

# Owner's Manual

## APS-Series DC-to-AC Inverter/Chargers

Models: APS2012, APS2424, APS3636VR,  
APSINT2012, APSINT2424, APSINT3636VR

Introduction	2
Safety	2
Feature Identification	3
Operation	4
Configuration	5
Battery Selection	8
Mounting	9
Battery Connection	10
AC Input/Output Connection	11
Service/Maintenance	11
Troubleshooting	12
Warranty/Product Registration	13
Español	14
Français	27
Русский	40

### PROTECT YOUR INVESTMENT!

Register your product for quicker service and ultimate peace of mind.

You could also win an ISOBAR6ULTRA surge protector—a \$100 value!

[www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty)



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

Copyright © 2019 Tripp Lite. All rights reserved. Isobar® is a registered trademark of Tripp Lite.

## Introduction

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 Isobar® 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!

## Important Safety Instructions



### SAVE THESE INSTRUCTIONS!

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

### Location Warnings

- Install your Inverter/Charger in a location or compartment that minimizes exposure to heat, dust, direct sunlight and moisture.
- Although your Inverter/Charger is moisture resistant, it is NOT waterproof. Flooding the unit with water will cause it to short circuit and could cause personal injury due to electric shock. Never immerse the unit, and avoid any area where standing water might accumulate. Mounting should be in the driest location available.
- Leave a minimum of 2" (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.

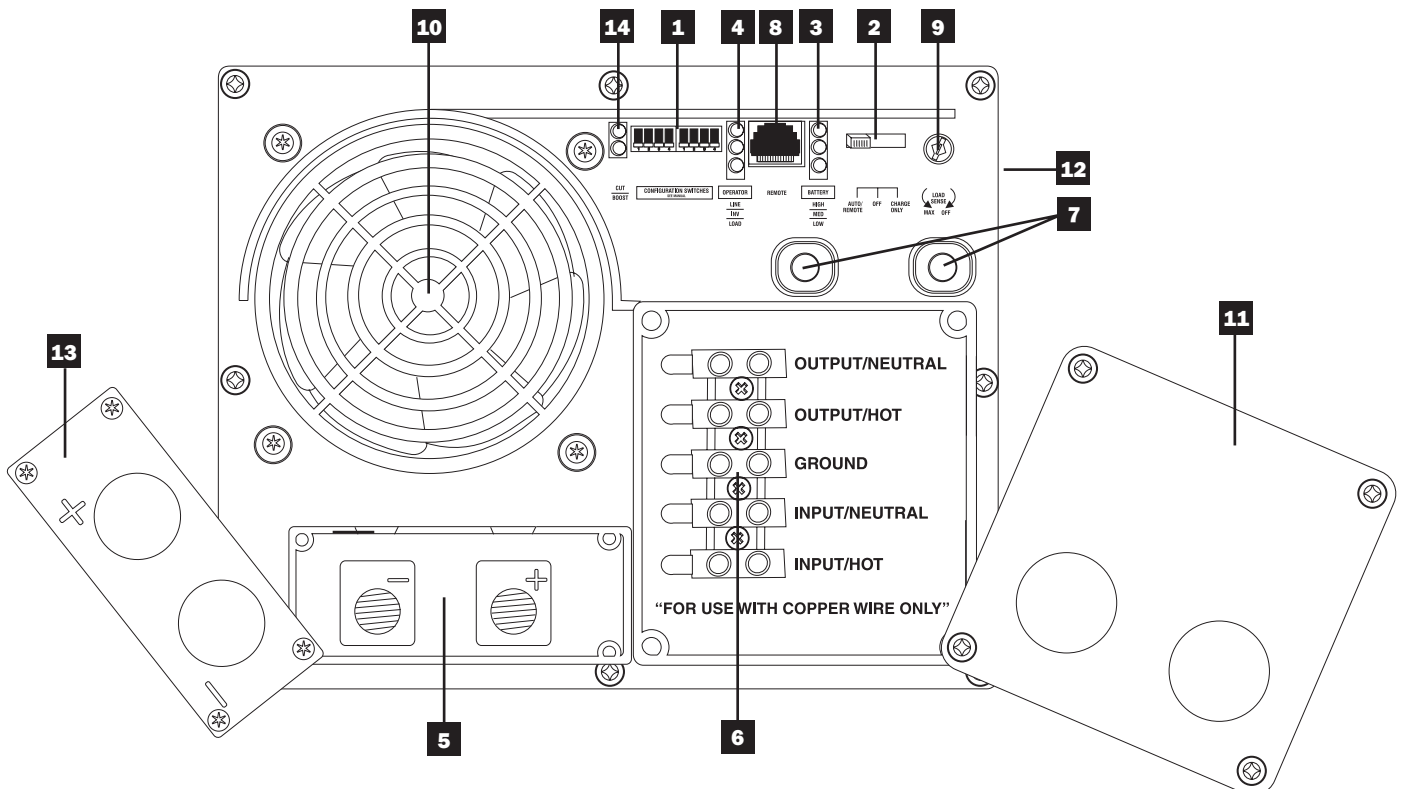


**Caution: Your Inverter/Charger has a failsafe AC pass-through feature. The AC output will be live (if AC input is available) even though the operating mode switch is set to DC OFF.**

## 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 Conserver (Load Sense) Dial:** Conserves battery power by setting the low-load level at which the Inverter/Charger’s inverter automatically shuts off. See **Configuration** section for setting instructions.
- 10 Multi-Speed Cooling Fan:** Quiet, efficient fan prolongs equipment service life.
- 11 Hardwire AC Input/Output Cover Plate**
- 12 Battery Temperature Sensing Connector (side mounted, not shown):** Prolongs battery life by adjusting charge based on battery temperature. Use with included cables (select models). 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.

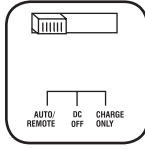


# Operation

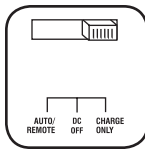
## Switch Modes

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:

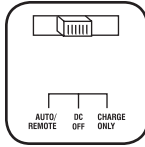
**AUTO/REMOTE:** Switch to this mode when you need constant, uninterrupted AC power for connected appliances and equipment. The Inverter/Charger will continue to supply AC power to connected equipment and to charge your connected batteries while utility- or generator-supplied AC power is present. Since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



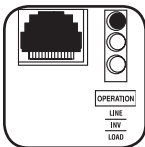
**DC OFF:** Switch to this mode to shut down the Inverter/Charger, preventing the inverter from drawing power from the batteries, and preventing utility AC from charging the batteries. The "DC OFF" position connects AC OUT to AC IN, providing failsafe pass-through power. Use this switch to automatically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

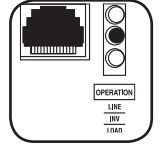
Your Inverter/Charger (as well as an optional Tripp Lite Remote Control Module, sold separately) is equipped with a simple, intuitive, user-friendly set of indicator lights. These easily-remembered "traffic light" signals will allow you, shortly after first use, to tell at a glance a wide variety of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



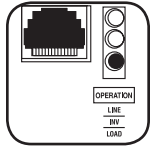
**"LINE Green LED":** If the operating mode switch is set to "AUTO/REMOTE", this light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY when your connected equipment is receiving continuous AC power supplied from a utility/generator source.

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 Conservator (Load Sense) setting.

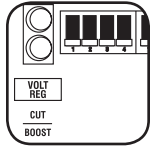


**"LOAD" Red LED:** This red light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY whenever the inverter is functioning and the power demanded by connected appliances and equipment exceeds 100% of load capacity. The light will BLINK to alert you when the inverter shuts down due to a severe overload or overheating. If this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

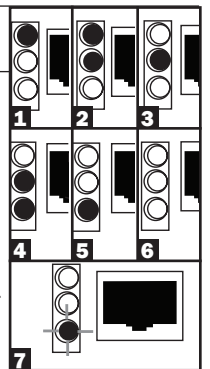
**"CUT/BOOST" (VR models only):** These lights will turn ON whenever your APS is automatically correcting high (CUT) or low (BOOST) AC line voltage. This is a normal, automatic operation of your APS that does not drain battery power, and no action is required on your part.



### LED Function with Switch in "AUTO/REMOTE" or "Charge Only" Position

#### Approximate Battery Charge Level\*

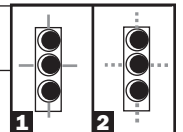
LEDs Illuminated	Battery Capacity (Charging/Discharging)
1 Green	91%–Full
2 Green & Yellow	81%–90%
3 Yellow	61%–80%
4 Yellow & Red	41%–60%
5 Red	21%–40%
6 All three lights off	1%–20%
7 Flashing red	0% (Inverter shutdown)**



\* 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.

# Operation

## 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:

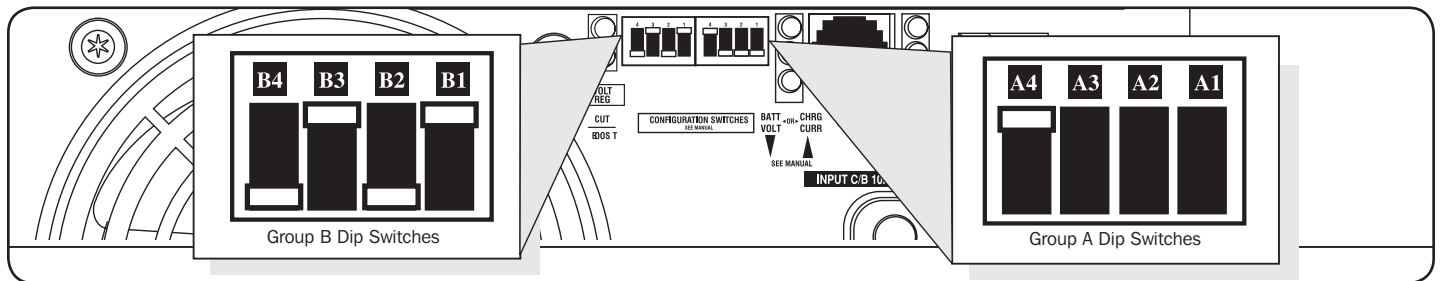
**Overload Reset:** Switch operating mode switch to “DC OFF” and remove some of the connected electrical load (ie: turn off some of the AC devices drawing power which may have caused the overload of the unit). Wait one minute, then switch operating mode switch back to either “AUTO/REMOTE” or “CHARGE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

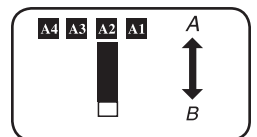
#### A1 Select Battery Type—REQUIRED

**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)

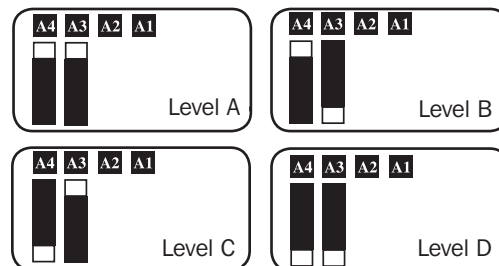
#### A2 Select High AC Input Voltage Point for Switching to Battery—OPTIONAL\*



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

#### A2 A3 Select Low AC Input Voltage Point for Switching to Battery—OPTIONAL\*

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



# Configuration

## Group B DIP Switches

### B2 B1 Select AC Sharing—OPTIONAL

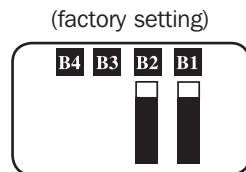
Your Inverter/Charger features a high-output battery charger that can draw a significant amount of AC power from your utility source or generator when charging at its maximum rate. If your unit is supplying its full AC power rating to its connected heavy electrical loads at the same time as this high 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

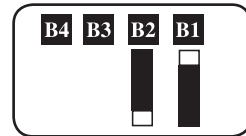
#### “Most Limiting” (#B2 & #B1 Up):

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.



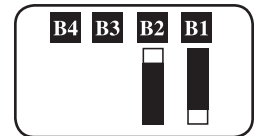
#### “Least Limiting” (#B2 Down & #B1 Up):

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.

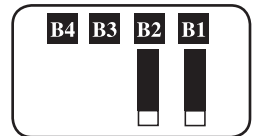


#### “Less Limiting” (#B2 Up & #B1 Down):

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.



“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

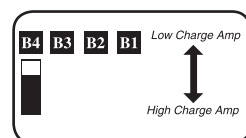
- Move to “Equalize” (DOWN) position for three seconds.
- Move to “Reset” (UP) position and leave it there. This is the factory default setting.

*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.*

## Configuration

### 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





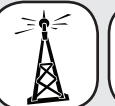

Select a battery or system of batteries that will provide your Inverter/Charger with proper DC voltage and an adequate amp-hour capacity to power your application. Even though Tripp Lite Inverter/Chargers are highly efficient at DC-to-AC inversion, their rated output capacities are limited by the total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

### Example

#### • 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 amps × 230 volts = 640 watts.)

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

Tools			
1/2" (13 mm) Drill	Circular Saw		
			
640W	+ 800W		<b>= 1440W</b>
Appliances and Electronics			
Refrigerator	Table Fan	Signal Relay Tower	Desktop Computer with Large LCD Monitor
			
540W	+ 150W	+ 500W	+ 250W
			<b>= 1440W</b>

#### • 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.

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

#### • 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.

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

#### • 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.

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



## 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.

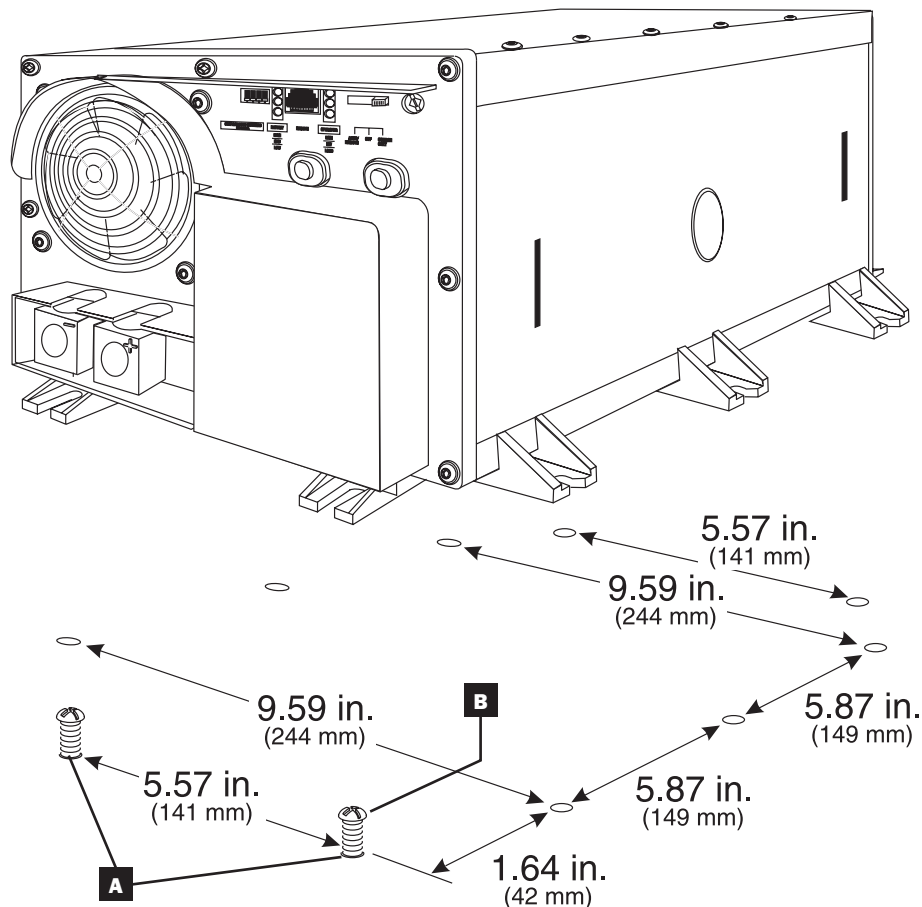


**Install your Inverter/Charger in a location where it will be shielded from outside weather conditions. Do not mount unit with its front or rear panel facing down (at any angle). Mounting in this manner will seriously inhibit the unit's internal cooling, eventually causing product damage not covered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

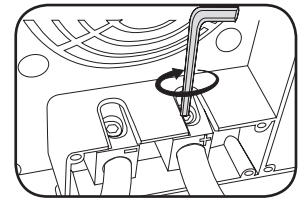
*Allow 2" (50 mm) minimum front and rear clearance for adequate ventilation.*



# 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	Wire Gauge (AWG) / Diameter (mm)		
		2 AWG (6.5 mm)	0 AWG (8.3 mm)	2/0 AWG (9.3 mm)
12V	2000 W	—	—	20 ft. (6.1 m)
24V	2400 W	33 ft. (10.1 m)	52 ft. (15.8 m)	65 ft. (19.8 m)
36V	3600 W	49 ft. (14.9 m)	78 ft. (23.8 m)	98 ft. (29.9 m)

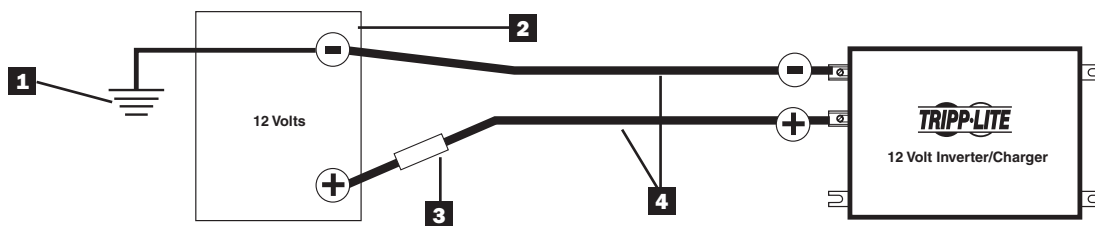
- Warning: Do not use a wire gauge smaller than 6 AWG (4.1 mm).**
- Connect Fuse:** NEC (National Electrical Code) article 551 requires that you connect all of your Inverter/Charger's positive DC Terminals directly to a UL-listed fuse(s) and fuse block(s) within 460 mm (18 inches) of the battery. The 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.



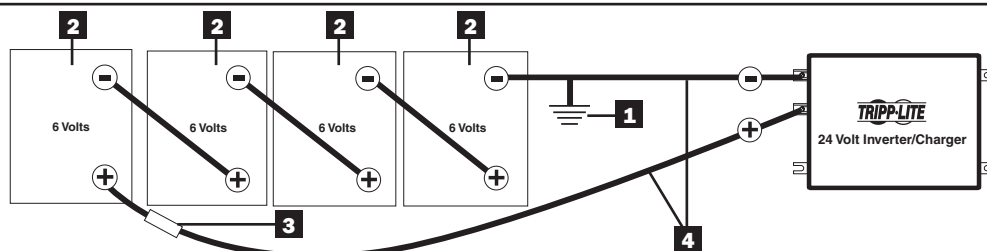
#### WARNING!

- 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 ( $24 = 4 \times 6$ ).



Single 12 Volt Main Battery Connection



Multiple 6 Volt Battery Connection (Series) 24 Volt Inverter/Charger Shown

- 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**.

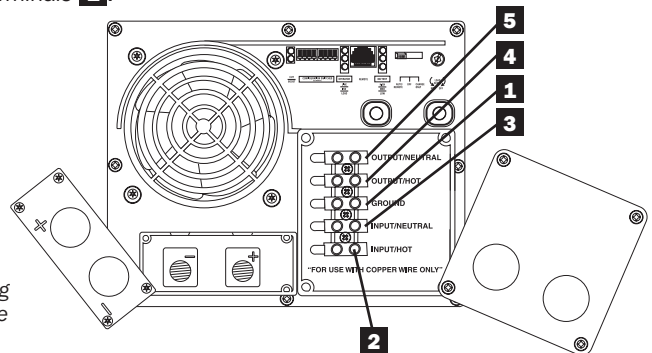
### AC Input

- 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

Your Tripp Lite product is covered by the warranty described in this manual. A variety of Extended Warranty and On-Site Service Programs are also available from Tripp Lite. For more information on service, visit [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support). Before returning your product for service, follow these steps:

1. Review the installation and operation procedures in this manual to insure that the service problem does not originate from a misreading of the instructions.
2. If the problem continues, do not contact or return the product to the dealer. Instead, visit [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).
3. If the problem requires service, visit [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) and click the “Request Return (RMA)” link. From here you can request a Returned Material Authorization (RMA) number, which is required for service. This simple on-line form will ask for your unit’s model and serial numbers, along with other general purchaser information. The RMA number, along with shipping instructions will be emailed to you. Any damages (direct, indirect, special or consequential) to the product incurred during shipment to Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center are not covered under warranty. Products 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 product is within its warranty period, enclose a copy of your sales receipt. Return the product for service using an insured carrier to the address given to you when you request the RMA.

## 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 "OFF" and AC input is present.	Set Operating Mode Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY."
	This is normal when the Operating Mode Switch is set to "CHARGE ONLY" and AC input is absent.	No correction is required. AC output will return when AC input returns. Set Operating Mode Switch to "AUTO/REMOTE" if you require AC output.
	Output circuit breaker is tripped.	Reset circuit breaker.
	Unit has shut down due to battery overcharge (preventing battery damage). The problem may be with connected auxiliary chargers, if any, or with the unit's charger.	Disconnect any auxiliary chargers. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF." Wait 1 minute and switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY." If unit remains in shutdown mode after several attempts to reset, contact Tripp Lite Customer Service for assistance.
	Unit has shut down due to excessive battery discharge.	Use an auxiliary charger* to raise battery voltage. Check external battery connections and fuse. Unit automatically resets when condition is cleared.
	Unit has shut down due to overload.	Reduce load. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF." Wait 1 minute. Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY."
Battery Not Recharging (AC Input Present)	Connected batteries are dead.	Check and replace old batteries.
	Battery fuse* is blown.	Check and replace fuse.*
	Battery cabling* is loose.	Check and tighten or replace cabling.*
	Unit has shut down due to battery overcharge (preventing battery damage). The problem may be with connected auxiliary chargers, if any, or with the unit's charger.	Disconnect any auxiliary chargers. Reset by moving Operating Mode Switch to "DC OFF." Wait 1 minute and switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY." If unit remains in shutdown mode after several attempts to reset, contact Tripp Lite Customer Service for assistance.
	Output 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 the 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.

# Warranty and Product Registration

## Limited Warranty

TRIPP LITE warrants its products to be free from defects in materials and workmanship for a period of two (2) years (1 year in the United States, Canada and Puerto Rico) from the date of initial purchase. 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.

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.

## PRODUCT REGISTRATION

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

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

## Regulatory Compliance Identification Numbers

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

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

## Note on Labeling

Two symbols are used on the APS labels.

V~: AC Voltage    === : DC Voltage



# Manual del Propietario

## Inversores/ Cargadores de la Serie APS de CD a CA

Modelos: APS2012, APS2424, APS3636VR,  
APSINT2012, APSINT2424, APSINT3636VR

Introducción	15
Seguridad	15
Identificación de Características	16
Operación	17
Configuración	18
Selección de Batería	21
Instalación	22
Conexión de la Batería	23
Conexión de la Entrada/Salida de CA	24
Servicio/Mantenimiento	24
Solución de problemas	25
Garantía	26
English	1
Français	27
Русский	40



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

Copyright © 2019. Todos los derechos reservados. Isobar® es una marca registrada Tripp Lite.



## Introducción

¡Felicidades! Usted ha comprado el Inversor/Cargador más avanzado, lleno de funciones, diseñado como una fuente alternativa de energía durante fallas de energía de la red pública. Los Inversores/Cargadores APS de Tripp Lite mantienen su equipo activo y productivo durante cualquier problema de energía de la red pública (apagones, caídas de voltaje y sobrevoltajes) convirtiendo la CD de baterías suministradas por el usuario en energía de CA. Cuando hay energía de la red pública, los Inversores/Cargadores APS automáticamente pasan directamente la energía a su equipo mientras recargan simultáneamente su 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 motor de combustión interna para aplicaciones de respaldo de emergencia. Obtenga electricidad de CA en cualquier lugar y en cualquier momento lo necesite—¡sin humo, combustible ni ruido!

## Instrucciones Importantes de Seguridad



### ¡CONSERVE 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 en una ubicación o compartimiento que minimice la exposición al calor, polvo, luz solar directa y humedad.
- Aunque su Inversor/Cargador es resistente a la humedad, NO es a prueba de agua. Inundar la unidad con agua le causará un corto circuito y podría causar lesiones personales debido a un choque eléctrico. Nunca sumerja la unidad y evite cualquier área en donde el agua estancada pueda acumularse. La instalación debe realizarse en la ubicación más seca disponible.
- Deje un espacio libre de 50 mm (2") como mínimo al frente y en la parte posterior del Inversor/Cargador para ventilación adecuada. Para evitar el apagado automático del Inversor/Cargador debido a sobre-temperatura, debe ventilarse cualquier compartimiento que contenga el Inversor/Cargador con un flujo adecuado de aire exterior. Mientras más pesada sea la carga del equipo conectado, mayor será el calor generado por la unidad.
- No instale el Inversor/Cargador directamente cerca de medios de almacenamiento magnético, ya que puede causar la corrupción de la información.
- No lo instale cerca de materiales inflamables, combustibles o químicos.
- **No instale la unidad con su panel frontal o posterior viendo hacia abajo (en cualquier ángulo). El instalar de esta manera inhibirá seriamente el enfriamiento interno de la unidad, causando finalmente daño al producto no cubierto por la garantía.**

### Advertencias para la Conexión de la Batería

- La batería debe conectarse antes de operar el Inversor/Cargador.
- Los sistemas de múltiples baterías deben componerse de baterías de voltaje, edad, capacidad en amperes-hora y tipo idénticos.
- Debido que cerca de las baterías puede acumularse hidrógeno explosivo si no se mantienen bien ventiladas, sus baterías no deben instalarse (en aplicaciones móviles o estacionarias) en compartimientos sin movimiento de aire. En forma ideal, cualquier compartimiento debería tener alguna ventilación al aire externo.
- Durante la conexión final de la batería pueden producirse chispas. Observe siempre la polaridad correcta al conectar las baterías.
- No permita objetos que hagan contacto con las dos terminales de entrada de CD. No ponga en corto o puentee las terminales entre sí. Puede ocasionar una lesión seria o daño a la propiedad.

### Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde la falla de este equipo pueda consecuentemente causar la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad. No use este equipo en presencia de una mezcla inflamable de anestésicos con aire, oxígeno u óxido nítrico.
- Conecte únicamente su Inversor/Cargador a una fuente de alimentación de CA con instalación eléctrica permanente debidamente aterrizada. No enchufe la unidad en sí misma; esto dañará el dispositivo y anulará su garantía.
- Usted puede experimentar un funcionamiento irregular si conecta un supresor de sobretensiones, acondicionador de línea o sistema UPS a la salida de su Inversor/cargador.

