

**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



### APS Models -- 12, -- 24 and -- 36VR

	Input	Output
<b>Invert:</b>	12/24/36 VDC*	120V, 60 Hz. AC
<b>Charge:</b>	120V, 60 Hz. AC	12/24/36 VDC*

### APSINT Models -- 12, -- 24 and -- 36VR

	Input	Output
<b>Invert:</b>	12/24/36 VDC*	230V, 50 Hz. AC
<b>Charge:</b>	230V, 50 Hz. AC	12/24/36 VDC*

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

\*Voltage determined by respective model number.

## 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	2	AC Input/Output Connection	11
Feature Identification	3	Service/Maintenance	11
Operation	4-5	Troubleshooting	12
Configuration	5-7	Warranty/Warranty Registration	12
Battery Selection	8	Español	13
Mounting	9	Français	25
Battery Connection	10	Русский	37

\* 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 50 mm 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 battery should be connected before operating the Inverter/Charger.
- 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 hardwired AC 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.

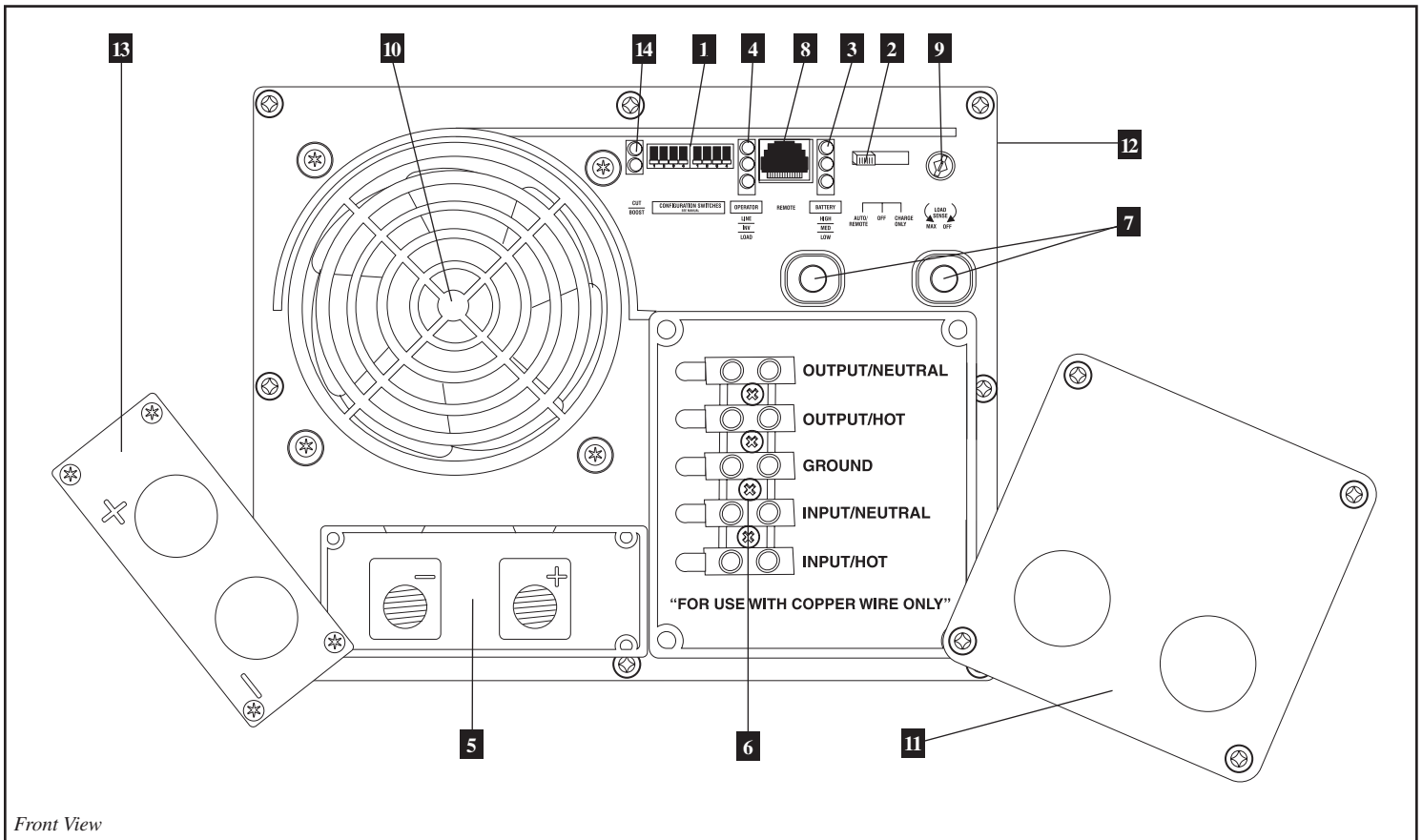


**Caution: Your Inverter/Charger has a failsafe AC pass-through feature. The AC output will be live (if AC input is available) even though the operating mode switch is set to DC OFF.**

# 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 Conservator (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**
- 14 Automatic Voltage Regulation (AVR) LEDs:** (VR models only) These lights will turn on as the Inverter/Charger automatically corrects high or low AC line voltage without draining the battery.



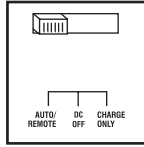
Front View

# Operation

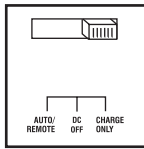
## Switch Modes

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:

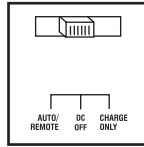
**AUTO/REMOTE:** Switch to this mode when you need constant, uninterrupted AC power for connected appliances and equipment. The Inverter/Charger will continue to supply AC power to connected equipment and to charge your connected batteries while utility- or generator-supplied AC power is present. Since 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.



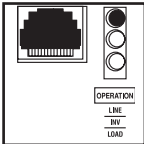
**DC OFF:** Switch to this mode to shut down the Inverter/Charger, preventing the inverter from drawing power from the batteries, and preventing utility AC from charging the batteries. The "DC OFF" position connects AC OUT to AC IN, providing failsafe pass-through power. Use this switch to automatically 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

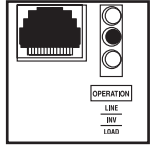
Your Inverter/Charger (as well as an optional Tripp Lite Remote Control Module, sold separately) is equipped with a simple, intuitive, user-friendly set of indicator lights. These easily-remembered "traffic light" signals will allow you, shortly after first use, to tell at a glance a wide variety of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



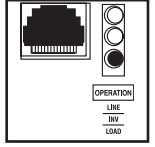
**"LINE Green LED":** If the operating mode switch is set to "AUTO/REMOTE", this light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY when your connected equipment is receiving continuous AC power supplied from a utility/generator source.

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 be off when AC power is supplying the load. This light will BLINK to alert you if the load is less than the Battery Charge Converter (Load Sense) setting.

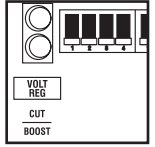


**"LOAD" Red LED:** This red light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY whenever the inverter is functioning and the power demanded by connected appliances and equipment exceeds 100% of load capacity. The light will BLINK to alert you when the inverter shuts down due to a severe overload or overheating. If this 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.

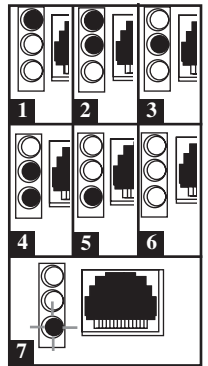
**"CUT/BOOST" (VR models only):** These lights will turn ON whenever your APS is automatically correcting high (CUT) or low (BOOST) AC line voltage. This is a normal, automatic operation of your APS that does not drain battery power, and no action is required on your part.



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

#### Approximate Battery Charge Level\*

LEDs Illuminated	Battery Capacity (Charging/Discharging)
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)**

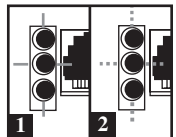


\* Charge levels listed are approximate. Actual conditions vary depending on battery condition and load.

\*\* Inverter shutdown protects battery against damage due to excessive discharge.

#### Fault Condition

LEDs Illuminated	Fault Condition
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:

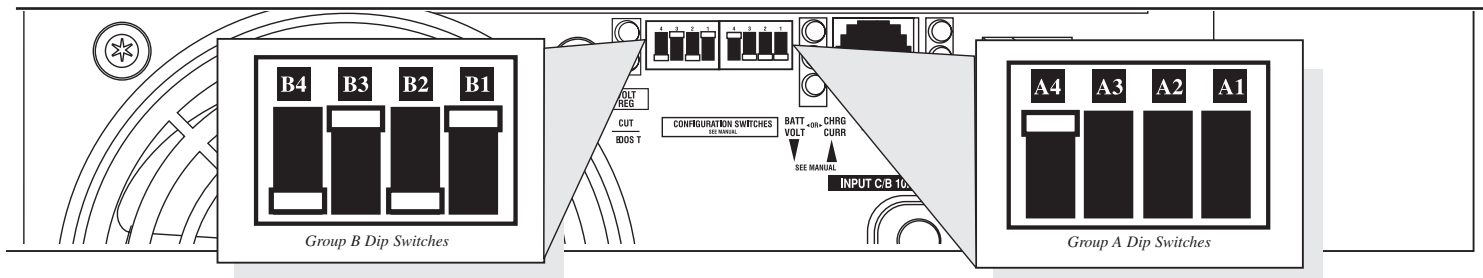
**Overload Reset:** Switch operating mode switch to “DC OFF” and remove some of the connected electrical load (ie: turn off some of the AC devices drawing power which may have caused the overload of the unit). Wait one minute, then switch operating mode switch back to either “AUTO/REMOTE” or “CHARGE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

#### A1 Select Battery Type—REQUIRED

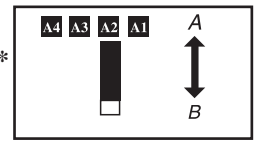
**CAUTION:** The Battery Type DIP Switch setting must match the type of batteries you connect, or your batteries may be degraded or damaged over an extended period of time. See “Battery Selection,” for more information.

#### Battery Type Switch Position

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



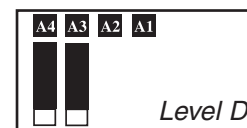
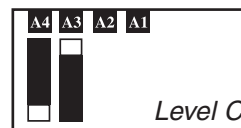
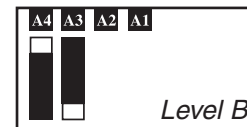
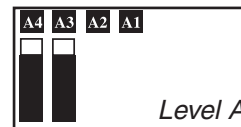
#### A2 Select High AC Input Voltage Point for Switching to Battery—OPTIONAL\*



Level	120V Models	230V Models	Switch Position
A	145V	278V	Up
B	135V	259V	Down (factory setting)

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

	Voltage and Level		Switch Position
	120V models	230V models	
Level A	105V**	201V**	A4 Up & A3 Up
Level B	95V	182V	A4 Up & A3 Down
Level C	85V	163V	A4 Down & A3 Up
Level D	75V	144V	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.

\*\* For APS3636VR and APSINT3636VR models Level A setpoints are the same as Level B.



## Group B DIP Switches

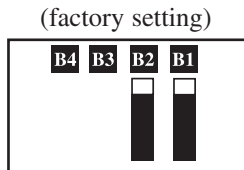
### **B2 B1** Select AC Sharing—OPTIONAL

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.

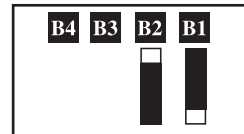
To reduce the chance of tripping this breaker, all APS Inverter/Chargers may be set to automatically limit the charger output. This keeps the sum of the unit's AC load and charge power within the circuit breaker rating. This charger-limiting function has two settings, allowing you to reduce the charger's 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

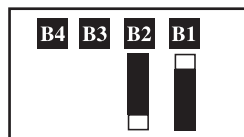
**"Most Limiting"** (#B2 & #B1 Up): Charger-limiting takes effect the moment any 120V AC load is applied; charger output falls gradually from full output at no 120V load passing through to no output at full load.



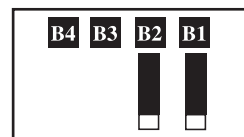
**"Less Limiting"** (#B2 Up & #B1 Down): Charger-limiting begins when the Inverter/Charger's load reaches 33% of the Inverter/Charger's load rating. Charger output falls gradually from full output at 33% of the Inverter/Charger's load rating to about 40% of full output at full load.



**"Least Limiting"** (#B2 Down & #B1 Up): Charger-limiting begins when the Inverter/Charger's load reaches 66% of the Inverter/Charger's load rating. Charger output falls gradually from full output at 66% of the Inverter/Charger's load rating to about 66% of full output at full load.



**"No Limiting"** (#B2 & #B1 Down): No charger-limiting occurs at any load size.



### **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

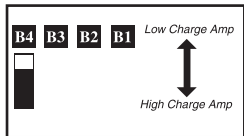
- Move to "Equalize" (DOWN) position for three seconds.
- Move to "Reset" (UP) position and leave it there. This is the factory default setting.

*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 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

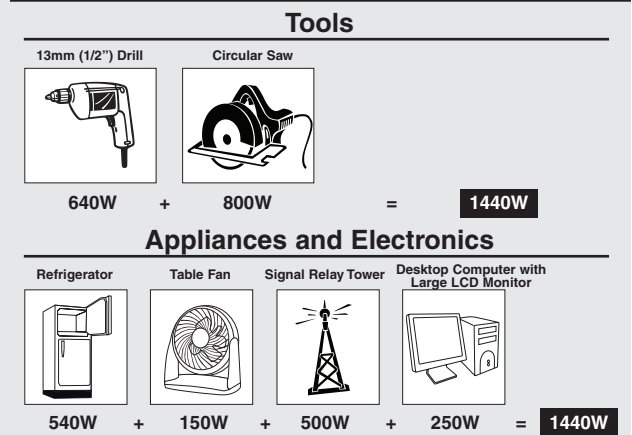
Select a battery or system of batteries that will provide your Inverter/Charger with proper DC voltage and an adequate amp-hour capacity to power your application. Even though Tripp Lite Inverter/Chargers are highly efficient at DC-to-AC inversion, their rated output capacities are limited by the total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

### • 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 estimate watts. (Example: a drill requires 2.8 amps.  $2.8 \text{ amps} \times 230 \text{ volts} = 640 \text{ watts}$ .)

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

### Example



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

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

$$1440 \text{ watts} \div 12\text{V} = 120 \text{ DC Amps}$$

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

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.*

$$120 \text{ DC Amps} \times 5 \text{ Hrs. Runtime} \\ \times 1.2 \text{ Inefficiency Rating} = 600 \text{ Amp-Hours}$$

### • 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 and DIP Switch B4 setting.

$$600 \text{ Amp-Hours} \div 60 \text{ Amps} \\ \text{Inverter/Charger Rating} = 10 \text{ Hours Recharge}$$



# 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.**

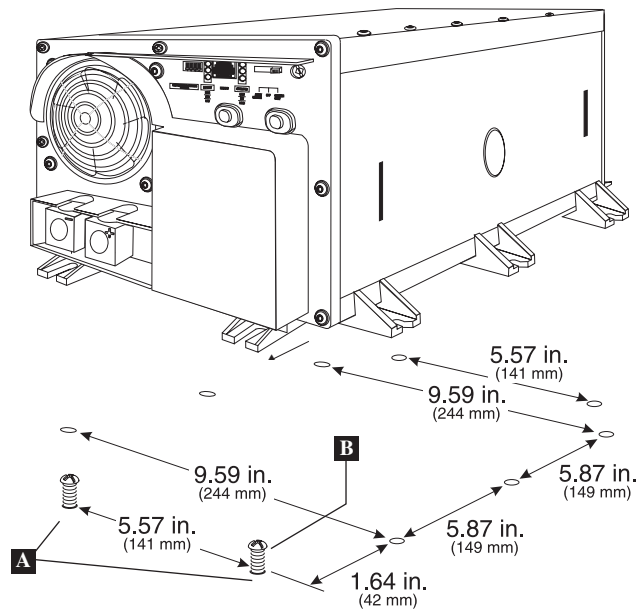
Tripp Lite recommends permanent mounting of your Inverter/Charger as illustrated below. User must supply mounting hardware and is responsible for determining if the hardware and mounting surface are suitable to support the weight of the Inverter/Charger. Contact Tripp Lite if you require further assistance 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  $\frac{1}{4}$ " (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  $\frac{1}{4}$ " (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.

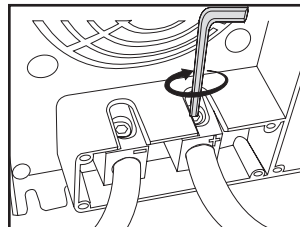
*Allow 2" (50 mm) minimum front and rear clearance for adequate ventilation.*



# 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 9.3 mm or 2/0 AWG) 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

VDC	Pout	Diameter (mm)/Wire Gauge (AWG)		
		6.5 mm (2 AWG)	8.3 mm (0 AWG)	9.3 mm (2/0 AWG)
		Max Distance From Battery to Unit		
12V	2000 W			6.1 m (20 ft)
24V	2400 W	10.1 m (33 ft)	15.8 m (52 ft)	19.8 m (65 ft)
36V	3600 W	14.9 (49 ft)	23.8 m (78 ft)	29.9 m (98 ft)

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

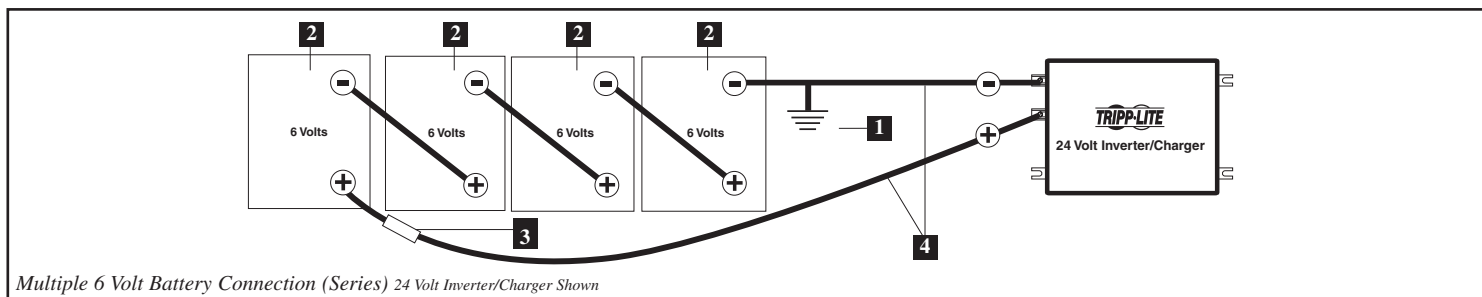
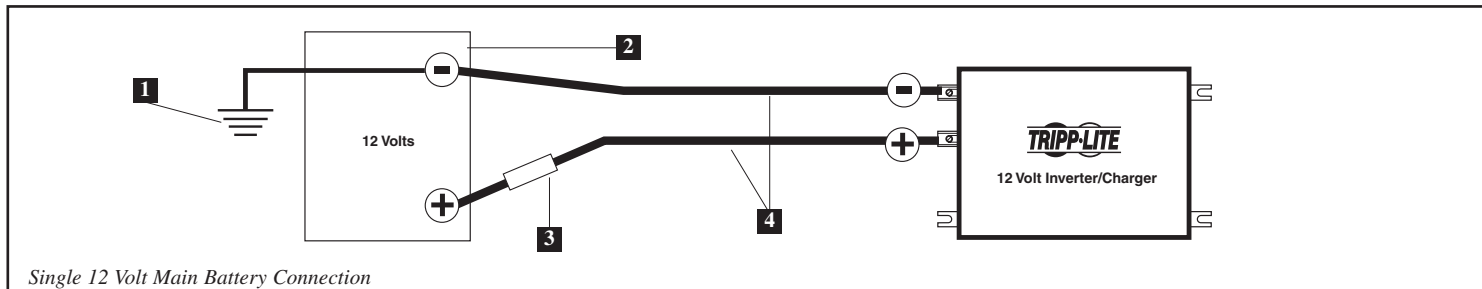
- Connect Fuse:** NEC (National Electrical Code) article 551 requires that you connect all of your Inverter/Charger's positive DC Terminals directly to a UL-listed fuse(s) and fuse block(s) within 460 mm (18 inches) of the battery. The fuse's rating must equal or exceed the minimum DC fuse rating displayed 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.

Your Inverter/Charger/s Nominal DC Input Voltage **must match** the voltage of your battery or series string of batteries. In a series connection, your Inverter/Charger's Nominal DC Input Voltage **must match** the number of batteries multiplied by their voltage. For example, a 24V DC Inverter/Charger would require either two 12V batteries connected in series ( $24 = 2 \times 12$ ) or four 6V batteries connected in series ( $24 = 4 \times 6$ ).



- 1** Battery Earth Ground **2** Battery or Series String of Batteries **3** Safety Agency-Approved Fuse and Fuse Block (mounted within 460 mm or 18 inches of the battery) **4** Large Diameter Cabling (maximum 9.3 mm diameter or 2/0 AWG) 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) terminals **1**.

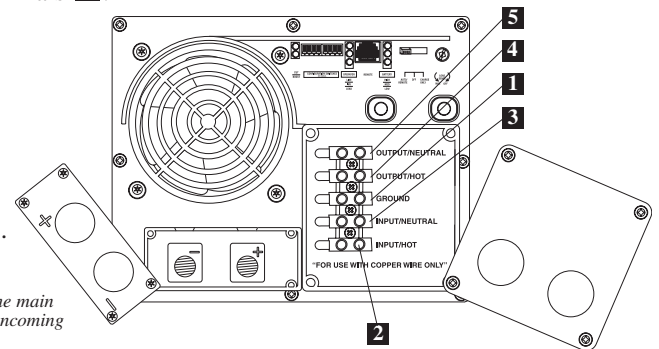
### AC Input

- 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.
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.triplite.com/warranty](http://www.triplite.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.

