

# Owner's Manual

## PowerVerter<sup>®</sup> APSX Pure Sine Wave DC-to-AC Inverter/Charger

Model: APSX3024SW

	Input	Output
Invert:	24V DC	230V, 50/60 Hz AC
Charge:	230V, 50/60 Hz	24V DC

### Contents

Introduction	2
Important Safety Instructions	3
Feature Identification	4
Operation	5
Configuration	7
Battery Selection	10
Battery Connection	11
AC Input/Output Connection	12
AC Generator Input	12
Service	13
Troubleshooting	13
Warranty and Product Registration	14
Español	15
Français	29
Русский	43

### PROTECT YOUR INVESTMENT!

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

You could also win an ISOBAR6ULTRA surge protector—a \$50 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 © 2014 Tripp Lite. All trademarks are the sole property of their respective owners.

# Introduction

## Reliable Emergency Backup Power

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

---

### Better for Your Equipment

#### Premium Protection Levels

- Built-In Isobar® Surge Protection
- Automatic Overload Protection

#### Ideal Output for All Loads (including computers)

- Pure Sine Wave Output for Maximum Compatibility and Performance
- Frequency-Controlled Output
- Fast Load Switching
- Balanced Load Sharing

---

### Better for Your Batteries

#### Faster Battery Recharge

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

#### Critical Battery Protection

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

---

### Better for You

#### Simple, Maintenance-Free Operation

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

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

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



## SAVE THESE INSTRUCTIONS!

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation, operation and storage of all Tripp Lite Inverter/Chargers.

### LOCATION WARNINGS

- Install your Inverter/Charger in a location or compartment that minimizes exposure to heat, dust, direct sunlight and moisture.
- Although your Inverter/Charger is moisture resistant, it is NOT waterproof. Flooding the unit with water will cause it to short circuit and could cause personal injury due to electric shock. Never immerse the unit, and avoid any area where standing water might accumulate. Mounting should be in the driest location available.
- Leave a minimum of 50 mm clearance at front and back of the Inverter/Charger for proper ventilation. 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.**
- 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.

### 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 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.**

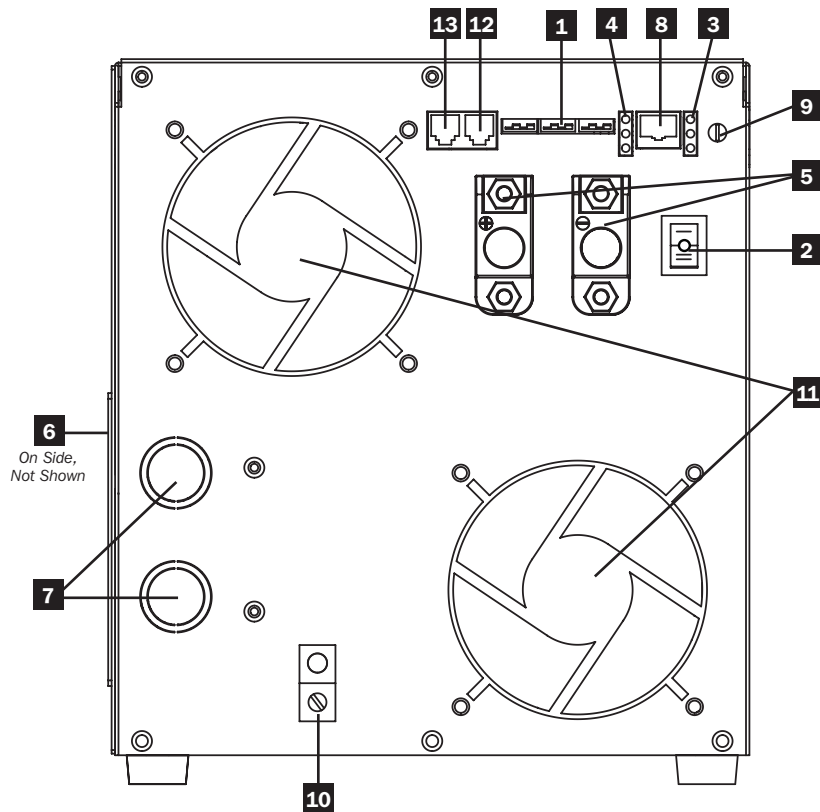
- Connect your Inverter/Charger only to a properly grounded AC power source. Do not connect the unit to itself; this will damage the device and void your warranty.
- The main grounding lug should be connected to earth ground with a minimum 3.15 mm diameter (8AWG) wire.

### 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 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 OFF position. Dangerous arcing may result.

# 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 Rocker 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. The "OFF" position de-energizes the unit (including its AC output). See **Operation** section for setting instructions.

**3 Operation Indicator Lights:** 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 indicator lights.

**4 Battery Indicator Lights:** intuitive "traffic light" signals show approximate charge level of your battery. See **Operation** section for instructions on reading indicator lights.

**5 DC Power Terminals:** connect to your battery terminals. See **Battery Connection** section for connection instructions.

**6 Hardwire AC Input/Output Terminal Strip (Access Panel):** securely connects the Inverter/Charger to facility electrical system. See **Input/Output Connection** section for connection instructions.

**7 Knockouts for AC Input/Output Conduits**

**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) Control:** 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 Main Ground Lug:** properly grounds the Inverter/Charger to earth ground. See **Battery Connection** section for connection instructions.

**11 Thermostatically-Controlled Cooling Fans:** quiet, efficient fans regulate internal temperature and prolong equipment service life. Fans run at variable speed, depending on temperature and load.

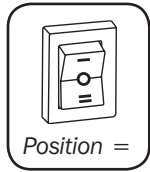
**12 Remote Generator Start Connector:** automatically cycles generator based on battery voltage. Use with user-supplied cable. See **Configuration** section for more information.

**13 Remote Battery Temperature Sensing Connector:** prolongs battery life by adjusting charge based on battery temperature. Contact Tripp Lite for optional temperature sensing cable accessory. See **Configuration** section for more information.

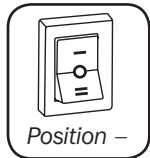
# Operation

## Switch Modes

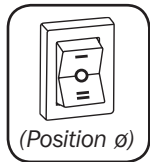
After configuring, mounting and connecting your Inverter/Charger, you are able to operate it by switching between the following operating modes as appropriate to your situation:



**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 pass through 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.

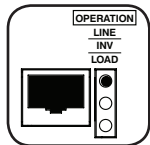


**OFF:** Switch to this mode to shut down the Inverter/Charger completely, preventing the inverter from drawing power from the batteries, and preventing utility AC from passing through to connected equipment or charging the batteries. Use this switch to automatically reset the unit if it shuts down due to overload or overheating. First remove the excessive load or allow the unit to sufficiently cool (applicable to your situation). Switch to "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 retry.

**NOTE:** The optional remote control module (APSRM4) will only reset overloads.

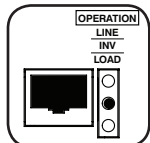
## Indicator Lights

Your Inverter/Charger (and Tripp Lite's optional APSRM4 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 the charge condition of your batteries, as well as ascertain operating details and fault conditions.

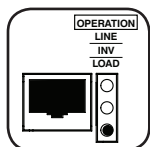


**LINE Green Indicator:** If the operating mode switch is set to "AUTO/REMOTE," this light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY when your connected equipment is receiving continuous AC power supplied from a utility/generator source.

If the operating mode switch is set to "CHARGE ONLY," this light will FLASH 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 Indicator:** 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 FLASH to alert you if the load is less than the Battery Charge Converter (Load Sense) setting.



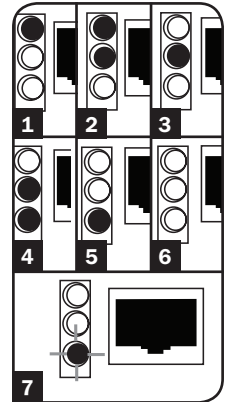
**LOAD Red Indicator:** This red light will ILLUMINATE CONTINUOUSLY whenever the inverter is functioning and the power demanded by connected appliances and equipment exceeds 100% of load capacity. The light will FLASH to alert you when the inverter shuts down due to a severe overload or overheating.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

# Operation

**BATTERY Indicator Lights:** These three lights will illuminate in several sequences to show the approximate charge level of your connected battery bank and alert you to two fault conditions:

## Approximate Battery Charge Level\*

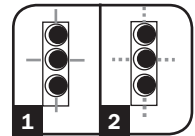
Indicator Illuminated	Battery Capacity (Charging/Discharging)
<b>1</b> Green	91%–Full
<b>2</b> Green & Yellow	81%–90%
<b>3</b> Yellow	61%–80%
<b>4</b> Yellow & Red	41%–60%
<b>5</b> Red	21%–40%
<b>6</b> All three lights off	1%–20%
<b>7</b> Flashing red	0% (Inverter shutdown)



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

## Fault Condition

Indicator Illuminated	Fault Condition
<b>1</b> All three lights flash slowly*	Excessive discharge (Inverter shutdown)
<b>2</b> All three lights flash quickly**	Overcharge (Charger shutdown)



\*Approximately ½ second on, ½ second off. See **Troubleshooting** section.

\*\* Approximately ¼ second on, ¼ second off. May also indicate a battery charger fault exists. See **Troubleshooting** section.

## Resetting Your Inverter/Charger to Restore AC Power

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

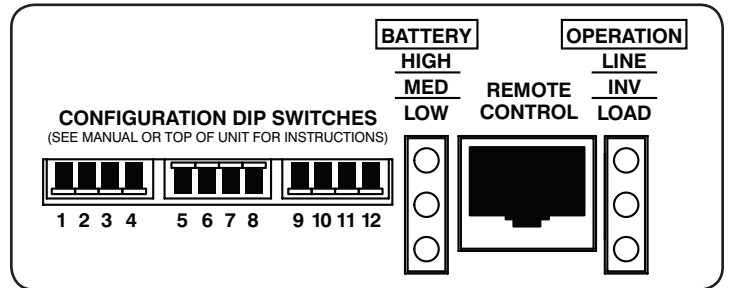
**Overload Reset:** Switch operating mode switch to “OFF” and remove some of the connected electrical load (i.e., turn off some of the AC devices drawing power which may have caused the overload of the unit). Wait one minute, then switch operating mode switch back to either “AUTO/REMOTE” or “CHARGE ONLY”.

# Configuration

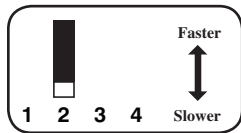
## Set Configuration DIP Switches

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

**WARNING: MAKE SURE THE UNIT IS TURNED OFF BEFORE CHANGING DIP SWITCH SETTINGS.**



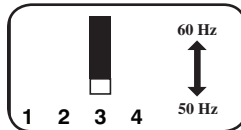
**1, 4** Not Used



**2** Select Line Connect Relay Transfer Time—OPTIONAL

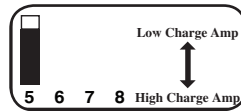
Transfer Time	Switch Position
½ Cycle Transfer Time	Up
1 Cycle Transfer Time	Down (factory setting)

**NOTE:** The Inverter/Charger's default transfer time setting is 1 cycle, which provides optimal protection for standard loads in areas with frequent outages. If you will use the Inverter/Charger to support computers or other sensitive electronic equipment loads, set the transfer time to ½ cycle (switch #2 UP) to ensure uninterrupted operation when the inverter/Charger transfers to battery power.



**3** Select Frequency—REQUIRED

Frquency	Switch Position
60 Hz	Up (factory setting)
50 Hz	Down



**5** Select Battery Charger Amp Setting

**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.

Battery Charger	Switch Position
Low Charge Amps (23A)	Up (factory setting)
High Charge Amps (90A)	Down



**6** Select Equalize Battery Charge—OPTIONAL

Switch this DIP switch to the down position for 3 seconds 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 3 seconds.
- Move to "Reset" (UP) position and leave it there. This is the factory default setting.

**CAUTION:** Do not leave DIP switch #6 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 (3 seconds)

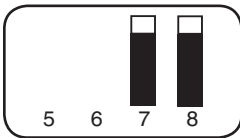
# Configuration

## 7, 8 Select AC Input Current Sharing—OPTIONAL

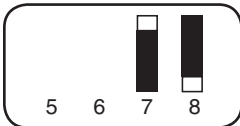
Your Inverter/Charger features a high-output battery charger that can draw a significant amount of AC power from your utility source or generator when charging at its maximum rate. If your unit is supplying its full AC power rating to its connected heavy electrical loads at the same time as this high 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 Inverter/Chargers are pre-set to automatically limit the input current as described in “Most Limiting” below. If your unit is equipped with DIP switches 7 and 8, they may be used to select other AC input current sharing settings. Verify that AC input wiring is rated for the higher current that results when using the other settings.

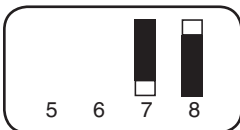
### Select Battery Charger-Limiting Points



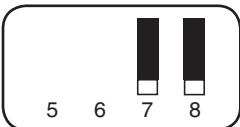
**“Most Limiting” (#7 & #8 Up):** Charger-limiting takes effect the moment any AC load is applied; charger output falls gradually from full output at no AC load passing through to no output at full load (factory setting).



**“Less Limiting” (#7 Up & #8 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 33% of full output at full load.

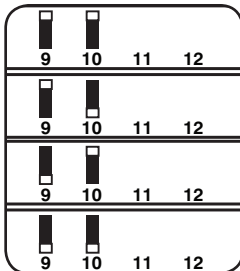


**“Least Limiting” (#7 Down & #8 Up):** Charger-limiting begins when the Inverter/Charger’s load reaches 66% of the Inverter/Charger’s load rating. Charger output falls gradually from full output at 66% of the Inverter/Charger’s load rating to about 66% of full output at full load.



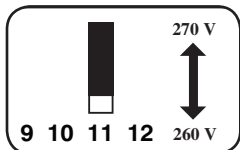
**“No Limiting” (#7 & #8 Down):** No charger-limiting occurs at any load size.

## 230V Operation



## 9, 10 Select Low VAC Input Voltage Point for Switching to Battery—OPTIONAL\*

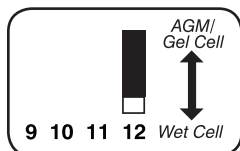
Voltage	9, 10 Switch Position
180 VAC	Up, Up
170 VAC	Up, Down
160 VAC	Down, Up
150 VAC	Down, Down (factory setting)



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

Voltage	Switch Position
270 VAC	Up
260 VAC	Down (factory setting)

\* Most of your connected appliances and equipment will perform adequately when your Inverter/Charger’s High AC Input Voltage Point and its Low AC Voltage Input Point is left in the factory setting. However, if the unit frequently switches to battery power due to momentary high/low line voltage swings that would have little effect on equipment operation, you may wish to adjust these settings. By increasing the High AC Voltage Point and/or decreasing the Low AC Voltage Point, you will reduce the number of times your unit switches to battery due to voltage swings.



## 12 Select Battery Type—REQUIRED

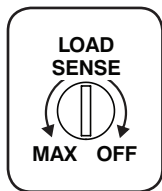
**CAUTION: The Battery Type DIP Switch setting must match the type of batteries you connect, or your batteries may be degraded or damaged over an extended period of time. See “Battery Selection,” for more information.**

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



# Configuration

## Set Battery Charge Conserver (Load Sense) Control—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 Inverter/Charger 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 Control (see diagram). Using a small tool, turn the control clockwise to lower the minimum load that will be detected, causing the inverter to turn on for smaller loads. When the control is turned fully clockwise, the inverter will operate even when there is no load. Turn the control 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 control is fully clockwise. However, based on the threshold load to which you'd like the inverter to respond, you should adjust the control counterclockwise to reduce its sensitivity until the inverter is active only when connected equipment or appliances are actually in use.

## Connect Remote Control—OPTIONAL

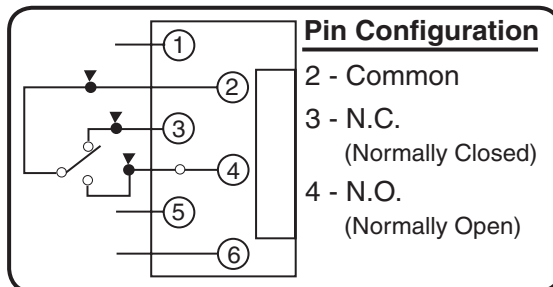
The unit features an 8-conductor telephone style jack on the front panel for use with an optional remote control module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately). The remote module allows the Inverter/Charger to be mounted in a compartment or cabinet out of sight, while operated conveniently from a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

## Connect Battery Temperature Sensing Cable—OPTIONAL (Contact Tripp Lite for optional temperature sensing cable accessory.)

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 has an RJ style connector on one end and a sensor on the other) to the RJ style jack located on the front panel of the Inverter/Charger labeled "RMT BATT TEMP." 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, and away from sources of extreme heat or cold. If the sensor cable is not used, the Inverter/Charger will charge according to its default value (25° C).

## Connect Automatic Generator Starter—OPTIONAL

Connect the RJ type modular jack on the front panel labeled "RMT GEN START" to separate generator ON/OFF switching mechanism with user-supplied cable (see Pin Configuration Diagram). Once attached, the interface will allow the Inverter/Charger to automatically switch a separate generator on when connected battery voltage levels are low and switch it off when battery voltage levels are high.



# Battery Selection

## Select Battery Type

Select "Deep Cycle" batteries to enjoy optimum performance from your Inverter/Charger. 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.

## 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.  $2.8 \text{ amps} \times 230 \text{ volts} = 640 \text{ watts}$ .)

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

Tools			
13mm (1/2") 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 nominal battery voltage to determine the DC amps required.

$$1440 \text{ watts} \div 48\text{V} = \mathbf{30 \text{ DC Amps}}$$

#### 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.

$$30 \text{ DC Amps} \times 5 \text{ Hrs. Runtime} \\ \times 1.2 \text{ Inefficiency Rating} = \mathbf{180 \text{ Amp-Hours}}$$

#### STEP 4) Estimate Battery Recharge Required, Given Your Application

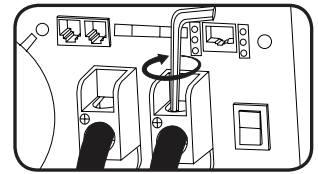
You must allow your batteries to recharge long enough to replace the charge lost during inverter operation or else you will eventually run down your batteries. To estimate the minimum amount of time you need to recharge your batteries given your application, divide your required battery amp-hours (from step 3, above) by your Inverter/Charger's rated charging amps (23A or 90A, depending on the DIP Switch #5 setting).

$$180 \text{ Amp-Hours} \div 23 \text{ Amps} \\ \text{Inverter/Charger Rating} = \mathbf{7.8 \text{ Hours Recharge}}$$

# 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 diameter (2/0 AWG)) to fit your Inverter/Charger's DC Input terminals. Use 90° C copper wire. 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 4.0 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. See table below for recommended cable sizing chart.
- Connect Ground:** Using a 3.15 mm diameter (8 AWG) wire or larger, directly connect the Main Ground Lug to earth ground. See the **Feature Identification** section to locate the Main Ground Lug on your specific Inverter/Charger model. All installations must comply with national and local codes and ordinances.
- Connect Fuse:** Tripp Lite recommends that you connect your Inverter/Charger's positive DC Terminal directly to a fuse and fuse block within 450 mm of the battery. The fuse's rating must equal or exceed the Minimum DC Fuse Rating shown on your Inverter/Charger's nameplate. See diagrams below for proper fuse placement.



DC Connectors

## Maximum Recommended DC Cable Length

V <sub>DC</sub>	Output Power	Wire Diameter (Gauge)	
		8.3 mm (0 AWG)	9.3 mm (2/0 AWG)
24V	3000W	13 m (42 ft)	16 m (52 ft)



### WARNING!

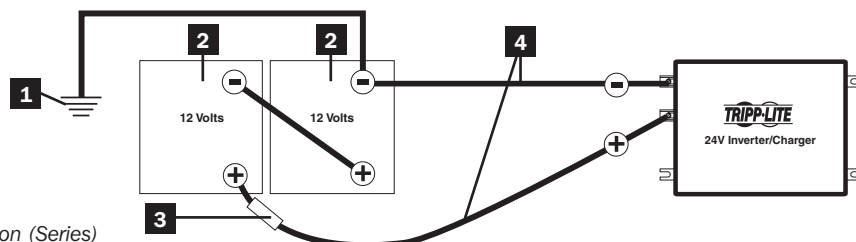
- Failure to properly ground your Inverter/Charger to earth ground may result in a lethal electrical shock hazard.**
- Never attempt to operate your Inverter/Charger by connecting it directly to output from an alternator rather than a battery or battery bank.**
- Observe proper polarity with all DC connections.**

## Series Connection

In a series connection, your Inverter/Charger's Nominal DC Input Voltage must match the number of batteries multiplied by their voltage. A 24V DC Inverter/Charger requires either two 12V batteries connected in series (24 = 2 × 12) or four 6V batteries connected in series (24 = 4 × 6).

Contact Tripp Lite technical support for assistance with additional parallel, series or series/parallel connections.

Figure below illustrates 12V batteries with a 24V Inverter/Charger.