### Advertencias de Operación

- Su Inversor/Cargador no requiere mantenimiento de rutina. No abra el dispositivo por razón alguna. No tiene partes a las que el usuario pueda dar servicio.
- Dentro del Inversor/Cargador existen voltajes potencialmente peligrosos cuando se conectan la alimentación por batería y/o la alimentación de CA. Durante cualquier trabajo de mantenimiento, deben desconectarse la alimentación por batería y la alimentación de CA (si existieran).
- No conecte o desconecte las baterías mientras el Inversor/Cargador esté funcionando en modo de inversión o cargador. El interruptor del Modo de Operación debe estar en la posición de DC OFF. Puede originarse un arco peligroso.

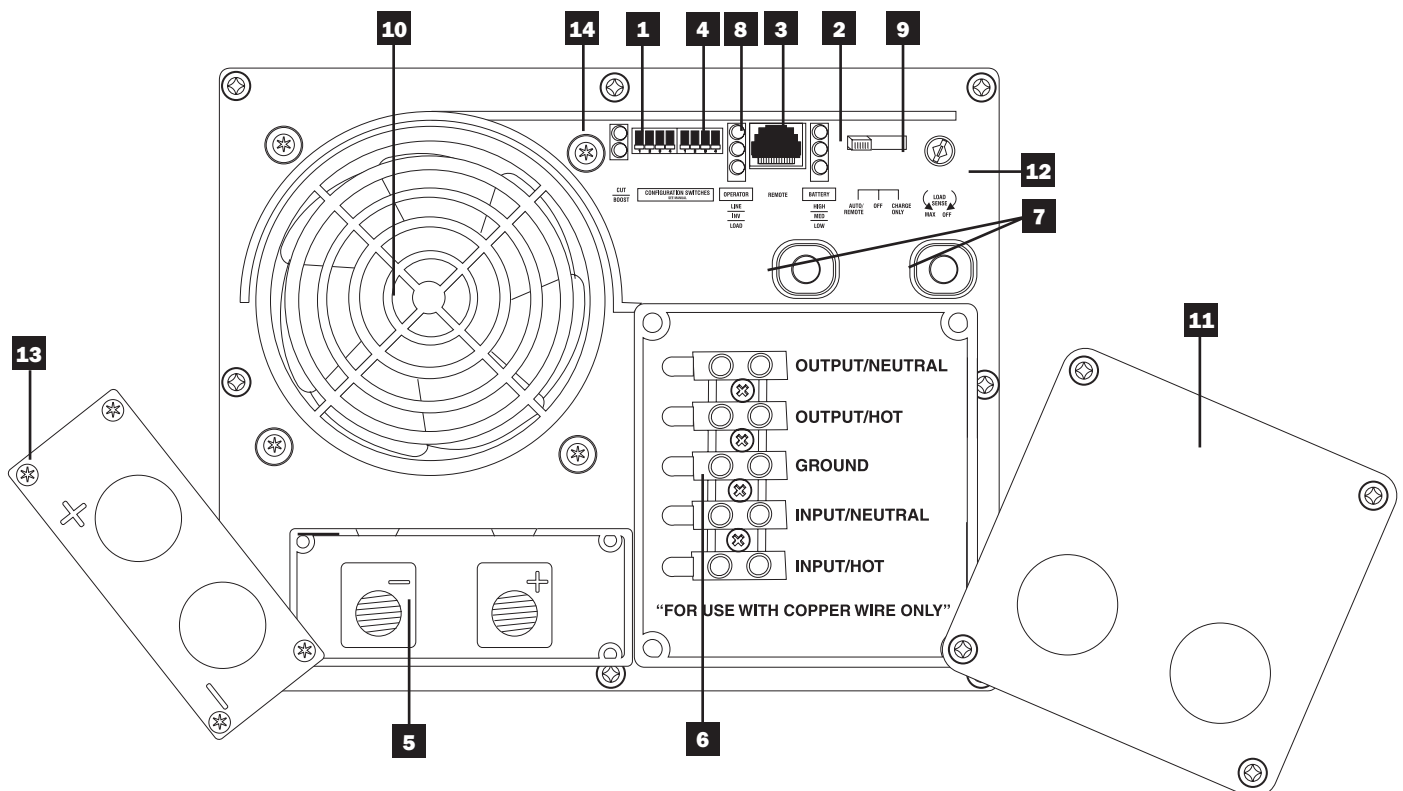


**Precaución: Su Inversor/Cargador tiene una función de paso directo de CA a prueba de falla. La salida de CA estará activa (si está disponible la entrada de CA) aun cuando el interruptor de modo de funcionamiento esté colocado en DC OFF.**

## Identificación de funciones

Identifique las características premium en su modelo específico y rápidamente ubique las instrucciones de cómo maximizar su uso.

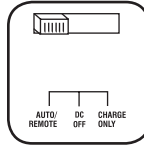
- 1 Interruptores para Configuración:** Optimizan la operación del Inversor/Cargador dependiendo de su aplicación. Para las instrucciones de configuración, consulte la sección de **Configuración**.
- 2 Interruptor de Modo de Operación:** Controla el funcionamiento del Inversor/Cargador. La configuración "AUTO/REMOTO" le garantiza que su equipo reciba energía de CA constante y sin interrupción. Activa también que el Inversor/Cargador se monitoree y controle en forma remota con un módulo remoto opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, se vende por separado). La configuración "SOLO CARGA" permite que sus baterías regresen a carga plena más rápido apagando el inversor lo que detiene la descarga de la batería. Colocar el Interruptor de Modo de Operación en la posición "DC OFF" (central) desenergizará la unidad y conectará "AC OUT" en "AC IN." Para las instrucciones de configuración, consulte la sección de **Operación**.
- 3 LEDs "LINE", "INVERT", "LOAD":** Señales tipo "semáforo" intuitivas muestran si el Inversor/Cargador está funcionando con energía de CA o energía de CD de la batería. Advierte además si la carga del equipo conectado es demasiado alta. Para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras consulte la sección de **Operación**.
- 4 LEDs "BATT VOLTAGE" [voltaje de la batería]:** Estas tres luces se encenderán en varias secuencias para mostrar el nivel de carga aproximado de la batería. Para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras consulte la sección de **Operación**.
- 5 Terminales de Alimentación de CD:** Se conectan a las terminales de su batería. Para instrucciones, consulte la sección **Conexión**.
- 6 Terminales de Entrada/Salida de CA de Instalación eléctrica permanente:** Conecte firmemente el Inversor/Cargador a la entrada/salida del vehículo o sistema eléctrico de sus instalaciones. Para instrucciones, consulte la sección **Conexión de la Entrada/Salida de CA**.
- 7 Breakers Restaurables:** Protegen su Inversor/Cargador contra daños por sobrecarga o falla del cargador. Para las instrucciones de restauración, consulte la sección de **Operación**.
- 8 Conector del Módulo de Control Remoto:** Permite monitoreo y control remoto con un módulo opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado). Para instrucciones de conexión, consulte el manual del propietario.
- 9 El dial del Conservador de Carga de Batería (Detector de Carga):** Conserva la energía de la batería configurando el nivel de carga bajo por medio del cual el inversor se apaga automáticamente. Para las instrucciones de configuración, consulte la sección de **Configuración**.
- 10 Ventilador de varias velocidades para Enfriamiento:** Ventilador silencioso y eficiente que alarga la vida útil del equipo.
- 11 Placa de Cubierta de Entrada/Salida de CA de Instalación Eléctrica Permanente**
- 12 Conector de Detección de Temperatura de la Batería (instalación lateral, no se muestra):** Prolonga la vida de la batería ajustando la carga basado en la temperatura de la batería. Use con los cables incluidos (modelos selectos). Para detalles, consulte la sección de **Configuración**.
- 13 Placa de Cubierta de Terminal de Energía de CD**
- 14 LEDs de Regulación Automática de Voltaje (AVR):** (Solo modelos VR) Estas luces se encienden cuando el Inversor/Cargador corrige automáticamente el voltaje alto o bajo de la alimentación de CA sin descargar la batería.



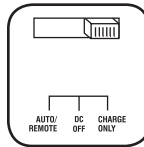
## Interruptor de Modos

Después de la configuración, instalación y conexión de su Inversor/Cargador, usted puede conmutar entre los siguientes modos de funcionamiento según corresponda a su situación:

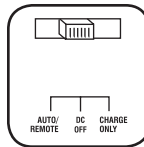
**AUTO/REMOTO:** Cambie a este modo cuando necesite energía de CA constante y sin interrupciones para las aplicaciones y equipos conectados. El Inversor/Cargador continuará alimentando CA al equipo conectado y cargando las baterías conectadas cuando esté presente energía de CA suministrada por la red pública o un generador. Ya que el inversor está ENCENDIDO (pero en modo Standby) en este modo, cambiará automáticamente a su sistema de batería para suministrar energía de CA al equipo conectado en ausencia de una fuente de red pública/generador o en situaciones de alto/bajo voltaje. "AUTO/REMOTE" permite también un módulo de control remoto opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado) para funcionar cuando se conecta a la unidad.



**SOLO CARGA:** Conmute a este modo cuando no esté usando aparatos y equipos conectados con el fin de conservar la energía de batería desactivando el inversor. El Inversor/Cargador continuará alimentando CA al equipo conectado y cargando las baterías conectadas cuando esté presente energía de CA suministrada por la red pública o un generador. Sin embargo, ya que el inversor está APAGADO en este modo, no suministrará energía de CA al equipo conectado en ausencia de una fuente de red pública/generador o en situaciones de alto/bajo voltaje.



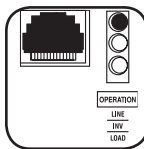
**CD APAGADA:** Conmute a este modo para apagar el Inversor/Cargador, evitando que el inversor descargue energía de las baterías y evitando que la energía de CA cargue las baterías. La posición "DC OFF" conecta la salida de CA a la entrada de CA, proporcionando un paso directo de energía a prueba de fallas. Use este interruptor para restablecer automáticamente la unidad si se apaga debido a sobrecarga o sobrecalentamiento. Retire primero la carga excesiva o permita que la unidad se enfríe lo suficiente (según su situación). Conmute a "DC OFF", después regrese a "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA", según desee. Si la unidad falla en restablecerse, retire más carga o permita que la unidad se enfríe más aún e intente nuevamente. Use un módulo de control remoto opcional (Tripp Lite Modelo APSRM4, vendido por separado) para restablecer la unidad después de apagada debido a sobrecarga o sobrecalentamiento.



**Precaución:** Su Inversor/Cargador tiene una función de paso directo de CA a prueba de falla. La salida de CA estará activa (si está disponible la entrada de CA) aun cuando el interruptor de modo de funcionamiento esté colocado en CD.

## Luces Indicadoras

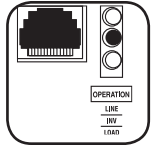
Su Inversor/Cargador (así como un Módulo de control remoto opcional Tripp Lite, vendido por separado) está equipado con un juego de luces indicadoras amigables con el usuario simple e intuitivo. Estas señales que recuerdan fácilmente un "semáforo" le permitirán, en muy poco tiempo después del primer uso, saber de un vistazo una amplia variedad de detalles operativos.



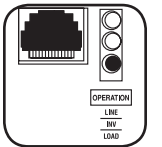
**"LED Verde de LÍNEA":** Si el Interruptor de Modo de operación está colocado en "AUTO/REMOTO", esta luz se ENCENDERÁ CONTINUAMENTE cuando su equipo conectado esté recibiendo energía de CA continua suministrada por una fuente de red pública/generador.

Si el Interruptor de Modo de operación está en "SOLO CARGA", esta luz DESTELLARÁ para advertirle que el inversor de la unidad está APAGADO y NO suministrará energía de CA en ausencia de una fuente de la red pública/generador o en situaciones de alto/bajo voltaje.

**LED Amarillo "INV" (Inversión):** Esta luz se ENCENDERÁ CONTINUAMENTE cuando el equipo conectado esté recibiendo energía de CA invertida, suministrada por la batería (en ausencia de una fuente de la red pública/generador o en situaciones de alto/bajo voltaje). Esta luz se apagará cuando la energía de CA esté alimentando la carga. Esta luz DESTELLA para alertarle si la carga es inferior que calibración del Conservador de Carga de la Batería (Detector de la Carga).

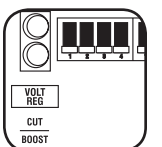


**LED Rojo "CARGA":** Esta luz roja se ENCENDERÁ CONTINUAMENTE si el inversor está funcionando y la energía demandada por los aparatos y equipos excede es 100% de la capacidad de carga. La luz DESTELLARÁ para alertarle cuando el inversor se apaga debido a una sobrecarga o sobrecalentamiento severos. Si esto pasa, coloque el Interruptor de Modo en "OFF"; retire la sobrecarga y deje que la unidad se enfríe. Usted puede entonces conmutar el modo de operación a "AUTO/REMOTO" o "solo CARGA" después que se ha enfriado adecuadamente. Esta luz se apagará cuando la energía de CA esté alimentando la carga.



**"LEDs VOLTAJE DE BATERÍA:** Si el switch de Modo de operación está en la posición "AUTO / REMOTO" o "Solo Carga", los LEDs indican el nivel de carga aproximado de su banco de baterías conectado y le alertan de algunas condiciones de falla. Consulte la Tabla para niveles de carga.

**"CORTE/ELEVACIÓN" (modelos VR solamente):** Estas luces se ENCENDERÁN cuando su APS esté corrigiendo alto (CORTE) o bajo (ELEVACIÓN) voltaje de la línea de CA. Esta es una operación normal, automática de su APS que no descarga la batería y no se requiere acción de su parte.

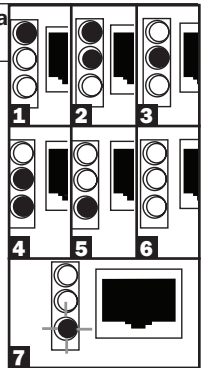


### El LED Funciona con el Selector en la Posición "AUTO/REMOTO" o "Solo Carga"

#### Nivel Aproximado de Carga de la Batería\*

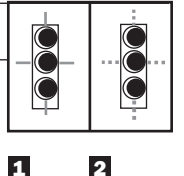
LEDs Iluminado	de Capacidad de la Batería (Cargando/Descargando)
1 Verde	91%–100%
2 Verde y Amarillo	81%–90%
3 Amarillo	61%–80%
4 Amarillo y Rojo	41%–60%
5 Rojo	21%–40%
6 Las tres luces apagadas	1%–20%
7 Destellando en Rojo	0% (Apagado del inversor)**

\* Los niveles de carga listados son aproximados. Las condiciones reales varían dependiendo de la condición y carga de la batería. \*\* el apagado del inversor protege a la batería debido a descarga excesiva.



#### Condición de Falla

Condición LEDs	Iluminada de de Falla
1 Las tres luces destellan lentamente*	Descarga excesiva (Apagado de inversor)
2 Las tres luces destellan rápidamente**	Sobre carga (Cargador apagado)



\*Aproximadamente 1/2 segundo encendido, 1/2 segundo apagado. Consulte la sección de **Solución de Problemas**. El apagado del inversor protege la batería contra daños debidos a descarga excesiva. \*\* Aproximadamente 1/4 segundo encendido, 1/4 segundo apagado. El apagado del cargador protege la batería contra daño debido a sobrecarga. Puede indicar también que existe una falla de la batería. Consulte la sección de **Solución de Problemas**.

# Operación

## Restaurando su Inversor/Cargador para Restablecer la Energía de CA

Su Inversor/Cargador puede dejar de suministrar energía de CA o energía de carga de CD a fin de protegerse contra sobrecarga o proteger su sistema eléctrico. Para restablecer el funcionamiento normal:

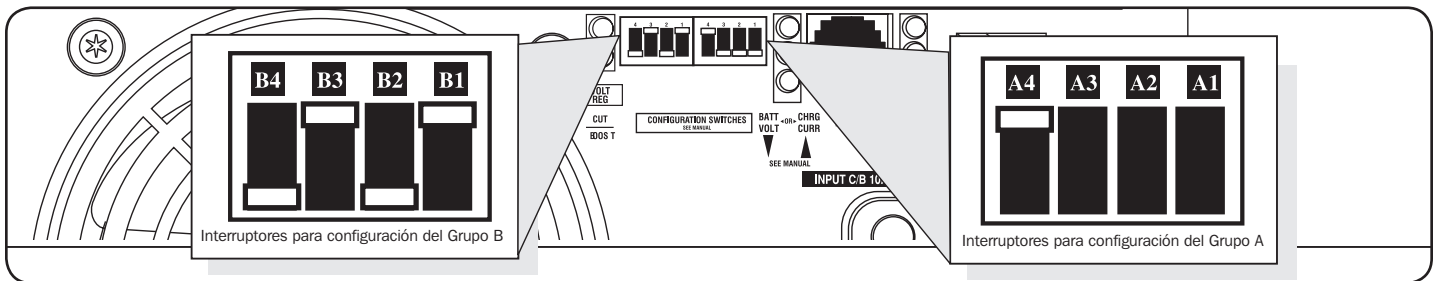
**Restaurado de Sobrecarga:** Cambie el interruptor de modo de operación a “DC OFF” y retire algo de la carga eléctrica conectada (ie: apague algunos de los dispositivos de CA que toman energía que pueden haber causado la sobrecarga de la unidad). Espere un minuto y cambie el Interruptor de Modo de operación de regreso a “AUTO/REMOTO” o “SOLO CARGA.”

**Restauración del breaker de Salida:** Alternativamente, compruebe el breaker de salida en el panel frontal de la unidad. Si se disparó, retire una parte de la carga eléctrica, espere un minuto para permitir el enfriamiento de los componentes, entonces restaure el breaker. Para posibles razones adicionales por las que puede no haber salida de CA, consulte la sección de **Solución de Problemas**.

# Configuración

## Establecimiento de Interruptores para Configuración

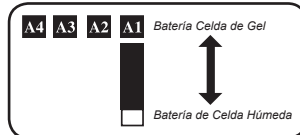
Usando una herramienta pequeña, establezca los interruptores de configuración (ubicados en el panel frontal, ver diagrama) para optimizar la operación del Inversor/Cargador dependiendo de su aplicación.



## Interruptores para configuración del Grupo A

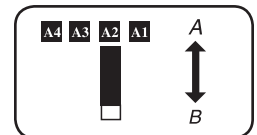
### A1 Seleccione Tipo de Batería—REQUERIDO

**PRECAUCIÓN:** La colocación del interruptor para configuración del Tipo de Batería debe coincidir con el tipo de baterías que conecte o sus baterías se degradarán o dañarán a través del tiempo. Para información adicional, consulte “Selección de Batería”.



Tipo de Batería	Posición de Interruptor
Batería AGM/Celda de Gel (Sellada)	Arriba
Batería de Celda Húmeda (Ventilada)	Abajo (configuración de fábrica)

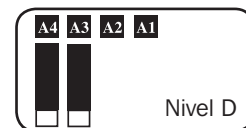
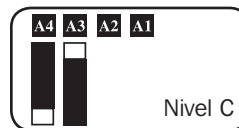
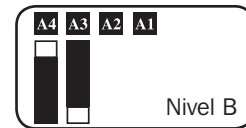
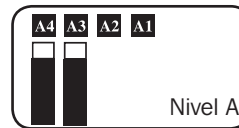
### A2 Seleccione el Punto de Alto Voltaje de Entrada de CA para Conmutación a Batería-OPCIONAL\*



Nivel	Modelos de 120V	Modelos de 230V	Posición de Interruptor
A	145V	278V	Arriba
B	135V	259V	Abajo (configuración de fábrica)

### A2 A3 Seleccione el Punto de Bajo Voltaje de Entrada de CA para Conmutación a Batería—OPCIONAL\*

Nivel	Modelos de 120V	Modelos de 230V	Posición de Interruptor
A	105V**	201V**	A4 Arriba y A3 Arriba
B	95V	182V	A4 Arriba y A3 Abajo
C	85V	163V	A4 Abajo y A3 Arriba
D	75V	144V	A4 Abajo y A3 Abajo (configuración de fábrica)



\* La mayoría de los aparatos y equipos conectados funcionarán adecuadamente cuando el Punto de Entrada de Bajo Voltaje de CA de su Inversor/Cargador (Interruptores para configuración #3 y #4 del Grupo A estén colocados para 95V. Sin embargo, si la unidad con frecuencia cambia a batería debido a variaciones momentáneas de bajo voltaje de línea que tendrían poco efecto en el funcionamiento del equipo, usted puede desear modificar estos parámetros. Disminuyendo el punto de voltaje bajo de CA, se reducirá el número de veces que su unidad cambia a batería debido a variaciones de voltaje.

\*\* Para los modelos APS3636VR y APSINT3636VR los valores de ajuste de nivel A son los mismos que para nivel B.

# Configuración

## Interruptores para configuración del Grupo B

### B2 B1 Seleccione Compartido de CA—OPCIONAL

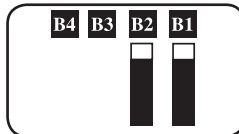
Su inversor/cargador cuenta con un cargador de batería de alta capacidad que puede consumir una cantidad significativa de energía de CA de su fuente de la red pública o generador a su máxima capacidad de carga. Si su unidad está suministrando su energía completa de CA potencia a sus cargas eléctricas conectados al mismo tiempo que ocurre esta carga alta, el breaker del circuito de entrada de CA podría dispararse, dando como resultado el apagado completo del paso directo del suministro de energía de la red pública.

Para reducir la probabilidad de disparo de este breaker, todos los Inversores/Cargadores deben configurarse para limitar automáticamente la salida del cargador. Esto mantiene la suma de la carga de CA y potencia de carga de la unidad dentro de la especificación del breaker. Esta función de limitación del cargador tiene dos ajustes, permitiéndole reducir más y más la toma de energía del cargador, según sea necesario, si el breaker de entrada de la CA sigue disparándose bajo las cargas de CA normales de dispositivos que ha conectado línea abajo desde la unidad. Las figuras muestran como colocar sus Interruptores para Configuración para limitación de cargador.

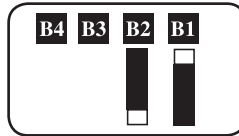
### Seleccione los Puntos de Limitación del Cargador—OPCIONAL

**“Más Limitada” (#B2 y #B1 Arriba):** La limitación del cargador toma efecto al momento de aplicar cualquier carga 120VCA; la salida del cargador cae gradualmente desde la salida total sin carga 120V pasando directo a sin salida a plena carga.

(configuración de fábrica)

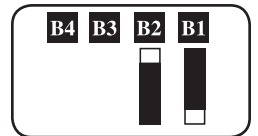


**“Menos Limitadora” (#B2 Abajo y #B1 Arriba):** La limitación del cargador comienza cuando la carga del Inversor/Cargador alcanza el 66% de la capacidad de carga del Inversor/Cargador. La salida del cargador cae gradualmente desde la salida total del 66% de capacidad de carga del Inversor/Cargador hasta aproximadamente el 66% de la salida completa a plena carga.



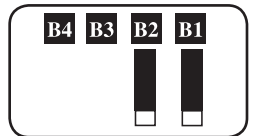
### “Limitar Menos” (#B2 Arriba y #B1 Abajo):

La limitación del cargador comienza cuando la carga del Inversor/Cargador alcanza el 33% de la capacidad de carga del Inversor/Cargador. La salida del cargador cae gradualmente desde la salida total del 33% de capacidad de carga del Inversor/Cargador hasta aproximadamente el 40% de la salida completa a plena carga.



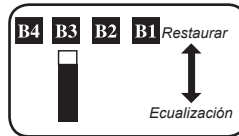
### “Sin Limitación” (#B2 y #B1 Abajo):

Sin limitación de carga sucede a cualquier dimensión de carga.



### B3 Seleccione Carga Ecuilizada de Batería—OPCIONAL

Este Interruptor para Configuración se activa momentáneamente para iniciar el proceso de ecuilibrio del estado de carga de las celdas de su batería por sobrecarga de tiempo limitado de todas las celdas. Esto puede ampliar la utilidad de ciertos tipos de baterías; consulte con el fabricante de sus baterías para determinar si sus baterías se pueden beneficiar de este proceso. El proceso de ecuilibrio de carga es automático; una vez iniciado, solo puede detenerse retirando la energía de alimentación.



### Procedimiento de Configuración

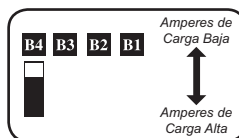
- Mueva a la posición de “Ecuilización” (ABAJO) por tres segundos.
- Mueva a la posición de “Restaurar” (ARRIBA) y déjelo ahí. Esta es la configuración predeterminada de fábrica.

**PRECAUCIÓN:** No deje el Interruptor para Configuración #B3 en la posición hacia abajo después de iniciar el proceso. La ecuilibrio de carga de la batería debe realizarse solamente estrictamente de acuerdo con las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería.

de Carga de la Batería	Posición de Interruptor
Restaurar	Arriba (configuración de fábrica)
Ecuilización	Abajo—momentáneamente

### B4 Establezca los Amperes de Carga de la Batería—OPCIONAL

Consulte en la placa de identificación las opciones de amperes altos y bajos de su unidad. Al configurar en carga alta, sus baterías se cargarán a máxima velocidad. Al configurar en carga baja, usted alarga el la vida de sus baterías (especialmente las más pequeñas).



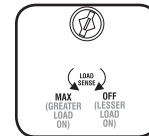
de Cargador de la Batería	Posición de Interruptor
Amperes de Carga Baja	Arriba (configuración de fábrica)
Amperes de Carga Alta	Abajo

**PRECAUCIÓN:** Al cambiar a configuración de Amperes de Carga Alta, el usuario debe asegurar que la capacidad en amperes de su sistema de batería exceda el amperaje de la configuración de Amperes de Carga Alta o las baterías pueden dañarse o degradarse.

## Configuración

### Seleccione Dial del Conservador de Carga de la Batería (Detección de la Carga)—OPCIONAL

A fin de ahorrar energía de la batería, el inversor de la unidad se apaga en ausencia de cualquier demanda de energía de equipo o aparatos conectados (la carga eléctrica). Cuando la unidad detecta una carga, se enciende automáticamente su función de inversor. Los usuarios pueden elegir la carga mínima que detectará el Inversor/Cargador ajustando el Dial del Conservador de Carga de la Batería (ver diagrama). Usando una herramienta pequeña, gire el dial en sentido de las manecillas del reloj para reducir la carga mínima que se detectará, causando que el inversor se encienda para cargas más pequeñas. Cuando el dial se gira completamente en el sentido de las manecillas del reloj, el inversor funcionará aún cuando no haya carga. Gire el dial en sentido opuesto a las manecillas del reloj para aumentar la carga mínima que se detectará, haciendo que el inversor permanezca apagado hasta que se alcance la nueva carga mínima.



