posición del conmutador
---------------------	-------------------------

Amperio Baja Carga	Arriba (ajuste de fábrica)
--------------------	----------------------------

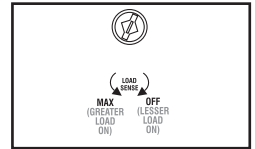
Amperio Alta Carga	Abajo
--------------------	-------

**PRECAUCIÓN:** Al cambiar al ajuste High Charge Amp, el usuario debe asegurar que la capacidad en amperios-hora de su sistema de baterías exceda la corriente del ajuste High Charge Amp, o las baterías podrán dañarse o degradarse.

## Fijar Control de conservador de carga de batería (Detección de carga)—OPCIONAL

A fin de conservar energía de batería, el inversor de la unidad se apaga automáticamente en ausencia de demanda de energía del equipo o aparatos conectados (la carga eléctrica) Cuando el inversor/cargador detecta una carga, automáticamente activa su función de inversor. Los usuarios pueden elegir la mínima carga que el inversor/cargador detectará ajustando el Control del conservador de carga de batería (vea el diagrama) Con una herramienta pequeña, gire el control en el sentido de las agujas del reloj para disminuir la mínima carga que será detectada, causando que el inversor se encienda para cargas más pequeñas. Si el control está en la posición extrema en el sentido de las agujas del reloj, el inversor operará aún cuando no haya carga. Gire el control en contra del sentido de las agujas del reloj para aumentar la carga mínima que será detectada, causando que el inversor permanezca apagado hasta que se alcance la nueva carga mínima.

**NOTA:** El ajuste de fábrica para el control es totalmente girado en el sentido de las agujas del reloj. Sin embargo, en base de la carga de umbral a la que quisiera que responda el inversor, debe ajustar el control en contra del sentido de las agujas del reloj para reducir su sensibilidad hasta que el inversor esté activo sólo cuando el equipo o los aparatos conectados estén realmente en uso.



## Conectar Control remoto—OPCIONAL

Todos los modelos presentan una toma tipo teléfono de 8 conductores en el panel frontal para uso con un módulo opcional de control remoto (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado) El módulo remoto permite montar el inversor/cargador en un compartimiento o gabinete fuera del alcance visual, mientras se opera en forma práctica desde una ubicación remota. Vea las instrucciones incluidas con el módulo de control remoto.

## Conectar cable de detección de temperatura de batería—OPCIONAL

La función de detección de temperatura de batería prolonga la vida de la misma ajustando el nivel de voltaje de carga de flotación en función de la temperatura de la batería. Conecte el cable del sensor (el cable, vendido por separado, tiene un conector tipo RJ en un extremo y un sensor negro en el otro) al conector tipo RJ ubicado en el lado del inversor/cargador rotulado "Remote Temp. Sense" (Sensor remoto de temperatura). Conecte el sensor al lado de su batería debajo del nivel del electrolito. Para evitar falsas lecturas debidas a la temperatura ambiente, coloque el sensor entre baterías, si es posible, o lejos de fuentes de calor o frío extremo. Si el cable del sensor no se utiliza, el inversor/cargador cargará de acuerdo con su valor predeterminado de 25° C.



# Selección de batería

## Seleccionar Tipo de batería

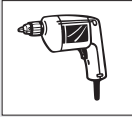


Seleccione baterías de "ciclo profundo" para disfrutar de un óptimo rendimiento de su inversor/cargador. Las baterías de fabricación de celda húmeda (con venteo) o de celda de gel /AGM (Absorbed Glass Mat) (sellada) son las ideales. Las baterías de 6 voltios "golf cart," Ciclo profundo tipo Marino o Ciclo profundo 8D también son aceptables. Debe fijar el conmutador DIP de tipo de batería del inversor/cargador (vea la sección Configuración para más información) para que coincida con el tipo de baterías conectadas, o sus baterías podrán degradarse o dañarse durante un período prolongado de tiempo.