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

V~: AC Voltage V===: DC Voltage

### 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.



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA

Customer Support: 773.869.1234

[www.triplite.com](http://www.triplite.com)

# Manual del Propietario

## PowerVerter® Serie APS

Inversor/cargador de corriente  
continua a corriente alterna



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

	Entrada	Salida
<b>Inversion:</b>	12 VCC	120V, 60 Hz. VAC
<b>Carga:</b>	120V, 60 Hz. AC	12 VCC

### 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	14
Identificación de funciones	15
Operación	16
Configuración	17-18
Selección de baterías	19
Montaje	20
Conexión de la batería	21

Conexión de entrada/salida de corriente alterna/Servicio	22
Mantenimiento/Solución de problemas	23
Garantía limitada	24
English	1
Français	25
Русский	37

\* 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.

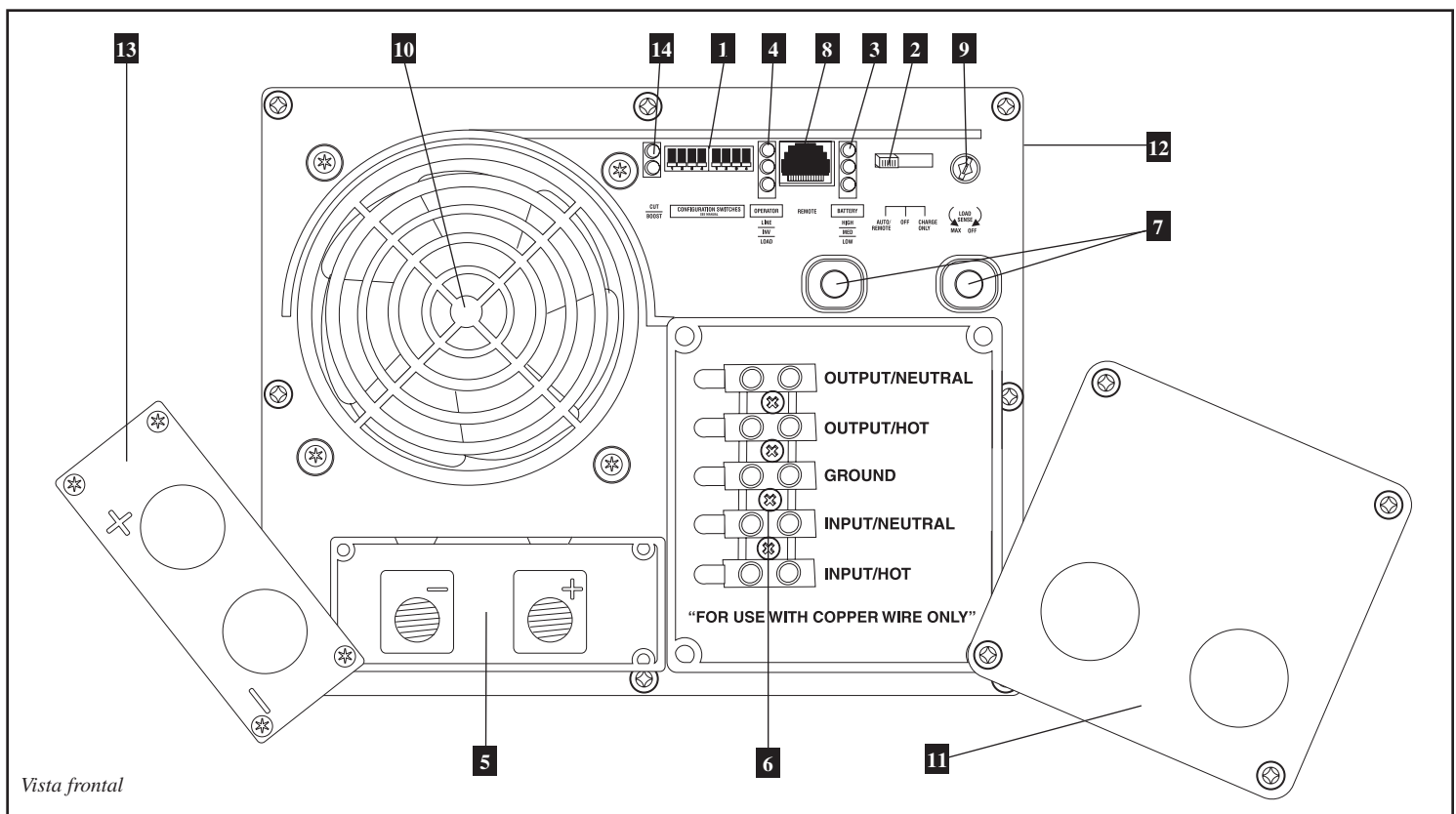


**Precaución: Su Inversor/Cargador tiene una función de paso directo de corriente CA a prueba de fallas. La salida CA estará viva (Si hay entrada CA disponible) aunque el Interruptor de Modo de Operación este colocado en DC OFF [DC Apagada].**

# Identificación de funciones

Identifica las funciones Premium en su modelo específico y ubica rápidamente las instrucciones para optimizar su utilización.

- 1 Conmutadores DIP de configuración:** optimizan la operación de su inversor/cargador en función de su aplicación. Vea la sección de Configuración para instrucciones de ajuste.
- 2 Conmutador de modo de operación:** controla la operación del inversor/cargador. El ajuste "AUTO/REMOTE" asegura que su equipo recibe una energía constante e ininterrumpida de corriente alterna. También permite monitorear y controlar el inversor/cargador en forma remota con un módulo opcional remoto (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado o incluido con modelos exclusivos) El ajuste "CHARGE ONLY" permite a sus baterías regresar a carga completa más rápidamente mediante el apagado del inversor, lo que detiene la descarga de la batería. Colocando el Interruptor de Modo de Operación en la posición "DC OFF" [CD Apagada] (al centro) desactivará la unidad y conectará "AC OUT" [CA Sale] a "AC IN." [CA Entra] Vea la sección Operación por instrucciones.
- 3 Luces indicadoras de operación:** intuitivas luces tipo "semáforo" muestran si el inversor/cargador está operando desde una línea de corriente alterna o con energía de corriente continua de baterías. También le advierte si la carga del equipo conectado es demasiado alta. Vea la sección de Operación para instrucciones.
- 4 Luces indicadoras de batería:** Estas tres luces iluminarán en varias sucesiones para mostrar el nivel aproximado de batería. Vea la sección de Operación para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras.
- 5 Terminales de potencia de corriente continua:** se conectan a los terminales de su batería. Vea sección de Conexión de batería para instrucciones de conexión.
- 6 Regleta cableada de terminales de entrada/salida de corriente alterna:** conecta firmemente el inversor/cargador al sistema eléctrico de la red o del vehículo. Vea la sección de Operación para instrucciones de conexión.
- 7 Interruptores automáticos restaurables:** protegen su inversor/cargador contra daños por sobrecarga o falta del cargador. Vea la sección de Operación para instrucciones de reajuste.
- 8 Conector del módulo de control remoto:** permite el monitoreo y control en forma remota con un módulo opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado) Vea el Manual del propietario.
- 9 Control del conservador de carga de batería (Detección de carga):** conserva la energía de batería ajustando el nivel de carga baja en el que el inversor/cargador se apaga automáticamente. Vea sección de Configuración para instrucciones de ajuste.
- 10 Ventilador de enfriamiento controlado por termostato:** ventilador silencioso y eficiente que regula la temperatura interna y prolonga la vida de servicio del equipo.
- 11 Placa de cubierta de entrada/salida de CA cableada**
- 12 Conector de detección de temperatura de batería (montaje lateral, no mostrado):** prolonga la vida de la batería ajustando la carga en función de la temperatura de la batería. Uso con cable (incluido en modelos exclusivos) Vea la sección de Configuración para detalles.
- 13 Placa de cubierta de terminales de energía CC**
- 14 LEDs de regulación automática de tensión (AVR):** (Modelos VR únicamente) Estas luces se encenderán a medida que el inversor/cargador corrija automáticamente la CA alta o baja de la línea sin agotar la batería.

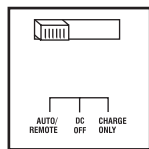


## Modos de conmutación

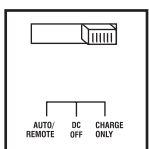
Después de la configuración, el montaje y la conexión de su inversor/cargador, puede operarlo cambiando a los siguientes modos de operación, según corresponda:

**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

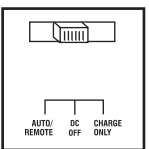
(aunque en Standby o Reserva) en este modo, cambiará automáticamente a su sistema de batería para suministrar energía de corriente alterna al equipo conectado en ausencia de alimentación de la red o de un generador, o en casos de sobrevoltaje o bajo voltaje. "AUTO/REMOTE" también permite un módulo de 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.



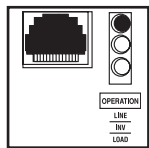
**DC OFF: [CD Apagada]:** Cambie a este modo para apagar el Inversor/Cargador, evitando que el inversor tome energía de las baterías y evitando que la corriente CA del servicio público cargue las baterías. La posición "DC OFF" [CD Apagada] conecta AC OUT [CA Sale] a AC IN [CA Entra], ofreciendo el paso 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 restaurar 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].**

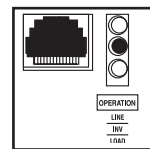
## Luces indicadoras

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.

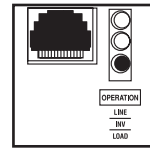


**Indicador LINE verde:** Si el conmutador de modo de operación se fija en "AUTO/REMOTE," esta luz se ILUMINARÁ CONTINUAMENTE cuando su equipo conectado esté recibiendo energía de corriente alterna en forma constante, suministrada desde la red o de un generador. Si el conmutador de modo de operación 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 quipo 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 si mismo contra una sobrecarga, o para proteger su sistema eléctrico. Para restablecer el funcionamiento normal:

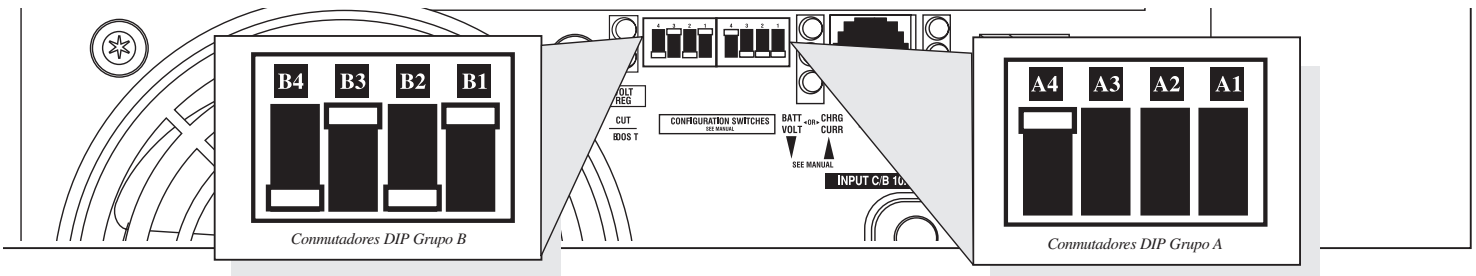
**Restablecer sobrecarga:** Cambie el conmutador de modo de operación a "DC OFF" y retire algo de la carga eléctrica conectada (es decir: apague algunos de los dispositivos de corriente alterna que consumen energía que puedan haber causado la sobrecarga de la unidad). Espere un minuto, y luego cambia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

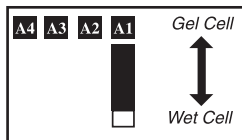
Usando una herramienta pequeña, fije los conmutadores DIP de configuración (ubicados en el panel frontal de su unidad, vea el diagrama) para optimizar la operación del inversor/cargador en función de su aplicación.



## Conmutadores DIP Grupo A (Todos los modelos)

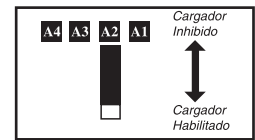
### A1 Selección tipo de batería— REQUERIDO

**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 desfoque)	Abajo (ajuste de fábrica)

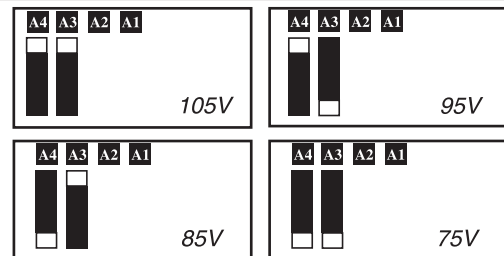
### A2 Inhibidor del Cargador



Funcion	Posicion del conmutador
Cargador Inhibido	Arriba
Cargador Habilitado	Abajo (ajuste de fabrica)

### 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

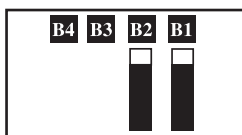
### B1 B2 Seleccionar reparto de carga—OPCIONAL

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.

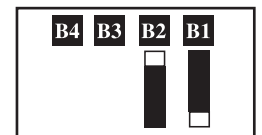
Para reducir la posibilidad de disparo de este interruptor, los inversores/cargadores pueden ser fijados para limitar automáticamente la salida del cargador. Esto mantiene la suma de la carga de corriente alterna de la unidad y la energía de carga de batería dentro de la capacidad del interruptor automático. 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.

### 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.

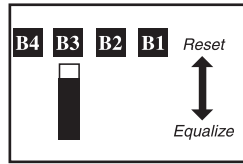




# Configuración *(continuación)*

## B3 Seleccionar Ecuilibrar carga de batería—OPCIONAL

Este conmutador DIP está momentáneamente conectado para iniciar el proceso de ecuilibración 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 ecuilibración de carga es automático; luego de iniciado, sólo puede detenerse retirando la energía de entrada.



## Procedimiento de ajuste

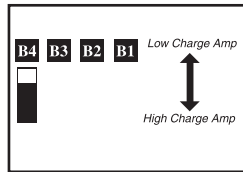
- Mueva a la posición "Equalize" (ABAJO) por tres segundos.
- Mueva a la posición "Reset" (ARRIBA) y déjela ahí. Este es el ajuste de fábrica predeterminado.

*PRECAUCIÓN:* No deje el conmutador DIP #3 en la posición de abajo después de iniciar el proceso. La ecuilibración 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)
Iguale	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)



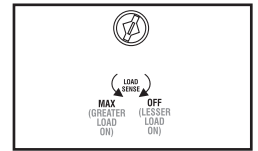
Cargador de batería	Posición del conmutador
Amperio Baja Carga	Arriba (ajuste de fábrica)
Amperio Alta Carga	Abajo

*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, 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.

*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 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 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 desfogue) 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

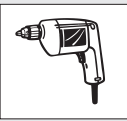





Seleccione una batería o sistema de baterías que le proporcionarán a su inversor/cargador un voltaje de corriente continua adecuado y una capacidad en amperios-hora apropiada a la potencia de su aplicación. Aun cuando los inversores/cargadores de Tripp Lite son muy eficientes en la inversión de corriente 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

#### • 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.

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 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.

$$540 \text{ vatios} \div 12V =$$
$$\mathbf{45 \text{ Amperios CC}}$$

#### • 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.

$$45 \text{ amps CC} \times 5 \text{ horas}$$
$$\text{funcionamiento}$$
$$\times 1.2 \text{ factor de ineficiencia} =$$
$$\mathbf{270 \text{ Amperios-hora}}$$

#### • 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 antes 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.

$$270 \text{ amperios-horas} \div$$
$$30 \text{ amperios}$$
$$\text{Capacidad de}$$
$$\text{inversor/cargador} =$$
$$\mathbf{9 \text{ Horas de Recarga}}$$

# Montaje



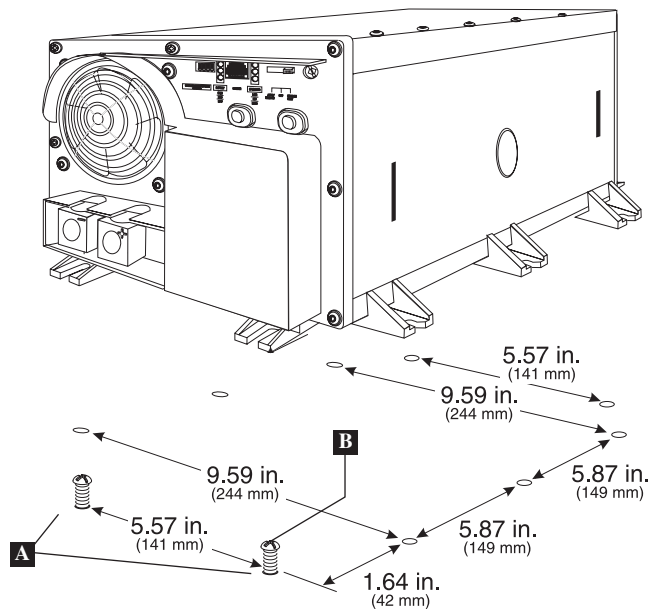
**¡ADVERTENCIA!** Monte su inversor/cargador ANTES de conectar la batería de corriente continua y la energía de corriente alterna. No seguir estas instrucciones puede producir lesiones personales y/o daños al inversor/cargador y a los sistemas conectados.

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 1/4" (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 1/4" (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.

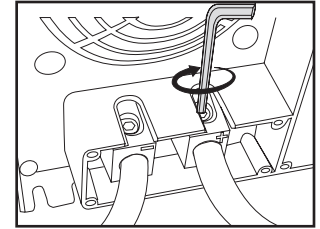
*Permita al menos 2" de espacio libre al frente y atrás para una ventilación adecuada.*



# 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 permanente 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.)
- **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.



Conectores de corriente continua

## Longitud máxima recomendada del cable CC

VCC	Salida	Diámetro (mm)/Calibre del cable (AWG)		
		6,5 mm (2 AWG)	8,3 mm (0 AWG)	9,3 mm (2/0 AWG)
		Distancia máxima desde la batería hasta la unidad		
12V	2000 W			6,1 m (20 pies)
24V	2400 W	10,1 m (33 pies)	15,8 m (52 pies)	19,8 m (65 pies)
36V	3600 W	14,9 m (49 pies)	23,8 m (78 pies)	29,9 m (98 pies)

Advertencia: No use un calibre menor de 6 AWG.



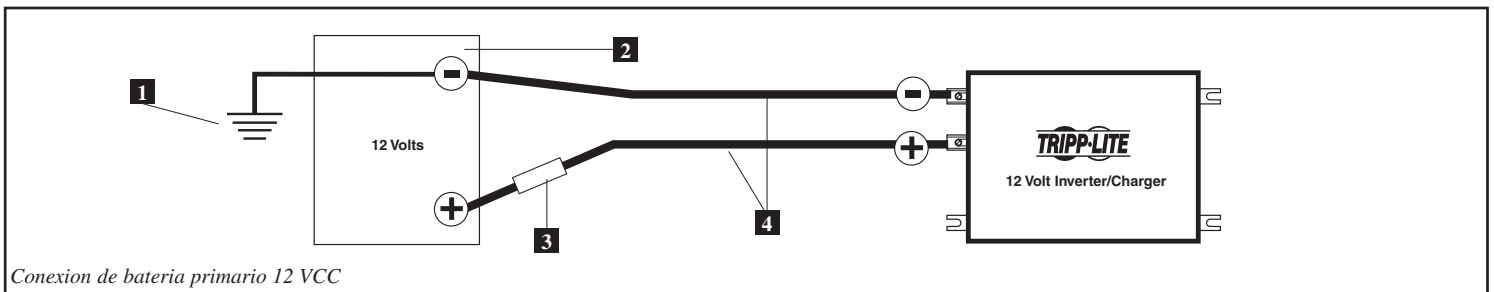
¡ADVERTENCIA! • No poner a tierra correctamente su inversor/cargador, conectando al chasis del vehículo o a la tierra del sistema, puede producir un choque eléctrico letal.

- 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.

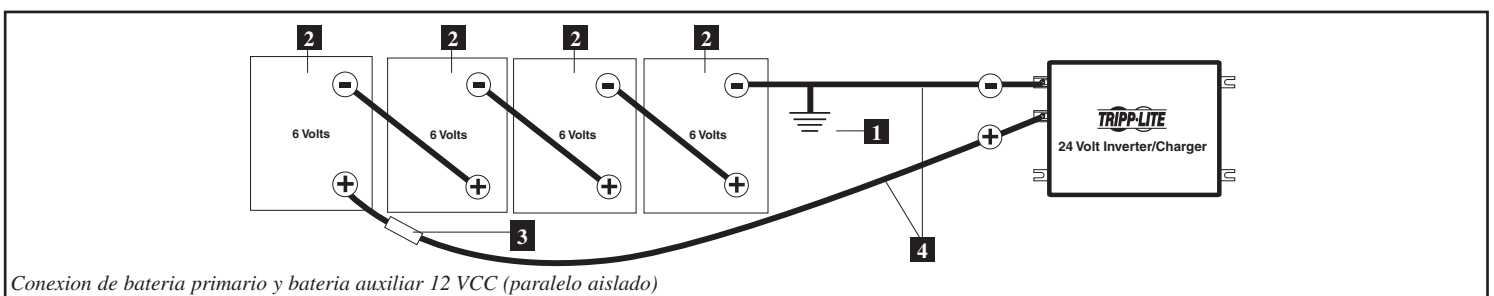
## No vehicular o Vehicular

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 primaria 12 VCC



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

- 1 Descarga a tierra de la batería
- 2 Batería o cadena en serie de baterías
- 3 Fusible o caja de fusibles aprobadas por el organismo de seguridad (montada dentro de los 460 mm o 18 pulgadas de la batería)
- 4 Cableado de gran diámetro (máximo 9,3 mm de diámetro o 2/0 AWG) para adaptarse a las 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 placa con inscripción). 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 00% o más. Algunos motores, como en refrigeradores y bombas, arrancan y se detienen en forma intermitente de acuerdo con la demanda, requiriendo na 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\*

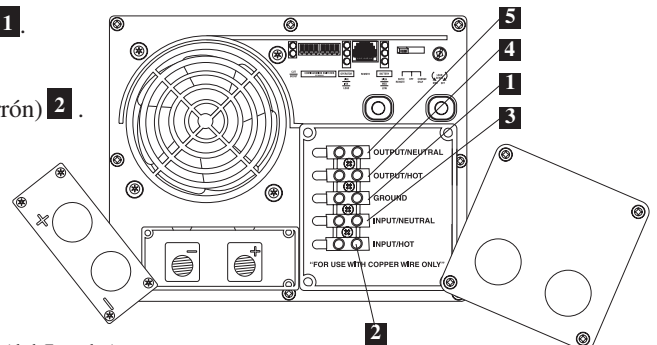
- Conecte los conductores de tierra entrante y saliente al terminal de tierra (verde) **1**.