**Nota:** la configuración de fábrica para el dial es completamente en sentido de las manecillas del reloj. Sin embargo, basado en la carga de umbral al que desea que el inversor responda, debe ajustar el dial en sentido opuesto al de las manecillas del reloj para reducir su sensibilidad hasta que el inversor esté activo solo cuando aparatos o equipos conectados están realmente en uso.

### Conecte el Control Remoto—OPCIONAL

El modelo cuenta con un conector de estilo telefónico de 8 conductores en el panel frontal para usarse con un módulo opcional de control remoto (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado). El módulo remoto permite al Inversor/Cargador ser instalado en un compartimiento o gabinete fuera de la vista, mientras se opera cómodamente desde una ubicación remota. Consulte las instrucciones empacadas con el módulo de control remoto.

### Conecte el Cable de Detección de Temperatura de la Batería—OPCIONAL

La función de detección de temperatura de la batería prolonga la vida útil de la batería ajustando el nivel del voltaje flotante de carga basándose en la temperatura de la batería. Conecte el cable detector (el cable, vendido por separado, tiene un conector estilo RJ en un extremo y un detector en el otro) al contacto estilo RJ ubicado en el costado del Inversor Cargador etiquetado "Remote Temp. Sense". Con cinta de aislar o para ductos suministrada por el usuario, fije el detector al costado de la batería, debajo del nivel del electrolito. Cerciórese de que nada, ni siquiera cinta, quede entre el detector y el costado de la batería. Para protegerse contra lecturas falsas debido a la temperatura ambiente, coloque el detector entre baterías, si es posible, o alejado de fuentes de calor o frío extremos. Si no se usa el cable detector, el Inversor/Cargador cargará de acuerdo con sus valores predeterminados de 25° C.



## Selección de Batería

### Seleccione Tipo de Batería

Seleccione baterías de "Ciclo Profundo" para recibir un desempeño óptimo de su Inversor/Cargador. No use baterías estándar de auto o de arranque o baterías especificadas en Amperes para Arranque en Frío (CCA). Si las baterías que conecta al Inversor/Cargador no son realmente baterías de Ciclo Profundo, sus vidas útiles operativas pueden acortarse significativamente. Si está usando el mismo banco de baterías para alimentar el Inversor/Cargador así como las cargas de CD, su banco de baterías necesita ser dimensionado correctamente (cargas mayores requieren de un banco de baterías con mayor capacidad en amperes-hora) o la vida útil operativa de las baterías puede acortarse significativamente.

Baterías de construcción de Celda Húmeda (ventiladas) o Gel-Cell /Almohadilla de Vidrio Absorbido (selladas) son ideales. También son aceptables baterías de "carro de golf" de 6 volts, Marinas de Ciclo Profundo o de Ciclo Profundo 8D. Debe configurar el interruptor para configuración del Tipo de Batería del Inversor/Cargador (para más información, consulte la sección de **Configuración**) para coincidir con el tipo de baterías que conecte o sus baterías se degradarán o dañarán a través del tiempo. En muchos casos, la batería del vehículo puede ser la única instalada. Las baterías auxiliares deben ser idénticas a las baterías del vehículo si están conectadas entre sí.

### Haga coincidir la Capacidad en Amperes-Hora para su Aplicación

Seleccione una batería o sistema de baterías que le proporcionarán a su inversor/cargador con voltaje de CD adecuado y una capacidad de amperes-hora apropiada a la potencia de su aplicación. Aunque los Inversores/Cargadores de Tripp Lite son muy eficientes en la inversión de CD a CA, sus capacidades de salida están limitadas por la capacidad total en amperes-hora de las baterías conectadas, más la salida de un alternador si es que se utiliza.

### Ejemplo

#### Herramientas

Taladro de 13 mm (1/2")



640W

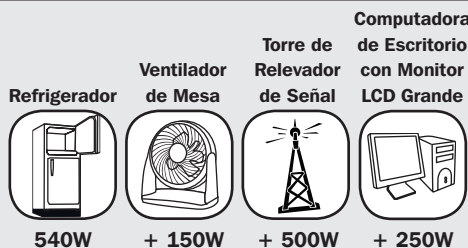
Sierra Circular



+ 800W

= 1440W

#### Aparatos y Electrónicos



540W

+ 150W

+ 500W

+ 250W

= 1440W

#### • PASO 1) Determine la Potencia Total Requerida

Sume las especificaciones de potencia en Watts de todo el equipo que conectará a su Inversor/Cargador. Las especificaciones de potencia (en Watts) están normalmente señaladas en los manuales de los equipos o en las placas de identificación. Si su equipo está especificado en amperes, multiplique ese número por el valor del voltaje de CA del suministro para calcular los Watts. (Ejemplo: un taladro requiere 2.8 Amperes. 2.8 Amperes  $\times$  230 Volts = 640 Watts.)

**Nota:** Su Inversor/Cargador funcionará a una mayor eficiencia en aproximadamente 75% - 80% de la especificación de la placa de identificación.

#### • PASO 2) Determine los Amperes de Batería de CD Requeridos

Para determinar los amperes de CD requeridos, divida la potencia total requerida (del paso 1, arriba) entre el voltaje de la batería.

$$1440 \text{ Watts} \div 12\text{V} = 120 \text{ Amperes de CD}$$

#### • PASO 3) Calcule los Amperes-hora Requeridos de la Batería

Multiplique los amperes de CD requeridos (del paso 2, arriba) por el número de horas que estime usted operará su equipo exclusivamente con energía de batería antes de tener que recargar sus baterías con energía de CA de la red pública o suministrada por un generador. Compense la ineficiencia multiplicando este número por 1.2. Esto le dará un estimado aproximado de cuántos amperes-hora de energía de la batería (de una o varias baterías) debe conectar a su Inversor/Cargador.

**Nota:** Las especificaciones de Amperes-hora de la batería se dan normalmente para una tasa de descarga de 20 horas. Las capacidades reales en amperes-hora son menores cuando las baterías se descargan a tasas más rápidas. Por ejemplo, las baterías descargadas en 55 minutos proporcionan sólo el 50% de sus amperes-hora especificados, mientras que baterías descargadas en 9 minutos proporcionan tan solo como el 30% de su amperes-hora especificados.

$$120 \text{ Amperes de CD} \times 5 \text{ Hrs. Autonomia} \\ \times 1.2 \text{ Margen de Ineficiencia} \\ = 600 \text{ Amperes-Hora}$$

#### • PASO 4) Dada su Aplicación, Estime la Recarga Requerida de la Batería

Debe permitir que sus baterías se recarguen por suficiente tiempo para reponer la carga perdida durante la operación del inversor de lo contrario finalmente agotará sus baterías. Para estimar el tiempo mínimo que necesita para recargar sus baterías dada su aplicación, divida los amperes-hora requeridos de sus baterías (en el paso 3 anterior) entre los amperes de carga especificados de su Inversor/Cargador y el arreglo del Interruptor para Configuración B4.

$$600 \text{ Amperes-Hora} \div 60 \text{ Amperes} \\ \text{de Especificación de Inversor/Cargador} \\ = 10 \text{ Horas de Recarga}$$

# Instalación



**¡ADVERTENCIA!** Instale su Inversor/Cargador ANTES de la conexión de la batería de CD y la alimentación de CA. La omisión al seguir estas instrucciones puede causar lesiones personales y/o daño al Inversor/Cargador y sistemas conectados.

Tripp Lite recomienda la instalación permanente de su Inversor/Cargador como se ilustra abajo. El usuario debe suministrar los accesorios de instalación y es responsable de determinar si los accesorios y la superficie de instalación son adecuados para soportar el peso del Inversor/Cargador. Póngase en contacto con Tripp Lite si requiere más asistencia en la instalación de su Inversor/Cargador.

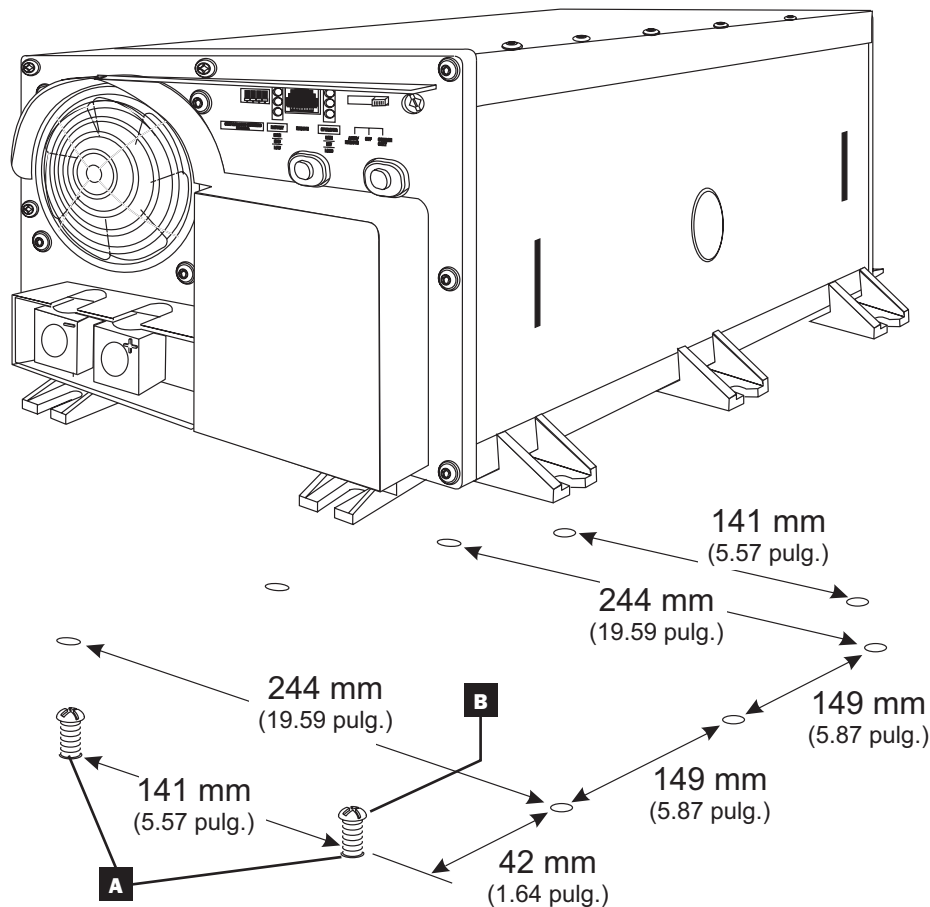


**Instale su Inversor/Cargador en un lugar donde esté protegido de la intemperie. No instale la unidad con su panel frontal o posterior viendo hacia abajo (en cualquier ángulo). El instalar de esta manera inhibirá seriamente el enfriamiento interno de la unidad, causando finalmente daño al producto no cubierto por la garantía.**

**A** Usando las medidas del diagrama, instale dos tornillos de 6 mm (¼") suministrados por el usuario en una superficie horizontal rígida, dejando las cabezas ligeramente arriba. **B** Deslice el Inversor/Cargador hacia adelante sobre los tornillos para acoplar las patas de instalación moldeadas en la parte frontal del gabinete del Inversor/Cargador. Instale y apriete los tornillos de 6 mm (¼") adicionales suministrados por el usuario en las patas de instalación moldeadas en la parte posterior y los costados del gabinete del Inversor/Cargador\*. Las patas traseras se extienden más allá del gabinete de la unidad para proporcionar espacio de ventilación adecuada detrás de los ventiladores de enfriamiento; no deben eliminarse.

El gabinete de policarbonato y las patas de instalación de su Inversor/Cargador son lo suficientemente resistentes como para permitir la instalación vertical, si el compartimiento de su vehículo requiere esta configuración. Para instalación vertical, el panel de control del Inversor/Cargador debe quedar hacia cualquier lado.

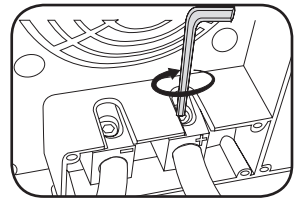
Deje una holgura mínima de 50 mm (2") adelante y atrás para una ventilación adecuada.



# Conexión de la Batería

## Conecte su Inversor/Cargador a sus baterías usando los siguientes procedimientos:

- Conexión del Cableado de CD:** 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 que va de la batería a la unidad. Use la menor longitud y mayor diámetro de cableado (máximo 9.3 mm o 2/0 AWG) para instalar las terminales de entrada de CD de su Inversor/Cargador (ver tabla abajo). El cableado más corto y el calibre mayor reduce la caída de voltaje de CD y permite la transferencia máxima de corriente. Su inversor/cargador es capaz de suministrar potencia pico de hasta un 200% de su salida de potencia nominal continua durante breves períodos de tiempo. Debe utilizarse cableado de calibre más pesado cuando se opere continuamente equipo de consumo pesado bajo estas condiciones. Apriete las terminales de su Inversor/Cargador y batería a aproximadamente 3.5 Newton-metro de torque para crear una conexión eficiente y para evitar un calentamiento excesivo en esta conexión. El apriete insuficiente de las terminales anulará su garantía.



Conectores de CD

### Longitud Máxima Recomendada del Cable de CD

VCD	Pout	Diámetro (mm)/Calibre del Cable (AWG)		
		6.5 mm (2 AWG)	8.3 mm (0 AWG)	9.3 mm (2/0 AWG)
		Distancia Máx. de la Batería a 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 utilice un calibre de cable inferior a 4.1 mm (6 AWG).

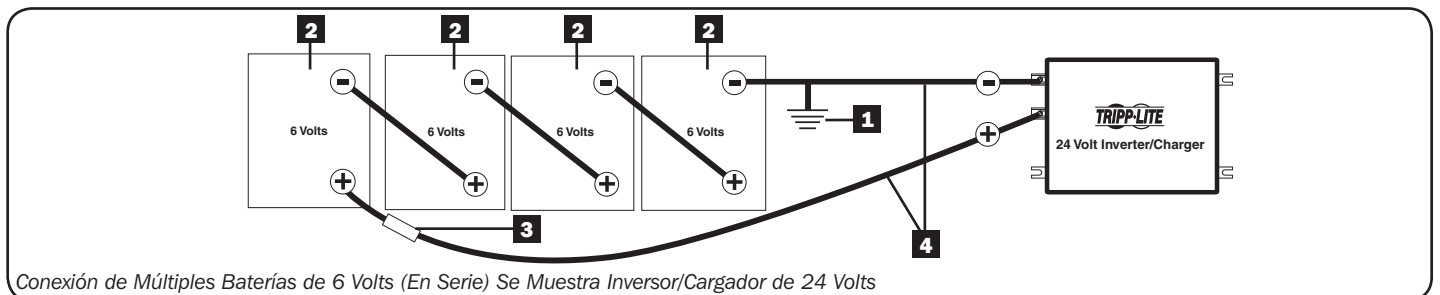
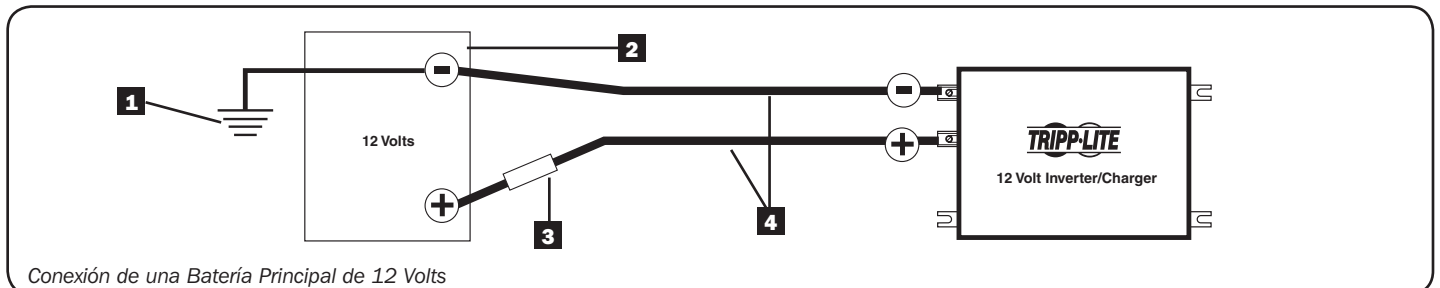
- Conexión del Fusible:** El artículo 551 de NEC (Código Eléctrico Nacional) requiere que conecte todas las terminales positivas de CD de su Inversor/Cargador directamente a un fusible o fusibles y bloques de fusibles listados por UL dentro de una distancia 460 mm (18 pulgadas) de la batería. La capacidad del fusible debe igualar o exceder la especificación mínima de fusible de CD mostrada en placa de identificación del Inversor/Cargador. Consulte los diagramas de abajo para la colocación adecuada de fusibles.



#### ¡ADVERTENCIA!

- La falla al conectar a tierra apropiadamente su Inversor/Cargador al chasis de un vehículo o a tierra física puede ocasionar un peligro de descarga eléctrica mortal.**
- Nunca trate de operar su Inversor/Cargador conectándolo directamente a la salida de un alternador en lugar de una batería o banco de baterías.**
- Observe la polaridad apropiada con todos los conectores de CD.**

El Voltaje de Entrada Nominal de CD de su Inversor/Cargador **debe coincidir** con el voltaje de su batería o la serie de baterías. En una conexión en serie, el Voltaje de Entrada de CD de su Inversor/Cargador **debe coincidir** con el número de baterías multiplicado por su voltaje. Por ejemplo, un Inversor/Cargador de 24V CD requeriría dos baterías de 12V conectadas en serie ( $24 = 2 \times 12$ ) o cuatro baterías de 6V conectadas en serie ( $24 = 4 \times 6$ ).



- 1** Tierra Física de la Batería **2** Batería o Serie de Baterías **3** Fusible y Bloque de Fusibles Aprobado por Agencia de Seguridad (instalados a menos de 460 mm o 18 pulgadas de la batería) **4** Cableado de Diámetro Grande (máximo 9.3 mm de diámetro o 2/0 AWG) para la conexión de las terminales

## Conexión de la Entrada/Salida de CA

Para evitar sobrecargar su Inversor/Cargador, haga coincidir los requisitos de potencia del equipo que planea operar en cualquier hora (suma sus Watts totales) con la capacidad de potencia (en watts) de salida de su modelo de Inversor/Cargador (ver Placa de Identificación). No confunda especificaciones de potencia continua (en Watts) con "potencia máxima". La mayoría de los motores eléctricos requieren potencia extra en el arranque ("potencia máxima") que la requerida para funcionar continuamente después del arranque, algunas veces más de 100% adicional. Algunos motores, como en refrigeradores y bombas, arrancan y paran intermitentemente de acuerdo a la demanda, requiriendo "potencia máxima" en múltiples ocasiones e impredecibles durante la operación.

### Característica OverPower™

Los Inversores/Cargadores de Tripp Lite entregan hasta el 150% de su potencia nominal de placa por 1 a 60 minutos en condiciones ideales de temperatura y batería, proporcionando amplia reserva de potencia para soportar herramientas y equipo.\*

\* Para mejores resultados, use OverPower™ el menor tiempo posible, asegúrese que el banco de batería y el cableado tengan capacidad de soportar la carga total de voltaje nominal CD y deje enfriar totalmente el inversor/cargador antes y después de usar OverPower™.

### Característica DoubleBoost™

Los Inversores/Cargadores de Tripp Lite entregan hasta dos veces su potencia nominal de placa por hasta 10 segundos, proporcionando la energía adicional necesaria para el arranque en frío de herramientas y equipo para trabajo pesado.\*

\* La duración real depende del modelo, edad de batería, nivel de carga de la batería y temperatura ambiente.



**¡Advertencia! Consulte a un electricista calificado y siga todos los códigos y requisitos eléctricos aplicables para la instalación eléctrica permanente. Desconecte tanto entrada de CD y la alimentación de CA de la red antes de efectuar el cableado. Utilice un alambre tipo THHN o equivalente con especificación mínima de temperatura de 90°C.**

## Conexión a la Instalación Eléctrica Permanente

Retire los tornillos y la placa de cubierta de la caja de terminales. Quite las tapas desprendibles más cercanas a la fuente eléctrica deseada y a su equipo. Coloque conductos de 1/2" de diámetro (suministrados por el usuario) a los orificios y enrosque y pase los cables a través. Conecte los conductos uno al otro con la conexión a tierra del vínculo suministrada.

### Conexión a Tierra\*

- Conecte los cables de tierra entrante y saliente a las terminales de tierra (verde) **1**.

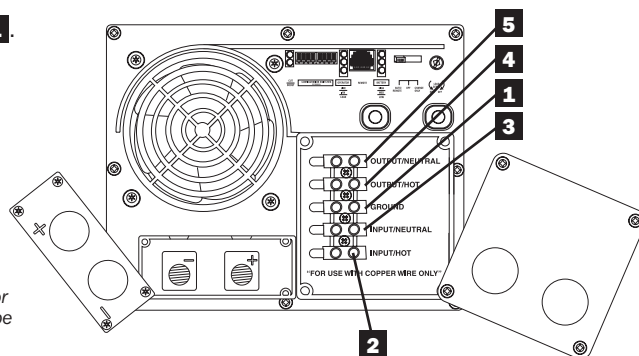
### Entrada de CA

- Conecte el cable vivo entrante a la terminal viva de entrada (Café/Marrón) **2**.
- Conecte el cable neutro entrante a la terminal de entrada neutra (Azul) **3**.

### Salida de CA

- Conecte el cable vivo saliente a la terminal de salida viva (Negro) **4**.
- Conecte el cable neutro saliente a la terminal de salida neutra (Blanco) **5**.
- Recoloque la placa de cubierta y apriete los tornillos.

\* Si el tubo entrante sólo contiene dos cables (vivo y neutro), el tubo conductor entrante debe estar conectado a la terminal de tierra principal de la unidad. En cualquier caso, el tubo conductor entrante debe estar conectado a tierra física o tierra del vehículo y el tubo conductor entrante debe estar conectado al tubo conductor de salida.



## Servicio

Su producto Tripp Lite está cubierto por la garantía descrita en este manual. Tripp Lite también pone a su disposición una variedad de Garantías extendidas y Programas de servicio técnico en el sitio. Si desea más información sobre el servicio técnico, visite [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support). Antes de devolver su producto para servicio técnico, siga estos pasos:

1. Revise la instalación y los procedimientos de operación que se encuentran en este manual para asegurarse de que el problema de servicio no se debe a una mala lectura de las instrucciones.
2. Si el problema persiste, no se comunique ni devuelva el producto al mayorista. En cambio, visite [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).
3. Si el problema exige servicio técnico, visite [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) y haga clic en el enlace Devoluciones de productos. Desde aquí puede solicitar un número de Autorización de Material Devuelto (RMA), que se necesita para el servicio técnico. En este sencillo formulario en línea se le solicitarán los números de serie y modelo de la unidad, junto con otra información general del comprador. El número RMA y las instrucciones para el envío se le enviarán por correo electrónico. La presente garantía no cubre ningún daño (directo, indirecto, especial o consequential) del producto que ocurra durante el envío a Tripp Lite o a un centro de servicio técnico de Tripp Lite autorizado. Los productos enviados a Tripp Lite o a un centro de servicio técnico de Tripp Lite autorizado deben tener prepagos los cargos de transporte. Escriba el número RMA en el exterior del embalaje. Si el producto se encuentra dentro del período de garantía, adjunte una copia de su recibo de venta. Envíe el producto para servicio técnico mediante un transportador asegurado a la dirección que se le proporcionó cuando solicitó el número RMA.

## Mantenimiento

Su Inversor/Cargador no requiere mantenimiento y no tiene piezas reparables o reemplazables, pero debe mantenerse seco en todo momento. Periódicamente revise, limpie y apriete todas las conexiones de cable, si fuera necesario, tanto en la unidad como en la batería.

## Solución de Problemas

Intente estos remedios para los problemas comunes de Inversor/Cargador antes de solicitar asistencia. Antes de devolver la unidad para servicio, llame al Servicio al Cliente de Tripp Lite al 773.869.1234.

SÍNTOMA	PROBLEMAS	CORRECCIONES
Sin Salida de CA (Todas las Lucen Indicadoras están APAGADAS)	La unidad no está conectada correctamente a la energía de la red pública	Conecte la unidad a la energía de la red pública.
	El Interruptor de Modo de Operación está colocado en "DC OFF" y entrada de CA.	Coloque el Interruptor de Modo de Operación en "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA".
	Esto es normal cuando el Interruptor de Modo de Operación está colocado en "SOLO CARGA" y falta la entrada de CA.	No se requiere corrección. La salida de CA regresará cuando la entrada de CA regresa. Coloque el Interruptor de Modo de Operación en "AUTO/REMOTO" si usted requiere salida de CA.
	El breaker de salida está disparado.	Restaure el breaker.
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daño de la batería). El problema puede estar con el interruptor cargadores auxiliares, si lo hubiera, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Interruptor de Modo de Operación conectado en "DC OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos para restaurar, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Tripp Lite para solicitar ayuda.
	La unidad se ha apagado debido a descarga excesiva de la batería.	Use un cargador auxiliar* para elevar el voltaje de la batería. Revise las conexiones y el fusible de la batería externa. La unidad se restaura automáticamente cuando la condición es eliminada.
	La unidad se apaga debido a sobrecarga.	Reduzca la carga. Restaure moviendo el Interruptor de Modo de Operación a "DC OFF". Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA".
Batería No Recargando (Entrada de CA Presente)	Las baterías conectadas están muertas.	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 apriete o reemplace el cableado,*
	La unidad se ha disparado debido a sobrecarga de la batería (Previendo daño de la batería). El problema puede estar con el interruptor cargadores auxiliares, si lo hubiera, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Interruptor de Modo de Operación conectado en "DC OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos para restaurar, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Tripp Lite para solicitar ayuda.
	El breaker del cargador está disparado.	Restaure el breaker.
Los tres "BATT VOLT/CHRG CURR" LEDs externos están destellando lentamente (½ segundo unidad se restablece automáticamente cuando destella) con el Interruptor de Modo de Operación en la posición "AUTO/REMOTO".	La batería está descargada en exceso. La unidad se apagará para evite daño a la batería.	Use un cargador auxiliar* para elevar el voltaje de la batería. Revise que los conexiones y fusible de la batería. La condición es eliminada.
Los tres "BATT VOLT/CHRG CURR" LEDs están destellando rápidamente (¼ segundo destella) con el Interruptor de Modo de Operación en la posición "AUTO/REMOTO".	La batería está sobrecargada. La unidad se apagará para prevenir daño a la batería. El problema puede estar con auxiliar conectado cargadores, si los hubiera, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Restaure moviendo el Interruptor de Los Modo de Operación Cambie a "DC OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTO". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos para restaurar, póngase en contacto con el Servicio al Cliente de Tripp Lite para solicitar ayuda.
La Luz Indicadora de Batería "Baja" Roja unidad destellará con el Interruptor de Modo de Operación en la posición "AUTO/REMOTO".	El voltaje de la batería es bajo. La unidad se ha apagado para proteger la batería contra daño.	Si la energía de CA (suministrada por la red o por generador) está presente, la se restaura automáticamente y empieza a recargar las baterías conectadas. Sin embargo, si se utiliza un cargador externo para recargar las baterías, usted necesitará restaurar manualmente la unidad moviendo el Selector de Modo de Operación a "DC OFF" por dos segundos, entonces regresarlo a "AUTO/REMOTO".
	Lectura falsa debida a dimensionamiento bajo o cableado de CD insuficientemente conectado.	Use cable de CD de tamaño suficientemente conectado a Inversor/Cargador.
Operación "LOAD" Rojo Luz Indicadora destellando	El Inversor está sobrecargado. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos.	Reduzca la carga. Restaure moviendo el Interruptor de Modo de Operación a "DC OFF". Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTO" o "SOLO CARGA".