Multiple Battery Connection (Series)

- 1 Earth Ground**
- 2 Battery**
- 3 UL-Listed Fuse & Fuse Block (mounted within 450 mm of the battery)**
- 4 Large Diameter Cabling, Maximum 9.3 mm diameter (2/0 AWG) to Fit Terminals**

## AC Input/Output Connection

To avoid overloading your Inverter/Charger, be sure to 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. When figuring the power requirements of your equipment, 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.

### 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.

### OverPower™ Feature

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

\* For best results, utilize 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 utilization.



**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. Over-current protection is to be provided in accordance with local and/or national electrical codes. Refer to nameplate on unit for input and output current ratings. Use a 30A input and 15A output overcurrent protector. Use wire with a minimum temperature rating of 90° C. A readily visible and adequate disconnect device must be provided.**

Remove the screws and cover plate over the hardwire terminal strip. Remove the knockout covers closest to the desired electrical source and to your equipment. Attach 13 mm (0.5 inch) diameter conduits (user-supplied) to the knockouts and thread wires through. Connect the conduits to each other with the ground bond connection supplied. Tighten all wire terminals to a minimum 2.3 N•m torque to create an efficient connection and reduce resistive heating.

### Ground\*

- Connect the incoming and outgoing ground wires to the ground terminals **1**.
- Connect the Main Ground Lug **2** to earth ground.

### AC Input (Use 90° C, 10 AWG copper wire)

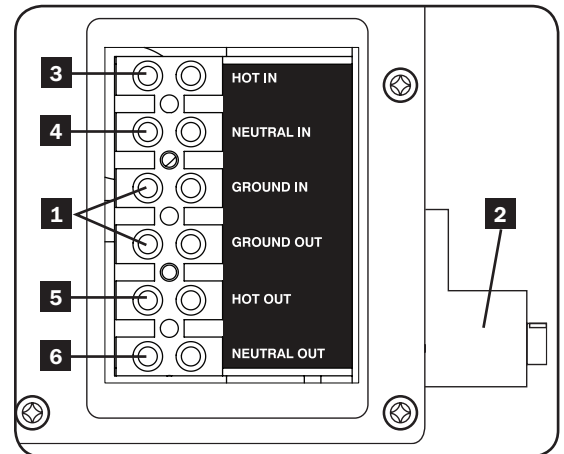
- Connect the incoming hot wire to the input hot terminal **3**.
- Connect the incoming neutral wire to the input neutral terminal **4**.

### AC Output (Use 90° C, 12 AWG copper wire)

- Connect the outgoing hot wire to the output hot terminal **5**.
- Connect the outgoing neutral wire to the output neutral terminal **6**.

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 ground, and the incoming conduit must be bonded to the outgoing conduit.



## AC Generator Input

The inverter/charger is designed to provide heavy-duty power to both the AC output load and the DC battery charging load at the same time. The amount of additional input power required is determined by the setting of the AC Input Current Sharing DIP switches (switches 7 and 8 - see the **Configuration** section for switch settings). The recommended minimum VA rating for AC generator input is shown in the table below.

**Minimum Recommended AC Generator VA Rating**

AC Input Current Sharing	APSX3024SW
Most Limiting	3750VA
Less Limiting	4900VA
Least Limiting	6000VA
No Limiting	7200VA

**NOTE:** If the applied AC load is significantly less than that of the Inverter/Charger's AC output rating, a smaller size generator may be used by setting the battery charger DIP Switch to the low DC current setting. The minimum recommended VA rating for the AC generator would then be the VA needed for the Charger (1100 VA for APSX3024SW, plus the VA required for the load).

## 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.

## Troubleshooting

Try these remedies for common Inverter/Charger problems before contacting Tripp Lite for assistance. Contact Tripp Lite Customer services at [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) 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.
	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 "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 "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 "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.
All Three Battery Indicator Lights Are Slowly Flashing (½ Second Flashes)	Battery is excessively discharged.	Use an auxiliary charger* to raise battery voltage. Check external battery connections and fuse. Unit automatically resets when condition is cleared.
All Three Battery Indicator Lights Are Rapidly Flashing (¼ Second Flashes)	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 "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.
Red "LOW" Battery Indicator Light is Flashing	Battery voltage is low. Unit will automatically shut down after 10 seconds to protect battery from damage.	Make sure that AC power is present in order to recharge batteries. Reset by moving Operating Mode Switch to "OFF" then to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY."
	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 "OFF." Wait 1 minute. Switch to "AUTO/REMOTE" or "CHARGE ONLY."

\*User-supplied.

# Warranty and Product Registration

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

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

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

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

## 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 marking name or model number of the product.

Tripp Lite follows a policy of continuous improvement. Product 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

## PowerVerter® Inversor/Cargador CD a CA de Auténtica Onda Sinusoidal APSX

Modelo: APSX3024SW

	Entrada	Salida
Inversión:	24VCD	230V, 50/60 Hz CA
Carga:	230V, 50/60 Hz CA	24VCD

### Contenido

Introducción	16
Instrucciones de Seguridad Importantes	17
Identificación de Características	18
Operación	19
Configuración	21
Selección de la Batería	24
Conexión de la Batería	25
Conexión de Entrada/Salida CA	26
Entrada del Generador de CA	26
Servicio	27
Solución de Problemas	27
Garantía	28
English	1
Français	29
Русский	43



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

Copyright © 2014 Tripp Lite. Todas las otras marcas registradas son propiedad de sus respectivos dueños.

# Introducción

## Confiable Energía de Respaldo de Emergencia

¡Felicitaciones! Ha adquirido el Inversor/Cargador más avanzado, lleno de opciones, diseñado como una fuente alternativa de energía durante fallas en la energía del Servicio Público. Los Inversores/Cargadores APS de Tripp Lite mantienen a sus equipo constantemente productivos y en funcionamiento durante todos los problemas de energía del Servicio Público (Apagones, caídas de la tensión en la línea y altos voltajes) automáticamente invirtiendo la energía CD de las baterías, suministradas por el usuario, en energía CA. Una Supresor de sobre tensiones interno brinda un nivel adicional de protección al equipo. Cuando está presente la energía del Servicio Público, los Inversores/Cargadores pasan automáticamente la corriente a su equipo mientras simultáneamente recargan su banco de baterías conectado. Los Inversores/Cargadores APS son una silenciosa alternativa a los generadores gas durante aplicaciones de respaldo de emergencia—¡Sin humo, combustible o ruido con que lidiar! Usted obtiene electricidad CA en cualquier lugar y en cualquier momento en que la necesite.

---

### Mejor para Su Equipo

#### Niveles de Protección Premium

- Protección contra sobre tensiones Isobar Interna
- Protección contra Sobre Cargas Automática

#### Salida Ideal Para Todas las Cargas (incluyendo computadoras)

- Salida de Auténtica Onda Sinusoidal para máxima compatibilidad y Rendimiento.
- Salida de Frecuencia Controlada
- Rápida Conmutación de la Carga
- Distribución de Carga Balanceada

---

### Mejor Para Sus Baterías

#### Recarga de Batería más Rápida

- Alto Amperaje, Cargador de Batería de 3 Niveles (ajustable)

#### Protección Crítica de la Batería

- Preservador de la Carga de la Batería (Load Sense [Sensor de la Carga])
- Inversión CD a CA de Alta Eficiencia

---

### Mejor Para Usted

#### Operación Simple, Libre de Mantenimiento

- Luces e Indicadores Multi Función
- Construcción Resistente a la Humedad\*

*\*Los Inversores/Cargadores son resistentes a la humedad no a prueba de agua.*





## ¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deberán seguirse durante la instalación, operación y almacenaje de todos los Inversores/Cargadores de Tripp Lite.

### ADVERTENCIAS PARA LA UBICACIÓN DE SU EQUIPO

- Instale su Inversor/Cargador en una ubicación o compartimiento que minimice la exposición al calor, polvo o a la luz directa y la humedad.
- Aunque su Inversor/Cargador es resistente a la humedad, NO es a prueba de agua. Inundar la unidad con agua causará un corto circuito que puede causar serias lesiones personales debido a una descarga eléctrica. Nunca sumerja en agua la unidad y evite cualquier área en donde pueda depositarse y acumularse agua. La unidad deberá montarse en la ubicación más seca disponible.
- Deje el menos un espacio de 5 cm libres al frente y atrás del Inversor/Cargador para una adecuada ventilación. En tanto mayor sea la carga del equipo conectado, mayor será la cantidad de calor que generará la unidad.
- No instale el Inversor/Cargador directamente cerca medios de almacenaje magnético, ya que esto puede resultar en corrupción de la información.
- No lo instale cerca de materiales, combustibles o químicos inflamables.
- **No monte la unidad con el Panel frontal o trasero hacia abajo (bajo ningún ángulo). Montarlo de esta manera inhibirá seriamente el enfriamiento interno de la unidad, causando finalmente daños al producto que no están cubiertos por la garantía.**
- Monte su Inversor/Cargador ANTES de las conexiones CD de la batería y energía CA. No seguir estas instrucciones puede conducir a serias lesiones personales y/o daños al Inversor/Cargador y a los equipos conectados.

### ADVERTENCIAS PARA LA CONEXIÓN DE LA BATERÍA

- La batería debe estar conectada antes de operar el inversor/cargador
- Sistemas de batería múltiples deben incluir baterías de idéntico voltaje, edad capacidad amperaje-hora y tipo.
- Debido a que explosivo gas hidrógeno puede acumularse cerca de las baterías si éstas no se mantienen bien ventiladas, sus baterías no deben ser instaladas en un compartimiento de "aire muerto". Idealmente, cualquier compartimiento debe tener ventilación del aire exterior.
- Pueden generarse chispas en la etapa final de la conexión de la batería. Siempre observe la polaridad correcta cuando conecte las baterías.
- No permita el contacto de objetos con las dos terminales de entrada CD. No haga corto o puentee estas terminales juntas. Ya que podrían generarse severas lesiones personales o daños a la propiedad.

### ADVERTENCIAS PARA LA CONEXIÓN DEL EQUIPO

**El uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde la falla de este equipo pueda hacer suponer que causará la falla del equipo de soporte de vida o significativamente afectar su seguridad o efectividad no es recomendado. No use este equipo en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nítrico.**

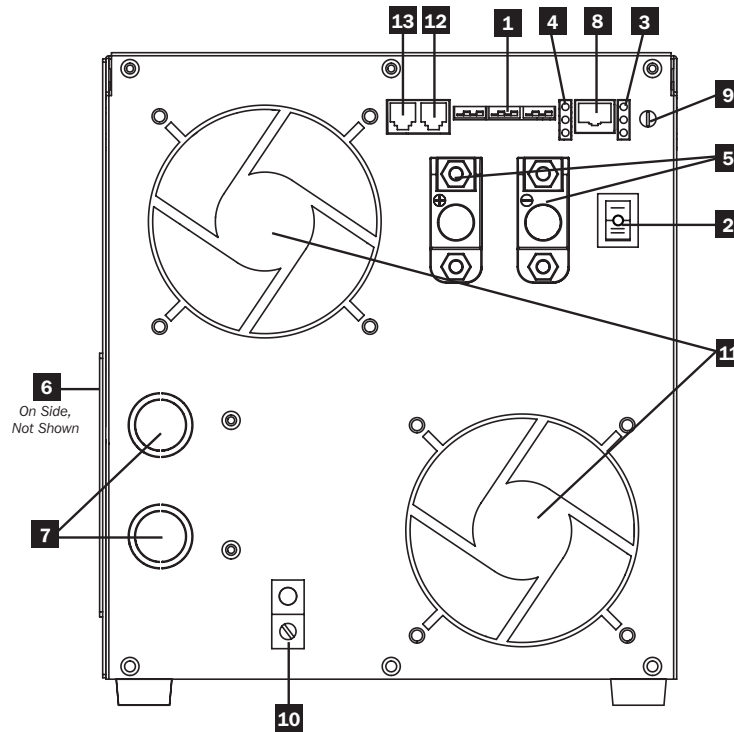
- Conecte su Inversor/Cargador únicamente a una fuente de energía CA conectada adecuadamente a tierra. No conecte esta unidad a si misma, esto dañará el equipo y anulará la garantía.
- El poste de conexión a tierra principal debe estar conectado a tierra con un cable de 8AWG mínimo.

### ADVERTENCIAS DE OPERACIÓN

- Su Inversor/Cargador no requiere de mantenimiento de rutina. Por ninguna razón abra esta unidad. No hay parte útiles para el usuario en su interior.
- Existen dentro del Inversor/cargador voltajes potencialmente letales en tanto el suministro de la batería y/o la entrada CA estén conectadas. Por lo tanto, durante cualquier servicio, la conexiones del suministro de la batería y la entrada CA deberán ser desconectadas.
- No conecte o desconecte baterías mientras el Inversor/Cargador esté operando ya sea en modo inversor o de carga. El interruptor de modo de operación deberá estar en la posición OFF [Apagado]. Pueden generarse peligrosos Arcos Voltaicos.

# Identificación de Características

Identifique las características Premium de su modelo específico y localice las instrucciones de como maximizar sus usos.



**1 Interruptores DIP de Configuración:** Optimice la operación del Inversor/Cargador dependiendo de su aplicación. Vea la sección Configuración para instrucciones de ajuste de parámetros.

**2 Interruptor del Modo de Operación:** Controla la operación del Inversor/Cargador. La posición "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] asegura que su equipo reciba constante e ininterrumpida energía CA. También habilita el Inversor/Cargador para ser monitoreado y controlado en forma remota con un módulo remoto, opcional. Modelo Tripp Lite APSRM4, vendido por separado). La posición "CHARGE ONLY" [Solamente Cargar] permite a las baterías volver a cargarse completamente más rápido al apagar el Inversor, lo que detiene la descarga de la batería. Vea la sección **Operación** para instrucciones de ajuste de parámetros. La posición "OFF" (Apagado) desactiva la unidad (incluyendo su salida de CA).

**3 Luces Indicadoras de Operación:** Intuitivas señales "tipo semáforo" muestran si el Inversor está operando con energía de la línea CA o la energía CD de la batería. También advierte si la carga del equipo conectado es demasiado alta. Vea la sección **Operación** para obtener instrucciones de cómo leer las luces indicadoras.

**4 Luces Indicadoras de la Batería:** Intuitivas señales "tipo semáforo" muestran el nivel aproximado de carga de su batería. Vea la sección **Operación** para obtener instrucciones de cómo leer las luces indicadoras.

**5 Terminales de Energía DC:** Conecte a las terminales de su batería. Vea la sección **Conexión de la Batería** para obtener instrucciones de conexión.

**6 Barra Terminal de Entrada/Salida CA con Cableado Permanente [Hardwire], (Panel de Acceso):** Conecta en forma segura el Inversor/Cargador a la instalación o el sistema eléctrico del vehículo. Vea la sección **Conexión de Entrada/Salida** para obtener instrucciones de conexión.

**7 Accesos para Cables de Entrada/Salida CA**

**8 Conector para el Módulo de control Remoto:** Permite el monitoreo y control remoto con un módulo opcional (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado). Vea el Manual del Propietario del Módulo Remoto para instrucciones de conexión.

**9 Control del Preservador de la Batería (Load Sense):** Conserva la energía de la batería ajustando el nivel de carga más bajo en el cual el inversor se apagará automáticamente. Vea la sección **Configuración** para instrucciones de ajuste de parámetros.

**10 Poste a tierra Principal:** Conecta adecuadamente a tierra el Inversor/Cargador. Vea la sección **Conexión de la Batería** para instrucciones de conexión.

**11 Ventiladores de Enfriamiento Controlados Termostáticamente:** Silenciosos, eficientes ventiladores regulan la temperatura interna y prolongan la vida de servicio del equipo. Los ventiladores funcionan a velocidad variable, dependiendo de la temperatura y la carga.

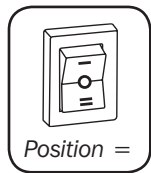
**12 Conector de Arranque del Generador Remoto:** Arranca automáticamente el generador con base en el voltaje de la batería. Uselo con un cable suministrado por el usuario. Vea la sección Configuración para más información.

**13 Conector del Sensor de Temperatura Remoto de la Batería:** Prolonga la vida de la batería ajustando la carga basado en la temperatura de la batería. Usese con un cable (incluido en modelos selectos) Vea la sección **Configuración** para más información.

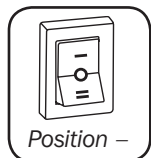
# Operación

## Modos del Interruptor

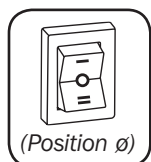
Después de configurar, montar y conectar su Inversor/Cargador, Usted puede operarlo conmutando entre los siguientes modos de operación conforme a su situación.



**AUTO/REMOTE [Auto/Remoto]:** Cambie a este modo cuando necesite energía CA constante e ininterrumpida para sus enseres domésticos y equipos conectados. El Inversor/Cargador continuará suministrando energía CA al equipo conectado y cargará sus baterías conectadas en tanto la energía CA del Servicio Público o del generador esté presente. Dado que el Inversor esté encendido en este modo (pero en Standby), automáticamente cambiará a su sistema de batería para suministrar energía CA al equipo conectado en ausencia de una fuente de energía Pública/Generador o en situaciones de bajo/sobre voltaje. "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] también habilita un Módulo de Control Remoto, opcional. (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado) que funciona cuando se conecta a esta unidad.



**CHARGE ONLY [Solamente Cargar]:** Cambie a este modo cuando no este usando los electrodomésticos o equipos conectados a fin de conservar la energía de la batería deshabilitando el inversor. El Inversor/Cargador continuará permitiendo el paso de energía CA al equipo conectado y cargará las baterías conectadas mientras la energía CA suministrada por la red o el generador esté presente. Sin embargo, dado que el inversor está apagado en este modo NO suministrará energía CA al equipo conectado en la ausencia de una fuente de energía del Servicio Público/Generador o situaciones de bajo/sobre voltaje.

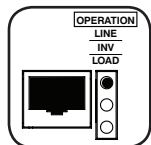


**OFF [Apagado]:** Cambie a este modo para apagar el Inversor/Cargador completamente, previniendo que el inversor consuma energía de las baterías y evitando que la corriente CA del Servicio Público pase al equipo conectado o cargue las baterías. Use este interruptor para restablecer automáticamente la unidad si se apaga por sobre carga o sobre calentamiento. Primero remueva la carga excesiva o permita a la unidad que se enfríe suficientemente (aplicable a su situación). Cambie a "OFF" [Apagado] y a continuación regrese a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o a "CHARGE ONLY" [Solamente Cargar] como desee. Si la unidad falla en restablecerse, quite más carga o permita que la unidad se enfríe más y vuelva a intentarlo.

**NOTA:** El módulo de control remoto (APSRM4), opcional, únicamente restaurará sobrecargas.

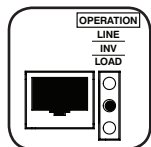
## Luces Indicadoras

Su Inversor/Cargador, (así como un Módulo de Control Remoto de Tripp Lite, vendido por separado) esta equipado con un juego de luces indicadoras intuitivas, sencillas y de uso amigable. Estas luces, fácil de recordar, "tipo semáforo" le permitirán en poco tiempo después de ser usadas por primera vez, determinar con una mirada las condiciones de carga de la batería, así como ciertos detalles de operación o condiciones de falla.

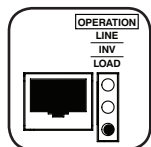


**LINEA Indicador Verde:** Si el interruptor de modo de operación es colocado en AUTO/REMOTE, [Auto/Remoto] esta luz se ILUMINARA DE MANERA CONTINUA cuando su equipo conectado esté recibiendo energía CA continua, suministrada por una fuente del Servicio Público/Generador.

Si el interruptor de modo de operación se coloca en "CHARGE ONLY," [Solamente Cargar] esta luz DESTELLARA para alertarlo que el inversor de la unidad está en OFF [Apagado] y NO suministrará energía CA en ausencia de una fuente del Servicio Público/Generador o en situaciones sobre y bajo voltaje.



**INV (Invirtiendo) Indicador Amarillo:** Esta luz se ILUMINARA CONTINUAMENTE cada vez que el equipo conectado esté recibiendo energía CA suministrada por la batería. (en ausencia de una fuente del Servicio Público/Generador o en situaciones de sobre y bajo voltaje.). Esta luz estará apagada cuando la energía CA este alimentando a la carga. Esta luz DESTELLARA para alertarlo si la carga es menor al ajuste/valor establecido para el conservador de la batería (Load Sense).



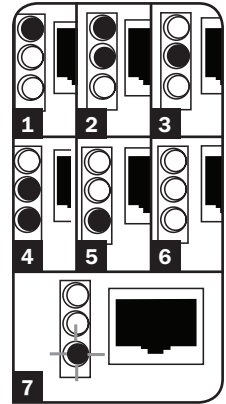
**CARGA Indicador Rojo:** Esta luz roja se ILUMINARA CONTINUAMENTE cada vez que el inversor este funcionando y la energía demandada por los electrodomésticos y equipos conectados exceda el 100% de la capacidad de carga. La luz DESTELLARA para alertarlo cuando el inversor se apaga debido a una severa sobre carga o sobre calentamiento. Si esto sucede coloque el interruptor de modo de operación en "OFF" [Apagado]; remueva la sobre carga y deje que la unidad se enfríe. Entonces, una vez que el inversor se haya enfriado adecuadamente, puede cambiar el interruptor de modo de operación ya sea a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o a "CHARGE ONLY"[Solamente Cargar]. Esta luz estará apagada cuando energía CA esté alimentando la carga.