### 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 de servicio 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 bolitas 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 argos 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 regre será 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.	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.
	La unidad se ha apagado por una sobrecarga.	Reduzca la carga. 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.
	El interruptor automático de cargador ha disparado.	Restablezca el interruptor automático.
Las tres luces indicadoras de batería destellan lentamente (destellos de ½ segundo)	La batería está demasiado descargada. prevent battery damage.	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.
Las tres luces indicadoras de batería destellan rápidamente (destellos de ¼ de segundo)	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.
Luz roja "LOW" de batería baja La luz indicadora está destellando	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."
	Falsa delgado o mal conectado, a cableado de corriente continua muy delgado o mal conectado.	Use un cable de corriente continua de calibre suficiente conectado al inversor/cargador.
Luz roja indicadora de operación "LOAD" destellando	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."

\* Proporcionado por el usuario.

**Nota sobre el rotulado** Se usan dos símbolos en la etiqueta.  $V \sim$  : Voltage CA  $V \text{ --- }$  : 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 abertura 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  
Customer Support: 773.869.1234  
[www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

**ENREGISTREMENT DE GARANTIE :**  
 enregistrez-vous en ligne dès aujourd'hui pour avoir la chance de gagner un produit Tripp Lite GRATUIT ! [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty)

# Guide d'utilisation

PowerVerter®

## Onduleur/chargeur CC/CA de série APS



Modèles APS -- 12, -- 24 et -- 36VR	
Source	Sortie
<b>Onduleur :</b> 12/24/36 V CC*	120 V, 60 Hz CA
<b>Chargeur :</b> 120 V, 60 Hz CA	12/24/36 V CC*

Modèles APSINT -- 12, -- 24 et -- 36VR	
Source	Sortie
<b>Onduleur :</b> 12/24/36 V CC*	230 V, 50 Hz. CA
<b>Chargeur :</b> 230 V, 50 Hz CA	12/24/36 V CC*

1111 W. 35th Street, Chicago, IL  
 60609 USA  
 Assistance clientèle :  
 1.773.869.1234  
[www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

\*Tension (V) déterminée par le numéro de modèle.

### Source d'énergie de secours fiable

Félicitations ! Vous venez de vous procurer l'onduleur/chargeur le plus évolué et rempli d'options, conçu pour vous fournir une source d'énergie de secours alternative en cas de coupures de courant. Les onduleurs/chargeurs Tripp Lite APS permettent à tous vos appareils de demeurer en fonction et en production pendant toute la durée des problèmes de courant (pannes de courant, pannes partielles et surtensions) en ondulant la source d'alimentation CC accumulée dans votre batterie d'accumulateurs (non comprise) en CA. Lorsque le courant du service public est présent, l'onduleur/chargeur APS laisse passer le courant vers vos appareils tout en rechargeant votre batterie d'accumulateurs. Un parasurtenseur intégré vous offre un niveau supplémentaire de protection pour tous vos appareils. Les onduleurs/chargeurs APS sont l'alternative silencieuse aux groupes électrogènes à essence pour toutes les applications de courant de secours. Vous possédez une source de CA partout et en tout temps—sans les émanations, le bruit ou le carburant !

### Meilleur pour vos appareils

Niveaux de protection supérieurs

- Parasurtenseur **ISOBAR**® intégré
- Protection contre les surcharges automatique

La sortie idéale pour tous les régimes

- Sortie à fréquence contrôlée
- Commutation de charge automatique
- Partage équilibré des charges

### Meilleur pour votre batterie d'accumulateurs

Rechargement plus rapide

- Chargeur 3 niveaux à haut rendement (réglable)

Protection de batterie d'accumulateurs critique

- Économiseur d'énergie de la batterie (détecteur de charge)
- Sonde de température de la batterie
- Fonctionnement onduleur CC/AC à haut rendement

### Meilleur pour vous

Fonctionnement silencieux, simple et sans entretien

- Lampes et commutateurs multi-fonctions
- Résistant à l'humidité\*

## Table des matières

Sécurité	26	Raccordement entrée/sortie CA	35
Identification des caractéristiques	27	Réparation/entretien	35
Exploitation	28-29	Dépannage	36
Paramétrage	29-31	Garantie et enregistrement de garantie	36
Sélection de la batterie	32	English	1
Installation	33	Español	25
Raccordement de la batterie	34	Русский	37

\* Les onduleurs/chargeurs résistent à l'humidité mais ils ne sont pas étanches à l'eau.  
 Copyright © 2009. Tous droits réservés. PowerVerter® et Isobar® sont des marques déposées de Tripp Lite.



## CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Le présent manuel contient des instructions et des mises en garde qui doivent être respectées lors de l'installation et pendant l'exploitation du produit..

### Mises en gardes concernant le site d'emplacement

- Installez votre onduleur chargeur dans un endroit ou un compartiment où il ne sera pas exposé à la chaleur, à la poussière, au plein soleil ou à l'humidité.
- Bien que votre onduleur/chargeur résistera à l'humidité, il n'est toutefois PAS étanche à l'eau. Inonder l'appareil provoquera un court-circuit pouvant provoquer des lésions corporelles occasionnées par une décharge électrique. N'immergez jamais l'appareil et évitez tout endroit où l'eau peut s'accumuler. Le montage doit être effectué dans l'endroit le plus sec disponible.
- Laissez un espace minimal de 50 mm devant et à l'arrière de l'onduleur/chargeur pour assurer une ventilation adéquate. Afin d'éviter tout arrêt de l'onduleur/chargeur dû à la température excessive, tout compartiment où est installé l'onduleur/chargeur doit être ventilé correctement à partir d'une source d'air extérieure adéquate. Plus la charge est lourde, plus l'appareil dégagera de la chaleur.
- Évitez d'installer l'onduleur/chargeur près des supports de stockage magnétiques ; cela peut provoquer l'altération des données.
- Ne l'installez pas près des matières inflammables, carburant ou produits chimiques.

**Ne pas monter l'unité avec son panneau avant ou arrière à l'envers (quelque soit l'angle). Monter de cette façon va entraver sérieusement le refroidissement interne de l'unité, endommageant le produit non couvert sous garantie.**

### Mises en garde concernant le raccordement de la batterie

- La batterie doit être raccordée avant d'exploiter l'onduleur/chargeur.
- Les systèmes à batteries multiples doivent être composés de batteries de tension et capacité ampère-heure identiques, de même modèle et de même âge.
- Des vapeurs d'hydrogène explosives peuvent s'accumuler près des batteries dont la ventilation est inadéquate ; évitez donc d'installer ces dernières (que ce soit pour une installation portable ou stationnaire) dans un compartiment sans circulation d'air. Idéalement, tout compartiment devrait posséder une ventilation à partir de l'air extérieur.
- Des étincelles peuvent se produire lors du raccordement final de la batterie. Respectez toujours la polarité des batteries lors du raccordement.
- Évitez que des objets entrent en contact avec les bornes de source CC. Évitez de court-circuiter ou de ponter ces bornes. Cela peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels sérieux.

### Mises en garde concernant le raccordement des appareils

**Il est déconseillé d'utiliser cet équipement dans des applications médicales où une panne de cet équipement pourrait normalement provoquer la panne de l'équipement de survie ou altérer notablement sa sécurité ou son efficacité. Ne pas utiliser cet équipement en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux.**

- Raccordez l'onduleur/chargeur uniquement à une source de CA à circuit fixe et adéquatement mise à la terre. Évitez de brancher l'appareil sur lui-même ; cela l'endommagera et en annulera la garantie.
- Le raccordement d'un autre parasurtenseur, filtre de secteur, ou système d'alimentation sans coupure (UPS) peut provoquer une performance irrégulière de votre onduleur/chargeur.

### Mises en garde concernant l'exploitation

- L'onduleur/chargeur ne nécessite pas d'entretien courant. N'ouvrez pas l'appareil pour toute raison que ce soit. Il n'y a pas de composantes réparables par l'utilisateur à l'intérieur.
- Des tensions potentiellement létales sont présentes à l'intérieur de l'onduleur/chargeur tant et aussi longtemps que les batteries et/ou la source CA y demeurent connectées. En cours de toute réparation, l'alimentation par batterie et le raccord de source CA (s'il en est) doivent être débranchés.
- Évitez de raccorder ou de débrancher les batteries pendant l'exploitation de l'onduleur/chargeur en mode onduleur ou chargeur. Le commutateur de mode d'exploitation doit être positionné sur DC OFF (CC DÉSACTIVÉ). Peut provoquer la formation d'arc.

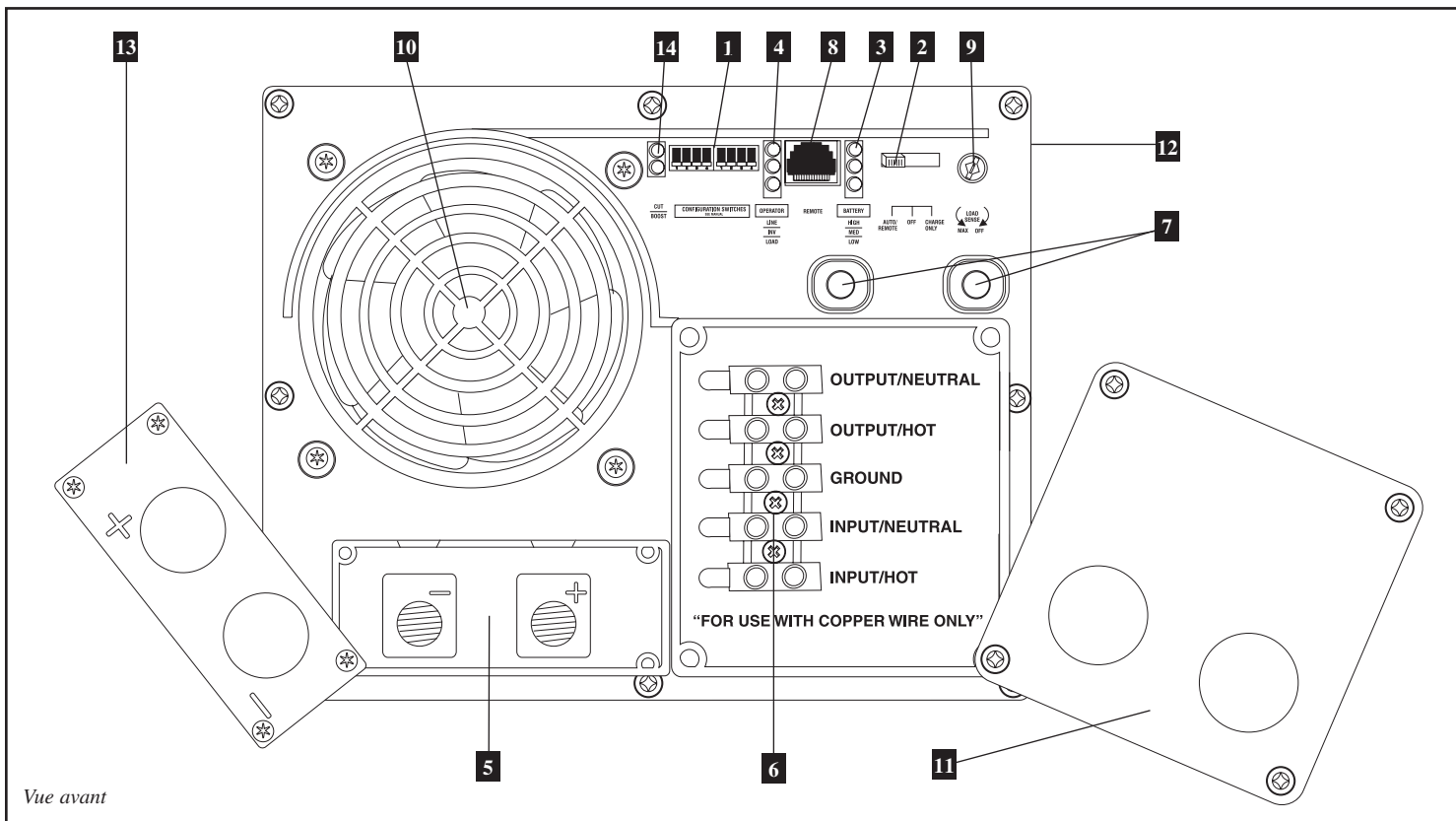


**Attention : Votre onduleur/chargeur est doté d'un dispositif à sécurité intrinsèque de transition CA. La sortie CA demeure sous tension (si une source CA est disponible) même lorsque le commutateur de mode d'exploitation est réglé sur DC OFF (CC DÉSACTIVÉ).**

# Identification des caractéristiques

Permet d'identifier les caractéristiques supérieures de votre modèle particulier et de trouver rapidement les instructions vous permettant d'en maximiser l'utilisation.

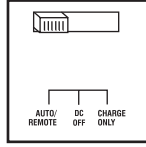
- 1 Commutateurs de paramétrage DIP :** pour optimiser l'exploitation de l'onduleur/chargeur en fonction de l'application. Voir la section Paramétrage pour les réglages.
- 2 Commutateur de mode d'exploitation :** contrôle l'exploitation de l'onduleur/chargeur. Le paramétrage « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » assure que vos appareils demeurent alimentés en CA sans interruption. Il permet aussi la surveillance et le contrôle à distance de l'onduleur/chargeur à l'aide d'un module de télécommande en option (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Le paramétrage « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) » permet de recharger vos batteries plus rapidement en mettant l'onduleur en arrêt, interrompant la décharge de la batterie. Placer le commutateur de mode d'exploitation sur DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) (au centre) éteint l'appareil et raccorde « AC OUT (SORTIE CA) » à « AC IN (SOURCE CA) ». Voir les instructions de réglage à la section Exploitation.
- 3 DEL « LINE (LIGNE) », « INVERT (ONDULER) », « LOAD (CHARGE) » :** « feux de circulation » intuitifs indiquant si l'onduleur/chargeur fonctionne à partir du courant de ligne CA ou de la source CC de la batterie. Ils vous avertissent aussi si la charge des appareils raccordée est trop élevée. Voir les procédures de lecture des lampes témoin à la section Exploitation.
- 4 DEL « BATT VOLTAGE (TENSION DE BATTERIE) » :** ces trois lampes s'allument en diverses séquences pour indiquer le niveau de charge approximatif. Voir les procédures de lecture des lampes témoin à la section Exploitation.
- 5 Bornes d'alimentation CC :** raccordées aux bornes de la batterie. Voir les procédures à la section Raccordement de la batterie.
- 6 Bornes de raccordement fixe source/sortie CA :** pour un raccord sécuritaire de l'onduleur/chargeur à la source/sortie du véhicule ou au système électrique du complexe. Voir les procédures à la section Raccordement de la source/sortie CA.
- 7 Disjoncteurs à réenclenchement :** protègent votre onduleur/chargeur contre les dommages provoqués par une surcharge ou une panne de chargeur. Voir les procédures de réenclenchement à la section Exploitation.
- 8 Prise du module de télécommande :** permet le contrôle et la surveillance à distance à l'aide d'un module en option (Tripp Lite modèle APSRM4, vendu séparément). Voir les procédures de raccordement dans le guide d'utilisation du module de télécommande.
- 9 Cadran de l'économiseur d'énergie de la batterie (détecteur de charge) :** économise l'énergie de la batterie en définissant le niveau de faible charge de mise hors tension automatique de l'onduleur/chargeur. Voir les procédures de réglage à la section Paramétrage.
- 10 Ventilateur à multi vitesses :** ventilateur silencieux et efficace pour prolonger la vie utile de l'appareil.
- 11 Couvercle des bornes de raccordement fixe source/sortie CA**
- 12 Prise de la sonde de température de la batterie (montée sur le côté, invisible) :** prolonge la durée de la batterie en ajustant la charge en fonction de la température de la batterie. Utiliser avec le câble compris. Voir les détails à la section Paramétrage.
- 13 Couvercle des bornes CC**
- 14 DEL de régulation automatique de la tension (V) (RAV) :** (Modèles VR uniquement) Ces lampes s'allument lorsque l'onduleur/chargeur ajuste automatiquement la tension de ligne (hausse - baisse) sans épuiser la batterie.



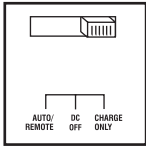
## Commutateur de modes

Après avoir paramétré, installé et raccordé votre onduleur/chargeur, il vous est possible de l'exploiter en commutant entre les modes d'exploitation variés en fonction de votre situation :

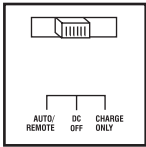
**AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.)** : passez en ce mode pour obtenir une source d'alimentation CA constante et sans interruption pour vos appareils domestiques et votre équipement. L'onduleur/chargeur continue d'alimenter les appareils qui y sont raccordés en CA tout en chargeant la batterie tant que la source de courant du service public ou de votre groupe électrogène est présente. Puisqu'en ce mode l'onduleur est ON (ACTIVÉ) (mais en veille), il bascule automatiquement vers le système de batterie pour alimenter les appareils en CA à la coupure de la source du service public ou d'un groupe électrogène ou lors des hausses ou baisses de tension. « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » active aussi le module de télécommande en option (Tripp Lite modèle APSRM4, vendu séparément) s'il est raccordé à l'appareil.



**CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT)** : réglez ce mode si vous n'utilisez pas d'appareils domestiques ou autres pour conserver l'énergie de la batterie tout en désactivant l'onduleur. L'onduleur/chargeur continue d'alimenter les appareils qui y sont raccordés en CA tout en chargeant la batterie tant que la source de courant du service public ou de votre groupe électrogène est présente. Toutefois, puisque l'onduleur est OFF (DÉSACTIVÉ) en ce mode, il N'ALIMENTERA PAS les appareils qui y sont raccordés en CA à la coupure de la source de courant du service public ou de votre groupe électrogène ou de hausse/baisse de tension.



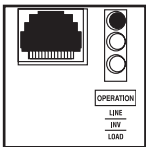
**DC OFF (CC DÉSACTIVÉ)** : réglez ce mode pour éteindre l'onduleur/chargeur ; cela empêche l'onduleur d'épuiser la batterie et l'alimentation en CA du service public de la charger. La position « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) » connecte AC OUT (SORTIE CA) sur AC IN (SOURCE CA), offrant un dispositif de sécurité intrinsèque de transition du CA. Utilisez ce commutateur pour réinitialiser automatiquement l'appareil s'il s'arrête à cause d'une surcharge ou de surchauffe. En premier lieu, débranchez la charge excessive ou permettez à l'appareil de se refroidir suffisamment (selon la situation). Passez ensuite sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) », puis revenez sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) » à votre choix. Si l'appareil refuse la réinitialisation, débranchez d'autres charges ou permettez à l'appareil de refroidir à nouveau puis réessayez. Utilisez le module de télécommande en option (Tripp Lite modèle APSRM4, vendu séparément) pour réinitialiser l'appareil suite à un arrêt provoqué par une surcharge ou une surchauffe.



**Attention : Votre onduleur/chargeur est doté d'un dispositif à sécurité intrinsèque de transition du CA. La sortie CA demeure sous tension (si une source CA est disponible) même lorsque le commutateur de mode d'exploitation est réglé sur DC OFF (CC DÉSACTIVÉ).**

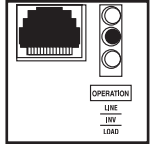
## Lampes témoin

Votre onduleur/chargeur (ainsi que le module de télécommande en option Tripp Lite vendu séparément) est pourvu d'un jeu de lampes témoin simple, intuitif et convivial. Ces « feux de circulation » faciles à retenir vous permettront, suite à votre premier essai, de reconnaître en un coup d'oeil une grande variété de détails d'exploitation.

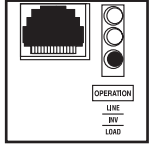


**DEL vert « LINE (LIGNE) »** : si le commutateur du mode d'exploitation est réglé sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) », ce témoin BRILLE CONTINUELLEMENT lorsque vos appareils reçoivent une alimentation en CA continue du service public ou d'un groupe électrogène. Si le mode d'exploitation est réglé sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) », ce témoin CLIGNOTE pour vous indiquer que l'onduleur est DÉSACTIVÉ et qu'il N'ALIMENTERA PAS les appareils qui y sont raccordés en CA à la coupure de la source de courant du service public ou de votre groupe électrogène ou de hausse/baisse de tension.

**DEL jaune « INV (onduleur) »** : ce témoin BRILLE CONTINUELLEMENT lorsque vos appareils reçoivent une alimentation en CA continue de l'onduleur (à la coupure de la source de courant du service public ou de votre groupe électrogène ou de hausse/baisse de tension). Le témoin s'éteint lorsque la charge est alimentée en CA. Il CLIGNOTE pour vous indiquer que la charge est moindre que celle réglée pour l'économiseur d'énergie de la batterie (détecteur de charge).

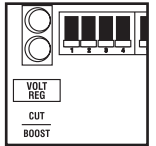


**DEL rouge « LOAD (CHARGE) »** : ce témoin rouge BRILLE CONTINUELLEMENT lorsque l'onduleur fonctionne et que l'énergie requise par les appareils domestiques et autres excède le 100 % de sa capacité. Il CLIGNOTE pour vous indiquer que l'onduleur s'arrête à cause d'une surcharge lourde ou d'une surchauffe. Lorsque cela se produit, réglez le commutateur du mode d'exploitation sur « OFF (ÉTEINT) » ; débranchez la surcharge et laissez refroidir l'appareil. Une fois l'appareil suffisamment refroidi, vous pouvez régler le commutateur soit sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ». Le témoin s'éteint lorsque la charge est alimentée en CA.



