

Owner's Manual

PowerVerter® APSX Pure Sine Wave DC-to-AC Inverter/Charger



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com/support

24V DC Models

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

48V DC Models

Input	Output
Invert: 48V DC	208/230V, 50/60 Hz. AC
Charge: 208/230V, 50/60 Hz. AC	48V DC

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*

Contents

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

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

Copyright © 2012 Tripp Lite. All rights reserved. PowerVerter® and Isobar® are registered trademarks of Tripp Lite.

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.

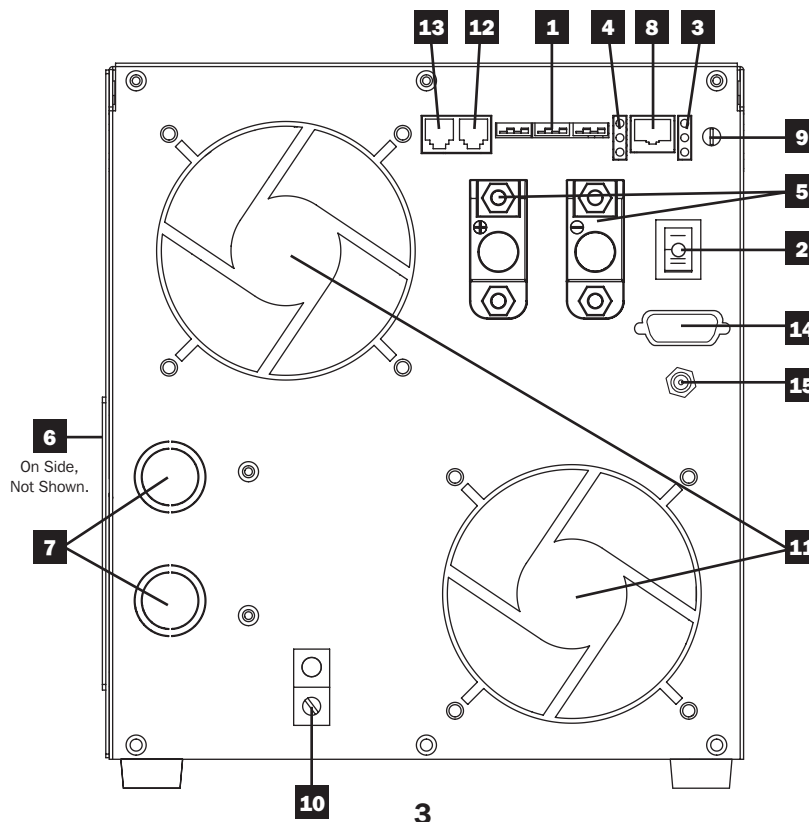
Operation Warnings

- 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.
- 14 RS-232 Serial Communication Connector:** can be used to attach an external SNMP/Web management module (Tripp Lite model SNMPWEBSOLOHV) to remotely monitor and control your inverter/charger.
- 15 12V DC Power Connector:** independently powers SNMP/Web management module (Tripp Lite model SNMPWEBSOLOHV) without the use of an AC outlet.



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.



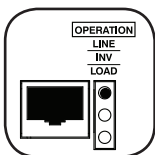
OFF: Switch to this mode to shut down the Inverter/Charger completely, preventing the inverter from drawing power from the batteries, and preventing utility AC from passing through to connected equipment or charging the batteries. Use this switch to automatically reset the unit if it shuts down due to 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

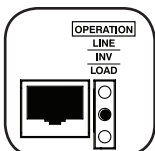
Your Inverter/Charger (as well as an optional Tripp Lite Remote Control Module, sold separately) is equipped with a simple, intuitive, user-friendly set of indicator lights. These easily-remembered "traffic light" signals will allow you, shortly after first use, to tell at a glance the charge condition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

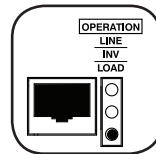


If the operating mode switch is set to "CHARGE ONLY," this light will FLASH to alert you that the unit's inverter is OFF and will NOT supply AC power in the absence of a utility/generator source or in over/under voltage situations.

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 Conserver (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.

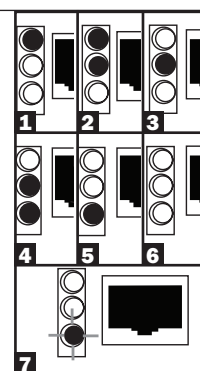


BATTERY Indicator Lights: These three lights will illuminate in several sequences to show the approximate charge level of your connected battery bank and alert you to two fault conditions:

Approximate Battery Charge Level*

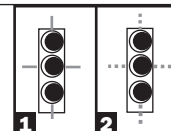
Indicator Illuminated	Battery Capacity (Charging/Discharging)
1 Green	91%–Full
2 Green & Yellow	81%–90%
3 Yellow	61%–80%
4 Yellow & Red	41%–60%
5 Red	21%–40%
6 All three lights off	1%–20%
7 Flashing red	0% (Inverter shutdown)

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



Fault Condition

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



*Approximately 1/2 second on, 1/2 second off. See Troubleshooting section. ** Approximately 1/4 second on, 1/4 second off. May also indicate a battery charger fault exists. See Troubleshooting section.

Resetting Your Inverter/Charger to Restore AC Power

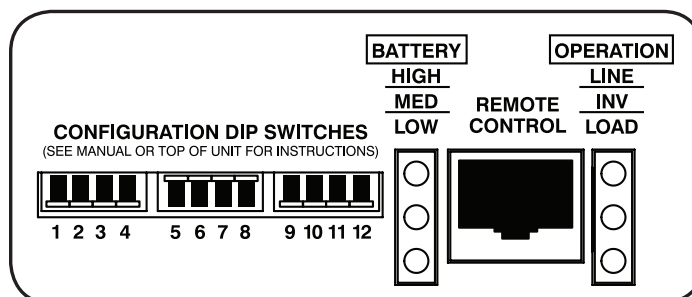
Your Inverter/Charger may cease supplying AC power or DC charging power in order to protect itself from overload or to protect your electrical system. To restore normal functioning:

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

Configuration

Set Configuration DIP Switches

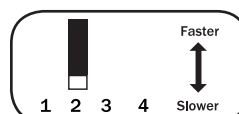
Using a small tool, set the Configuration DIP Switches (located on the front panel of your unit, see diagram) to optimize Inverter/Charger operation depending on your application. **Warning: Make sure the unit is turned OFF before changing DIP Switch settings.**



1 Not Used

2 Select Line Connect Relay Transfer Time - OPTIONAL

Transfer Time	Switch Position
1/2 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 1/2 cycle (switch #2 UP) to ensure uninterrupted operation when the Inverter/Charger transfers to battery power.

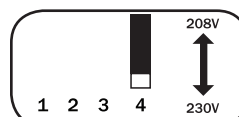
3 Select Frequency - REQUIRED

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



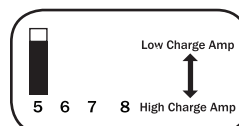
4 Select Line Voltage - REQUIRED (APSX6048VR model only)

Voltage	Switch Position
208 VAC	Up
230 VAC	Down (factory setting)



5 Select Battery Charger Amp Setting

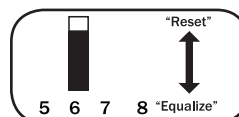
CAUTION: When switching to the High Charge Amp setting, the user must ensure that the amp hour capacity of their battery system exceeds the amperage of the High Charge Amp setting or the batteries may be damaged or degraded.



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)

7 8 Select AC Input Current Sharing—OPTIONAL (APSX3024SW model only; APSX 6048VR model operates in "Most Limiting" mode only)

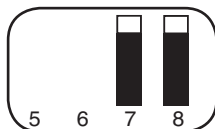
Your Inverter/Charger features a high-output battery charger that can draw a significant amount of AC power from your utility source or generator when charging at its maximum rate. If your unit is supplying its full AC power rating to its connected heavy electrical loads at the same time as this high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

Configuration

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.

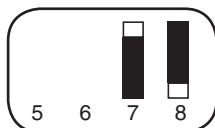
Select Battery Charger-Limiting Points

“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).



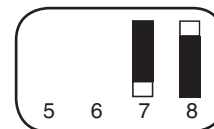
“Less Limiting” (#7 Up & #8 Down):

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.

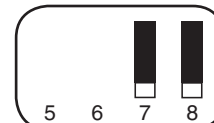


“Least Limiting” (#7 Down & #8 Up):

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 (APSX3024SW)

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)	

208V Operation (APSX6048VR model with Switch #4 in “Up” position)

9 10 Select Low VAC Input Voltage Point for Switching to Battery - OPTIONAL*

Voltage	9, 10 Switch Position	
175 VAC	Up, Up	
165 VAC	Up, Down	
175 VAC	Down, Up	
165 VAC	Down, Down (factory setting)	

11 Select High AC Input Voltage Point for Switching to Battery - OPTIONAL*

Voltage	Switch Position	
245 VAC	Up	
235 VAC	Down (factory setting)	

230V Operation (APSX6048VR model with Switch #4 in “Down” position)

9 10 Select Low VAC Input Voltage Point for Switching to Battery

Voltage	9, 10 Switch Position	
180 VAC	Up, Up	
170 VAC	Up, Down	
180 VAC	Down, Up	
170 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)	

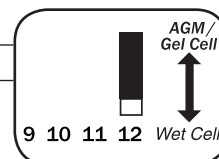
* Most of your connected appliances and equipment will perform adequately when your Inverter/Charger's High AC Input Voltage Point and its Low AC Voltage Input Point is left in the factory setting. However, if the unit frequently switches to battery power due to momentary high/low line voltage swings 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.

Configuration

12 Select Battery Type - REQUIRED

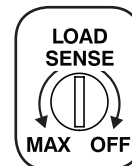
CAUTION: The Battery Type DIP Switch setting must match the type of batteries you connect, or your batteries may be degraded or damaged over an extended period of time. See “Battery Selection,” for more information.

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



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

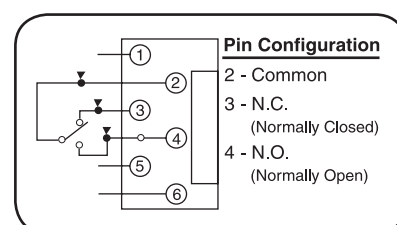
The unit features an 8-conductor telephone style jack on the front panel for use with an optional remote control module (Tripp Lite model APSRM4, sold separately). The remote module allows the Inverter/Charger to be mounted in a compartment or cabinet out of sight, while operated conveniently from a 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		= 1440W
Appliances and Electronics			
Refrigerator	Table Fan	Signal Relay Tower	Desktop Computer with Large LCD Monitor
			
540W	+ 150W	+ 500W	+ 250W
			= 1440W

• 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

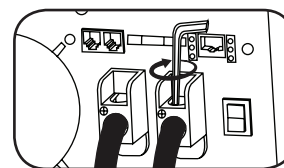
You must allow your batteries to recharge long enough to replace the charge lost during inverter operation or else you will eventually run down your batteries. To estimate the minimum amount of time you need to recharge your batteries given your application, divide your required battery amp-hours (from step 3, above) by your Inverter/Charger's rated charging amps (23A or 90A, depending on 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. Shorter and heavier gauge cabling reduces DC voltage drop and allows for maximum transfer of current. Your Inverter/Charger is capable of delivering peak wattage at up to 200% of its rated continuous wattage output for brief periods of time. Heavier gauge cabling should be used when continuously operating heavy draw equipment under these conditions. Tighten your Inverter/Charger and battery terminals to approximately 3.5 Newton-meters of torque to create an efficient connection and to prevent excessive heating at this connection. Insufficient tightening of the terminals could void your warranty. **See table below for recommended cable sizing chart.**



DC Connectors

• **Connect Fuse:** Tripp Lite recommends that you connect your battery to your Inverter/Charger's DC terminals with wiring that includes 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 the Inverter/Charger's nameplate. See diagrams below for proper fuse placement. The battery wire with the fuse should not be grounded.

• **Battery Grounding:** The Inverter/Charger will operate properly with the battery negative terminal or the battery positive terminal connected to earth ground. It will also operate properly without an earth ground connection to either battery terminal. Any battery ground connection should be made directly from the battery terminal to earth ground.

Maximum Recommended DC Cable Length

		Wire Diameter (Gauge)	
		8.3 mm (0 AWG)	9.3 mm (2/0 AWG)
VDC	Output Power	Maximum Distance from Battery to Unit	
24V	3000W	13 m (42 ft)	16 m (52 ft)
48V	6000W	Do not use	32 m (105 ft)



WARNING!

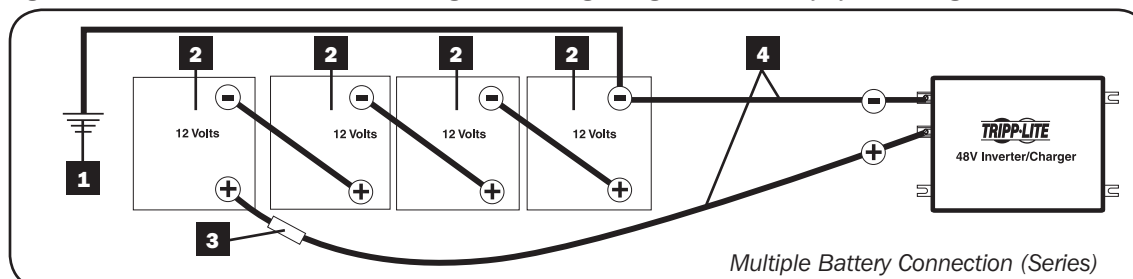
- Follow all applicable electrical codes and requirements for battery grounding.
- Never attempt to operate your Inverter/Charger by connecting it directly to output from an alternator rather than a battery or battery bank.
- Observe proper polarity with all DC connections.

Series Connection

In a series connection, your Inverter/Charger's Nominal DC Input Voltage must match the number of batteries multiplied by their voltage. For example, a 48V DC Inverter/Charger requires either four 12V batteries connected in series ($48 = 4 \times 12$) or eight 6V batteries connected in series ($48 = 8 \times 6$).

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

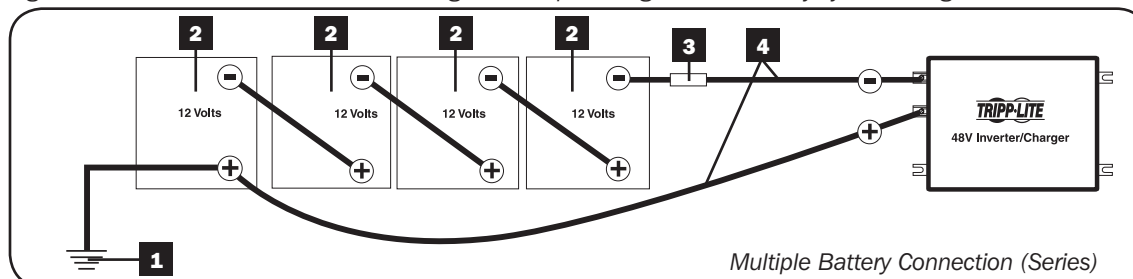
Figure below illustrates a 48V Inverter/Charger with a negative grounded battery system using 12V batteries.



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

Figure below illustrates a 48V Inverter/Charger with a positive grounded battery system using 12V batteries.



Multiple Battery Connection (Series)

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.

• Cabinet Grounding

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.

• OverPower™ and DoubleBoost™ Features

Tripp Lite Inverter/Chargers deliver up to 150% of their nameplate-rated wattage for 1-60 minutes (OverPower) and up to 200% for 10 seconds (DoubleBoost) under ideal battery and temperature conditions*, providing ample reserve power to support tools and equipment.

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



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 should be provided in accordance with local and/or national electrical codes. Refer to nameplate on unit for input and output current ratings. Use wire with a minimum temperature rating of 90° C. A readily visible and adequate disconnect device must be provided. Failure to properly ground your Inverter/Charger to earth ground may result in a lethal electrical shock hazard.

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.

Ground*

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

AC Input

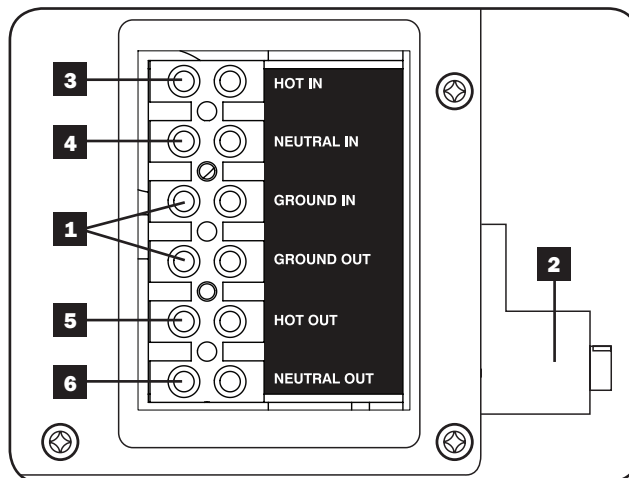
- Connect the incoming hot wire to the input hot terminal **3**.
- Connect the incoming neutral wire to the input neutral terminal **4**.

AC Output

- 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	APSX6048VR
Most Limiting	3750VA	7500VA
Less Limiting	4900VA	N/A
Least Limiting	6000VA	N/A
No Limiting	7200VA	N/A

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 or 2000 VA for APSX6048VR) 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. 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.
3. If the problem requires service, visit www.tripplite.com/support and click the Product Returns 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 is not covered under warranty. Products shipped to Tripp Lite or an authorized Tripp Lite service center must have transportation charges prepaid. Mark the RMA number on the outside of the package. If the product is within its warranty period, enclose a copy of your sales receipt. Return the product for service using an insured carrier to the address given to you when you request the RMA.

Maintenance

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

Troubleshooting

Try these remedies for common Inverter/Charger problems before calling for assistance. Call Tripp Lite Customer Service 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.

Limited Warranty

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

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

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

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



WEEE Compliance Information for Tripp Lite Customers and Recyclers (European Union)

Under the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive and implementing regulations, when customers buy new electrical and electronic equipment from Tripp Lite they are entitled to:

- Send old equipment for recycling on a one-for-one, like-for-like basis (this varies depending on the country)
- Send the new equipment back for recycling when this ultimately becomes waste

Regulatory Compliance Identification Numbers

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

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

Note on Labeling

Two symbols are used on the APS labels.

V~: AC Voltage ==: DC Voltage



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com/support

Manual del Propietario

PowerVerter®

APSX Inversor/Cargador de CD a CA de Onda Sinusoidal Pura



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com/support

Modelos de 24V CD

Entrada	Salida
Inversor: 24V DC	230V, 50/60 Hz. AC
Carga: 230V, 50/60 Hz. AC	24V DC

Modelos de 48V CD

Entrada	Salida
Inversor: 48V DC	208/230V, 50/60 Hz. AC
Carga: 208/230V, 50/60 Hz. AC	48V DC

Energía Confiable para Respaldo de Emergencia

¡Felicitaciones! Usted compró el Inversor/Cargador más avanzado y lleno de funciones diseñado como fuente de energía alternativa durante fallas de la energía de la red pública. Los Inversores/Cargadores APS de Tripp Lite mantienen su equipo constantemente encendido y productivo a través de todos los problemas de energía de la red (apagones, reducciones de tensión y sobretensiones) invirtiendo automáticamente la energía CD de las baterías, proporcionadas por el usuario, a energía CA. La supresión de sobretensiones integrada proporciona un nivel adicional de protección al equipo. Cuando se cuenta con energía suministrada por la red pública, los inversores/cargadores APS automáticamente pasan energía a su equipo mientras, al mismo tiempo, recargan el banco de baterías conectado. Los inversores/cargadores APS son la alternativa silenciosa para los generadores de combustible durante aplicaciones de respaldo de emergencia. Sin tener que soportar humo, combustible ni ruido! Usted obtiene electricidad CA en el lugar y la hora que la necesite.

Mejor para su Equipo

Niveles de Protección Premium

- Protección contra Sobretensiones Isobar Integrada
- Protección Automática contra Sobrecarga

Salida Ideal para Todas las Cargas (incluso computadoras)

- Salida de Onda Sinusoidal Pura para Compatibilidad y Rendimiento Máximos
- Salida de Frecuencia Controlada
- Conmutación Rápida de Carga
- Repartición Balanceada de Carga

Mejor para sus Baterías

Recarga de Baterías Más Rápida

- Cargador de Baterías de 3 Etapas de Alto Amperaje (ajustable)

Protección de Baterías Críticas

- Conservador de Carga de la Batería (Detección de Carga)
- Inversión de CD a CA de Alta Eficiencia

Mejor para Usted

Operación Sencilla Libre de Mantenimiento

- Luces e Interruptores Multifunción
- Construcción Resistente a la Humedad*

Contenido

Seguridad	14	Entrada de Generador de CA	22
Identificación de las Características	15	Servicio/Mantenimiento	23
Operación	16	Solución de Problemas	23
Configuración	17	Garantía	24
Selección de la Batería	20	English	1
Conexión de la Batería	21	Français	25
Conexión de entrada/salida de CA	22	Русский	37

* Los Inversores/Cargadores son resistentes a la humedad, no contra agua.