# Operación

**Luces Indicadoras de la BATERIA:** Estas tres luces se iluminarán en varias secuencias para mostrar el nivel de carga aproximado de su banco de baterías conectado y lo alerta de dos condiciones de falla:

## Nivel de Carga Aproximado\*

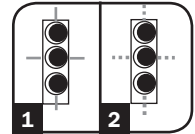
Se ilumina el Indicador	Capacidad de la Batería (Cargando/Descargando)
<b>1</b> Verde	91%–Cargada
<b>2</b> Verde y Amarillo	81%–90%
<b>3</b> Amarillo	61%–80%
<b>4</b> Amarillo y Rojo	41%–60%
<b>5</b> Rojo	21%–40%
<b>6</b> Todas las tres luces apagadas	1%–20%
<b>7</b> Rojo Destallando	0% (Inversor apagado)



\* Los niveles de carga listados son aproximados. Las condiciones reales variarán dependiendo de la condición de la batería y la carga.

## Condición de Falla

Se ilumina el Indicador	Condición de Falla
<b>1</b> Todas las tres luces destellarán lentamente*	Descarga Excesiva (Inversor apagado)
<b>2</b> Todas las tres luces destellarán rápidamente**	Sobre Carga (Cargador apagado)



\*Aproximadamente 1/2 segundo encendido, 1/2 segundo apagado. Vea la sección de **Solución de Problemas**.

\*\* Aproximadamente 1/4 segundo encendido, 1/4 segundo apagado. También puede indicar que existe una falla del cargador. Vea la sección de **Solución de Problemas**.

## Restaurando Su Inversor/Cargador para Restablecer la Energía CA

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

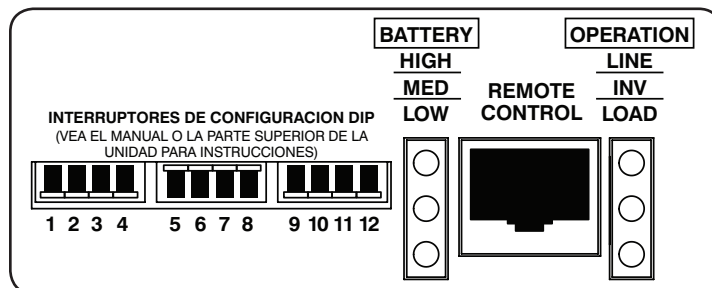
**Restablecer de Sobre Carga:** Cambie el interruptor de de operación a “OFF” [Apagado] y quite alguna de las cargas eléctricas. (i.e. apague algunos de los dispositivos CA que estén consumiendo energía que pudieran haber ocasionado la sobre carga en la unidad). Espere un minuto y a continuación regrese el modo de operación ya sea a “AUTO/REMOTE” [Auto/Remoto] o “CHARGE ONLY” [Solamente Cargar].

# Configuración

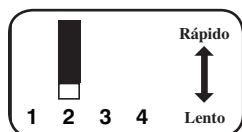
## Ajuste los Interruptores de Configuración DIP

Usando un herramienta pequeña ajustes los interruptores de configuración DIP (Localizados en el panel frontal de la unidad. Vea el diagrama) para optimizar el la operación del Inversor/ Cargador dependiendo de su aplicación.

**ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA UNIDAD ESTÉ APAGADA ANTES DE CAMBIAR LOS VALORES DE LOS INTERRUPTORES DIP.**



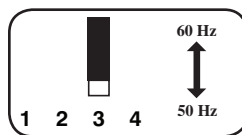
### 1, 4 No se Usa



### 2 Seleccione la Posición del Tiempo de Transferencia de Conexión de la Línea – OPCIONAL

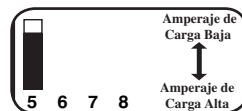
Tiempo de Transferencia	Posición del Interruptor
1/2 Ciclo de Tiempo de Transferencia	Arriba
1 Ciclo de Tiempo de Transferencia	Abajo (Configuración de Fábrica)

**Nota:** El ajuste de tiempo de transferencia predeterminado del Inversor/Cargador es de 1 ciclo, lo que proporciona una protección óptima para cargas estándar en áreas con frecuentes cortes del suministro eléctrico. Si va a usar el Inversor/Cargador para soportar cargas de computadoras u otros equipos electrónicos sensibles, ajuste el tiempo de transferencia a 1/2 ciclo (Interruptor # 2 Arriba) para asegurar una operación ininterrumpida cuando el Inversor/Cargador se transfiera a energía de la batería.



### 3 Seleccione la Frecuencia – REQUIRIDO

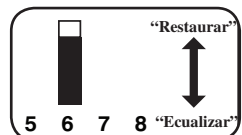
Frecuencia	Posición del Interruptor
60 Hz	Arriba (Configuración de Fábrica)
50 Hz	Abajo



### 5 Seleccione al ajuste de Amperaje del Cargador de la Batería

**PRECAUCION:** Cuando conmute al ajuste de High Charge Amp [Amperaje de Carga Alta], el usuario debe asegurarse que la capacidad hora de sus sistema de baterías excede el ajuste de High Charge Amp [Amperaje de Carga Alta] o sus baterías pueden ser dañadas o degradadas.

Cargador de la Batería	Posición del Interruptor
Amperaje de Carga Baja (23A)	Arriba (Configuración de Fábrica)
Amperaje de Carga Alta (90A)	Abajo



### 6 Seleccione Ecuilizar la Carga de la Batería – OPCIONAL

Coloque el interruptor DIP en la posición hacia abajo por 3 segundos para comenzar el proceso de ecuilización del estado de carga de las celdas de su batería mediante una sobre carga por tiempo limitado a todas las celdas. Esto puede extender la vida útil de ciertos tipos de baterías; consulte al fabricante de sus baterías para determinar si sus baterías se podrían beneficiar de este proceso. El proceso de ecuilización de la carga es automático. Una vez comenzado, sólo se puede detener mediante la eliminación de la potencia de entrada.

Procedimiento de Ajuste

- Mueva a la posición “Equalize” [Ecuilizar] (ABAJO) por 3 segundos
- Mueva a la posición “Reset” [Restaurar] (ARRIBA) y déjala ahí. Esta es la posición de Configuración de Fábrica.

**PRECAUCION:** No deje el interruptor DIP #6 en la posición hacia abajo después de haber comenzado el proceso. La ecuilización de la carga de la batería debe ser efectuada en estricto acuerdo con las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería.

Cargador de la Batería	Posición del Interruptor
Restaurar	Arriba (Configuración de Fábrica)
Ecuilizar	Abajo (3 segundos)

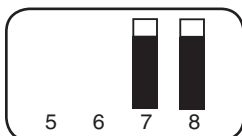
# Configuración

## 7, 8 Seleccione Compartir Corriente de Entrada de CA

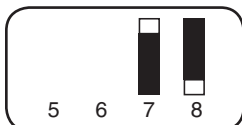
Su inversor/cargador cuenta con un cargador de batería de salida elevada que puede extraer una significativa cantidad de alimentación de CA de su fuente de la red pública o el generador cuando se carga a su índice máximo. Si su unidad está suministrando su valor nominal completo de alimentación de CA a sus cargas eléctricas demandantes conectadas al mismo tiempo en que se produce esta alta carga, el interruptor automático de entrada de CA podría dispararse, lo que daría como resultado un apagado completo de la energía de la red pública de paso.

Para reducir la posibilidad de disparo de este interruptor, todos los inversores/cargadores vienen preajustados para limitar de manera automática la corriente de entrada según se describe en "Limitación Máxima". Si su unidad viene equipada con interruptores para configuración 7 y 8, pueden utilizarse para seleccionar otros ajustes de uso compartido de la corriente de entrada de CA. Verifique el cableado de entrada de CA tenga el valor nominal para la corriente más alta que se produzca cuando utilice los otros ajustes.

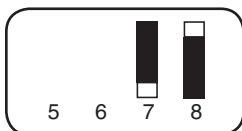
### Seleccione los Puntos de Limitación del Cargador de la Batería



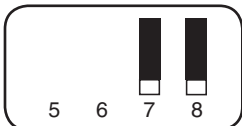
**"Most Limiting" (Limitación máxima) (N°7 y N°8 arriba):** La limitación del cargador tiene efecto en el momento en que se aplica cualquier carga de CA; la salida del cargador cae gradualmente desde salida completa a cero paso de carga de CA hasta cero salida a plena carga (ajuste de fábrica).



**"Less Limiting" (Limitación menor) (N°7 arriba y N°8 abajo):** La limitación del cargador comienza cuando la carga del inversor/cargador alcanza un 33% de la carga nominal del inversor/cargador. La salida del cargador cae gradualmente desde salida completa a 33% de la carga nominal del inversor/cargador hasta aproximadamente un 33% de la salida completa a plena carga.

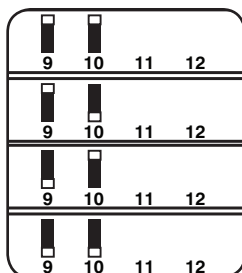


**"Least Limiting" (Limitación mínima) (N°7 abajo y N°8 arriba):** La limitación del cargador comienza cuando la carga del inversor/cargador alcanza un 66% de la carga nominal del inversor/cargador. La salida del cargador cae gradualmente desde salida completa a 66% de la carga nominal del inversor/cargador hasta aproximadamente un 66% de la salida completa a plena carga.



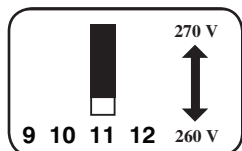
**"No Limiting" (Cero limitación) (N°7 y N°8 abajo):** No se produce limitación del cargador en ningún tamaño de carga.

## Operación a 230V



### 9, 10 Seleccione un Punto Bajo de Voltaje de Entrada de VCA para Cambiar a Batería - OPCIONAL\*

Voltaje	9, 10 Posición del Interruptor
180 VCA	Arriba, Arriba
170 VCA	Arriba, Abajo
160 VCA	Abajo, Arriba
150 VCA	Abajo, Abajo (Configuración de Fábrica)

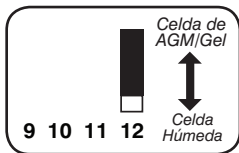


### 11 Seleccione un Punto de Voltaje de Entrada CA Alto para Cambiar a la Batería - OPCIONAL\*

Voltaje	Posición del Interruptor
270 VCA	Arriba
260 VCA	Abajo (Configuración de Fábrica)

\* La mayoría de sus electrodomésticos y equipos conectados funcionarán adecuadamente cuando el Punto de Entrada de Voltaje CA Alto y su Punto de Voltaje de Entrada CA Bajo de su Cargador/Inversor se deja en la configuración de fábrica. Sin embargo, si la unidad frecuentemente cambia a energía de la batería debido a vaivenes momentáneos del voltaje de la línea hacia arriba y hacia abajo que tendrían poco impacto en la operación del equipo Usted puede desear ajustar estos valores. Incrementando el Punto de Voltaje CA Alto y/o disminuyendo el Punto de voltaje CA Bajo, reducirá el número de veces que su unidad cambie a la batería debido a vaivenes del voltaje.

# Configuración

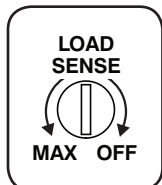


## 12 Seleccione el Tipo de Batería – REQUERIDO

**PRECAUCION:** El ajuste del interruptor DIP para tipo de batería debe ser igual al tipo de baterías que conecte, o sus baterías pueden resultar dañadas o degradadas en un periodo de tiempo extendido. Vea “Selección de la Batería” para más información.

Tipo de Batería	Posición del Interruptor
Batería de Celda de Gel (Sellada)	Arriba
Batería de Celda Húmeda (Ventilada)	Abajo (Configuración de Fábrica)

## Control de Ajuste del Conservador de Carga de la Batería (Load Sense [Sensor de Carga])—OPCIONAL



A fin de ahorrar la energía de la batería, el inversor de la unidad se apaga automáticamente en la ausencia de demanda de energía de los equipos conectados (La carga eléctrica). Cuando el Inversor/Cargador detecta una carga, automáticamente enciende a su inversor. Los usuarios pueden escoger la carga mínima que el Inversor/Cargador detectará ajustando el Control del Conservador de Carga de la Batería (Vea el diagrama). Utilizando una herramienta pequeña, gire el control en el sentido de las manecillas del reloj para disminuir la carga mínima que será detectada, haciendo que el Inversor encendarse con cargas más pequeñas. Cuando el control se gira completamente en el sentido de las manecillas del reloj, el inversor operará aun cuando no haya ninguna carga. Girando el control en el sentido inverso a las manecillas del reloj para incrementar la carga mínima que será detectada, ocasionará que el inversor permanezca apagado hasta que una nueva carga mínima sea alcanzada.

**NOTA:** La configuración de fábrica para el control es completamente en el sentido de las manecillas del reloj. Sin embargo, basado en el umbral de la carga en el que desee que su inversor comience a responder, debe ajustar el control en el sentido inverso de las manecillas del reloj para reducir su sensibilidad hasta que el inversor esté activo cuando el equipo conectado este realmente en uso.

## Conecte el Control Remoto—OPCIONAL

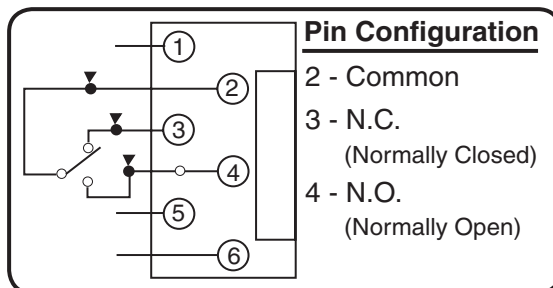
La unidad cuenta con un receptáculo de estilo RJ de 8 conductores en el panel frontal para ser usado con un Módulo de Control Remoto, opcional, (Tripp Lite modelo APSRM4, vendido por separado). El módulo remoto permite al Inversor/Cargador ser montado en un compartimiento o gabinete fuera del alcance de la vista, mientras es operado convenientemente desde una ubicación remota. Vea las instrucciones empacadas con el Módulo de control Remoto.

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

La función de detectar la temperatura de la batería prolonga la vida de la batería ajustando el nivel de voltaje flotante de la carga con base en la temperatura de la batería. Conecte el cable sensor (el cable tiene un conector estilo RJ en un extremo y un sensor negro en el otro) al enchufe estilo RJ localizado en el panel frontal del Inversor/Cargador etiquetado “RMT BATT TEMP.” Con un cable eléctrico, suministrado por el usuario, o cinta para tubos; fije el conector a un lado de la batería debajo del nivel electrolítico. Asegúrese de que nada, incluyendo la cinta para tubos, esté entre el sensor y el lado de la batería. Para protegerse de lecturas falsas debido a la temperatura ambiente, coloque el sensor entre las baterías, si es posible, y lejos de fuentes de calor o frío extremo. Si el cable sensor no se usa, el Inversor/Cargador se cargará con base en el valor por defecto (25° C).

## Conecte el Arrancador Automático del Generador—OPCIONAL

Conecte el enchufe modular tipo RJ en el panel frontal etiquetado “RMT GEN START” al mecanismo interruptor de Encendido/Apagado del generador separado con un cable suministrado por el usuario (Vea el diagrama de configuración Pin). Una vez conectados, la interfaz permitirá al Inversor/Cargador encender automáticamente el generador separado cuando los niveles de voltaje de la batería estén bajos y pagarlo cuando los niveles de voltaje de la batería estén altos.



# Selección de la Batería

## Seleccione el Tipo de Batería

Seleccione baterías "Deep Cycle" para obtener el rendimiento óptimo de su Inversor/Cargador. Las baterías, ya sean de Celda Húmeda (ventiladas) o de celdas de Gel/ Absorbed Glass Mat [AGM] (selladas) son ideales. Las baterías de 6-volt "golf cart," [Carro de Golf], Marine Deep-Cycle [Deep Cycle Marinas] o Deep Cycle 8D, son también aceptables. Debe colocar el interruptor DIP del tipo de Baterías de su Inversor/Cargador (Vea la sección de **Configuración** para más información) en la posición que se ajuste al tipo de baterías que está conectado, de otra forma sus baterías pueden degradarse o dañarse sobre un periodo prolongado de tiempo.

## Empate la Capacidad Amp-Hora de su Batería con Su Aplicación

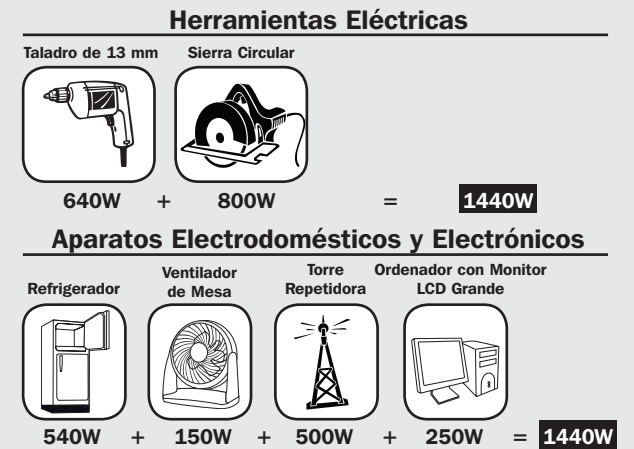
Seleccione una batería o sistema de baterías que suministren a su Inversor/Cargador con el voltaje CD apropiado y una capacidad Amp-Hora adecuada para alimentar su aplicación. Aunque los Inversores/Cargadores de Tripp Lite son altamente eficientes en inversion CD-a-CA, sus capacidades indicadas están limitadas por la capacidad total Amp-hora de las baterías conectadas más la salida de un alternador cuando se use uno.

### Ejemplo

#### PASO 1) Determine el Wattaje Total Requerido

Suma los niveles de consumo, en watts, de todo el equipo que vaya a conectar a su Inversor/Cargador. Los consumos, en watts están normalmente indicados en los manuales del equipo o en sus placas/etiquetas. Si el consumo de su equipo está indicado en amperes, multiplique ese número por el voltaje CA de su utensilio para estimar los watts. (Ejemplo: un taladro requiere 2,8 amperios  $\times$  230 voltios = 640 vatios.)

**NOTA:** Su Inversor/Cargador operará con mayor eficiencia alrededor del 75% - 80% del nivel indicado en la placa/etiqueta.



#### PASO 2) Determine los amperes DC de la Batería Requeridos

Divida el wattaje total requerido (del paso 1, arriba) entre el voltaje nominal de la batería para determinar los amperes CD necesarios.

$$1440 \text{ vatios} \div 48V = \mathbf{30 \text{ CD Amperios}}$$

#### PASO 3) Estime los Amp-Hora Requeridos por la Batería

Multiplique los amperes CD requeridos (del paso 2, arriba) por el número de horas que estima que operará su equipo exclusivamente con energía de la batería antes de que tenga que recargar sus baterías con energía CA suministrada por el Servicio Público o un generador. Compense la ineficiencia multiplicando este número por 1,2. Esto le dará un estimado grueso de cuantos amp-hora de energía de la batería (Ya sea una o varias baterías) deberá conectar a su Inversor/Cargador.

**NOTA:** Los niveles amp-hora de la batería se proporcionan usualmente para una tasa de descarga de 20 horas. Las capacidades reales amp-hora son menores cuando las baterías son descargadas a tasa mayores. Por ejemplo, las baterías que se descargan en 55 minutos brindan solamente un 50% de su niveles amp-hora indicados, en tanto que las baterías que se descargan en 9 minutos brindan tan poco como un 30% de sus amperio-hora indicados.

$$30 \text{ CD Amperios} \times 5 \text{ Horas de Tiempo de Operación} \times 1,2 \text{ de Nivel de ineficiencia} = \mathbf{180 \text{ Amperio-Hora}}$$

#### PASO 4) Estime el Tiempo de Recarga de la Batería Requerido, Considerando su Aplicación

Debe permitir que sus baterías se recarguen el tiempo suficiente para reemplazar la carga perdida durante la operación del Inversor o finalmente se quedará sin carga en sus baterías. Para estimar el tiempo mínimo que necesita recargar sus baterías conforme a su aplicación, divida los ampshora requeridos por su batería (del paso 3, arriba) entre los niveles indicados de amperes de su Inversor /Cargador (23A o 90A, dependiendo del ajuste del interruptor N° 5).