**DEL « BATT VOLTAGE (TENSION DE BATTERIE) »** : Lorsque le commutateur de mode est réglé sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) », les DEL indiquent le niveau de charge et de tension approximative de votre groupe de batteries et vous avertissent de plusieurs conditions de panne. Voir les niveaux de charge et de tension sur le diagramme.

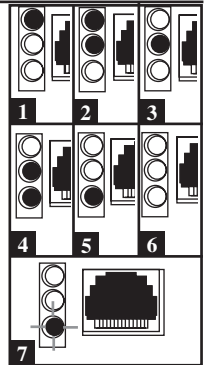
**« CUT/BOOST (COUPER/RELEVER) » (modèles VR uniquement)** : ces témoins BRILLENT à chaque occasion où le système APS corrige automatiquement la tension de ligne CA : hausse (COUPER) ou baisse (RELEVER). Cette opération automatique de votre système APS est normale et n'épuise pas l'énergie de la batterie ; aucune action n'est requise de votre part.



### Fonction DEL lorsque le commutateur est sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) »

#### Niveau de charge approximatif de la batterie\*

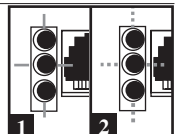
DEL	Capacité de la batterie (Sous charge/décharge)
1 Vert	91 % à pleine charge
2 vert et jaune	81%–90%
3 Jaune	61%–80%
4 Jaune et rouge	41%–60%
5 Rouge	21%–40%
6 Tous les témoins sont éteints	1%–20%
7 Clignotement rouge	0 % (arrêt de l'onduleur)**



\* Les niveaux de charge indiqués sont approximatifs. Les conditions réelles varient en fonction des conditions de la batterie et de la charge. \*\* L'arrêt de l'onduleur protège la batterie contre les dommages provoqués par une décharge excessive.

#### Condition de panne

DEL allumée	panne Condition
1 Les trois témoins clignotent uniquement*	Décharge excessive (arrêt de l'onduleur)
2 Les trois témoins clignotent rapidement**	Surcharge (arrêt du chargeur)



\*Allumée pendant environ 1/2 s, éteint pendant environ 1/2 s. Voir la section Dépannage. L'arrêt de l'onduleur protège la batterie contre les dommages provoqués par une décharge excessive. \*\* Allumée pendant environ 1/4 s, éteint pendant environ 1/4 s. L'arrêt de l'onduleur protège la batterie contre les dommages provoqués par une surcharge. Il peut aussi indiquer une panne de chargeur. Voir la section Dépannage.



## Réinitialisation de l'onduleur/chargeur pour rétablir l'alimentation en CA

Votre onduleur/chargeur peut cesser de fournir l'alimentation CA ou l'alimentation du chargeur CC afin de se protéger lui-même contre les surcharges ou pour protéger votre système électrique. Pour rétablir le fonctionnement normal :

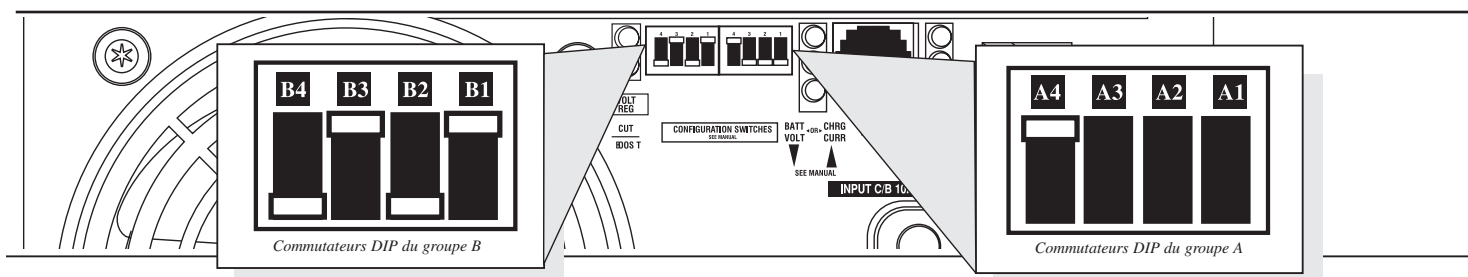
**Réinitialisation suite à une surcharge :** déplacez le commutateur de mode d'exploitation sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) » et délestez une partie de la charge électrique (c-à-d : éteignez certains des dispositifs CA qui épuisent la source et qui pourraient avoir provoqué la surcharge). Attendez pendant une minute, puis retournez le commutateur de mode sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ».

**Réenclenchement du disjoncteur du circuit de sortie :** sinon, vérifiez le disjoncteur du circuit de sortie sur le panneau frontal de l'onduleur. s'il est en position de déclenchement, délestez une partie de la charge électrique, attendez pendant une minute que les composants refroidissent, puis réarmez le disjoncteur. Voir la section Dépannage pour plus de raisons pour lesquelles l'alimentation en CA pourrait être coupée.

## Paramétrage

### Commutateurs de paramétrage DIP

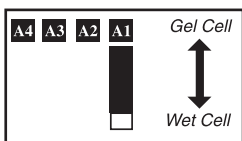
À l'aide d'un petit outil, réglez les commutateurs DIP (sur le panneau frontal ; voir le schéma) afin d'optimiser le fonctionnement de l'onduleur/chargeur en fonction de vos applications.



### Commutateurs DIP du groupe A

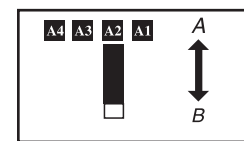
#### A1 Sélectionner le type de batterie—REQUIS

**ATTENTION :** le réglage du commutateur DIP de la batterie doit concorder au type de batterie raccordée ; dans le cas contraire, cela peut dégrader ou endommager les batteries à long terme. Voir Sélection de la batterie pour plus de détails.



Type de batterie	Position du commutateur
Batterie AGM/Gel Cell (sans entretien)	Vers le haut
Batterie à piles liquide (ventilée)	Vers le bas (réglage à l'usine)

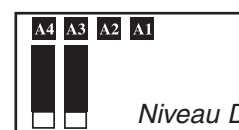
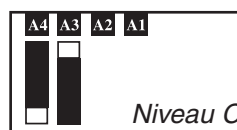
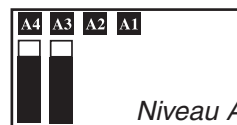
#### A2 Sélectionnez le point de haute tension CA pour la commutation vers la batterie - OPTIONNEL\*



Niveau	Modèle à 120 V	Modèle à 230 V	Position du commutateur
A	145 V	278 V	Vers le haut
B	135 V	259 V	Vers le bas (réglage à l'usine)

#### A4 A3 Sélectionnez le point de basse tension CA pour la commutation vers la batterie—OPTIONNEL\*

Tension et niveau		
Modèles à 120 V	Modèles à 230 V	Position du commutateur
Niveau A 105 V**	201 V**	A4 vers le haut et A3 vers le haut
Niveau B 95 V	182 V	A4 vers le haut et A3 vers le bas
Niveau C 85 V	163 V	A4 vers le bas et A3 vers le haut
Niveau D 75 V	144 V	A4 vers le bas et A3 vers le bas (réglage à l'usine)



\* La plupart de vos appareils domestiques et autres branchés fonctionneront convenablement lorsque le point de basse tension de l'onduleur/chargeur est réglé sur 95 V (commutateurs DIP #3 et #4 du groupe A). Toutefois, si l'appareil commute souvent sur l'alimentation par batterie à cause des excursions momentanées de basse tension de ligne qui n'ont que peu d'effet sur le fonctionnement des appareils, vous souhaitez peut-être modifier ces réglages. En abaissant le point de basse tension CA, vous réduirez le nombre de fois où l'unité commute sur la batterie à cause des excursions de basse tension.

\*\* Pour les modèles APS3636VR et APSINT3636VR, les points de consigne du niveau A sont les mêmes que ceux du niveau B.

## Commutateurs DIP du groupe B

### B2 B1 Sélectionnez partage CA—OPTIONNEL

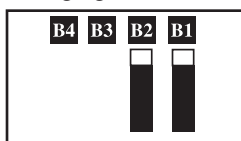
Votre onduleur/chargeur dispose d'un chargeur de batteries d'accumulateur à haut débit pouvant soutirer une quantité significative d'énergie CA de votre service public ou de votre groupe électrogène lorsqu'il est sous charge à plein rendement. Si l'unité fournit son plein rendement CA aux charges électriques lourdes qui y sont branchées en même temps que cette demande de charge à haut rendement se produit, le disjoncteur du circuit d'entrée CA peut se déclencher, provoquant ainsi l'arrêt total de la transition d'alimentation du service public.

Pour réduire les chances de déclenchement de ce disjoncteur, vous pouvez régler tous les onduleurs/chargeurs du système APS afin de limiter automatiquement la sortie du chargeur. Cela maintient la totalité de la charge CA de l'unité et la puissance de charge en-deçà des caractéristiques nominales du disjoncteur. Cette option de limitation du chargeur dispose de deux réglages ; ils vous permettent d'abaisser au besoin et de plus en plus la demande du chargeur lorsque le disjoncteur du circuit d'entrée CA persiste à se déclencher dans des conditions normales de charge CA provenant des appareils branchés en aval. Les illustrations présentent la façon de régler les commutateurs DIP pour limiter le chargeur.

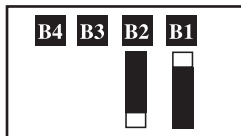
### Sélectionnez les points de limitation du chargeur de batteries—OPTIONNEL

(réglage à l'usine)

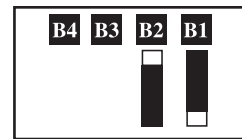
« **Limitation extrême** » (#B2 et #B1 vers le haut) : La limitation du chargeur s'effectue dès le moment où toute charge de 120 V CA est appliquée ; la sortie du chargeur diminue graduellement à partir du plein rendement et sans aucune demande de charge à 120 V jusqu'à aucune sortie à pleine charge.



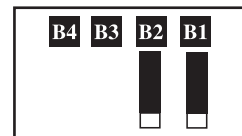
« **Limitation minimale** » (#B2 et #B1 vers le haut) : La limitation du chargeur s'effectue dès le moment où la charge atteint 66 % de la charge nominale de l'onduleur/chargeur. La sortie du chargeur s'abaisse graduellement du plein rendement à 66 % de la charge nominale de l'onduleur/chargeur jusqu'à environ 66 % du plein rendement à pleine charge.



« **Limitation moindre** » (#B2 vers le haut et #B1 vers le bas) : La limitation du chargeur s'effectue dès le moment où la charge atteint 33 % de la charge nominale de l'onduleur/chargeur. La sortie du chargeur baisse graduellement du plein rendement à 33 % de la charge nominale de l'onduleur/chargeur jusqu'à environ 40 % du plein rendement à pleine charge.



« **Aucune limitation** » (#B2 et #B1 vers le bas) : Aucune limitation de chargeur pour toutes les lourdeurs de charge.



### B3 Sélectionnez Équilibrer la charge de la batterie—OPTIONNEL

Ce commutateur DIP est commuté momentanément pour démarrer le processus d'équilibrage de l'état de charge des piles de la batterie par une surcharge à délai limité de toutes les cellules. Cela peut allonger la durée utile de certains types de batteries ; consultez votre fabricant afin de déterminer si vos batteries pourraient tirer profit de cette procédure. Le processus d'équilibrage de la charge est automatique ; une fois démarré, il ne peut être interrompu qu'en coupant l'énergie d'entrée.



### Procédure de réglage

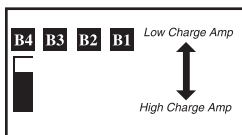
- Déplacez-vous sur la position « Equalize (Équilibrer) » (VERS LE BAS) pendant trois secondes.
- Déplacez vous sur « Reset (Réinitialiser) » (VERS LE HAUT) et laissez en position. Ceci est le réglage par défaut de l'usine.

*ATTENTION ne laissez pas le commutateur DIP #B3 en position vers le bas après le démarrage du processus. L'équilibrage de la charge de la batterie devrait être effectué uniquement en conformité avec les directives et spécifications du fabricant de la batterie.*

Chargement de la batterie	Position du commutateur
Réinitialisation	vers le haut (réglage à l'usine)
Équilibrage	momentanément—vers le bas

### B4 Réglage de l'ampérage de chargement de la batterie—OPTIONNEL

Vérifiez la plaque signalétique de votre unité pour les options d'ampérage de chargement (haut et faible). En réglant sur le chargement à haut ampérage, les batteries se rechargent à vitesse maximale. En réglant sur le chargement à faible ampérage, vous prolongez la durée de vos batteries (surtout celle des plus petites).



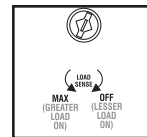
Chargeur de batteries	Position du commutateur
Faible ampérage de charge	vers le haut (réglage à l'usine)
Haut ampérage de charge	Vers le bas

*ATTENTION si vous basculez sur le réglage à haut ampérage, vous devez vous assurer que la capacité ampères-heure de votre groupe de batteries excède l'ampérage du réglage de charge à haut ampérage sinon vous risquez d'endommager les batteries ou de les dégrader.*

## Réglage du cadran de l'économiseur d'énergie de la batterie (détecteur de charge)—OPTIONNEL

Pour conserver l'énergie de la batterie, l'onduleur s'arrête automatiquement en l'absence de toute demande de la part des appareils domestiques ou autres qui y sont branchés (la charge électrique). Lorsque l'unité détecte une charge, elle met automatiquement l'onduleur en marche. Les utilisateurs peuvent choisir la charge minimale détectée par l'onduleur/chargeur en réglant le cadran de l'économiseur d'énergie de la batterie (voir le schéma). À l'aide d'un petit outil, tournez le cadran dans le sens horaire pour diminuer la charge minimale détectée ; cela mettra l'onduleur en marche à de plus faibles charges. Si vous tournez le cadran dans le sens horaire complet, l'onduleur demeure toujours en marche même sans aucune charge. Tournez le cadran dans les sens antihoraire pour augmenter le niveau de charge à détecter ; l'onduleur demeure désactivé jusqu'à l'atteinte de la nouvelle charge minimale réglée.

*Remarque : le réglage à l'usine du cadran est en sens horaire complet. Toutefois, selon la charge de seuil à laquelle vous souhaitez que l'onduleur réponde, ajustez le cadran dans le sens antihoraire pour en réduire la sensibilité jusqu'à ce qu'il s'active uniquement lorsque les appareils branchés sont en cours d'utilisation.*



## Raccordement de la télécommande—OPTIONNEL

Ce modèle dispose d'une prise téléphonique à 8 broches sur le panneau frontal. Il est utilisé pour le module de télécommande en option (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Le module de télécommande permet l'installation de l'onduleur/chargeur dans un compartiment ou dans une armoire hors de vue tout en permettant son exploitation à distance et de façon pratique. Voir les directives emballées avec le module de télécommande.

## Raccordement du câble de la sonde de température de la batterie—OPTIONNEL

Cette option prolonge la vie de la batterie en ajustant le niveau de tension d'entretien de la charge en fonction de sa température. Raccordez le câble de la sonde (vendu séparément et doté d'une prise de type RJ et d'une sonde à l'autre bout) à la prise de type RJ située sur le côté de l'appareil et étiquetée « Remote Temp. Sense. (Sonde de temp. téléc.) ». Fixez le capteur sur le côté de la batterie et en dessous du niveau d'électrolyte à l'aide de ruban isolant ou de ruban adhésif en toile. Veillez à ce que rien ne s'interpose entre la sonde et la batterie (ni même le ruban adhésif). Afin d'éviter les lectures erronées provoquées par la température ambiante, et si cela est possible, placez la sonde entre les batteries et loin des sources extrêmes de chaleur ou de froid. Si vous n'utilisez pas de câble de sonde, l'onduleur/chargeur fonctionnera selon sa valeur par défaut de 25 °C.

# Sélection de la batterie

## Sélectionnez le type de batterie

Choisissez des batterie à décharge poussée afin d'obtenir la performance optimale de la part de votre onduleur/chargeur. N'utilisez pas de batteries d'automobile ou de batteries de démarrage ordinaires classées par ampères de démarrage à froid (Cold Cranking Amps (CCA)). Si les batteries raccordées à l'onduleur/chargeur ne sont pas vraiment à décharge poussée, leur durée utile peut être sensiblement raccourcie. Si vous utilisez le même groupe de batteries pour alimenter à la fois l'onduleur/chargeur et les charges CC, vous devrez établir la taille de votre groupe en conséquence (des charges plus lourdes nécessitent un groupe de batteries à ampérage/heure plus élevé) sinon la durée utile des batteries en sera sensiblement raccourcie.

Les batteries de type « pile liquide » (ventilées) ou Gel-Cell /AGM (Absorbed Glass Mat) (sans entretien) sont idéales. Les batteries pour voitures de golf (6 V) et à charge poussée de type Marine ou 8D sont acceptables. Vous devez régler le commutateur DIP de l'onduleur/chargeur (Voir la section Paramétrage pour plus de détails) pour apparier le type de batteries raccordées sinon elles pourront se dégrader ou s'endommager au fil du temps. Dans bien des cas, la batterie d'accumulateurs du véhicule peut être la seule installée. Les batteries auxiliaires doivent être identiques à celle du véhicule si elles sont raccordées ensemble.

## Appariez l'ampérage/heure de la batterie en fonction de votre application

Sélectionnez une batterie ou un groupe de batteries qui pourra fournir une tension CC et un ampérage/heure adéquats à votre onduleur/chargeur afin de pouvoir alimenter votre application. Même si les onduleurs/chargeurs de Tripp Lite sont super efficaces pour l'ondulation de puissance CC-CA, leur capacité de sortie nominale demeure limitée par la capacité ampère/heure totale des batteries raccordées en plus de la puissance de sortie d'un alternateur si vous en utilisez un.

### • ÉTAPE 1) Déterminer le wattage total nécessaire

Additionnez le wattage nominal de tous les appareils qui seront éventuellement branchés sur l'onduleur/chargeur. Le wattage nominal est habituellement indiqué dans les manuels des appareils ou sur leur plaque signalétique. Si vos appareils sont classés par ampérage, multipliez ce nombre par la tension CA utile pour en évaluer le wattage. (Par exemple : une perceuse nécessite 2,8 A donc  $2,8 \text{ A} \times 230 \text{ V} = 640 \text{ Watts}$ .)

*REMARQUE : l'onduleur/chargeur fonctionne à rendement plus élevé d'environ 75 à 80 % de celui indiqué sur sa plaque signalétique.*

### Par exemple :

#### Outils

Perceuse de 13 mm (1/2 po)



640 W

Scie circulaire



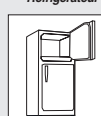
800 W

=

1440 W

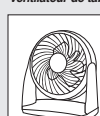
#### Appareils domestiques et électroniques

Réfrigérateur



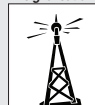
540 W

Ventilateur de table



150 W

Tour de relais de signalisation



500 W

Ordinateur de bureau et grand moniteur ACL



250 W

=

1440 W

### • ÉTAPE 2) Déterminez l'ampérage nécessaire des batteries CC

Divisez le wattage total requis (étape 1 plus haut) par la tension de batterie afin de déterminer l'ampérage CC nécessaire.

$$1\ 440 \text{ W} \div 12 \text{ V} = 120 \text{ A CC}$$

### • ÉTAPE 3) Estimez l'ampérage/heure nécessaire des batteries

Multipliez l'ampérage CC (étape 2 plus haut) par le nombre d'heures de fonctionnement estimé des appareils à partir uniquement de la puissance des batteries avant de les recharger à l'aide de l'alimentation CA du service public ou de votre groupe électrogène. Pour compenser l'inefficacité, multipliez ce nombre par 1,2. Vous obtiendrez ainsi une évaluation très approximative du nombre d'ampères/heure d'énergie de batterie (une ou plusieurs) nécessaire pour votre onduleur/chargeur.

*REMARQUE : La capacité ampères/heure des batteries indique habituellement une période de décharge de 20 heures. Les capacités ampère/heure réelles sont moindres si les batteries sont déchargées à rendement plus élevé. Par exemple, des batteries déchargées pendant une période de 55 minutes ne fournissent que 50 % de leur ampérage/heure nominal tandis que des batteries déchargées pendant 9 minutes fournissent aussi peu que 30 % de leur capacité nominale.*

$$120 \text{ A CC} \times 5 \text{ h de marche} \\ \times 1,2 \text{ d'inefficacité nominale} = 600 \text{ ampères/heure}$$

### • ÉTAPE 4) Estimez la période de recharge de la batterie en fonction de votre application

Vous devez prévoir une période de recharge assez longue pour remplacer la perte d'énergie entraînée par l'exploitation de l'onduleur ; dans le cas contraire, vous épuiserez vos batteries. Pour estimer la période de recharge minimale en fonction de votre application, divisez l'ampérage/heure de la batterie (étape 3 plus haut) par la capacité de charge nominale de l'onduleur/chargeur et le réglage du commutateur DIP B4.

$$600 \text{ ampères/heure} \div 60 \text{ A} \\ \text{capacité nominale onduleur/chargeur} = \\ 10 \text{ heures de recharge}$$

# Installation



**AVERTISSEMENT !** Effectuez l'installation de l'onduleur/chargeur **AVANT** celui de la batterie et le branchement de l'alimentation CA. Toute dérogation à ces directives peut provoquer des lésions corporelles et/ou dommages à l'onduleur/chargeur et aux systèmes qui y sont raccordés.