\* Suministrado por el usuario.

# Garantía

## Garantía Limitada

TRIPP LITE garantiza durante un período de dos (2) años (1 año en los Estados Unidos y Puerto Rico) desde la fecha de compra inicial que este producto no tiene defectos de materiales ni de mano de obra. La obligación TRIPP LITE bajo esta garantía está limitada a la reparación o reemplazo (A su entera discreción) de cualquier producto defectuoso. Para obtener servicio bajo esta garantía, debe obtener un número de Autorización de Devolución de Mercancía (RMA) de TRIPP LITE o de un centro de servicio autorizado de TRIPP LITE. Los productos deben ser regresados a TRIPP LITE o a un centro de servicio autorizado de TRIPP LITE con los cargos de transporte prepagados y deben acompañarse con una breve descripción del problema y un comprobante de la fecha y el lugar de compra. Esta garantía no se aplica a equipos que hayan sido dañados por accidente, negligencia o mal uso, o hayan sido alterados o modificados de alguna manera.

EXCEPTO COMO SE INDICA EN EL PRESENTE, TRIPP LITE NO HACE GARANTÍAS EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

Algunos estados no permiten la limitación o exclusión de garantías implícitas; por lo tanto, las limitaciones o exclusiones antes mencionadas pueden no aplicarse al comprador.

EXCEPTO COMO SE INDICA ANTERIORMENTE, EN NINGÚN CASO TRIPP LITE SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES QUE SURJAN DEL USO DE ESTE PRODUCTO, INCLUSO SI SE ADVIERTE SOBRE LA POSIBILIDAD DE TAL DAÑO. Específicamente, TRIPP LITE no es responsable por ningún costo, como pérdida de utilidades o ingresos, pérdida de equipos, pérdida del uso de equipos, pérdida de software, pérdida de datos, costos de sustituciones, reclamaciones de terceros o de cualquier otra forma.

## 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 mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

## Nota sobre Etiquetado

Dos símbolos se usan en las etiquetas.

V~: Voltaje de CA --- : Voltaje de CD





# Manuel d'utilisation

## Convertisseur/chargeurs CC à CA de la série APS

Modèles : APS2012, APS2424, APS3636VR,  
APSINT2012, APSINT2424, APSINT3636VR

Introduction	28
Sécurité	28
Identification des fonctionnalités	29
Fonctionnement	30
Configuration	31
Choix de la batterie	34
Montage	35
Connexion de la batterie	36
Raccordement des entrées/sorties CA	37
Interventions/Entretien	37
Dépannage	38
Garantie	39
English	1
Español	14
Русский	40



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

Copyright © 2019. Tous droits réservés. Isobar® est une marque de commerce enregistrée de Tripp Lite.

## Introduction

Félicitations ! Vous avez fait l'acquisition de l'Onduleur/Chargeur le plus efficace et offrant le plus de fonctionnalités, conçu pour que vous disposiez d'une source d'énergie alternative pendant les pannes d'électricité. Les Onduleurs/Chargeurs APS de Tripp Lite font en sorte que votre équipement continue à fonctionner correctement et efficacement lors de tout problème d'alimentation (pannes, baisses de tension et surtensions) en ondulant le courant continu des batteries (non comprises) en courant alternatif. Quand l'électricité est distribuée correctement, les Onduleurs/Chargeurs APS laissent passer le courant vers vos appareils tout en rechargeant votre groupe de batteries connectées. Un parasurtenseur intégré permet de protéger encore plus efficacement votre équipement. Les Onduleurs/Chargeurs APS sont l'alternative silencieuse aux groupes électrogènes pour les besoins urgents d'énergie de secours. Vous disposez d'une source de CA n'importe où et à tout moment (sans les émanations, le carburant et le bruit !)

## Instructions de sécurité importantes



### CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants devant être suivis pour l'installation, l'utilisation et le rangement de ce produit.

### Avertissements concernant l'emplacement

- Installez votre Onduleur/Chargeur dans un endroit ou un compartiment qui réduit au maximum son exposition à la chaleur, à la poussière, aux rayons directs du soleil et à l'humidité.
- Bien que votre Onduleur/Chargeur soit résistant à l'humidité, il n'est PAS étanche. Si de l'eau est répandue sur l'unité, un court-circuit pouvant causer des blessures par choc électrique peut survenir. N'immergez jamais l'unité, et évitez de la placer dans un endroit où de l'eau pourrait s'accumuler. Le montage doit se faire dans l'endroit le plus sec possible.
- Laissez un espace d'au moins 50 mm à l'avant et à l'arrière de l'Onduleur/Chargeur afin qu'il puisse être aéré correctement. Afin d'éviter tout arrêt automatique de l'Onduleur/Chargeur en raison d'une température trop élevée, le compartiment dans lequel l'Onduleur/Chargeur est placé doit être aéré correctement avec un flux d'air extérieur suffisant. Plus la charge de l'équipement connecté est importante, plus l'unité génère de la chaleur.
- N'installez pas l'Onduleur/Chargeur juste à côté d'un dispositif de stockage magnétique, cela pourrait entraîner une corruption des données.
- Ne l'installez pas à proximité de matières inflammables, de combustibles ou de produits chimiques.
- **Ne montez pas l'unité avec son panneau avant ou arrière orienté vers le bas (quel que soit l'angle). Le positionner de cette façon entraverait sérieusement le refroidissement interne de l'unité, ce qui pourrait causer des dommages non couverts par la garantie.**

### Avertissements concernant la connexion de la batterie

- La batterie doit être connectée avant d'utiliser l'Onduleur/Chargeur.
- Les systèmes avec plusieurs batteries doivent comprendre des batteries de tension, d'âge, de capacité ampère-heure et de type identiques.
- En raison du fait que de l'hydrogène explosif peut s'accumuler près des batteries si elles ne sont pas aérées correctement, vos batteries ne doivent pas être installées (que ce soit dans une installation mobile ou fixe) dans un compartiment sans circulation d'air. Idéalement, il doit y avoir un apport d'air extérieur pour tout compartiment.
- Il se peut qu'il y ait des étincelles lors de la connexion finale de la batterie. Respectez toujours la bonne polarité en connectant les batteries.
- Ne laissez aucun objet faire contact entre les deux bornes d'entrée CC. Ne court-circuitez pas et ne reliez pas ces bornes ensemble. Cela pourrait entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels.

### Avertissements concernant la connexion de l'équipement

- L'utilisation de ce produit avec des dispositifs de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne du dispositif de maintien en vie ou de nuire considérablement à sa sécurité ou à son efficacité. N'utilisez pas ce produit en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.
- Branchez uniquement votre Onduleur/Chargeur à une source d'alimentation CA correctement mise à la terre et câblée. Ne branchez pas l'unité à elle-même, cela endommagerait l'appareil et annulerait la garantie.
- Il se peut que vous constatiez des performances irrégulières si vous utilisez un parasurtenseur, un filtre de secteur ou un onduleur à la sortie de votre Onduleur/Chargeur.

### Avertissements concernant l'utilisation

- Votre Onduleur/Chargeur ne nécessite pas d'entretien régulier. N'ouvrez l'appareil en aucun cas. Vous ne pouvez réparer aucune des pièces internes.
- L'Onduleur/Chargeur contient des tensions pouvant causer la mort tant que le bloc d'alimentation par batterie et/ou l'entrée CA est/sont connecté(e/es). Pendant toute intervention, l'alimentation par batterie et la connexion d'entrée CA (s'il y en a une) doivent donc être déconnectées.
- Ne connectez ou ne déconnectez pas les batteries pendant que l'Onduleur/Chargeur est en marche, que ce soit en mode ondulation ou en mode charge. Le sélecteur de mode de fonctionnement doit se trouver en position « DC OFF » (pas de CC). Cela peut provoquer des arcs électriques dangereux.

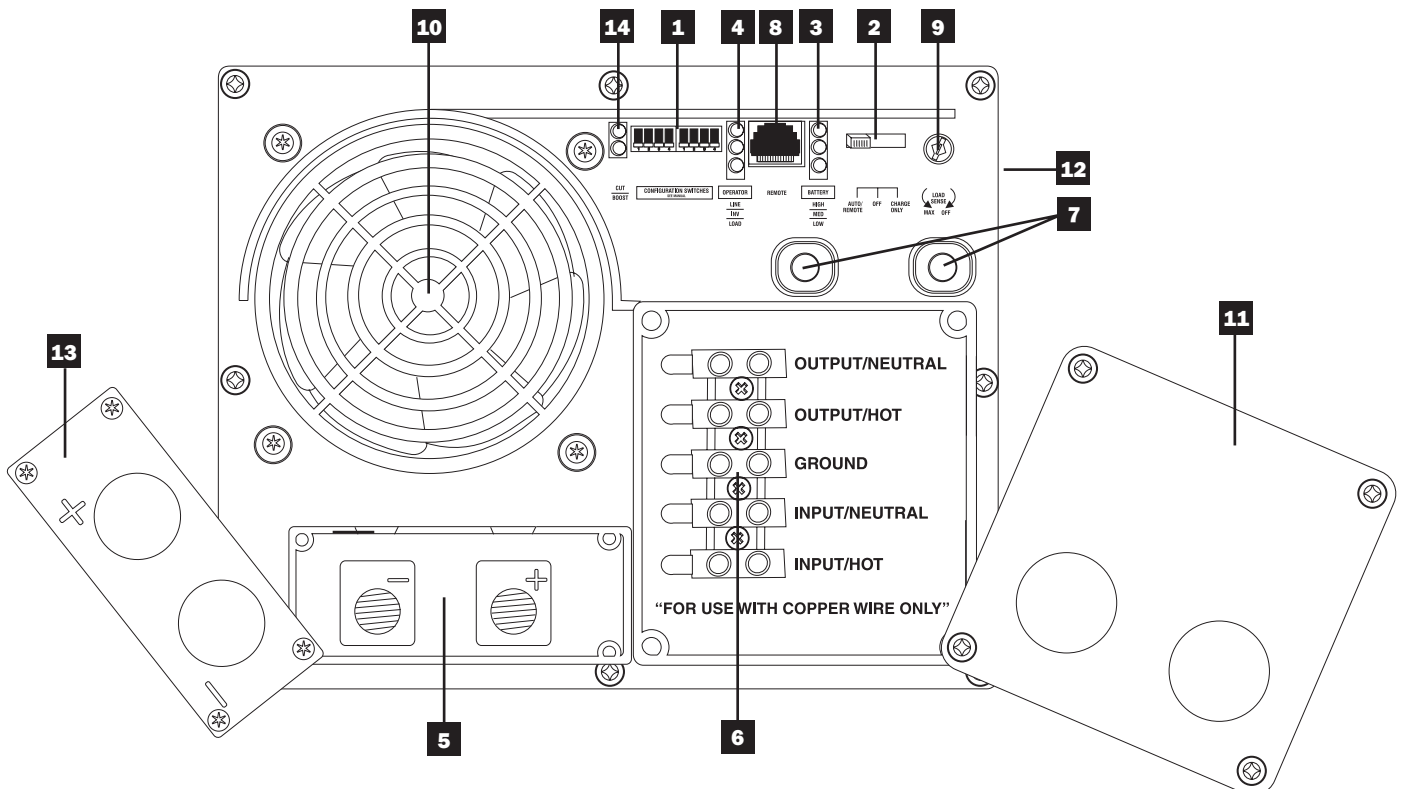


**Attention : votre Onduleur/Chargeur dispose d'une fonction pour assurer le passage du courant alternatif. La sortie CA sera active (si une entrée CA est disponible) même si le sélecteur de mode de fonctionnement est en position « DC OFF ».**

# Identification des fonctionnalités

Identifiez les fonctionnalités premiums de votre modèle spécifique et trouvez rapidement les instructions pour en tirer profit au maximum.

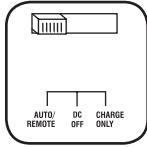
- 1 Interrupteurs DIP de configuration :** Permettent d'optimiser le fonctionnement de votre Onduleur/Chargeur en fonction du type d'utilisation. Veuillez consulter la section **Configuration** pour les instructions de réglage.
- 2 Sélecteur de mode de fonctionnement :** Contrôle le fonctionnement de votre Onduleur/Chargeur. Le mode « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) garantit que votre équipement est alimenté en permanence et sans interruption en courant alternatif. Il permet aussi de contrôler et de surveiller à distance l'Onduleur/Chargeur grâce à un module de commande à distance optionnel (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Le mode « CHARGE ONLY » (charge uniquement) permet de recharger entièrement vos batteries plus rapidement en désactivant l'ondulation, ce qui permet d'empêcher le déchargement des batteries. Mettre le sélecteur de mode de fonctionnement en position « DC OFF » (centre) éteint l'unité et connecte « AC OUT » à « AC IN ». Veuillez voir la section **Fonctionnement** pour les instructions de réglage.
- 3 Voyants « LINE » (ligne), « INVERT » (ondulation), « LOAD » (charge) :** Voyants intuitifs de type « feux de signalisation » indiquant si l'Onduleur/Chargeur fonctionne en étant alimenté par une ligne CA ou par une batterie CC. Cela vous signale également si la charge d'équipement connecté est trop importante. Veuillez consulter la section **Fonctionnement** pour les instructions sur la signification des voyants.
- 4 Voyants « BATT VOLTAGE » (tension de la batterie) :** Ces trois voyants indiquent le niveau approximatif de la batterie en s'allumant dans des ordres différents. Veuillez consulter la section **Fonctionnement** pour les instructions sur la signification des voyants.
- 5 Bornes d'alimentation CC :** À connecter aux bornes de votre batterie. Veuillez consulter la section **Connexion de la batterie** pour les instructions correspondantes.
- 6 Bornes de raccordement des entrées/sorties CA :** Pour connecter l'Onduleur/Chargeur aux entrées/sorties d'une installation électrique ou à un véhicule en toute sécurité. Veuillez consulter la section **Raccordement des entrées/sorties CA** pour les instructions correspondantes.
- 7 Disjoncteurs réarmables :** Protègent votre Onduleur/Chargeur de tout dégât dû à une surcharge ou à un problème de chargeur. Veuillez consulter la section **Fonctionnement** pour les instructions de réarmement.
- 8 Connecteur du module de commande à distance :** Permet de surveiller et de commander à distance grâce à un module optionnel (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Veuillez consulter le manuel d'utilisation du module à distance pour les instructions de connexion.
- 9 Bouton de conservation de charge de la batterie (détecteur de charge) :** Permet de conserver l'énergie de la batterie en réglant le niveau de charge minimal auquel l'onduleur de l'Onduleur/Chargeur s'éteint automatiquement. Veuillez consulter la section **Configuration** pour les instructions de réglage.
- 10 Ventilateur de refroidissement à plusieurs vitesses :** Ventilateur silencieux et efficace qui prolonge la durée de vie de l'équipement.
- 11 Capot des bornes de raccordement des entrées/sorties CA**
- 12 Connecteur du capteur de la température de la batterie (sur le côté, absent du schéma) :** Prolonge la durée de vie de la batterie en ajustant la charge en fonction de la température de la batterie. Utiliser avec les câbles inclus (certains modèles). Veuillez consulter la section **Configuration** pour plus d'informations.
- 13 Capot pour les bornes d'alimentation CC**
- 14 Voyants de la régulation automatique de la tension (AVR) :** (Seulement sur les modèles VR) Ces voyants s'allument quand l'Onduleur/Chargeur rectifie automatiquement la tension de la ligne CA sans puiser l'énergie de la batterie.



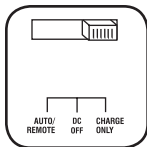
## Changement de mode

Après avoir configuré, monté et connecté votre Onduleur/Chargeur, vous pouvez le faire fonctionner en sélectionnant l'un des modes de fonctionnement suivants en fonction de votre utilisation :

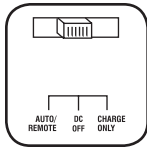
**AUTO/REMOTE (automatique/distance) :** Sélectionnez ce mode lorsque vous avez besoin d'une alimentation CA constante, sans interruption, pour l'équipement et les appareils connectés. L'Onduleur/Chargeur continuera d'alimenter l'équipement connecté en courant alternatif et de charger vos batteries connectées tant que du courant alternatif sera distribué (secteur) ou fourni par un générateur. Comme l'onduleur est en fonctionnement (mais en veille) dans ce mode, votre système de batteries prendra automatiquement le relais pour alimenter l'équipement connecté en courant alternatif en l'absence d'une source secteur/d'un générateur ou en cas de sur/sous-tension. « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) permet également l'utilisation d'un module de commande à distance optionnel (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément) s'il est connecté à l'unité.



**CHARGE ONLY (charge uniquement) :** Sélectionnez ce mode si vous n'utilisez pas l'équipement et les appareils connectés afin d'économiser l'énergie de la batterie en désactivant l'onduleur. L'Onduleur/Chargeur continuera d'alimenter l'équipement connecté en courant alternatif et de charger vos batteries connectées tant que du courant alternatif sera distribué (secteur) ou fourni par un générateur. Cependant, comme l'onduleur est éteint dans ce mode, il n'alimentera PAS les appareils connectés en courant alternatif en cas d'absence de source secteur/d'un générateur ou en cas de sur/sous-tension.



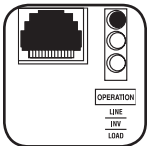
**DC OFF (pas de CC) :** Sélectionnez ce mode pour éteindre l'Onduleur/Chargeur. Cela empêchera l'onduleur de puiser l'énergie des batteries et empêchera la charge des batteries par le courant alternatif du secteur. La position « DC OFF » connecte AC OUT à AC IN, assurant un passage du courant. Utilisez ce mode pour redémarrer automatiquement l'unité si elle s'éteint à cause d'une surcharge ou d'une surchauffe. La première chose à faire est de retirer la charge en trop ou de laisser refroidir l'unité suffisamment de temps (selon le cas). Passez en mode « DC OFF », puis repassez en mode « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) ou « CHARGE ONLY » (charge uniquement) en fonction de ce que vous souhaitez. Si l'unité ne redémarre pas, retirez plus de charge ou laissez-la refroidir plus longtemps avant de réessayer. Utilisez un module de commande à distance optionnel (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément) pour redémarrer l'unité après qu'elle se soit éteinte à cause d'une surcharge ou d'une surchauffe.



**Attention : votre Onduleur/Chargeur dispose d'une fonction pour assurer le passage du courant alternatif. La sortie CA sera active (si une entrée CA est disponible) même si le sélecteur de mode de fonctionnement est en position « DC OFF ».**

## Voyants d'information

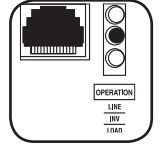
Votre Onduleur/Chargeur (ainsi que le module de commande à distance optionnel de Tripp Lite, vendu séparément) est équipé d'un système de voyants simple, intuitif et convivial. Ces signaux de type « feux de circulation » faciles à mémoriser vous permettront, peu de temps après la première utilisation, d'obtenir toute une série d'informations sur le fonctionnement de l'appareil en un coup d'œil.



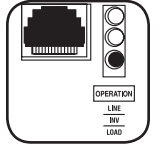
**Voyant vert « LINE » (ligne) :** Si le mode de fonctionnement sélectionné est « AUTO/REMOTE » (automatique/distance), ce voyant sera ALLUMÉ EN CONTINU si votre équipement connecté est alimenté en courant alternatif par une source secteur/un générateur en continu.

Si le mode de fonctionnement sélectionné est « CHARGE ONLY » (charge uniquement), ce voyant CLIGNOTERA pour vous signaler que l'onduleur de l'unité est éteint et qu'il n'alimentera PAS les appareils connectés en courant alternatif en cas d'absence de source secteur/d'un générateur ou en cas de sur/sous-tension.

**Voyant jaune « INV » (Ondulation) :** Ce voyant sera ALLUMÉ EN CONTINU si l'équipement connecté est alimenté par la batterie en courant alternatif ondulé (en cas d'absence de source secteur/d'un générateur ou en cas de sur/sous-tension). Ce voyant sera éteint lorsque le courant alternatif alimentera la charge. Ce voyant CLIGNOTERA pour vous signaler que la charge est inférieure au niveau réglé pour la conservation de charge de la batterie (détecteur de charge).

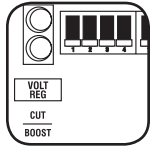


**Voyant rouge « LOAD » (Charge) :** Ce voyant rouge sera ALLUMÉ EN CONTINU si l'onduleur fonctionne et que l'énergie requise par l'équipement et les appareils connectés est supérieure à 100% de la capacité de charge. Ce voyant CLIGNOTERA pour vous signaler que l'onduleur s'éteint en raison d'une importante surtension ou surchauffe. Si cela arrive, sélectionnez le mode « OFF », retirez la charge en trop et laissez l'unité refroidir. Vous pouvez ensuite passer en mode de fonctionnement « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) ou « CHARGE ONLY » (charge uniquement) lorsqu'elle est suffisamment refroidie. Ce voyant sera éteint lorsque le courant alternatif alimentera la charge.



**Voyants « BATT VOLTAGE » (tension de la batterie) :** Si le commutateur de mode de fonctionnement se trouve en position « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) ou « Charge only » (chargement seulement), les voyants à DEL indiquent le niveau de charge approximatif du groupe de batteries connecté et alertent l'utilisateur de plusieurs états de défaillance. Consulter le tableau pour le niveau de charge.

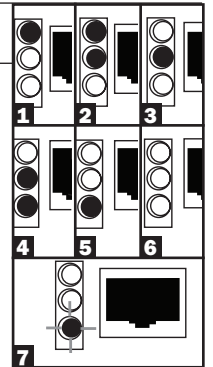
**Voyants « CUT/BOOST » (RÉDUCTION/AUGMENTATION) (uniquement sur les modèles VR) :** Ces voyants s'ALLUMERONT si votre APS rectifie automatiquement une tension secteur CA élevée (CUT/RÉDUCTION) ou basse (BOOST/AUGMENTATION). Il s'agit d'un fonctionnement normal et automatique de votre APS et cela n'épuise pas l'énergie de la batterie, et cela ne nécessite aucune action de votre part.



**Fonctionnement des voyants en mode « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) ou « CHARGE ONLY » (charge uniquement)**

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

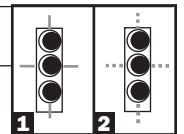
Voyant(s) Allumé(s)	Capacité de la batterie (Charge/Décharge)
1 Vert	91%–Pleine
2 Vert et jaune	81%–90%
3 Jaune	61%–80%
4 Jaune et rouge	41%–60%
5 Rouge	21%–40%
6 Les trois voyants éteints	1%–20%
7 Rouge clignotant	0% (Extinction de l'onduleur)**



\* Les niveaux de charge indiqués sont approximatifs. Les conditions réelles peuvent varier en fonction de l'état de la batterie et de la charge. \*\* L'extinction de l'onduleur permet de protéger la batterie contre des dégâts liés à une décharge trop importante.

### Défaillance

Voyants Allumés	Défaillance Condition
1 Les trois voyants clignotent lentement*	Décharge excessive (extinction de l'onduleur)
2 Les trois voyants clignotent rapidement**	Surcharge (Extinction du chargeur)



\* Environ une demi-seconde allumés, une demi-seconde éteints. Veuillez voir la section **Dépannage**. L'extinction de l'onduleur permet de protéger la batterie contre des dégâts liés à une décharge trop importante. \*\* Environ un quart de seconde allumés, un quart de seconde éteints. L'extinction du chargeur permet de protéger la batterie contre des dégâts liés à une surcharge. Cela peut également indiquer qu'il y a un problème au niveau du chargeur de batterie. Veuillez voir la section **Dépannage**.

# Fonctionnement

## Redémarrer votre Onduleur/Chargeur pour rétablir le courant alternatif

Votre Onduleur/Chargeur peut cesser de fournir du courant alternatif ou du courant continu de charge pour se protéger d'une surcharge ou protéger votre système électrique. Pour rétablir un fonctionnement normal :

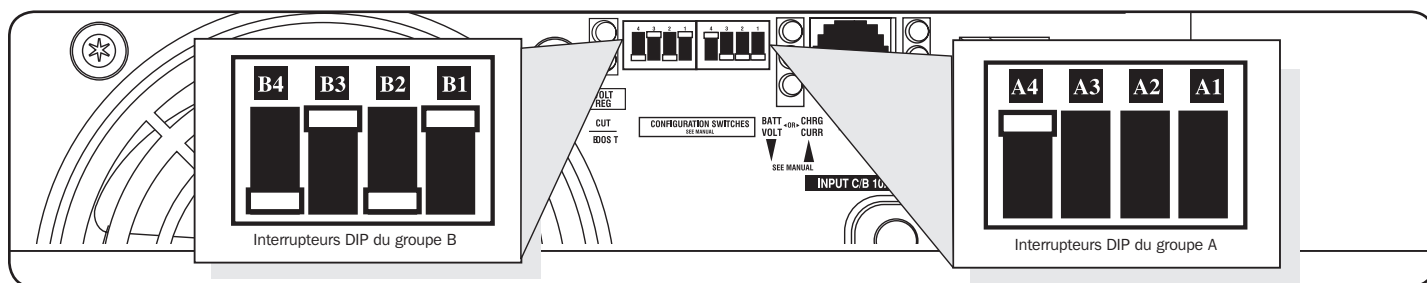
**Redémarrage suite à une surcharge :** Sélectionnez le mode de fonctionnement « DC OFF » et retirez une partie de la charge électrique connectée (en d'autres termes, retirez certains des appareils utilisant le courant alternatif ayant pu causer la surcharge de l'unité). Attendez une minute, puis repassez en mode de fonctionnement « AUTO/REMOTE » (automatique/distance) ou « CHARGE ONLY » (charge uniquement).

**Réarmer les disjoncteurs de sortie :** Vous pouvez aussi vérifier les disjoncteurs de sortie sur le panneau avant de l'unité. Si l'un d'entre eux est déclenché, retirez une partie de la charge électrique, attendez une minute pour laisser les composants refroidir puis réarmez le disjoncteur. Veuillez consulter la section Dépannage pour les autres raisons pouvant provoquer une absence de sortie CA.