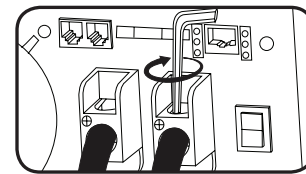
$$180 \text{ Amperio-Hora} \div 23 \text{ Amperios del Nivel del Inversor/Cargador} = \mathbf{7,8 \text{ Horas de Recarga}}$$



# Conexión de la Batería

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

- Conecte los cables CD:** Aunque su Inversor/Cargador es un eficiente convertidor de electricidad su tasa de capacidad de salida está limitada por la longitud y calibre del cable que va de la batería a la unidad. Use un cable de la longitud más pequeña y del calibre y más grueso que pueda (diámetro máximo de 9,3 mm) para las terminales de entrada CD de su Inversor/Cargador. Use cableado de cobre para 90° C. Cables más cortos y de mayor calibre reducen la caída del voltaje CD y permite una transferencia de corriente máxima. Su Inversor/Cargador es capaz de entregar wattajes momentáneos máximos de hasta un 200% por arriba de su nivel de wattaje de salida continua indicada, por breves períodos de tiempo. Se deben usar cables de más grueso calibre cuando se opere en forma continua equipos de alto consumo bajo estas condiciones. Apriete las terminales de su Inversor/Cargador y baterías a una torsión de aproximadamente 4,0 metros-Newton-para que haya una conexión eficiente y prevenir de excesivo calentamiento esta conexión. No apretar en forma suficiente las terminales podría anular la garantía. Vea la tabla en la sección de Especificaciones para las medidas mínimas recomendadas.
- Conecte la Tierra:** Usando un cable de 3,15 mm de diámetro o más grande, conecte directamente el Poste Principal de Tierra al chasis del vehículo o a tierra física. Vea la sección **Identificación de Características** para localizar su Poste Principal a Tierra en su Inversor/Cargador específico. Todas las instalaciones deben cumplir con los reglamentos, ordenanzas y códigos nacionales y locales.
- Conecte los Fusibles:** Tripp Lite recomienda que conecte la terminales CD positivas de su Inversor/Cargador directamente a el/los fusible y bloque de fusible(s) dentro de un rango de 450 mm de la batería. El tipo/número de fusible debe ser igual o exceder el rango mínimo para fusible(s) CD listado se muestra en la placa de datos de su inversor/cargador. Consulte los diagramas a continuación para ver la colocación adecuada de los fusibles.



Conectores CD

## Longitud Máxima Recomendada del Cable de CD

VCD	Potencia de Salida	Diámetro de Alambre	
		8,3 mm	9,3 mm
24V	3000W	13 m	16 m



### ¡ADVERTENCIA!

- No conectar a tierra adecuadamente su Inversor/Cargador a tierra física puede ocasionar descargas eléctricas letales.**
- Nunca intente operar su Inversor/Cargador conectándolo directamente a la salida de un alternador en lugar de a la batería o al banco de batería.**
- Observe la polaridad correcta en todas las conexiones CD**

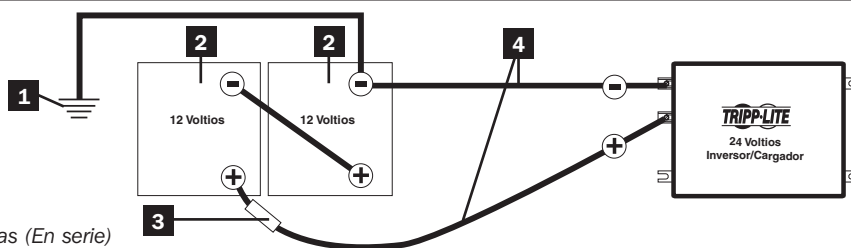
## Conexión en Serie

En una conexión en serie, el voltaje nominal CD de entrada debe ser igual al número de baterías multiplicado por su voltaje.

Por ejemplo, un Inversor/Cargador de 24V CD requiere ya sea dos baterías de 12V conectadas en serie ( $24 = 2 \times 12$ ) o cuatro baterías de 6V conectadas en serie ( $24 = 4 \times 6$ ).

Comuníquese con el Soporte Técnico de Tripp Lite para asistencia en conexiones adicionales en paralelo, en serie, o en serie/paralelo.

La figura de abajo muestra baterías de 12V con un inversor/cargador de 24V.



Conexión de varias baterías (En serie)

- Tierra Física**
- Batería**
- Fusible y Bloque de Fusibles Listados UL (montados dentro de un rango de 450 mm de la batería)**
- Cable de gran calibre. Diámetro máximo de 9,3 mm para fijar las terminales**

## Conexión de Entrada/Salida CA

Para evitar sobre cargar el Inversor/Cargador, asegúrese de empatar los requerimientos de energía del equipo que planea operar en cualquier momento dado (Sume sus watts totales) con la capacidad de salida de su modelo de Inversor/Cargador. Cuando estime los requerimientos de energía de su equipo no confunda wattaje “continuo” con “Niveles Momentáneos Máximos” de wattaje. La mayoría de los motores eléctricos requieren al momento de arrancar más energía-extra (“Niveles Momentáneos Máximos” de Wattaje) que el que normalmente necesitan para operar en forma continua después de arrancar, en algunas ocasiones más de el 100%. Algunos motores, como los de los refrigeradores y bombas, arrancan y se detienen intermitentemente de acuerdo a la demanda, requiriendo “Niveles Momentáneos Máximos” de wattaje muchas veces, en forma impredecible durante su operación.

### Característica DoubleBoost™ [Doble Empuje]

El Inversor/cargador de Tripp Lite hasta el doble del nivel de Wattaje indicado en su placa/etiqueta hasta por 10 segundos\* brindando la energía extra que se necesita para arrancar en frío herramientas de uso pesado y equipos.

### Característica OverPower™ [Sobre Potencia]

El Inversor/Cargador de Tripp Lite entrega hasta el 150% del nivel de wattaje indicado en su placa/etiqueta hasta por 60 segundos bajo condiciones ideales de la batería y temperatura\*, brindando energía de reserva para soportar herramientas y equipo.

\* Para mejores resultados, utilice por periodos de tiempo tan cortos como sea posible, asegúrese que el banco de baterías y el cableado son capaces de entregar el voltaje CD nominal bajo la carga y permita al Inversor/Cargador enfriarse completamente antes y después de usar.



**¡ADVERTENCIA! Consulte a un electricista calificado y siga todos los códigos y requerimientos que sean aplicables para las conexiones eléctricas permanentes [hardwire]. Desconecte tanto la entrada CD como el Suministro Público de energía eléctrica antes de intentar hacer cualquier tipo de conexión. La protección contra sobrecorriente se proporcionará de acuerdo con los códigos eléctricos locales y/o nacionales. Consulte la placa de datos de la unidad para ver la corriente nominal de entrada y salida. Use un protector contra sobrecorriente de 30A de entrada y de 15A de salida. Use un cable con una temperatura nominal mínima de 90° C. Debe proporcionarse un dispositivo de desconexión adecuado y visible a simple vista.**

Remueva los tornillos y la placa que cubre la barra de terminales de la instalación eléctrica [hardwire]. Remueva las tapas de los knockouts [perforaciones para conexión] más cercanas a la fuente eléctrica deseada y a su equipo. Conecte un conduit de 13 mm (suministrado por el usuario) al knockout e introduzca los cables. Conecte los conduits entre si con el conector de tierra suministrado. Apriete las terminales de cableado a un par de torsión mínimo de 2.3 N•m para crear una conexión eficiente y reducir calentamiento resistivo.

### Tierra\*

- Conecte los cables de tierra de entrada y salida a las terminals Ground in y Ground out **1**.
- Conecte el Poste Principal de Tierra **2** a tierra.

### Entrada CA (Use cableado de cobre para 90° C, 3 mm<sup>2</sup>)

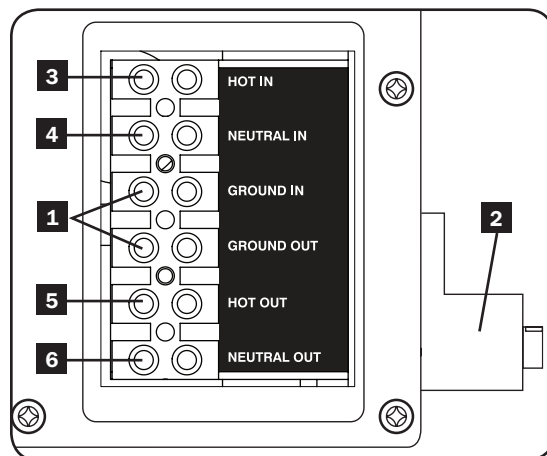
- Conecte el cable de entrada vivo a la terminal de entrada hot in **3**.
- Conecte el cable de entrada neutro a la terminal de entrada Neutral in **4**.

### Salida CA (Use cableado de cobre para 90° C, 2 mm<sup>2</sup>)

- Conecte el cable de salida vivo a la terminal de salida hot out **5**.
- Conecte el cable de salida neutro a la terminal Neutral out **6**.

Vuelva a colocar la tapa y apriete los tornillos.

\* Si el conduit de entrada contiene solo dos cables (vivo y neutro), el conduit de entrada debe estar conectado al Poste Principal de Tierra en la unidad. En cualquier caso, el conduit de entrada debe estar conectado a tierra física y el conduit de entrada debe estar conectado al conduit de salida.



## Entrada del Generador de CA

El inversor/cargador está diseñado para proporcionar energía de cargas demandantes al mismo tiempo a la carga de salida de CA y la carga de la batería de CD; La cantidad de energía de entrada adicional que se requiere se determina en el ajuste de los interruptores para configuración compartidos de corriente de entrada de CA (interruptores 7 y 8 - consulte la sección **Configuración** para ver los ajustes del interruptor). El valor nominal mínimo de VA recomendado para la entrada del generador de CA aparece en la tabla más abajo.

### AC Mínima Recomendada Generador VA Calificación

Distribución de la corriente de entrada de la CA	APSX3024SW
Limitación máxima	3750VA
Limitación menor	4900VA
Limitación mínima	6000VA
Cero limitación	7200VA

**NOTA:** Si la carga de CA aplicada es significativamente menor a la del valor nominal de salida del inversor/cargador, puede utilizarse un generador de menor tamaño ajustando el interruptor para configuración del cargador de batería al valor nominal bajo de la corriente de CD. Entonces, el valor nominal de VA mínimo recomendado para el generador de CA sería el VA necesario para el cargador (1100VA para APSX3024SW) más el VA necesario para la carga.

## Servicio técnico

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 consecuencial) 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.

## Solución de Problemas

Intente estas soluciones para problemas comunes del Inversor/Cargador antes de llamar por asistencia. Póngase en contacto con Tripp Lite Servicio al cliente en [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) antes de regresar a su unidad para servicio.

SINTOMA	PROBLEMAS	CORRECCIONES
No Hay Salida CA (Todas Las Luces Indicadoras Están Apagadas)	La Unidad no está adecuadamente conectada a la energía del Servicio Público.	Conecte la unidad a la energía del Servicio Público.
	El interruptor de modo de operación está colocado "OFF" [Apagado] y hay entrada de CA presente.	Coloque el interruptor de modo de operación en "AUTO/REMOTE" [Auto/ Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar].
	Esto es normal cuando el interruptor de modo de operación es colocado en "CHARGE ONLY" [Solo Recarga] y la entrada de CA está ausente.	No se necesita ninguna corrección, la salida CA regresará cuando la entrada CA regrese. Coloque el interruptor de modo de Operación en "AUTO/REMOTE" [Auto/ Remoto] si requiere salida CA.
	La unidad se ha apagado debido a sobre carga de la batería evitando daños a la batería) el problema se puede derivar cargas auxiliares conectadas, si hay, o con el cargador de la unidad.	(Desconecte los cargadores auxiliares. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF" [Apagado]. Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar]. Si la unidad permanece apagada después de varios intentos de restaurarla contacte el Servicio a Clientes de Tripp Lite para obtener asistencia.
	La unidad se ha apagado debido a una descarga excesiva de la batería.	Use un cargador auxiliar* para incrementar el voltaje de la batería. Revise las conexiones externas de la batería y los fusibles. La unidad se restablecerá automáticamente cuando las condiciones se hayan arreglado.
	La unidad se ha apagado debido a sobre carga.	Reduzca la carga. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF." [Apagado]. Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/ REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar].
La Batería No se Recarga (Entrada de CA Presente)	La baterías conectadas están muertas.	Revise y reemplace las baterías viejas.
	Se fundió el fusible* de la batería.	Revise y reemplace los fusibles.*
	El cable de la batería está suelto.	Revise el cableado, apriete o reemplace los cables.*
	La unidad se ha apagado debido a sobre carga de la batería (evitando daños a la batería). El problema puede estar en los cargadores auxiliares conectados, si hay o con el cargador de la unidad.	Desconecte los cargadores auxiliares. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF" [Apagado]. Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar]. Si la unidad permanece apagada después de varios intentos de restaurarla contacte el Servicio a Clientes de Tripp Lite para obtener asistencia.
Todas las Tres Luces Indicadoras de la Batería Están Destellando Lentamente (Destellos de ½ de Segundo)	La batería está excesivamente descargada.	Use un cargador auxiliar* para incrementar el voltaje de la batería. Revise las conexiones externas de la batería y los fusibles. La unidad se restablecerá automáticamente cuando las condiciones se hayan arreglado.
Todas las Tres Luces Indicadoras de la Batería Están Destellando Rápidamente (Destellos de ¼ de Segundo)	La batería está sobre cargada. La unidad se apagará para evitar daños a la batería. El problema puede estar en los cargadores auxiliares conectados, si hay o con el cargador de la unidad.	Desconecte los cargadores auxiliares. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF" [Apagado]. Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar]. Si la unidad permanece apagada después de varios intentos de restaurarla contacte el Servicio a Clientes de Tripp Lite para obtener asistencia.
La Luz Indicadora Roja de Batería Baja ["LOW"] Está Destellando	El voltaje de la batería está bajo. La unidad se apagará automáticamente después de 10 segundos para proteger a la batería de daños.	Asegúrese que la energía CA está presente a fin de recargar las baterías. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF." [Apagado]. Y luego a "AUTO/ REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar]
	Lectura falsa debido a un cableado CD de bajo calibre o conectado deficientemente.	Use cable CD de un calibre adecuado correctamente conectado al Inversor/ Cargador.
La Luz Indicadora Roja de Operación de la carga ["LOAD"] Destella	El inversor está sobre cargado. La unidad se pagará automáticamente después de 5 segundos.	Reduzca la carga. Restablezca moviendo el interruptor de modo de operación a "OFF." [Apagado]. Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" [Auto/Remoto] o "CHARGE ONLY" [Solo Cargar].

\*Suministrado por el usuario.

# Garantía

Tripp Lite garantiza sus Inversores/Cargadores de estar libre de defectos de origen en materiales y mano de obra por un periodo de un año (excepto fuera de los Estados Unidos, Canadá y México-120 días) a partir de la fecha de la compra inicial por el usuario final.

La obligación de Tripp Lite bajo esta garantía está limitada a reparar o reemplazar (a su opción) cualquiera de los productos defectuosos. Para obtener servicio bajo esta garantía debe obtener un número de Autorización de Devolución de Material (RMA) de Tripp Lite o un centro de servicio de Tripp Lite. Los productos deben ser devueltos a Tripp Lite o un centro de servicio autorizado de Tripp Lite con los cargos de transportación pre-pagados y debe ser acompañado de una breve descripción del problema encontrado y prueba de fecha y lugar de compra. Esta garantía no aplica a equipo que haya sido dañado por accidente, negligencia o mal uso o haya sido alterado o modificado en cualquier forma, incluyendo abrir la caja/gabinete de la unidad por cualquier circunstancia. Esta garantía aplica únicamente para el comprador original quien debió haber registrado adecuadamente el producto dentro de los 10 días de la compra.

EXCEPTO POR LO ESTABLECIDO AQUI, TRIPP LITE NO ESTABLECE GARANTIAS EXPRESAS O IMPLICITAS, INCLUYENDO GARNTIAS DE MERCANTIBILIDAD Y CONVENIENCIA PARA UN PROPOSITO PARTICULAR.

EXCEPTO POR LO ESTABLECIDO ARRIBA, EN NINGUN EVENTO TRIPP LITE SERA RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTLES O CONSECUENCIALES QUE PUEDAN RESULTAR DE ESTE PRODUCTO, AUN SI SE AVISARA DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. Específicamente, Tripp Lite no es responsable de ningún costo, tales como: pérdida de utilidades o ingresos, pérdida de equipo, pérdida del uso del equipo, pérdida de software, pérdida de información, costos de sustitución, reclamaciones de terceros o cualquier otra.

## Cumplimiento de las normas de los números de identificación

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

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

### Nota Spbre las Etiquetas

Se usan dos simbolos en las etiquetas APS.

V~: Voltaje CA

== : Voltaje CD



# Manuel du propriétaire

## PowerVerter® Onduleur/chargeur CD - CC à onde sinusoïdale

Modèle : APSX3024SW

	Entrée	Sortie
Charge Inversée :	24V CC	230V, 50/60 Hz CA
Charge :	230V, 50/60 Hz CA	24V CC

### Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>30</b>
<b>Importantes consignes de sécurité</b>	<b>31</b>
<b>Caractéristiques</b>	<b>32</b>
<b>Fonctionnement</b>	<b>33</b>
<b>Configuration</b>	<b>35</b>
<b>Choix de batterie</b>	<b>38</b>
<b>Connexion de batterie</b>	<b>39</b>
<b>Connexion entrée/sortie CA</b>	<b>40</b>
<b>Courant d'entrée CA de l'alternateur</b>	<b>40</b>
<b>Service</b>	<b>41</b>
<b>Dépannage</b>	<b>41</b>
<b>Garantie</b>	<b>42</b>
<b>English</b>	<b>1</b>
<b>Español</b>	<b>15</b>
<b>Русский</b>	<b>43</b>



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

Copyright © 2014 Tripp Lite. Toutes les marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

# Introduction

## Alimentation de secours fiable

Félicitations ! Vous avez acheté l'onduleur/chargeur le plus sophistiqué, conçu pour être une source d'électricité de rechange pendant les pannes de courant. Les onduleurs/chargeurs APS de Tripp Lite permettent à votre équipement de rester en marche et productifs pendant tous les problèmes électriques (pannes, surtensions) en automatiquement inversant le courant continu de vos batteries en courant alternatif. La parasurtension incorporée apporte un niveau supplémentaire de protection de l'équipement. Quand le courant de réseau est présent, l'onduleur/chargeur APS laisse automatiquement passer le courant vers votre équipement tout en rechargeant la batterie connectée. Les onduleurs/chargeurs APS sont l'alternative silencieuse aux générateurs à essence pour les applications de secours - sans fumées, carburant ou bruit ! Vous avez du courant alternatif où et quand vous en avez besoin.

---

### Meilleur pour votre équipement

#### Les meilleurs niveaux de protection

- Parasurtension Isobar® incorporée
- Protection automatique de surcharge

#### Idéal pour toutes les charges (y compris les ordinateurs)

- Sortie sinusoïdale pure pour une compatibilité et une performance maximales
- Sortie de fréquence contrôlée
- Commutation rapide de charge
- Partage équilibré des charges

---

### Meilleur pour vos batteries

#### Recharge plus rapide des batteries

- Chargeur de batterie à 3 étages, haute intensité (réglable)

#### Protection critique de batterie

- Conservateur de charge de batterie (détection de charge)
- Inversion CC - CA à haut rendement

---

### Mieux pour vous

#### Fonctionnement simple, sans entretien

- Voyants et commutateurs multifonctionnels
- Construction résistante à l'humidité\*

*\*Les onduleurs/chargeurs ne sont pas étanches.*



## CONSERVEZ CES CONSIGNES !

Ce manuel contient des instructions et des mises en garde qu'il faut suivre pendant l'installation et l'utilisation et le rangement de tous les onduleurs/chargeurs Tripp Lite.

### MISES EN GARDE CONCERNANT L'EMPLACEMENT DE L'ONDULEUR

- Installez votre onduleur/chargeur dans un endroit ou un compartiment qui minimise l'exposition à la chaleur, à la poussière, aux rayons du soleil et à l'humidité.
- Bien que votre onduleur/chargeur soit résistant à l'humidité, il n'est PAS étanche. L'inondation de l'unité dans l'eau provoquera un court-circuit et risque de causer des blessures à cause de choc électrique. N'immergez jamais l'unité et évitez de la mettre dans un endroit où l'eau pourrait s'accumuler. Le montage doit se faire dans l'endroit le plus sec possible.
- Laissez un espace d'au moins 5 cm à l'avant et à l'arrière de l'onduleur/chargeur pour permettre une bonne ventilation. La plus grande la charge de l'équipement connecté, le plus de chaleur sera engendré par l'unité.
- N'installez pas l'onduleur/chargeur près de supports magnétiques de mémoire, il pourrait en résulter une corruption des données.
- Ne l'installez pas à proximité de matières inflammables, de carburants ou de produits chimiques.
- **Ne montez pas l'unité avec le panneau avant ou arrière vers le bas (quel que soit l'angle). Un tel montage limiterait sérieusement le refroidissement interne de l'unité, provoquant des dégâts non couverts par la garantie.**
- Montez l'onduleur/chargeur AVANT d'effectuer les connexions de batterie et de CA. Le non respect de ces consignes peut causer des blessures personnelles et/ou des dégâts à l'onduleur/chargeur et systèmes connectés.