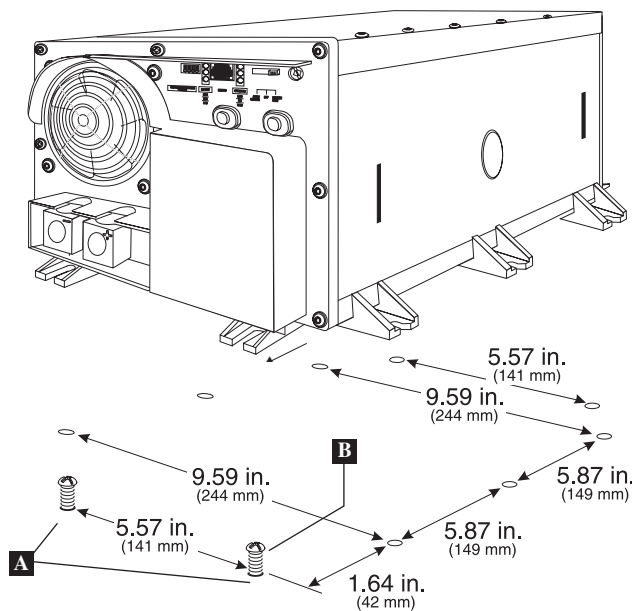
Tripp Lite vous conseille une installation permanente comme celle illustrée ci-après. Vous devez fournir votre propre quincaillerie et vous demeurez responsable de déterminer si la surface de montage est adéquate pour supporter le poids de l'onduleur/chargeur. Contactez Tripp Lite si vous souhaitez obtenir de l'aide pour l'installation de l'onduleur/chargeur.

**Installez l'onduleur/chargeur dans un endroit protégé contre les intempéries. Évitez de l'installer avec ses panneaux (frontal ou arrière) face vers le sol (tout angle). Cela peut sérieusement empêcher le refroidissement de l'intérieur de l'unité, entraînant éventuellement des dommages non couverts par la garantie.**

**A** À l'aides des mesures indiquées sur l'illustration, installez deux attaches de 6 mm (¼ po) (non comprises) sur une surface horizontale rigide, tout en laissant légèrement dépasser les têtes. **B** Faites glisser l'onduleur/chargeur vers l'avant par dessus les attaches jusqu'à ce que les pieds de fixation moulés sur le devant de l'armoire de l'appareil s'engagent. Installez d'autres attaches de 6 mm (¼ po) (non comprises) sur les pieds de fixation moulés à l'arrière et sur les côtés de l'armoire\*. Les pieds de fixation arrière dépassent l'armoire pour fournir une ventilation adéquate derrière le(s) ventilateur(s) ; évitez de les retirer.

L'armoire et les pieds de fixation en polycarbonate de l'appareil sont assez robustes pour permettre l'installation à la verticale si votre véhicule nécessite cette configuration. Pour une installation à la verticale, le tableau de contrôle devrait faire face à l'un ou l'autre des côtés.

*Allouez un espace minimal de 50 mm (2 po) à l'avant et à l'arrière pour permettre une ventilation adéquate.*

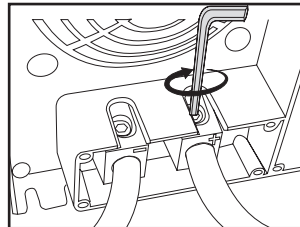




# Raccordement des batteries

Raccordez l'onduleur/chargeur aux batteries selon la procédure ci-après :

- **Connectez le filage CC :** même si votre appareil est considéré comme un onduleur super efficace, sa capacité nominale demeure limitée par la longueur et le calibre du filage à partir de la batterie jusqu'à l'unité. Utilisez des fils les plus courts et de plus gros calibre (maximum 9,3 mm ou 2/0 AWG) à la taille des bornes d'entrée CC de l'onduleur/chargeur (voir le tableau ci-après). Des fils plus courts et de calibre plus gros réduisent la chute de tension CC pour permettre un transfert de courant maximal. Votre onduleur/chargeur peut fournir un wattage de pointe en continu pendant de brèves périodes et allant jusqu'à 200 % de sa capacité nominale de sortie. Utilisez des fils de plus gros calibre pour faire fonctionner des appareils nécessitant beaucoup de puissance sous ces conditions. Serrez les bornes de l'appareil avec une torsion d'environ 3,5 newton-mètres pour assurer des raccords efficaces et empêcher l'échauffement excessif des raccords. Un serrement insuffisant des bornes peut annuler la garantie.



Prises CC

Longueur maximale de câble CC recommandée

V CC	P. sortie	Diamètre (mm)/Calibre de fil (AWG)		
		6,5 mm (2 AWG)	8,3 mm (0 AWG)	9,3 mm (2/0 AWG)
Dist. max. entre la batt. et l'unité				
12 V	2 000 W			6,1 m (20 pi)
24 V	2 400 W	10,1 m (33 pi)	15,8 m (52 pi)	19,8 m (65 pi)
36 V	3 600 W	14,9 m (49 pi)	23,8 m (78 pi)	29,9 m (98 pi)

Avertissement : N'utilisez pas de fil de calibre moindre que 6 AWG.

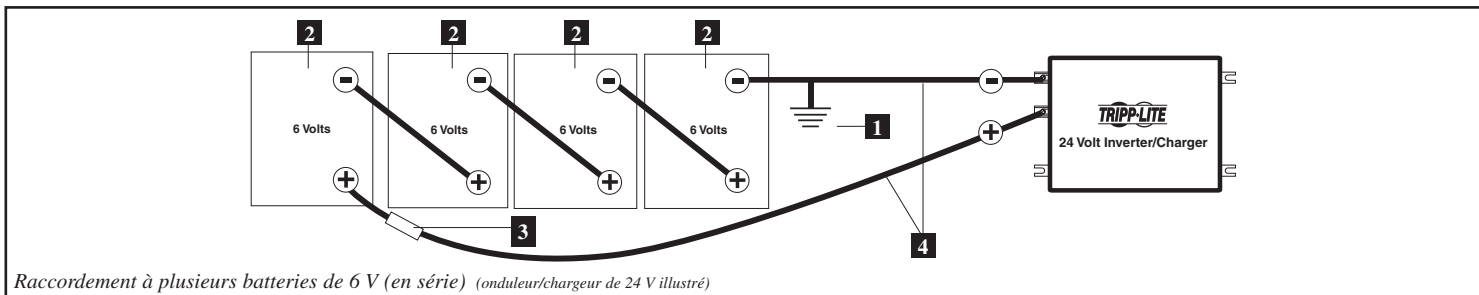
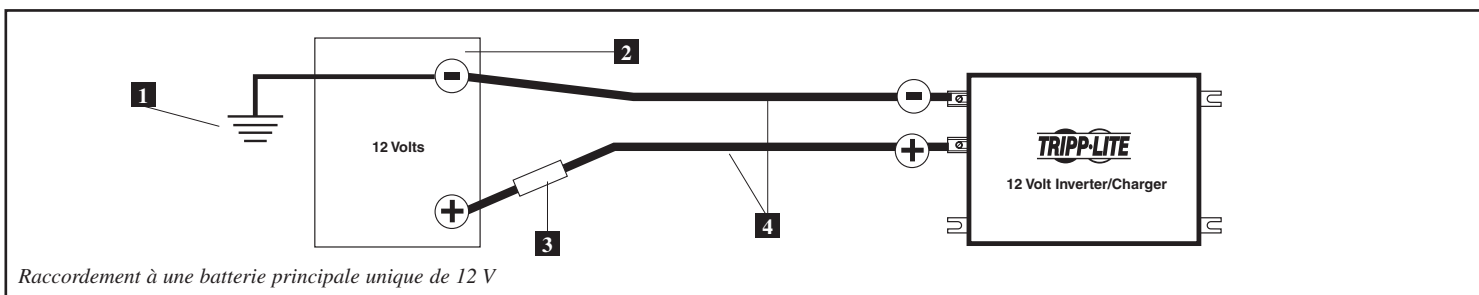
- **Raccordez le fusible :** L'article 551 du code NEC (National Electrical Code) exige que vous raccordiez toutes les bornes positives (+) de l'onduleur/chargeur directement à un ou des fusibles et blocs fusibles homologués par l'UL à une distance en deçà de 460 mm (18 po) de la batterie. La capacité de fusible doit égaler ou dépasser la capacité minimale CC indiquée sur la plaque signalétique de l'onduleur/chargeur. Voir l'illustration ci-après pour l'emplacement adéquat des fusibles.



**AVERTISSEMENT !** • Toute dérogation à la mise à la terre adéquate de l'onduleur/chargeur au châssis d'un véhicule ou à la terre peut provoquer des dangers d'électrocution.

- Ne tentez jamais d'exploiter cet appareil en le raccordant directement à la sortie d'un alternateur plutôt qu'à une batterie ou à un groupe de batteries.
- Respectez la polarité de tout raccordement CC.

La tension nominale de source CC de l'onduleur/chargeur doit concorder à la tension de votre batterie ou groupe de batteries en série. Pour un raccord en série, la tension nominale de source CC de l'onduleur/chargeur doit concorder au nombre de batteries multiplié par leur tension. Par exemple, un onduleur/chargeur de 24 V CC nécessiterait soit deux batteries d'accumulateurs de 12 V raccordées en série ( $24 = 2 \times 12$ ) ou quatre batteries de 6 V en série ( $24 = 4 \times 6$ ).



- 1** Prise de terre de la batterie
- 2** Batterie ou série de batteries
- 3** Fusible et bloc fusible homologué par l'UL (monté en deçà de 460 mm (18 po) de la batterie)
- 4** Fil de gros calibre (max. de 9,3 mm ou 2/0 AWG) à la taille des bornes

# Raccordement de la source CA/Sortie

Pour prévenir les surcharges de l'onduleur/chargeur, appariez les demandes de puissance des appareils que vous souhaitez brancher simultanément (additionnez leur wattage total) au wattage de sortie de votre modèle d'onduleur/chargeur (voir la plaque nominative). Évitez de confondre wattage « en continu » et wattage de « pointe ». La plupart des moteurs électriques nécessite une puissance supplémentaire au démarrage (wattage de pointe) plutôt que celle nécessaire pour une opération continue après le démarrage ; elle dépasse parfois les 100 %. Certains moteurs (réfrigérateurs et pompes) démarrent et s'arrêtent par intermittences et sur demande. Ils exigent donc un « wattage de pointe » en de multiples occasions imprévisibles en cours d'opération.

## Caractéristique OverPower™

Les convertisseurs/chargeurs délivrent jusqu'à 150 % leur puissance nominale pendant 1 à 60 minutes dans des conditions idéales de batterie et de température\*, fournissant une grande réserve de puissance aux outils de soutien et à l'équipement.

*\* Pour de meilleurs résultats, utiliser OverPower pendant une durée aussi courte que possible; vérifier que le banc de batteries et le câblage sont capables de fournir la tension nominale CC complète sous charge et laisser le convertisseur/chargeur refroidir complètement avant et après l'utilisation d'OverPower.*

## Option DoubleBoost™

Les onduleurs/chargeurs de Tripp Lite produisent jusqu'à deux fois la capacité de wattage indiquée sur leur plaque signalétique pendant une durée maximale de 10 secondes ; cela fournit la puissance supplémentaire requise pour le démarrage à froid du matériel et de l'outillage de série lourde.\*

*\* La durée réelle dépend du modèle, de l'âge de la batterie, de son niveau de charge et de la température ambiante.*



**Avertissement : consultez un électricien qualifié et respectez le Code d'électricité et les exigences appropriés aux raccordements fixes. Débranchez à la fois la source CC et l'alimentation du service public CA avant de tenter les raccordements fixes. Utilisez du fil de type THHN (à revêtement de nylon thermoplastique haute résistance) ou équivalent à caractéristique de température nominale de 90 °C.**

## Raccordements fixes

Retirez les vis et le couvercle du boîtier des bornes de raccordement fixe. Retirez les bouchons d'ouverture les plus près de la source et de votre appareil. Fixez des tubes protecteurs de 1,27 cm (½ po) de diamètre (non compris) aux ouvertures et passez les fils. Reliez les tubes ensemble à l'aide des raccords de liaison de mise à la terre fournis.

### Prise de terre\*

- Raccordez les fils de mise à la terre (entrée/sortie) aux bornes de terre (vertes). **1**

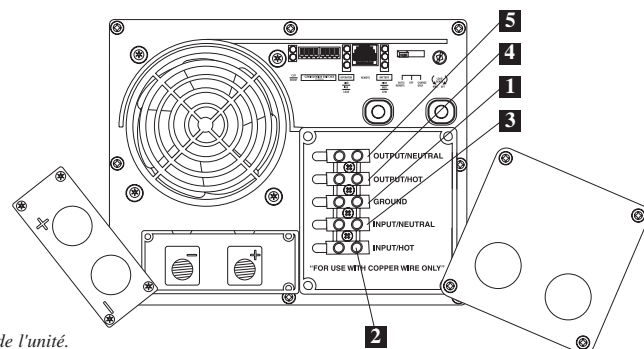
### Source CA

- Raccordez le fil d'entrée vivant à sa borne d'entrée (brune). **2**
- Raccordez le fil d'entrée neutre à sa borne d'entrée (bleue). **3**

### Sortie CA

- Raccordez le fil de sortie « vivant » à sa borne de sortie (noire). **4**
- Raccordez le fil de sortie neutre à sa borne de sortie (blanche). **5**
- Remettez le couvercle en place et serrez les vis.

*\* Si le tube protecteur ne contient que deux fils (vivant et neutre), il doit être relié à la cosse de prise de terre de l'unité. Dans tous les cas, le tube d'entrée doit être relié à la terre ou à la masse du véhicule et il doit aussi être lié au tube protecteur de sortie.*



# Réparations

Avant d'envoyer réparer votre onduleur/chargeur, suivez les étapes ci-après : 1.) Révisez toutes les directives d'installation et d'exploitation afin de vous assurer que le problème exigeant la réparation n'origine pas d'une mauvaise interprétation des directives. Vérifiez aussi que le(s) disjoncteur(s) ne sont pas déclenchés.\* 2.) Si le problème persiste, ne contactez pas ou ne retournez pas l'appareil au vendeur. Appelez plutôt Tripp Lite au 1.773. 869.1233. Un technicien aux réparations vous demandera le modèle et le numéro de série de votre appareil ainsi que la date d'achat ; il tentera aussi de corriger le problème par téléphone. 3.) Si une réparation est nécessaire, le technicien vous fournira un numéro d'autorisation de retour d'article nécessaire pour la réparation. Emballez l'appareil de façon sécuritaire pour prévenir les dommages durant le transport. N'utilisez pas de particules de polystyrène expansés.\*\* Tout dommage (direct, indirect, spécial, secondaire ou immatériel) subvenant en cours de transport vers Tripp Lite ou un centre de réparation autorisé n'est pas couvert par la garantie. Vous devez acquitter tous les frais de transport vers Tripp Lite ou un centre de réparation autorisé. Indiquez le numéro d'autorisation de retour d'article sur l'extérieur de l'emballage. Si l'appareil est toujours couvert par la garantie, veuillez inclure une copie de la facture. Retournez l'onduleur/chargeur pour réparation à l'adresse indiquée par le technicien de Tripp Lite par transporteur assuré.

*\* Ceci est une cause commune d'enquête sur les réparations à laquelle on peut remédier facilement en suivant les directives contenues dans ce manuel. \*\* Si vous avez besoin de matériel d'emballage, le technicien peut vous en fournir.*

# Entretien

Votre onduleur/chargeur ne requiert aucun entretien et ne contient pas de pièces réparable ou remplaçables par l'utilisateur ; il doit cependant être maintenu au sec en tout temps. Vérifiez à l'occasion, nettoyez et resserrez tous les raccords des fils de l'unité et de la batterie si nécessaire.

# Dépannage

Essayez ces remèdes pour les problèmes communs aux onduleurs/chargeurs avant de demander de l'aide. Appelez le service à la clientèle de Tripp Lite en composant le 1.773.869.1234 avant d'envoyer réparer votre unité.

SYMPTÔME	Problème	Solution
Aucune sortie CA (Toutes les lampes témoin sont ÉTEINTES)	L'unité n'est pas raccordée correctement à l'alimentation du service public	Raccordez l'unité au service public.
	Le commutateur d'exploitation est réglé sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) » la source CA est présente	Réglez le commutateur du mode d'exploitation sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ».
	Ceci est normal si le commutateur d'exploitation est réglé sur « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) » et que la source CA est absente.	Aucune correction nécessaire. La sortie CA reviendra lorsque la source CA sera rétablie. Réglez le commutateur de mode d'exploitation sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » si vous souhaitez une sortie CA.
	Le disjoncteur du circuit de sortie est déclenché.	Réenclenchez le disjoncteur.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge de la batterie (empêchant dommage à la batterie). Le problème peut être originaire du raccordement chargeurs auxiliaires, s'il en est, ou avec le chargeur de l'unité.	Débranchez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en déplaçant le commutateur de mode d'exploitation Basculez sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) ». Patientez 1 minute puis basculez sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ». Si l'unité demeure en arrêt après plusieurs tentatives de réinitialisation, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une décharge excessive de la batterie.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour hausser la tension de la batterie. Vérifiez les raccords externes de la batterie et le fusible. L'unité se réinitialise automatiquement lorsque la condition est annulée.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge.	Réduisez la charge. Réinitialisez en déplaçant le commutateur du mode d'exploitation sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) ». Patientez pendant 1 minute. Basculez sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ».
La batterie n'accepte pas la charge (source CA présente)	Les batteries raccordées sont à plat.	Vérifiez et remplacez les vieilles batteries.
	Fusible* de la batterie grillé.	Vérifiez et remplacez-le.*
	Le filage* de la batterie est desserré.	Vérifiez, resserrez ou remplacez le filage.*
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge de la batterie (empêchant le dommage à la batterie). Le problème peut être originaire du raccordement des chargeurs auxiliaires, s'il en est, ou avec le chargeur de l'unité.	Débranchez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en déplaçant le commutateur de mode d'exploitation Basculez sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) ». Patientez pendant 1 minute puis basculez sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ». Si l'unité demeure en arrêt après plusieurs tentatives de réinitialisation, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
	Le disjoncteur du circuit de charge est déclenché.	Réenclenchez le disjoncteur.
Les trois DEL externes « BATT VOLT/CHRG CURR (TENS. BAT./COUR. CHRGR.) » clignote) le commutateur de mode d'exploitation en la position « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) ».	La batterie est épuisée à un point excessif. L'unité s'arrêtera pour	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour hausser la tension de la batterie. Vérifiez les raccords externes de la batterie et le fusible. Vérifiez si l'unité se réinitialise automatiquement lorsque condition est annulée.
Les trois DEL « BATT VOLT/CHRG CURR (TENS. BAT./COUR. CHRGR.) » clignotent rapidement (¼ seconde clignote) lorsque le commutateur du mode d'exploitation est en position « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) ».	La batterie est surchargée. L'unité s'arrêtera pour empêcher le dommage à la batterie. Le problème peut être originaire des chargeurs raccordés, s'il en est ou avec le chargeur de l'unité.	Débranchez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en déplaçant le commutateur de mode d'exploitation Basculez sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) ». Patientez pendant 1 minute puis basculez sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) ». Si l'unité demeure en arrêt après plusieurs tentatives de réinitialisation, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
Le témoin rouge de la batterie « LOW (FAIBLE) » clignote lorsque le commutateur d'exploitation est sur la position « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) ».	La tension de la batterie est faible. L'unité s'est arrêtée pour protéger la batterie contre les dommages.	Si l'alimentation CA (du service public ou groupe électrogène) est présente, l'unité se réinitialisera automatiquement et démarrera le chargement des batteries qui y sont raccordées. Toutefois, si un chargeur externe est utilisé pour charger les batteries, vous devrez réinitialiser l'unité manuellement en déplaçant le commutateur de mode d'exploitation sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) » pendant deux secondes puis en le retournant sur « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) ».
	Lecture erronée causée par un câble de trop petit calibre, fil CC mal raccordé.	Utilisez un fil CC de calibre suffisant raccordé à l'onduleur/chargeur onduleur/chargeur.
Le témoin d'opération rougeration « LOAD (CHARGE) clignote	L'onduleur est surchargé. L'unité s'arrêtera automatiquement après 5 secondes.	Réduisez la charge. Réinitialisez en déplaçant le commutateur du mode d'exploitation sur « DC OFF (CC DÉSACTIVÉ) ». Patientez pendant 1 minute. Basculez sur Switch to « AUTO/REMOTE (AUTO/TÉLÉCOM.) » ou « CHARGE ONLY (CHARGE UNIQUEMENT) ».

\* non compris (fournis par l'utilisateur).

## Garantie limitée

Tripp Lite garantit que ses onduleurs/chargeurs sont libres de défaut de matériel ou de fabrication pendant une période d'un an (sauf hors des É.-U., du Canada et du Mexique - 120 jours) à partir de la date d'achat au détail par l'utilisateur

Selon cette garantie, l'obligation de TRIPP LITE est limitée à la réparation ou au remplacement (à sa seule discrétion) de tels produits défectueux. Pour obtenir un service en raison de cette garantie, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour d'article de la part de TRIPP LITE ou d'un centre de réparation agréé de TRIPP LITE. Les produits doivent être retournés port payé à TRIPP LITE ou à un centre de réparation agréé de TRIPP LITE et doivent être accompagnés d'une brève description du problème rencontré et d'une preuve d'achat. Cette garantie ne s'applique pas à des appareils qui auraient été endommagés par accident, négligence ou mauvaise utilisation ou qui auraient été altérés ou modifiés de quelque façon que ce soit. Cette garantie s'applique seulement à l'acheteur initial qui a dûment enregistré le produit dans les 10 jours suivant la date d'achat

SAUF COMME STIPULÉ DANS LA PRÉSENTE, TRIPP LITE N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE, EXPRIMÉE OU IMPLICITE, Y COMPRIS DES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN BUT PARTICULIER. Certains états ou provinces ne permettent pas la limitation ou l'exclusion des garanties implicites, par conséquent, la ou lesdites limitation (s) ou exclusion (s) peut (peuvent) ne pas s'appliquer à l'acheteur

SAUF COMME STIPULÉ DANS LA PRÉSENTE, EN AUCUN CAS TRIPP LITE NE SERA TENU RESPONSABLE POUR DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, SECONDAIRES OU IMMATÉRIELS DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT, MÊME SI AVISÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. Plus spécialement, TRIPP LITE n'est pas responsable de quelque coût que soit, comme la perte de bénéfices ou recettes, perte d'équipements, perte d'utilisation d'équipement, perte de logiciel, perte de données, coûts de substitution, réclamations de tiers ou autres.

### ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE

Consultez [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty) dès aujourd'hui pour enregistrer la garantie de votre nouveau produit Tripp Lite. Vous serez automatiquement inscrit à un tirage qui vous donnera la chance de gagner un produit Tripp Lite GRATUIT !\*

\* Aucun achat nécessaire. Nul là où c'est interdit par la loi. Certaines restrictions s'appliquent. Consultez le site Web pour plus de détails.

### Numéros d'identification de conformité aux règlements

À des fins de certification et d'identification de conformité aux règlements, votre produit Tripp Lite a reçu un numéro de série unique. Ce numéro se retrouve sur la plaque signalétique du produit, avec les inscriptions et informations d'approbation requises. Lors d'une demande d'information de conformité pour ce produit, utilisez toujours le numéro de série. Il ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Tripp Lite mène une politique d'amélioration constante. Les caractéristiques techniques sont sujettes à changement sans préavis.

Fabriqué en Chine.

**Remarque concernant l'étiquetage**  
Deux symboles sont utilisés sur les étiquettes.

V~ : Tension CA V --- : Tension CC



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

**РЕГИСТРАЦИЯ  
ГАРАНТИИ**  
Незамедлительная  
регистрация онлайн дает вам  
шанс на выигрыш БЕСПЛАТНОГО  
изделия Tripp Lite!  
www.tripplite.com/warranty

# Руководство по эксплуатации

PowerVerter®

## Серия APS, преобразователь постоянного тока в постоянный/зарядное устройство



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

Модели APS -- 12 -- 24 и -- 36VR

	Вход	Выход
Преобразование:	12/24/36 вольт пост. тока*	120 В, 60 Гц. перем. тока
Зарядка:	120 В, 60 Гц. перем. тока	12/24/36 вольт пост. тока*

\*Напряжение определяется по соответствующему номеру модели.

Модели APSINT -- 12 -- 24 и -- 36VR

	Вход	Выход
Преобразование:	12/24/36 вольт пост. тока*	230 В, 50 Гц. перем. тока
Зарядка:	230 В, 50 Гц. перем. тока	2/24/36 вольт пост. тока*

## Надежное аварийное резервное электропитание

Поздравляем! Вы приобрели наиболее совершенный, многофункциональный преобразователь/зарядное устройство, предназначенное в качестве альтернативного источника питания при нарушениях сетевого электропитания. Преобразователь/зарядное устройство Tripp Lite APS обеспечивает непрерывную и эффективную работу вашего оборудования при отключении электропитания (полное, частичное отключение электричества и перенапряжение) с помощью преобразования мощности постоянного тока от батарей клиента в мощность переменного тока. При наличии сетевого электропитания, преобразователь/зарядные устройства автоматически подводят электропитание к вашему оборудованию, одновременно перезаряжая подключенный блок батарей. Встроенное устройство для подавления выброса тока обеспечивает дополнительный уровень защиты оборудования. Преобразователи/зарядные устройства APS являются не создающей шума альтернативой газогенераторам для использования в качестве аварийного резервного электропитания. Вы получаете электропитание переменного тока в любом месте и в любое время, когда это вам необходимо,—при отсутствии паров, топлива или шума!

## Лучше для вашего оборудования

Исключительные уровни защиты

- Встроенная система **ISOBAR**® для защиты от перенапряжения
- Автоматическая защита от перегрузки

Идеальный выход для всех нагрузок

- Выход с регулируемой частотой
- Автоматическое переключение нагрузки
- Сбалансированное распределение нагрузки

## Лучше для ваших батарей

Ускоренная подзарядка батарей

- Высокоамперное, трехступенчатое зарядное устройство для батарей (регулируемое)

Критическая защита батареи

- Система сохранения заряда батареи (чувствительность к нагрузке)
- Датчик термочувствительности батареи
- Эффективное преобразование постоянного тока в переменный

## Лучше для вас

Тихая, несложная эксплуатация, не требующая техобслуживания

- Многофункциональное освещение и переключатели
- Влагоустойчивая конструкция

## Содержание

Техника безопасности	38
Определение функций	39
Эксплуатация	40-41
Конфигурация	41-43
Выбор батарей	44
Установка	45
Подключение батарей	46

Соединение с входом/выходом переменного тока	47
Уход/техобслуживание	47
Устранение неисправностей	47
Гарантия/регистрация гарантии	48
English	1
Español	13
Français	25

\* Преобразователи/зарядные устройства являются влагонепроницаемыми, но не водонепроницаемыми.  
Авторское право © 2009. Все права защищены. PowerVerter® и IsoBar® являются зарегистрированными торговыми знаками Tripp Lite.



## СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ!

В этом Руководстве имеются важные инструкции и предупреждения, которым необходимо следовать при установке, эксплуатации и хранении изделия..

### Предупреждение о месте установки

- Устанавливать преобразователь/ зарядное устройство в месте или отсеке, обеспечивающим минимальное воздействие нагревания, пыли, прямых солнечных лучей и влажности.
- Хотя ваш преобразователь/зарядное устройство влагоустойчивый, он НЕ является водонепроницаемым. Заливание устройства водой вызовет короткое замыкание и может привести к телесному повреждению от электрического тока. Не погружать устройство в воду и избегать участков, где может собираться стоячая вода. Устанавливать в наиболее сухом месте.
- Оставлять зазор не менее 50 мм впереди и сзади преобразователя/зарядного устройства для обеспечения необходимой вентиляции. Для того, чтобы избежать автоматического выключения преобразователя/зарядного устройства, вызванного повышенной температурой, любой отсек, в котором находится преобразователь/зарядное устройство, **должен быть** обеспечен надлежащей вентиляцией с достаточным притоком наружного воздуха. Чем выше нагрузка подключенного оборудования, тем больше тепла выделяется устройством.
- Не устанавливать преобразователь/зарядное устройство возле зоны магнитного ЗУ, поскольку это может привести к искажению данных.
- Не устанавливать возле воспламеняющихся материалов, топлива или химических веществ.

**Не монтируйте аппарат таким образом, чтобы его передняя или задняя панель были обращены вниз (под любым углом). Несоблюдение этого требования серьезно нарушит внутреннее охлаждение аппарата, что в конце концов приведет к его повреждению, на которое не распространяется гарантия.**

### Предупреждение о подключении батарей

- Батарея должна подключаться перед началом эксплуатации преобразователя/зарядного устройства.
- Системы из нескольких батарей должны состоять из батарей с одинаковым напряжением, возрастом, мощностью в амп-час, и быть одинакового типа.
- Поскольку при отсутствии вентиляции возле батарей может накапливаться взрывоопасный газообразный водород, батареи не должны устанавливаться (независимо от того, являются ли они переносными или стационарными) в отсеке с "неподвижным воздухом". Лучше всего, когда любой отсек оборудован вентиляцией с наружным воздухом.
- При окончательном подключении батареи может происходить искрение. При подключении батарей необходимо соблюдать правильную полярность.
- Не допускать контакта объектов с двумя входными клеммами постоянного тока. Не закорачивать и не перебрасывать клеммы. Это может привести к телесным повреждениям или материальному ущербу.


### Предупреждение о подключении оборудования

**Не рекомендуется использовать данное оборудование в системах жизнеобеспечения в тех случаях, когда его сбой с большой вероятностью приведет к сбою оборудования жизнеобеспечения или значительному снижению его безопасности или эффективности. Запрещается использовать данное оборудование при наличии воспламеняющихся смесей анестетических газов с воздухом, кислородом или закисью азота.**

- Подключать преобразователь/зарядное устройство только к правильно заземленному, фиксированному источнику питания. Не включать устройство в себя; это вызовет его повреждение и аннулирование гарантии.
- Неравномерная работа может быть результатом подключения ограничителя перенапряжений, устройства защиты от электрических помех или системы ИБП к выходу преобразователя/зарядного устройства.

### Предупреждения по эксплуатации

- Для вашего преобразователя/зарядного устройства не требуется периодического технического обслуживания. Ни по какой причине его открывать не следует. В нем нет деталей, которые могут обслуживаться пользователем.
- Пока подключены источник питания батареи и (или) вход переменного тока, внутри преобразователя/зарядного устройства существует потенциально опасное для жизни напряжение. Поэтому при любом обслуживании необходимо отключать батарейный источник питания и соединение входа переменного тока (если имеется).
- Не отключать или отсоединять батареи при работающем преобразователе/зарядном устройстве в режиме преобразования или зарядки. Переключатель режима работы должен быть в положении отключения постоянного тока. Это может привести к опасному искрению.

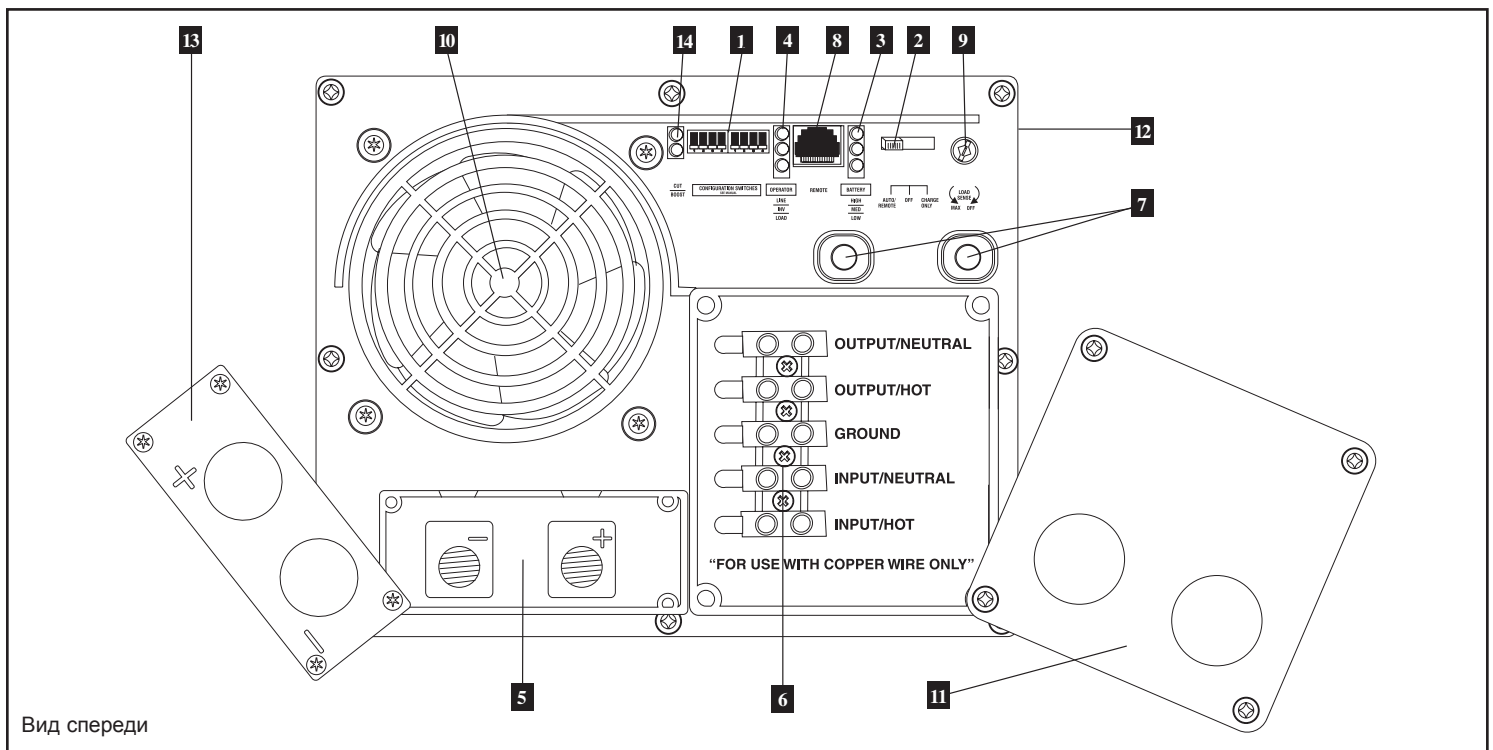
 **Предупреждение: Преобразователь/зарядное устройство оборудован системой безотказного прохождения переменного тока. Выход переменного тока должен быть под напряжением (если есть вход переменного тока), даже если переключатель режима работы находится в положении отключения постоянного тока.**



# Определение функций

Определить главные характеристики вашей конкретной модели и быстро найти инструкции по их максимально эффективному использованию.

- 1 Конфигурация DIP-переключателей** оптимизация работы преобразователя/зарядного устройства в зависимости от типа использования. Инструкции по настройке даны в разделе Конфигурация.
- 2 Переключатель режима работы** управляет работой преобразователя/зарядного устройства. Установка "AUTO/REMOTE" ("Авто/Дистанц.") обеспечивает постоянную, непрерывную подачу переменного тока на ваше оборудование. Она также обеспечивает возможность дистанционного мониторинга и управления преобразователем/зарядным устройством с помощью опционального блока дистанционного управления (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно). Установка "CHARGE ONLY" ("Только зарядка") обеспечивает более быстрый полный заряд батарей с помощью выключения преобразователя, что останавливает разрядку батареи. Установка переключателя режима работы в (центральное) положение "DC OFF" ("Пост. ток ВЫКЛ") обесточивает устройство и подключает "AC OUT" ("Перем. ток на выход") к "AC IN." ("Перем. ток на вход"). Инструкции по установке даны в разделе Эксплуатация.
- 3 Светодиоды "LINE", "INVERT", "LOAD" ("Сеть", "Преобразование", "Нагрузка"):** интуитивный "светофор" показывает, работает ли преобразователь/зарядное устройство от сети переменного тока или от батарейного питания постоянного тока. Он также предупреждает о чрезмерной нагрузке на подключенное оборудование. Инструкции по считыванию индикаторных сигналов даны в разделе Эксплуатация.
- 4 Светодиоды "BATT VOLTAGE" ("Напряжение батареи"):** эти три индикаторных сигнала включаются в различной последовательности для показа приблизительного уровня заряда батареи. Инструкции по считыванию индикаторных сигналов даны в разделе Эксплуатация.
- 5 Клеммы питания постоянного тока:** подключать к клеммам батареи. Инструкции даны в разделе Подключение батареи.
- 6 Фиксированные клеммы входа/выхода переменного тока:** надежно подключают преобразователь/зарядное устройство к автомобилю или к входу и выходу электросистемы объекта. Инструкции даны в разделе Подключение входа/выхода переменного тока.
- 7 Переустанавливаемые автоматические прерыватели:** защищают преобразователь/зарядное устройство от повреждения, вызываемого перегрузкой или отказом зарядного устройства. Инструкции по переустановке даны в разделе Эксплуатация.
- 8 Соединитель блока дистанционного управления:** обеспечивает дистанционный мониторинг и управление с помощью опционального блока (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно). Инструкции по подключению приведены в Руководстве по эксплуатации блока дистанционного управления.
- 9 Шкала устройства сохранения заряда батареи (чувствительность к нагрузке):** сохраняет мощность батареи, устанавливая на уровень низкой нагрузки, при котором преобразователь автоматически выключается. Инструкции по установке даны в разделе Конфигурация.
- 10 Многоскоростной охлаждающий вентилятор** тихий, эффективный вентилятор продлевает срок службы оборудования.
- 11 Фиксированная крышка входа/выхода переменного тока**
- 12 Термочувствительный соединитель батареи (установлен сбоку, не показан на схеме):** продлевает срок службы батареи, регулируя заряд на основании температуры батареи. Используется с кабелем, включенным в комплект. Подробности даны в разделе Конфигурация.
- 13 Крышка клемм электропитания постоянного тока**
- 14 Светодиоды автоматической регулировки напряжения:** (только модели VR) Эти сигналы включаются, когда преобразователь/ зарядное устройство автоматически корректирует высокое или низкое сетевое напряжение без разрядки батареи.



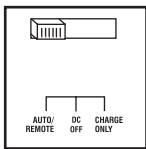
Вид спереди

## Режимы работы переключателя

После выполнения конфигурации, установки и подключения преобразователя/зарядного устройства можно управлять им путем переключения между различными режимами работы в зависимости от конкретной ситуации:

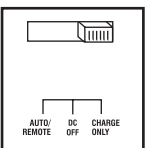
### AUTO/REMOTE (Авто/Дистанц.):

Переключать на этот режим, когда необходимо постоянное, непрерываемое питание переменного тока для подключенных приборов и оборудования. Преобразователь/зарядное устройство будет продолжать подавать электропитание переменного тока и заряжать подключенные батареи при наличии электропитания переменного тока, вырабатываемого приборами или генератором. Поскольку преобразователь находится в положении ВКЛ (но в режиме ожидания) при этом режиме работы, он автоматически переключится на систему батареи для подачи электропитания переменного тока на подключенное оборудование в отсутствие приборного/генераторного источника питания или при перенапряжении или недостаточном напряжении. "AUTO/REMOTE" также обеспечивает ункционирование опционального дистанционного блока управления (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно), когда он подключен к устройству.



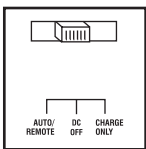
### CHARGE ONLY (Только зарядка):

Переключать на этот режим, когда вы не используете подключенные приборы или оборудование, для сохранения мощности батареи с помощью отключения преобразователя. Преобразователь/зарядное устройство будет продолжать подавать электропитание переменного тока на подключенное оборудование и заряжать подключенные батареи при наличии электропитания переменного тока, вырабатываемого приборами или генератором. Однако поскольку преобразователь отключен в этом режиме, он НЕ БУДЕТ подавать питание переменного тока на подключенное оборудование в отсутствие приборного/генераторного источника питания или в ситуациях перенапряжения или недостаточного напряжения.



### Пост. ток ВЫКЛ:

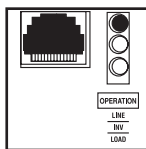
Переключать на этот режим для отключения преобразователя/зарядного устройства, предотвращая преобразователь от разрядки батарей и предотвращая сетевой переменный ток от зарядки батарей. Положение "Пост. ток ВЫКЛ" подключает перем. ток на выходе к перем. току на входе, обеспечивая безотказный проход электропитания. Этот переключатель используется для автоматической переустановки устройства, если оно выключается из-за перегрузки или перегрева. Сначала снять избыточную нагрузку и дать устройству охладиться в достаточной степени (в зависимости от конкретной ситуации). Переключить на "DC OFF" ("Пост. ток ВЫКЛ"), и затем обратно на "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY", в зависимости от необходимости. Если устройство не переустанавливается, снять еще нагрузку или дать дополнительно охладиться, и затем попробовать снова. Использовать опциональный блок дистанционного управления (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно) для переустановки устройства после выключения, вызванного перегрузкой или перегревом.



**Предупреждение:** Преобразователь/зарядное устройство оборудован безотказной системой прохождения переменного тока. Выход переменного тока будет под напряжением (если имеется вход переменного тока) даже если переключатель режима работы установлен в положение выключения постоянного тока.

## Индикаторные сигналы

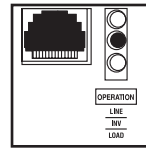
Ваш преобразователь/зарядное устройство (равно как и опциональный дистанционный блок управления Tripp Lite, продается отдельно) оборудован простым, интуитивным, удобным для пользователя комплектом индикаторных сигналов. Эти легко запоминающиеся сигналы "светофора" дают вам возможность, вскоре после первого использования, выделить широкий круг эксплуатационных деталей.



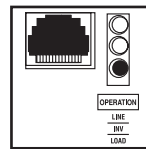
**"Зеленый светодиод СЕТЬ"** Если переключатель режима работы установлен на "AUTO/REMOTE", то этот сигнал будет ГОРЕТЬ ПОСТОЯННО, когда подключенное оборудование получает непрерывную подачу электро-питания переменного тока от сетевого/генераторного источника питания.

Если переключатель режима работы установлен на "CHARGE ONLY" (Только зарядка), то этот сигнал будет МИГАТЬ, сообщая о том, что преобразователь устройства выключен и НЕ будет подавать электропитание переменного тока в отсутствие сетевого/генераторного источника или в ситуациях перенапряжения/недостаточного напряжения.

**Желтый светодиод "INV" (преобразование):** Этот сигнал ГОРИТ ПОСТОЯННО всегда, когда подключенное оборудование получает преобразованное электропитание переменного тока, вырабатываемое батареей (в отсутствие сетевого/генераторного источника или в ситуациях перенапряжения/недостаточного напряжения). Этот сигнал будет отключен, когда электропитание переменного тока подает нагрузку. Сигнал будет МИГАТЬ, сообщая о том, что нагрузка ниже, чем установка устройства сохранения заряда батареи (чувствительность к нагрузке).



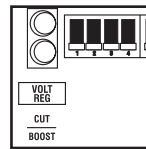
**Красный светодиод "НАГРУЗКА":** Этот красный сигнал будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО, когда преобразователь функционирует и мощность, необходимая для подключенных приборов и оборудования превышает 100% мощности нагрузки. Сигнал будет МИГАТЬ, сообщая об отключении преобразователя из-за сильной перегрузки или перегрева. Если это происходит, необходимо перевести переключатель режима работы на "ВЫКЛ", снять перегрузку и дать устройству остынуть. Затем можно повернуть переключатель режима работы или на "AUTO/REMOTE", или на "CHARGE ONLY" (Только зарядка) после достаточного охлаждения. Этот сигнал будет отключен, когда электропитание переменного тока подает нагрузку.



**Светодиоды "BATT VOLTAGE" ("Напряжение батареи"):** Если переключатель режима работы находится в положении "AUTO/REMOTE" или "Charge Only", то светодиод показывает приблизительный уровень заряда или напряжения подключенного батарейного блока и извещает о ряде неисправностей. Уровни заряда и напряжения даны на Схеме.

### "CUT/BOOST" (Понизить/Повысить) (только модели VR)

Эти сигналы включаются каждый раз, когда ваше APS (Автоматическое защитное переключение) автоматически корректирует высокое (CUT) или низкое (BOOST) напряжение сети переменного тока. Это нормальная автоматическая операция вашего APS, которая не разряжает батарею, и от вас не требуется принятия каких-либо мер.