Copyright © 2012 Tripp Lite. Todos los derechos reservados. PowerVerter® e Isobar® son marcas registradas de Tripp Lite.



IGUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación, el funcionamiento y el almacenamiento de todos los Inversores/Cargadores de Tripp Lite.

Advertencias de ubicación

- Instale su Inversor/Cargador en una ubicación o compartimiento que minimice la exposición al calor, polvo, luz solar directa y humedad.
- Aunque su Inversor/Cargador es resistente a la humedad NO es a prueba de agua. El inundar la unidad con agua causará un corto circuito y podría causar lesiones personales debidas a descarga eléctrica. Nunca sumerja la unidad y evite cualquier área en donde se pueda acumular agua estancada. La instalación se debe hacer en el sitio más seco posible.
- Deje un mínimo de 50 mm de holgura al frente y en la parte posterior del Inversor/Cargador para una ventilación adecuada. Mientras más alta sea la carga conectada, mayor calor generará la unidad.
- No coloque el Inversor/Cargador cerca de medios de almacenamiento magnéticos, podría causar corrupción de datos.
- No instale cerca de materiales, combustible o químicos inflamables.
- No Instale la unidad con el panel frontal o trasero orientado hacia abajo (en cualquier ángulo). Si la instala de esta manera inhibirá gravemente la capacidad de enfriamiento interno de la unidad, lo que eventualmente provocará daños en el producto no cubiertos por la garantía.
- Instale su Inversor Cargador ANTES de la conexión de la batería de CD y la alimentación de CA. La omisión al seguir estas instrucciones puede conducir a lesiones personales y/o daño al Inversor/Cargador y los sistemas conectados.

Advertencias sobre la Conexión de la Batería

- La batería debe conectarse antes de operar el Inversor/Cargador.
- Los sistemas de baterías múltiples deben componerse de baterías de voltaje, edad, capacidad en amp-hora y tipo idénticos.
- Si las baterías no se mantienen bien ventiladas, puede acumularse hidrógeno explosivo cerca de las mismas, las baterías no deben instalarse en compartimientos sin ventilación. De manera ideal, cualquier compartimiento debe tener alguna ventilación al aire exterior.
- Durante la conexión final de las baterías pueden producirse chispas. Observe siempre la polaridad correcta al conectar las baterías.
- No permita que algún objeto haga contacto entre las dos terminales de entrada de CD. No ponga en corto o puente estas terminales entre sí. Puede causarse una lesión personal severa o daño a la propiedad.

Advertencias sobre la Conexión de Equipos

No se recomienda usar este equipo en aplicaciones de mantenimiento artificial de vida, donde se puede esperar razonablemente que su falla cause la falla del equipo de mantenimiento de vida o que afecte de manera importante su seguridad o eficiencia. No use este equipo en presencia de mezclas anestésicas inflamables con aire, oxígeno u óxido nítrico.

- Conecte su Inversor/Cargador directamente a una fuente de energía CA adecuadamente conectado a tierra. No enchufe la unidad a sí misma, dañará el dispositivo y anulará la garantía.
- La oreja de conexión a tierra principal debe conectarse a tierra con un cable de 3.15 mm de diámetro (8 AWG) mínimo.

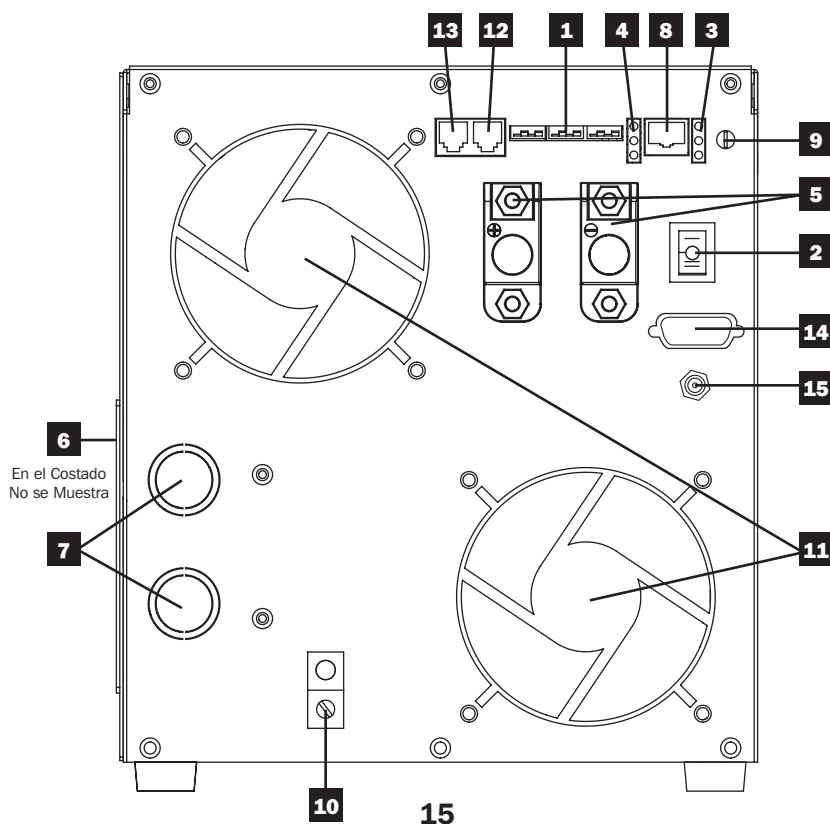
Advertencias de Operación

- Su Inversor/Cargador no requiere rutina de mantenimiento. No abra el dispositivo bajo ninguna circunstancia. No tiene partes internas que el usuario pueda reparar.
- Dentro del Inversor/Cargador existen voltajes potencialmente letales mientras estén conectados el suministro de las baterías y/o la alimentación CA. Por lo tanto deben desconectarse la alimentación de batería y la alimentación de CA durante cualquier trabajo de mantenimiento.
- No conecte o desconecte las baterías mientras el Inversor/Cargador esté operando en modo de inversor o cargador. El Interruptor del Modo de Operación debe estar en la posición OFF. Puede ocasionarse un arco peligroso.

Identificación de las Características

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

- 1 Interruptores DIP de Configuración:** optimice la operación del Inversor/Cargador dependiendo de su aplicación. Para instrucciones vea la sección de *Configuración*.
- 2 Interruptor (Selector) de Modo de Operación:** controla la operación del Inversor/Cargador. La posición de "AUTO/REMOTE" asegura que su equipo reciba energía CA constante sin interrupción. También activa el Inversor/Cargador para ser monitoreado en forma remota con un módulo remoto opcional (modelo APSRM4 de Tripp Lite, se vende por separado). La posición de "CHARGE ONLY" permite que sus baterías regresen a carga completa más rápido apagando el inversor, lo que suspende la descarga de la batería. La posición "OFF" desactiva la unidad (incluyendo su salida de CA). Para instrucciones vea la sección de *Operación*.
- 3 Luces del Indicador de Operación:** las señales intuitivas "tipo semáforo" muestran cuando el Inversor/Cargador está operando desde la alimentación de CA o la energía CD de la batería. También le advierten si la carga del equipo conectado es demasiado alta. Para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras, vea la sección de *Operación*.
- 4 Luces del Indicador de Batería:** las señales intuitivas "tipo semáforo" muestran el nivel de carga aproximado de su batería. Para instrucciones sobre la lectura de las luces indicadoras, vea la sección de *Operación*.
- 5 Terminales de Energía de CD:** conecte las terminales de su batería. Para las instrucciones de conexión, vea la sección de *Conexión de Batería*.
- 6 Tira de Terminales de Cableado de Entrada/Salida de CA (Panel de Acceso):** conecta con seguridad el Inversor/Cargador al sistema de suministro eléctrico de la instalación. Para las instrucciones de conexión, vea la sección de *Conexión de Entrada/Salida*.
- 7 Accesos para Conductos de Entrada/Salida de CA**
- 8 Conector del Módulo de Control Remoto** permite el monitoreo y control remoto con un módulo opcional (modelo APSRM4 de Tripp Lite, se vende por separado). Consulte el manual del propietario del módulo remoto para ver las instrucciones de conexión.
- 9 Control del Conservador de Carga de la Batería (Detección de Carga):** conserva la energía de la batería seleccionando el nivel de carga baja al que el Inversor/Cargador se apaga automáticamente. Para instrucciones vea la sección de *Configuración*.
- 10 Pestaña de Conexión Principal a Tierra:** conecta correctamente a tierra el Inversor/Cargador. Para las instrucciones de conexión, vea la sección de *Conexión de Batería*.
- 11 Ventiladores de Enfriamiento Controlados por Termostato:** ventiladores silenciosos y eficientes regulan la temperatura interna y prolongan la vida útil del equipo. Los ventiladores funcionan a una velocidad variable, dependiendo de la temperatura y carga.
- 12 Remote Generator Start Connector:** automatically cycles generator based on battery voltage. Use with user-supplied cable. See *Configuration* section for more information.
- 13 Conexión de Detección Remota de Temperatura de la Batería:** prolonga la vida de la batería ajustando la carga basado en la temperatura de la batería. Póngase en contacto con Tripp Lite para obtener el cable opcional de detección de temperatura. Consulte la sección de *Configuration* para obtener más información.
- 14 Conector de Comunicación Serial RS-232:** puede usarse para conectar un módulo externo de administración (modelo SNMPWEBSOLOHV de Tripp Lite) para monitorear y controlar en forma remota su Inversor/Cargador.
- 15 Conector de Alimentación de CC:** alimenta independientemente al módulo de administración de red/SNMP (Modelo SNMPWEBSOLOHV de Tripp Lite) sin el uso de un tomacorrientes de CA.



Operación

Modos del Interruptor

Después de configurar, instalar y conectar su Inversor/Cargador, usted puede operarlo conmutando entre los siguientes modos de funcionamiento según convenga a su situación:

AUTO/REMOTE: Cambie a este modo cuando necesite energía CA constante y sin interrupción para aplicaciones y equipo conectado. El Inversor/Cargador continuará suministrando energía CA al equipo conectado y cargando sus baterías conectadas mientras esté presente energía CA de la red o de generador. Ya que el inversor está encendido (pero en espera) en este modo, conmutará automáticamente a su sistema de batería para alimentar CA al equipo conectado en ausencia de una fuente de energía de la red pública/generador o en situaciones de alto/bajovoltaje. "AUTO/REMOTE" activa también un módulo opcional de control remoto (modelo APSRM4 de Tripp Lite, se vende por separado) para funcionar cuando está conectado a la unidad.



CHARGE ONLY: Cambie a este modo cuando no esté usando dispositivos y equipo conectados a fin de conservar energía de la batería desactivando el inversor. El Inversor/Cargador continuará pasando energía de CA al equipo conectado y cargando sus baterías conectadas mientras esté presente energía CA de la red pública o de generador. Sin embargo, ya que el inversor está apagado, en este modo, no alimentará energía CA al equipo conectado en ausencia de una fuente de energía de la red pública/generador o en situaciones de alto/bajovoltaje.



OFF: Cambie a este modo para apagar completamente el Inversor/Cargador, evitando que el inversor descargue energía de las baterías y evitando el paso de energía CA al equipo conectado o la carga de las baterías. Use este interruptor para reestablecer automáticamente la unidad si se apaga debido a sobrecarga o sobrecalentamiento. Retire primero la carga excesiva o permita que la unidad se enfríe lo suficiente (aplicable a su situación). Cambie a "OFF", entonces regrese a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY" según desee. Si la unidad no se reestablece, retire más carga o deje que la unidad se enfríe más y reintente. *Nota: El módulo opcional de control remoto (APSRM4) sólo reestablecerá sobrecargas*



Luces Indicadoras

Su Inversor/Cargador (así como un Módulo opcional de control remoto de Tripp Lite, se vende por separado) está equipado con un juego de luces indicadores sencillo, intuitivo y amigable. Estas señales "tipo semáforo" fáciles de recordar le permitirán conocer de un vistazo la condición de carga de sus baterías, así como averiguar detalles y condiciones de falla.

LINE (alimentación) Indicador Verde: Si el selector de modo de operación está en "AUTO/REMOTE", esta luz ENCENDERÁ CONTINUAMENTE cuando su equipo conectado esté recibiendo energía CA continua suministrada desde la red del servicio público o un generador.

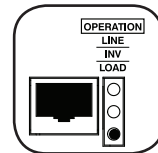


Si el selector del modo de operación está en "CHARGE ONLY", esta luz DESTELLARÁ para advertirle que el inversor de la unidad está apagado y NO suministrará energía CA en ausencia de una fuente de energía de la red del servicio público o generador o en condiciones de alto o bajo voltaje.

INV (Inversión) Indicador Verde: Esta luz ENCENDERÁ CONTINUAMENTE cuando el equipo conectado esté recibiendo energía CA invertida suministrada por la batería (en ausencia de una fuente de energía de la red pública o generador o en situaciones de alto o bajo voltaje). Esta luz estará apagada cuando la energía CA esté alimentando la carga. Esta luz DESTELLARÁ para advertirle si la carga es inferior a la calibración del Conservador de Carga de la Batería (Detector de Carga).



LOAD (Carga) Indicador Rojo: Esta luz roja ENCENDERÁ CONTINUAMENTE cuando el inversor esté funcionando y la energía demandada por las aplicaciones y equipos instalados exceda el 100% de la capacidad de carga. La luz DESTELLARÁ para advertirle cuando el inversor se apague debido a una sobrecarga o sobrecalentamiento severo. Si esto ocurre, coloque el selector de modo en "OFF"; reduzca la sobrecarga y deje que la unidad se enfríe. Usted puede cambiar el selector de modo a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY" después de haberse enfriado adecuadamente. Esta luz estará apagada cuando la energía CA esté alimentando la carga.

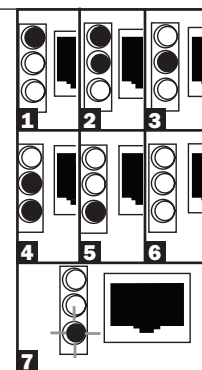


Luces Indicadoras de BATTERY (Batería): Estas tres luces encenderán en diversas secuencias para mostrar el nivel de carga aproximado de su banco de baterías conectado y le avisará de dos condiciones de falla:

Nivel de Carga Aproximado de la Batería*

Indicador Encendido Capacidad de Batería (Cargando/Descargando)

1 Verde	91%—Llena
2 Verde y Amarillo	81%—90%
3 Amarillo	61%—80%
4 Amarillo y Rojo	41%—60%
5 Rojo	21%—40%
6 Las tres luces apagadas	1%—20%
7 Rojo destellando	0% (Inversor apagado)

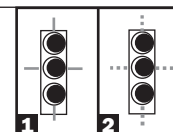


* Los niveles de carga listados son aproximados. Las condiciones reales varían de acuerdo con la condición y carga de la batería.

Condición de Falla

Indicador Encendido Condición de Falla

1 Las tres luces destellan lento*	Descarga excesiva (Inversor apagado)
2 Las tres luces destellan rápido**	Sobrecarga (Cargador apagado)



*Aproximadamente 1/2 segundo encendido, 1/2 segundo apagado. Consulte la sección de Solución de Problemas. **Aproximadamente 1/4 segundo encendido, 1/4 segundo apagado. Puede indicar también que existe una falla del cargador. Consulte la sección de Solución de Problemas.

Reestablecimiento de su Inversor/Cargador para Reestablecer la Energía CA

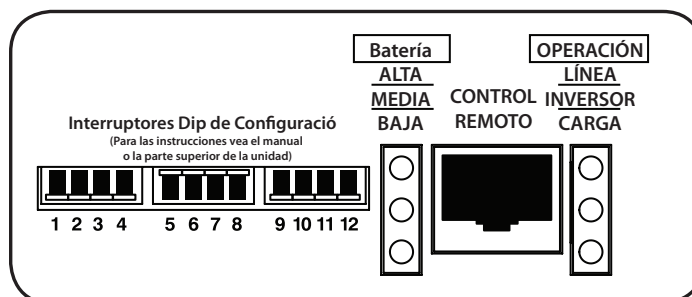
Su Inversor/Cargador puede cesar de alimentar energía de CA o carga de CD a fin de protegerse de sobrecargas o proteger su sistema eléctrico. Para reestablecer el funcionamiento normal:

Reestablecimiento de Sobrecarga: Cambie el selector de modo a "OFF" y retire algo de la carga conectada (p.e.: apague algunos de los dispositivos de CA que descargan energía lo que puede haber causado la sobrecarga de la unidad). Espere un minuto, entonces cambie el selector de modo nuevamente a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY."

Configuración

Calibración de los Interruptores DIP de Configuración

Usando una herramienta pequeña, ajuste los interruptores DIP de configuración (localizados en el panel frontal de su unidad, ver diagrama) para optimizar la operación del Inversor/Cargador dependiendo de su aplicación. **Advertencia:** Asegúrese de que la unidad esté apagada antes de cambiar la configuración de los interruptores DIP.



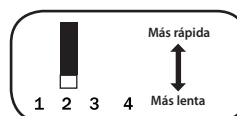
1 Sin Uso

2 Selecciona Tiempo de Transferencia de Relevador para Conectar a Línea - OPCIONAL

Tiempo de transferencia Posición del Interruptor

Tiempo de transferencia de 1/2 ciclo. Arriba

Tiempo de transferencia de 1 ciclo. Abajo (ajuste de fábrica)



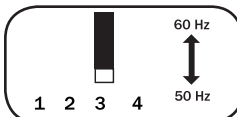
Nota: El tiempo de transferencia predeterminada del Inversor Cargador es de un ciclo, lo que proporciona protección óptima para cargas estándar en áreas con apagones frecuentes. Si utiliza el Inversor/Cargador para respaldar computadoras u otras cargas de equipo electrónico sensible, coloque el tiempo de transferencia en 1/2 ciclo (selector #2 arriba) para asegurar operación ininterrumpida al cambiar el Inversor/Cargador a energía de batería.

3 Selecciona Frecuencia - REQUERIDO

Frecuencia Posición del Interruptor

60 Hz Arriba

50 Hz Abajo (ajuste de fábrica)

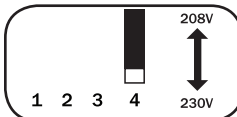


4 Selecciona Tensión de Línea – REQUERIDO (Sólo modelo APSX6048VR)

Tensión Posición del Interruptor

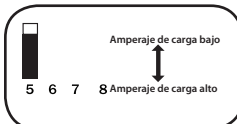
208 VCA Arriba

230 VCA Abajo (ajuste de fábrica)



5 Selecciona el ajuste de Amperaje del Cargador de Batería

PRECAUCIÓN: Al cambiar a un ajuste de Amperaje de Carga Alto [High Charge Amp], el usuario debe asegurar que la capacidad en amp hora de su sistema de batería exceda la corriente del ajuste High Charge Amp o las baterías pueden dañarse o degradarse.



Cargador de Batería Posición del Interruptor

Amperaje de Carga bajo (23A) Arriba (ajuste de fábrica)

Amperaje de Carga Alto (90A) Abajo

6 Select Equalize Battery Charge - OPTIONAL

Cambie Este interruptor DIP a la posición de abajo por 3 segundos para iniciar el proceso de ecualizado del estado de carga de las celdas de su batería sobrecargando por tiempo limitado todas las celdas. Esto puede extender la vida útil de algunos tipos de baterías; consulte al fabricante de sus baterías para determinar si éstas pueden beneficiarse de este proceso. El proceso de ecualizado de carga es automático; una vez iniciado, puede detenerse solamente retirando la energía de alimentación.



Procedimiento de Ajuste

- Mueva a la posición "Equalize" (ABAJO) por 3 segundos.
- Mueva a la posición "Reset" (ARRIBA) y déjelo así. Esta es la posición predeterminada. **PRECAUCIÓN:** No deje el interruptor DIP #6 en la posición abajo después de iniciado el proceso. La ecualización de carga de la batería debe realizarse sólo con apego estricto a las instrucciones y especificaciones del fabricante de la batería.