## Haga coincidir la capacidad en amperios-hora de su batería con su aplicación




Seleccione una batería o sistema de baterías que le proporcionarán a su inversor/cargador un voltaje de corriente continua adecuado y una capacidad en amperios-hora apropiada a la potencia de su aplicación. Aun cuando los inversores/cargadores de Tripp Lite son muy eficientes en la inversión de corriente continua a corriente alterna, sus capacidades de salida están limitadas por la capacidad total en amperios-hora de las baterías conectadas, más la salida de un alternador si es que se utiliza.

### Ejemplo

#### Herramientas

Taladro de ¼"	Lijadora orbital	Cargador inalámbrico	
			
300W	+	220W	+
		20W	=
			<b>540W</b>

#### Aparatos

Licudadora	TV Color	Computadora portátil	
			
300W	+	140W	+
		100W	=
			<b>540W</b>

#### • PASO 1) Determine la potencia total requerida

Añada la potencia nominal de todos los equipos que va a conectar a su inversor/cargador. La potencia nominal de un equipo normalmente está indicada en su manual o en su placa. Si su equipo tiene un valor en amperios, multiplique ese número por el voltaje en corriente alterna de la red para calcular los vatios. (Ejemplo: a taladro de ¼" requiere 2½ amperios 2½ amperios × 120 voltios = 300 vatios)

*NOTA: Su inversor/cargador operará a mayores eficiencias al 75% - 80%, aproximadamente de su valor de placa.*

#### • PASO 2) Determine la corriente (en amperios) de corriente continua de batería requerida

Divida los vatios totales requeridos (del paso 1, arriba) entre el voltaje de la batería (12, 24, 36 o 48) para determinar los amperios de corriente continua requeridos.

$$540 \text{ vatios} \div 12V =$$

**45 Amperios CC**

#### • PASO 3) Estime los amperios-hora de batería requeridos

Multiplique los amperios de corriente continua requeridos (del paso 2, arriba) entre el número de horas que estima usted operará su equipo exclusivamente con energía de batería antes de que tenga que recargar sus baterías con energía de corriente alterna suministrada por la red- o por un generador. Compense por ineficiencia multiplicando este número por 1.2. Esto le dará un estimado grueso de cuantos amperios-hora de energía de batería (de una o varias baterías) debe conectar a su inversor/cargador.

*NOTA: La capacidad de amperios-hora de una batería usualmente se da considerando una descarga de 20 horas. Las capacidades reales de amperios-hora son menores cuando las baterías están descargando a mayor velocidad. Por ejemplo, baterías descargadas en 55 minutos proporcionan sólo 50% de sus amperios-hora nominales, mientras que las baterías descargadas en 9 minutos proporcionan apenas 30% de sus amperios-hora nominales.*

$$45 \text{ amps CC} \times 5 \text{ horas} \\ \text{funcionamiento} \\ \times 1.2 \text{ factor de ineficiencia} =$$

**270 Amperios-hora**

#### • PASO 4) Estime la recarga de batería requerida, considerando su aplicación

Debe permitir que sus baterías se recarguen el tiempo suficiente para reemplazar la carga perdida durante la operación del inversor, por que de otro modo sus baterías, eventualmente, se descargarán. Para estimar la cantidad mínima de tiempo que debe recargar sus baterías, considerando su aplicación, divida sus amperios-hora de batería requeridos (del paso 3, arriba) entre los amperios de carga nominales de su inversor/cargador.

*NOTA: Para los inversores/cargadores de Tripp Lite que proporcionan 1000 vatios o menos de energía de corriente alterna en forma permanente, una batería de tamaño completo normalmente permitirá suficiente energía para muchas aplicaciones ante de que la recarga sea necesaria. Para aplicaciones móviles, si una sola batería es alimentada continuamente por un alternador en alto vacío o más rápido, la recarga con energía de la red o de un generador puede no ser necesaria. Para inversores/cargadores de Tripp Lite mayores que 1000 vatios usados en aplicaciones móviles, Tripp Lite recomienda usar al menos dos baterías, si es posible alimentadas por un alternador de servicio pesado siempre que el vehículo esté funcionando. Los inversores/cargadores Tripp Lite proporcionarán energía adecuada para uso ordinario por tiempos limitados sin la ayuda de energía de la red o de un generador. Sin embargo, al operar con cargas eléctricas muy pesadas en sus valores máximos y en ausencia de energía de la red, puede desear "ayudar a sus baterías" haciendo funcionar un generador auxiliar o el motor de un vehículo, y hacerlo más rápido que en operación normal de vacío.*

$$270 \text{ amperios-horas} \div \\ 30 \text{ amperios} \\ \text{Capacidad de} \\ \text{inversor/cargador} =$$