# Configuration

## Réglage des interrupteurs DIP de configuration

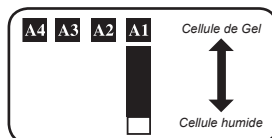
À l'aide d'un petit outil, réglez les interrupteurs DIP de configuration (situés sur le panneau avant, voir le schéma) afin d'optimiser le fonctionnement de l'Onduleur/Chargeur en fonction de votre utilisation.



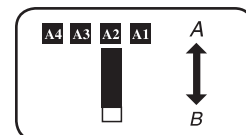
## Interrupteurs DIP du groupe A

### A1 Choisir le type de batterie (OBLIGATOIRE)

**ATTENTION :** Le réglage de l'interrupteur DIP pour le type de batterie doit correspondre au type des batteries connectées, car elles risqueraient de se détériorer ou de s'endommager sur le long terme si ce n'est pas le cas. Veuillez consulter la section « Choix de la batterie » pour plus d'informations.



### A2 Choisir le point de tension haut en entrée CA pour le passage sur batterie (FACULTATIF)\*

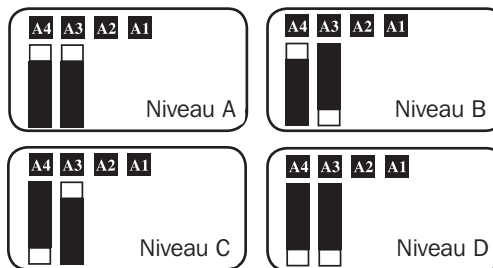


Type de batterie	Position de l'interrupteur
Batterie AGM/Gel (étanche)	Haut
Batterie à électrolyte liquide (ouverte)	Bas (par défaut)

Niveau	Modèles 120 V	Modèles 230 V	Position de l'interrupteur
A	145 V	278 V	Haut
B	135 V	259 V	Bas (par défaut)

### A2 A3 Choisir le point de tension bas en entrée CA pour le passage sur batterie (FACULTATIF)\*

Niveau	Modèles 120 V	Modèles 230 V	Position de l'interrupteur
A	105 V**	201 V**	A4 haut & A3 haut
B	95 V	182 V	A4 haut & A3 bas
C	85 V	163 V	A4 bas & A3 haut
D	75 V	144 V	A4 bas & A3 bas (par défaut)



\* La plupart de votre équipement et de vos appareils connectés fonctionneront correctement si le point de tension bas en entrée CA de votre Onduleur/Chargeur (Interrupteurs DIP #3 et #4 du groupe A) est réglé sur 95 V. Cependant, si l'unité se met régulièrement à délivrer l'énergie de la batterie en raison de variations temporaires d'une tension secteur basse et que cela pourrait avoir un léger impact sur le fonctionnement des appareils, vous pourriez alors ajuster ces réglages si nécessaire. En choisissant un point de tension AC plus bas, vous diminuez le nombre de fois où l'unité se mettra à délivrer l'énergie de la batterie à cause des variations de tension.

\*\* Pour les modèles APS3636VR et APSINT3636VR, les points de réglage du niveau A sont les mêmes que pour le niveau B.



## Interrupteurs DIP du groupe B

### B2 B1 Choix de la distribution du CA (FACULTATIF)

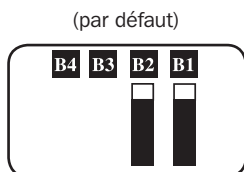
Votre Onduleur/chargeur dispose d'un chargeur de batterie à puissance de sortie élevée qui peut utiliser une quantité considérable de courant alternatif de votre source secteur ou de votre générateur lorsqu'il charge à son niveau maximum. Si votre unité alimente une lourde charge d'équipement connecté en courant alternatif à pleine puissance en même temps que la charge s'effectue à son niveau maximal, le disjoncteur d'entrée CA peut se déclencher, stoppant ainsi le passage du courant distribué (secteur).

Afin de réduire le risque de déclenchement de ce disjoncteur, tous les Onduleurs/Chargeurs APS peuvent être configurés pour limiter automatiquement la puissance de sortie du chargeur. Cela permet de faire en sorte que la somme de la charge CA de l'unité et de la puissance de charge ne dépasse pas le seuil de déclenchement du disjoncteur. Cette fonction de limitation de la charge propose deux réglages, vous permettant de réduire la consommation du chargeur de plus en plus, en fonction des besoins, si le disjoncteur d'entrée CA continue de se déclencher en cas de charges CA normales des appareils connectés à l'unité. Les schémas indiquent comment régler vos interrupteurs DIP pour limiter la charge.

#### Choix des points de limitation du chargeur de la batterie (FACULTATIF)

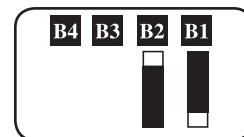
##### « Limitation la plus importante »

(#B2 et #B1 en haut) : la limitation du chargeur est effective dès qu'une charge CA de 120 V est appliquée ; la puissance de sortie du chargeur passe progressivement de « pleine puissance de sortie sans charge de 120 V » à « aucune puissance de sortie à pleine charge ».



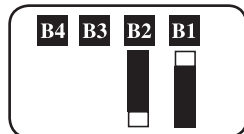
##### « Limitation moins importante »

(#B2 en haut et #B1 en bas) : La limitation du chargeur commence quand la charge de l'Onduleur/Chargeur atteint 33% de la charge nominale de l'Onduleur/Chargeur. La puissance de sortie du chargeur passe progressivement de « pleine puissance de sortie à 33% de la charge nominale de l'Onduleur/Chargeur » à « environ 40% de sa puissance maximale de sortie à pleine charge ».



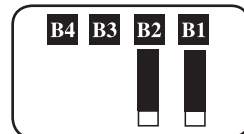
##### « Limitation la moins importante »

(#B2 en bas et #B1 en haut) : La limitation du chargeur commence quand la charge de l'Onduleur/Chargeur atteint 66% de la charge nominale de l'Onduleur/Chargeur. La puissance de sortie du chargeur passe progressivement de « pleine puissance de sortie à 66% de la charge nominale de l'Onduleur/Chargeur » à « environ 66% de sa puissance maximale de sortie à pleine charge ».



##### « Pas de limitation » (#B2 et #B1 en bas) :

Il n'y a pas de limitation du chargeur, quelle que soit la charge.



### B3 Choix de l'égalisation de la charge de la batterie (FACULTATIF)

Cet interrupteur DIP est activé temporairement pour démarrer le processus d'égalisation de l'état de charge des éléments de votre batterie par une surcharge momentanée de tous ces éléments. Cela peut prolonger la durée de vie utile de certains types de batteries. Veuillez contacter le fabricant de vos batteries pour savoir si ce processus leur est bénéfique. Le processus d'égalisation de la charge est automatique. Une fois qu'il a démarré, il ne peut être interrompu qu'en coupant l'alimentation.



#### Étapes de configuration

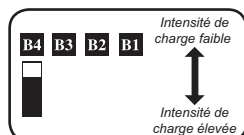
- Placez l'interrupteur en position « Equalize » (égalisation - position basse) pendant trois secondes.
- Placez l'interrupteur en position « Reset » (redémarrage - position haute) et laissez-le ainsi. Il s'agit du réglage par défaut.

**ATTENTION :** Ne laissez pas l'interrupteur DIP #B3 en position basse après le démarrage du processus. L'égalisation de la charge de la batterie doit impérativement être effectuée conformément aux instructions et spécifications indiquées par le fabricant de la batterie.

Charge de la batterie	Position de l'interrupteur
Reset (redémarrage)	Haut (par défaut)
Equalize (égalisation)	Bas - temporairement

### B4 Choix du réglage de l'intensité de charge de la batterie (FACULTATIF)

Veuillez consulter la plaque signalétique de votre unité pour connaître les réglages de l'intensité de charge élevée ou faible. En choisissant le réglage de charge élevée, vos batteries se chargeront à la vitesse maximale. En choisissant le réglage de charge faible, vous augmentez la durée de vie de votre batterie (surtout si c'est une petite batterie).



Chargeur de batterie	Position de l'interrupteur
Intensité de charge faible	Haut (par défaut)
Intensité de charge élevée	Bas

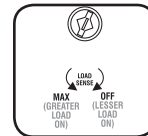
**ATTENTION :** En choisissant le réglage d'intensité de charge élevée, l'utilisateur doit s'assurer que la capacité ampère-heure de son système de batteries est plus élevée que l'intensité correspondant au réglage de l'intensité de charge élevée car les batteries risquent d'être endommagées ou de se détériorer si ce n'est pas le cas.



## Configuration

### Réglage du bouton de conservation de charge de la batterie (détecteur de charge) (FACULTATIF)

Afin de préserver l'énergie de la batterie, l'onduleur de l'unité s'éteint automatiquement lorsque l'équipement et les appareils connectés (la charge électrique) ne nécessitent pas de courant. Quand l'unité détecte une charge, elle active automatiquement l'ondulation. L'utilisateur peut choisir la charge minimale que l'Onduleur/Chargeur détectera en ajustant le bouton de conservation de charge de la batterie (voir schéma). À l'aide d'un petit outil, tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer la charge minimale qui sera détectée et ainsi activer l'ondulation pour des charges plus faibles. Quand le bouton est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre au maximum, l'ondulation sera active même s'il n'y a aucune charge. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter la charge minimale qui sera détectée, ce qui fera que l'ondulation ne sera pas activée tant que la nouvelle charge minimale ne sera pas atteinte.



**Remarque :** par défaut, le bouton est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre au maximum. Cependant, selon le seuil de charge que vous souhaitez définir pour l'activation de l'onduleur, vous devez tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le seuil de détection, afin que l'ondulation ne soit activée que lorsque l'équipement ou les appareils connectés sont réellement en fonctionnement.

### Connexion de la commande à distance (FACULTATIF)

Le modèle est équipé d'une prise de type téléphonique à 8 conducteurs sur son panneau avant pour une utilisation avec un module de commande à distance optionnel (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Ce module permet d'utiliser facilement à distance un Onduleur/Chargeur installé dans un compartiment ou une armoire hors de vue. Veuillez consulter les instructions fournies avec le module de commande à distance.

### Connexion du câble de détection de la température de la batterie (FACULTATIF)

La fonction de détection de température de la batterie prolonge la durée de vie de la batterie en réglant le niveau de tension flottante de charge en fonction de la température de la batterie. Connectez le câble du capteur (le câble, vendu séparément, comporte un connecteur de type RJ à une extrémité, et un capteur à l'autre) à la prise de type RJ située sur le côté de l'Onduleur/Chargeur indiquée par « Remote Temp. Sense. » (Détection de température à distance). À l'aide de chatterton ou de scotch (non fourni), fixez le capteur sur le côté de la batterie en-dessous du niveau d'électrolyte. Assurez-vous que rien (même du scotch ou chatterton) ne soit présent entre le capteur et le côté de la batterie. Pour éviter les fausses lectures dues à la température ambiante, placez le capteur entre les batteries, si possible, ou loin des sources de chaleur ou de froid extrêmes. Si le câble du capteur n'est pas utilisé, l'Onduleur/Chargeur chargera selon sa valeur par défaut (25° C).

## Choix de la batterie

### Choix du type de batterie

Choisissez les batteries « Deep Cycle » (à décharge profonde) pour bénéficier des performances optimales de votre Onduleur/Chargeur. N'utilisez pas des batteries de voiture ordinaire ou de démarrage, ni des batteries dont la capacité est exprimée en CCA (Cold Cranking Amps / Intensité de démarrage à froid). Si les batteries que vous connectez à l'Onduleur/Chargeur ne sont pas des véritables batteries à décharge profonde, leur durée de fonctionnement risque d'être considérablement réduite. Si vous utilisez le même groupe de batteries pour alimenter l'Onduleur/Chargeur que pour les charges CC, la taille du groupe de batteries doit être adaptée (des charges plus importantes nécessitent un groupe de batteries avec une capacité ampère-heure plus grande) afin d'éviter que la durée de fonctionnement des batteries ne soit considérablement réduite.

Les batteries à électrolyte liquide (ouvertes) ou les batteries Gel/AGM (étanches) sont idéales. Les batteries de « voiturette de golf » 6 volts, marines à décharge profonde ou 8D à décharge profonde peuvent aussi être utilisées. Vous devez régler l'interrupteur DIP du type de batterie de l'Onduleur/Chargeur (consulter la section **Configuration** pour plus d'informations) afin qu'il corresponde au type des batteries connectées, car elles risqueraient de se détériorer ou de s'endommager sur le long terme si ce n'est pas le cas. Dans de nombreux cas, la batterie du véhicule sera la seule installée. Les batteries auxiliaires doivent être identiques aux batteries du véhicule si elles sont connectées à ces dernières.

### Faire correspondre la capacité ampère-heure de votre batterie à votre utilisation

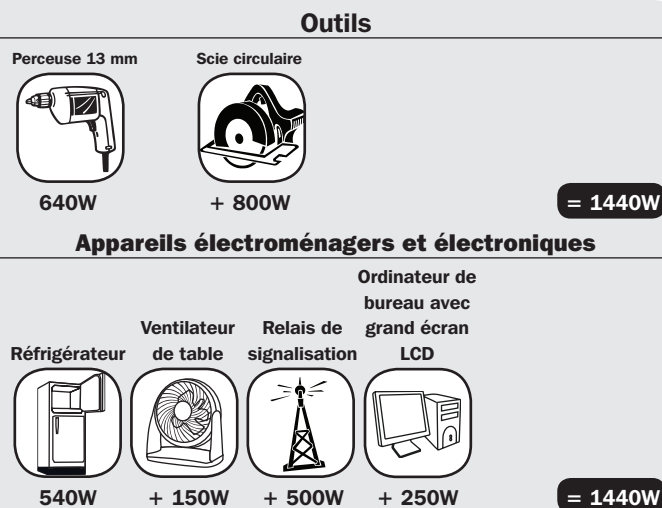
Choisissez une batterie ou un système de batteries qui fournira à votre Onduleur/Chargeur une tension CC correcte et une capacité ampère-heure adaptée à votre utilisation. Même si les Onduleurs/Chargeurs de Tripp Lite sont très efficaces pour convertir le courant continu en courant alternatif, leur puissance de sortie nominale est limitée par la capacité ampère-heure totale des batteries connectées et par la puissance de sortie d'un alternateur lorsqu'on en utilise un.

### Exemple

#### • ÉTAPE 1) Déterminez la puissance électrique totale nécessaire

Faites la somme des puissances nominales de tous les appareils que vous connecterez à votre Onduleur/Chargeur. Les puissances nominales sont généralement indiquées sur les manuels des appareils ou sur les plaques signalétiques. Si les données des appareils sont indiquées en ampères, multipliez ce nombre par la valeur de la tension secteur CA pour estimer le nombre de watts. (Par exemple : une perceuse nécessite 2,8 ampères.  $2,8 \times 230 \text{ volts} = 640 \text{ watts}$ .)

**Remarque :** Votre Onduleur/Chargeur sera le plus performant à environ 75% - 80% de la puissance nominale.



#### • ÉTAPE 2) Déterminez l'intensité de la batterie nécessaire en CC

Divisez la puissance électrique totale nécessaire (de l'étape 1, ci-dessus) par la tension de la batterie pour déterminer l'intensité nécessaire en CC.

$$1\ 440\ \text{W} \div 12\ \text{V} = \mathbf{120\ \text{ampères C}}$$

#### • ÉTAPE 3) Estimez la quantité ampère-heure de la batterie nécessaire

Multipliez le nombre d'ampères nécessaires en CC (de l'étape 2, ci-dessus) par le nombre d'heures pendant lesquelles vous pensez que vos appareils utiliseront exclusivement le courant des batteries avant qu'elles ne doivent être rechargées grâce au courant alternatif du secteur ou d'un générateur. Compensez l'inefficacité en multipliant ce nombre par 1,2. Cela vous donnera une idée du nombre d'ampères-heures de la capacité de batterie (fournie par une ou plusieurs batteries) à connecter à votre Onduleur/Chargeur.

**Remarque :** Les capacités nominales de batteries en ampères-heures sont généralement indiquées pour une durée de décharge de 20 heures. Les capacités ampères-heures réelles sont moins élevées quand les batteries se déchargent plus rapidement. Par exemple, les batteries qui se déchargent en 55 minutes ne fournissent que 50% de leur capacité nominale (ampère-heure) indiquée, alors que les batteries qui se déchargent en 9 minutes fournissent à peine 30% de leur capacité nominale (ampère-heure).

$$120\ \text{ampères CC} \times 5\ \text{heures Durée de fonctionnement} \times 1,2\ (\text{compensation de l'inefficacité}) = \mathbf{600\ \text{ampères-heures}}$$

#### • ÉTAPE 4) Estimez le temps de recharge nécessaire pour votre batterie, en fonction de votre utilisation

Vous devez laisser vos batteries se recharger assez longtemps pour remplacer la charge perdue lors du fonctionnement de l'onduleur, sinon vous risquez d'épuiser totalement vos batteries. Pour estimer la durée minimale nécessaire pour recharger vos batteries en fonction de votre utilisation, divisez le nombre d'ampères-heures de votre batterie nécessaires (de l'étape 3, ci-dessus) par l'intensité de charge nominale de votre Onduleur/Chargeur (correspondant au réglage de l'interrupteur DIP B4).

$$600\ \text{ampères-heures} \div 60\ \text{ampères nominaux de l'Onduleur/Chargeur} = \mathbf{10\ \text{heures de recharge}}$$

## Montage



**ATTENTION !** Montez votre Onduleur/Chargeur AVANT de connecter la batterie CC et l'alimentation CA. Ne pas suivre ces instructions peut entraîner des blessures et/ou endommager l'Onduleur/Chargeur et les appareils connectés.

Tripp Lite conseille de monter votre Onduleur/Chargeur de façon permanente tel qu'illustré ci-dessous. Les outils de montage de l'appareil ne sont pas fournis et il relève de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le matériel et la surface de montage sont adaptés pour soutenir le poids de l'Onduleur/Chargeur. Veuillez contacter Tripp Lite si vous avez besoin d'aide concernant le montage de votre Onduleur/Chargeur.

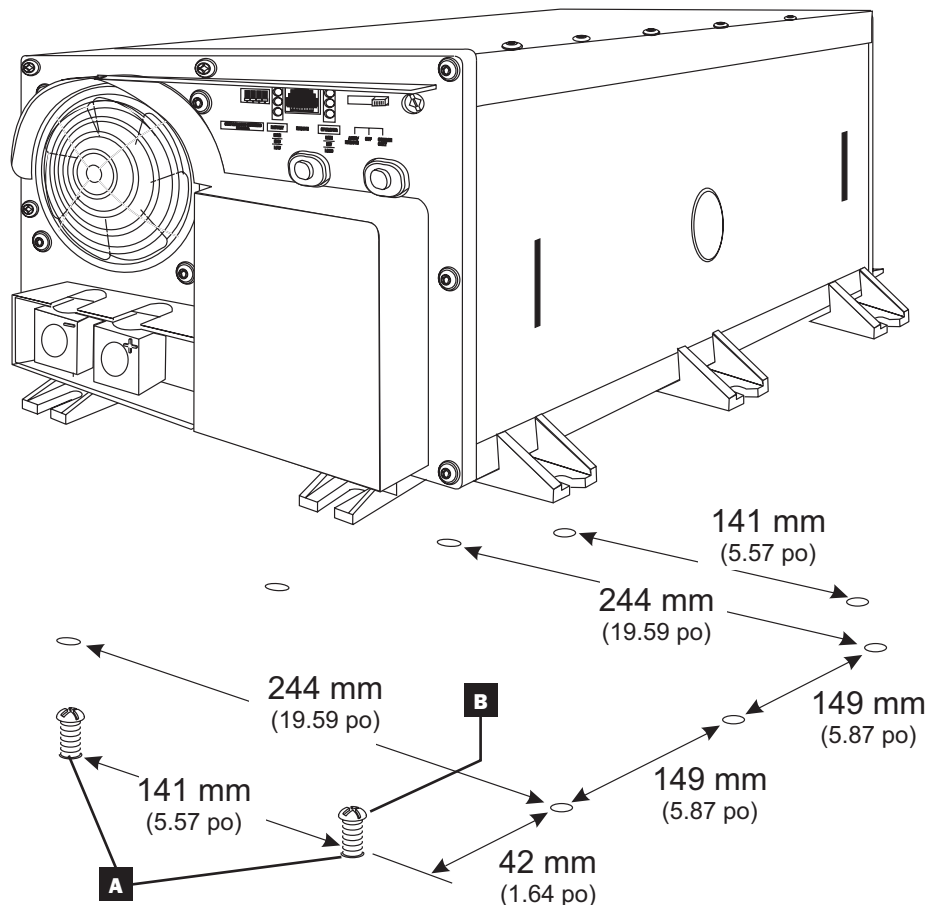


**Placez votre Onduleur/Chargeur à un endroit où il sera protégé des conditions climatiques de l'extérieur. Ne montez pas l'unité avec son panneau avant ou arrière orienté vers le bas (quel que soit l'angle). Le positionner de cette façon entraverait sérieusement le refroidissement interne de l'unité, ce qui pourrait causer des dommages non couverts par la garantie.**

**A** En vous référant aux dimensions du schéma, fixez deux vis de 6 mm (1/4") (non fournies) dans une surface horizontale rigide, en laissant les têtes dépasser légèrement. **B** Faites glisser l'Onduleur/Chargeur vers l'avant sur les vis pour que les pieds moulés de l'avant du boîtier soient fixés. Fixez et serrez d'autres vis de 6 mm (1/4") (non fournies) entre les pieds moulés de l'arrière et des côtés du boîtier de l'Onduleur/Chargeur\*. Les pieds arrière se prolongent au-delà du boîtier de l'unité pour fournir un espace de ventilation suffisant derrière le(s) ventilateur(s) de refroidissement. Il ne faut pas les retirer.

Le boîtier en polycarbonate et les pieds moulés de votre Onduleur/Chargeur sont assez résistants pour que l'appareil soit monté verticalement, si le compartiment de votre véhicule vous oblige à le disposer de cette façon. En cas de montage vertical, le panneau de contrôle de l'Onduleur/Chargeur doit être orienté vers la gauche ou la droite.

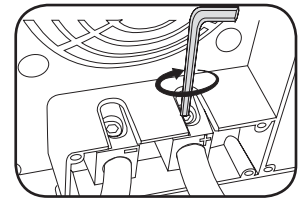
Laissez un espace d'au moins 50 mm (2") à l'avant et à l'arrière afin d'assurer une aération suffisante.



## Connexion de la batterie

### Connectez votre Onduleur/Chargeur à vos batteries en suivant les étapes suivantes :

- **Connectez le câble CC :** Bien que votre Onduleur/Chargeur soit un convertisseur d'électricité très performant, sa puissance de sortie nominale est limitée par la taille et le diamètre des câbles reliant la batterie à l'unité. Utilisez les câbles les plus courts et ayant le diamètre le plus large possible (9,3 mm ou 2/0 AWG maximum) pour la connexion aux bornes d'entrée CC de l'Onduleur/Chargeur (voir le tableau ci-dessous). Les câbles plus courts et avec un diamètre plus grand réduisent le risque de baisse de tension CC et permettent un transfert optimal du courant. Votre Onduleur/Chargeur peut fournir une puissance de crête atteignant jusqu'à 200% de sa puissance nominale continue pendant des courtes durées. Il faut utiliser des câbles avec un grand diamètre lorsqu'un équipement énergivore fonctionne en continu dans ces conditions. Serrez les bornes de votre Onduleur/Chargeur et de votre batterie à environ 3,5 N m de couple pour créer une connexion efficace et empêcher une surchauffe au niveau de ce branchement. Un serrage des bornes insuffisant peut annuler votre garantie.



Connecteurs CC

#### Longueur de câble CC maximale conseillée

VCC	Sortie	Diamètre (mm)/Wire Gauge (AWG)		
		6,5 mm (2 AWG)	8,3 mm (0 AWG)	9,3 mm (2/0 AWG)
		Distance max. entre la batterie et l'unité		
12 V	2000 W	—	—	6,1 m (20 ft)
24 V	2400 W	10,1 m (33 ft)	15,8 m (52 ft)	19,8 m (65 ft)
36 V	3600 W	14,9 m (49 ft)	23,8 m (78 ft)	29,9 m (98 ft)

**Attention : N'utilisez pas de câble dont le diamètre est inférieur à 4,12 mm (6 AWG).**

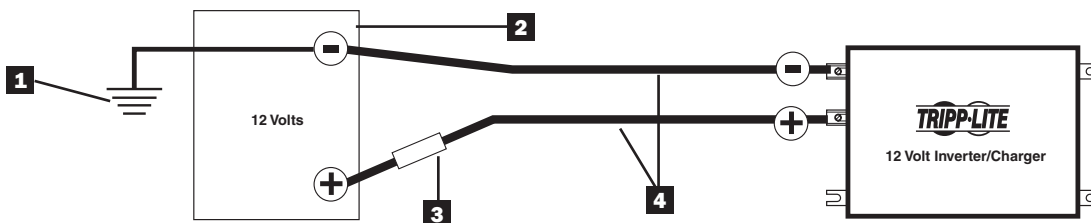
- **Connectez le fusible :** conformément à l'article 551 du NEC (National Electrical Code/Code électrique national (norme américaine)), vous devez relier directement toutes les bornes CC positives de votre Onduleur/Chargeur à un/des fusible(s) et à un/des boîtier(s) à fusibles certifié(s) UL à moins de 460 mm (18 pouces) de la batterie. Le calibre du fusible doit être égal ou supérieur au calibre de fusible CC minimal indiqué sur la plaque signalétique de l'Onduleur/Chargeur. Veuillez voir les schémas ci-dessous pour savoir comment placer le(s) fusible(s) correctement.



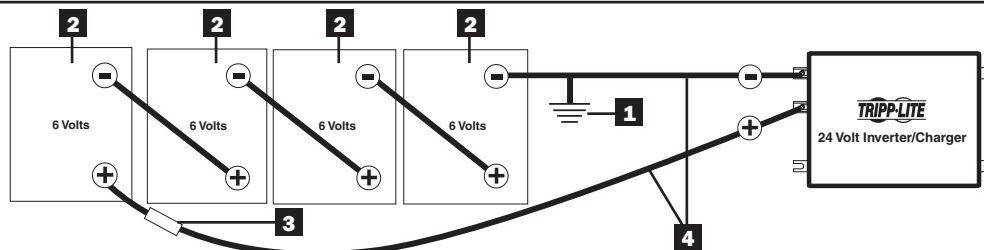
#### ATTENTION !

- Ne pas mettre à la masse correctement votre Onduleur/Chargeur au châssis d'un véhicule ou à la terre peut entraîner un choc électrique mortel.
- N'essayez jamais de faire fonctionner votre Onduleur/Chargeur en le connectant directement à la sortie d'un alternateur plutôt qu'à une batterie ou à un groupe de batteries.
- Respectez la polarité pour toutes les connexions CC.