Carga de la Batería Posición de Interruptor

Reset Arriba (ajuste de fábrica)

Equalize Abajo (3 segundos)

7 8 Selecciona Repartir Corriente de Entrada CA– OPCIONAL

(Sólo el modelo APSX3024SW; el modelo APSX 6048VR opera sólo en modo "Most Limiting" [Más Limitado])

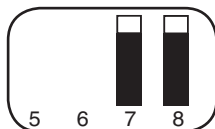
Su Inversor/Cargador cuenta con un cargador de batería de alta salida que puede usar una cantidad significativa de energía CA de su instalación o generador al cargar a su tasa máxima. Si su unidad está alimentando a su tasa máxima de energía CA a sus cargas eléctricas pesadas conectadas al mismo tiempo que se presenta esta carga alta, el interruptor automático de alimentación puede dispararse, causando el apagado completo del paso de la corriente de alimentación.

Configuración

Para reducir el riesgo de disparar este interruptor automático, todos los Inversores/Cargadores se pre-ajustan para limitar automáticamente la corriente de entrada como se describe en "Más Limitado" más abajo. Si su unidad está equipada con los interruptores DIP 7 y 8, deben usarse para seleccionar otras calibraciones de repartir corriente de alimentación CA. Verifique que el cableado de alimentación CA sea de un calibre adecuado para la corriente más alta que resulte al usar los otros ajustes.

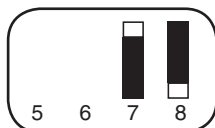
Selecciona Cargador de Batería – Puntos de Límite

"Más Limitado" (#7 y #8 Arriba): La limitación del cargador tiene efecto al momento que se aplica la carga CA; la salida del cargador desciende gradualmente desde salida total cuando no hay carga CA pasando a sin salida a carga plena (ajuste de fábrica).

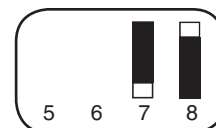


"Menos Limitado" (#7 Arriba y #8

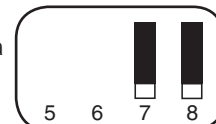
Abajo): limitación del cargador inicia cuando el Inversor/Cargador alcanza el 33% de su especificación de carga. La salida del cargador desciende gradualmente desde salida completa al 33% de la especificación de carga del Inversor/Cargador a alrededor del 33% de la salida total a plena carga.



"Minimamente Limitada" (#7 Abajo y #8 Arriba): La limitación del cargador inicia cuando el Inversor/Cargador alcanza el 66% de su especificación de carga. La salida del cargador desciende gradualmente desde salida completa al 66% de la especificación de carga del Inversor/Cargador a alrededor del 66% de la salida total a plena carga.



"No Limitado" (#7 y #8 Abajo): La no limitación del cargador ocurre a cualquier tasa de carga.



Operación a 230V (APSX3024SW)

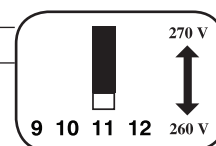
9 10 Selecciona el Punto de Voltaje Bajo de la Alimentación en VCA para Cambiar a Batería – OPCIONAL*

Voltaje	Posición del Interruptor 9, 10	
180 VCA	Arriba, Arriba	9 10 11 12
170 VCA	Arriba, Abajo	9 10 11 12
160 VCA	Abajo, Arriba	9 10 11 12
150 VCA	Abajo, Abajo (ajuste de fábrica)	9 10 11 12

11 Selecciona el Punto del Voltaje Alto de la Alimentación en VCA para Cambiar a Batería – OPCIONAL*

Voltaje Posición del Interruptor

270 VAC	Arriba
260 VAC	Abajo (ajuste de fábrica)



Operación a 208V (modelo APSX6048VR con Interruptor #4 en la posición "Arriba")

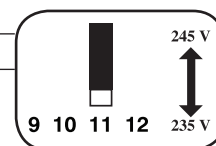
9 10 Seleccione el Punto de Voltaje Bajo VAC para Cambiar a Batería - OPCIONAL*

Voltaje	Posición del Interruptor 9, 10	
175 VCA	Arriba, Arriba	9 10 11 12
165 VCA	Arriba, Abajo	9 10 11 12
175 VCA	Abajo, Arriba	9 10 11 12
165 VCA	Abajo, Abajo (ajuste de fábrica)	9 10 11 12

11 Selecciona el Punto de Voltaje Bajo de Alimentación en VCA para Cambiar a Batería – OPCIONAL*

Voltaje Posición del Interruptor

245 VCA	Arriba
235 VCA	Abajo (ajuste de fábrica)



Operación a 230V (modelo APSX6048VR con Interruptor #4 en posición "Abajo")

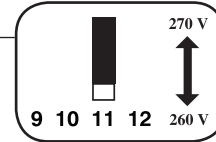
9 10 Selecciona el Punto de Voltaje Bajo de Alimentación en VCA para Cambiar a Batería

Voltaje	Posición del Interruptor 9, 10	
180 VCA	Arriba, Arriba	9 10 11 12
170 VCA	Arriba, Abajo	9 10 11 12
180 VCA	Abajo, Arriba	9 10 11 12
170 VCA	Abajo, Abajo (ajuste de fábrica)	9 10 11 12

11 Selecciona el Punto Alto de Tensión de Alimentación en VCA para Cambiar a Batería – OPCIONAL*

Voltaje Posición de Interruptor

270 VCA	Arriba
260 VCA	Abajo (ajuste de fábrica)



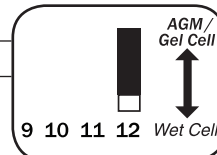
* La mayoría de sus aplicaciones y equipos conectados funcionarán adecuadamente cuando su Inversor/Cargador esté en el Punto Alto de Tensión de CA de Alimentación se deja en la calibración de fábrica. Como sea. Si la unidad conmuta frecuentemente a energía de batería debido a oscilaciones momentáneas de tensión alta/baja de alimentación que pueden tener poco efecto en la operación del equipo, usted puede desear cambiar estas calibraciones. Aumentando el Punto de Tensión Alta de CA y/o reduciendo el Punto de Tensión Baja de CA, usted reducirá el número de veces que su unidad conmuta a batería debido a las oscilaciones de tensión.

Configuración

12 Selecciona Tipo de Batería - REQUERIDO

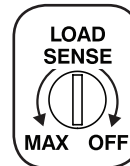
PRECAUCIÓN: La calibración del interruptor DIP de Tipo de Batería debe coincidir con el tipo de baterías que conecte o sus baterías se degradarán o dañarán después de un período de tiempo. Consulte "Selección de Batería" para obtener más información.

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



Configuración de Control del Conservador de Carga de la Batería (Detección de Carga) – OPCIONAL

A fin de ahorrar energía de la batería, el inversor de la unidad se apaga automáticamente en ausencia de demanda de energía de aplicaciones o equipo conectados (la carga eléctrica). Cuando el Inversor/Cargador detecta una carga, enciende automáticamente su función de inversor. Los usuarios pueden elegir la carga mínima que el inversor/Cargador detectará ajustando el Control del Conservador de Carga de la Batería (ver diagrama). Usando una herramienta pequeña, girar el control en sentido de las manecillas del reloj a la carga mínima que se detectará, hará que el inversor encienda para cargas más pequeñas. Cuando el control se gire completamente en sentido de las manecillas del reloj, el inversor operará aún si no hay carga. Girar el control en sentido opuesto a las manecillas del reloj para aumentar la carga mínima que se detectará, causará que el inversor permanezca apagado hasta que se alcance una nueva carga mínima.



NOTA: El ajuste de fábrica para el control es completamente en sentido de las manecillas del reloj. Como sea, basado en el umbral de la carga a la que desea que responda el inversor, deberá ajustar el control en sentido opuesto a las manecillas del reloj para reducir su sensibilidad hasta que el inversor se active sólo cuando las aplicaciones y equipo conectados estén realmente en uso.

Conexión del Control Remoto – OPCIONAL

La unidad cuenta con un conector tipo telefónico de 8 conductores en el panel frontal para usarlo con un módulo opcional de control remoto (modelo APSRM4 de Tripp Lite, se vende por separado). El módulo remoto permite que el Inversor/Cargador se instale en un compartimiento o gabinete oculto mientras funciona convenientemente desde una posición remota. Vea las instrucciones empacadas con el módulo de control remoto.

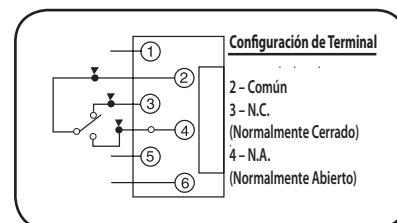
Conexión del Cable de Detección de Temperatura de la Batería – OPCIONAL

(Póngase en contacto con Tripp Lite para obtener el cable opcional de detección de temperatura).

La función de detección de temperatura de la batería prolonga la vida de la misma ajustando el nivel de voltaje de carga flotante basado en la temperatura de la batería. Conecte el cable sensor (el cable tiene un conector estilo RJ en un extremo y un sensor en el otro) al conector estilo RJ ubicado en el panel frontal del Inversor/Cargador etiquetado "RMT BATT TEMP." Con cinta eléctrica o para ductos proporcionada por el usuario, sujete el sensor al costado de la batería por debajo del nivel del electrolito. Asegúrese de que nada, ni siquiera cinta, quede entre el sensor y el costado de la batería. Para evitar lecturas falsas debidas a temperatura ambiente, de ser posible, coloque el sensor entre baterías y alejado de fuentes de calor o frío extremo. Si no se utiliza el cable del sensor, el Inversor/Cargador cargará de acuerdo con su valor por defecto (25° C).

Conexión de Arrancador Automático del Generador — OPCIONAL

Conecte el conector modular tipo RJ en el panel frontal etiquetado "RMT GEN START" para encender/apagar el mecanismo de encendido del generador con el cable suministrado por el usuario (ver Diagrama de Configuración de Terminales). Una vez instalada, la interfaz permitirá que el Inversor/Cargador encienda automáticamente un generador separado cuando los niveles de voltaje de la batería estén bajos y lo apague cuando los niveles de voltaje de la batería estén altos.



Selección de la Batería

Selección del Tipo de Batería

Seleccione baterías de “Ciclo Profundo” para disfrutar un rendimiento óptimo de su Inversor/Cargador. Son ideales baterías de construcción de celda húmeda (ventiladas) o de celdas de gel/AGM (selladas). También son aceptables baterías de 6 volts para carros de golf, de ciclo profundo marinas o de ciclo profundo 8D. Debe colocar el interruptor DIP de Tipo de Batería del Inversor/Cargador (para más información, consulte la sección de Configuración) para coincidir con el tipo de baterías que conecte o sus baterías se degradarán o dañarán después de un período de tiempo.

Haga Coincidir la Capacidad en Amp-Hora de la Batería con su Aplicación

Seleccione una batería o sistema de baterías que alimente a su Inversor/Cargador con el voltaje CD adecuado y la capacidad amp-hora apropiada para alimentar su aplicación. Aunque los Inversores/Cargadores son altamente eficientes en la inversión de DC a CA, sus capacidades nominales de salida están limitadas por la capacidad amp-hora total de las baterías conectadas más la salida de un alternador cuando se use alguno..

Ejemplo

• Paso 1) Determine la Potencia Total Requerida

Suma las especificaciones de potencia del equipo que conectará a su Inversor/Cargador. La especificación de potencia en Watts está anotada normalmente en los manuales del equipo o en las placas de identificación. Si su equipo está especificado en amperes, multiplique por el voltaje CA para estimar watts. (Ejemplo: un taladro requiere 2.8 amperes. $2.8 \text{ amps} \times 230 \text{ volts} = 640 \text{ watts}$.)

NOTA: Su Inversor/Cargador funcionará a mayores eficiencias alrededor del 75% - 80% de la especificación de placa.

Herramientas			
Taladro de (1/2") 13mm  640W	Sierra Circular  + 800W		
= 1440W			
Aparatos y Equipos Electrónicos			
Refrigerador  540W	Ventilador de Mesa  + 150W	Torre Retransmisora  + 500W	Computadora de Escritorio con Monitor LCD Grande  + 250W
= 1440W			

• PASO 2) Determine los Amperes CD de Batería Requeridos

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

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

• PASO 3) Estime los Amp-Hora de la Batería Requeridos

Multiplique los amperes CD requeridos (del paso 2, arriba) por el número de horas que estima operar su equipo exclusivamente desde la batería antes de tener que recargarla con energía de CA de la red o generador. Compense la eficiencia multiplicando este número por 1.2. Esto le dará un estimado aproximado de cuantos amp-hora de energía de la batería (de una o varias baterías) debe conectar a su Inversor/Cargador.

NOTA: Las especificaciones de amp-hora de la batería están dados normalmente para una tasa de descarga de 20 horas. Las capacidades reales en amp-hora son inferiores cuando las baterías se descargan a tasas más rápidas. Por ejemplo, baterías descargadas en 55 minutos proporcionan sólo 50% de su especificación en amp-hora, mientras que baterías descargadas en 9 minutos proporcionan únicamente 30% de su especificación en amp-hora.

$$30 \text{ Amps CD} \times 5 \text{ Hrs. De Respaldo} \times 1.2 \text{ Tasa de Ineficiencia} = \mathbf{180 \text{ Amp-Hora}}$$

• PASO 4) Recarga Requerida Estimada para la Batería, Dada su Aplicación

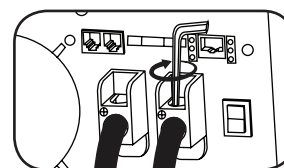
Debe permitir que sus baterías se recarguen lo suficiente para reponer la carga perdida durante la operación del inversor o eventualmente agotará sus baterías. Para estimar el tiempo mínimo necesario para recargar sus baterías en función de su aplicación, divida los amp-hora de su batería (del paso 3, arriba) entre los amperes de de carga especificados de su Inversor/Cargador (23A ó 90A, dependiendo de la posición del interruptor #5).

$$180 \text{ Amp-Hora} \div 23 \text{ Amperes Especificados del Inversor/Cargador} = \mathbf{7.8 \text{ Horas de Recarga}}$$

Conexión de la Batería

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

• **Conexión de Cableado de CD:** Aunque su Inversor/Cargador es un convertidor eléctrico de alta eficiencia, su capacidad especificada de salida está limitada por la longitud y calibre del cableado que va de la batería a la unidad. Use la longitud más corta y el mayor diámetro de cableado (máximo 9.3 mm de diámetro (2/0 AWG)) para instalar las terminales de entrada de CD de su Inversor/Cargador. El cableado más corto y de mayor calibre reduce la caída de voltaje CD y permite la máxima transferencia de corriente. Su Inversor/Cargador es capaz de entregar potencias máximas de hasta el 200% de la salida continua especificada por breves períodos de tiempo. Cuando se opera continuamente equipo de consumo pesado bajo esas condiciones debe usarse cableado más grueso. Apriete las terminales de su Inversor/Cargador a aproximadamente 3.5 Newton-metro de torsión para crear una conexión eficiente y para evitar calentamiento excesivo en la conexión. El apriete insuficiente de las terminales puede anular su garantía. **Vea la tabla abajo para el tamaño de cableado recomendado.**



Conectores de CC

• **Conexión de Fusible:** Tripp Lite recomienda conectar su batería a las terminales de su Inversor/Cargador con cableado que incluya un fusible y bloque de fusible a no más de 450 mm de la batería. La especificación del fusible debe ser igual a la Especificación Mínima de Fusible de CD en la placa de identificación del Inversor/Cargador. Vea los diagramas de abajo para la colocación adecuada del fusible. El cable de la batería con el fusible no deben aterrizarse.

• **Aterrizado de la Batería:** El Inversor/Cargador operará correctamente con la terminal negativa de la batería o la terminal positiva de la batería conectada a tierra. También operará correctamente sin una conexión a tierra en cualquier terminal de la batería. Cualquier conexión a tierra de la batería debe hacerse directamente de la terminal de la batería a la tierra física.

Longitud Máxima Recomendable de Cable de CC

		Diámetro del Cable (Calibre)	
		8.3 mm (0 AWG)	9.3 mm (2/0 AWG)
VCD	Potencia de Salida	Distancia Máxima desde la Batería hasta la Unidad	
24V	3000W	13 m (42 pies)	16 m (52 pies)
48V	6000W	No use	32 m (105 pies)

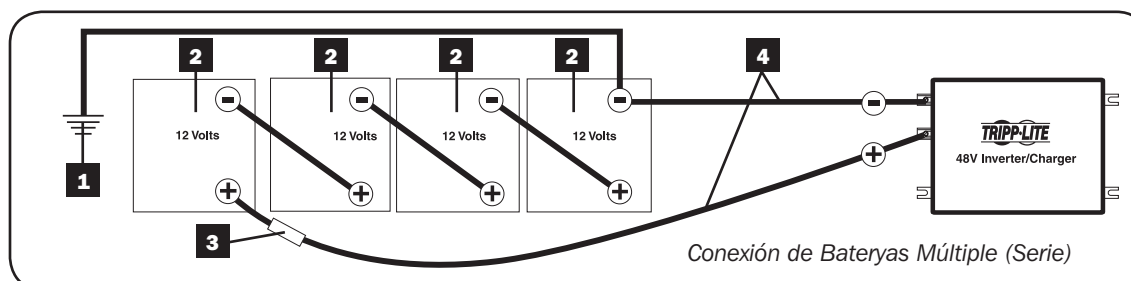


¡ADVERTENCIA!

- **Siga los códigos y requerimientos eléctricos aplicables para el aterrizado de la batería.**
- **Nunca intente operar su Inversor/Cargador conectándolo directamente a la salida de un alternador en vez de una batería o banco de baterías.**
- **Observe la polaridad correcta en todas las conexiones de CD.**

Conexión en Serie

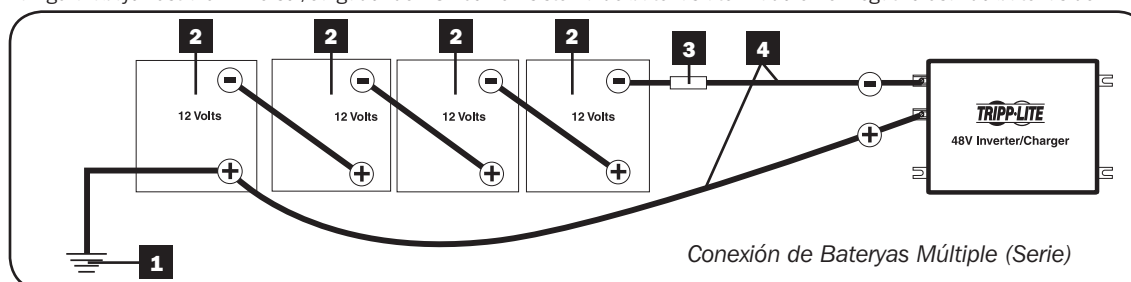
En una conexión en serie, el voltaje nominal de entrada de su Inversor/Cargador debe coincidir con el número de baterías multiplicado por el voltaje. Por ejemplo, un Inversor/Cargador de 48V CD requiere cuatro baterías de 12V conectadas en serie ($48 = 4 \times 12$) u ocho baterías de 6V conectadas en serie ($48 = 8 \times 6$). Póngase en contacto con el soporte técnico de Tripp Lite para asistencia sobre conexiones adicionales en paralelo, serie o serie/paralelo.



La figura abajo ilustra un Inversor/Cargador de 48V con un sistema de baterías aterrizado en el positivo usando baterías de 12V.

- 1 Conexión a Tierra**
- 2 Batería**
- 3 Fusible y Bloque de Fusible aprobado por UL (montado a 450 mm de la batería)**
- 4 Cableado de diámetro grande, diámetro máximo 9.3 mm (2/0 AWG) para instalar en terminales.**

La figura abajo ilustra un Inversor/Cargador de 48V con un sistema de baterías aterrizado en el negativo usando baterías de 12V.



Conexión de entrada/salida de CA

Para evitar sobrecarga de su Inversor/Cargador, asegúrese de hacer coincidir los requerimientos de potencia del equipo que planea operar en cualquier momento (sumando los Watts totales) con la capacidad de potencia de salida del modelo de su Inversor/Cargador. Al calcular los requerimientos de potencia de su equipo, no confunda las especificaciones de potencia “continua” con potencia “máxima”. La mayoría de los motores eléctricos requieren potencia adicional al arranque (potencia “máxima”) que la requerida para operar continuamente después del arranque, algunas veces más del 100% adicional. Algunos motores, como en refrigeradores y bombas, arrancan y encienden intermitentemente de acuerdo con la demanda, requiriendo potencia “máxima” en muchas ocasiones impredecibles durante la operación.