**9 Horas de Recarga**

# Montaje



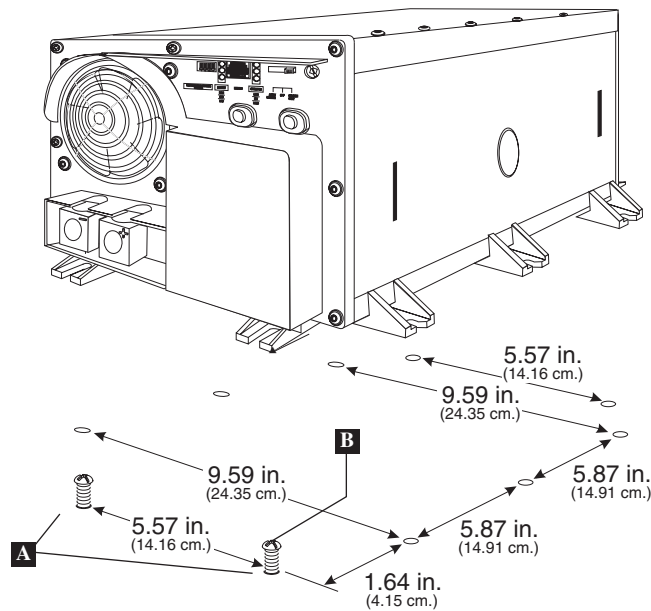
**¡ADVERTENCIA!** Monte su inversor/cargador ANTES de conectar la batería de corriente continua y la energía de corriente alterna. No seguir estas instrucciones puede producir lesiones personales y/o daños al inversor/cargador y a los sistemas conectados.

Tripp Lite recomienda el montaje permanente de su inversor/cargador en cualquiera de las configuraciones ilustradas abajo. El usuario debe suministrar la tornillería de montaje y es responsable de determinar si la misma y la superficie de montaje son adecuadas para soportar el peso del inversor/cargador. Contacte con Tripp Lite si requiere ayuda adicional para el montaje de su inversor/cargador.

**Instale su inversor/cargador en una ubicación protegida de fuera de tiempo. No monte esta unidad con el panel frontal o con el panel trasero hacia abajo (Bajo ningún ángulo o inclinación). Si lo monta de esta manera, inhibirá seriamente el sistema de enfriamiento interno de la unidad; lo que finalmente causará daños al producto que no están cubiertos por la garantía.**

**A** Usando las medidas del diagrama, instale dos tornillos de ¼" (6 mm) suministrados por el usuario sobre una superficie rígida, dejando las cabezas ligeramente levantadas. **B** Deslice el inversor/cargador hacia adelante sobre los tornillos para enganchar la base de montaje moldeada en la parte frontal del gabinete del inversor/cargador. Instale y apriete dos tornillos de ¼" (6 mm) suministrados por el usuario en la base de montaje moldeada en la parte posterior del gabinete del inversor/cargador. La base posterior se extiende más allá del gabinete de la unidad para proporcionar espacio de ventilación adecuado detrás de los ventiladores de enfriamiento; ellos no deben retirarse. El gabinete y las bases de montaje de policarbonato de su Inversor/Cargador son lo suficientemente durables para permitir también una instalación vertical si el compartimento de su vehículo requiere esta configuración. Para una instalación vertical, el panel de control del Inversor/Cargador debe orientarse para mirar hacia los lados.