### MISES EN GARDE CONCERNANT LA CONNEXION DE BATTERIE

- La batterie doit être connectée avant la mise en marche de l'onduleur/chargeur
- Des systèmes multiples de batteries doivent être composés de batteries de mêmes tension, âge, capacité ampère-heure et type.
- Comme de l'hydrogène explosif peut s'accumuler à proximité des batteries si elles ne sont pas bien ventilées, vos batteries ne doivent pas être installées dans un compartiment non aéré. De préférence, un compartiment doit avoir une ventilation vers l'extérieur.
- Des étincelles peuvent se produire pendant la dernière connexion de batterie. Observez toujours la polarité des batteries.
- Ne laissez pas d'objets contacter les deux bornes CC. N'établissez pas de court circuit ou de pont entre ces bornes. De graves blessures personnelles ou des dégâts matériels pourraient arriver.

### MISES EN GARDE CONCERNANT LES CONNEXIONS DE L'ÉQUIPEMENT

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

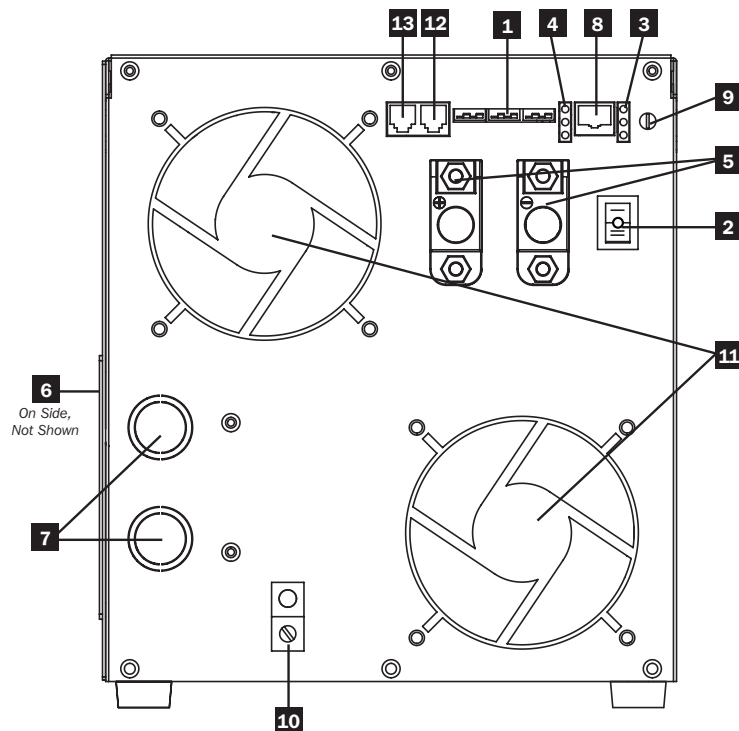
- Montez l'onduleur/chargeur seulement à une source de CA mise à la terre. Ne connectez pas l'unité à elle-même car cela endommagerait le dispositif et annulerait la garantie.
- La cosse principale de raccordement à la terre doit être connectée à la terre avec un câble d'un diamètre de 3,15 mm.

### MISES EN GARDE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT

- Votre onduleur ne nécessite aucun entretien de routine. N'ouvrez le dispositif pour aucune raison que ce soit. Aucune pièce interne n'est réparable par l'utilisateur.
- Des tensions mortelles existent potentiellement dans cet onduleur/chargeur aussi longtemps que le bloc d'alimentation par batterie ou l'entrée de CA est branchée. Pendant tout travail de réparation, le bloc-batterie et l'entrée CA doivent être débranchés.
- Ne branchez ni ne débranchez les batteries quand l'onduleur/chargeur est en marche dans le mode inverseur ou chargeur. Le commutateur de mode doit être dans la position arr.êt. Un amorçage d'arc dangereux risque de se produire.

# Caractéristiques

Identifiez les caractéristiques sophistiquées de votre modèle spécifique et trouvez les instructions qui vous permettront d'en tirer le meilleur parti.



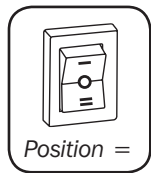
- 1 Configuration des commutateurs DIP :** optimise le fonctionnement de l'onduleur/chargeur selon votre application. Voir la section de **Configuration** pour les instructions de réglage.
- 2 Commutateur de mode :** commande le fonctionnement de l'onduleur/chargeur. Le réglage « AUTO/REMOTE » assure que votre équipement reçoit une alimentation en CA constante et sans interruption. Il permet aussi de contrôler et de commander l'onduleur/chargeur avec un module facultatif de commande à distance (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Le réglage « CHARGE ONLY » (charge seulement) vous permet de complètement recharger les batteries en arrêtant l'onduleur, ce qui arrête la décharge de la batterie. Voir la section de **Fonctionnement** pour les instructions de réglage. La position "off" met hors tension l'unité (y compris sa sortie CA).
- 3 Témoins lumineux de fonctionnement :** « feux de trafic » intuitifs qui montrent si l'onduleur/chargeur fonctionne sur le courant alternatif de réseau ou à partir de la batterie. Ils indiquent aussi si la charge de l'équipement connecté est trop haute. Voir la section de **Fonctionnement** pour les instructions de lecture des témoins lumineux.
- 4 Témoins lumineux de batterie :** « feux de trafic » intuitifs qui montrent le niveau approximatif de la charge de la batterie. Voir la section de **Fonctionnement** pour les instructions de lecture des témoins lumineux.
- 5 Bornes CC :** connectent les bornes de batteries. Voir la section de **Connexion de batterie** pour les instructions de connexion.
- 6 Barrette de raccordement entrée/sortie CA (panneau d'accès) :** connecte l'onduleur/chargeur au système électrique de l'installation. Voir la section de **Connexion entrée/sortie** pour les instructions de connexion.
- 7 Alvéoles défonçables pour conduites d'entrée/sortie AC**
- 8 Connecteur de module de commande à distance :** conserve le courant de batterie en réglant le niveau de basse charge auquel l'onduleur/chargeur s'arrête automatiquement. Voir la section de **Configuration** pour les instructions de réglage.
- 9 Commande de conservateur de charge de batterie (détection de charge) :** conserve la batterie en réglant le niveau de basse charge auquel l'onduleur/chargeur s'arrête automatiquement. Voir la section de **Configuration** pour les instructions de réglage.
- 10 Patte de mise à la terre :** met à la terre l'onduleur/chargeur vers le sol. Voir la section de **Connexion de batterie** pour les instructions de connexion.
- 11 Ventilateurs de refroidissement commandés par thermostat :** des ventilateurs silencieux et efficaces règlent la température et prolongent la vie de l'équipement. La vitesse des ventilateurs est variable selon la température et la charge.
- 12 Connecteur de démarrage à distance du générateur :** met en marche le générateur automatiquement selon la tension de la batterie. À utiliser avec câble personnel de l'utilisateur. Voir la section de **Configuration** pour de plus amples informations instructions de réglage.
- 13 Connecteur de capteur à distance de température de la batterie :** prolonge la vie de la batterie en ajustant la charge selon la température de la batterie. À utiliser avec câble (inclus). Voir la section de **Configuration** pour de plus amples informations.



# Fonctionnement

## Modes

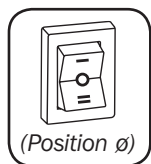
Après la configuration, le montage et la connexion de l'onduleur/chargeur, vous pouvez choisir le mode approprié à votre situation :



**AUTO/REMOTE** : Passez dans ce mode quand vous avez besoin d'une alimentation constante en courant alternatif, sans interruption pour les appareils et l'équipement branchés. L'onduleur/chargeur continuera à fournir du courant alternatif à l'équipement branché quand une autre source de courant (réseau ou générateur) est présente. Comme l'onduleur est en marche (mais en attente) dans ce mode, il changera automatiquement vers votre système de batterie pour fournir le courant alternatif à l'équipement branché en l'absence d'une autre source (réseau ou générateur) ou dans des situations de surtension ou de sous-tension. «Auto/remote » permet aussi le fonctionnement d'un module facultatif de commande à distance (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément) connecté à l'unité.



**CHARGE ONLY (charge seulement)** : Passez dans ce mode quand vous n'utilisez pas l'équipement branché pour conserver la batterie en invalidant l'onduleur. L'onduleur/chargeur continuera à passer par l'alimentation de courant alternatif à l'équipement et à charge les batteries connectées quand le courant de secteur ou fourni par génératrice est présent. Toutefois, comme l'onduleur est arrêté dans ce mode, il ne fournira pas de courant alternatif à l'équipement branché en l'absence d'une autre source (réseau ou générateur) dans les situations de surtension ou de sous-tension.

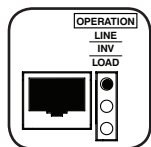


**OFF (arrêt)** : Passez dans ce mode pour arrêter l'onduleur/chargeur complètement, pour éviter que l'onduleur ne prenne du courant des batteries et empêcher le courant de réseau de passer vers l'équipement connecté ou de charger les batteries. Utilisez ce commutateur pour réinitialiser l'unité si elle s'arrête à cause de surcharge ou de surchauffe. Commencez par enlever la surcharge ou laissez refroidir l'unité (selon votre situation). Passez sur « OFF » (arrêt) puis à nouveau sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY » (charge seulement) comme vous le souhaitez. Si l'unité ne se remet pas en marche, retirez plus de charge ou laissez refroidir l'unité plus longtemps et essayez de nouveau.

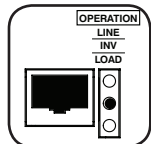
**REMARQUE** : La télécommande optionnelle (APSRM4) réinitialisera seulement les surcharges.

## Témoins lumineux

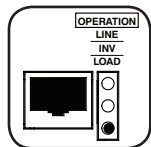
L'onduleur/chargeur (ainsi qu'un module facultatif de commande à distance Tripp Lite, vendu séparément) est équipé d'une série de témoins lumineux simples, intuitifs, conviviaux. Ces « feux de trafic » faciles vous permettent rapidement de voir la condition de charge des batteries ainsi que de surveiller les détails de fonctionnement et les états défectueux.



**Témoin vert de « line »** : Si le commutateur de mode de fonctionnement est réglé sur « AUTO/REMOTE », ce témoin sera allumé CONTINUUELLEMENT quand l'équipement connecté reçoit du courant alternatif fourni par le réseau ligne ou un générateur. Si le commutateur du mode de fonctionnement est réglé sur « CHARGE ONLY » (charge seulement), ce témoin CLIGNOTE pour vous avertir que l'onduleur est arrêté et ne fournit pas de courant alternatif en l'absence du courant de réseau ou d'un générateur ou dans des situations de surtension ou de sous-tension.



**Témoin jaune « INV » (onduleur)** : Ce témoin est allumé CONTINUUELLEMENT quand l'équipement branché reçoit du courant alternatif inversé de la batterie (en l'absence d'une autre source - ligne ou générateur - dans les situations de surtension ou de sous-tension). Ce témoin sera éteint quand le courant de réseau fournit la charge. Ce témoin CLIGNOTE pour vous avertir que la charge est inférieure au réglage du conservateur de charge de batterie (détection de charge).



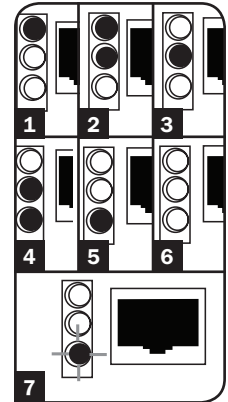
**Témoin rouge de « charge »** : Ce témoin rouge est allumé CONTINUUELLEMENT quand l'onduleur fonctionne et que le courant demandé par l'équipement dépasse les 100 % de capacité de charge. Ce témoin CLIGNOTE pour vous avertir que l'onduleur s'est arrêté à cause d'une surcharge ou d'une surchauffe grave. Si cela arrive, placez le commutateur de fonctionnement sur « OFF », enlevez la surcharge et laissez refroidir l'unité. Vous pouvez ensuite placez le commutateur de mode sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY » (charge seulement) après refroidissement. Ce témoin sera éteint quand le courant de réseau fournit la charge.

# Fonctionnement

**Témoins lumineux de BATTERIE :** Ces trois témoins s'allument en plusieurs séquences pour montrer le niveau approximatif de charge de la batterie connectée et vous avertir des deux états défectueux :

## Niveau approximatif de charge\*

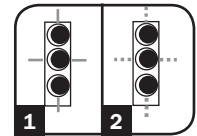
Témoin allumé	Capacité de batterie (chargeant/déchargeant)
<b>1</b> Vert	91%– complète
<b>2</b> Vert et jaune	81%–90%
<b>3</b> Jaune	61%–80%
<b>4</b> Jaune et rouge	41%–60%
<b>5</b> Rouge	21%–40%
<b>6</b> Tous éteints	1%–20%
<b>7</b> Clignotant rouge	0% (onduleur à l'arrêt)



\* Ces niveaux de charge sont approximatifs. Les conditions réelles varieront selon la condition de la batterie et la charge.

## État défectueux

Témoin allumé	État défectueux
<b>1</b> Tous clignotant lentement*	Décharge excessive (arrêt de l'onduleur)
<b>2</b> Tous clignotant rapidement**	Surcharge (arrêt du chargeur)



\* Environ 1/2 s allumés, 1/2 s éteints. Voir la section **Dépannage**.

\*\* Environ 1/4 s allumés, 1/4 s éteints. Peut aussi indiquer une panne du chargeur de batterie. Voir la section **Dépannage**.

## Réinitialisation de l'onduleur/chargeur pour rétablir le courant alternatif

Votre onduleur/chargeur peut arrêter de fournir du courant alternatif ou de charger du courant continu pour se protéger d'une surcharge ou pour protéger le système électrique. Pour rétablir le fonctionnement normal :

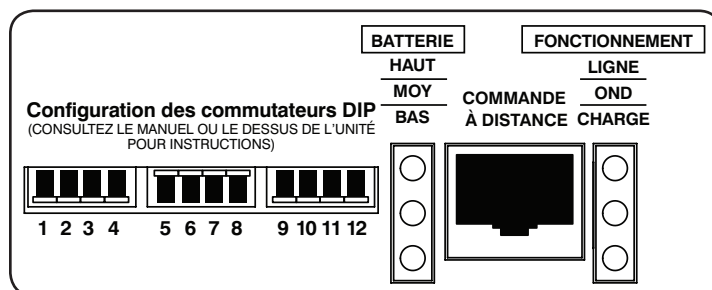
**Réinitialisation de surcharge :** Placez le commutateur de mode sur « OFF » (arrêt) et retirez la charge électrique connectée (c.-à-d., arrêtez une partie de l'équipement qui prend du courant et qui peut avoir provoqué la surcharge). Attendez une minute, puis placez le commutateur de mode sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY » (charge seulement).

# Configuration

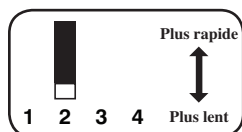
## Configuration des commutateurs DIP

À l'aide d'un petit outil, établissez la configuration des commutateurs DIP (situés sur le panneau avant de l'unité, voir le diagramme) pour optimiser le fonctionnement, selon votre application.

**MISE EN GARDE : VEILLEZ À CE QUE L'UNITÉ SOIT ARRÊTÉE AVANT DE CHANGER LES COMMUTATEURS DIP.**



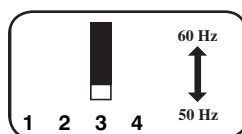
### 1, 4 Pas utilisé



### 2 Choisir le temps de transfert de relais de connexion de ligne - FACULTATIF

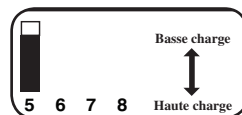
Temps de transfert	Position du commutateur
½ Cycle	Haut
1 Cycle	Bas (réglage d'usine)

**REMARQUE :** Le temps de transfert par défaut de l'onduleur/chargeur est réglé à 1 cycle, ce qui fournit une protection optimale pour les charges standard dans les régions aux pannes fréquentes. Si vous utilisez l'onduleur/chargeur pour des ordinateurs ou autres charges électroniques sensibles, réglez le temps de transfert sur ½ cycle (n° 2 vers le haut) pour assurer un fonctionnement ininterrompu quand l'onduleur/chargeur transfère vers le courant de batterie.



### 3 Choisir la fréquence - NÉCESSAIRE

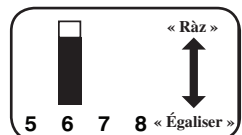
Fréquence	Position du commutateur
60 Hz	Haut (réglage d'usine)
50 Hz	Bas



### 5 Choisir le réglage d'ampère du chargeur de batterie

**ATTENTION :** Quand vous changez le réglage d'ampères du chargeur de batterie, il faut s'assurer que la capacité ampère-heure de leur système de batterie dépasse l'intensité de ce réglage sans quoi la batterie pourrait être endommagée.

Chargeur de batterie	Position du commutateur
Basse charge (23 A)	Haut (réglage d'usine)
Haute charge (90 A)	Bas



### 6 Choisir égalisation de charge de batterie - FACULTATIF

Mettre ce commutateur DIP en position basse pendant 3 secondes pour commencer le processus de l'égalisation de l'état de la charge des cellules de votre batterie par des surcharges de durée limitée de toutes les cellules. Cela peut augmenter la durée de vie de certains types de batteries, consultez le fabricant de batterie pour déterminer si vos batteries bénéficieraient de ce processus. Une fois commencé, ce processus d'égalisation est automatique et ne peut être arrêté que par retrait du courant d'entrée.

Procédure de réglage

- Placez dans la position « Equalize » (égaliser) (vers le bas) pendant 3 secondes.
- Placez dans la position « Reset » (vers le haut) et laissez-le. C'est le réglage d'usine par défaut.

**ATTENTION :** Ne laissez pas le commutateur DIP n° 6 dans la position basse après le début du processus. L'égalisation de la charge de batterie ne doit être effectuée qu'en stricte concordance avec les instructions et spécifications de son fabricant.

Charge de batterie	Position du commutateur
Remise à zéro	Haut (réglage d'usine)
Égaliser	Bas (3 secondes)

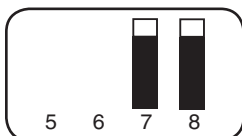
# Configuration

## 7, 8 Sélectionne le partage du courant CA d'entrée

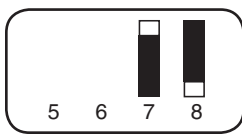
Votre onduleur/chargeur présente un chargeur de batterie à flux élevé qui est capable de tirer une quantité de courant alternatif importante à partir de votre source énergie ou d'un générateur lorsqu'il charge à son taux maximum. Si votre unité fournit sa pleine puissance nominale CA à ses lourdes charges connectées en même temps que ce chargement élevé, le disjoncteur peut se déclencher et provoquer un arrêt complet de l'arrivée de la source d'énergie.

Pour réduire les risques de déclenchement du disjoncteur, tous les onduleurs/chargeurs sont pré-réglés pour limiter automatiquement le courant entrant comme décrit dans le « most limiting » (plus limitant) ci-dessous. Si votre unité est équipée avec des commutateurs DIP 7 et 8, ils peuvent être utilisés pour sélectionner les réglages de partage du courant CA entrant. Vérifiez que le câblage CA entrant est réglé pour le courant plus élevé lors de l'utilisation des autres réglages.

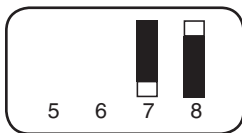
### Sélectionnez les points « limite » du chargeur de batterie



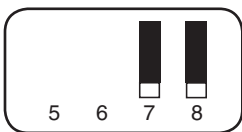
**<< Most limiting >> (Plus limitant) (Positions 7 & 8 relevées) :** La limitation du chargeur prend effet au moment ou n'importe quelle charge CA est appliquée, la sortie du chargeur tombe graduellement d'une charge de sortie maximale à pas de charge passante CA, de pas de charge à une charge maximale. (Réglage d'usine)



**<< Less limiting >> (Moins limitant) (Positions 7 & 8 baissées) :** La limitation du chargeur commence quand la charge de l'onduleur/chargeur atteint 33% du taux de charge de l'onduleur/chargeur. La sortie du chargeur tombe graduellement d'une pleine capacité de sortie à 33 % du taux de charge de l'onduleur/chargeur, d'environ 33% de la pleine capacité de sortie à un taux de charge complet.

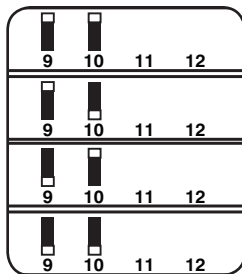


**<< Least limiting >> (Le moins limitant) (Positions 7 baissée & 8 élevée) :** La limitation du chargeur commence quand la charge de l'onduleur/chargeur atteint 66% du taux de charge de l'onduleur/chargeur. La sortie du chargeur tombe graduellement d'une pleine capacité de sortie à 66% du taux de charge de l'onduleur/chargeur, d'environ 66% de la pleine capacité de sortie à un taux de charge complet.



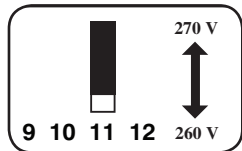
**<< No limiting >> (Pas de limitation) (Positions 7 & 8 baissées) :** Aucune limitation du chargeur n'intervient sur aucune taille de charge.