• Aterrizado del Gabinete

Conecte directamente la Pestaña de Conexión a Tierra a una tierra física usando un cable de 3.15 mm de diámetro (8AWG) o mayor. Vea la sección de Identificación de Características para ubicar la Pestaña de Conexión a Tierra en su modelo específico de Inversor/Cargador.

• Funciones OverPower™ y DoubleBoost™

Los inversores/Cargadores de Tripp Lite entregan hasta 150% de la potencia especificada en placa por 1-60 minutos (OverPower) y hasta 200% por 10 segundos (DoubleBoost) bajo condiciones ideales de batería y temperatura*, proviendo una amplia reservapara soportar herramientas y equipo.

* Para mejores resultados, utilice OverPower por tan poco tiempo como sea posible, asegure que el banco de baterías y el cableado sean capaces de proporcionar el voltaje nominal completo bajo carga y permita que el Inversor/Cargador se enfríe completamente antes y después de la utilización de OverPower.



Advertencia. Consulte a un electricista calificado y siga todos los códigos y requerimientos eléctricos aplicables para conexiones cableadas. Desconecte la alimentación de CA y CD antes de realizar el cableado. Debe proveerse protección contra sobrecorriente de acuerdo con los códigos eléctricos locales y/o nacionales. Para las especificaciones de corriente de entrada y salida, refiérase a la placa de identificación de la unidad. Use cables con una especificación mínima de temperatura de 90° C. Debe proveerse un dispositivo de desconexión fácilmente visible y adecuado. La omisión en conectar adecuadamente a tierra física su Inversor/Cargador puede causar un peligro de descarga eléctrica letal.

Retire los tornillos y la placa de cubierta de la terminal de cableado. Retire las cubiertas de los accesos más cercanos a la fuente eléctrica deseada y a su equipo. Instale conductos de 13 mm (0.5 pulgadas) de diámetro (suministrados por el usuario) en los accesos y pase los cables a través de ellos. Conecte los conductos entre sí con la conexión de tierra suministrada.

Aterrizado*

- Conecte los cables de aterrizado de entrada y salida a las terminales de tierra [GROUND OUT y GROUND IN] **1**.
- Conecte el poste de tierra Principal **2** a la tierra física.

Entrada CA

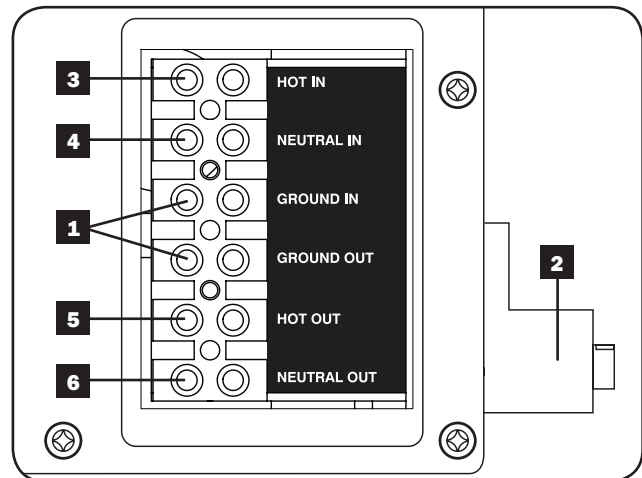
- Conecte el cable vivo entrante a la terminal viva de entrada [HOT IN] **3**.
- Conecte el cable neutro entrante a la terminal neutra de entrada [NEUTRAL IN] **4**.

Salida CA

- Conecte el cable vivo saliente a la terminal viva de salida [HOT OUT] **5**.
- Conecte el cable neutro saliente a la terminal neutra de salida [NEUTRAL OUT] **6**.

Recoloque la cubierta y apriete los tornillos.

Si el conducto de entrada contiene sólo dos cables, (vivo y neutro), el conducto de entrada debe unirse al poste de tierra principal en la unidad. En cualquier caso, el conducto de entrada debe unirse a la tierra física y el conducto de entrada debe unirse al conducto de salida.



Entrada de Generador de CA

El Inversor/Cargador está diseñado para proporcionar energía de servicio pesado a la carga de salida de CA y la carga de la batería de CD simultáneamente. La cantidad de potencia adicional requerida es determinada por la calibración de los interruptores DIP de Repartición de Corriente CA de Entrada (interruptores 7 y 8 – vea la sección de Configuración para la calibración de los interruptores). La especificación mínima recomendada de VA para el generador de CA se muestra en la tabla abajo.

Especificación Mínima Recomendada de VA de Generador de CA

Repartición de Corriente CA de Entrada	APSX3024SW	APSX6048VR
Mayormente Limitada	3750VA	7500VA
Menos Limitada	4900VA	N/D
Minimamente Limitada	6000VA	N/D
No Limitada	7200VA	N/D

Nota: Si la carga de CA aplicada es significativamente inferior a la especificación de salida del Inversor/Cargador, puede usarse un generador de menor tamaño ajustando el interruptor DIP del cargador de batería en la calibración de baja corriente de CD. La especificación mínima recomendada de VA para el generador de CA será entonces los VA necesarios para el cargador (1100 VA para APSX3024SW ó 2000 VA para APSX6048VR) más los VA requeridos por la carga.

Servicio

Su producto Tripp Lite está cubierto por la garantía descrita en este manual. Tripp Lite también pone a disposición una variedad de garantías extendidas y programas de servicio en el sitio. Para obtener más información sobre mantenimiento, visite www.tripplite.com/support. Antes de enviar el producto a mantenimiento, siga estos pasos:

1. Revise los procedimientos de instalación y operación descritos en este manual para asegurarse de que el problema de servicio no se origina en una mala comprensión de las instrucciones.
2. Si el problema continúa, no se comunique ni devuelva el producto al distribuidor. En su lugar, visite www.tripplite.com/support.
3. Si el problema requiere servicio, visite www.tripplite.com/support y haga clic en el enlace Devolución de Productos. Aquí puede solicitar un número de autorización de devolución de Mercancía (RMA), que es necesario para el servicio. En este simple formulario en línea se le pedirá el modelo y números de serie de su unidad, junto con otra información general sobre el comprador. El número RMA y las instrucciones para el envío se le enviarán por correo electrónico. Esta garantía no cubre ningún daño (directo, indirecto, especial o consecencial) que el producto sufra durante el envío a Tripp Lite o un centro de servicio autorizado por Tripp Lite. Los productos que se envían a Tripp Lite o un centro de servicio autorizado por Tripp Lite debe tener prepagos los cargos de envío. Escriba el número RMA en el exterior del paquete. Si el producto se encuentra dentro del período de garantía, adjunte una copia del recibo de venta. Envíe el producto para servicio a través de un transportador asegurado a la dirección que se le proporcione cuando solicite el RMA.

Mantenimiento

Su Inversor/Cargador no requiere mantenimiento y no contiene partes que pueda reparar o reemplazar el usuario, pero debe mantenerse siempre seco. Compruebe, limpie y apriete periódicamente todas las conexiones de cables según se necesite, Tanto en la unidad como en la batería.

Solución de Problemas

Pruebe estas soluciones para problemas comunes de Inversor/Cargador antes de llamar a servicio. Llame al Servicio al Cliente de Tripp Lite antes de regresar su unidad para servicio

SÍNTOMA	PROBLEMAS	CORRECCIONES
No hay salida de CA (Todas las luces indicadoras apagadas)	La unidad no está conectada al suministro de energía de la red pública.	Conecte la unidad al suministro de energía.
	El Selector del Modo de Operación está en "OFF" y hay entrada de CA.	Coloque el Selector de Modo de Operación en "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY".
	Esto es normal cuando el Selector de Modo de Operación está en "CHARGE ONLY" y no hay entrada de CA.	No se necesita corrección. La salida de CA regresará cuando regrese la entrada de CA. Si requiere salida de CA, coloque el Selector de Modo de Operación en "AUTO/REMOTE".
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daño a la batería). El problema puede estar en cargadores auxiliares conectados, si lo hay, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a "OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos, consulte con Servicio al Cliente de Tripp Lite.
	La unidad se ha apagado debido a una descarga excesiva de la batería.	Use un cargador auxiliar* para elevar el voltaje de la batería. Compruebe las conexiones externas y el fusible de la batería. Cuando la condición se elimina, la unidad se reestablece automáticamente.
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga.	Reduzca la carga. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a "OFF". Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY".
La Batería no Recarga (Entrada de CA presente)	Las baterías conectadas están muertas.	Compruebe y reemplace las baterías viejas.
	El fusible de la batería está fundido.	Compruebe y reemplace el fusible.*
	El cableado* de la batería está flojo.	Compruebe y apriete o reemplace el cableado.*
	La unidad se ha apagado debido a sobrecarga de la batería (evitando daño a la batería). El problema puede estar en cargadores auxiliares conectados, si los hay, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a "OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos, consulte con Servicio al Cliente de Tripp Lite.
Las tres luces indicadoras de la batería destellan lento (destellos de 1/2 segundo)	La batería está excesivamente descargada.	Use un cargador auxiliar* para elevar el voltaje de la batería. Compruebe las conexiones externas y el fusible de la batería. Cuando la condición se elimina, la unidad se reestablece automáticamente.
Las tres luces indicadoras de la batería destellan rápido (destellos de 1/4 segundo)	La batería está sobrecargada. La unidad se apagará para evitar daño a la batería. El problema puede estar en cargadores auxiliares conectados, si los hay, o con el cargador de la unidad.	Desconecte cualquier cargador auxiliar. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a "OFF". Espere 1 minuto y cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY". Si la unidad permanece en modo apagado después de varios intentos, consulte con Servicio al Cliente de Tripp Lite.
La luz Roja indicadora de Batería baja [LOW] Roja está destellando	El voltaje de la batería está bajo. La unidad se apagará automáticamente después de 10 segundos para proteger la batería contra daños.	Asegúrese de que haya energía de CA para recargar las baterías. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a OFF y después a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY".
	Lectura falsa debida a cableado CD menor al requerido o mal conectado.	Use cable de CD de tamaño suficiente bien conectado al Inversor/Cargador.
La luz Roja indicadora de Batería baja [LOW] está destallando	El Inversor está sobrecargado. La unidad se apagará automáticamente después de 5 segundos.	Reduzca la carga. Reestablezca moviendo el Selector de Modo de Operación a "OFF". Espere 1 minuto. Cambie a "AUTO/REMOTE" o "CHARGE ONLY".

*Suministra do por el Usuario.

Garantía limitada

Tripp Lite garantiza que sus Inversores/Cargadores no tienen defectos de materiales ni de mano de obra por el periodo de un año (excepto para el exterior de USA, Canadá y México— 120 días) desde la fecha de compra por el usuario final.

La obligación de Tripp Lite bajo esta garantía se limita a la reparación o reemplazo (como única opción) de dichos productos defectuosos. Para obtener mantenimiento bajo esta garantía, debe obtener un número de Autorización de Devolución de Mercancía (RMA) de Tripp Lite o de un centro de servicio técnico autorizado de Tripp Lite. Los productos pueden devolverse a Tripp Lite o a un centro de servicio técnico de Tripp Lite con los cargos de transporte pagados previamente y deben acompañarse con una breve descripción del problema encontrado y una prueba de fecha y lugar de la compra. Esta garantía no se aplica a equipos que se hayan dañado por accidente, negligencia o mal uso o hayan sido modificados o alterados en alguna forma, incluyendo la apertura de la carcasa de la unidad por cualquier razón. Esta garantía se aplica sólo al comprador original que debe haber registrado el producto correctamente en un plazo de 10 días después de la compra al detallista.

CON EXCEPCIÓN DE LO QUE SE MENCIONA AQUÍ, TRIPP LITE NO OFRECE GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. Algunos estados no permiten la limitación o exclusión de garantías implícitas, por lo tanto, es posible que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente no se apliquen al comprador.

CON EXCEPCIÓN DE LO QUE SE MENCIONA ARRIBA, EN NINGÚN CASO TRIPP LITE SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O ACCIDENTALES QUE SURJAN DEL USO DE ESTE PRODUCTO, AÚN SI ES NOTIFICADO DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS. Específicamente, Tripp Lite no se hace responsable de ningún costo, como la pérdida de ganancias o ingresos, pérdida de uso del equipo, pérdida de software, pérdida de datos, costos de reemplazos, reclamos de terceros o similar.



Información de cumplimiento con WEEE para los clientes y recicladores de Tripp Lite (Unión Europea)

Bajo la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) y las reglamentaciones reguladoras, cuando los clientes compran cualquier equipo eléctrico y electrónico nuevo de Tripp Lite tienen derecho a:

- Enviar el equipo viejo para reciclaje de uno a uno, de igual a igual (esto varía según el país)
- Enviar el equipo nuevo para reciclaje cuando se transforma en desecho

Conformidad con las regulaciones sobre números de identificación

Con el objeto de cumplir con las regulaciones de certificaciones e identificación, a su producto Tripp Lite se le ha asignado un número de serie único. Puede encontrar el número de serie en la etiqueta o placa de identificación del producto, junto con todas las marcas de aprobación e información necesarias. Cuando solicite información de cumplimiento de este producto, siempre haga referencia al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de marca o el número de modelo del producto.

Tripp Lite tiene la política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambios sin notificación previa.

Notas sobre las etiquetas

Se usan dos símbolos en las etiquetas APS.

V~ : Voltaje CA ==: Voltaje CD



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.triplite.com/support

Manuel de l'utilisateur

PowerVerter® Ondes sinusoïdales pures APSX Onduleur/Chargeur CC-CA



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com/support

Modèles de 24 V CC

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

Modèles de 48 V CC

Entrée	Sortie
Ondulation : 48 V CC	208/230 V, 50/60 Hz. CA
Charge : 208/230V, 50/60 Hz. CC	48 V CC

Une alimentation de secours d'urgence fiable

Félicitations ! Vous venez d'acheter l'Onduleur/Chargeur le plus moderne et le plus riche en fonctionnalités servant de source d'énergie alternative pendant les pannes électriques secteur. Les Onduleurs/Chargeurs APS de Tripp Lite maintiennent constamment votre équipement en fonctionnement et productifs quels que soient les problèmes électriques secteur que vous rencontrez (pannes, baisses de tension et surtensions) en convertissant automatiquement le courant CC de vos batteries en courant CA. La fonction intégrée de suppression des surtensions constitue un niveau supplémentaire de protection de l'équipement. Lorsque du courant secteur est présent, les Onduleurs/Chargeurs APS transmettent automatiquement du courant à votre équipement tout en rechargeant votre banc de batteries raccordé. Les Onduleurs/Chargeurs APS constituent l'alternative silencieuse aux générateurs de gaz en cas de nécessité d'alimentation de secours d'urgence—sans hotte, sans combustible et sans bruit ! Vous obtenez du courant CA où que vous soyez et dès que vous en avez besoin.

Mieux pour votre équipement

Niveaux de protection de qualité supérieure

- Protection Isobar® intégrée contre les surtensions
- Protection automatique contre les surcharges

Sortie idéale pour toutes les charges (y compris les ordinateurs)

- Production d'ondes sinusoïdales pures pour des performances et une compatibilité optimales
- Sortie à fréquence contrôlée
- Commutation rapide des charges
- Partage équilibré des charges

Mieux pour vos batteries

Rechargement plus rapide de la batterie

- Ampérage élevé, Chargeur de batterie à 3 étages (réglable)

Protection efficace de la batterie

- Conservateur de charge de la batterie (détecteur de charge)
- Conversion très efficace du CC en CA

Mieux pour vous

Fonctionnement simple et sans entretien

- Voyants et interrupteurs multifonctions
- Moisture-Resistant Construction*

Table des matières

Sécurité	26	Entrée du générateur de CA	34
Identification des caractéristiques	27	Interventions/Entretien	35
Fonctionnement	28	Dépannage	35
Configuration	29	Garantie	36
Choix de la batterie	32	English	1
Raccordement de la batterie	33	Español	13
Raccordement de l'entrée/sortie CA	34	Русский	37

* Les Onduleurs/Chargeurs sont résistants à l'humidité, et non étanches.

Copyright © 2012 Tripp Lite. Tous droits réservés. PowerVerter® Et Isobar® sont des marques déposées de Tripp Lite.



CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Ce manuel contient d'importantes instructions et mises en garde que vous devez respecter pendant l'installation, l'utilisation et l'entreposage de tous les Onduleurs/Chargeurs Tripp Lite.

Mises en garde concernant le positionnement du produit

- Installez votre Onduleur/Chargeur dans un endroit ou compartiment qui minimise son exposition à la chaleur, à la poussière, aux rayons directs du soleil et à l'humidité.
- Même si votre Chargeur/Onduleur résiste à l'humidité, il n'est PAS étanche. Noyer l'unité entraînerait un court-circuit et pourrait causer des blessures par choc électrique. N'immergez jamais l'unité et évitez toute zone où de l'eau pourrait s'accumuler. Il est nécessaire de la fixer dans la zone la plus sèche possible.
- Laissez un dégagement d'au moins 50 mm à l'avant et à l'arrière de l'Onduleur/Chargeur pour une bonne aération. Plus la charge de l'équipement connecté est importante, plus l'unité génère de la chaleur.
- N'installez pas l'Onduleur/Chargeur près d'un dispositif de stockage magnétique, car cela pourrait entraîner une corruption des données.
- Ne l'installez pas non plus près de matières inflammables, combustibles ou produits chimiques.
- Ne montez pas l'unité avec son panneau avant ou arrière à l'envers (quel que soit l'angle). Le monter de cette façon entraverait sérieusement le refroidissement interne de l'unité, causant des dommages non couverts par la garantie.
- Montez votre Onduleur/Chargeur AVANT le raccordement électrique de la batterie de CC et du courant CC. Ne pas respecter ces instructions pourrait conduire à des blessures et/ou un endommagement de l'Onduleur/Chargeur et des systèmes raccordés.

Mises en garde concernant le raccordement de la batterie

- La batterie doit être raccordée avant d'utiliser l'Onduleur/Chargeur.
- Les systèmes à batteries multiples doivent se composer de batteries de tension, d'âge, de capacité ampère-heure et de type identiques.
- Parce que de l'hydrogène explosif peut s'accumuler près des batteries si elles ne sont pas bien aérées, vos batteries ne doivent pas être installées dans un compartiment sans circulation d'air. Idéalement, un compartiment devrait avoir une ventilation d'air extérieur.
- Le raccordement final de la batterie peut causer des étincelles. Respectez toujours la bonne polarité en raccordant les batteries.
- Ne laissez pas d'objets faire contact entre les deux bornes d'entrée CC. Ne reliez pas ces bornes ensemble. Il pourrait en résulter de graves blessures et dommages à la propriété.

Mises en garde concernant le raccordement de l'équipement

Il n'est pas recommandé d'utiliser l'Onduleur/Chargeur Tripp Lite avec des dispositifs de survie car une panne de l'Onduleur/Chargeur Tripp Lite pourrait entraîner une panne du dispositif de survie ou affecter ses performances ou la sécurité de façon considérable. N'utilisez pas cet équipement en présence de mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.

- Raccordez uniquement votre Onduleur/Chargeur à une source d'énergie CA correctement mise à la terre. Ne branchez pas l'unité sur elle-même ; cela endommagerait l'appareil et annulerait votre garantie.
- La cosse principale doit être raccordée à la terre avec un fil au diamètre de 3,15 mm (8AWG) au minimum.