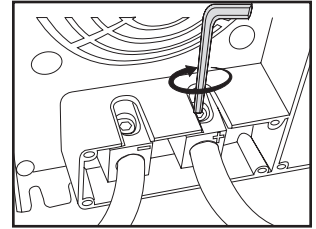
*Permita al menos 2" de espacio libre al frente y atrás para una ventilación adecuada.*



# Conexión de batería

Conecte su inversor/cargador a sus baterías usando los siguientes procedimientos:

• **Conexión del cableado de corriente continua:** Aunque su inversor/ cargador es un convertidor de electricidad de alta eficiencia, su capacidad de salida está limitada por la longitud y calibre del cableado desde la batería hasta la unidad. Use la longitud más corta y el calibre de mayor diámetro del cableado (máximo calibre 2/0) para instalar los terminales de entrada de corriente continua de su inversor/cargador. Un cable más corto y de mayor calibre reduce la caída de voltaje de corriente continua y permite la máxima transferencia de corriente. Su inversor/cargador puede entregar una potencia máxima hasta de 200% de su salida de potencia nominal por breves períodos de tiempo. Debe usarse un mayor calibre de cable cuando se opere en forma permanente con equipos de alto consumo bajo estas condiciones. Apriete los terminales de su inversor/cargador y su batería hasta 3.5 Newton-metros de torque, aproximadamente, para crear una buena conexión y para evitar el excesivo calentamiento de la misma. Un apriete insuficiente de los terminales podría anular su garantía. (Vea la tabla abajo.)



Conectores de corriente continua

Máximo recomendó longitud de cable CC

Distancia Máxima de la Batería al Inversor/Cargador

Salida	Calibre del Cable (AWG)				
	6	4	2	0	00 (2/0)
750W	10 pies	16 pies	26 pies	42 pies	52 pies
1250W	No Usar	No Usar	16 pies	25 pies	31 pies
2000W	No Usar	No Usar	No Usar	No Usar	20 pies

Advertencia: No use un calibre menor de 6 AWG.

• **Conexión de fusible:** El artículo 551 del Código Eléctrico Nacional (NEC) exige conectar todos los terminales de corriente continua positivos de su inversor/cargador directamente a fusibles y bloque(s) de fusibles certificados por UL, a una distancia dentro de 45 cm (18 pulgadas) de la batería. La capacidad del fusible debe ser igual o mayor que la Mínima capacidad fusible CC indicada en las especificaciones de su inversor/cargador. Vea los diagramas de abajo para la correcta colocación de los fusibles.



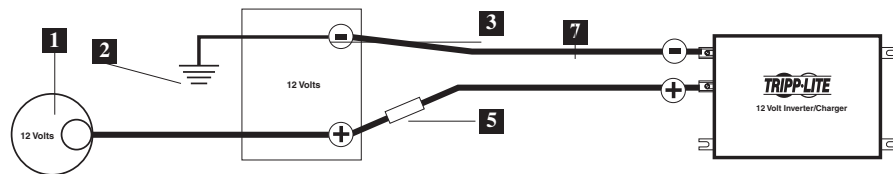
**¡ADVERTENCIA!** • No poner a tierra correctamente su inversor/cargador, conectando al chasis del vehículo o a la tierra del sistema, puede producir un choque eléctrico letal.

- Nunca trate de operar su inversor/cargador conectándolo directamente a la salida de un alternador en lugar de a una batería o banco de baterías.
- Observe la polaridad correcta con todas las conexiones de corriente continua.

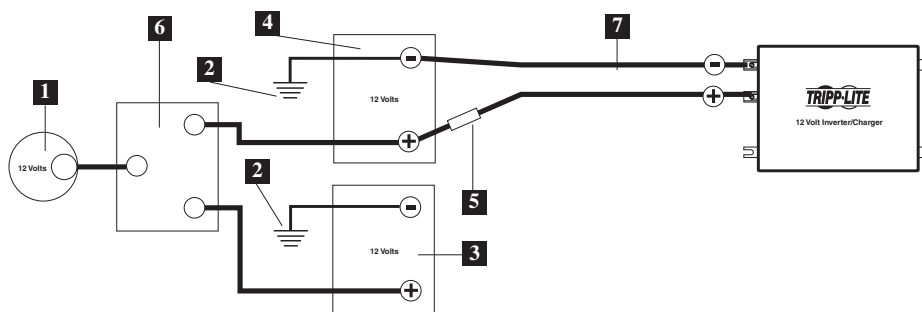
## No vehicular o Vehicular

El voltaje nominal de entrada de corriente continua de su inversor/cargador debe coincidir con el voltaje de su batería o baterías-12 voltios en la mayoría de las aplicaciones.