### Функция светодиода с переключателем в положении "AUTO/REMOTE" (Авто/Дистанц) или "ТОЛЬКО ЗАРЯДКА"

#### Приблизительный уровень заряда батарей\*

Светодиоды горящие	Емкость батареи (зарядка/разрядка)	Схема
1 Зеленый	91%—полный	1
2 Зеленый и желтый	81%—90%	2
3 Желтый	61%—80%	3
4 Желтый и красный	41%—60%	4
5 Красный	21%—40%	5
6 Все три сигнала выключены	1%—20%	6
7 Мигающий красный	0% (Выключение преобразователя)**	7

\* Приведенные уровни заряда являются приблизительными. Фактические условия варьируются в зависимости от состояния батареи и нагрузки. \*\* Выключение преобразователя защищает батарею от повреждения, вызываемого чрезмерным разрядом.

#### Неисправность

Светодиоды горящие	Неисправность Condition	Схема
1 Все три сигнала медленное мигание*	Чрезмерная разрядка (Выключение преобразователя)**	1
2 Все три сигнала быстро мигает**	Перезарядка (Зарядное устройство отключено)	2

\* Приблизительно ? секунды включено, ? секунды выключено. См. раздел Исправление неисправностей. Отключение преобразователя защищает батарею от повреждения, связанного с чрезмерной разрядкой. \*\* Приблизительно ? секунды включено, ? секунды выключено. Отключение преобразователя защищает батарею от повреждения, связанного с чрезмерной зарядкой. Может также указывать на наличие неисправности в батарейном зарядном устройстве. См. раздел Исправление неисправностей.

## Переустановка преобразователя/зарядного устройства для восстановления электропитания переменного тока

Ваш преобразователь/зарядное устройство может прекратить подачу электропитания переменного тока или зарядное электропитание постоянного тока для того, чтобы защитить себя от перегрузки и для защиты вашей электрической системы. Для восстановления нормального функционирования:

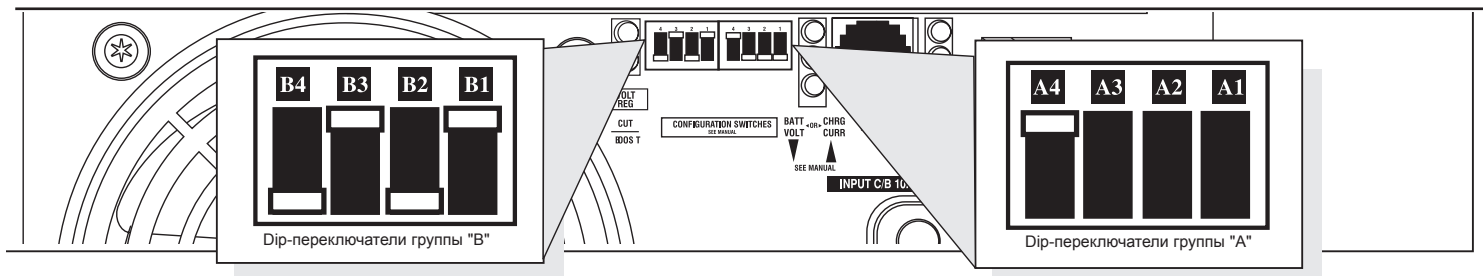
Переустановка при перегрузке: Перевести переключатель режима работы в положение ПОСТ. ТОКА ВЫКЛ и снять часть подключенной электрической нагрузки (например: выключить часть устройств переменного тока, передающих энергию, которые могли вызвать перегрузку устройства). Подождать одну минуту и затем перевести переключатель режима работы обратно в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY."

Переустановка выходного автоматического прерывателя Альтернативно, проверить выходной автоматический прерыватель на передней панели устройства. Если он отключится, снять часть электрической нагрузки, подождать одну минуту, чтобы дать остынуть комплектующим, и затем переустановить автоматический прерыватель. См. раздел Исправление неисправностей в отношении дополнительных возможных причин отсутствия выходного сигнала переменного тока.

## Конфигурация

### Установить конфигурацию DIP-переключателей

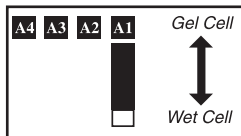
С помощью небольшого инструмента установить DIP-переключатели конфигурации (расположенные на передней панели, см. схему) для оптимизации эксплуатации преобразователя/зарядного устройства в зависимости от конкретного применения.



### DIP-переключатели группы "А"

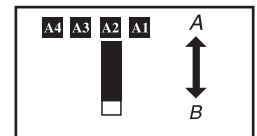
#### A1 Выбрать ТРЕБУЕМЫЙ тип—батареи

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Установка DIP-переключателя типа батареи должна соответствовать типу подключаемых батарей. Иначе ваши батареи могут ухудшиться или быть повреждены в течение времени. Дополнительная информация имеется в секции Выбор батареи.



Тип батареи	Положение переключателя
Батарея AGM/с железными элементами (герметичная)	Вверх
Батарея жидкостных элементов (Негерметичная)	Вниз (заводская установка)

#### A2 Выбрать точку высокого входного напряжения переменного тока для переключения на батарею-ОПЦИОНАЛЬНО\*



Уровень	Модели на 120 В	Модели на 230 В	Положение переключателя
A	145 В	278 В	Вверх
B	135 В	259 В	Вниз (заводская установка)

#### A4 A3 Выбрать точку низкого входного напряжения переменного тока —для переключения переключения на батарею-ОПЦИОНАЛЬНО\*

Напряжение и уровень			
	Модели на 120 В	Модели на 230 В	Положение переключателя
Уровень "А"	105 В**	201 В**	A4 вверх и A3 вверх
Уровень "В"	95 В	182 В	A4 вверх и A3 вниз
Уровень "С"	85 В	163 В	A4 вниз и A3 вверх
Уровень "D"	75 В	144 В	A4 вниз и A3 вниз (заводская установка)



\* Большая часть ваших приборов и оборудования будут функционировать надлежащим образом, когда низкая точка входа напряжения переменного тока вашего преобразователя/зарядного устройства (DIP-переключатели №3 и №4 группы "А" установлены на 95 В. Однако если устройство часто переключается на батарейное питание из-за кратковременных низких размахов сетевого напряжения, то может потребоваться отрегулировать эти установки. С помощью снижения низкой точки напряжения переменного тока можно уменьшить количество переключений устройства на батарейное питание из-за размаха напряжения.

\*\* Для моделей APS3636VR и APSINT3636VR, установки уровня "А" являются такими же, как и для уровня "В".

## DIP-переключатели группы "B"

### B2 B1 Выбрать разделение переменного тока—ОПЦИОНАЛЬНОЕ

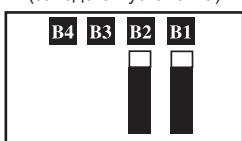
Ваш преобразователь/зарядное устройство включает зарядное устройство для батарей с высоким выходным уровнем, которое может забирать значительное количество мощности переменного тока от сетевого источника или генератора при зарядке с максимальной скоростью. Если ваше устройство подает свою полную номинальную мощность переменного тока на подключенные большие электрические нагрузки в то же самое время, когда происходит такая большая зарядка, автоматический прерыватель входа переменного тока может отключиться, что приводит к полному отключению подачи электроснабжения.

Для уменьшения возможности отключения прерывателя, все преобразователи/зарядные устройства автоматического защитного переключения могут быть установлены на автоматическое ограничение выходной мощности зарядного устройства. Этим размер нагрузки переменного тока устройства и мощность зарядного устройства удерживаются в пределах номинальной мощности автоматического прерывателя. Эта функция ограничения зарядного устройства имеет две установки, позволяя все более снижать расход мощности зарядного устройства в соответствии с необходимостью, если автоматический прерыватель выхода переменного тока продолжает отключаться при нормальных нагрузках переменного тока, которые вы подключили за устройством. На рисунках показано как устанавливать DIP-переключатели на ограничение зарядного устройства.

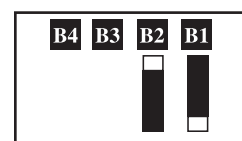
### Выбрать ограничительные точки зарядного устройства для батареи—ОПЦИОНАЛЬНО

**"Наиболее ограничивающие"** (№B2 и №B1 вверх): Ограничение зарядного устройства вступает в силу при любой нагрузке в 120 В; выходная мощность зарядного устройства постепенно снижается от полной мощности при нагрузке в 120 В, проходя до отсутствия выходной мощности при полной нагрузке.

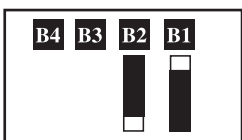
(заводская установка)



**"Менее ограничивающие"** (№B2 вверх и №B1 вниз): Ограничение зарядного устройства начинается, когда нагрузка преобразователя/зарядного устройства достигает 33% номинальной нагрузки преобразователя/зарядного устройства. Выходная мощность зарядного устройства постепенно снижается от полной выходной мощности при 33% номинальной нагрузки преобразователя/зарядного устройства до примерно 40% полной выходной мощности при полной нагрузке.

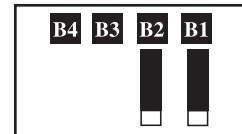


**"Наименее ограничивающие"** (№B2 вниз и №B1 вверх): Ограничение зарядного устройства начинается, когда нагрузка преобразователя/зарядного устройства достигает 66% номинальной нагрузки преобразователя/зарядного устройства.



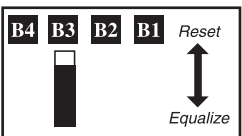
Выходная мощность зарядного устройства постепенно снижается от полной выходной мощности при 66% номинальной нагрузки преобразователя/зарядного устройства до примерно 66% полной выходной мощности при полной нагрузке.

**"Без ограничения"** (№B2 и №B1 вниз): Не происходит ограничения зарядного устройства при любом размере нагрузки.



### B3 Выбрать скорректированный заряд батареи—ОПЦИОНАЛЬНЫЙ

Этот DIP-переключатель временно включается для начала процесса корректировки состояния зарядки элементов батареи с помощью ограниченного по времени избыточного заряда всех элементов. Этим можно продлить срок службы определенных типов батарей; необходимо проконсультироваться с изготовителем батарей относительно того, будет ли такая методика полезна для ваших батарей. Процесс корректировки заряда является автоматическим; после начала его можно остановить только с помощью устранения входной мощности.



### Методика установки

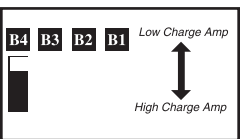
- Перевести на три секунды в положение "Equalize" (Корректировка) (ВНИЗ).
- Перевести в положение "Переустановка" (ВВЕРХ) и оставить в этом положении. Это стандартная заводская установка.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не оставлять DIP-переключатель №B3 в нижнем положении после начала процесса. Корректировка заряда батареи должна производиться в строгом соответствии с инструкциями и спецификациями изготовителя батареи.

Заряд батареи	Положение переключателя
Переустановка	Вверх (заводская установка)
Корректировка	Вниз—кратковременно

### B4 Установить силу зарядного тока батареи—ОПЦИОНАЛЬНО

Проверить фирменную табличку относительно опций высокого и низкого зарядного тока вашего устройства. При установке высокого уровня зарядки, батареи будут заряжаться с максимальной скоростью. С помощью установки низкого уровня зарядки продлевается срок службы батареи (особенно маленьких).



### Зарядное устройство для батарей

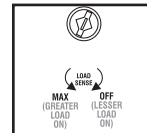
Зарядное устройство для батарей	Положение переключателя
Низкая сила зарядного тока	Вверх (заводская установка)
Высокая сила зарядного тока	Вниз

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При переключении на установку высокой силы зарядного тока пользователь должен быть уверен в том, что емкость (амп-час) данной системы батарей превышает силу тока установки высокой силы зарядного тока, иначе это может вызвать повреждение или ухудшение состояния батарей.



## Шкала устройства сохранения заряда батареи (чувствительность к нагрузке)—ОПЦИОНАЛЬНО

Для сохранения мощности батареи, преобразователь устройства автоматически отключается от подключенного оборудования или приборов (электрическая нагрузка) при отсутствии потребности в электропитании. Когда устройство обнаруживает нагрузку, оно автоматически включает функцию преобразователя. Пользователи могут выбирать минимальную нагрузку, определяемую преобразователем/зарядным устройством, с помощью регулировки шкалы системы сохранения заряда батареи (см. диаграмму). С помощью небольшого инструмента повернуть шкалу по часовой стрелке для уменьшения минимальной определяемой нагрузки, в результате чего преобразователь будет включаться при обнаружении более низких нагрузок. При повороте шкалы по часовой стрелке до упора, преобразователь будет функционировать даже в отсутствие нагрузки. Поворачивать шкалу против часовой стрелки для увеличения минимальной определяемой нагрузки, в результате чего преобразователь будет оставаться выключенным до достижения новой минимальной нагрузки.



*ПРИМЕЧАНИЕ: заводская установка шкалы представляет собой поворот до упора по часовой стрелке. Однако, исходя из пороговой нагрузки, на которую должен реагировать преобразователь, необходимо отрегулировать шкалу против часовой стрелки для уменьшения ее чувствительности до уровня, когда преобразователь включается только при фактическом использовании подключенного оборудования или приборов.*

## Подключить пульт дистанционного управления—ОПЦИОНАЛЬНЫЙ

Модель оборудована 8-проводниковым разъемом телефонного типа на передней панели для использования с блоком дистанционного управления (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно). Блок дистанционного управления позволяет установку преобразователя/зарядного устройства в отсеке или шкафу вне зоны видимости, обеспечивая управления с удаленного места. См. инструкции в комплекте блока дистанционного управления.

## Подключить термочувствительный кабель батареи—ОПЦИОНАЛЬНЫЙ

Термочувствительная функция батареи продлевает ее срок службы, регулируя уровень напряжения холостого хода заряда на основании температуры батареи. Подключить кабель датчика (кабель, продаваемый отдельно, оборудован соединителем типа RJ на одном конце и датчиков - на другом) к гнезду типа RJ, расположенному на стороне преобразователя/зарядного устройства и обозначенного как "Дистанционная термочувствительность". С помощью электрической или изоляционной ленты, обеспечиваемой пользователем, закрепить датчик на стороне батареи ниже уровня электролита. Убедиться, чтобы ничто, даже лента, не находилось между датчиком и стороной батареи. Для того, чтобы избежать ложного считывания из-за температуры окружающей среды, установить датчик, если возможно, между батареями или на удалении от источников очень сильного нагревания или охлаждения. Если не используется кабель датчика, преобразователь/зарядное устройство будут производить зарядку до стандартных значений при 25°.



# Выбор батарей

## Выбор типа батареи

Выбрать батареи глубокого цикла для обеспечения максимальной эффективности вашего преобразователя/зарядного устройства. Не использовать обычные автомобильные или пусковые батареи, или батареи, обозначенные в амперах холодного запуска (ССА). Если батареи, подключенные к преобразователю/зарядному устройству, не являются настоящими батареями глубокого цикла, то их эксплуатационный срок службы может быть существенно более коротким. При использовании того же блока батарей для подачи питания на преобразователь/зарядное устройство, равно как и на нагрузку постоянного тока, ваш блок батарей должен иметь соответствующим габариты (для более значительных нагрузок потребуются блок батарей с более высокой емкостью в амп-час), или же срок службы батарей может оказаться существенно более коротким.

Идеальными являются конструкции с жидкостными элементами (негерметичная) или желеобразными/абсорбированными стекломатовыми элементами (герметичная). Также приемлемыми являются 6-вольт. "тележка для гольфа", морская батарея глубокого цикла и батарея глубокого цикла 8D. Можно устанавливать DIP-переключатель батарейного типа преобразователя/зарядного устройства (дополнительная информация дана в разделе Конфигурация) для соответствия типу подключаемых батарей, или же в течение определенного времени может произойти ухудшение или повреждение ваших батарей. Во многих случаях может устанавливаться только автомобильная батарея. Вспомогательные батареи должны быть идентичными автомобильным батареям, если они подсоединены друг к другу.

## Использовать батарею определенной емкости для конкретного применения

Выбрать батарею или систему батарей, обеспечивающую надлежащее напряжение постоянного тока для вашего преобразователя/зарядного устройства и соответствующую емкость для обеспечения необходимым электропитанием. Даже хотя преобразователи/зарядные устройства Tripp Lite являются высоко эффективными при преобразовании постоянного тока в переменный, их номинальная выходная мощность ограничивается общей емкостью (амп-час) подключенных батарей, плюс выходной мощностью генератора переменного тока, когда он используется.

### • ЭТАП 1) Определить общую требуемую мощность в ваттах

Сложить номинальную мощность в ваттах всего оборудования, которое будет подключено к преобразователю/зарядному устройству. Номинальная мощность в ваттах обычно указывается в руководствах по эксплуатации оборудования или на фирменных табличках. Если оборудование оценивается в амперах, необходимо умножить это число на сетевое напряжение переменного тока для вычисления мощности в ваттах. (Пример: для сверла требуется 2,8 амп. 2,8 амп. ? 230 вольт = 640 ватт.)

*ПРИМЕЧАНИЕ: Преобразователь/зарядное устройство будет эффективно работать при 75% - 80% от номинальных значений на фирменной табличке.*

### • ЭТАП 2) Определить требуемую силу постоянного тока батареи DC

Разделить необходимую общую мощность в ваттах (из вышеприведенного Этапа 1) на напряжение батареи для определения требуемой силы постоянного тока (амп).

### • ЭТАП 3) Установить требуемое число амп-часов батарей

Умножить требуемую величину силы постоянного тока (из вышеприведенного Этапа 2) на количество часов, в течение которых предполагается работа оборудования исключительно на батарейном питании до подзарядки батарей от сетевого или генераторного электропитания переменного тока. Компенсировать неэффективность путем умножения этого числа на 1,2. Это дает грубую оценку количества амп-часов батарейной мощности (от одной до нескольких батарей), которые необходимо подключить к преобразователю/зарядному устройству.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Номинальные значения мощности батареи обычно даются из расчета 2-час. скорости разряда. Фактическая емкость (амп-час) является более низкой при более быстрой скорости разряда батарей. Например, батареи, разряжающиеся за 55 минут, обеспечивают только 50% своей номинальной мощности (амп-час), тогда как батареи, разряжающиеся за 9 минут, дают до 30% своей номинальной мощности.*

### • ЭТАП 4) Оценка требуемой подзарядки батареи для конкретного случая

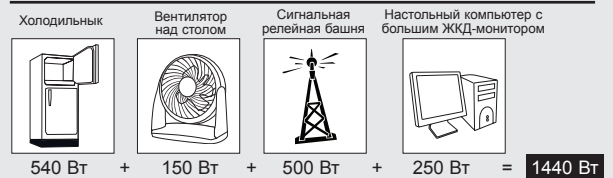
Необходимо дать батареям оазряжаться в течение достаточно длительного времени для замены заряда, потерянного в ходе эксплуатации преобразователя, иначе, в конечном итоге, батарея разрядится. Для определения минимального количества времени, необходимого для подзарядки батарей для конкретного применения, необходимо разделить ампер-часы батареи (из вышеприведенного Этапа 3) на номинальные амперы зарядки преобразователя/ зарядного устройства и уставку DIP-переключателя Switch B4.

## Пример

### Инструменты



### Приборы и электроника



$$1440 \text{ Ватт} / 12 \text{ В} = 120 \text{ амп пост. тока}$$

$$120 \text{ амп пост. тока} \times 5 \text{ часов разрядки} \times 1,2 \text{ нормы неэффективности} = 600 \text{ амп-час.}$$

$$600 \text{ амп-час.} / 60 \text{ амп.} \\ \text{Номинальные значения преобразователя/} \\ \text{зарядного устройства} = \\ 10 \text{ часов подзарядки}$$

# Установка



**РЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Установить преобразователь/зарядное устройство **ПЕРЕД** подключением батареи постоянного тока и мощности переменного тока. Несоблюдение этих инструкций может вызвать телесные повреждения и (или) повредить преобразователь/зарядное устройство и подключенные системы.

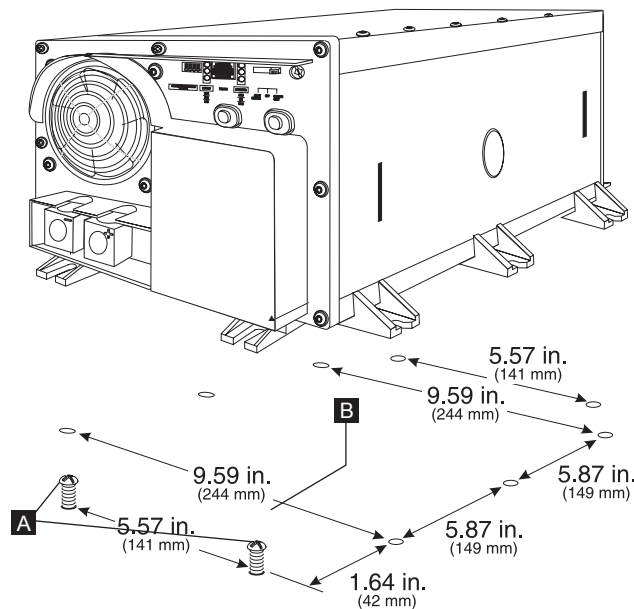
Компания Tripp Lite рекомендует постоянную установку преобразователя/зарядного устройства, как показано ниже. Пользователь должен обеспечить монтажные метизы и отвечает за то, чтобы метизы и монтажная поверхность соответствовали весу преобразователя/зарядного устройства. Для дополнительной помощи по установке преобразователя/зарядного устройства обращаться в компанию Tripp Lite.