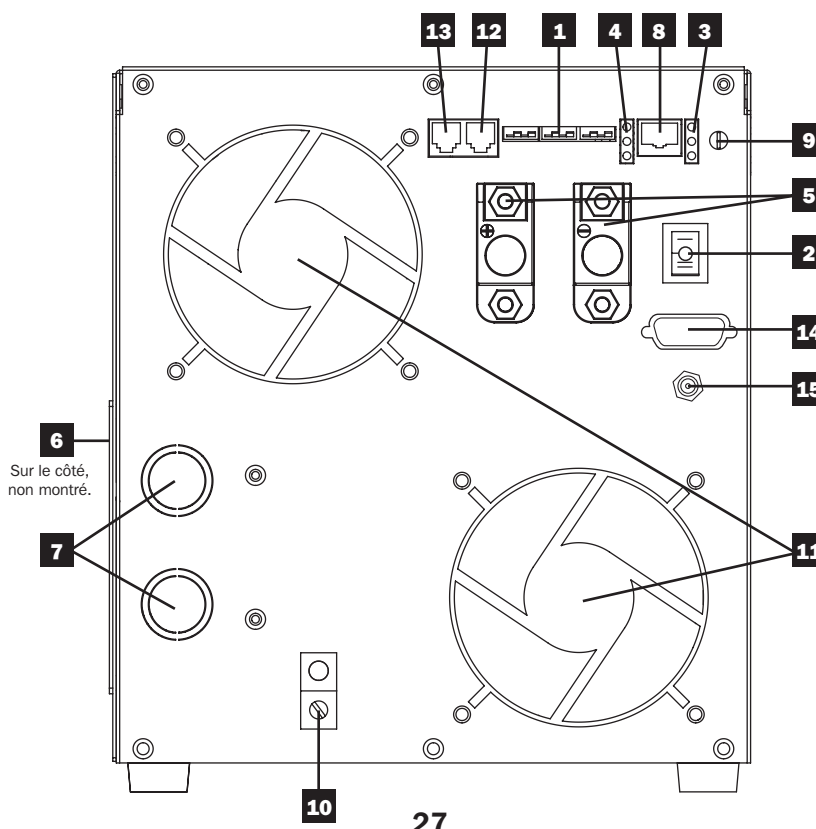
Mises en garde concernant le fonctionnement

- Votre Onduleur/Chargeur ne nécessite pas d'entretien de routine. N'ouvrez l'appareil sous aucune raison. Aucune pièce interne n'est réparable par l'utilisateur.
- Des tensions mortelles existent potentiellement dans l'Onduleur/Chargeur aussi longtemps que le bloc d'alimentation par batterie et/ou l'entrée CA est raccordé(e). Il faut donc déconnecter l'alimentation par batterie ou la connexion d'entrée CA (s'il y en a une) durant toute intervention.
- Ne connectez ou déconnectez pas les batteries pendant que l'Onduleur/Chargeur fonctionne en mode ondulation ou en mode charge. L'interrupteur du mode de fonctionnement doit se trouver en position « OFF ». Il peut se former des arcs électriques.

Identification des caractéristiques

Identifiez les plus importantes caractéristiques de votre modèle particulier et trouvez rapidement les instructions sur la manière de maximiser leur utilisation.

- 1 Interrupteurs DIP de configuration :** Optimisez le fonctionnement de votre Onduleur/Chargeur en fonction de l'utilisation que vous en faites. Consultez la section *Configuration* pour connaître les instructions relatives à leur configuration.
- 2 Interrupteur à bascule du mode de fonctionnement :** Contrôlez le fonctionnement de votre Onduleur/Chargeur. La configuration « AUTO/REMOTE » garantit que votre équipement reçoive une alimentation constante et ininterrompue de courant CA. Il permet aussi de surveiller et de contrôler l'Onduleur/Chargeur à distance à l'aide d'un module facultatif de commande à distance (modèle Tripp Lite APSRM4, vendu séparément). Avec le réglage « CHARGE ONLY », vos batteries reviennent en pleine charge plus rapidement en éteignant l'onduleur, ce qui arrête le déchargement des batteries. La position « OFF » désalimente l'unité (y compris sa sortie CA). Consultez la section *Fonctionnement* pour connaître les instructions de réglage.
- 3 Voyants de fonctionnement :** Ces voyants « feux de circulation » intuitifs signalent si l'Onduleur/Chargeur fonctionne à partir d'une ligne CA ou d'une batterie CC. Ils vous avertissent également quand la charge de l'équipement raccordé est trop élevée. Consultez la section *Fonctionnement* pour connaître les instructions sur la lecture des voyants.
- 4 Voyants de la batterie :** Ces voyants « feux de circulation » intuitifs indiquent le niveau de charge approximatif de votre batterie. Consultez la section *Fonctionnement* pour connaître les instructions sur la lecture des voyants.
- 5 Bornes d'alimentation CC :** Raccordez-les aux bornes de votre batterie. Consultez la section *Raccordement de la batterie* pour connaître les instructions de raccordement.
- 6 Bande terminale d'entrée/sortie CA à raccordement fixe (Panneau d'accès) :** Raccordez l'Onduleur/Chargeur au système électrique de l'installation en toute sécurité. Consultez la section *Raccordement entrée/sortie* pour connaître les instructions de raccordement.
- 7 Knockouts pour les conduits d'entrée/sortie CA**
- 8 Connecteur du module de commande à distance :** Vous offre une surveillance et un contrôle à distance à l'aide d'un module facultatif (modèle Tripp Lite APSRM4, vendu séparément). Consultez le manuel de l'utilisateur du module de commande à distance pour connaître les instructions de raccordement.
- 9 Commande du conservateur de charge de la batterie (détecteur de charge) :** Conserve l'énergie de la batterie en réglant le niveau de charge minimal auquel l'onduleur de l'Onduleur/Chargeur s'éteint automatiquement. Consultez la section *Configuration* pour connaître les instructions de réglage.
- 10 Cosse principale de raccordement à la terre :** Raccordez convenablement l'Onduleur/Chargeur à la terre. Consultez la section *Raccordement de la batterie* pour connaître les instructions de raccordement.
- 11 Ventilateurs de refroidissement à régulateur thermostatique :** Des ventilateurs silencieux et efficaces régulent la température interne et prolongent la durée de fonctionnement de l'équipement. Les ventilateurs tournent à des vitesses variables, selon la température et la charge.
- 12 Connecteur de démarrage à distance du générateur :** Manœuvre automatiquement les cycles du générateur en fonction de la tension de la batterie. Utilisez un câble (non fourni). Consultez la section *Configuration* pour plus d'informations.
- 13 Connecteur de détection à distance de la température de la batterie :** Prolonge la durée de vie de la batterie en ajustant la charge en fonction de la température de la batterie. Contactez Tripp Lite pour vous procurer un accessoire de câblage facultatif de détection de la température. Consultez la section *Configuration* pour plus d'informations.
- 14 Connecteur de communication série RS-232 :** Peut être utilisé pour permettre à un module de gestion SNMP/Web externe (modèle Tripp Lite SNMPWEBSOLOHV) de surveiller et contrôler votre Onduleur/Chargeur à distance.
- 15 Connecteur d'alimentation de 12 V c. c. :** Il alimente indépendamment le module SNMP / Gestion du Web (modèle SNMPWEBSOLOHV de Tripp Lite) sans utiliser une prise de courant c. a.



Fonctionnement

Modes de l'interrupteur

Une fois votre Onduleur/Chargeur configuré, monté et raccordé, vous serez en mesure de l'utiliser en alternant entre les modes suivants en fonction de votre situation:

AUTO/REMOTE : Passez à ce mode lorsque vous avez besoin d'énergie CA constante, sans interruption, pour brancher vos appareils et équipements. L'Onduleur/Chargeur continuera d'alimenter les équipements raccordés en CA et à charger vos batteries raccordées lorsque du CA secteur ou fourni par un générateur est présent. Comme l'onduleur est allumé dans ce mode (mais en Veille), il passera directement vers votre système de batterie pour fournir du courant CA aux équipements raccordés en l'absence d'une source secteur/d'un générateur ou dans les situations de sur/sous-tension. « AUTO/REMOTE » permet également à un module facultatif de commande à distance (modèle Tripp Lite APSRM4, vendu séparément) de fonctionner lorsqu'il est raccordé à l'unité.



CHARGE ONLY : Passez à ce mode lorsque vous n'utilisez pas d'appareils ou d'équipements connectés pour conserver l'énergie de la batterie en désactivant l'onduleur. L'Onduleur/Chargeur continuera de transmettre du courant CA aux équipements raccordés et à charger les batteries connectées lorsque du CA secteur ou fourni par un générateur sera présent. Cependant, comme l'onduleur est éteint dans ce mode, il ne fournira PAS de courant CA aux équipements raccordés en l'absence d'une source secteur/d'un générateur ou dans les situations de sur/sous-tension.



OFF: Passez à ce mode pour éteindre complètement l'Onduleur/Chargeur, empêchant l'onduleur de tirer de l'énergie des batteries, et empêchant au CA secteur d'être transmis à l'équipement raccordé ou utilisé pour recharger les batteries. Utilisez ce mode pour redémarrer l'unité automatiquement si elle s'éteint en raison d'une surcharge ou d'une surchauffe. Retirez d'abord la charge excessive ou laissez l'unité refroidir suffisamment (selon votre situation). Passez sur « OFF », puis de nouveau sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY » selon vos préférences. Si l'unité ne parvient pas à redémarrer, retirez davantage de charge ou laissez l'unité refroidir davantage et réessayez. *Remarque : le module facultatif de commande à distance (APSRM4) n'effectuera un redémarrage qu'en cas de surcharge.*



Voyants

Votre Onduleur/Chargeur (ainsi qu'un Module facultatif de commande à distance Tripp Lite, vendu séparément) est doté d'un ensemble simple, intuitif et convivial de voyants. Ces signaux lumineux simples à se rappeler vous permettront, peu après votre première utilisation, de connaître l'état de vos batteries en un coup d'œil, ainsi que de déterminer les détails de fonctionnement et les conditions de défaillance.

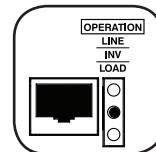
Indicateur vert LINE : Si l'interrupteur du mode de fonctionnement est réglé sur « AUTO/REMOTE », ce voyant RESTERA ALLUME lorsque votre équipement raccordé recevra du courant CA en continu depuis une prise secteur ou un générateur.



Si le mode de fonctionnement est réglé sur « CHARGE ONLY », ce voyant CLIGNOTERA pour vous avertir que l'onduleur de l'unité est ETEINT et ne fournira PAS de courant CA en l'absence d'une source secteur/d'un générateur ou dans les situations de sur/sous-tension.

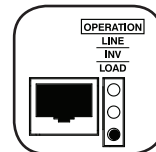
Voyant jaune INV (Inverting - Ondulation) :

RESTERA ALLUME dès qu'un équipement raccordé recevra du courant CA converti fourni par batterie (en l'absence d'une source secteur/d'un générateur ou dans les situations de sur/sous-tension). Ce voyant sera éteint lorsque du courant CA alimente la charge. Ce voyant CLIGNOTERA pour vous prévenir que la charge est inférieure au réglage de conservation de charge de la batterie (détection de charge).



Voyant rouge LOAD :

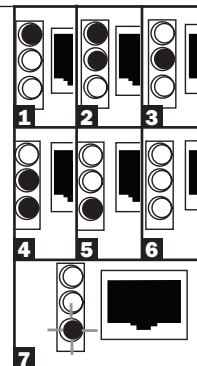
Ce voyant rouge RESTERA ALLUME dès que l'onduleur fonctionnera et que l'énergie demandée par les équipements et appareils raccordés dépasseront 100 % de la capacité de charge. Le voyant CLIGNOTERA pour vous avertir que l'onduleur s'est éteint à cause d'une grave surcharge ou surchauffe. Si cela se produit, réglez l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « OFF », retirez la surcharge et laissez l'unité refroidir. Vous pourrez ensuite régler l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY » une fois qu'elle aura suffisamment refroidi. Ce voyant sera éteint lorsque le courant CA alimentera la charge.



Voyants BATTERY : Ces trois voyants s'allumeront avec différentes séquences pour indiquer le niveau de charge approximatif de votre banc de batteries raccordé et vous avertir de deux conditions de défaillance :

Niveau de charge approximatif de la batterie*

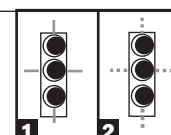
Voyant allumé	Capacité de la batterie (Charge/Décharge)
1 Vert	91%–Pleine
2 Vert & Jaune	81%–90%
3 Jaune	61%–80%
4 Jaune & Rouge	41%–60%
5 Rouge	21%–40%
6 3 voyants éteints	1%–20%
7 Rouge clignotant	0% (arrêt de l'onduleur)



* Les niveaux de charge indiqués sont approximatifs.
Les conditions réelles varient selon la charge et l'état de la batterie.

Condition de défaillance

Voyant(s) allumé(s)	Défaillance
1 Les trois clignotent lentement*	Décharge excessive (l'onduleur s'éteint)
2 Les trois clignotent rapidement**	Surcharge (le chargeur s'éteint)



*Allumés environ 1/2 seconde puis éteints environ 1/2 seconde. Consultez la section Dépannage.
**Allumés environ 1/4 seconde puis éteints environ 1/4 seconde. Peuvent également indiquer une défaillance du chargeur de la batterie. Consultez la section Dépannage.

Redémarrer votre Onduleur/Chargeur pour restaurer le courant CA

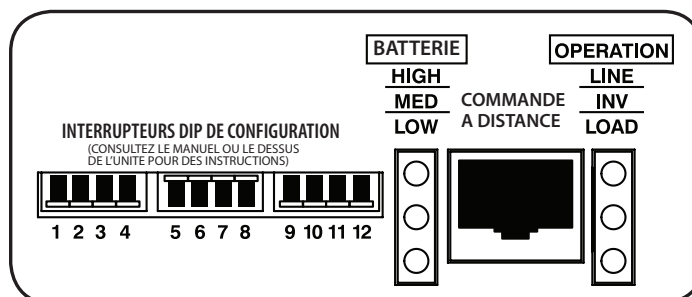
Votre Onduleur/Chargeur peut cesser de fournir du courant CA ou de charge CC pour se protéger d'une surcharge ou pour protéger votre système électrique. Pour restaurer un fonctionnement normal :

Redémarrage suite à une surcharge : Réglez l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « OFF » et retirez certaines des charges électriques raccordées (en d'autres termes, éteignez certains des appareils tirant du courant CA pouvant avoir causé la surcharge de l'unité). Attendez une minute, puis réglez de nouveau l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».

Configuration

Configurer les interrupteurs DIP

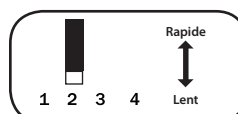
A l'aide d'un petit outil, configurez les interrupteurs DIP (situés sur le panneau avant de votre unité, voir le schéma) pour optimiser le fonctionnement de l'Onduleur/Chargeur en fonction de votre utilisation. **Attention: Assurez-vous que l'unité soit éteinte avant de modifier les paramètres des interrupteurs DIP.**



1 Non utilisé

2 Choix du temps de transfert du relais de raccordement de la ligne - FACULTATIF

Temps de transfert	Position de l'interrupteur
1/2 Cycle Temps de transfert	Haut
1 Cycle Temps de transfert	Bas (réglage d'usine)



Remarque : Le réglage par défaut du temps de transfert de l'Onduleur/Chargeur est 1 cycle, fournissant une protection optimale pour les charges standard dans les zones où les pannes de courant sont fréquentes. Si vous souhaitez utiliser l'Onduleur/Chargeur pour alimenter des ordinateurs ou autres charges d'équipements électroniques sensibles, réglez le temps de transfert sur 1/2 cycle (interrupteur 2) pour garantir un fonctionnement ininterrompu lorsque l'Onduleur/Chargeur passe en mode batterie.

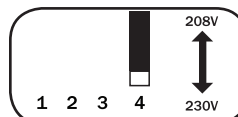
3 Choix de la fréquence - OBLIGATOIRE

Fréquence	Position de l'interrupteur
60 Hz	Haut
50 Hz	Bas (réglage d'usine)



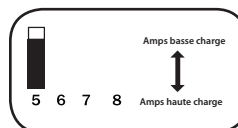
4 Choix du tension de la ligne - OBLIGATOIRE (modèle APSX6048VR uniquement)

Tension	Position de l'interrupteur
208 VCA	Haut
230 VCA	Bas (réglage d'usine)



5 Choix du réglage de l'ampérage de charge de la batterie

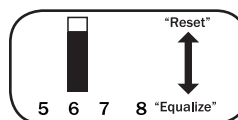
ATTENTION : Lorsque vous passez en réglage d'ampérage haute charge, vous devez vous assurer que la capacité ampère/heure de votre système de batterie dépasse l'ampérage du réglage Amps haute charge ou les batteries pourraient être endommagées ou se détériorer.



Chargeur de batterie	Position de l'interrupteur
Amps basse charge (23 A)	Haut (réglage d'usine)
Amps haute charge (90 A)	Bas

6 Choix de l'égalisation de charge de la batterie - FACULTATIF

Pressez cet interrupteur DIP vers le bas pendant 3 secondes pour lancer le processus d'égalisation de l'état de charge des cellules de votre batterie par une surcharge limitée dans le temps de toutes les cellules. Cela peut prolonger la durée de vie de fonctionnement de certains types de batteries ; consultez votre fabricant de batteries pour déterminer si vos batteries pourraient bénéficier de ce processus. Le processus d'égalisation de charge est automatique ; une fois lancé, il ne peut être interrompu qu'en retirant le courant d'entrée.



Procédure de réglage

- Passez en position « Equalize » (BAS) pendant 3 secondes.
- oPassez en position « Reset » (HAUT) et restez-y. Il s'agit du réglage d'usine par défaut.

ATTENTION : Ne laissez pas l'interrupteur DIP 6 en position bas après le début du processus. L'égalisation de charge de la batterie doit uniquement être effectuée en stricte conformité avec les instructions et spécifications du fabricant de batteries.

Charge batterie	Position de l'interrupteur
Reset	Haut (réglage d'usine)
Equalize	Bas (3 secondes)

7 8 Choix du partage de courant d'entrée CA—FACULTATIF

(modèle APSX3024SW uniquement ; le modèle APSX 6048VR fonctionne uniquement en mode « Limitation maximale »)

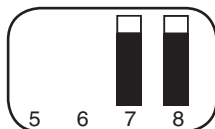
Votre Onduleur/Chargeur comprend un chargeur de batterie à haut rendement qui peut tirer une quantité considérable de courant CA de votre source secteur ou de votre générateur lors lorsqu'il charge à son taux maximal. Si votre unité fournit l'intégralité de son courant CA nominal à ses charges électriques lourdes raccordées au même moment que ce chargement à haut rendement, le disjoncteur d'entrée CA peut se déclencher, résultant en la mise hors tension complète du courant secteur de passage.

Configuration

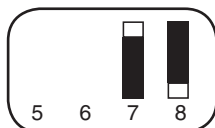
Pour réduire les chances de déclenchement de ce disjoncteur, tous les Onduleurs/Chargeurs sont préconfigurés afin de limiter automatiquement le courant d'entrée tel que décrit dans la section « Limitation maximale » ci-dessous. Si votre unité est équipée des interrupteurs DIP 7 et 8, ils peuvent être utilisés pour sélectionner d'autres paramètres de partage du courant d'entrée CA. Vérifiez que le câblage du courant d'entrée CA est adapté aux courants élevés résultant de l'utilisation des autres paramètres.

Choix de points de limitation du chargeur de la batterie-FACULTATIF

« **Limitation maximale** » (7 et 8 en haut) : La limitation du chargeur prend effet au moment où toute charge de CA est appliquée ; la sortie du chargeur passe progressivement d'un rendement total sans charge de CA à un rendement nul avec charge totale (réglage d'usine).

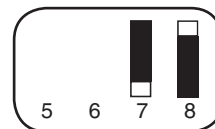


« **Limitation moindre** » (7 et 8 en bas) : La limitation du chargeur commence lorsque la charge de l'Onduleur/Chargeur atteint 33 % du régime nominal de charge de l'Onduleur/Chargeur. Le rendement du chargeur passe progressivement d'un rendement total à 33 % du régime nominal de charge de l'Onduleur/Chargeur à environ 33 % du rendement total à pleine charge.

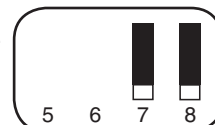


« Limitation minimale » (7 en bas et 8 en haut):

La limitation du chargeur commence lorsque la charge de l'Onduleur/Chargeur atteint 66 % du régime nominal de l'Onduleur/Chargeur. La sortie du chargeur chute progressivement du rendement total avec une charge nominale d'environ 66 % de l'Onduleur/Chargeur à environ 66 % du rendement total à charge totale.



« **Pas de limitation** » (7 et 8 en bas) : Aucune limitation du chargeur ne se produit à toute taille de charge.