Aunque es posible conectar su inversor/cargador a la batería principal del sistema eléctrico de su vehículo, en una situación normal vehicular, el inversor/cargador se conecta a una o más baterías auxiliares dedicadas que están aisladas del sistema motriz para evitar cualquier posible consumo de la batería principal.



Conexión de batería primario 12 VCC



Conexión de batería primaria y batería auxiliar 12 VCC (paralelo aislado)

- 1** Alternador 12 VCC **2** Tierra de la batería del vehículo **3** Batería primaria 12 VCC **4** Batería auxiliar 12 VCC **5** Fusible y bloque de fusibles certificados por UL (montados a una distancia dentro de 45 cm (18 pulgadas) de la batería) **6** Aislante de la batería **7** Cable de gran diámetro, máximo calibre 2/0 para instalar terminales

# Conexión de entrada/salida de corriente alterna

Para evitar sobrecargar su inversor/cargador, asegúrese de cumplir los requisitos de potencia del equipo que planea operar en cualquier momento a la vez (sume sus potencias totales) con la capacidad de potencia de salida del modelo de su inversor/cargador (vea la sección Nameplate) Cuando estime los requisitos de potencia de su equipo, no confunda potencia "permanente" con potencia "pico". La mayor parte de motores eléctricos requiere potencia adicional en el arranque (potencia "pico") a la necesaria para funcionar en forma permanente después del arranque, a veces de un 100% o más. Algunos motores, como en refrigeradores y bombas, arrancan y se detienen en forma intermitente de acuerdo con la demanda, requiriendo una potencia "pico" varias veces, en forma impredecible, durante su operación.

## Función OverPower™

Los inversores/cargadores de Tripp Lite entregan hasta el 150% de su potencia nominal de placa con autonomía de 1-60 minutos bajo condiciones de batería y temperatura ideales\*, proporcionando amplia energía de reserva para sostener la operación de herramientas y equipos.

*\* Para mejores resultados, utilice OverPower por el período de tiempo más corto posible, asegúrese que el banco de baterías y el cableado puedan proporcionar voltaje nominal de corriente continua total bajo carga y permita que el inversor/cargador se enfríe por completo antes y después de utilizar OverPower.*

## Función DoubleBoost™

Los inversores/cargadores de Tripp Lite entregan hasta dos veces su potencia nominal de placa por hasta 10 segundos,\* proporcionando la potencia adicional necesaria para el arranque en frío de herramientas y equipos de servicio pesado.

*\* La duración real depende de la antigüedad de la batería, el nivel de carga y la temperatura ambiente.*



**¡Advertencia! Consulte con un electricista calificado y siga los códigos eléctricos y requisitos aplicables para la conexión cableada. Desconecte la entrada de corriente continua y el suministro de corriente alterna de la red antes de realizar el cableado.**

## Conexión terminales cableados

Retire los tornillos y la placa de cubierta de la caja de terminales. Retire las cubiertas de los agujeros ciegos más cercanas a la fuente eléctrica deseada y a su equipo. Conecte tubos de ½" diámetro (suministrados por el usuario) a los agujeros ciegos y pase los conductores a través de ellos. Conecte los tubos entre sí con la conexión de tierra suministrada.

### Tierra\*

- Conecte los conductores de tierra entrante y saliente al terminal de tierra (verde) **1**.

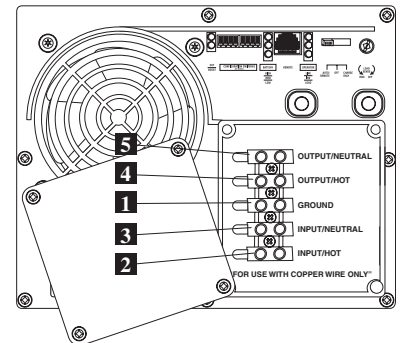
### Entrada de corriente alterna

- Conecte el conductor entrante con tensión al terminal de entrada con tensión (marrón) **2**.
- Conecte el conductor neutro entrante al terminal neutro de entrada (azul) **3**.

### Salida de corriente alterna

- Conecte el conductor saliente con tensión al terminal de salida con tensión (negro) **4**.
- Conecte el conductor neutro saliente al terminal neutro de salida (blanco) **5**.
- Coloque la placa de cubierta y apriete los tornillos.