## Fonctionnement 230 V



### 9, 10 Choisir le point de basse tension à l'entrée CA pour passer sur batterie – FACULTATIF\*

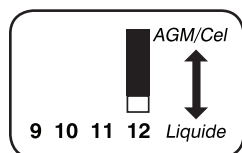
Tension	9, 10 Position du commutateur
180 V CA	Haut, Haut
170 V CA	Haut, Bas
160 V CA	Bas, Haut
150 V CA	Bas, Bas (réglage d'usine)



### 11 Seleccione un Punto de Voltaje de Entrada CA Alto para Cambiar a la Batería - OPCIONAL\*

Tension	Position du commutateur
270 V CA	Haut
260 V CA	Bas (réglage d'usine)

\* La plupart de l'équipement connecté aura une performance convenable quand le point de haute tension d'entrée CA de l'onduleur/chargeur et son point de basse tension d'entrée CA sont laissés sur le réglage d'usine. Toutefois, si l'unité passe souvent sur batterie à cause de changements momentanés de tension sur la ligne qui auraient peu d'effet sur le fonctionnement de l'équipement, vous pouvez changer ce réglage. En augmentant le point haut et en diminuant le point bas, vous réduirez le nombre de fois que l'unité passe sur batterie à cause de changements de tension.



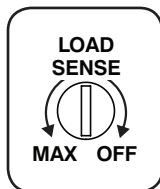
### 12 Choisir le type de batterie - NÉCESSAIRE

**ATTENTION : Le réglage du commutateur DIP de type de batterie doit correspondre au type de batteries que vous connectez sans quoi les batteries pourraient être endommagées. Voir « choix de batterie » pour de plus amples informations instructions de réglage.**

Type de batterie	Position du commutateur
Batterie à électrolyte gélifié (hermétique) (GEL)	Haut
Batterie à électrolyte liquide (ventilée) (WET)	Bas (réglage d'usine)

# Configuration

## Régler la commande de conservateur de charge de batterie - FACULTATIF



Pour conserver la batterie, le convertisseur s'arrête automatiquement en l'absence de demande de courant de l'équipement branché (charge électrique). Quand l'onduleur/chargeur détecte une charge, il remet automatiquement en marche sa fonction d'inverseur. L'utilisateur peut choisir la charge minimum que l'onduleur/chargeur détectera en réglant la commande de conservateur de charge de batterie (voir diagramme). À l'aide d'un petit outil, faites tourner vers la droite pour diminuer la charge minimum qui sera détectée, provoquant la mise en marche de l'onduleur pour des charges plus petites. Quand la commande est tournée à fond vers la droite, l'onduleur fonctionnera même en l'absence de charge. Faites tourner la commande vers la gauche pour augmenter la charge minimum qui sera détectée, gardant l'onduleur arrêté jusqu'à ce que la charge minimum soit atteinte..

**REMARQUE :** Le réglage d'usine pour cette commande est complètement vers la droite. Toutefois, selon la charge seuil à laquelle vous désirez que l'onduleur réponde, vous devriez régler la commande vers la gauche pour réduire sa sensibilité jusqu'à ce que l'onduleur ne soit en marche que lorsque l'équipement connecté est utilisé.

## Connecter la commande à distance - FACULTATIF

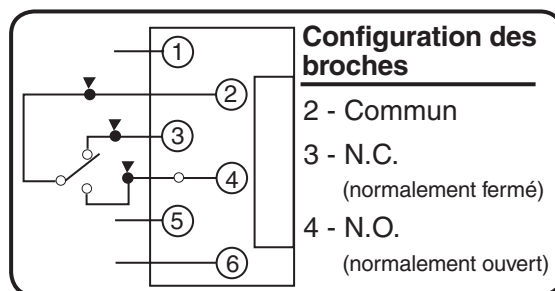
Cette unité comprend un connecteur de type RJ à 8 conducteurs sur le panneau avant pour l'utilisation avec un module de commande à distance facultatif (modèle APSRM4 de Tripp Lite, vendu séparément). Le module distant permet à l'onduleur/chargeur d'être monté dans un compartiment ou une armoire à l'abri des regards et d'être commandé à distance. Voir les instructions qui accompagnent le module de commande à distance.

## Connecter le câble du capteur à distance de température de la batterie - FACULTATIF

La fonction de captage de la température de la batterie prolonge la vie de la batterie en ajustant le niveau de la tension d'annonce de la charge selon la température de la batterie. Connectez le câble du capteur (il a un connecteur de type RJ à une extrémité et un capteur noir à l'autre) à la prise de type RJ située sur le panneau avant de l'onduleur/chargeur, étiquetée « RMT BATT TEMP ». À l'aide de ruban isolé, fixez le capteur sur le côté de la batterie, en dessous du niveau de l'électrolyte. Veillez à ce que rien (même pas le ruban adhésif) ne soit entre le capteur et la batterie. Pour éviter des lectures erronées à cause de la température ambiante, placez si possible le capteur entre les batteries et à l'écart des sources de chaleur et de froid. Si le capteur n'est pas utilisé, l'onduleur/chargeur chargera selon sa valeur par défaut (25 °C).

## Connecter le starter automatique du générateur - FACULTATIF

Connectez la fiche de type RJ sur le panneau avant étiquetée « RMT GEN START » au mécanisme marche arrêt du générateur séparé à l'aide d'un câble (voir le diagramme de configuration de broche). Une fois fixé, l'interface permettra à l'onduleur/chargeur de faire démarrer automatiquement le générateur séparé quand les niveaux de tension de la batterie connectée sont bas et de l'arrêter quand les niveaux de tension de la batterie sont hauts.



# Choix de batterie

## Choisir le type de batterie

Choisissez des batteries à cycle profond pour profiter des performances optimales de l'onduleur/chargeur. Les batteries à électrolyte liquid (ventilées) ou électrolyte gélifié (hermétiques) sont idéales. Les batteries de 6 volts « golf cart », cycle profond marin ou cycle profond 8D sont aussi acceptables. Vous devez régler le commutateur DIP de type de batterie (voir la section **Configuration** pour de plus amples informations) pour qu'il corresponde au type de batteries que vous connectez sans quoi les batteries pourraient être endommagées.

## Correspondance avec la capacité ampère-heure de votre application

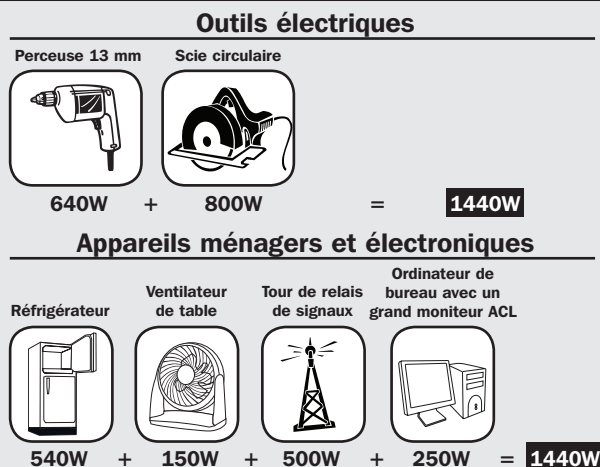
Choisissez une batterie ou système de batteries qui donne à l'onduleur/chargeur la bonne tension CC et une capacité ampère-heure suffisance pour faire fonctionner votre application. Bien que les onduleurs/chargeurs Tripp Lite aient un haut rendement d'inversion CC - CA, leurs capacités de débit nominal sont limitées par la capacité ampère-heure totale des batteries connectées plus le débit d'un alternateur s'il y en a un.

### Exemple

#### 1) Déterminez la tension totale nécessaire

Ajoutez la tension nominale de tout l'équipement que vous connecterez à votre onduleur/chargeur. Les tensions nominales sont normalement indiquées dans les manuels de l'équipement ou sur des plaques signalétiques. Si vous avez des ampères, multipliez ce chiffre par la tension de ligne pour estimer la tension. (Exemple : une perceuse demande  $2,8 \text{ A} \times 230 \text{ V} = 640 \text{ W}$ .)

**REMARQUE** : L'onduleur/chargeur fonctionnera à un meilleur rendement à environ 75 - 80 % de la tension nominale de plaque signalétique.



#### 2) Déterminez l'intensité de batterie nécessaire

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

$$1440 \text{ watts} \div 48 \text{ V} = \mathbf{30 \text{ A CA}}$$

#### 3) Déterminez les ampères-heures de batterie nécessaires

Multipliez la puissance CC nécessaire (étape 2 ci-dessus) par le nombre d'heures estimées de fonctionnement de l'équipement exclusivement à l'aide de la batterie avant de devoir recharger les batteries par courant de réseau ou par générateur. Compensez l'inefficacité en multipliant ce chiffre par 1,2. Cela vous donnera une estimation du nombre d'ampèresheures de puissance de batterie (d'une ou plusieurs batteries) que vous devriez connecter à votre onduleur/chargeur.

**REMARQUE** : Les ampères-heures de batterie sont en général donnés pour un taux de décharge de 20 heures. Les capacités ampères-heures réelles sont moindres quand les batteries se déchargent plus rapidement. Par exemple, les batteries déchargées en 55 minutes ne fournissent que 50 % des ampèresheures indiqués, et des batteries déchargées en 9 minutes ne fournissent que 30 %.

$$30 \text{ A CC} \times 5 \text{ h de fonctionnement} \\ \times 1,2 \text{ inefficacité} = \mathbf{180 \text{ A-h}}$$

#### 4) Estimez la recharge de batterie nécessaire, selon votre application

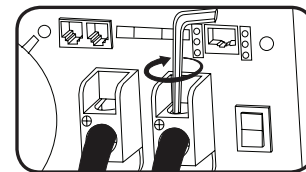
Vous devez laisser vos batteries se recharger assez longtemps pour remplacer la charge perdue pendant le fonctionnement de l'onduleur ou elles s'useront. Pour estimer le temps minium qu'il faut recharger les batteries selon votre application, divisez les ampères-heures nécessaires de batterie (étape 3 ci-dessus) par les ampères de charge de l'onduleur/chargeur (23A ou 90A, selon les réglages du commutateur n°5).

$$180 \text{ A-h} \div 23 \text{ A} \\ \text{nominaux de l'onduleur/chargeur} = \mathbf{7,8 \text{ heures}}$$

# Connexion de batterie

Connectez l'onduleur/chargeur aux batteries de la manière suivante.

- Connectez le câblage CC :** Bien que l'onduleur/chargeur soit un convertisseur de l'électricité à haut rendement, sa capacité est limitée par la longueur et la taille du câblage entre la batterie et l'unité. Utilisez la plus petite longueur et le plus grand diamètre de câble (maximum 9,3 mm<sup>2</sup>) pour les bornes d'entrée CC de l'onduleur/chargeur. Utilisez du fil de cuivre d'une résistance de 90 °C. Un câble plus court et plus gros réduit la chute de tension et permet le transfert maximum du courant. Votre onduleur/chargeur est capable de fournir une puissance de pointe allant jusqu'à 200 % de sa puissance nominale continue pendant de courtes périodes. Un câble plus gros doit être utilisé pour un fonctionnement continu de l'équipement lourd dans ces conditions. Serrez les bornes de l'onduleur/chargeur et de la batterie à un couple d'environ 4,0 N•m pour créer une connexion efficace et éviter la surchauffe de la connexion. Un serrage insuffisant des bornes peut annuler votre garantie. Voir la section de Spécifications pour un tableau des tailles de câble recommandées.
- Connectez la terre :** À l'aide d'un fil de diamètre de 3,15 mm ou supérieur, connectez la patte de mise à la terre au sol. Voir la section de **Caractéristiques** pour trouver la patte de mise à la terre pour votre modèle d'onduleur/chargeur. Toutes les installations doivent être conformes aux codes nationaux et locaux en vigueur.
- Connectez le fusible :** Tripp Lite recommande que vous connectiez les bornes CC positives de l'onduleur/chargeur directement à un ou plusieurs fusibles et boîte à fusible à moins de 450 mm de la batterie. Le calibre des fusibles doit être égal ou supérieur au calibre minimum e fusible CC indiqué montré sur la plaque de dénomination de votre onduleur/chargeur. Voir les diagrammes ci-dessous pour le placement correct des fusibles.



Connecteurs CC

## La longueur maximale conseillée Câble CC

V CC	Puissance de sortie	Diamètre du fil	
		8,3 mm	9,3 mm
24V	3000W	13 m	16 m



### MISE EN GARDE !

- Ne pas mettre à la terre l'onduleur/chargeur au sol peut causer des risques de choc électrique mortel.**
- N'essayez jamais de faire fonctionner l'onduleur/chargeur en le connectant directement à la sortie d'un alternateur plutôt qu'à une batterie ou un groupe de batteries.**
- Observez la bonne polarité des connexions CC.**

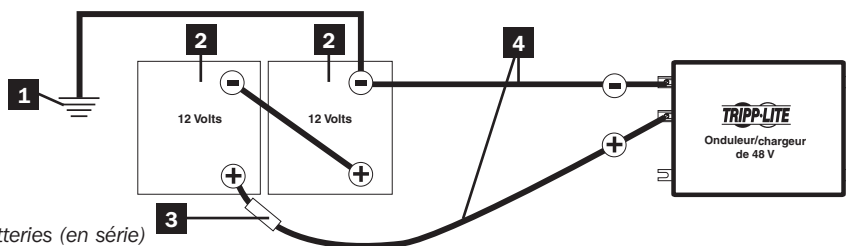
## Connexion en série

Dans une connexion en série, la tension nominale CC d'entrée de l'onduleur/chargeur doit correspondre au nombre de batteries multiplié par leur tension.

Par exemple, a onduleur/chargeur de 24 V CC demande soit 2 batteries de 12 V connectées en série (24 = 2 × 12) ou 4 batteries de 6 V connectées en série (24 = 4 × 6).

Contactez l'assistance technique de Tripp Lite qui vous aidera pour les connexions en parallèle, en série ou en série/parallèle.

Le schéma ci-dessous illustre des batteries de 12 V avec un onduleur/chargeur de 24 V.



Connexion à plusieurs batteries (en série)

- 1 La terre**
- 2 Batterie**
- 3 Fusibles et boîtes de fusibles UL (montés à moins de 450 mm de la batterie)**
- 4 Grand diamètre câblage - calibre maximum 9,3 mm sur bornes**

## Connexion entrée/sortie CA

Pour éviter la surcharge de l'onduleur/chargeur, veillez à faire correspondre les exigences de l'équipement que vous ferez fonctionner en même temps (ajoutez leurs watts) avec la puissance de sortie de votre modèle d'onduleur/chargeur. Quand vous décidez des exigences de votre équipement, faites attention de ne pas confondre les puissances nominales « continues » et « de pointe ». La plupart des moteurs électriques demandent plus de puissance au démarrage (puissance de pointe) que pour le fonctionnement continu par après, quelquefois 100 % de plus. Certains moteurs, comme ceux des réfrigérateurs et des pompes, démarrent et s'arrêtent selon la demande, exigeant une puissance de pointe plusieurs fois, à des moments imprévisibles pendant leur fonctionnement.

### Caractéristique DoubleBoost™

Les onduleurs/chargeurs Tripp Lite fournissent jusqu'à deux fois la puissance nominale de la plaque signalétique pendant 10 secondes\* pour apporter la puissance supplémentaire nécessaire pour faire démarrer à froid les outils et l'équipement lourds.

### Caractéristique OverPower™

L'onduleur/chargeur de Tripp Lite fournit jusqu'à 150 % la puissance nominale de la plaque signalétique pendant 60 secondes dans des conditions idéales de batteries et de température\*, donnant une puissance de réserve aux outils et à l'équipement d'assistance.

\* Pour les meilleurs résultats, utilisez aussi brièvement que possible, veillez à ce que le groupe de batteries et le câblage puissent fournir la tension CC nominale sous la charge et laissez l'onduleur/chargeur refroidir complètement avant et après l'utilisation.



**MISE EN GARDE ! Consultez un électricien de métier et respectez tous les codes électriques en vigueur pour les connexions de câblage. Déconnectez l'entrée CC et le courant alternatif de ligne avant de câbler. Une protection contre les surintensités doit être fournie conformément aux codes de l'électricité locaux et/ou nationaux. Référez-vous à plaque de dénomination de l'unité pour les réglages de courant entrant et sortant. Utiliser une protection contre les intensités d'entrée de 30 A et de sortie de 15 A. Utilisez un câble à un taux de température minimal de 90° C. Un dispositif de déconnexion correct et facilement lisible doit être fourni.**

Enlevez les vis et la plaque-couvercle sur la barrette de raccordement. Enlevez les alvéoles défonçables les plus proches de la source d'électricité et de votre équipement. Fixez des conduites d'un diamètre de 13 mm (fournis par l'utilisateur) pour les alvéoles enfonçables et faites y passer les fils. Connectez les conduites l'une à l'autre avec la connexion de terre fournie. Serrer toutes les bornes de fil à un minimum de 2,3 Nm pour créer une connexion efficace et réduire le chauffage ohmique.

### Mise à la terre\*

- Connectez les fils de terre entrée et sortie aux bornes de terre **1**.
- Connectez la patte de mise **2** à la terre à la terre.

### Entrée CA (Utiliser du fil de cuivre d'une résistance de 90 °C, 3 mm<sup>2</sup>)

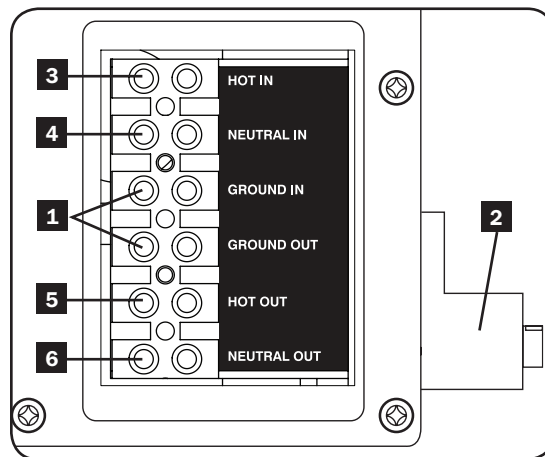
- Connectez le fil sous tension entrant à la borne sous tension d'entrée **3**.
- Connectez le fil neutre entrant à la borne neutre d'entrée **4**.

### Sortie CA (Utiliser du fil de cuivre d'une résistance de 90 °C, 2 mm<sup>2</sup>)

- Connectez le fil sous tension sortant à la borne sous tension de sortie **5**.
- Connectez le fil neutre sortant à la borne neutre de sortie **6**.

Remettez en place la plaque-couvercle et serrez les vis.

\* Si la conduite entrante ne contient que deux fils (sous tension et neutre), elle doit être liée à la patte de mise à la terre sur l'unité. Dans tous les cas, la conduite entrante doit aussi être liée à la terre et elle doit être liée à la conduite sortante.



## Courant d'entrée CA de l'alternateur

L'onduleur/chargeur a été conçu de manière à pouvoir alimenter simultanément, de manière robuste et fiable, tant la charge de sortie CA que celle du chargeur de batterie DC. La puissance d'entrée supplémentaire requise est déterminée par la position des commutateurs DIP de partage du courant CA entrant (commutateurs 7 et 8 – voir la section **Paramétrage** pour consulter les combinaisons de positions.) La valeur nominale minimum recommandée en voltampère pour le courant d'entrée CA de l'alternateur est représentée dans le tableau suivant.

### Minimum recommandé alternateur va avis

Partage de courant d'entrée à C.A	APSX3024SW
Plus limitant	3750VA
Moins limitant	4900VA
Le moins limitant	6000VA
Pas de limitation	7200VA

**REMARQUE :** Si la charge de courant CA est beaucoup moindre que la charge de sortie nominale CA de l'onduleur-chargeur, on peut paramétrer l'alternateur pour qu'il fonctionne à un niveau de courant plus bas, en plaçant le commutateur DIP (interrupteur à double rangée de connexions, ou dual-inline-pin switch) au réglage correspondant au courant CC de faible intensité. La charge voltampère nominale minimum recommandée pour l'alternateur CA correspondra alors au voltampérage requis pour le chargeur (1 100 VA pour l'APSX3024SW), plus le voltampérage nécessaire pour la recharge.



## Entretien

Votre produit Tripp Lite est couvert par la garantie décrite dans ce manuel. Une variété de garantie 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 garanti. 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.

## Dépannage

Essayez ces solutions pour résoudre les problèmes les plus courants de l'onduleur/chargeur avant d'appeler pour assistance. Contactez le service à la clientèle de Tripp Lite au [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) avant de retourner votre appareil pour réparation.