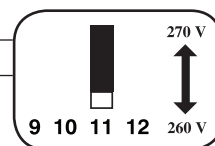
Fonctionnement à 230V (APSX3024SW)

9 10 Choix du point de tension d'entrée VCA faible pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position des interrupteurs 9 et 10				
180 VCA	Haut, haut	9	10	11	12
170 VCA	Haut, bas	9	10	11	12
160 VCA	Bas, haut	9	10	11	12
150 VCA	Bas, bas (réglage d'usine)	9	10	11	12

11 Choix du point de tension d'entrée VCA élevée pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position de l'interrupteur				
270 VCA	Haut	9	10	11	12
260 VCA	Bas (réglage d'usine)	9	10	11	12



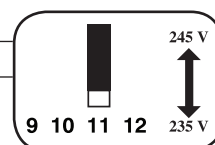
Fonctionnement à 208V (modèle APSX6048VR avec interrupteur 4 en position « haut »)

9 10 Choix du point de tension d'entrée VCA faible pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position des interrupteurs 9 et 10				
175 VCA	Haut, haut	9	10	11	12
165 VCA	Haut, bas	9	10	11	12
175 VCA	Bas, haut	9	10	11	12
165 VCA	Bas, bas (réglage d'usine)	9	10	11	12

11 Choix du point de tension d'entrée VCA élevée pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position de l'interrupteur				
245 VCA	Haut	9	10	11	12
235 VCA	Bas (réglage d'usine)	9	10	11	12



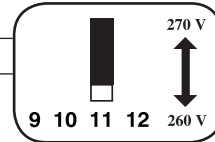
230V Fonctionnement à 230V (modèle APSX6048VR avec l'interrupteur 4 en position « bas »)

9 10 Choix du point de tension d'entrée VCA faible pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position des interrupteurs 9 et 10				
180 VCA	Haut, haut	9	10	11	12
170 VCA	Haut, bas	9	10	11	12
180 VCA	Bas, haut	9	10	11	12
170 VCA	Bas, bas (réglage d'usine)	9	10	11	12

11 Choix du point de tension d'entrée VCA élevée pour la commutation vers la batterie - FACULTATIF*

Tension	Position de l'interrupteur				
270 VCA	Haut	9	10	11	12
260 VCA	Bas (réglage d'usine)	9	10	11	12



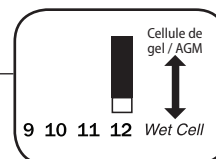
* La plupart de vos appareils et équipements raccordés fonctionneront de manière adéquate lorsque le point de tension d'entrée CA élevée de votre Onduleur/Chargeur et son point d'entrée de tension CA faible resteront en réglage d'usine. Cependant, si l'unité commute fréquemment vers l'énergie de la batterie en raison d'oscillations hautes/basses momentanées de tension de ligne qui auraient peu d'effet sur le fonctionnement de l'équipement, il peut être préférable d'ajuster ces réglages. En augmentant le point de tension CA élevée et/ou diminuant le point de tension CA faible, vous réduirez le nombre de fois que votre unité passe en mode batterie en raison d'oscillations de la tension.

Configuration

12 Choix du type de batterie - OBLIGATOIRE

ATTENTION : Le réglage du type de batterie de l'interrupteur DIP doit correspondre au type de batteries que vous raccordez, ou vos batteries pourraient être détériorées ou endommagées sur une période de temps prolongée. Consultez la section « Choix de la batterie » pour plus d'informations.

Type de batterie	Position de l'interrupteur
Batterie à cellule de gel/AGM (scellée)	Haut
Batterie à cellule humide (aérée)	Bas (réglage d'usine)



Réglage de la commande de conservation de charge de la batterie (détection de charge)—FACULTATIF

Pour économiser l'énergie de la batterie, l'onduleur de l'unité s'arrête automatiquement en l'absence de demande d'alimentation d'un équipement ou d'appareils raccordés (la charge électrique). Quand l'Onduleur/Chargeur détecte une charge, il met automatiquement en marche la fonction de l'onduleur. L'utilisateur peut choisir la charge minimale que l'Onduleur/Chargeur détectera en réglant la commande de conservation de charge de la batterie (voir schéma). À l'aide d'un petit outil, tournez la commande dans le sens horaire pour abaisser la charge minimale qui sera détectée, entraînant la mise en marche de l'onduleur pour de plus petites charges. Quand la rotation du cadran dans le sens horaire sera terminée, l'onduleur fonctionnera même sans charge. Tournez le cadran dans le sens antihoraire pour augmenter la charge minimale qui sera détectée, entraînant la mise hors tension de l'onduleur jusqu'à ce que la nouvelle charge minimale soit atteinte.



REMARQUE : Le réglage d'usine est la rotation complète du cadran dans le sens horaire. Cependant, en fonction du seuil de charge auquel vous voudriez que l'onduleur réponde, vous devez régler le cadran dans le sens antihoraire pour réduire sa sensibilité jusqu'à ce que l'onduleur soit actif seulement quand l'équipement et les appareils raccordés sont réellement en usage.

Raccordement de la commande à distance—FACULTATIF

L'unité est équipée d'une prise style téléphone à 8 conducteurs sur son panneau avant pour utilisation à l'aide d'un module facultatif de commande à distance (modèle Tripp Lite APSRM4, vendu séparément). Le module à distance permet à l'Onduleur/Chargeur d'être monté dans un compartiment ou une armoire hors de vue, tout en fonctionnant commodément depuis un emplacement distant. Consultez les instructions jointes au module de commande à distance.

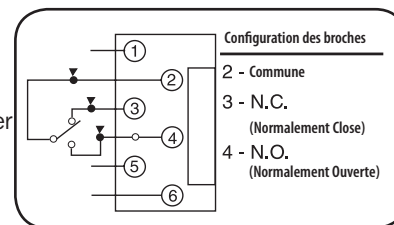
Raccordement du câble de détection de la température de la batterie—FACULTATIF

(Contactez Tripp Lite pour vous procurer un accessoire de câblage facultatif de détection de la température.)

La fonction de détection de température de la batterie prolonge la durée de vie de la batterie en réglant le niveau de tension flottante de charge en fonction de la température de la batterie. Raccordez le câble du capteur (le câble a un connecteur de style RJ à une extrémité et un capteur à l'autre) à la prise de style RJ située sur le panneau avant de l'Onduleur/Chargeur identifié « RMT BATT TEMP ». À l'aide de ruban adhésif électrique ou en toile (non fourni), fixez le capteur sur le côté de la batterie sous le niveau de l'électrolyte. Assurez-vous qu'il n'y ait rien, même pas du ruban, entre le capteur et le côté de la batterie. Pour empêcher de fausses lectures dues à la température ambiante, placez le capteur entre les batteries, si possible, ou loin de sources extrêmes de chaleur ou de froid. Si le câble du capteur n'est pas utilisé, l'Onduleur/Chargeur chargera selon sa valeur par défaut (25°C).

Raccordement du démarreur de générateur automatique—FACULTATIF

Raccordez la prise modulaire de type RJ du panneau avant identifié « RMT GEN START » au mécanisme de commutation ON/OFF d'un générateur distinct avec un câble (non fourni) (consultez le schéma de configuration des broches). L'interface permettra alors à l'Onduleur/Chargeur d'allumer automatiquement un générateur distinct lorsque les niveaux de tension de la batterie raccordée seront faibles et de l'éteindre lorsque les niveaux de tension de la batterie seront élevés.



Choix de la batterie

Choisir le type de batterie

Choisissez des batteries « à décharge profonde » pour tirer des performances optimales de votre Onduleur/Chargeur. Les batteries à cellule humide (aérée) ou cellule de gel / natte de verre absorbée (scellée) sont idéales. Les batteries « chariot de golf » 6 volts, « marines à décharge profonde » ou « 8D à décharge profonde » sont également acceptables. Vous devez configurer l'interrupteur DIP du type de batterie de l'Onduleur/Chargeur (consultez la section Configuration pour tout complément d'information) afin qu'il corresponde au type de batteries que vous connectez ou ces dernières pourraient se détériorer ou s'endommager sur une période de temps prolongée.

Correspondance de la capacité Ampère-Heure de la batterie avec votre utilisation

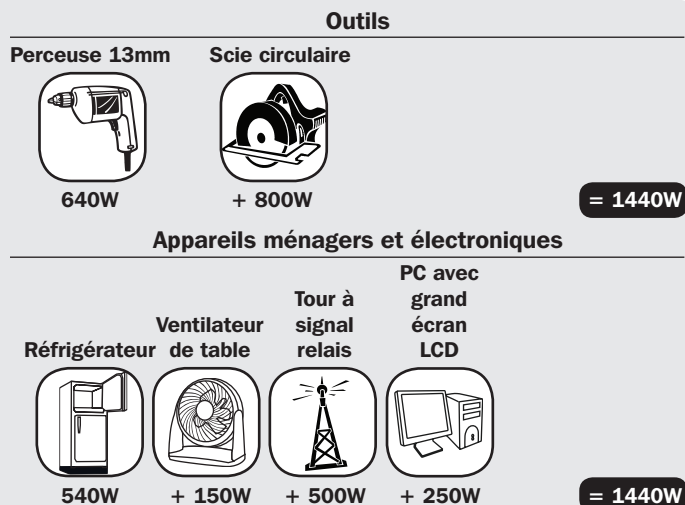
Choisissez une batterie ou un système de batteries qui fournira à votre Onduleur/Chargeur une tension CC appropriée et une capacité A/h suffisante pour alimenter votre équipement. Même si les Onduleurs/Chargeurs de Tripp Lite sont très efficaces pour la conversion du CC en CA, leur capacité nominale de sortie est limitée par la capacité totale en A/h des batteries raccordées plus le rendement d'un alternateur le cas échéant.

Exemple

• ÉTAPE 1) Déterminer le wattage total requis

Ajoutez les wattages nominaux de tous les équipements que vous raccorderiez à votre Onduleur/Chargeur. Les wattages nominaux sont généralement indiqués dans les manuels des équipements ou sur leurs plaques nominatives. Si votre équipement est évalué en amps, multipliez ce nombre par la tension CA secteur pour estimer les watts. (Exemple : une perceuse nécessite 2,8 amps. $2,8 \text{ amps} \times 230 \text{ volts} = 640 \text{ watts}$.)

REMARQUE : Votre Onduleur/Chargeur fonctionnera à des efficacités plus élevées à environ 75 % - 80 % du régime nominal.



• ÉTAPE 2) Déterminer les Amps CC requis pour la batterie

Divisez le wattage total requis (obtenu dans l'étape 1 ci-dessus) par la tension nominale de la batterie pour déterminer les amps CC requis.

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

• ÉTAPE 3) Estimer les Amp-heures requis pour la batterie

Multipliez les amps CC requis (dans l'étape 2 ci-dessus) par le nombre d'heures pendant lesquelles vous pensez utiliser votre équipement exclusivement avec l'énergie de la batterie avant de devoir recharger vos batteries avec du courant CA secteur ou fourni par générateur. Compensez l'inefficacité en multipliant ce nombre par 1,2. Ceci vous donnera une estimation approximative du nombre d'ampères-heures d'énergie de batterie (d'une ou plusieurs batterie(s)) que vous devriez connecter à votre Onduleur/Chargeur.

REMARQUE : La valeur nominale d'ampères-heures de la batterie est généralement donnée pour un taux de décharge de 20 heures. Les capacités d'ampères-heures réelles sont moindres lorsque les batteries se déchargent plus vite. Par exemple, les batteries déchargées en 55 minutes ne fournissent que 50 % de leur valeur nominale d'ampères-heures, tandis que les batteries déchargées en 9 minutes ne fournissent que 30 % de leur valeur nominale d'ampères-heures.

$$30 \text{ CC Amps} \times 5 \text{ heures de fonctionnement} \\ \times 1,2 \text{ taux d'inefficacité} = \mathbf{180 \text{ Ampères-heures}}$$

• ÉTAPE 4) Estimer le rechargement de batterie requis selon votre utilisation

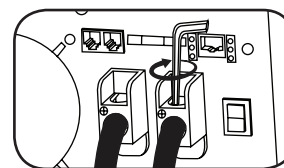
Vous devez laisser vos batteries recharger assez longtemps pour remplacer la charge perdue pendant l'utilisation de l'onduleur, ou vous finirez par détériorer vos batteries. Pour estimer le temps minimal dont vous avez besoin pour recharger vos batteries selon votre utilisation, divisez vos ampères-heures requis pour la batterie (obtenus dans l'étape 3 ci-dessus) par les amps de recharge nominaux de votre Onduleur/Chargeur (23A ou 90A, selon le réglage de l'interrupteur 5).

$$180 \text{ Ampères-heures} \div 23 \text{ Amps} \\ \text{nominaux de l'Onduleur/Chargeur} \\ = \mathbf{7.8 \text{ heures de recharge}}$$

Raccordement de la batterie

Raccordez votre Onduleur/Chargeur à vos batteries en respectant les procédures suivantes :

• **Connectez le câble CC :** Bien que votre Onduleur/Chargeur soit un convertisseur d'électricité à haute efficacité, sa capacité de sortie nominale est limitée par la longueur et l'épaisseur du câblage allant de la batterie à l'unité. Utilisez le câblage de la plus petite longueur et du plus grand diamètre (diamètre maximal de 9,3 mm (2/0 AWG)) correspondant aux bornes d'entrée CC de votre Onduleur/Chargeur. Un câblage plus court et de plus grand diamètre réduit la baisse de tension CC et permet un transfert maximal de courant. Votre Onduleur/Chargeur est capable de délivrer un wattage de pointe jusqu'à 200 % de son rendement de wattage nominal continu pendant de brèves périodes. Il faut utiliser un diamètre plus grand quand un équipement qui consomme beaucoup fonctionne continuellement dans ces conditions. Serrez les bornes de votre Onduleur/Chargeur et de votre batterie à environ 3,5 Newton/mètre de couple pour créer un raccordement efficace et empêcher un réchauffement excessif au niveau de ce raccordement. Un serrage insuffisant des bornes pourrait annuler votre garantie.



DC Connectors

Consultez le tableau ci-dessous pour connaître les tailles de câbles recommandées.

• **Raccordement du fusible :** Tripp Lite vous recommande de raccorder votre batterie aux bornes CC de votre Onduleur/Chargeur avec un câblage qui inclut un fusible et un bloc de fusible à 450 mm de distance maximum de la batterie. La valeur nominale du fusible doit être égale ou supérieure à la valeur nominale minimale du fusible CC indiquée sur la plaque nominative de l'Onduleur/Chargeur. Consultez les schémas ci-dessous pour bien placer le fusible. Le câble de la batterie avec le fusible ne doit pas être relié à la terre.

• **Mise à la terre de la batterie :** L'Onduleur/Chargeur fonctionnera convenablement avec la borne négative ou positive de la batterie raccordée à la terre. Il fonctionnera également convenablement sans raccordement à la terre de l'une des bornes de la batterie. Le raccordement à la terre de toute batterie doit être effectué directement depuis la borne de la batterie.

Longueur maximale de câble CC recommandée

		Diamètre du câble	
		8,3 mm (0 AWG)	9,3 mm (2/0 AWG)
VCC	Puissance de sortie	Distance maximale entre la batterie et l'unité	
24V	3000W	13 m (42 pi)	16 m (52 pi)
48V	6000W	Ne pas utiliser	32 m (105 pi)



ATTENTION !

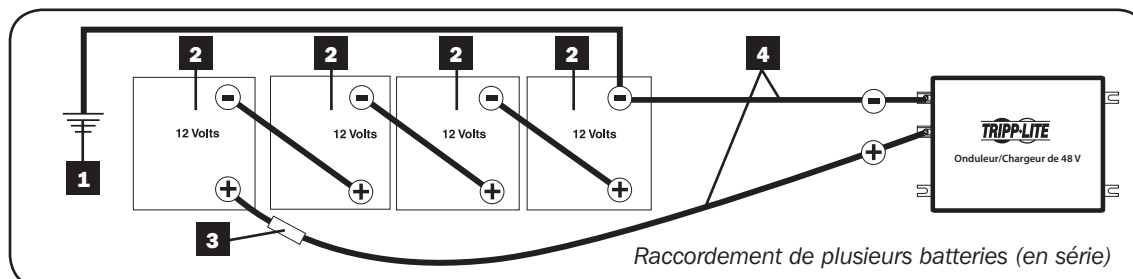
- Respectez toutes les exigences et tous les codes électriques applicables pour le raccordement à la terre de la batterie.
- N'essayez jamais d'utiliser votre Onduleur/Chargeur en la raccordant directement à la sortie d'un alternateur plutôt qu'une batterie ou un banc de batteries.
- Respectez la bonne polarité de tous les raccordements CC.

Raccordement série

Dans un raccordement série, la tension d'entrée CC nominale de votre Onduleur/Chargeur doit correspondre au nombre de batteries multiplié par leur tension. Par exemple, un Onduleur/Chargeur de 48 V CC nécessite soit quatre batteries de 12 V raccordées en série ($48 = 4 \times 12$), soit huit batteries de 6 V raccordées en série ($48 = 8 \times 6$).

Contactez l'assistance technique de Tripp Lite pour obtenir de l'aide en ce qui concerne tout raccordement parallèle, série ou série/parallèle supplémentaire.

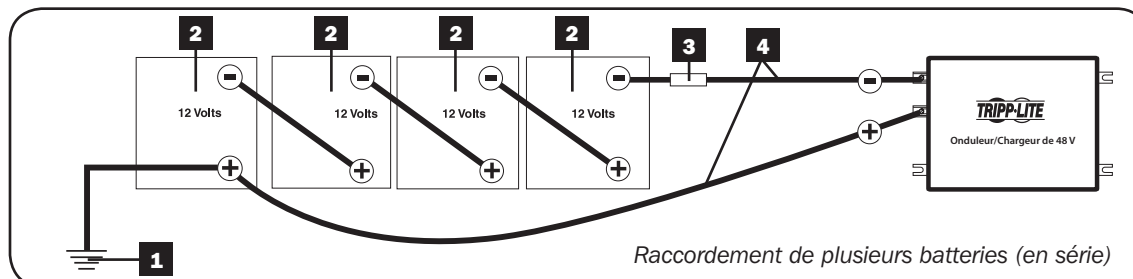
La figure ci-dessous illustre un Onduleur/Chargeur de 48V avec un système de batterie négatif à la masse à l'aide de batteries 12V.



Raccordement de plusieurs batteries (en série)

- 1 Raccordement à la terre
- 2 Batterie
- 3 Fusible et bloc de fusible standard UL (montés à 450 mm au maximum de la batterie)
- 4 Câblage au diamètre élevé, diamètre maximal de 9,3 mm (2/0 AWG) adapté aux bornes

La figure ci-dessous illustre un Onduleur/Chargeur de 48V avec un système de batterie positif à la masse à l'aide de batteries 12V.



Raccordement de plusieurs batteries (en série)

Raccordement de l'entrée/sortie CA

Pour éviter de surcharger votre Onduleur/Chargeur, assurez-vous de faire correspondre les exigences de puissance de l'équipement que vous voulez faire fonctionner en tout temps (additionnez leurs watts) avec la puissance de votre modèle d'Onduleur/Chargeur. Ne confondez pas les puissances nominales de wattage « continu » et de wattage « de pointe ». La plupart des moteurs électriques ont besoin de plus de puissance au démarrage (« wattage de pointe ») qu'il n'est nécessaire pour un fonctionnement continu après le démarrage, parfois au-delà de 100 % de plus. Certains moteurs, comme les réfrigérateurs et les pompes, démarrent et s'arrêtent de manière intermittente selon la demande, nécessitant du « wattage de pointe » à de nombreux moments imprévisibles pendant leur fonctionnement.

• Raccordement à la terre du cabinet

En utilisant un câble de diamètre de 3,15 mm (8 AWG) ou plus, raccordez directement la cosse principale à la terre. Consultez la section Identification des caractéristiques pour trouver la cosse principale sur votre modèle particulier d'Onduleur/Chargeur.

• Les fonctions OverPower™ et DoubleBoost™

Les Onduleur/Chargeurs Tripp Lite offrent jusqu'à 150 % de leur wattage nominal pendant 1 à 60 minutes (OverPower) et jusqu'à 200 % pendant 10 secondes (DoubleBoost) dans des conditions de température et de batterie idéales*, fournissant une énergie de réserve importante pour alimenter les outils et les équipements.

* Pour de meilleurs résultats, utilisez OverPower pendant une aussi courte durée que possible, assurez-vous que le banc de batterie et le câblage soient capables de fournir une tension CC nominale totale en charge, et laissez l'Onduleur/Chargeur refroidir complètement avant et après l'utilisation d'OverPower.



Attention ! Consultez un électricien qualifié et respectez tous les codes et exigences électriques applicables pour le raccordement des câbles. Déconnectez l'entrée CC et le secteur CA avant d'installer les câbles. Une protection contre les surcharges devra être fournie conformément aux codes électriques locaux et/ou nationaux. Reportez-vous à la plaque nominative de l'unité pour connaître les intensités nominales d'entrée et de sortie. Utilisez un câble pouvant résister à une température nominale de 90° C. Un disjoncteur visible et adéquat doit être mis à disposition. Si vous ne raccordez pas convenablement votre Onduleur/Chargeur à la terre, vous faites face à un risque de choc électrique mortel.