La tension nominale d'entrée CC de votre Onduleur/Chargeur **doit correspondre** à la tension de votre ou de vos batteries. Dans une installation en série, la tension nominale d'entrée CC de votre Onduleur/Chargeur **doit correspondre** au nombre de batteries multiplié par leur tension. Par exemple, un Onduleur/Chargeur 24 V CC nécessite soit deux batteries de 12 V en série ( $24 = 2 \times 12$ ), soit quatre batteries de 6 V en série ( $24 = 4 \times 6$ ).



Connexion avec une seule batterie principale 12 V



Connexion avec plusieurs batteries de 6 V (en série) Onduleur/Chargeur 24 V

**1** Mise à la terre de la batterie **2** Batterie ou batteries en série **3** Fusible et boîtier à fusibles certifiés conformes aux normes de sécurité (installés à moins de 460 mm ou 18 pouces de la batterie) **4** Câble de grand diamètre (9,3 mm ou 2/0 AWG maximum) pour la connexion aux bornes

## Raccordement des Entrées/Sorties CA

Pour éviter la surcharge de votre Onduleur/Chargeur, assurez-vous de faire correspondre les exigences de puissance de l'équipement que vous prévoyez de faire fonctionner au même moment (additionnez leurs watts totaux) avec la puissance de sortie de votre modèle d'Onduleur/Chargeur (voir la plaque signalétique). Ne confondez pas la puissance nominale « continue » et la puissance nominale « de crête ». La plupart des moteurs électriques nécessitent plus de puissance au démarrage (« puissance de crête ») que ce qui est nécessaire pour fonctionner en continu après le démarrage (elle est parfois plus élevée de plus de 100%). Certains moteurs, comme ceux des réfrigérateurs ou des pompes, démarrent et s'arrêtent en intermittence selon la consommation, nécessitant une « puissance de crête » à plusieurs moments imprévisibles pendant leur fonctionnement.

### Fonction OverPower™

Les Onduleurs/Chargeurs de Tripp Lite délivrent jusqu'à 150% de la puissance nominale indiquée sur leur plaque signalétique pendant 1-60 minutes dans des conditions de température et de batterie idéales, fournissant une énergie de réserve importante pour alimenter les outils et les appareils.\*

\* Pour de meilleurs résultats, utilisez la fonction OverPower pour des durées aussi courtes que possible, assurez-vous que le groupe de batteries et les câbles peuvent fournir une tension nominale CC totale en charge, et laissez l'onduleur/chargeur refroidir complètement avant et après l'utilisation de cette fonction OverPower.

### Fonction DoubleBoost™

Les Onduleurs/Chargeurs de Tripp Lite délivrent jusqu'à deux fois la puissance nominale indiquée sur leur plaque signalétique pendant 10 secondes, fournissant la puissance nécessaire pour démarrer à froid des outils et appareils particulièrement puissants.\*

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



**Attention ! Consultez un électricien qualifié et suivez toutes les règles et les exigences électriques qui s'appliquent pour le raccordement des câbles. Déconnectez à la fois l'entrée CC et le secteur CA avant de raccorder les câbles. Utilisez des câbles de type THHN ou équivalents pouvant résister à une température minimale de 90° C.**

## Raccordement des câbles

Retirez les vis et le capot couvrant le boîtier de raccordement. Retirez les couvercles des entrées défonçables les plus proches de la source électrique souhaitée et de votre équipement. Fixez des gaines de 13 mm (0,5") de diamètre (non fournis) aux entrées défonçables et faites-y passer les fils. Raccordez les gaines entre elles grâce à l'accessoire de liaison à la terre fourni.

### Terre\*

- Raccordez les fils de terre entrants et sortants aux bornes de terre (vertes) **1**.

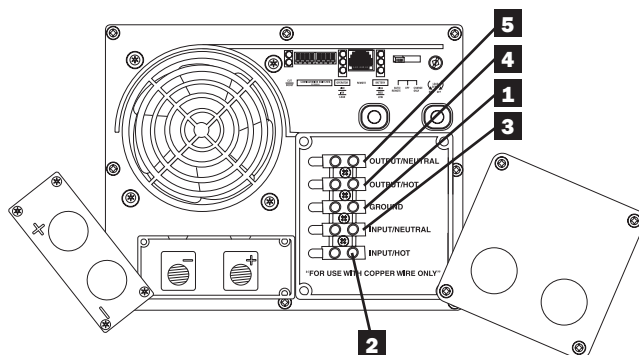
### Entrée CA

- Raccordez le fil de phase entrant à la borne de phase d'entrée (marron) **2**.
- Raccordez le fil neutre entrant à la borne neutre d'entrée (bleue) **3**.

### Sortie CA

- Raccordez le fil de phase sortant à la borne de phase de sortie (noire) **4**.
- Raccordez le fil neutre sortant à la borne neutre de sortie (blanche) **5**.
- Remettez le capot en place et serrez les vis.

\* Si la gaine entrante ne comprend que deux fils (phase et neutre), la gaine entrante doit être reliée à la principale cosse de mise à la terre de l'unité. Dans tous les cas, la gaine entrante doit être liée à la terre ou à la masse du véhicule, et à la gaine sortante.



## Interventions

Votre produit Tripp Lite est couvert par la garantie décrite dans ce manuel. Une variété de garanties prolongées et de programmes de service sur place sont également disponibles chez Tripp Lite. Pour plus de renseignements sur le service, visitez [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support). Avant de retourner votre produit pour entretien ou réparation, suivez les étapes suivantes :

1. Relisez les directives d'installation et de fonctionnement de ce manuel afin de vous assurer que le problème n'a pas pour origine une mauvaise lecture des directives.
2. Si le problème persiste, ne pas communiquer ou renvoyer le produit au vendeur. À la place, visitez [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).
3. Si le problème nécessite une réparation, visitez [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) et cliquez sur le lien Product Returns (retour du produit). De cet endroit, vous pouvez demander un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) qui est exigé pour une réparation. Ce formulaire en ligne simple vous demandera le numéro de modèle et le numéro de série de votre unité ainsi que d'autres renseignements généraux concernant l'acheteur. Le numéro RMA, ainsi que les instructions concernant le transport vous seront acheminées par courriel. Tout dommage (direct, indirect, spécial ou fortuit) survenu au produit pendant le transport à Tripp Lite ou à un centre de service autorisé Tripp Lite est exclu de la garantie. Les produits expédiés à Tripp Lite ou à un centre de service autorisé doivent être prépayés. Inscrivez le numéro RMA sur le paquet. Si le produit est encore couvert par la garantie de deux ans, joindre une copie de votre facture d'achat. Retourner le produit pour réparation par un transporteur assuré à l'adresse qui vous a été donnée lorsque vous avez demandé le RMA.

## Entretien

Votre Onduleur/Chargeur ne nécessite pas d'entretien et ne contient aucune pièce que vous pouvez remplacer ou réparer, mais il faut toujours veiller à le garder dans un endroit sec. Vérifiez régulièrement les raccordements de câbles au niveau de l'unité et de la batterie, nettoyez-les et resserrez-les si nécessaire.

## Dépannage

Essayez ces solutions qui permettent de régler des problèmes courants de l'Onduleur/Chargeur avant d'appeler pour demander une assistance. Appelez le service clientèle de Tripp Lite au +1.773.869.1234 avant d'envoyer votre appareil pour une intervention.

SYMPTÔME	PROBLÈMES	CORRECTIONS
Pas de sortie CA (Tous les voyants sont éteints)	L'unité n'est pas correctement reliée au secteur	Reliez l'unité au secteur.
	Le sélecteur de mode de fonctionnement est sur « DC OFF » et une entrée CA est présente.	Réglez le sélecteur de mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
	C'est normal lorsque le sélecteur de mode de fonctionnement est sur « CHARGE ONLY » et que l'entrée CA est absente.	Il n'y a rien à corriger. La sortie CA revient quand l'entrée CA revient. Positionnez le sélecteur de mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » si vous avez besoin d'une sortie CA.
	Le disjoncteur de sortie est enclenché.	Réarmez le disjoncteur.
	L'unité s'est éteinte à cause d'une surcharge de la batterie (pour éviter que la batterie ne soit endommagée). Le problème peut être causé par les chargeurs auxiliaires, s'il y en a, ou par le chargeur de l'unité.	Déconnectez les chargeurs auxiliaires. Redémarrez en plaçant le sélecteur de mode de fonctionnement sur « DC OFF ». Attendez 1 minute et passez en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service clientèle de Tripp Lite pour une assistance.
	L'unité s'est éteinte à cause d'une décharge trop importante de la batterie.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. Vérifiez les raccordements externes de la batterie et le fusible. L'unité redémarre automatiquement quand ce problème est résolu.
	L'unité s'est éteinte à cause d'une surcharge.	Diminuez la charge. Redémarrez en positionnant le sélecteur de mode de fonctionnement sur « DC OFF ». Attendez 1 minute. Passez en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
La batterie ne se recharge pas (Entrée CA présente)	Les batteries connectées sont mortes.	Vérifiez et remplacez les vieilles batteries.
	Le fusible de la batterie* a sauté.	Vérifiez et remplacez le fusible.*
	Le câble de la batterie* est lâche.	Revise y apriete o remplace el cableado,*
	L'unité s'est éteinte à cause d'une surcharge de la batterie (pour éviter que la batterie ne soit endommagée). Le problème peut être causé par les chargeurs auxiliaires, s'il y en a, ou par le chargeur de l'unité.	Déconnectez les chargeurs auxiliaires. Redémarrez en plaçant le sélecteur de mode de fonctionnement sur « DC OFF ». Attendez 1 minute et passez en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service clientèle de Tripp Lite pour une assistance.
	Le disjoncteur du chargeur est enclenché.	Réarmez le disjoncteur.
Les trois voyants « BATT VOLT/CHRG CURR » clignotent lentement (allumés pendant ½ seconde) avec le sélecteur de mode de fonctionnement en position « AUTO/REMOTE ».	La batterie est beaucoup trop déchargée. L'unité va s'éteindre pour éviter que la batterie ne soit endommagée.	Vérifiez les raccordements externes de la batterie et le fusible. Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. L'unité redémarre automatiquement quand ce problème est résolu.
Les trois voyants « BATT VOLT/CHRG CURR » clignotent rapidement (allumés pendant ¼ seconde) avec le sélecteur de mode de fonctionnement en position « AUTO/REMOTE ».	La batterie est trop chargée. L'unité va s'éteindre pour éviter que la batterie ne soit endommagée. Le problème peut être causé par les chargeurs auxiliaires, s'il y en a, ou par le chargeur de l'unité.	Redémarrez en plaçant le sélecteur de mode de fonctionnement sur « DC OFF ». Déconnectez tous les chargeurs auxiliaires. Attendez 1 minute et passez en mode « AUTO/REMOTE ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service clientèle de Tripp Lite pour une assistance.
Le voyant rouge « LOW » de la batterie clignote le sélecteur de mode de fonctionnement position « AUTO/REMOTE ».	La tension de la batterie est basse. L'unité s'est éteinte pour éviter que la batterie ne soit endommagée.	Si du courant alternatif est présent (fourni par le secteur ou par un générateur), avec l'unité redémarrera automatiquement et se mettra à recharger les batteries en connectées. Cependant, si un chargeur externe est utilisé pour recharger les batteries, vous devrez redémarrer l'unité manuellement en plaçant le sélecteur de mode de fonctionnement en position « DC OFF » pendant deux secondes, puis en le remettant en position « AUTO/REMOTE ».
	Mauvaise lecture à cause d'un câble CC trop petit ou mal raccordé.	Utilisez un câble CC de taille suffisante correctement raccordé à l'Onduleur/Chargeur.
Le voyant rouge de fonctionnement « LOAD » clignote.	L'onduleur est trop chargé. L'unité va s'éteindre automatiquement après 5 secondes.	Réduisez la charge. Redémarrez en positionnant le sélecteur de mode de fonctionnement sur « DC OFF ». Attendez 1 minute. Passez en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».

\* Non fourni(e).



## Garantie

### Garantie limitée

TRIPP LITE garantit ses produits sans défaut de matériel ni de fabrication pendant une période de deux (2) ans (1 an aux États-Unis, au Canada et à Porto Rico) à partir de la date initiale d'achat. L'obligation de TRIPP LITE au titre de cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement (à sa seule discrétion) de tout produit défectueux. Pour bénéficier de ce service dans le cadre de cette garantie, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA) auprès de TRIPP LITE ou d'un centre de service agréé TRIPP LITE. Les produits doivent être retournés à TRIPP LITE ou au centre de service agréé TRIPP LITE avec les frais de transport payés et doivent être accompagnés d'une brève description du problème rencontré ainsi qu'une preuve de la date et du lieu d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux équipements qui ont été endommagés par accident, négligence ou par une mauvaise utilisation, ni à ceux qui ont été altérés ou modifiés d'une façon quelconque.

SAUF MENTION CONTRAIRE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT, TRIPP LITE NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE VOCATION À UN BUT PARTICULIER.

Certains États ne permettent ni la limitation ni l'exclusion de garanties implicites ; ainsi, la/les limitation(s) ou exclusion(s) mentionnée(s) ci-dessus peut/peuvent ne pas s'appliquer à l'acquéreur.

SAUF STIPULATION CONTRAIRE CI-DESSUS, EN AUCUN CAS TRIPP LITE NE POURRA ÊTRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, ACCIDENTELS OU COLLATÉRAUX SURVENUS PENDANT L'UTILISATION DE CE PRODUIT, MÊME EN CAS DE MISE EN GARDE CONTRE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES. Plus spécifiquement, TRIPP LITE ne peut être tenu responsable de frais quelconque, tel qu'une perte de profit ou de revenus, la perte d'équipement, la perte de l'usage d'un équipement, la perte de logiciel, la perte de données, des coûts de remplacement, les réclamations de tiers ou autre.

### 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.

La politique de Tripp Lite en est une d'amélioration continue. Les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

### Remarque concernant l'étiquetage

Deux symboles sont utilisés sur les étiquettes.

V~ : Tension CA    --- : Tension CC



# Руководство пользователя

## Преобразователь постоянного тока в переменный / зарядное устройство серии APS

Модели: APS2012, APS2424, APS3636VR,  
APSINT2012, APSINT2424, APSINT3636VR

Введение	41
Безопасность	42
Схема расположения функциональных элементов	42
Порядок эксплуатации	43
Порядок настройки	44
Подбор батарей	47
Порядок монтажа	48
Порядок подключения батарей	49
Входные/выходные разъемы переменного тока	50
Уход и техническое обслуживание	50
Выявление и устранение неисправностей	51
Гарантийные обязательства	52
English	1
Español	14
Français	27

EAC

**TRIPP·LITE**



Продукция высшего качества.

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

Охраняется авторским правом © 2019. Перепечатка запрещается. Isobar® является зарегистрированным торговым знаком компании Tripp Lite.

## Введение

Поздравляем! Вы приобрели наиболее совершенный, многофункциональный преобразователь с зарядным устройством, разработанный в качестве альтернативного источника энергии для работы во время перебоев энергоснабжения. Преобразователи/зарядные устройства серии Tripp Lite APS поддерживают работоспособность и производительность вашего оборудования во время любых проблем энергоснабжения (отключений электричества, пониженного и повышенного напряжения) путем преобразования мощности постоянного тока, поступающего от приобретаемых пользователем батарей, в мощность переменного тока. При наличии энергоснабжения преобразователи/зарядные устройства серии APS автоматически пропускают через себя мощность, предназначенную для вашего оборудования, одновременно заряжая подключенный вами батарейный блок. Встроенная функция подавления выбросов напряжения обеспечивает дополнительный уровень защиты оборудования. Преобразователи/зарядные устройства APS представляют собой бесшумную альтернативу газогенераторам при использовании в целях аварийного электропитания. С их помощью вы будете иметь электропитание переменного тока в любое время и любом месте согласно своим потребностям — без гари, топлива и шума!

## Важные указания по технике безопасности



### СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ!

В настоящем руководстве содержатся важные указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки, эксплуатации и хранения данного изделия.

### Предупреждения относительно места установки

- Установите свой преобразователь/зарядное устройство в каком-либо месте или шкафу, где он подвергался бы минимальному воздействию тепла, пыли, прямого солнечного света и влаги.
- Влагозащищенность вашего преобразователя/зарядного устройства НЕ означает, что он является водонепроницаемым. Попадание воды внутрь устройства приведет к короткому замыканию и может причинить вред здоровью людей вследствие поражения электрическим током. Ни в коем случае не допускайте погружения устройства в воду и избегайте его установки в любом месте возможного скопления стоячей воды. Монтаж устройства должен быть произведен в самом сухом из доступных мест.
- Для обеспечения надлежащего воздухообмена свободное пространство с передней и задней сторон преобразователя/зарядного устройства должно составлять не менее 50 мм. Во избежание автоматического отключения преобразователя/зарядного устройства по причине перегрева любое помещение, где располагается преобразователь/зарядное устройство, должно надлежащим образом проветриваться достаточным потоком воздуха извне. Чем выше нагрузка, создаваемая подключенным оборудованием, тем больше тепла будет выделяться данным устройством.
- Не устанавливайте преобразователь/зарядное устройство вблизи магнитных носителей информации, поскольку это может привести к нарушению целостности хранящихся на них данных.
- Не устанавливайте преобразователь/зарядное устройство вблизи воспламеняемых, топливных или химических материалов.
- **Запрещается устанавливать устройство с расположением его лицевой или задней панели по направлению вниз (под любым углом). Монтаж устройства подобным образом приведет к созданию серьезных препятствий для системы внутренней вентиляции устройства и, в конечном итоге, к повреждению ИБП, на которое не распространяются гарантийные условия.**

### Предупреждения относительно подключения батарей

- Подключение батарей следует произвести до начала эксплуатации преобразователя/зарядного устройства.
- Многобатарейные системы должны состоять из батарей одинакового напряжения, срока службы, емкости (в ампер-часах) и типа.
- Поскольку при недостаточной вентиляции вблизи батарей возможно скопление взрывоопасного газообразного водорода, не устанавливайте батареи (будь то для переносного или стационарного режима использования) в местах с затрудненной циркуляцией воздуха. В идеальном случае любое место установки должно иметь некоторое сообщение с внешней средой.
- При окончательном подключении батарей к нагрузке возможно искрообразование. Обязательно соблюдайте правильную полярность при подключении батарей.
- Не допускайте контакта каких-либо предметов с обеими входными клеммами постоянного тока. Не закорачивайте и не шунтируйте эти клеммы между собой. Это может причинить существенный вред здоровью людей или материальный ущерб.

### Предупреждения относительно подключения оборудования

- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии воспламеняющейся анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.
- Подключайте ваш преобразователь/зарядное устройство только к надлежащим образом заземленному источнику переменного тока с жестким кабельным выводом. Запрещается включать устройство в собственную выходную розетку; это приведет к повреждению устройства и утрате предоставленной вам гарантии.
- При подключении сетевого фильтра, стабилизатора напряжения или ИБП к выходу вашего преобразователя/зарядного устройства вы можете столкнуться с проблемой неустойчивости работы.

### Предупреждения относительно порядка эксплуатации

- Ваш преобразователь/зарядное устройство не требует регулярного технического обслуживания. Не вскрывайте устройство по каким бы то ни было причинам. Внутри него нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- При подключенной батарее и/или источнике переменного тока внутри корпуса преобразователя/зарядного устройства имеются опасные для жизни напряжения. Поэтому при выполнении любых работ по техническому обслуживанию батарея должна быть отключена.
- Не подключайте и не отключайте батареи в то время, когда преобразователь/зарядное устройство работает в режиме преобразования или зарядки. Переключатель режимов работы должен находиться в положении DC OFF (пост. ток ВЫКЛ.). Возможно возникновение опасного дугового разряда.

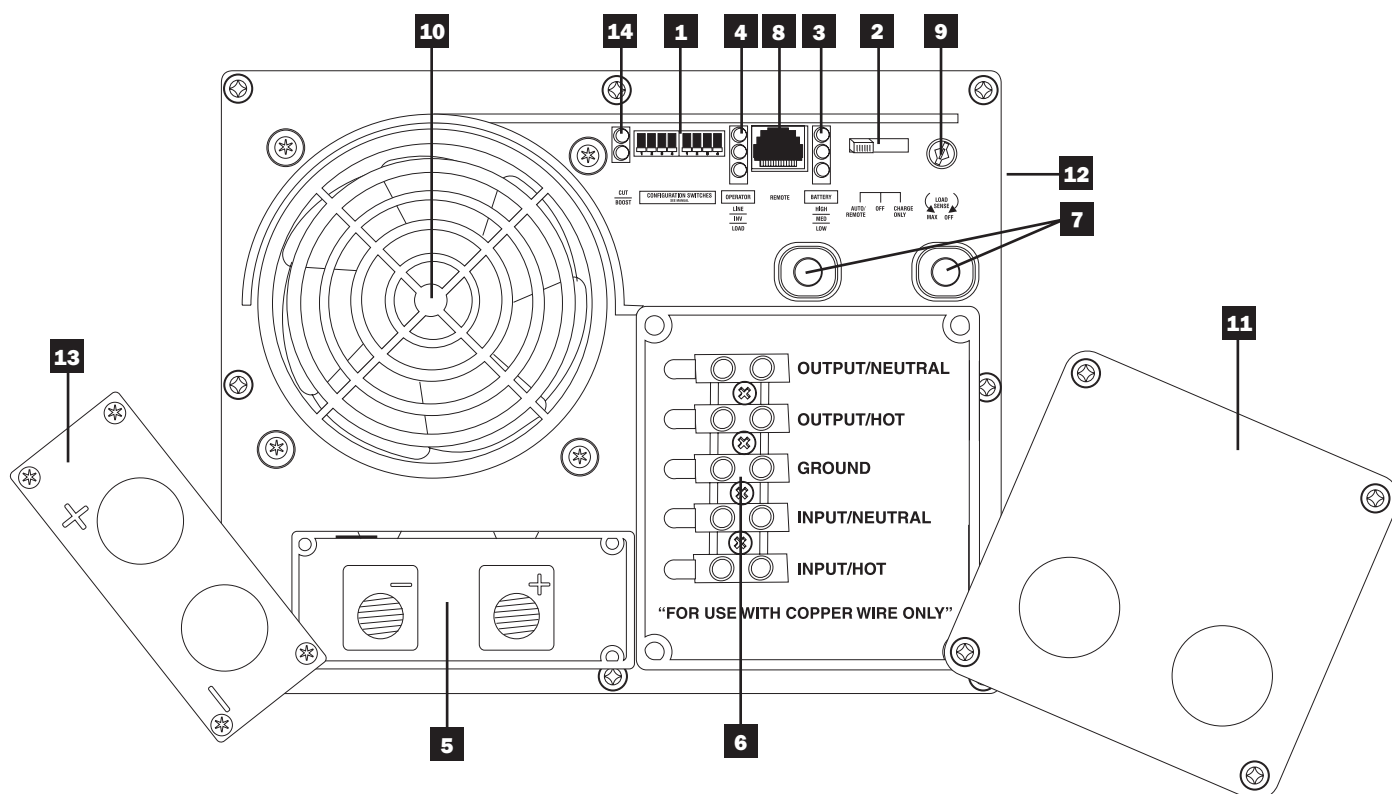


**Внимание!** Ваш преобразователь/зарядное устройство имеет отказоустойчивую функцию пропуска переменного тока. Напряжение на выходе переменного тока будет присутствовать (при наличии входа переменного тока) даже при нахождении переключателя рабочих режимов в положении DC OFF.

## Схема расположения функциональных элементов

Установите, какие из выдающихся свойств относятся к вашей конкретной модели, что позволит вам быстро найти указания о том, как использовать их с максимальной эффективностью.

- 1** DIP-переключатели конфигураций: Оптимизируют работу преобразователя/зарядного устройства в зависимости от вашей конкретной цели. Указания по настройке см. в разделе "Настройка".
- 2** Переключатель рабочих режимов: Управляет работой преобразователя/зарядного устройства. Установка в положение "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") обеспечивает получение вашим оборудованием бесперебойного электропитания переменного тока с устойчивыми параметрами. Кроме того, она обеспечивает возможность дистанционного контроля и управления преобразователем/зарядным устройством с помощью опционального модуля дистанционного управления (Tripp Lite мод. APSRM4, продается отдельно). Установка в положение "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА") позволяет вашим батареям быстрее возвращаться в состояние полного заряда путем отключения преобразователя, останавливающего процесс разрядки батарей. Установка переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ.") (центральное положение) приведет к обесточиванию устройства и подключению "AC OUT" ("ВЫХОДА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА") к "AC IN" ("ВХОДУ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА"). Указания по настройке см. в разделе "Порядок эксплуатации".
- 3** Светодиодные индикаторы "LINE" ("ЛИНИЯ"), "INVERT" ("ПРЕОБРАЗОВАНИЕ"), "LOAD" ("НАГРУЗКА"): Интуитивно понятные сигналы со "светофорным" набором цветов показывают, работает ли преобразователь/зарядное устройство от сети переменного тока или от батареи постоянного тока. Кроме того, они подают вам предупредительный сигнал в том случае, если подключенное оборудование создает слишком высокую нагрузку. Информацию о расшифровке показаний световых индикаторов см. в разделе "Порядок эксплуатации".
- 4** Светодиодные индикаторы "BATT VOLTAGE" ("НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ"): Эти три индикатора включаются в различных последовательностях, показывая тем самым приблизительный уровень заряда батареи. Информацию о расшифровке показаний световых индикаторов см. в разделе "Порядок эксплуатации".
- 5** Входные клеммы постоянного тока: Соединяются с клеммами вашей батареи. Указания см. в разделе "Порядок подключения батарей".
- 6** Зажимы для жесткого кабельного ввода/вывода переменного тока: Обеспечивают надежное подключение преобразователя/зарядного устройства к входу и выходу электрической системы транспортного средства или объекта. Указания см. в разделе "Вход/выход переменного тока".
- 7** Сбрасываемые автоматические выключатели: Обеспечивают защиту вашего преобразователя/зарядного устройства от выхода из строя в результате перегрузки или отказа зарядной цепи. Указания по сбросу см. в разделе "Порядок эксплуатации".
- 8** Разъем для подключения модуля дистанционного управления: Обеспечивает возможность дистанционного контроля и управления с использованием опционального модуля (Tripp Lite мод. APSRM4, продается отдельно). Указания по подключению см. в руководстве пользователя модуля дистанционного управления.
- 9** Дисковый регулятор функции сохранения заряда батарей (чувствительности нагрузки): Обеспечивает сохранение энергии батареи за счет установки уровня низкой нагрузки, при котором происходит автоматическое отключение преобразовательной части преобразователя/зарядного устройства. Указания по настройке см. в разделе "Настройка".
- 10** Многоскоростной охлаждающий вентилятор: Бесшумный и эффективный вентилятор обеспечивает увеличение срока службы оборудования.
- 11** Защитная крышка жесткого кабельного ввода/вывода переменного тока
- 12** Разъем для подключения датчика температуры батарей (располагается сбоку, на рисунке не показан): Обеспечивает продление срока службы батарей за счет регулирования параметров зарядки в зависимости от температуры на поверхности батареи. Использовать с кабелями, поставляемыми в комплекте (для некоторых моделей). Подробную информацию см. в разделе "Настройка".
- 13** Защитная крышка клемм питания постоянного тока
- 14** Светодиодные индикаторы функции автоматической стабилизации напряжения (AVR): (Только в моделях серии VR) Эти световые индикаторы включаются по мере того, как преобразователь/зарядное устройство автоматически корректирует высокое или низкое напряжение в сети переменного тока без потребления энергии батареи.