*\*Si el tubo entrante sólo contiene dos conductores (con tensión y neutro), debe estar conectado a la oreja principal de tierra en la unidad. En cualquier caso, el tubo entrante debe estar conectado a tierra o a la tierra del vehículo, y el tubo entrante debe estar conectado al tubo saliente.*



# Servicio

Antes de enviar su inversor/cargador para que le presten servicio, siga los siguientes pasos: 1.) Verifique las instrucciones de instalación y operación en este manual para asegurarse que el problema deservicio no sea causado por una mala interpretación de las instrucciones. Además, verifique que los interruptores automáticos del inversor/cargador no hayan sido disparados.\* 2.) Si el problema continúa, no contacte con el distribuidor ni devuelva el inversor/cargador. En su lugar, llame a Tripp Lite al +1 773 869 1233. Un técnico de servicio le pedirá el modelo, número de serie y fecha de compra del inversor/cargador y tratará de resolver el problema a través del teléfono. 3.) Si el problema requiere servicio, el técnico le emitirá un número de Autorización de devolución de mercadería (RMA), necesario para que le presten servicio. Empaque el inversor/cargador firmemente para evitar daños durante el despacho. No use camas de Styrofoam para embalaje.\*\* Cualquier daño (directo, indirecto, especial, accidental o resultante) al inversor/cargador producido durante el despacho a Tripp Lite o a un centro autorizado de servicio Tripp Lite no está cubierto por la garantía. Los inversores/cargadores enviados a Tripp Lite o a algún centro de servicio autorizado de Tripp Lite deben tener los cargos de transporte prepagados. Marque el número RMA en la parte externa del paquete embalado. Si el inversor/cargador está dentro del período de garantía, adjunte una copia de su recibo de compra. Devuelva el inversor/cargador para servicio a la dirección dada por el técnico de Tripp Lite utilizando un transportista asegurado.

*\* Esta es la causa más común de pedidos de servicio que pueden ser solucionados fácilmente siguiendo las instrucciones de restablecimiento en este manual.\*\* Si requiere embalaje, el técnico puede hacer arreglos para que le envíen el embalaje adecuado.*

# Mantenimiento

Su inversor/cargador no requiere mantenimiento y no contiene partes reemplazables o a las que el usuario pueda dar servicio, pero siempre debe mantenerse seco. Revise, limpie y apriete periódicamente todas las conexiones de cables según sea necesario, tanto en la unidad como en la batería.

## Solución de problemas

Pruebe estas soluciones para problemas comunes del inversor/cargador antes de llamar para ayuda técnica. Llame a Servicio al cliente de Tripp Lite, al (773) 869-1234 antes de enviar su unidad para servicio.

SÍNTOMA	PROBLEMAS	CORRECCIONES
No hay salida de corriente alterna (Todas las luces indicadoras están APAGADAS)	La unidad no está conectada correctamente a la energía de la red	Conecte la unidad a la energía de la red.
	El conmutador de modo de operación está fijado en "DC OFF" y hay entrada de corriente alterna.	Fije el conmutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
	Esto es normal cuando el Conmutador de modo de operación se fija a "CHARGE ONLY" y no hay entrada de corriente alterna.	No se requiere ninguna corrección. La salida de corriente alterna regreará cuando regrese la entrada de corriente alterna. Fije el conmutador de modo de operación a "AUTO/REMOTE" si requiere salida de corriente alterna.
	El interruptor automático de salida ha disparado.	Restablezca el interruptor automático.
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daños a la batería) Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
	La unidad se ha apagado debido a una descarga excesiva de la batería. automáticamente cuando se elimina la condición. La unidad se ha apagado por una sobrecarga.	Use un cargador* auxiliar para elevar el voltaje de la batería. Revise las conexiones de la batería externa y los fusibles. La unidad se restaura automáticamente cuando se elimina la condición. Carga reducida. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF." Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
La batería no está recargando (Hay entrada de corriente alterna)	Las baterías conectadas están descargadas.	Revise y reemplace las baterías viejas.
	El fusible de la batería* está fundido.	Revise y reemplace el fusible.*
	El cableado* de la batería está flojo.	Revise y ajuste o reemplace el cableado.*
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daños a la batería) Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
Las tres luces indicadoras de batería destellan lentamente (destellos de ½ segundo)	El interruptor automático de cargador ha disparado.	Restablezca el interruptor automático.
Las tres luces indicadoras de batería destellan rápidamente (destellos de ¼ de segundo)	La batería está demasiado descargada.	Use un cargador* auxiliar para elevar el voltaje de la batería. Revise las conexiones de la batería externa y los fusibles. La unidad se restaura automáticamente cuando se elimina la condición.
Luz roja "LOW" de batería baja La luz indicadora está destellando	La batería está sobrecargada. La unidad se apagará para evitar daños a la batería. Puede haber un problema con los cargadores auxiliares conectados, si hay alguno, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF." Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY." Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos de restaurar, contacte con el Servicio al cliente de Tripp Lite para recibir asistencia técnica.
	El voltaje de la batería está bajo. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos para proteger la batería contra daños.	Asegúrese de que haya energía de corriente alterna para recargar las baterías. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF" y luego a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."
Luz roja indicadora de operación "LOAD" destellando	Falsa lectura debido a cableado de corriente continua muy pequeño o mal conectado.	Use un cable de corriente continua de calibre suficiente conectado al inversor/cargador.
	El inversor está sobrecargado. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos.	Carga reducida. Restaure moviendo el Conmutador de modo de operación a "DC OFF." Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."