**Установить преобразователь/зарядное устройство в месте, где он будет огражден от погодных условий. Не устанавливать устройство таким образом, чтобы его передняя или задняя панель была обращена вниз (под любым углом). Подобная установка существенно препятствует внутреннему охлаждению устройства, что, в итоге, приведет к его повреждению, не покрываемому гарантией.**

**A** С помощью измерений на этой схеме установить две, обеспечиваемые пользователем  $\frac{7}{8}$ " (6 мм) крепежные детали на строго горизонтальной поверхности, оставляя головки слегка поднятыми. **B** Провести преобразователь/зарядное устройство вперед над крепежными деталями для зацепления с монтажными стойками на передней части шкафа преобразователя/зарядного устройства. Установить и затянуть дополнительные, обеспечиваемые пользователем  $\frac{7}{8}$ " (6 мм) крепежные детали на стойках сзади и на сторонах шкафа преобразователя/зарядного устройства\*. Задняя стойка выходит за шкаф устройства для обеспечения достаточного вентиляционного пространства за охлаждающим вентилятором (вентиляторами); они не должны сдвигаться.

Поликарбонатный шкаф и монтажные стойки преобразователя/зарядного устройства являются достаточно прочными также и для вертикальной установки, если отсек автомобиля требует такой конфигурации. Для вертикальной установки панель управления преобразователя/зарядного устройства должна быть обращена к любой стороне.

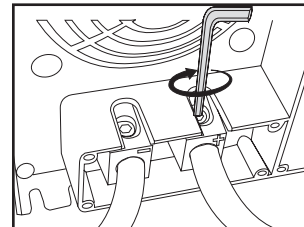
Обеспечить передний и задний минимальный просвет в 2" (50 мм) для надлежащей вентиляции.



# Подключение батарей

Подключить преобразователь/зарядное устройство к батареям с помощью следующей процедуры:

- Подключить проводку постоянного тока: Хотя ваш преобразователь/зарядное устройство представляет собой высокоэффективный преобразователь электричества, его номинальная выходная мощность ограничена длиной и сортаментом кабелей, соединяющих батарею с устройством. Необходимо использовать самую короткую длину и самое большое сечение кабелей (максимально 9,3 мм или 2/0 AWG) для соответствия входным клеммам постоянного тока вашего преобразователя/зарядного устройства (см. Таблицу ниже). Более короткие кабели большего сечения уменьшают перепад напряжения постоянного тока и обеспечивают максимальную передачу тока. Ваш преобразователь/зарядное устройство может подавать максимальную потребляемую мощность в ваттах до 200% его номинального непрерывного выхода мощности в течение коротких периодов времени. Необходимо использовать кабели большего сечения при постоянной эксплуатации оборудования со значительным потреблением тока в таких условиях. Затянуть клеммы преобразователя/зарядного устройства приблизительно до 3,5 Нм крутящего момента для создания эффективного соединения и для предотвращения избыточного нагревания на этом соединении. Недостаточная затяжка клемм может привести к аннулированию гарантии.



Соединитель постоянного тока

Максимальная рекомендуемая длина кабеля постоянного тока

Напряжение пост. тока в вольтах	Мощность на выходе	Диаметр (мм)/сечение провода (по AWG)		
		6,5 мм (AWG 2)	8,3 мм (AWG 0)	9,3 мм (AWG 2/0)
12 В	2000 Вт	Макс. расстояние от батареи до устройства		
24 В	2400 Вт	10,1 м (33 фута)	15,8 м (52 фута)	19,8 м (65 футов)
36 В	3600 Вт	14,9 м (49 футов)	23,8 м (78 футов)	29,9 м (98 футов)

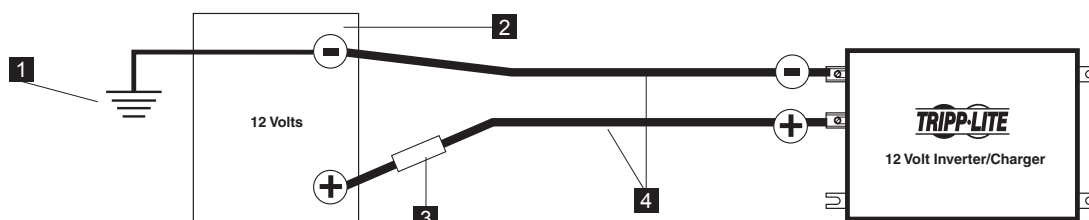
- Подключить плавкий предохранитель: NEC (Национальный электротехнический кодекс), статья 551, требует, чтобы положительные клеммы постоянного тока преобразователя/зарядного устройства подключались непосредственно к плавкому предохранителю (предохранителям) и блоку (блокам) предохранителей, приведенных в перечне лаборатории UL, в пределах 460 мм (18 дюймов) от батареи. Номинальные значения плавкого предохранителя должны быть равны или превышать минимальные значения плавкого предохранителя постоянного тока, приведенные на фирменной табличке преобразователя/зарядного устройства. Правильное размещение плавких предохранителей показано ниже на схемах.



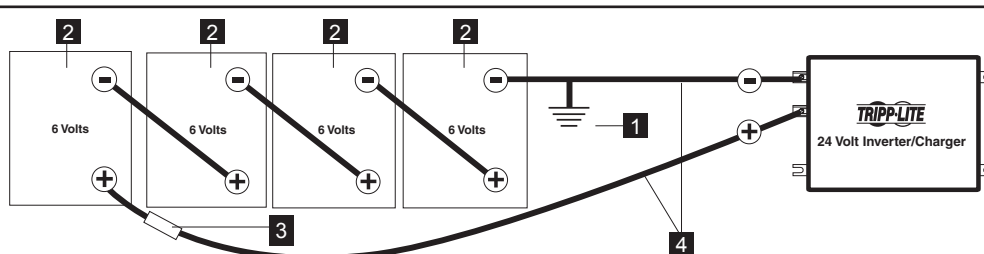
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** • Несоблюдение требования о надлежащем заземлении преобразователя/зарядного устройства на шасси автомобиля или о грунтовом заземлении может создать опасность смертельного исхода от электрического шока.

- Не пытаться эксплуатировать преобразователь/зарядное устройство подключая его непосредственно к выходу генератора переменного тока, а не к батарее или блоку батарей.
- При всех подключениях постоянного тока соблюдать правила полярности.

Номинальное напряжение на входе постоянного тока преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать напряжению вашей батареи последовательному комплекту батарей. При последовательном соединении, номинальное напряжение на входе постоянного тока преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать количеству батарей, помноженному на их напряжение. Например, для преобразователя/зарядного устройства на 24 В постоянного тока потребуются две 12-вольт. батареи с последовательным соединением (24 = 2 x 12) или четыре последовательно соединенные 6-вольт. батареи (24 = 4 x 6).



Одинарное соединение 12-вольт. основной батареи



Множественное соединение 6-вольт. батарей (последовательное) Показан 24-вольт. преобразователь/зарядное устройство

**1** Грунтовое заземление батареи **2** Батарея или последовательный комплект батарей **3** Плавкий предохранитель и блок предохранителей, утвержденные Агентством по технике безопасности (установлены в пределах 460 мм или 18 дюймов от батареи) **4** Кабели большого сечения (макс. диаметр 9,3 мм или 2/0 по AWG) для соответствия клеммам

# Соединение свходом/выходом переменного тока

Для того, чтобы избежать перегрузки преобразователя/зарядного устройства, требования к электропитанию оборудования, которое вы планируете эксплуатировать одновременно (сложить общее количество ватт) должны соответствовать выходной мощности в ваттах вашей модели преобразователя/зарядного устройства (см. Спецификации). Не смешивать "непрерывную" мощность в ваттах с "максимальными" значениями мощности в ваттах. Для запуска большинства электродвигателей требуется дополнительная мощность ("максимальная мощность в ваттах"), в отличие от мощности, необходимой для постоянной эксплуатации после запуска, причем иногда на 100% больше. Некоторые двигатели, такие как ходовильники и насосы, периодически включаются и выключаются в зависимости от потребности, требуя "максимальной мощности в ваттах" в различное, непредсказуемое время в ходе эксплуатации.

## Функция OverPower™

Инверторы/зарядные устройства Tripp Lite обеспечивают до 150% указанной на заводском щитке номинальной мощности на протяжении 1-60 минут при идеальном состоянии аккумулятора и температурных условиях\*, предоставляя более чем достаточную мощность для поддержки инструментов и оборудования.

\* Для достижения наилучших результатов используйте OverPower в течение максимально короткого интервала времени, а также удостоверьтесь, что батарейный блок и кабели в состоянии обеспечить полное номинальное постоянное напряжение под нагрузкой и подождите пока инвертор/зарядное устройство полностью остынет до и после использования OverPower.5

## Функция DoubleBoost™

Преобразователь/зарядное устройство Tripp Lite подает в два раза больше мощности в ваттах, чем указано на фирменной табличке, в течение до 10 секунд, если необходима дополнительная мощность для холодного запуска инструментов усиленной конструкции и оборудования.\*

\* Фактическая длительность зависит от модели, возраста батареи, уровня ее заряда и температуры окружающей среды.



**Предупреждение! Необходимо проконсультироваться с квалифицированным электриком и следовать всем действующим электротехническим правилам и требованиям по проводному подключению. Перед попыткой проводного подключения отключить вход постоянного тока и сетевой источник электропитания. Использовать провод типа THHN или его эквивалент при минимальном значении температуры в 90°C.**

## Проводное подключение

Снять винты и крышку с клеммной коробки проводов. Снять легкоосъемную крышку, ближайшую к желаемому источнику электропитания и оборудованию. Подсоединить 2-дюйм. трубопроводы (обеспечиваемые пользователем) к легкоосъемным крышкам и провести через них провода. Подсоединить трубопроводы друг к другу с помощью заземленных спаянных соединений.

### Заземление\*

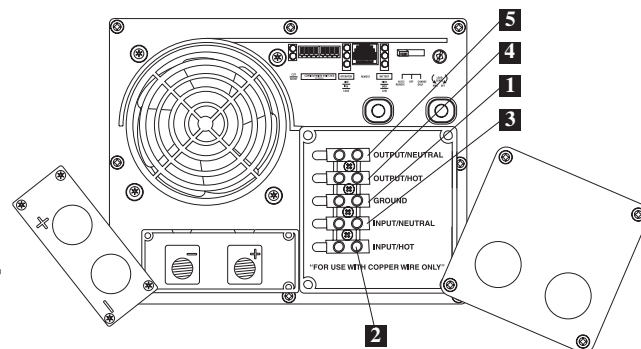
- Соединить входящие и выходящий заземляющие провода к клеммам заземления (зеленым). **1**

### Вход переменного тока

- Подсоединить входящий провод под напряжением к входной клемме под напряжением (коричневой). **2**
- Подсоединить входящий нейтральный провод к входной нейтральной клемме (синей). **3**

### Выход переменного тока

- Подсоединить выходящий провод под напряжением к выходной клемме под напряжением (черной). **4**
- Подсоединить выходящий нейтральный провод к выходной нейтральной клемме (белой). **5**
- Заменить крышку и затянуть винты.



\* Если во входящем трубопроводе находится только два провода (под напряжением и нейтральный), то входящий трубопровод должен быть припаян к основному наконечнику заземляющего проводника на устройстве. В любом случае, входящий трубопровод должен быть выведен на землю или на заземление автомобиля, и входящий трубопровод должен быть припаян к выходящему трубопроводу.

# Обслуживание

Перед возвращением преобразователя/зарядного устройства для обслуживания, выполнить следующее: 1.) Прочитать инструкции по установке и эксплуатации, чтобы быть уверенным в том, что проблема, требующая обслуживания, не является результатом незнакомства с инструкциями. Также проверить, что автоматический прерыватель (прерыватели) не выключен.\* 2.) Если проблема сохраняется, не обращаться к дилеру и не возвращать ему преобразователь/зарядное устройство. Вместо этого позвонить в компанию Tripp Lite по номеру 773.869.1233. Техник по обслуживанию спросит у вас номер модели преобразователя/зарядного устройства, серийный номер и дату приобретения, и он попытается решить проблему по телефону. 3.) Если проблема требует обслуживания, техник выпишет вам номер Авторизации на возвращаемый материал (RMA), необходимый для выполнения обслуживания. Необходимо надежно упаковать преобразователь/зарядное устройство, чтобы избежать повреждения при транспортировке. Не использовать для упаковки пенополистироловые шарики.\*\* Любое повреждение (прямое, не прямое, особое, случайное или косвенное) преобразователя/зарядного устройства, произошедшее при транспортировке в компанию Tripp Lite или в авторизованный сервисный центр Tripp Lite, не покрывается гарантией. IТранспортные сборы за отправку преобразователей/зарядных устройств в компанию Tripp Lite или к авторизованному дилеру Tripp Lite должны быть предварительно оплачены. Пометить номер Авторизации на возвращаемые материалы на внешней стороне упаковки. Если преобразователь/зарядное устройство имеет действующую гарантию, то вложить копию товарного чека. Отправлять преобразователь/зарядное устройство для обслуживания с помощью застрахованного перевозчика по адресу, представленному техником по обслуживанию Tripp Lite.

\* Настоящее является обычной причиной запросов на обслуживание и может быть легко разрешено путем выполнения инструкций по переустановке, приведенных в данном Руководстве  
\*\* Если вам требуется помощь в упаковке, техник может организовать отправку вам надлежащего упаковочного материала.

# Техническое обслуживание

Преобразователь/зарядное устройство не нуждается в техническом обслуживании и не содержит деталей, подлежащих обслуживанию или замене, однако его необходимо держать в сухом состоянии. Нужно периодически проверять, чистить и затягивать все кабельные соединения, если необходимо, на устройстве и на батарее



# Устранение неисправностей

Попробуйте эти методы для решения обычных проблем с преобразователями/зарядными устройствами до того, как обращаться за помощью. Перед отправкой вашего устройства на обслуживание, позвоните в Отдел обслуживания компании Tripp Lite по номеру (773) 869-1234.

ПРИЗНАК	ИСПРАВЛЕНИЕ	ПРОБЛЕМЫ
Нет выходного сигнала переменного тока (Выключены все индикаторные сигналы)	Устройство не подключено надлежащим образом к сетевому Переключатель режима работы установлен в положение	Подключить устройство к сети.источнику электропитания. Установить переключатель режима работы на "AUTO/REMOTE" или "Перем. ток ВЫКЛ" и имеется выход перем. тока. "CHARGE ONLY"
	Это нормальное явление, когда переключатель режима работы установлен на "CHARGE ONLY" и вход перем. тока отсутствует вернутся, когда вход переменного тока	Не требуется коррективных действий. Выходной сигнал переменного тока возвращается. Установить переключатель режима работы на "AUTO/REMOTE" если требуется выходной сигнал переменного тока.
	Автоматический прерыватель выходного сигнала выключен.	Переустановить автоматический прерыватель.
	Устройство отключилось из-за избыточного заряда батареи (предотвращает повреждение батареи). Проблема может быть связана с подключенным Переключить в положение "Пост. ток ВЫКЛ". Подождать одну минуту и переключить на "AUTO/REMOTE" или устройством агрегата после нескольких	Отключить любые дополнительные зарядные устройства. Переустановить с помощью перевода переключателя режима работы дополнительными зарядными устройствами, если они имеются, или с зарядным "CHARGE ONLY" (Только зарядка). Если устройство остается в режиме отключения попыток переустановки, обратиться за помощью в Отдел обслуживания компании Tripp Lite.
	Устройство отключилось из-за избыточного разряда батареи.	Использовать дополнительное зарядное устройство* для повышения напряжения батареи. Проверить внешние соединения батареи и плавкий предохранитель. Устройство автоматически переустанавливается, если исправляется положение.
Батарея не подзаряжается (Присутствует выходной сигнал переменного тока)	Подключенные батареи разряжены.	Проверить и заменить старые батареи.
	Сгорел плавкий предохранитель* батареи.	Проверить и заменить плавкий предохранитель.*
	Неплотное закрепление кабелей батареи*.	Проверить и затянуть кабели или заменить их.*
	Устройство отключилось из-за избыточного заряда батареи (предотвращает повреждение батареи). Проблема может быть связана с подключенным Переключить в положение "Пост. ток ВЫКЛ".	Отключить любые дополнительные зарядные устройства. Переустановить с помощью перевода переключателя режима работы дополнительными зарядными устройствами, если они имеются, или "CHARGE ONLY". Если устройство остается в режиме отключения после нескольких попыток переустановки, обратиться за помощью в Отдел обслуживания компании Tripp Lite.
Все три "BATT VOLT/CHRG CURR" (НАПРЯЖ. БАТ./ТОК Использовать ЗАРЯДА") Светодиоды медленно мигают (1/2 секунды Устройство автоматически переустанавливается, когда мигает) и переключатель режима работы в положении "AUTO/REMOTE"	Автоматический прерыватель зарядного устройства выключен.	Переустановить автоматический прерыватель.
	Батарея чрезмерно разряжена. Устройство выключается для дополнительного зарядное устройство* соединения батареи и плавкий предохранитель.	для повышения напряжения батареи. Проверить внешние предотвращает повреждение батареи положение исправлено.
Все три "BATT VOLT/CHRG CURR" (НАПРЯЖ. БАТ./ТОК ЗАРЯДА") Отключить любые дополнительные зарядные устройства. Светодиоды быстро мигают Переключить в положение "Пост. ток ВЫКЛ". Подождать 1 минуту (1/4 секунды и переключить в положение "AUTO/REMOTE." мигает) имеются, или зарядным устройством агрегата.	Избыточный заряд батареи. Устройство выключается для предотвращения Переустановить с помощью перевода переключателя режима работы повреждение батареи. Проблема может быть связана с подключенными	дополнительными и переключатель режима работы в положении зарядными устройствами, если они Если устройство остается в режиме отключения после нескольких "AUTO/REMOTE" попыток переустановки, браться за помощью в Отдел обслуживания компании Tripp Lite.
	Низкое напряжение батареи. Устройство отключилось для защиты батареи от повреждения.	если присутствует электропитание переменного тока (от сети или от генератора), устройство будет мигать автоматически переустанавливается и начинает зарядку подключенных батарей. Однако, если внешнее зарядное устройство используется для подзарядки батарей, необходимо будет вручную переустановить устройство путем перевода переключателя режима работы в положение "Пост. ток ВЫКЛ" на две секунды с последующим его "AUTO/REMOTE".
Красный индикатор низкого заряда батареи и переключатель режима работы находится в положении "AUTO/REMOTE" возвращением в положение.	Неверное считывание из-за недостаточных габаритов или ненадлежащим образом подключенные кабели постоянного тока.	Использовать кабель постоянного тока надлежащего размера, подключенный к Преобразователь/зарядное устройство.
	Перегрузка преобразователя. Устройство автоматически выключается после 5 секунд.	Уменьшить нагрузку. Произвести переустановку путем перевода переключателя режима работы в положение "Пост. ток ВЫКЛ". Подождать 1 минуту. Переключить на положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".
Работа с красным сигналом "НАГРУЗКА" Мигает индикаторный сигнал		

\* Обеспечивается пользователем.

## Ограниченная гарантия

Компания Tripp Lite дает гарантию на отсутствие дефектов в материале и изготовлении преобразователей/зарядных устройств сроком на один год (за пределами США, Канады и Мексики гарантия дается на 120 дней) от даты розничной покупки конечным пользователем

Обязательство компании Tripp Lite по настоящей гарантии ограничиваются ремонтом или заменой (по исключительному усмотрению компании) любых дефектных изделий. Для получения обслуживания по настоящей гарантии необходимо получить номер Авторизации на возвращаемые материалы (RMA) у Tripp Lite или у авторизованного сервисного центра Tripp Lite. Изделия должны возвращаться в компанию Tripp Lite или в авторизованный сервисный центр Tripp Lite с предварительно оплаченными транспортными расходами и они должны сопровождаться кратким описанием существующей проблемы, а также датой и местом приобретения. Настоящая гарантия не распространяется на оборудование, поврежденное в результате аварии, халатности, или если оно подверглось любого рода изменениям или модификации, включая открытие корпуса устройства по какой-либо причине. Настоящая гарантия распространяется только на первоначального покупателя, который должен надлежащим образом зарегистрировать изделие в течение 10 дней от даты розничной покупки.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ИЗЛОЖЕННОГО В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, КОМПАНИЯ TRIPP LITE НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. В некоторых странах не разрешается ограничение или исключение косвенных гарантий; поэтому вышеуказанное ограничение (ограничения) могут не распространяться на покупателя.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ИЗЛОЖЕННОГО ВЫШЕ, КОМПАНИЯ TRIPP LITE НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМОЙ, НЕПРЯМОЙ, ОСОБЫЙ, СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ, ВЫТЕКАЮЩИЙ ИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ, ДАЖЕ ЕСЛИ УКАЗЫВАЕТСЯ НА ВОЗМОЖНОСТЬ ТАКОГО УЩЕРБА. В частности, компания Tripp Lite не несет ответственности по любым расходам, таким как потерянная прибыль или доход, потеря оборудования, потеря возможности применения оборудования, потеря программного обеспечения, потеря данных, стоимость заменяющих комплектующих, претензии третьих сторон и прочее

### РЕГИСТРАЦИЯ ГАРАНТИИ

Для регистрации гарантии вашего нового изделия компании Tripp Lite необходимо зайти на сайт [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty). Вы автоматически попадаете в розыгрыш с возможностью выиграть БЕСПЛАТНОЕ изделие Tripp Lite!\*

\* Не обязательно осуществлять покупку. Оставить незаполненное место там, где имеется запрещение. Действуют определенные ограничения. Подробности имеются на веб-сайте.

### Идентификационные номера выполнения требований регламентирующих органов

С целью сертификации и идентификации выполнения требований регламентирующих органов, ваше изделие компании Tripp Lite получает собственный серийный номер. Серийные номера показаны на фирменной табличке изделия, наряду со всей необходимой подтверждающей маркировкой и информацией. При запросе на информацию о выполнении требований по этому изделию необходимо сослаться на серийный номер. Не следует смешивать серийный номер с маркировочным названием или номером модели изделия.

Политика компании Tripp Lite направлена на постоянное улучшение качества продукции и услуг. Спецификации могут быть изменены без уведомления.

Сделано в Китае.

**Примечание об обозначении** На этикетках всегда показаны два символа.  
V~: Напряжение переменного тока V: Напряжение постоянного тока



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