SYMPTÔME	PROBLÈMES	CORRECTIONS
Pas de sortie CA (Tous les témoins lumineux sont éteints)	Le commutateur de mode de fonctionnement est placé sur « OFF » et l'entrée CA est présente.	Connectez l'unité au courant de réseau.
	C'est normal quand le commutateur de mode de fonctionnement est placé sur « CHARGE ONLY » et l'entrée CA est absente.	Placez le commutateur de mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » ou sur « CHARGE ONLY ».
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge de batterie (empêchant les dégâts à la batterie). Le problème peut être avec des chargeurs auxiliaires connectés, s'il y en a, ou avec le chargeur de l'unité.	Pas de correction nécessaire. La sortie CA reviendra quand l'entrée CA reviendra. Placez le commutateur de mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » si vous avez besoin d'une sortie CA.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une décharge excessive de la batterie.	Déconnectez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en plaçant le commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez une minute et changez vers « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste en mode d'arrêt après plusieurs essais, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. Vérifiez les connexions extérieures de la batterie et le fusible. L'unité se remet en marche automatiquement quand la condition est résolue.
	Unit has shut down due to overload.	Diminuez la charge. Réinitialisez en plaçant le commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez une minute. Passez vers « AUTO/ REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
La batterie ne se recharge pas (Entrée CA présente)	Les batteries connectées sont à plat.	Vérifiez et remplacez les vieilles batteries.
	Le fusible* de batterie a sauté.	Vérifiez et remplacez le fusible*.
	Le câble* de batterie est lâche.	Vérifiez et serrez ou remplacez le câble*.
	L'unité s'est arrêtée à cause d'une surcharge de batterie (empêchant les dégâts à la batterie). Le problème peut être avec des chargeurs auxiliaires connectés, s'il y en a, ou avec le chargeur de l'unité.	Déconnectez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en plaçant le commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez une minute et changez vers « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste en mode d'arrêt après plusieurs essais, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
Les trois témoins lumineux clignotent lentement (½ seconde)	La batterie est presque à plat.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. Vérifiez les connexions extérieures de la batterie et le fusible. L'unité se remet en marche automatiquement quand la condition est résolue.
Les trois témoins lumineux clignotent rapidement (¼ de seconde)	La batterie est trop chargée. L'unité va s'arrêter pour empêcher des dégâts à la batterie. Le problème peut être avec des chargeurs auxiliaires connectés, s'il y en a, ou avec le chargeur de l'unité.	Déconnectez tous les chargeurs auxiliaires. Réinitialisez en plaçant le commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez une minute et changez vers « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste en mode d'arrêt après plusieurs essais, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite.
Le témoin lumineux rouge de batterie « BASSE » clignote	La tension de la batterie est basse. L'unité va s'arrêter après 10 secondes pour empêcher des dégâts à la batterie.	Veillez à ce que le courant alternatif soit présent pour recharger les batteries. Réinitialisez en plaçant commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF », puis « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
	Mauvaise lecture à cause d'un câble CC trop petit ou mal connecté.	Utilisez un câble CC de taille suffisante pour l'onduleur/chargeur.
Le témoin lumineux rouge de fonctionnement de « CHARGE » clignote	L'onduleur est surchargé. L'unité va s'arrêter automatiquement après 5 secondes.	Diminuez la charge. Réinitialisez en plaçant le commutateur de mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez une minute. Passez vers

\*Fourni par l'utilisateur.

# Garantie

TRIPP LITE garantit que ses onduleurs/chargeurs sont exempts de vice de matériaux et de fabrication pendant une période d'un an à partir de la date d'achat par l'utilisateur (sauf à l'extérieur des États-Unis, du Canada et du Mexique - 120 jours).

L'obligation de Tripp Lite en vertu de cette garantie se limite à la réparation ou au remplacement (selon son choix) de ces produits défectueux. Pour obtenir un service sous cette garantie, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de renvoi de matériel (ARM) de Tripp Lite ou d'un centre de service autorisé Tripp Lite. Les produits doivent être renvoyés à Tripp Lite ou à un centre de service autorisé Tripp Lite avec frais de transport prépayés et doivent être accompagnés d'une brève description du problème rencontré et d'une preuve de la date et de la place d'achat. Cette garantie ne s'applique pas au matériel qui a été endommagé suite à un accident, un acte de négligence ou une application impropre, ou qui a été altéré ou modifié d'une quelconque manière, y compris l'ouverture du boîtier de l'unité pour quelque raison que ce soit. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur original qui doit avoir enregistré le produit dans les dix jours de son achat.

SAUF INDICATION CONTRAIRE EN CECI, TRIPP LITE N'ÉMET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, Y COMPRIS GARANTIES DE QUALITÉ COMMERCIALE ET D'ADAPTATION A UN USAGE PARTICULIER. Certains États n'autorisant pas la limitation ni l'exclusion de garanties tacites, la ou les limitations ou exclusions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer à l'acheteur.

À L'EXCEPTION DES DISPOSITIONS CI-DESSUS, TRIPP LITE NE POURRA EN AUCUN CAS ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, FORTUITS OU CONSÉCUTIFS RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT, MÊME SI ELLE A ÉTÉ AVISÉE DE L'ÉVENTUALITÉ DE TELS DOMMAGES. En particulier, Tripp Lite ne pourra être tenu responsable de frais quelconques, comme la perte de bénéfices ou de recettes, la perte d'équipement,, la perte d'usage de l'équipement, la perte de logiciel, la perte de données, les frais de remplacement et les réclamations d'un 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 est celle d'une amélioration continue. Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

## Remarque sur l'étiquetage

Deux symboles sont utilisés sur les étiquettes APS.

V~: tension CA

== : tension CC



# Руководство пользователя

Преобразователь постоянного тока в переменный / зарядное устройство серии  
**PowerVerter<sup>®</sup>**

## **APSX с выходным сигналом чистой синусоидальной формы**

Модель: APSX3024SW

	Вход	Выход
Преобразование:	24 В=	230 В~, 50/60 Гц
Зарядка:	230 В, 50/60 Гц	24 В=

### **Содержание**

Введение	44
Важные указания по технике безопасности	45
Схема расположения функциональных элементов	46
Эксплуатация	47
Настройка	49
Подбор батарей	52
Порядок подключения батарей	53
Входной/выходной разъемы питания переменного тока	54
Вход питания от генератора переменного тока	54
Техническое обслуживание	55
Выявление и устранение неисправностей	55
Регистрация гарантии и изделия	56
English	1
Español	15
Français	29



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

Охраняется авторским правом © 2014 Tripp Lite.

Все торговые знаки являются исключительной собственностью своих соответствующих владельцев.

## Надежное аварийное электропитание с использованием резервного источника

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 постоянную работоспособность и производительность вашего оборудования во время любых проблем энергоснабжения (отключений электричества, пониженного и повышенного напряжения) путем автоматического преобразования мощности постоянного тока, поступающего от приобретаемых пользователем батарей, в мощность переменного тока. Встроенная функция подавления выбросов напряжения обеспечивает дополнительный уровень защиты оборудования. При наличии энергоснабжения преобразователи/зарядные устройства серии APS автоматически пропускают через себя мощность, предназначенную для вашего оборудования, одновременно заряжая подключенный вами батарейный блок. Преобразователи/зарядные устройства APS представляют собой бесшумную альтернативу газогенераторам при использовании в целях аварийного электропитания — без гари, расхода топлива и шума! С их помощью вы будете иметь электропитание переменного тока в любое время и любом месте согласно своим потребностям.

---

### Польза для вашего оборудования

#### Высшие уровни защиты

- Встроенная функция подавления выбросов напряжения Isobar®
- Автоматическая защита от перегрузок

#### Идеальная форма сигнала выходного электропитания для всех типов нагрузок (включая компьютеры)

- Выходное напряжение чистой синусоидальной формы обеспечивает максимальную совместимость и производительность
- Регулируемая частота выходного сигнала
- Быстрое переключение нагрузок
- Сбалансированное распределение нагрузки

---

### Польза для ваших батарей

#### Ускоренная зарядка батарей

- Сильноточное 3-ступенчатое зарядное устройство (регулируемое)

#### Защита критически важных батарей

- Функция сохранения заряда батарей (чувствительность нагрузки)
- Высокоэффективное преобразование постоянного тока в переменный

---

### Польза для вас

#### Бесшумная и простая работа без необходимости в техническом обслуживании

- Многофункциональные световые индикаторы и переключатели
- Влагозащищенная конструкция\*

*\*Преобразователи/зарядные устройства являются влагозащищенными, а не водонепроницаемыми.*



## СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ!

В настоящем руководстве содержатся важные указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки, эксплуатации и хранения всех преобразователей/зарядных устройств Tripp Lite.

### 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. 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). Установка ИБП 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.**
- 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.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАТАРЕИ

- Подключение батареи 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 в местах с затрудненной циркуляцией воздуха. В идеальном случае любое место установки должно иметь некоторое сообщение с внешней средой.
- При окончательном подключении батареи 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. Запрещается включать устройство в собственную выходную розетку; это приведет к повреждению устройства и утрате предоставленной вам гарантии.
- Наконечник главного заземляющего проводника должен быть заземлен с использованием провода диаметром не менее 3,15 мм (8AWG).

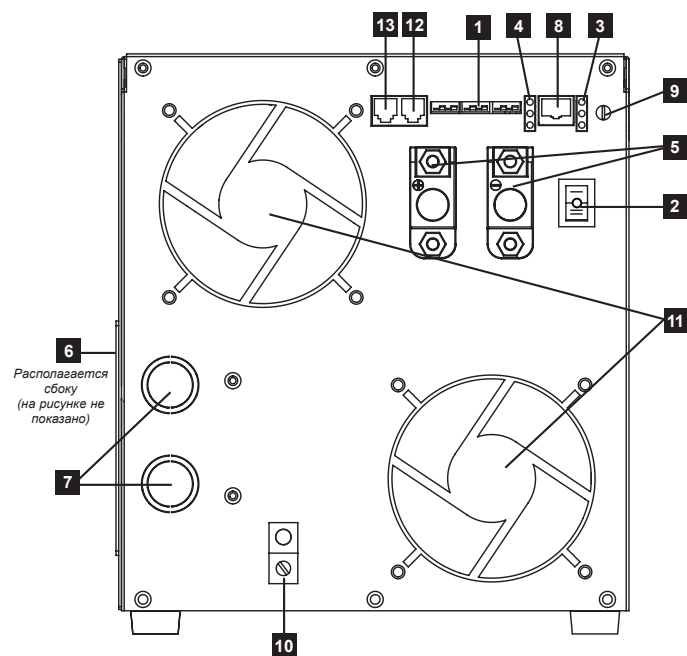
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОРЯДКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 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 батареи и источник переменного тока должны быть отключены.
- 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 OFF (ВЫКЛ.). Возможно возникновение опасного дугового разряда.

# 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 Кулисный 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. Перевод в положение OFF ("ВЫКЛ.") обесточивает устройство (включая его выход переменного тока). Указания по настройке см. в разделе "Эксплуатация".
- 3 Светодиодные индикаторы режимов работы:** 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 "Эксплуатация".
- 4 Светодиодные индикаторы состояния аккумуляторной батареи:** интуитивно понятные сигналы со "светофорным" набором цветов показывают приблизительный уровень заряда вашей батареи. Информацию о расшифровке показаний световых индикаторов см. в разделе "Эксплуатация".
- 5 Входные клеммы постоянного тока:** соединяются с клеммами вашей батареи. Указания см. в разделе "Порядок подключения батарей".
- 6 Колодка с зажимами для жесткого кабельного ввода/вывода переменного тока (съёмная панель):** обеспечивает надежное подключение преобразователя/зарядного устройства к системе электропитания объекта. Указания по подключению см. в разделе "Входной/выходной разъемы питания".
- 7 Выбивные отверстия для кабель-каналов ввода/вывода переменного тока**
- 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 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 Наконечник главного заземляющего проводника:** обеспечивает надлежащее заземление преобразователя/зарядного устройства. Указания см. в разделе "Порядок подключения батарей".
- 11 Охлаждающие вентиляторы с регулировкой температуры:** бесшумные и высокопроизводительные вентиляторы регулируют внутреннюю температуру и увеличивают срок службы оборудования. Вентиляторы вращаются с переменной скоростью в зависимости от температуры и нагрузки.
- 12 Разъем для дистанционного запуска генератора:** обеспечивает автоматическое включение и выключение генератора в зависимости от напряжения батареи. Используется с кабелем, приобретаемым отдельно. Более подробную информацию см. в разделе "Настройка".
- 13 Разъем для дистанционного подключения датчика температуры батарей:** обеспечивает продление срока службы батарей за счет регулирования параметров зарядки в зависимости от температуры на поверхности батареи. За приобретением опционального кабеля для подключения датчика температуры обращайтесь в компанию Tripp Lite. Более подробную информацию см. в разделе "Настройка".

## Переключение режимов

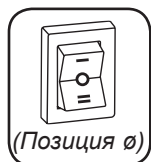
После настройки, монтажа и подключения вашего преобразователя/зарядного устройства вы имеете возможность эксплуатировать его путем переключения между следующими рабочими режимами в соответствии со своей конкретной ситуацией:



**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 обеспечивать прохождение переменного тока к подключенному оборудованию 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.

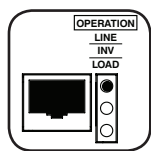


**OFF (ВЫКЛ.):** переключайтесь в этот режим для полного отключения преобразователя/зарядного устройства, препятствующего потреблению преобразователем энергии батарей и прохождению сетевого переменного тока к подключенному оборудованию или зарядке батарей сетевым переменным током. Используйте этот переключатель для автоматического перезапуска устройства в случае его отключения из-за перегрузки или перегрева. Сначала устраните избыточную нагрузку или дайте устройству возможность в достаточной степени охладиться (в зависимости от конкретной ситуации). Переключитесь в режим OFF ("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.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Опциональный модуль дистанционного управления (APSRM4) обеспечивает только сброс перегрузок.

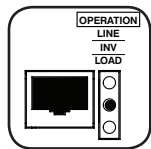
## Световые индикаторы

Ваш преобразователь/зарядное устройство (опциональный модуль дистанционного управления Tripp Lite APSRM4, продаваемый отдельно) оснащается простым, интуитивно понятным и удобным для пользователя набором световых индикаторов. Эти легко запоминающиеся "светофорные" сигналы позволят вам уже вскоре после первого использования получать самую разнообразную информацию о режиме зарядки ваших батарей, а также устанавливать рабочие параметры и неисправности с одного взгляда.

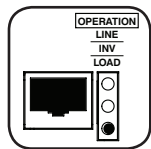


**Индикатор зеленого цвета LINE ("ЛИНИЯ"):** если переключатель рабочих режимов установлен в положение AUTO/REMOTE ("АВТО/ДИСТ."), то этот индикатор будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО при подаче на подключенное вами оборудование непрерывного питания переменного тока от сетевого/генераторного источника.

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.



**Индикатор 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).



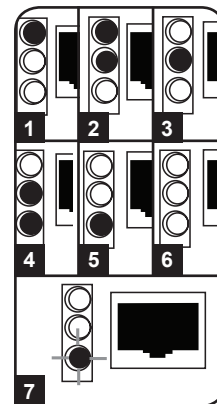
**Индикатор красного цвета LOAD ("НАГРУЗКА"):** этот световой индикатор красного цвета будет ГОРЕТЬ НЕПРЕРЫВНО всякий раз во время работы преобразователя, когда мощность, требуемая подключенными устройствами и оборудованием, будет превышать 100% допустимой нагрузки. Этот световой индикатор будет МИГАТЬ с целью предупреждения вас об отключении преобразователя из-за значительной перегрузки или перегрева. В этом случае установите переключатель рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."), устраните 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.

# Эксплуатация

**Светодиодные индикаторы состояния аккумуляторных батарей:** эти три индикатора загораются в различных последовательностях, показывая приблизительный уровень заряда подключенного вами батарейного блока и сигнализируя о двух типах неисправностей:

## Приблизительный уровень заряда батарей\*

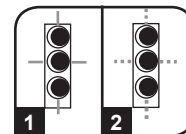
емкости батарей	Горит индикатор (зарядка/разрядка)
<b>1</b> Зеленый	91% – полный заряд
<b>2</b> Зеленый и желтый	81%–90%
<b>3</b> Желтый	61%–80%
<b>4</b> Желтый и красный	41%–60%
<b>5</b> Красный	21%–40%
<b>6</b> Все три индикатора выключены	1%–20%
<b>7</b> Мигающий красный	0% (отключение преобразователя)



\* Перечисленные уровни заряда являются приблизительными. Фактические режимы могут быть различными в зависимости от состояния батарей и нагрузки на них.

## Состояние неисправности

Горит индикатор	неисправности
<b>1</b> Все три световых индикатора мигают с малой частотой*	Чрезмерная разрядка (отключение преобразователя)
<b>2</b> Все три световых индикатора мигают с большой частотой**	Избыточный заряд (отключение зарядного устройства)



\* Приблизительно ½ секунды вкл., ½ секунды выкл. См. раздел "Выявление и устранение неисправностей".

\*\* Приблизительно ¼ секунды вкл., ¼ секунды выкл. Могут также показывать наличие неисправности зарядного устройства. См. раздел "Выявление и устранение неисправностей".

## 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 OFF ("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").

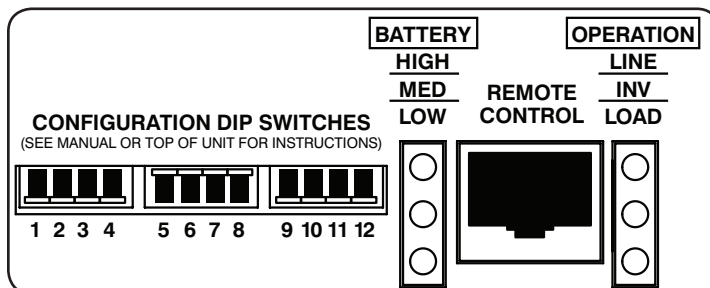


# Настройка

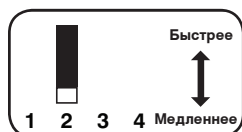
## Установка DIP-переключателей конфигураций

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

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИЗМЕНЕНИЕМ НАСТРОЕК DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО УСТРОЙСТВО ВЫКЛЮЧЕНО.**



**1, 4** Не используется



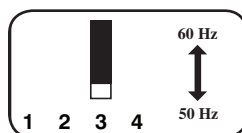
**2** Выбор времени переключения реле коммутации линий — ОПЦИОНАЛЬНО

**Время переключения**      **Положение переключателя**

Время переключения ½ периода      Вверх

Время переключения 1 период      Вниз (заводская настройка)

*ПРИМЕЧАНИЕ. Настройкой времени переключения преобразователя/зарядного устройства по умолчанию является 1 период, что обеспечивает оптимальную защиту типовых потребителей в местах частого выхода из строя. Если вы используете преобразователь/зарядное устройство для поддержания работоспособности компьютеров или другого чувствительного электронного оборудования, установите время переключения на ½ периода (переключатель №2 ВВЕРХ) для обеспечения бесперебойной работы при переключении преобразователя/зарядного устройства на питание от батареи.*

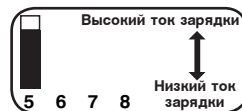


**3** Выбор частоты — ОБЯЗАТЕЛЬНО

**Частота**      **Положение переключателя**

60 Гц      Вверх (заводская настройка)

50 Гц      Вниз



**5** Выбор настройки зарядного тока батарей

**Положение переключателя**      **тока зарядки батарей**

Низкий зарядный ток (23 А)      Вверх (заводская настройка)

Высокий зарядный ток (90 А)      Вниз



**6** Установка выравнивающего режима зарядки батарей — ОПЦИОНАЛЬНО

Переведите этот DIP-переключатель в нижнее положение на 3 секунды 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 Equalize (“Выравнивание”) (ВНИЗ) на 3 секунды.
- Переведите переключатель в положение Reset (“Сброс”) (ВВЕРХ) и оставьте его в нем. Это заводская настройка по умолчанию.

**ВНИМАНИЕ!** Не оставляйте DIP-переключатель №6 в нижнем положении после начала процесса. Выравнивание заряда батареи должно производиться только в строгом соответствии с указаниями и техническими требованиями производителя батареи.

**Режим зарядки батарей**      **Положение переключателя**

Сброс      Вверх (заводская настройка)

Выравнивание      Вниз (3 секунды)

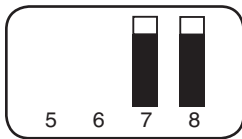
# Настройка

## 7, 8 Выбор схемы распределения входного переменного тока — ОПЦИОНАЛЬНО

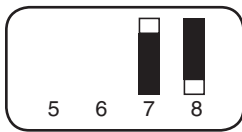
Ваш преобразователь/зарядное устройство оснащается высокопроизводительным устройством подзарядки батарей, которое может потреблять значительную мощность переменного тока из вашего сетевого источника или генератора при осуществлении зарядки на своей максимальной скорости. Если ваше устройство подает всю 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 предварительно настраиваются на автоматическое ограничение входного тока согласно изложенному ниже разделу “Максимальное ограничение”. Если ваше устройство оснащено DIP-переключателями 7 и 8, то они могут использоваться для выбора других настроек распределения входного переменного тока. Проверьте, рассчитана ли входная проводка переменного тока на более высокий ток, возникающий в результате использования других настроек.