Retirez les vis et le couvercle de la bande terminale. Retirez les couvercles situés les plus près de la source électrique souhaitée et de votre équipement. Fixez des conduits de 13 mm (0,5 po) de diamètre (non fournis) aux knockouts et faites-y passer les fils. Raccordez les conduits entre eux avec la liaison de raccordement fournie.

Terre*

- Raccordez les câbles entrants et sortants de terre aux bornes de terre **1**.
- Raccordez la cosse principale **2** à la terre.

Entrée CA

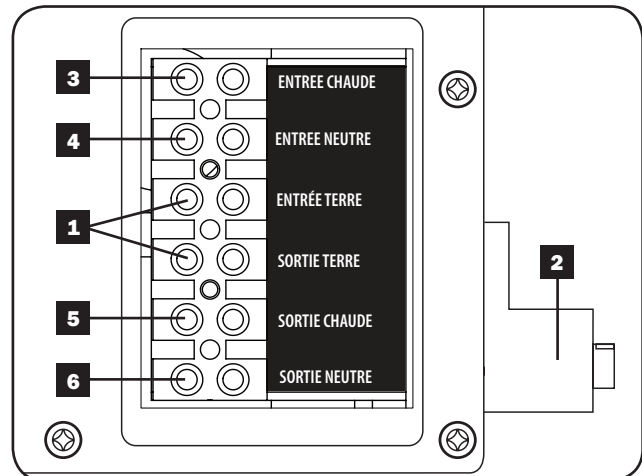
- Raccordez le fil chaud entrant à la borne chaude d'entrée **3**.
- Raccordez le fil neutre entrant à la borne neutre d'entrée **4**.

Sortie CA

- Raccordez le fil chaud sortant à la borne chaude de sortie **5**.
- Raccordez le fil neutre sortant à la borne neutre de sortie **6**.

Remplacez le couvercle et revissez.

* Si le conduit entrant ne contient que deux fils (chaud et neutre), il doit être relié à la cosse principale de l'unité. Dans tous les cas, le conduit entrant doit être raccordé à la terre et au conduit sortant.



Entrée du générateur de CA

L'Onduleur/Chargeur a été conçu pour offrir une électricité à usage intensif à la charge de sortie CA et à la charge de rechargement de la batterie CC en même temps. La quantité de courant d'entrée additionnelle requise est déterminée par le réglage des interrupteurs DIP de partage du courant d'entrée CA (interrupteurs 7 et 8 – consultez la section Configuration sur le réglage des interrupteurs). La tension VA minimale recommandée pour l'entrée du générateur de CA est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tension VA nominale recommandée du générateur de CA

Partage du courant d'entrée CA	APSX3024SW	APSX6048VR
Limitation maximale	3750VA	7500VA
Limitation moindre	4900VA	N/A
Limitation minimale	6000VA	N/A
Pas de limitation	7200VA	N/A

Remarque : Si la charge de CA appliquée est considérablement inférieure à celle de la tension de sortie du CA de l'Onduleur/Chargeur, un générateur de plus petite taille peut être utilisé en réglant l'interrupteur DIP du chargeur de batterie sur le courant CC le plus bas possible. La tension VA minimale recommandée pour le générateur de CA serait alors la VA nécessaire pour le Chargeur (1100 VA pour l'APSX3024SW ou 2000 VA pour l'APSX6048VR) plus la VA requise pour la charge.

Interventions

Votre produit Tripp Lite est couvert par la garantie décrite dans ce manuel. Une variété de programmes de garantie étendue et d'intervention sur site sont également disponibles auprès de Tripp Lite. Pour tout complément d'information sur nos services, consultez le site www.tripplite.com/support. Avant de retourner votre produit pour intervention, veuillez suivre les étapes suivantes :

1. Passez en revue les procédures d'installation et d'utilisation de ce manuel pour vous assurer que le problème ne provient pas d'une mauvaise lecture des instructions.
2. Si le problème persiste, ne contactez pas le marchand et ne lui retournez pas le produit. Consultez plutôt le site www.tripplite.com/support.
3. Si le problème nécessite une intervention, consultez le site www.tripplite.com/support et cliquez sur le lien Product Returns (Retours de produits). Depuis celui-ci, vous pourrez demander un numéro d'Autorisation de retour de matériel (RMA), indispensable pour bénéficier d'une intervention. Ce simple formulaire en ligne vous demandera les numéros de série et de modèle de votre unité, ainsi que d'autres renseignements généraux en tant qu'acheteur. Ce numéro de RMA ainsi que des instructions d'expéditions vous seront transmis par e-mail. Tout endommagement (direct, indirect, spécial ou consécutif) du produit encouru pendant l'expédition à Tripp Lite ou un centre d'intervention autorisé par Tripp Lite n'est pas couvert par la garantie. Les frais de port des produits expédiés à Tripp Lite ou un centre d'intervention autorisé par Tripp Lite doivent être prépayés. Marquez le numéro de RMA sur l'extérieur du colis. Si le produit est actuellement sous garantie, veuillez joindre un exemplaire de votre preuve d'achat. Retournez le produit pour intervention via un transporteur assuré à l'adresse qui vous a été donnée lorsque vous avez demandé une RMA.

Entretien

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

Dépannage

Votre Onduleur/Chargeur ne nécessite aucun entretien et ne contient aucune pièce réparable ou remplaçable par l'utilisateur lui-même, mais doit être en permanence gardé au sec. Vérifiez, nettoyez et fixez tous les raccordements de câbles lorsque c'est nécessaire, tant au niveau de l'unité que de la batterie.

SYMPTÔME	PROBLEMES	SOLUTIONS
Pas de sortie CA (tous les voyants sont éteints)	L'unité n'est pas convenablement raccordée à l'alimentation secteur.	Raccordez l'unité à l'alimentation secteur.
	L'interrupteur du mode de fonctionnement est réglé sur « OFF » et une entrée de CA est présente.	Réglez l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
	Cela est normal lorsque l'interrupteur du mode de fonctionnement est réglé sur « CHARGE ONLY » et que l'entrée de CA est absente.	Aucune correction n'est requise. La sortie de CA reviendra lorsque l'entrée de CA reviendra. Réglez l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « AUTO/REMOTE » si vous avez besoin de sortie CA.
	L'unité s'est éteinte en raison d'une surcharge de la batterie (pour éviter d'endommager cette dernière). Le problème peut être lié aux chargeurs auxiliaires, le cas échéant, ou au chargeur de l'unité.	Déconnectez tout chargeur auxiliaire. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez 1 minute et passez en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite pour obtenir de l'aide.
	L'unité s'est éteinte en raison d'une décharge excessive de la batterie.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. Vérifiez le fusible et les raccordements de la batterie externe. L'unité redémarrera automatiquement lorsque cette condition sera respectée.
	L'unité s'est éteinte en raison d'une surcharge.	Réduisez la charge. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « OFF ». Attendez 1 minute. Passez sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
La batterie ne se recharge pas (courant d'entrée CA présent)	Les batteries raccordées sont mortes.	Vérifiez et remplacez les batteries usées.
	Le fusible de la batterie* est grillé.	Vérifiez et remplacez le fusible.*
	Le câblage de la batterie est* lâche.	Vérifiez et fixez ou remplacez le câblage.*
	L'unité s'est éteinte en raison d'une surcharge de la batterie (pour empêcher tout endommagement de la batterie). Le problème peut concerner les chargeurs auxiliaires, le cas échéant, ou le chargeur de l'unité.	Déconnectez tout chargeur auxiliaire. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur la position « OFF ». Attendez 1 minute et passez l'interrupteur en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite pour obtenir de l'aide.
Les trois voyants de la batterie clignotent lentement (restent allumés pendant 1/2 seconde puis éteints pendant 1/2 seconde)	La batterie est excessivement déchargée.	Utilisez un chargeur auxiliaire* pour augmenter la tension de la batterie. Vérifiez les raccordements externes de la batterie et du fusible. L'unité redémarrera automatiquement lorsque cette condition sera respectée.
Les trois voyants de la batterie clignotent rapidement (restent allumés pendant 1/4 de seconde puis éteints pendant 1/4 de seconde)	La batterie est en surcharge. L'unité s'éteindra pour éviter d'endommager la batterie. Le problème peut concerner les chargeurs auxiliaires raccordés, le cas échéant, ou le chargeur de l'unité.	Déconnectez tout chargeur auxiliaire. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur la position « OFF ». Attendez 1 minute et passez l'interrupteur en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ». Si l'unité reste éteinte après plusieurs tentatives de redémarrage, contactez le service à la clientèle de Tripp Lite pour obtenir de l'aide.
Le voyant rouge « LOW » de la batterie clignote	La tension de la batterie est basse. L'unité s'éteindra automatiquement après 10 secondes pour éviter d'endommager la batterie.	Assurez-vous que du courant CA est présent pour recharger les batteries. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur « OFF » puis sur « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».
	Mauvaise lecture en raison d'un câblage CC trop petit ou mal raccordé.	Utilisez un câble CC de taille suffisante correctement raccordé à l'Onduleur/Chargeur.
Le voyant rouge de fonctionnement « LOAD » clignote	L'onduleur est en surcharge. L'unité s'éteindra automatiquement au bout de 5 secondes.	Réduisez la charge. Redémarrez en réglant l'interrupteur du mode de fonctionnement sur la position « OFF ». Attendez 1 minute et passez l'interrupteur en mode « AUTO/REMOTE » ou « CHARGE ONLY ».

*Non fourni.

Garantie limitée

Tripp Lite garantit ses Onduleurs/Chargeurs pour tout défaut de matériel ou de fabrication pendant une période d'un an (sauf en dehors des États-Unis, du Canada et du Mexique—120 jours) à partir de la date d'achat au détail par l'utilisateur.

Dans le cadre de cette garantie, l'obligation de Tripp Lite est limitée à la réparation ou au remplacement (à son choix) des produits défectueux. Pour bénéficier d'une intervention dans le cadre de cette garantie, vous devez obtenir un numéro d'Autorisation de retour de matériel (RMA) auprès de Tripp Lite ou d'un centre d'intervention autorisé par Tripp Lite. Les produits doivent être renvoyés à Tripp Lite ou à un centre d'intervention autorisé par Tripp Lite en ayant prépayé les frais de port et doivent être accompagnés d'une brève description du problème et de la preuve de la date et du lieu de l'achat. Cette garantie ne s'applique à l'équipement endommagé par accident, négligence ou mauvais usage ou qui a été modifié d'une quelconque façon, incluant l'ouverture du boîtier de l'unité quel qu'en soit la raison. Seul l'acheteur initial qui a enregistré correctement le produit dans les dix jours suivant l'achat peut bénéficier de cette garantie.

À L'EXCEPTION DE CE QUI EST CONTENU DANS LES PRÉSENTES, TRIPP LITE N'OFFRE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU DE CONFORMITÉ À UN BESOIN PARTICULIER. Certains états ne permettent pas la limitation ou l'exclusion de garanties implicites, en conséquence, les limitations ou exclusions ci-dessus pourraient ne pas s'appliquer à l'acheteur.

À L'EXCEPTION DE CE QUI EST CONTENU CI-DESSUS, EN AUCUN CAS TRIPP LITE NE SERA TENU RESPONSABLES DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS ISSUS DE L'USAGE DE CE PRODUIT, MÊME EN CAS D'AVIS DE LA POSSIBILITÉ D'UN TEL DOMMAGE. En particulier, Tripp Lite n'est pas responsable des coûts, tels que les pertes de bénéfices ou de recettes, la perte d'équipement, la perte de l'usage d'équipement, la perte de logiciels, la perte de données, les coûts de remplacement, les réclamations par des tiers ou autres.



Informations de conformité WEEE pour les clients et recycleurs Tripp Lite (Union européenne)

En vertu de la Directive WEEE de gestion des déchets électriques et électroniques et des réglementations en cours d'implémentation, lorsque des clients achètent de nouveaux équipements électriques et électroniques à Tripp Lite, ils sont autorisés à :

- Envoyer des anciens équipements pour recyclage un par un pour en recevoir un identique (cela varie en fonction du pays) ;
- Renvoyer le nouvel équipement pour recyclage lorsqu'il finit par se retrouver au stade de déchet.

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 nominative du produit, avec les inscriptions et informations d'approbation requises. Lors d'une demande d'informations de conformité pour ce produit, utilisez toujours le numéro de série. Il ne doit pas être confondu avec le nom de la marque ou le numéro de modèle du produit.

Tripp Lite a une politique d'amélioration continue. Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Remarque sur l'étiquetage

Deux symboles sont utilisés sur les étiquettes de VR.

V~ : Tension CA

=== : V~ : Tension CA



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.triplite.com/support

Руководство пользователя

PowerVerter®

Преобразователь/зарядное устройство
серии APSX с напряжением
правильной синусоидальной формы



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA
www.tripplite.com/support

Для моделей на 24В=

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

Для моделей на 48В=

Вход	Выход
Преобразование: 48В=	208/230В, 50/60 Hz. AC
Зарядка: 208/230В, 50/60Гц~	48В=

Надежный источник аварийного резервного питания

Поздравляем вас с приобретением самого современного, многофункционального преобразователя/зарядного устройства, предназначенного для работы в качестве альтернативного источника энергии при перебоях энергоснабжения. Преобразователи/зарядные устройства Tripp Lite APS непрерывно поддерживают работоспособность и эффективность вашего оборудования при возникновении любых проблем с энергоснабжением (аварийных отключений, снижений или скачков напряжения) путем автоматического преобразования тока постоянного напряжения, поступающего от аккумуляторных батарей пользователя, в ток переменного напряжения. Встроенное подавление выбросов напряжения обеспечивает дополнительный уровень защиты оборудования. При наличии сетевого электропитания преобразователи/зарядные устройства APS автоматически проводят питание к вашему оборудованию с одновременной зарядкой подключенного вами аккумуляторного блока. Преобразователи/зарядные устройства APS являются бесшумной альтернативой газовым генераторам в обеспечении аварийного резервного питания, не производя в процессе своей работы испарений, топливных отходов или шума! С их помощью вы будете обеспечены электропитанием переменного тока в любом месте и в любое время по мере необходимости.

Преимущества для вашего оборудования

Надежные уровни защиты

- Встроенный подавитель выбросов напряжения Isobar
- Автоматическая защита от перегрузок

Идеальный выходной сигнал для всех типов нагрузок (включая компьютеры)

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

Преимущества для ваших аккумуляторов

Ускоренная зарядка батарей

- Высокоамперное, 3-ступенчатое зарядное устройство (регулируемое)

Защита аварийных батарей

- Регулятор сохранения заряда батарей (Load Sense)
- Высокоэффективное преобразование постоянного тока в переменный

Преимущества лично для вас

Легкость и простота в эксплуатации

- Многофункциональные световые индикаторы и переключатели
- Влагостойкая

Содержание

Основные правила безопасности	38	Ввод для подключения генератора переменного тока (AC Generator Input)	46
Схема расположения элементов	39	Уход и техническое обслуживание (service/maintenance)	47
Режимы работы	40	Поиск и устранение неисправностей (troubleshooting)	47
Конфигурация	41	Условия гарантии	48
Выбор типа аккумуляторов	44	English	1
Подключение аккумуляторов	45	Español	13
Ввод-вывод переменного тока (AC input/output connection)	46	Français	25

* преобразователи/зарядные устройства являются влагостойкими, но не водонепроницаемыми.

Copyright © 2012 Tripp Lite. Перепечатка запрещена. PowerVerter® и Isobar® являются зарегистрированными торговыми марками компании Tripp Lite.



ПРОСЬБА СОХРАНИТЬ НАСТОЯЩИЕ ПРАВИЛА!

В настоящем Руководстве содержатся указания и предостережения, которые необходимо соблюдать в процессе монтажа, эксплуатации и хранения любых преобразователей/зарядных устройств производства компании Tripp Lite.

Предупреждения относительно места установки

- Устанавливать преобразователь/зарядное устройство следует в таком месте или помещении, где оно было бы минимально подвержено воздействию тепла, а также попаданию пыли, прямого солнечного света и влаги.
- Несмотря на влагостойкое исполнение вашего преобразователя/зарядного устройства, оно НЕ является водонепроницаемым. Попадание воды внутрь устройства вызовет короткое замыкание и может привести к травмам от поражения электрическим током. Ни в коем случае не погружайте устройство в воду, а также избегайте его попадания в места возможного застаивания или скопления воды. Монтаж устройства следует производить в наиболее сухом из доступных мест.
- Оставьте не менее 50 мм свободного пространства спереди и сзади преобразователя/зарядного устройства для обеспечения его надлежащей вентиляции. Чем выше нагрузка, создаваемая подключенным оборудованием, тем большее количество тепла будет выделяться данным устройством.
- Не устанавливайте преобразователь/зарядное устройство в непосредственной близости от магнитных носителей информации, поскольку это может привести к нарушению целостности хранящихся на них данных.
- Не устанавливайте данное устройство вблизи легковоспламеняющихся, топливных или химических материалов.
- Не монтируйте данное устройство лицевой или задней панелью вниз (под любым углом). Такой способ монтажа существенно уменьшит эффективность внутреннего охлаждения устройства, что в конечном итоге может привести к его выходу из строя, не предусмотренному условиями гарантии.
- Монтируйте преобразователь/зарядное устройство ДО его подключения к аккумулятору и сети переменного тока. Невыполнение этих указаний может привести к человеческим травмам и/или повреждению преобразователя/зарядного устройства и подключаемых к нему систем.

Предупреждения относительно подключения к аккумулятору

- Аккумулятор должен быть подключен к преобразователю/зарядному устройству до момента начала его работы.
- Многоаккумуляторные системы должны состоять из батарей одного и того же напряжения, срока службы, ампер-часовой емкости и типа.
- Поскольку в случае ненадлежащей вентиляции батарей возможно накопление вблизи них взрывоопасного водорода, их не следует устанавливать в помещениях с «неподвижным воздухом». В идеале любое помещение должно иметь некоторый воздухообмен с атмосферой.
- При окончательном подключении аккумуляторов возможно искрообразование. Обязательно соблюдайте установленную полярность при подключении батарей.
- Не допускайте соприкосновения каких-либо предметов с двумя входными клеммами для подключения источника постоянного тока. Не закорачивайте эти клеммы и не соединяйте их между собой – это может привести к серьезным человеческим травмам или повреждению имущества.

Предупреждения относительно подключения к оборудованию

Использование данного устройства 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 рекомендуется. Не используйте данное оборудование в присутствии воспламеняющейся анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.

- Подключайте свой преобразователь/зарядное устройство только к надлежащим образом заземленному источнику электропитания переменного тока. Не подключайте данное устройство к самому себе – это может вывести его из строя с аннулированием гарантии.
- Главный заземляющий вывод должен соединяться с шиной заземления с использованием провода диаметром не менее 3,15 мм (8AWG).

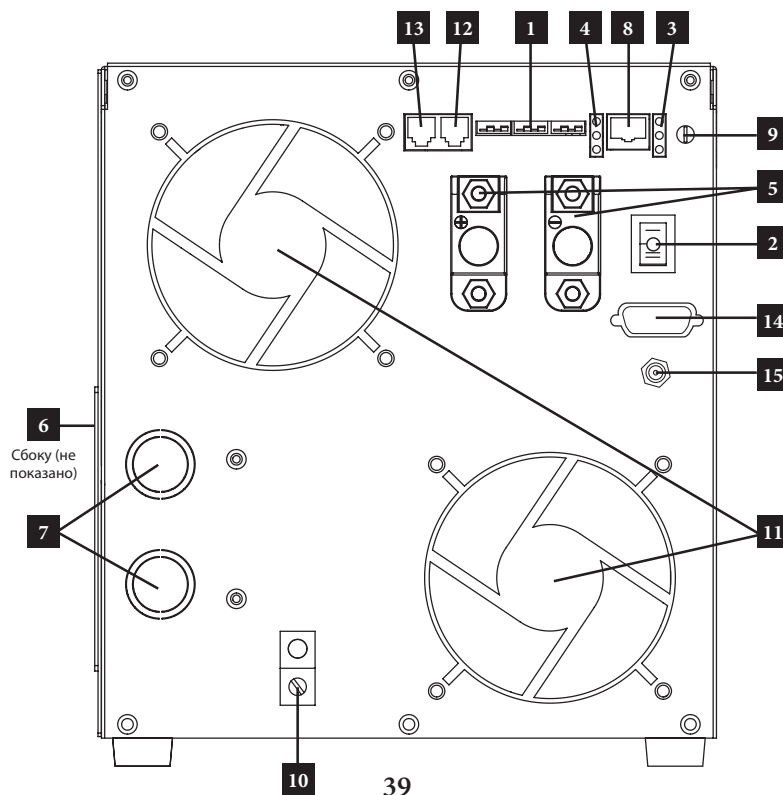
Предупреждения относительно работы устройства

- Приобретенный вами преобразователь/зарядное устройство является необслуживаемым. Не открывайте корпус устройства независимо от целей. Внутри устройства не содержится каких-либо деталей, обслуживаемых пользователем.
- При подключенном к преобразователю/зарядному устройству аккумуляторном источнике питания и/или оборудования для ввода переменного тока внутри данного устройства возможно присутствие опасных для жизни напряжений. Поэтому при проведении любых сервисных работ аккумуляторный источник и оборудование для ввода переменного тока должны быть предварительно отключены от устройства.
- Не подключайте и не отключайте аккумуляторы во время работы преобразователя/зарядного устройства, будь то в режиме преобразования тока или зарядки. Переключатель рабочих режимов должен находиться в положении OFF (ВЫКЛ.). В противном случае возможно образование опасного электрического дугового разряда.