**Remarque sur l'étiquetage** Deux symboles sont utilisés sur les étiquettes de VR.  $V \sim$  : voltage CA  $V \equiv$  : voltage CC



# Garantía limitada

Tripp Lite garantiza que su inversor/cargador está libre de defectos en materiales y mano de obra por un período de un año (excepto fuera de EE.UU., Canadá y México-120 días) desde la fecha de compra por parte del usuario final. Bajo esta garantía, la obligación de Tripp Lite está limitada a reparar o reemplazar (a su opción) cualquier producto defectuoso. Para obtener servicio bajo esta garantía, debe conseguir un número de Autorización de devolución de mercadería (RMA) de Tripp Lite o de un centro de servicio autorizado de Tripp Lite. Los productos deben ser devueltos a Tripp Lite o a un centro de servicio autorizado de Tripp Lite con los cargos de transporte pagados por adelantado y deben estar acompañados de una breve descripción del problema encontrado y un comprobante de la fecha y el lugar de compra. Esta garantía no se aplica al equipo que ha sido dañado por accidente, negligencia o uso inadecuado, o que ha sido alterado o modificado en cualquier forma, incluyendo la apertura de la caja de la unidad por cualquier motivo. Esta garantía solamente se aplica al comprador original que debe haber registrado correctamente el producto dentro de los 10 días de la compra. SALVO POR LO ESTABLECIDO EN ESTE DOCUMENTO, TRIPP LITE NO EXPRESA NINGUNA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Algunos estados no permiten limitaciones o exclusiones de las garantías implícitas; por lo tanto, las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente pueden no aplicarse al comprador. SALVO POR LO ESTABLECIDO ARRIBA, EN NINGÚN CASO TRIPP LITE SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O EMERGENTES, RESULTANTES DEL USO DE ESTE PRODUCTO, AUN EN EL CASO DE HABERSE INFORMADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS. Específicamente, Tripp Lite no es responsable por ningún costo, como pérdida de ingresos o beneficios, pérdida de equipos, pérdida de uso de equipos, pérdida de software, pérdida de datos, costos por reemplazos, reclamaciones de terceras partes, o lo que corresponda. Tripp Lite tiene una política de mejoramiento continuo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

## Cumplimiento de las normas de los números de identificación

Para fines de identificación y certificación del cumplimiento de las normas, su producto Tripp Lite tiene asignado un número de serie único. Puede encontrar el número de serie en la etiqueta de la placa de identificación del producto, junto con los símbolos de aprobación e información requeridos. Al solicitar información sobre el cumplimiento de las normas para este producto, siempre mencione el número de serie. El número de serie no debe ser confundido con el nombre de identificación ni con el número de modelo del producto.

Tripp Lite tiene una política de mejoramiento continuo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.  
Fabricado en China.



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
Soporte al cliente: 773.869.1234  
[www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)