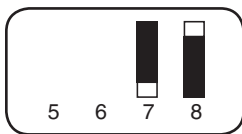
### Установка уровней ограничения мощности зарядного устройства



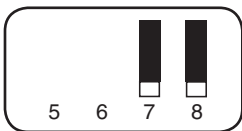
**“Максимальное ограничение” (№7 и №8 вверх):** ограничение мощности зарядного устройства начинает действовать в момент подключения любого потребителя переменного тока; уровень выходной мощности зарядного устройства постепенно падает с полной мощности при отсутствии потребителей переменного тока до нулевой мощности при полной нагрузке (заводская настройка).



**“Меньшее ограничение” (№7 вверх, №8 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 33% от полной мощности при полной нагрузке.

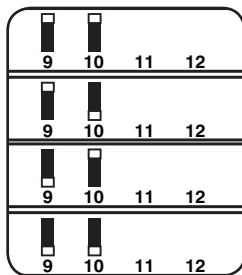


**“Минимальное ограничение” (№7 вниз, №8 вверх):** ограничение мощности зарядного устройства начинается в тот момент, когда уровень нагрузки на преобразователь/зарядное устройство достигает 66% от его номинальной нагрузки. Уровень выходной мощности зарядного устройства постепенно падает с полной мощности при нагрузке на преобразователь/зарядное устройство, составляющей 66% от его номинальной нагрузки, до примерно 66% от полной мощности при полной нагрузке.



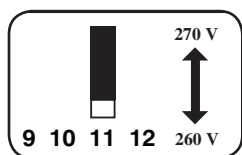
**“Без ограничения” (№7 и №8 вниз):** ограничение мощности зарядного устройства не вводится ни при какой величине нагрузки.

## Работа в сетях с напряжением 230 В



### 9, 10 Установка нижнего уровня входного напряжения переменного тока для переключения на питание от батареи – ОПЦИОНАЛЬНО\*

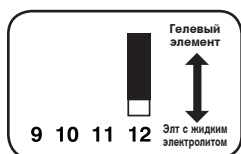
Напряжение	Положение переключателей 9, 10
180 В~	вверх, вверх
170 В~	вверх, вниз
160 В~	вниз, вверх
150 В~	вниз, вниз (заводская настройка)



### 11 Установка верхнего уровня входного напряжения переменного тока для переключения на питание от батареи – ОПЦИОНАЛЬНО\*

Напряжение	Положение переключателей
270 В~	Вверх
260 В~	Вниз (заводская настройка)

\* Большинство подключенных вами устройств и оборудования будет функционировать надлежащим образом при заводских настройках верхнего уровня входного напряжения переменного тока вашего преобразователя/зарядного устройства и его нижнего уровня входного напряжения переменного тока. Однако при частом переключении устройства на питание от батареи из-за кратковременных перепадов высокого/низкого сетевого напряжения, практически не влияющих на работу оборудования, у вас может возникнуть желание скорректировать эти настройки. Увеличивая верхний уровень напряжения переменного тока и/или уменьшая нижний уровень напряжения переменного тока, вы сокращаете количество переключений вашего устройства на питание от батареи из-за перепадов напряжения.



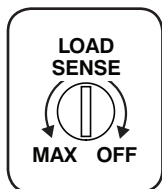
## 12 Выберите тип батареи — НЕОБХОДИМЫЙ ПАРАМЕТР

**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”.

### Положение переключателя типа батарей

батарея гелевых элементов (герметичная)	Вверх
батарея гелевых элементов (негерметичная)	Вниз (заводская настройка)

## 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 преобразователем/зарядным 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

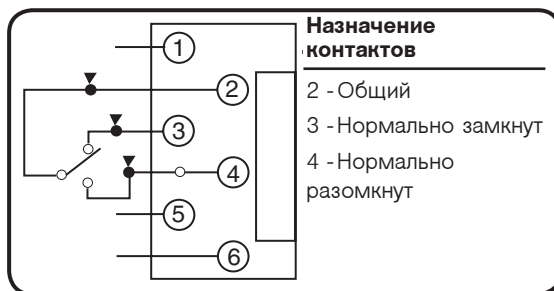
Устройство имеет 8-контактный разъем телефонного типа на передней панели для использования с опциональным модулем дистанционного управления (Trip Lite мод. APSRM4, продается отдельно). Модуль дистанционного управления обеспечивает возможность монтажа преобразователя/зарядного устройства в каком-либо 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 (за приобретением опционального кабеля для подключения датчика температуры обращайтесь в компанию Trip Lite)

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 передней панели преобразователя/зарядного устройства и обозначенный надписью RMT BATT TEMP. 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 и 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).

## Подключение устройства автоматического запуска генератора — ОПЦИОНАЛЬНО

Подключите расположенный на передней панели модульный разъем типа RJ с надписью “ RMT GEN START к отдельному механизму включения/выключения генератора с помощью кабеля, приобретаемого отдельно (см. Схему расположения выводов). После подключения интерфейсный разъем обеспечивает возможность автоматического включения преобразователем/зарядным устройством автономного генератора при низких уровнях напряжения подключенных батарей и его отключения при высоких уровнях напряжения батарей.



# Подбор батарей

## Выбор типа батареи

Для обеспечения оптимальной производительности своего преобразователя/зарядного устройства выбирайте батареи многократного цикла глубокого заряда-разряда. 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 8D с последовательно-параллельным подключением элементов. DIP-переключатель типа батарей, используемых в преобразователе/зарядном устройстве (более подробную информацию см. в разделе "Настройка"), 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.

## Согласование емкости батареи 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



### 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 номинальное напряжение батареи.

$$1440 \text{ ватт} \div 48 \text{ В} = \mathbf{30 \text{ А постоянного тока}}$$

### 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, отдадут всего лишь 50% своей номинальной емкости, а батареи, разряжаемые за 9 минут – не более 30% от своего номинала в ампер-часах.

$$30 \text{ А постоянного тока} \times 5 \text{ ч времени работы} \\ \times \text{коэффициент неэффективности } 1,2 = \mathbf{180 \text{ ампер-часов}}$$

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

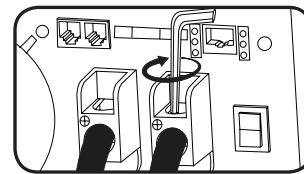
Для восполнения заряда, израсходованного за время работы преобразователя, вам необходимо дать своим батареям возможность подзарядиться в течение достаточного времени; в противном случае вы со временем необратимо истощите свои батареи. Для оценки минимального количества времени, необходимого для подзарядки 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 (23 А или 90 А в зависимости от настройки DIP-переключателя №5).

$$180 \text{ ампер-часов} \div \text{номинальный ток преобразователя/зарядного устройства} \\ 23 \text{ А} = \mathbf{\text{время подзарядки } 7,8 \text{ часов}}$$

# 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 максимально возможного диаметра (не более 9,3 мм или 2/0 AWG). Используйте медный провод на 90°C. Чем короче и толще кабели, тем меньше величина падения напряжения постоянного тока и выше уровень токосъема. 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 4,0 Н·м для обеспечения надежного контакта и во избежание перегрева в месте соединения. Недостаточное усилие затяжки клемм может привести к аннулированию вашей гарантии. Таблицу рекомендуемых размеров кабелей см. ниже.
- Заземление:** при помощи провода диаметром не менее 3,15 мм (8 AWG) подключите наконечник главного заземляющего проводника непосредственно к шине заземления. Местонахождение наконечника главного заземляющего проводника на вашей конкретной модели преобразователя/зарядного устройства указано в разделе "**Схема расположения функциональных элементов**". Все установки должны соответствовать требованиям общенациональных и местных норм и правил.
- Подключение предохранителя:** компания Tripp Lite рекомендует подключать плюсовую клемму вашего преобразователя/зарядного устройства непосредственно к предохранителю, а блок предохранителей – на расстоянии не более 450 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.



Разъемы постоянного тока

## Максимальная рекомендуемая длина кабеля постоянного тока

В-	Выходная мощность	Диаметр (калибр) провода	
		8,3 мм (0 AWG)	9,3 мм (2/0 AWG)
24 В	3000 Вт	Максимальное расстояние от батареи до устройства	
		13 м	16 м



### 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.

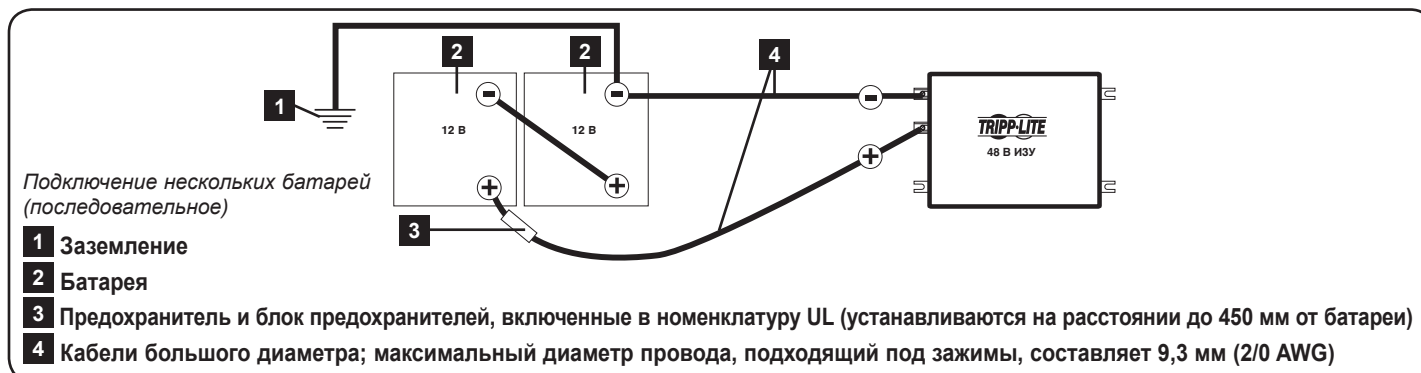
## Последовательное подключение

При последовательном подключении номинальное входное напряжение постоянного тока вашего преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать количеству батарей, умноженному на их напряжение.

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).

При необходимости дополнительных параллельных, последовательных или параллельно-последовательных подключений обращайтесь за помощью в службу технической поддержки компании Tripp Lite.

На представленном ниже рисунке показаны батареи напряжением 12 В с преобразователем/зарядным устройством на 24 В.



## 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. При расчете мощности, потребляемой вашим оборудованием, не путайте номинальные значения “длительной” мощности и “пиковой” мощности. 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 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.

### Функция OverPower™

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

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



**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. Защита от перегрузок по току должна обеспечиваться в соответствии с местными и/или общенациональными электротехническими нормами и правилами. Номинальные значения входного и выходного токов см. на паспортной табличке устройства. Для защиты от перегрузок по току используйте предохранители номиналами 30 А на входе и 15 А на выходе. Используйте провод, рассчитанный на температуры не менее 90°C. Необходимо обеспечить наличие хорошо видимого устройства защитного отключения с нужными характеристиками.**

Выверните винты и снимите крышку колодки с зажимами для жесткого кабельного подключения. Пройдите отверстия в местах, расположенных максимально близко к нужному источнику электропитания и вашему оборудованию. Вставьте в пробитые отверстия кабелепроводы диаметром 13 мм (в комплект поставки не входят) и проденьте через них провода. Соедините кабелепроводы между собой при помощи заземляющего соединительного элемента, поставляемого в комплекте. Усилие затяжки всех зажимов для проводов должно составлять не менее 2,3 Н•м для обеспечения эффективного контакта и снижения резистивного нагрева.

### Земля\*

- Подсоедините входной и выходной заземляющие провода к клеммам заземления **1**.
- Подключите наконечник главного заземляющего провода **2** к шине заземления.

### Вход питания переменного тока (использовать медный провод 10 AWG на 90°C)

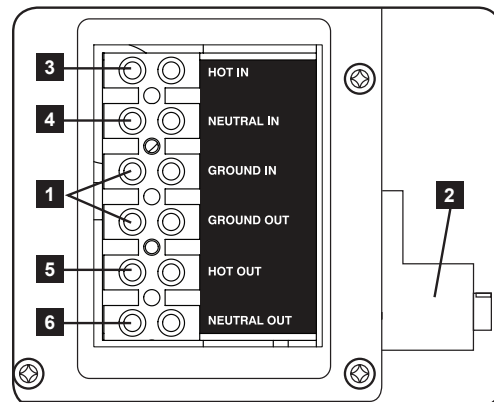
- Подсоедините входной фазовый провод ко входной фазовой клемме **3**.
- Подсоедините входной нулевой провод ко входной нулевой клемме **4**.

### Выход питания переменного тока (использовать медный провод 12 AWG на 90°C)

- Подсоедините выходной фазовый провод к выходной фазовой клемме **5**.
- Подсоедините выходной нулевой провод к выходной нулевой клемме **6**.

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.



## Вход питания от генератора переменного тока

Преобразователь с зарядным устройством предназначен для одновременной подачи питания высокой мощности в выходную нагрузку переменного тока и в зарядную цепь батареи постоянного тока. Значение требуемой дополнительной входной мощности определяется настройкой DIP-переключателей распределения входного переменного тока (переключателей 7 и 8 - настройки переключателей см. в разделе “Настройка”). Рекомендуемое минимальное значение номинальной мощности в ВА для входного питания от генератора переменного тока указано в представленной ниже таблице.

### Минимальное рекомендуемое значение номинальной мощности генератора переменного тока (ВА)

Распределение входного переменного тока	APSX3024SW
Максимальное ограничение	3750 ВА
Меньшее ограничение	4900 ВА
Минимальное ограничение	6000 ВА
Без ограничений	7200 ВА

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если прилагаемая нагрузка переменного тока значительно ниже номинальной выходной мощности преобразователя/зарядного устройства, то возможно использование генератора меньшей мощности при установке DIP-переключателя зарядного тока в положение, соответствующее низкому уровню постоянного тока. В этом случае минимальное рекомендуемое номинальное значение мощности генератора переменного тока в ВА будет соответствовать сумме мощности, необходимой для работы зарядного устройства (1100 ВА для мод. APSX3024SW) и мощности, потребляемой нагрузкой.

## Техническое обслуживание

На приобретенное вами изделие марки Tripp Lite распространяется действие гарантии, условия которой изложены в настоящем руководстве. Кроме того, компания Tripp Lite предлагает ряд Программ расширенной гарантии и обслуживания на объекте. Более подробная информация о техническом обслуживании изложена на странице [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support). Перед возвратом своего изделия в целях технического обслуживания просьба выполнить следующие действия:

1. Внимательно изучите порядок монтажа и эксплуатации устройства, приведенный в настоящем руководстве, во избежание проблем, которые могут возникнуть в ходе работы из-за неправильного понимания приведенных в руководстве указаний.
2. Если проблему решить не удалось, не обращайтесь к продавцу и не возвращайте изделие ему. В этом случае посетите интернет-страницу по адресу: [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).
3. Если возникшая проблема требует проведения ремонта или технического обслуживания, зайдите на страницу [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support) и нажмите на ссылку "Product Returns (RMA)" (Возврат изделий). Здесь вы можете запросить номер Returned Material Authorization (RMA) (разрешение на возврат материалов), который необходим для проведения технического обслуживания. Для заполнения этой простой онлайн-формы потребуется указать номер модели и серийный номер вашего изделия, а также общие сведения о покупателе. Номер RMA вместе с указаниями по транспортировке будет направлен вам по электронной почте. Действие гарантии не распространяется на какие бы то ни было убытки (прямые, косвенные, последующие или вызванные особыми обстоятельствами), связанные с транспортировкой изделия в адрес компании Tripp Lite или ее уполномоченного сервисного центра. Стоимость транспортировки изделий в адрес компании Tripp Lite или ее уполномоченного сервисного центра должна быть оплачена авансом. Номер RMA должен быть указан на внешней стороне упаковки. Если возврат изделия производится в период действия гарантии, то необходимо приложить копию товарного чека продавца. Возврат изделия для проведения ремонта или технического обслуживания должен производиться застрахованным перевозчиком по адресу, указанному в ответе на ваш запрос номера RMA.

## Выявление и устранение неисправностей

Перед обращением за помощью в компанию Tripp Lite попробуйте воспользоваться указанными способами решения наиболее распространенных проблем с преобразователями/зарядными устройствами. Перед отправкой вашего устройства для проведения технического обслуживания обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite на странице [www.tripplite.com/support](http://www.tripplite.com/support).

СИМПТОМ	ПРОБЛЕМЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Отсутствует переменный ток на выходе (все световые индикаторы выключены)	Неправильное подключение устройства к сети электропитания.	Подключить устройство к сети электропитания.
	Переключатель рабочих режимов установлен в положение OFF ("ВЫКЛ.") при наличии переменного тока на входе.	Переведите переключатель рабочих режимов в положение AUTO/REMOTE ("АВТО/ДИСТ.") или CHARGE ONLY ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").
	Это не является неисправностью при установке переключателя рабочих режимов в положение CHARGE ONLY ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА") и отсутствии переменного тока на входе.	Каких-либо действий по устранению не требуется. Переменный ток на выходе возобновится при возобновлении переменного тока на входе. Если вам требуется выходной сигнал переменного тока, установите переключатель рабочих режимов в положение AUTO/REMOTE ("АВТО/ДИСТ.").
	Произошло отключение устройства из-за избыточного заряда батареи (для предотвращения ее выхода из строя). Данная проблема может быть связана с подключенными вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или зарядным устройством самого модуля.	Отключить все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустить устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."). Подождать 1 минуту и перевести переключатель в положение AUTO/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 подзаряжается (при наличии переменного тока на входе)	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.*
Все три световых индикатора состояния батареи мигают с большой частотой (с периодичностью ¼ секунды)	Произошло отключение устройства из-за избыточного заряда батареи (для предотвращения ее выхода из строя). Данная проблема может быть связана с подключенными вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или зарядным устройством самого модуля.	Отключить все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустить устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."). Подождать 1 минуту и перевести переключатель в положение AUTO/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.
	Батарея находится в чрезмерно разряженном состоянии.	Для повышения напряжения батареи используйте вспомогательное зарядное устройство*. Проверьте внешние подключения батареи и предохранитель. Устройство автоматически перезапускается после устранения проблемы.
Все три световых индикатора состояния батареи мигают с малой частотой (с периодичностью ½ секунды)	Батарея находится в состоянии избыточного заряда. Произойдет отключение устройства во избежание выхода батареи из строя. Данная проблема может быть связана с подключенными вспомогательными зарядными устройствами (при наличии таковых) или зарядным устройством самого модуля.	Отключить все вспомогательные зарядные устройства. Перезапустить устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."). Подождать 1 минуту и перевести переключатель в положение AUTO/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.
	Низкое напряжение батареи. Через 10 секунд произойдет автоматическое отключение устройства для предотвращения выхода батареи из строя.	Для обеспечения подзарядки батарей убедитесь в наличии питания переменного тока. Произвести сброс путем перевода переключателя рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."), а затем в положение AUTO/REMOTE ("АВТО/ДИСТ.") или CHARGE ONLY ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").
Мигает световой индикатор батареи красного цвета LOW ("НИЗКИЙ ЗАРЯД")	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.
	Перегрузка преобразователя. Через 5 секунд произойдет автоматическое отключение устройства.	Уменьшите нагрузку. Перезапустить устройство путем перевода переключателя рабочих режимов в положение OFF ("ВЫКЛ."). Подождите 1 минуту. Переведите переключатель в положение AUTO/REMOTE ("АВТО/ДИСТ.") или CHARGE ONLY ("ТОЛЬКО ЗАРЯДКА").

\*В комплект поставки не входит.

# Регистрация гарантии и изделия

Компания Tripp Lite гарантирует отсутствие дефектов конструкционных материалов и изготовления преобразователей/зарядных устройств в течение одного года (за исключением устройств, приобретаемых за пределами США, Канады и Мексики —

в этом случае гарантийный срок составляет 120 дней) с момента приобретения конечным пользователем в розничной торговой сети.

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, включая открывание корпуса устройства независимо от причины. Настоящая гарантия распространяется только на начального владельца, зарегистрировавшего изделие в течение 10 дней после покупки.

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, потерю программного обеспечения, потерю данных, доходы на заменители, урегулирование претензий третьих лиц и пр.

## РЕГИСТРАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Для регистрации вновь приобретенного изделия марки Tripp Lite посетите интернет-страницу по адресу: [www.tripplite.com/warranty](http://www.tripplite.com/warranty). После этого вы автоматически становитесь участником лотереи и получаете возможность выиграть БЕСПЛАТНОЕ изделие марки Tripp Lite!\*

\* Оформление покупки необязательно. При наличии запрета на подобные мероприятия данное предложение недействительно. На данное предложение распространяется ряд ограничений. Подробности см. на веб-сайте.

## Идентификационные номера соответствия нормативным требованиям

В целях сертификации на соответствие нормативным требованиям и опознавания приобретенному вами изделию марки Tripp Lite присвоен уникальный серийный номер. Серийный номер располагается на заводской табличке вместе со всеми необходимыми отметками о приемке и прочей информацией. При запросе информации о соответствии данного изделия нормативным требованиям обязательно указывайте его серийный номер. Серийный номер не следует путать с наименованием марки изделия или номером его модели.

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

## Примечание по маркировке

На наклейках серии APS использованы два символа.

**V~**: значение напряжения переменного тока

**---**: значение напряжения постоянного тока