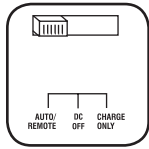


# Порядок эксплуатации

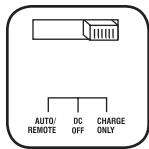
## Переключение режимов

После настройки, монтажа и подключения вашего преобразователя/зарядного устройства вы имеете возможность эксплуатировать его путем переключения между следующими рабочими режимами в соответствии со своей конкретной ситуацией:

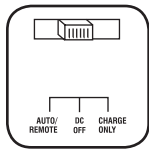
**AUTO/REMOTE (АВТО/ДИСТ.):** переключайтесь в этот режим в тех случаях, когда вам требуется бесперебойное электропитание переменного тока с устойчивыми параметрами для подключенных устройств и оборудования. Преобразователь/зарядное устройство будет продолжать подачу электропитания переменного тока на подключенное оборудование и зарядку подключенных вами батарей на протяжении всего времени присутствия электропитания переменного тока, поступающего от сети или генератора. Поскольку в данном режиме преобразователь включен (но находится в режиме ожидания), при отсутствии сетевого/генераторного источника или в условиях повышенного/пониженного напряжения он автоматически переключится на вашу батарейную установку с целью подачи переменного тока на подключенное оборудование. Кроме того, режим "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") обеспечивает возможность функционирования опционального модуля дистанционного управления (Tripp Lite мод. APSRM4, продается отдельно) при его подключении к устройству.



**CHARGE ONLY (ТОЛЬКО ЗАРЯДКА):** переключайтесь в этот режим в тех случаях, когда вы не используете подключенные устройства и оборудование, с целью сохранения энергии батареи за счет отключения преобразователя. Преобразователь/зарядное устройство будет продолжать подачу электропитания переменного тока на подключенное оборудование и зарядку подключенных батарей на протяжении всего времени присутствия электропитания переменного тока, поступающего от сети или генератора. Однако поскольку в данном режиме преобразователь выключен, при отсутствии сетевого/генераторного источника или в условиях повышенного/пониженного напряжения он НЕ БУДЕТ осуществлять подачу переменного тока на подключенное оборудование.



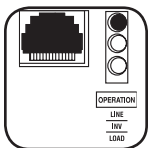
**DC OFF (ПОСТ.ТОК ВЫКЛ.):** переключайтесь в этот режим для отключения преобразователя/зарядного устройства, препятствующего потреблению преобразователем энергии батарей и зарядке батарей сетевым переменным током. В позиции "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ.") выход переменного тока соединен со входом переменного тока, что обеспечивает отказоустойчивое пропускание переменного тока. Используйте этот переключатель для автоматического перезапуска устройства в случае его отключения из-за перегрузки или перегрева. Сначала уберите избыточную нагрузку или дайте устройству возможность в достаточной степени охладиться (в зависимости от конкретной ситуации). Переключитесь в режим "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ."), а затем обратно в режим "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА") (по желанию). Если устройство не может перезапуститься, снова сократите нагрузку или дайте устройству возможность дополнительно охладиться, а затем повторите попытку. Для перезапуска устройства после отключения из-за перегрузки или перегрева используйте опциональный модуль дистанционного управления (Tripp Lite мод. APSRM4, продается отдельно).



**Внимание!** Ваш преобразователь/зарядное устройство имеет отказоустойчивую функцию пропускания переменного тока. Напряжение на выходе переменного тока будет присутствовать (при наличии входа переменного тока) даже при нахождении переключателя рабочих режимов в положении DC OFF.

## Световые индикаторы

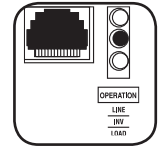
Ваш преобразователь/зарядное устройство (а также опциональный модуль дистанционного управления Tripp Lite, продаваемый отдельно) оснащается простым, интуитивно понятным и удобным для пользователя набором световых индикаторов. Эти легко запоминающиеся "светофорные" сигналы позволяют вам уже вскоре после первого использования получать самую разнообразную информацию о работе устройства с одного взгляда.



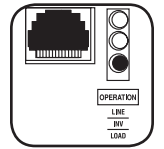
**СИД зеленого цвета "LINE" ("ЛИНИЯ"):** если переключатель рабочих режимов установлен в положение "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ."), то этот индикатор будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО при подаче на подключенное вами оборудование непрерывного питания переменного тока от сетевого/генераторного источника.

Если переключатель рабочих режимов установлен в положение "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА"), то этот световой индикатор будет МИГАТЬ, предупреждая вас о том, что преобразователь устройства отключен и НЕ будет подавать электропитание переменного тока при отсутствии сетевого/генераторного источника или в условиях повышенного/пониженного напряжения.

**СИД желтого цвета "INV" ("ПРЕОБР."): (преобразование):** этот световой индикатор будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО всякий раз, когда на подключенное оборудование будет подаваться преобразованное электропитание переменного тока от батареи (при отсутствии сетевого/генераторного источника или в условиях повышенного/пониженного напряжения). При подаче электропитания переменного тока в нагрузку этот световой индикатор будет находиться в выключенном состоянии. Этот световой индикатор будет МИГАТЬ с целью предупреждения вас о том, что имеющаяся нагрузка не достигает уровня, установленного для функции сохранения заряда батарей (чувствительности нагрузки).

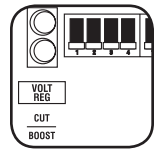


**СИД красного цвета "LOAD" ("НАГРУЗКА"): (нагрузка):** этот световой индикатор красного цвета будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО всякий раз во время работы преобразователя, когда мощность, требуемая подключенными устройствами и оборудованием, будет превышать 100% допустимой нагрузки. Этот световой индикатор будет МИГАТЬ с целью предупреждения вас об отключении преобразователя из-за значительной перегрузки или перегрева. В этом случае установите переключатель рабочих режимов в положение "OFF" ("ВЫКЛ."), уберите перегрузку и дайте устройству возможность охладиться. Затем вы можете перевести переключатель рабочих режимов в положение "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА") после достаточного охлаждения устройства. При подаче электропитания переменного тока в нагрузку этот световой индикатор будет находиться в выключенном состоянии.



**Светодиодные индикаторы "BATT VOLTAGE" ("НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕЙ"):** Если переключатель рабочих режимов находится в положении "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "Charge Only" ("Только зарядка"), то эти светодиодные индикаторы показывают приблизительный уровень заряда подключенного батарейного блока и сигнализируют о некоторых неисправностях. Уровни заряда см. в Таблице.

**"CUT/BOOST" ("ПОНИЖЕНИЕ/ПОВЫШЕНИЕ") (только в моделях серии VR):** эти светодиодные индикаторы будут ВКЛЮЧАТЬСЯ всякий раз, когда функция APS будет производить автоматическую корректировку высокого (CUT/ПОНИЖЕНИЕ) или низкого (BOOST/ПОВЫШЕНИЕ) напряжения в сети переменного тока. Это представляет собой нормальную работу вашего APS в автоматическом режиме без потребления энергии батарей и без необходимости каких-либо действий с вашей стороны.



**Работа светодиодных индикаторов при нахождении переключателя в положении "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "Charge Only" ("Только зарядка")**

### Приблизительный уровень заряда батарей\*

СИДы Горит	Емкость батарей (зарядка/разрядка)	Индикаторы
1 Зеленый	91%—полный заряд	1
2 Зеленый и желтый	81%—90%	1, 2
3 Желтый	61%—80%	2, 3
4 Желтый и красный	41%—60%	3, 4
5 Красный	21%—40%	4, 5
6 Все три индикатора выключены	1%—20%	5, 6
7 Мигающий красный	0% (отключение преобразователя)**	6, 7

\* Перечисленные уровни заряда являются приблизительными. Реальные состояния различаются в зависимости от состояния батарей и величины нагрузки. \*\* Отключение преобразователя обеспечивает защиту батареи от выхода из строя в результате чрезмерной разрядки.

### Состояние неисправности

СИДы Горят	Неисправность Состояние	Индикаторы
1 Все три световых индикатора мигают с малой частотой*	Чрезмерная разрядка (Отключение преобразователя)	1
2 Все три световых индикатора мигают с большой частотой**	Избыточный заряд (Отключение зарядного устройства)	2

\* Приблизительно 1/2 секунды вкл., 1/2 секунды выкл. См. раздел "Выявление и устранение неисправностей". Отключение преобразователя обеспечивает защиту батареи от выхода из строя в результате чрезмерной разрядки. \*\* Приблизительно 1/4 секунды вкл., 1/4 секунды выкл. Отключение зарядного устройства обеспечивает защиту батареи от выхода из строя в результате избыточного заряда. Могут также показывать наличие неисправности зарядного устройства. См. раздел "Выявление и устранение неисправностей".



## Порядок эксплуатации

### Порядок сброса вашего преобразователя/зарядного устройства для восстановления электропитания переменного тока

Ваш преобразователь/зарядное устройство может прекратить подачу электропитания переменного тока или зарядного питания постоянного тока для защиты своих цепей от перегрузки или вашей электрической системы. Для восстановления нормального функционирования:

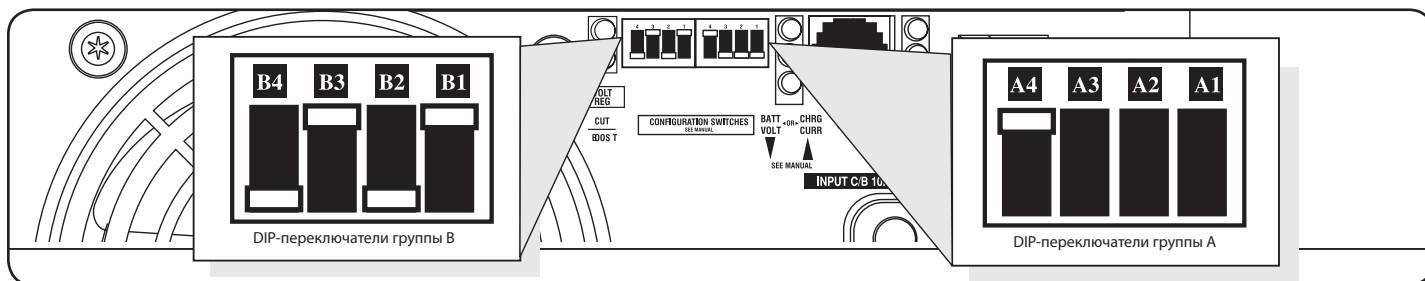
**Сброс перегрузки:** переведите переключатель рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ.") и снимите некоторые из подключенных электрических нагрузок (т.е. отключите некоторые из устройств переменного тока, потребляющих мощность, которая могла вызвать перегрузку модуля). После паузы в одну минуту переведите переключатель рабочих режимов обратно в положение "AUTO/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").

**Сброс выходного автоматического выключателя:** кроме того, проверьте состояние выходного автоматического выключателя на передней панели устройства. В случае его срабатывания снимите часть электрической нагрузки и после паузы в одну минуту, необходимой для охлаждения элементов, перезапустите автоматический выключатель. Другие возможные причины отсутствия переменного тока на выходе см. в разделе "Выявление и устранение неисправностей".

## Порядок настройки

### Установка DIP-переключателей конфигураций

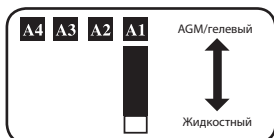
С помощью остроконечного предмета установите DIP-переключатели конфигураций (расположенные на передней панели – см. схему) таким образом, чтобы оптимизировать работу преобразователя/зарядного устройства в зависимости от вашей конкретной цели его применения.



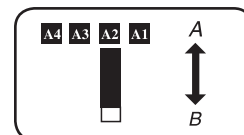
### DIP-переключатели группы A

#### A1 Выберите тип батареи — НЕОБХОДИМЫЙ ПАРАМЕТР

**ВНИМАНИЕ!** Положение DIP-переключателя типа батарей должно соответствовать типу подключаемых вами батарей; в противном случае возможно длительное ухудшение качества работы ваших батарей или их выход из строя. Более подробную информацию см. в разделе "Подбор батарей".



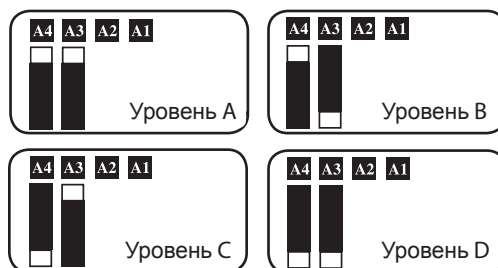
#### A2 Установите верхний уровень входного напряжения переменного тока для переключения на питание от батареи – ОПЦИОНАЛЬНО\*



Отрегулируйте	Модели 120 В	Модели 230 В	положение переключателя
A	145 В	278 В	Вверх
B	135 В	259 В	Вниз (заводская настройка)

Тип батарей	Положение переключателя
AGM/батарея гелевых элементов (герметичная)	Вверх
Батарея жидкостных элементов (негерметичная)	Вниз (заводская настройка)

#### A2 A3 Установите нижний уровень входного напряжения переменного тока для переключения на питание от батареи – ОПЦИОНАЛЬНО\*



Уровень	Модели 120 В	Модели 230 В	Положение переключателя
A	105 В**	201 В**	A4 вверх и A3 вверх
B	95 В	182 В	A4 вверх и A3 вниз
C	85 В	163 В	A4 вниз и A3 вверх
D	75 В	144 В	A4 вниз и A3 вниз (заводская настройка)

\* Большинство подключенных вами устройств и оборудования будет функционировать надлежащим образом при нижнем уровне входного напряжения переменного тока вашего преобразователя/зарядного устройства (DIP-переключатели №3 и №4 группы A), составляющем 95 В. Однако при частом переключении устройства на питание от батареи из-за кратковременных перепадов низкого сетевого напряжения, практически не влияющих на работу оборудования, у вас может возникнуть желание скорректировать эти настройки. Уменьшая нижний уровень напряжения переменного тока, вы сокращаете количество переключений вашего устройства на питание от батареи из-за перепадов напряжения.

\*\* Для моделей APS3636VR и APSINT3636VR установленные значения для уровня A совпадают с установленными значениями для уровня B.



# Порядок настройки

## DIP-переключатели группы В

### **В2 В1** Выбор схемы распределения переменного тока — ОПЦИОНАЛЬНО

Ваш преобразователь/зарядное устройство оснащается высокопроизводительным устройством подзарядки батарей, которое может потреблять значительную мощность переменного тока из вашего сетевого источника или генератора при осуществлении зарядки на своей максимальной скорости. Если ваше устройство подает всю свою номинальную мощность переменного тока подключенным к ней высокомоощным потребителям одновременно с такой высокоскоростной зарядкой, то это может привести к срабатыванию входного автоматического выключателя переменного тока, приводящему к полному отключению проходящего сетевого электропитания.

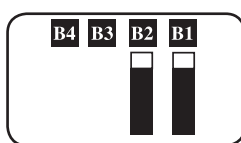
Для снижения вероятности срабатывания этого автоматического выключателя все преобразователи/зарядные устройства серии APS могут настраиваться на автоматическое ограничение выходной мощности зарядного устройства. Это позволяет удерживать сумму электрической нагрузки на устройство и зарядной мощности в пределах номинала автоматического выключателя. Эта функция ограничения мощности зарядного устройства имеет две настройки, позволяющие вам по мере необходимости снижать потребляемую зарядным устройством мощность все больше и больше в том случае, если входной автоматический выключатель переменного тока продолжает срабатывать при нормальных нагрузках по переменному току, создаваемых устройствами, подключенными вами за преобразователем. Порядок установки DIP-переключателей с целью ограничения мощности зарядного устройства показан на рисунках.

### Установка уровней ограничения мощности зарядного устройства — ОПЦИОНАЛЬНО

#### “Максимальное ограничение” (В2 и В1 вверх):

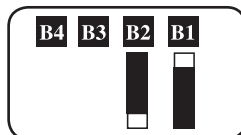
ограничение мощности зарядного устройства начинает действовать в момент подключения любого 120-вольтового потребителя; уровень выходной мощности зарядного устройства постепенно падает с полной мощности при отсутствии 120-вольтовых потребителей до нулевой мощности при полной нагрузке.

(заводская установка)



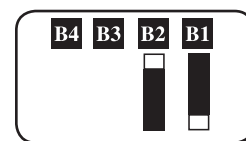
#### “Минимальное ограничение” (В2 вниз, В1 вверх):

ограничение мощности зарядного устройства начинается в тот момент, когда уровень нагрузки на преобразователь/зарядное устройство достигает 66% от его номинальной нагрузки. Уровень выходной мощности зарядного устройства постепенно падает с полной мощности при нагрузке на преобразователь/зарядное устройство, составляющей 66% от его номинальной нагрузки, до примерно 66% от полной мощности при полной нагрузке.

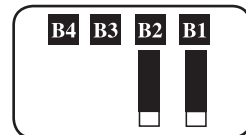


#### “Меньшее ограничение” (В2 вверх, В1 вниз):

ограничение мощности зарядного устройства начинается в тот момент, когда уровень нагрузки на преобразователь/зарядное устройство достигает 33% от его номинальной нагрузки. Уровень выходной мощности зарядного устройства постепенно падает с полной мощности при нагрузке на преобразователь/зарядное устройство, составляющей 33% от его номинальной нагрузки, до примерно 40% от полной мощности при полной нагрузке.

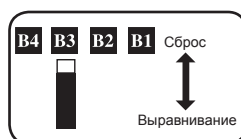


#### “Без ограничения” (В2 и В1 вниз): ограничение мощности зарядного устройства не вводится ни при какой величине нагрузки.



### **В3** Установка выравнивающего режима зарядки батарей — ОПЦИОНАЛЬНО

Этот DIP-переключатель временно используется с целью запуска процесса выравнивания уровня заряда элементов вашей батареи посредством избыточной зарядки всех элементов в течение ограниченного времени. Это может продлить срок полезной службы некоторых типов батарей; для выяснения того, может ли данный процесс положительно сказаться на состоянии ваших батарей, обратитесь к их производителю. Процесс выравнивания заряда осуществляется автоматически; будучи запущенным, он может быть остановлен только путем отключения входного электропитания.



### Порядок настройки

- Переведите переключатель в положение “Выравнивание” (ВНИЗ) на три секунды.
- Переведите переключатель в положение “Сброс” (ВВЕРХ) и оставьте его в нем. Это заводская настройка по умолчанию.

**ВНИМАНИЕ!** Не оставляйте DIP-переключатель В3 в нижнем положении после начала процесса. Выравнивание заряда батареи должно производиться только в строгом соответствии с указаниями и техническими требованиями производителя батареи.

Положение переключателя	режима зарядки батарей
Сброс	Вверх (заводская настройка)
Выравнивание	Вниз—кратковременно

### **В4** Установка зарядного тока — ОПЦИОНАЛЬНО

Проверьте верхнее и нижнее значения токов зарядки батареи, указанные на ее паспортной табличке. При установке верхнего значения зарядного тока ваши батареи будут заряжаться с максимальной скоростью. При установке нижнего значения зарядного тока вы продлеваете срок службы ваших батарей (особенно батарей малого размера).



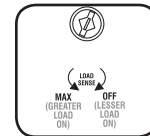
Положение переключателя	тока зарядки батарей
Низкий зарядный ток	Вверх (заводская настройка)
Высокий зарядный ток	Вниз

**ВНИМАНИЕ!** При переключении на высокий зарядный ток пользователь должен убедиться в том, что емкость его системы батарей в ампер-часах превышает амперную нагрузку при высоком зарядном токе; в противном случае возможно ухудшение качества работы батарей или их выход из строя.

## Порядок настройки

### Установка регулятора функции сохранения заряда батарей (чувствительность нагрузки) — ОПЦИОНАЛЬНО

В целях экономии энергии батарей преобразователь устройства автоматически отключается при отсутствии какого-либо потребления мощности со стороны подключенного оборудования или устройств (электрической нагрузки). При обнаружении устройством какой-либо нагрузки оно автоматически включает свою функцию преобразования. Пользователи могут выбирать уровень минимальной нагрузки, распознаваемой преобразователем/зарядным устройством, путем установки регулятора функции сохранения заряда батарей (см. схему). Для снижения уровня минимальной распознаваемой нагрузки поверните регулятор по часовой стрелке с помощью остроконечного предмета, в результате чего преобразователь будет включаться при более низких нагрузках. При повороте этого регулятора по часовой стрелке до упора преобразователь будет работать даже при отсутствии нагрузки. Для повышения уровня минимальной распознаваемой нагрузки поверните регулятор против часовой стрелки, в результате чего преобразователь будет оставаться выключенным до момента достижения нового минимального уровня нагрузки.



*Примечание.* Заводская настройка регулятора – поворот по часовой стрелке до упора. Однако исходя из пороговой нагрузки, на которую вы хотите настроить включение вашего преобразователя, вам следует скорректировать положение регулятора поворотом против часовой стрелки с целью снижения его чувствительности до уровня, при котором преобразователь будет находиться во включенном состоянии только при фактическом использовании подключенного к нему оборудования и устройств.

### Подключение модуля дистанционного управления — ОПЦИОНАЛЬНО

Данная модель имеет 8-контактную розетку телефонного типа на передней панели для использования с опциональным модулем дистанционного управления (Trip Lite мод. APSRM4, продается отдельно). Модуль дистанционного управления обеспечивает возможность монтажа преобразователя/зарядного устройства в каком-либо помещении или шкафу вне поля зрения с удобным управлением из какого-либо удаленного места. См. инструкцию, поставляемую в комплекте с модулем дистанционного управления.

### Подключение кабеля для измерения температуры батареи — ОПЦИОНАЛЬНО

Применение температурного датчика продлевает срок службы батареи путем регулировки уровня напряжения заряда батареи исходя из ее температуры. Включите сенсорный кабель (этот отдельно продаваемый кабель оснащен разъемом типа RJ на одном конце и датчиком на другом конце) в гнездовой разъем типа RJ, расположенный на боковой панели преобразователя/зарядного устройства и обозначенный надписью "Remote Temp. Sense" ("Дистанционный датчик температуры"). При помощи изоляционной или клейкой ленты (в комплект поставки не входит) прикрепите датчик к боковой поверхности батареи ниже уровня электролита. Убедитесь в отсутствии каких-либо инородных материалов (даже ленты) между датчиком и стенкой корпуса батареи. Во избежание ложных показаний в результате изменения температуры окружающего воздуха, по возможности, расположите датчик между батареями или вдали от источников чрезмерного выделения тепла или холода. При отсутствии сенсорного кабеля преобразователь/зарядное устройство будет осуществлять зарядку с учетом значения температуры, установленного по умолчанию (25°C).

## Подбор батарей

### Выбор типа батарей

Для обеспечения оптимальной производительности своего преобразователя/зарядного устройства выбирайте батареи многократного цикла глубокого заряда-разряда. Не используйте обычные автомобильные или пусковые аккумуляторы, а также батареи, в качестве номинала которых указывается ток холодного запуска (ССА). Если батареи, подключаемые вами к преобразователю/зарядному устройству, фактически не являются батареями многократного цикла глубокого заряда-разряда, то срок их службы будет существенно сокращен. При использовании одного и того же батарейного блока для питания как преобразователя/зарядного устройства, так и потребителей постоянного тока, ваш батарейный блок должен отвечать соответствующим требованиям (чем выше нагрузки, тем более высокая емкость в ампер-часах необходима для батарейного блока) во избежание существенного сокращения эксплуатационных сроков службы батарей.

Для данной цели идеально подходят батареи жидкостных элементов (негерметичные) или батареи гелевых элементов / с поглощающим стекловолоком (герметичные). Допускается также использование 6-вольтовых аккумуляторов для гольфкаров, батарей многократного цикла глубокого заряда-разряда для морских судов или батарей многократного цикла глубокого заряда-разряда с последовательно-параллельным подключением элементов. DIP-переключатель типа батарей, используемых в преобразователе/зарядном устройстве (более подробную информацию см. в разделе "Порядок настройки"), должен быть установлен в положение, соответствующее типу подключаемых вами батарей; в противном случае возможно длительное ухудшение качества работы ваших батарей или их выход из строя. Во многих случаях единственной установленной батареей может являться автомобильный аккумулятор. Вспомогательные батареи должны быть идентичны таким автомобильным аккумуляторам при их совместном подключении.

### Согласование емкости батарей с вашей системой

Выбирайте такую батарею или систему батарей, которая подавала бы на ваш преобразователь/зарядное устройство надлежащее напряжение постоянного тока и имела достаточную емкость для питания вашей системы. Даже в том случае, если преобразователи/зарядные устройства Tripp Lite имеют высокую эффективность в режиме преобразования постоянного тока в переменный, их номинальные выходные мощности ограничиваются суммарной емкостью подключенных батарей и поддержкой со стороны генератора вашего автомобиля при работающем двигателе.

### Пример

#### Инструменты

Сверло 13 мм



640 Вт

Циркулярная пила



+ 800 Вт

= 1440 Вт

#### Электробытовые и электронные приборы



= 1440 Вт

1440 Ватт / 12 В = 120 А постоянного тока

#### • ЭТАП 1) Определение требуемой общей мощности

Сложите значения номинальной мощности всего оборудования, которое вы намереваетесь подключить к преобразователю/зарядному устройству. Значения номинальной мощности обычно указываются в руководствах по эксплуатации оборудования или на его паспортных табличках. Если номинальная мощность вашего оборудования указана в амперах, умножьте это значение на напряжение сети переменного тока для оценки значения мощности в ваттах. (Пример: перфоратор потребляет 2,8 ампер. 2,8 ампер × 230 вольт = 640 ватт).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ваш преобразователь/зарядное устройство будет работать с более высоким КПД (порядка 75-80% от номинала, указанного на паспортной табличке).

#### • ЭТАП 2) Определение требуемой мощности батареи постоянного тока (в амперах)

Для определения требуемой мощности постоянного тока в амперах разделите требуемое значение общей мощности (полученное выше на этапе 1) на напряжение батареи.

#### • ЭТАП 3) Оценка требуемой емкости батареи в ампер-часах

Умножьте требуемую мощность постоянного тока в амперах (полученную выше на этапе 2) на количество часов, в течение которых вы рассчитываете использовать свое оборудование при питании только от батарей до того момента, как вам потребуется перезарядка своих батарей от сети или генератора переменного тока. Для компенсации пониженной эффективности умножьте полученное значение на 1,2. Это даст вам приблизительную оценку количества ампер-часов батарейного источника питания (состоящего из одной или нескольких батарей), которое вам необходимо подключить к своему преобразователю/зарядному устройству.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Номинальные значения емкости батарей в ампер-часах обычно указываются для 20-часового режима разряда. При более высоких скоростях разряда батарей фактические значения емкости в ампер-часах уменьшаются. Например, батареи, разряжаемые за 55 минут, отдают всего лишь 50% своей номинальной емкости, а батареи, разряжаемые за 9 минут – не более 30% от своего номинала в ампер-часах.

120 А постоянного тока × 5 час. времени работы × коэффициент неэффективности 1,2 =

600 ампер-часов

#### • ЭТАП 4) Оценка требуемого времени подзарядки батарей для вашей системы

Для восполнения заряда, израсходованного за время работы преобразователя, вам необходимо дать своим батареям возможность подзарядиться в течение достаточного времени; в противном случае вы со временем необратимо истощите свои батареи. Для оценки минимального количества времени, необходимого для подзарядки ваших батарей в условиях имеющейся у вас системы, разделите требуемую емкость батарей в ампер-часах (полученную выше на этапе 3) на номинальную мощность зарядки своего преобразователя/зарядного устройства в амперах и установленное значение DIP-переключателя В4.

600 ампер-часов ÷ номинальный ток преобразователя/зарядного устройства 60 А = время подзарядки 10 часов

## Монтаж



**ВНИМАНИЕ!** Монтаж вашего преобразователя/зарядного устройства должен быть произведен ДО его подключения к батарее постоянного тока и источнику питания переменного тока. Невыполнение этих указаний может привести к получению травм и/или повреждению преобразователя/зарядного устройства и подключенных к нему систем.

Компания Tripp Lite рекомендует выполнить стационарный монтаж вашего преобразователя/зарядного устройства как показано ниже. Пользователь обязан приобрести соответствующую монтажную оснастку и отвечает за оценку способности этой оснастки и поверхности монтажа выдержать вес преобразователя/зарядного устройства. При необходимости дополнительной помощи в отношении монтажа вашего преобразователя/зарядного устройства обращайтесь в компанию Tripp Lite.

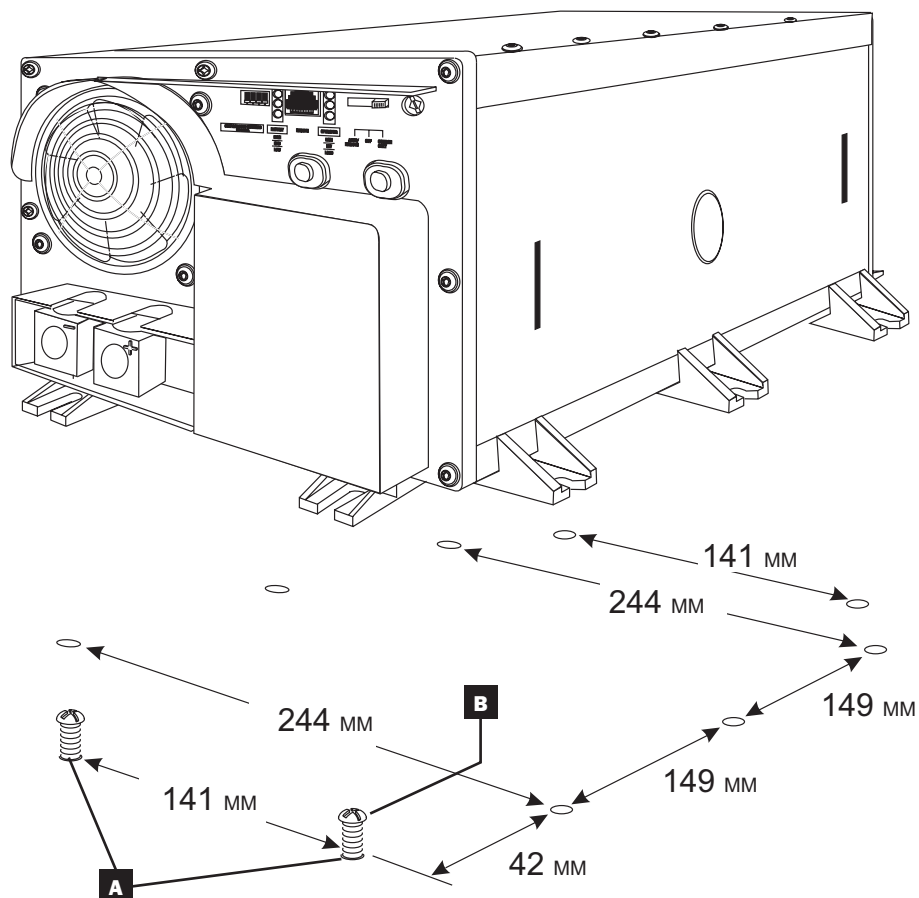


Установите свой преобразователь/зарядное устройство в месте, защищенном от внешних погодных воздействий. Запрещается устанавливать устройство с расположением его лицевой или задней панели по направлению вниз (под любым углом). Монтаж устройства подобным образом приведет к созданию серьезных препятствий для системы внутренней вентиляции устройства и, в конечном итоге, к повреждению ИБП, на которое не распространяются гарантийные условия.

**A** Пользуясь размерами, приведенными на схеме, вверните два крепежных изделия диаметром 6 мм (в комплект поставки не входят) в жесткую горизонтальную поверхность, оставив головки слегка выступающими. **B** Надвиньте преобразователь/зарядное устройство поверх крепежных изделий таким образом, чтобы монтажные опоры, прилитые к передней панели корпуса преобразователя/зарядного устройства, вошли в зацепление с ними. Вверните и затяните дополнительные крепежные изделия диаметром 6 мм (в комплект поставки не входят) в монтажные опоры, прилитые к задней и боковым панелям корпуса преобразователя/зарядного устройства\*. Задние опоры выступают за пределы корпуса устройства с целью обеспечения достаточного пространства для воздухообмена за охлаждающим(-и) вентилятором(-ами); снятие этих опор не допускается.

Корпус и монтажные опоры вашего преобразователя/зарядного устройства выполнены из поликарбоната, имеющего достаточную прочность также и для вертикального монтажа в том случае, если в вашем автомобиле требуется именно такое расположение. При вертикальном монтаже панель управления преобразователя/зарядного устройства должна быть направлена в одну из боковых сторон.

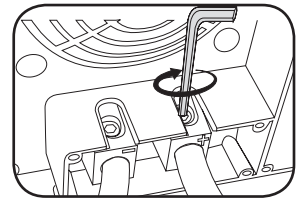
*Для обеспечения достаточного воздухообмена зазор спереди и сзади корпуса должен составлять не менее 50 мм.*



# Порядок подключения батарей

## Подключите преобразователь/зарядное устройство к батареям в следующем порядке:

- **Подсоединение проводов постоянного тока:** несмотря на то, что ваш преобразователь/зарядное устройство представляет собой высокоэффективный инвертор, его номинальная выходная мощность ограничивается длиной и калибром кабелей, ведущих от батареи к устройству. Для подключения к клеммам постоянного тока на входе вашего преобразователя/зарядного устройства используйте максимально короткие кабели максимального возможного диаметра (не более 9,3 мм или 2/0 AWG) (см. таблицу ниже). Чем короче и толще кабели, тем меньше величина падения напряжения постоянного тока и выше уровень токоємства. Пиковая мощность, обеспечиваемая вашим преобразователем/зарядным устройством, составляет до 200% от его номинальной длительной мощности в течение коротких промежутков времени. При постоянной работе с высокомоощным оборудованием в таких условиях необходимо использовать кабели большего калибра. Затяните клеммы преобразователя/зарядного устройства и батарей с усилием порядка 3,5 Н·м для обеспечения надежного контакта и во избежание перегрева в месте соединения. Недостаточное усилие затяжки клемм может привести к аннулированию вашей гарантии.



Соединитель постоянного тока

Максимальная рекомендуемая длина кабеля постоянного тока

В=	Выступающая часть	Диаметр (мм)/сортамент проводов (AWG)		
		6,5 мм (2 AWG)	8,3 мм (0 AWG)	9,3 мм (2/0 AWG)
		Максимальное расстояние от батареи до устройства		
12 В	2000 Вт	—	—	6,1 м
24 В	2400 Вт	10,1 м	15,8 м	19,8 м
36 В	3600 Вт	14,9 м	23,8 м	29,9 м

**Предупреждение.** Не используйте провод калибром менее 4.1 мм (6 AWG).

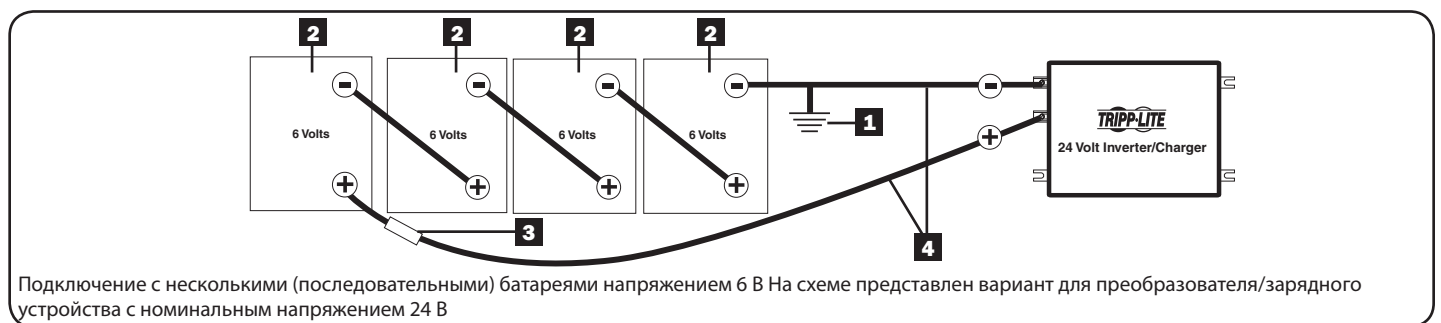
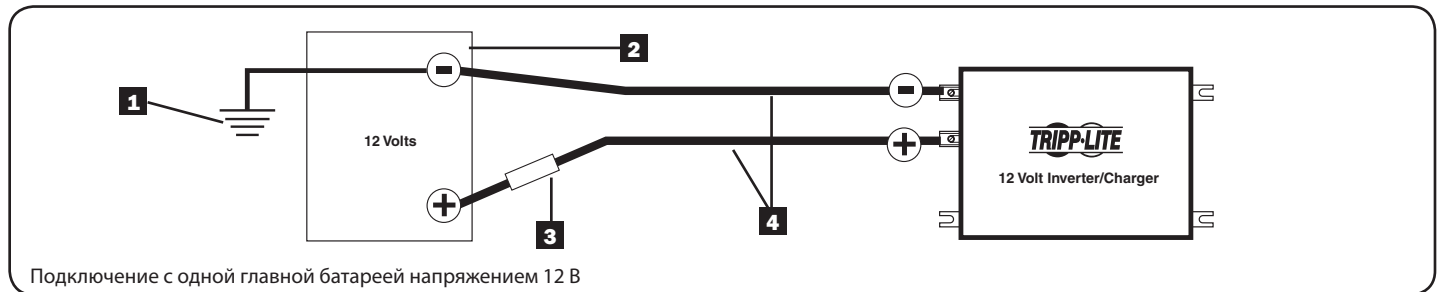
- **Подключение предохранителя(-ей):** согласно требованиям статьи 551 Национальных электротехнических нормативов (NEC) США все положительные клеммы постоянного тока вашего преобразователя/зарядного устройства должны подключаться непосредственно к предохранителю(-ям) или блоку(-ам) предохранителей из номенклатуры UL, расположенным на расстоянии до 460 мм от батареи. Номинал предохранителя должен быть равен или превышать минимальный номинал предохранителя постоянного тока, указанный на паспортной табличке преобразователя/зарядного устройства. Схемы правильного размещения предохранителей представлены ниже.



### ВНИМАНИЕ!

- Отсутствие надлежащего заземления вашего преобразователя/зарядного устройства может привести к смертельной опасности поражения электрическим током.
- Ни в коем случае не пытайтесь приводить в действие свой преобразователь/зарядное устройство путем его подключения непосредственно к генератору переменного тока, минуя батарею или батарейный блок.
- При выполнении любых подключений в цепях постоянного тока соблюдайте правильную полярность.

Номинальное входное напряжение постоянного тока вашего преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать напряжению вашей батареи или последовательной цепи батарей. Номинальное входное напряжение постоянного тока вашего преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать количеству батарей, умноженному на их напряжение. Например, для преобразователя/зарядного устройства 24 В= требуются две последовательно подключенные батареи напряжением 12 В (24 = 2 x 12) или четыре последовательно подключенные батареи напряжением 6 В (24 = 4 x 6).



**1** Заземление батарей **2** Батарея или последовательная цепь батарей **3** Предохранитель и блок предохранителей, одобренные органом по контролю за техникой безопасности (установленные на расстоянии до 460 мм от батареи) **4** Кабели большого диаметра (не более 9,3 мм или 2/0 AWG), подходящие к клеммам

## Входной/выходной разъем питания переменного тока

Во избежание перегрузки вашего преобразователя/зарядного устройства необходимо согласовать параметры потребляемой мощности оборудования, которое вы планируете когда-либо к нему подключать (путем сложения их полных мощностей в ваттах) с выходной мощностью вашей модели преобразователя/зарядного устройства (см. паспортную табличку). Не следует путать номинальную "длительную" мощность с номинальной "пиковой" мощностью. При запуске большинство электрических двигателей потребляет большую мощность ("пиковая мощность") по сравнению с той, что требуется для их непрерывной работы после запуска; в отдельных случаях это превышение составляет более 100%. Некоторые электродвигатели (например, устанавливаемые в холодильниках и насосах) периодически запускаются и останавливаются по мере необходимости, многократно (непредсказуемое число раз) потребляя "пиковую мощность" в процессе своей работы.

### Функция OverPower™

Преобразователи/зарядные устройства марки Tripp Lite выдают до 150% от указанной на их паспортной табличке номинальной мощности в течение 1 до 60 минут при идеальном состоянии батареи и температурных условиях, обеспечивая достаточный резерв мощности для поддержания работы инструментов и оборудования.\*

\* Для достижения наилучших результатов используйте режим OverPower как можно меньше время, обеспечивая при этом то, чтобы батарейный блок и кабели могли подавать полное номинальное напряжение постоянно при нагрузке; необходимо также обеспечивать возможность полного охлаждения преобразователя/зарядного устройства до и после использования режима OverPower.

### Функция DoubleBoost™

Преобразователи/зарядные устройства марки Tripp Lite выдают до 200% от указанной на их паспортной табличке номинальной мощности в течение времени до 10 секунд, обеспечивая дополнительную мощность, необходимую для холодного пуска сверхмощных инструментов и оборудования.\*

\* Фактическая длительность зависит от конкретной модели, возраста батареи, уровня ее заряда и температуры окружающего воздуха.



**Внимание!** Проконсультируйтесь с квалифицированным электромехаником и соблюдайте все электротехнические нормы и требования по жесткому кабельному подключению. Перед выполнением жесткого кабельного подключения необходимо отключить устройство как от источника постоянного тока, так и от сети переменного тока. Используйте провод типа THHN или его эквивалент с предельной температурой эксплуатации не менее 90°C.

## Жесткое кабельное подключение

Выверните винты и снимите крышку клеммной коробки жесткого кабельного подключения. Пробеите отверстия в местах, расположенных максимально близко к нужному источнику электропитания и вашему оборудованию. Вставьте в пробитые отверстия кабелепровода диаметром 12.7 мм (в комплект поставки не входят) и проденьте через них провода. Соедините кабелепроводы между собой при помощи заземляющего соединительного элемента, поставляемого в комплекте.

### Земля\*

- Подсоедините входной и выходной заземляющие провода к клеммам заземления (зеленого цвета) **1**.

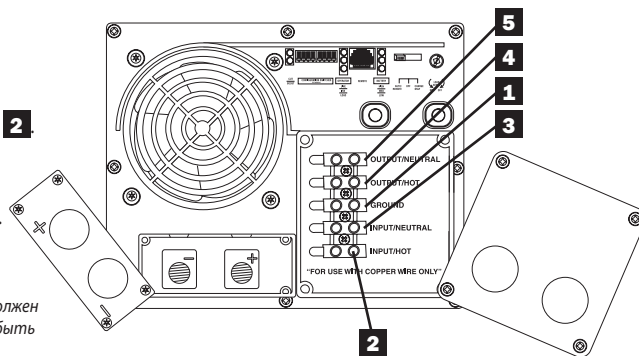
### Вход питания переменного тока

- Подсоедините входной фазовый провод ко входной фазовой клемме (коричневого цвета) **2**.
- Подсоедините входной нулевой провод ко входной нулевой клемме (синего цвета) **3**.

### Выход питания переменного тока

- Подсоедините выходной фазовый провод к выходной фазовой клемме (черного цвета) **4**.
- Подсоедините выходной нулевой провод к выходной нулевой клемме (белого цвета) **5**.
- Установите на место крышку и затяните винты.

\* Если входной кабелепровод содержит всего два провода (фазовый и нулевой), то входной кабелепровод должен быть соединен с главной клеммой заземления устройства. В любом случае входной кабелепровод должен быть заземлен или замкнут на массу автомобиля, а также соединен с выходным кабелепроводом.



## Техническое обслуживание

На продукцию компании Tripp Lite распространяется гарантия, описанная в данном руководстве. Также доступны различные программы продлеваемой гарантии и обследования на объекте от компании Tripp Lite. Для получения более подробной информации о сервисном обслуживании посетите веб-сайт компании [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support). Перед возвратом продукции для обслуживания, выполните следующие шаги:

1. Просмотрите инструкции по установке и эксплуатации, изложенные в данном руководстве, чтобы убедиться, что проблемы происходят не из-за неправильного понимания инструкций.
2. Если проблема сохраняется, не обращайтесь и не возвращайте инвертор/зарядное устройство торговому посреднику. Вместо этого посетите веб-сайт [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).
3. Если для решения проблемы требуется ремонт, посетите веб-сайт [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) и перейдите по ссылке Product Returns (возврат продукции). Здесь можно сделать запрос о номере разрешения на возврат (RMA), который необходим для ремонта. В этой простой интерактивной форме нужно будет заполнить номер модели устройства и его серийный номер, а также общую информацию о покупателе. Номер RMA вместе с инструкциями по отправке будет выслан по электронной почте. Любые повреждения (прямые, косвенные, умышленные или побочные) продукции, полученные в результате транспортировки в компанию Tripp Lite или в уполномоченный сервисный центр, гарантией не покрываются. Транспортировка продукции в компанию Tripp Lite или в авторизованный сервисный центр должна быть оплачена отправителем. На внешней стороне упаковки нанесите номер разрешения на возврат. Если продукт находится на гарантии, вложите копию чека или документа на приобретение. Доставку продукции для обслуживания осуществляйте через застрахованных перевозчиков по адресу, полученному вместе с разрешением на возврат.

## Уход

Ваш преобразователь/зарядное устройство не требует технического обслуживания и не содержит каких-либо деталей, обслуживаемых или заменяемых пользователем, но должен содержаться в сухом состоянии в течение всего времени эксплуатации. Периодически проверяйте, очищайте и подтягивайте все кабельные соединения как на устройстве, так и на батарее.



## Выявление и устранение неисправностей

Перед обращением за помощью попробуйте воспользоваться указанными способами решения наиболее распространенных проблем с преобразователями/зарядными устройствами. Перед возвратом вашего устройства на техническое обслуживание позвоните в отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite по тел. 773.869.1234.

СИМПТОМ	ПРОБЛЕМЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Отсутствие сигнала на выходе питания переменного тока (Все световые индикаторы выключены)	Устройство не подключено надлежащим образом к сети электропитания	Подключите устройство к сети электропитания.
	Переключатель рабочих режимов установлен в положение "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ."), а входное питание переменного тока присутствует.	Установите переключатель рабочих режимов в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").
	Это обычное явление для тех случаев, когда переключатель рабочих режимов установлен в положение "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА"), а входной сигнал переменного тока отсутствует.	Каких-либо действий по устранению не требуется. Выходной сигнал переменного тока возвращается при возвращении входного сигнала переменного тока. Если вам требуется выходной сигнал переменного тока, установите переключатель рабочих режимов в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ").
	Сработал выходной автоматический выключатель.	Сбросьте автоматический выключатель.
	Произошло отключение устройства из-за избыточного заряда батареи (во избежание выхода батареи из строя). Данная проблема может быть связана с подключенными вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или с зарядным устройством самого модуля.	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустите устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ. ТОК ВЫКЛ."). Подождите 1 минуту и переведите переключатель в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА"). Если устройство остается выключенным после нескольких попыток перезапуска, обратитесь за помощью в отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite.
	Произошло отключение устройства из-за чрезмерной разрядки батареи.	Для повышения напряжения батареи используйте вспомогательное зарядное устройство*. Проверьте внешние подключения батареи и предохранитель. Устройство автоматически перезапускается после устранения проблемы.
Батарея не заряжается (Входной сигнал переменного тока присутствует)	Подключенные батареи полностью истощены.	Проверьте и замените старые батареи.
	Перегорел предохранитель батареи.*	Проверьте и замените предохранитель.*
	Не обеспечивается плотный контакт кабелей с клеммами батареи.*	Проверьте и подтяните или замените кабели.*
	Произошло отключение устройства из-за избыточного заряда батареи (во избежание выхода батареи из строя). Данная проблема может быть связана с подключенными вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или с зарядным устройством самого модуля.	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустите устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ. ТОК ВЫКЛ."). Подождите 1 минуту и переведите переключатель в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА"). Если устройство остается выключенным после нескольких попыток перезапуска, обратитесь за помощью в отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite.
	Сработал автоматический выключатель зарядного устройства.	Сбросьте автоматический выключатель.
	Все три индикатора "BATT VOLT/CHRG CURR" ("НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ/ ЗАРЯДНЫЙ ТОК") мигают с большой частотой (вспышки длительностью ½ секунды) при нахождении переключателя рабочих режимов в положении "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.").	Батарея находится в чрезмерно разряженном состоянии. Произойдет отключение устройства во избежание выхода батареи из строя. вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или с зарядным устройством самого модуля.
Все три индикатора "BATT VOLT/CHRG CURR" ("НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ/ ЗАРЯДНЫЙ ТОК") мигают с большой частотой (вспышки длительностью ¼ секунды) при нахождении переключателя рабочих режимов в положении "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.").	Избыточный заряд батареи. Произойдет отключение устройства во избежание выхода батареи из строя. Данная проблема может быть связана с подключенными	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустите устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ. ТОК ВЫКЛ."). Подождите 1 минуту и переведите переключатель в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ."). Если устройство остается выключенным после нескольких попыток перезапуска, обратитесь за помощью в отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite.
Световой индикатор батареи красного цвета "LOW" ("НИЗКИЙ ЗАРЯД") мигает при нахождении переключателя рабочих режимов в положении "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.").	Низкое напряжение батареи. Произошло отключение устройства во избежание выхода батареи из строя.	При наличии электропитания переменного тока (от сети или генератора) устройство автоматически перезапустится и начнет заряжать подключенные к нему батареи. Однако при использовании внешнего зарядного устройства для подзарядки батарей вам потребуется перезапустить устройство вручную путем перевода переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ.") на две секунды с последующим возвратом в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.").
	Ложное показание по причине недостаточного калибра или недостаточного усилия затяжки при подключении кабелей постоянного тока.	Используйте кабель постоянного тока достаточного калибра с достаточным усилием затяжки при подключении к преобразователю/зарядному устройству.
Мигает индикатор красного цвета "LOAD" ("НАГРУЗКА")	Перегрузка преобразователя. Устройство автоматически выключится через 5 секунд.	Уменьшите нагрузку. Перезапустите устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение "DC OFF" ("ПОСТ.ТОК ВЫКЛ."). Подождите 1 минуту. Переведите переключатель в положение "АУТО/REMOTE" ("АВТО/ДИСТ.") или "CHARGE ONLY" ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").

\* В комплект поставки не входит.

## Гарантийные обязательства

### Ограниченная гарантия

Компания TRIPP LITE гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение двух (2) лет (1 года в США, Канаде и Пуэрто-Рико) с момента первоначальной покупки. Обязательства компании TRIPP LITE по настоящей гарантии ограничиваются ремонтом или заменой (по ее единоличному усмотрению) любых таких дефектных изделий. Для получения услуг по данной гарантии необходимо получить номер Returned Material Authorization (RMA - разрешение на возврат материалов) от компании TRIPP LITE или ее авторизованного сервисного центра. Изделия должны быть возвращены в компанию TRIPP LITE или авторизованный сервисный центр TRIPP LITE с предоплатой транспортных расходов и сопровождаться кратким описанием возникшей проблемы и документом, подтверждающим дату и место его приобретения. Действие настоящей гарантии не распространяется на оборудование, поврежденное в результате аварии, небрежного обращения или неправильного использования, а также видоизмененное каким бы то ни было образом.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЗДЕСЬ СЛУЧАЕВ КОМПАНИЯ TRIPP LITE НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

В некоторых штатах/государствах ограничение или исключение подразумеваемых гарантий не допускается; следовательно, вышеуказанное(-ые) ограничение(-я) или исключение(-я) могут не распространяться на покупателя.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ВЫШЕ СЛУЧАЕВ КОМПАНИЯ TRIPP LITE НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ УБЫТКИ ЛИБО УБЫТКИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ОСОБЫМИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОГО ИЗДЕЛИЯ, ДАЖЕ В СЛУЧАЕ ЕЕ ИНФОРМИРОВАНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ ТАКИХ УБЫТКОВ. В частности, компания TRIPP LITE не несет ответственности за какие-либо издержки, такие как упущенные прибыли или доходы, потеря оборудования, потеря возможности использования оборудования, потеря программного обеспечения, потеря данных, расходы на заменители, урегулирование претензий третьих лиц и пр.

### Идентификационные номера, свидетельствующие о соответствии нормативным требованиям

С целью идентификации, а также сертификации соответствия нормативным требованиям, приобретенному Вами изделию компании Tripp Lite присвоен уникальный серийный номер. Серийный номер, вместе со всей необходимой информацией и маркировками об одобрении, указан на ярлыке изготовителя, прикрепленном к изделию. При запросе информации о соответствии нормативным требованиям всегда сообщайте серийный номер изделия. Не следует путать серийный номер с маркой или номером модели изделия.

Компания Tripp Lite постоянно совершенствует свою продукцию. В связи с этим возможно изменение технических характеристик без предварительного уведомления.

### Примечание по маркировке

На наклейках использованы два символа.

V~: значение напряжения переменного тока

V === : значение напряжения постоянного тока