Схема расположения элементов

Представляем вашему вниманию высококачественные функциональные элементы вашей конкретной модели и указания по их максимально эффективному использованию.

- 1** Конфигурационные микропереключатели в DIP-корпусе: оптимизируйте работу преобразователя/зарядного устройства в зависимости от конкретной цели его применения. Указания по настройке см. в разделе *Конфигурация*.
- 2** Кулисный переключатель рабочих режимов: управляет работой преобразователя/зарядного устройства. Положение "AUTO/REMOTE" (АВТО/ДИСТ.) обеспечивает бесперебойное питание вашего оборудования переменным током стабильного напряжения и частоты. Кроме того, он обеспечивает возможность дистанционного контроля и управления преобразователем/зарядным устройством с использованием дополнительно приобретаемого блока дистанционного управления (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно). В положении "CHARGE ONLY" (ТОЛЬКО ЗАРЯДКА) обеспечивается ускоренный возврат ваших аккумуляторов в полностью заряженное состояние посредством отключения преобразователя, препятствующего их разрядке. При переводе в положение "OFF" (ВЫКЛ.) происходит отключение устройства (вкл. его вывод переменного тока). Указания по выбору положения см. в разделе *Режимы работы*.
- 3** Световые индикаторы режимов работы: интуитивно понятные сигналы цветов «светофора» показывают текущий режим работы преобразователя/зарядного устройства – от сети переменного тока или от аккумуляторного источника постоянного тока. Кроме того, данный индикатор предупреждает о чрезмерно высокой нагрузке, создаваемой подключенным оборудованием. Указания по расшифровке сигналов световых индикаторов см. в разделе *Режимы работы*.
- 4** Световые индикаторы состояния батареи: интуитивно понятные сигналы цветов «светофора» показывают примерный уровень заряда вашей батареи. Указания по расшифровке сигналов световых индикаторов см. в разделе *Режимы работы*.
- 5** Клеммы для подключения источника питания постоянного тока: соедините их с клеммами вашего аккумулятора. Указания по подключению см. в разделе *Подключение аккумулятора*.
- 6** Колодка с зажимами для подключения кабелей ввода/вывода переменного тока (Съемная панель): обеспечивает надежное подключение преобразователя/зарядного устройства к системе электропитания объекта. Указания по подключению см. в разделе *Подключение кабелей ввода/вывода*.
- 7** Удаляемые заглушки для кабелепроводов ввода/вывода переменного тока
- 8** Разъем для подключения блока дистанционного управления: обеспечивает возможность дистанционного контроля и управления с помощью дополнительно приобретаемого блока (Tripp Lite, модель APSRM4, продается отдельно). Указания по подключению см. в руководстве пользователя блока дистанционного управления.
- 9** Регулятор сохранения заряда батарей (Load Sense): позволяет сохранять энергию аккумулятора путем установки уровня пониженной нагрузки, при достижении которого происходит автоматическое отключение преобразователя/зарядного устройства. Указания по настройке см. в разделе *Конфигурация*.
- 10** Главный заземляющий вывод: обеспечивает надлежащее заземление преобразователя/зарядного устройства. Указания по подключению см. в разделе *Подключение аккумулятора*.
- 11** Вентиляторы охлаждения, управляемые терморегуляторами: бесшумные вентиляторы позволяют регулировать температуру внутри корпуса, что продлевает срок службы оборудования. Вращение вентиляторов происходит с различной скоростью в зависимости от температуры и нагрузки.
- 12** Разъем для дистанционного запуска генератора: обеспечивает возможность автоматического включения рабочего цикла генератора на основе данных о напряжении аккумулятора. Соответствующий кабель предоставляется самим пользователем. Более подробную информацию см. в разделе *Конфигурация*.
- 13** Разъем для дистанционного измерения температуры аккумулятора: обеспечивает продление срока службы аккумулятора за счет регулирования зарядного тока на основании данных о его температуре. По вопросам дополнительного приобретения вспомогательного кабельного устройства измерения температуры обращайтесь в компанию Tripp Lite. Более подробную информацию см. в разделе *Конфигурация*.
- 14** Последовательный интерфейсный разъем RS-232: может использоваться для подключения внешнего модуля сетевого управления по протоколу SNMP (в ассортименте Tripp Lite – модель SNMPWEBSOLOHV) для осуществления дистанционного контроля и управления вашим преобразователем/зарядным устройством.
- 15** Разъем питания 12 DC (пост. тока): обеспечивает независимое электропитание блока управления SNMP/Web (устройство Tripp Lite мод. SNMPWEBSOLOHV) без необходимости использования розетки переменного тока.



Режимы работы

Переключение режимов

После компоновки, монтажа и подключения своего преобразователя/зарядного устройства вы получаете возможность управлять им путем переключения между следующими режимами работы в зависимости от конкретной ситуации:

AUTO/REMOTE (АВТО/ДИСТ.): Устройство должно переключаться в данный режим работы при необходимости бесперебойного питания подключенных к нему приборов и оборудования переменным током автомобильного напряжения и частоты. При наличии сетевого и генераторного питания переменным током преобразователь/зарядное устройство продолжает подавать питание переменного напряжения на подключенное к нему оборудование. Поскольку в этом режиме преобразователь находится во включенном (ON) состоянии (а именно в режиме ожидания (Standby)), в случае перебоя питания от сетевого/генераторного источника или критического повышения/понижения напряжения в сети он автоматически переключается на питание подключенного оборудования переменным током от аккумуляторной системы. Кроме того, режим "AUTO/REMOTE" обеспечивает возможность функционирования дополнительно приобретаемого блока дистанционного управления (в ассортименте Tripp Lite – модель APSRM4, продаваемая отдельно) при его подключении к устройству.



CHARGE ONLY (ТОЛЬКО ЗАРЯДКА): Переключаться в данный режим следует в том случае, если вы не пользуетесь подключенными к устройству приборами и оборудованием, с целью сохранения энергии батарей за счет отключения преобразователя.



При этом преобразователь/зарядное устройство продолжит пропускать через себя переменный ток для питания подключенного к нему оборудования и заряжать подключенные к нему аккумуляторы при наличии сетевого или генераторного питания переменным током. Однако поскольку в этом режиме преобразователь находится в отключенном (OFF) состоянии, в случае перебоя питания от сетевого/генераторного источника или критического повышения/понижения напряжения в сети он НЕ БУДЕТ обеспечивать питание подключенного к нему оборудования переменным током.

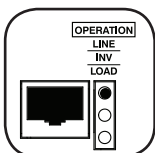
OFF (ВЫКЛ.): Переводить преобразователь/зарядное устройство в данный режим следует с целью его полного отключения во избежание отбора им мощности у аккумуляторов, а также прохождения через него сетевого переменного тока к подключенному оборудованию или зарядки аккумуляторов. Используйте данный переключатель для перезагрузки устройства в случае его отключения при перегрузке или перегреве. При этом сначала снимите с устройства избыточную нагрузку или дайте ему возможность в достаточной мере охладиться (в зависимости от возникшей у вас ситуации). Для перезагрузки переведите переключатель в положение "OFF", а затем обратно в желаемое положение ("AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY"). Если устройство не перезагружается, снимите с него еще часть нагрузки или дайте ему возможность охладиться до большей степени, после чего повторите попытку. **Примечание:** Перезагрузка устройства с помощью дополнительного блока дистанционного управления (APSRM4) возможна только в случае его перегрузки.



Световые индикаторы

Преобразователь/зарядное устройство (так же, как и продаваемый отдельно дополнительный Блок дистанционного управления Tripp Lite) оснащен простым, интуитивно понятным и удобным в использовании набором световых индикаторов. Эти легко запоминаемые сигналы цветов «светофора» позволят вам уже с первого раза визуально определять уровень заряда аккумуляторов, а также выявлять особенности работы устройства и состояния его отказа.

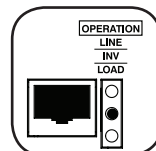
Зеленый световой индикатор LINE: Если переключатель рабочих режимов установлен в положение "AUTO/REMOTE", то данный световой индикатор ГОРИТ НЕПРЕРЫВНО все то время, пока подключенное к устройству оборудование бесперебойно получает питание переменным током от сетевого/генераторного источника.



При установке переключателя рабочих режимов в положение "CHARGE ONLY" данный световой индикатор начинает МИГАТЬ, предупреждая вас о том, что преобразователь устройства отключен и НЕ будет обеспечивать питание оборудования переменным током при отсутствии сетевого/генераторного источника или в случае критического повышения/понижения напряжения в сети.

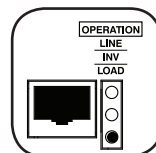
Желтый световой индикатор INV (преобразование):

Данный световой индикатор ГОРИТ НЕПРЕРЫВНО всякий раз, когда подключенное к устройству оборудование получает питание преобразованным переменным током от аккумуляторов (при отсутствии сетевого/генераторного источника или в случае критического повышения/понижения напряжения в сети). При возобновлении питания переменным током от сети этот индикатор отключается. МИГАНИЕ данного индикатора будет предупреждать вас о том, что подключенная к устройству нагрузка находится ниже уровня, заданного для Регулятора сохранения заряда батарей (Load Sense).



Красный световой индикатор LOAD: Этот световой индикатор красного цвета ГОРИТ НЕПРЕРЫВНО всякий раз, когда преобразователь находится в состоянии функционирования, а мощность, необходимая для питания подключенных к нему приборов и оборудования, превышает 100% допустимой нагрузки.

МИГАНИЕ данного индикатора предупреждает вас об отключении преобразователя по причине значительной перегрузки или перегрева. В этом случае переведите переключатель рабочих режимов в положение "OFF", снимите нагрузку и дайте устройству возможность охладиться. После достаточного охлаждения устройства вы можете перевести переключатель режимов работы в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY". При поступлении в нагрузку питания переменным током данный световой индикатор отключается.

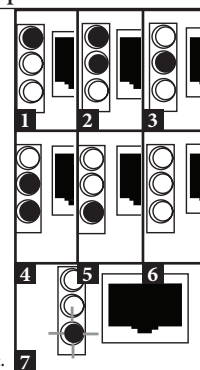


Световые индикаторы BATTERY: Эти три световых индикатора загораются в различных последовательностях, показывая приблизительный уровень заряда подключенного вами аккумуляторного блока и предупреждая о двух возможных состояниях отказа:

Приблизительный уровень заряда аккумуляторов*

Соответствие емкости аккумулятора цветам светового индикатора (в режиме зарядки/разрядки)

1 Зеленый	91%–Полный заряд
2 Зеленый и желтый	81%–90%
3 Желтый	61%–80%
4 Желтый и красный	41%–60%
5 Красный	21%–40%
6 Ни один из трех индикаторов не горит	1%–20%
7 Мигающий красный	0% (отключение Преобразователя)

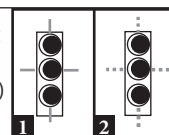


* Вышеперечисленные уровни заряда являются приблизительными. Фактический уровень определяется конкретным состоянием аккумулятора и нагрузкой на него.

Состояния отказа

Состояния отказа, отображаемые индикаторами

1 Все три индикатора мигают с малой частотой*	Чрезмерная разрядка (отключение Инвертора)
2 Все три индикатора мигают с большой частотой**	Избыточная зарядка (отключение Инвертора)



* Включаются и выключаются примерно на 1/2 секунды. См. раздел «Поиск и устранение неисправностей». ** Включаются и выключаются примерно на 1/4 секунды. Это также может указывать на неисправность устройства заряда аккумуляторов. См. раздел «Поиск и устранение неисправностей».

Перезагрузка преобразователя/зарядного устройства для восстановления питания переменным током

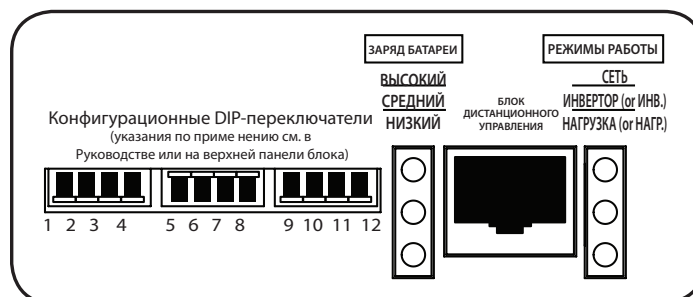
Преобразователь/зарядное устройство может прекратить подачу питания переменным током или зарядку аккумуляторов постоянным током с целью своей защиты от перегрузки или защиты вашей системы электропитания. Для восстановления нормальной работы:

В случае перегрузки: Переведите переключатель режимов работы в положение "OFF" и снимите часть подключенной электрической нагрузки (т.е. отключите тех потребителей переменного тока, которые предположительно могли вызвать перегрузку устройства). Выждите одну минуту, после чего снова переведите переключатель режимов работы в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".

Конфигурация

Конфигурационные DIP-переключатели

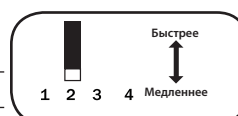
При помощи небольшой отвертки установите DIP-переключатели (расположенные на лицевой панели вашего устройства – см. схему) в положения, обеспечивающие оптимальную работу преобразователя/зарядного устройства при его использовании для вашей конкретной цели. **Внимание: Перед изменением положений DIP-переключателей убедитесь в том, что устройство отключено.**



1 Не используется

2 Установите время переключения реле соединения питающей линии (ПО ЖЕЛАНИЮ)

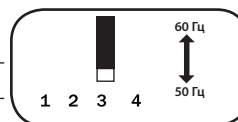
Время переключения	Положение переключателя
1/2 цикла	Верхнее
1 цикл	Нижнее (заводская настройка)



Примечание: По умолчанию время переключения реле соединения питающей линии преобразователя/зарядного устройства установлено длительностью в 1 цикл, что обеспечивает оптимальную защиту при нормальных уровнях нагрузки в местах с частыми перебоями энергоснабжения. Если вы используете свой преобразователь/зарядное устройство для обеспечения работы компьютеров или другого чувствительного электронного оборудования, то для обеспечения бесперебойной работы при переходе преобразователя/зарядного устройства в режим питания от аккумуляторов установите время переключения длительностью в 1/2 цикла (переведите переключатель №2 в ВЕРХНЕЕ положение).

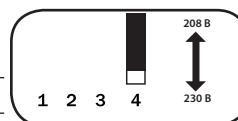
3 Установите значение сетевой частоты (НЕОБХОДИМО)

Частота	Положение переключателя
60 Гц	Верхнее
50 Гц	Нижнее (заводская настройка)



4 Установите значение сетевого напряжения (НЕОБХОДИМО) (только для модели APSX6048VR)

Напряжение	Положение переключателя
208 В~	Верхнее
230 В~	Нижнее (заводская настройка)



5 Установите режим зарядки аккумуляторов

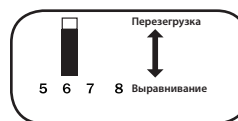
ВНИМАНИЕ: При переключении в Режим высокоамперной зарядки пользователь должен удостовериться в том, что ампер-часовая емкость его аккумуляторной системы превосходит амперную нагрузку, создаваемую в Режиме высокоамперной зарядки; в противном случае возможен выход аккумуляторов из строя или ухудшение качества их работы.



Режим зарядки аккумуляторов	Положение переключателя
Низкоамперная зарядка (23А)	Верхнее (заводская настройка)
Высокоамперная зарядка (90А)	Нижнее

6 Установите режим выравнивания зарядов (ПО ЖЕЛАНИЮ)

Для начала процесса выравнивания уровня заряженности отдельных элементов вашего аккумулятора посредством ограниченной по времени избыточной перезарядки всех таких элементов переведите данный DIP-переключатель в нижнее положение на 3 секунды. Это может способствовать продлению срока службы определенных типов батарей; для того, чтобы узнать, является ли данный процесс полезным конкретно для ваших аккумуляторов, следует навести соответствующие справки у их производителя. Процесс выравнивания зарядов является автоматическим: его остановка после запуска возможна только путем отключения питания на входе.



Процесс установки

- Переведите данный переключатель в НИЖНЕЕ положение ("Equalize") на 3 секунды.
- Затем переведите его в ВЕРХНЕЕ положение ("Reset") и оставьте в нем. Это соответствует заводской установке по умолчанию. **ВНИМАНИЕ:** Не оставляйте DIP-переключатель №6 в нижнем положении после начала процесса. Выравнивание зарядов аккумулятора должно осуществляться в строгом соответствии с указаниями и техническими условиями его производителя.

Зарядка аккумулятора	Положение переключателя
Возврат в исх. сост.	Верхнее (заводская настройка)
Выравнивание	Нижнее (в течение 3 секунд)

7 8 Установите режим перераспределения входного переменного тока (ПО ЖЕЛАНИЮ)

(только для модели APSX3024SW; модель APSX 6048VR функционирует только в режиме "максимального ограничения")

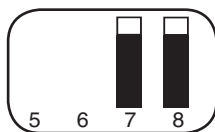
Характерной особенностью преобразователя/зарядного устройства является высокая выходная мощность зарядки, что обуславливает значительное потребление мощности из сетевого или генераторного источника переменного тока при осуществлении зарядки с максимальной скоростью. Если во время такой высокоамперной зарядки ваше устройство отдает свою полную паспортную мощность переменного тока подключенным к нему потребителям с высокими электрическими нагрузками, то это может вызвать срабатывание автомата защиты входной цепи переменного тока, которое в свою очередь приведет к полному перекрытию проходящего через устройство сетевого электропитания. Для уменьшения вероятности срабатывания

Конфигурация

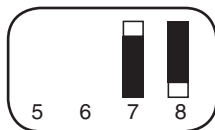
этого автомата все преобразователи/зарядные устройства имеют заводскую настройку на автоматическое ограничение входного тока, что описано далее в разделе "Максимальное ограничение". Если ваше устройство оснащено DIP-переключателями 7 и 8, то они могут использоваться для выбора других настроек перераспределения входного переменного тока. Убедитесь в том, что проводка на входе переменного тока рассчитана на более высокие значения тока, обусловленные использованием этих других настроек.

Установите уровни ограничения зарядного тока

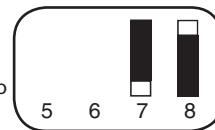
"Максимальное ограничение" (переключатели №7 и №8 в верхнем положении): Ограничение зарядного тока начинает действовать в момент приложения любой нагрузки, питающейся переменным током; при этом мощность зарядного тока постепенно снижается со своего полного значения при отсутствии нагрузки, питающейся от переменного тока, до нулевого значения при полной нагрузке (заводская настройка).



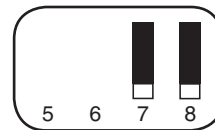
"Меньшее ограничение" (№7 в верхнем, №8 в нижнем положении): Ограничение зарядного тока начинает действовать в тот момент, когда нагрузка на преобразователь/зарядное устройство достигает 33% от своего максимально допустимого значения. При этом мощность зарядного тока постепенно снижается со своего полного значения при 33% от максимально допустимой нагрузки на преобразователь/зарядное устройство примерно до 33% от полного значения при полной нагрузке.



"Минимальное ограничение" (№7 в нижнем, №8 в верхнем положении): Ограничение зарядного тока начинает действовать в тот момент, когда нагрузка на преобразователь/зарядное устройство достигает 66% от своего максимального значения. При этом мощность зарядного тока постепенно снижается со своего полного значения при 66% от максимально допустимой нагрузки на преобразователь/зарядное устройство примерно до 66% от полного значения при полной нагрузке.



"Без ограничения" (№7 и №8 в нижнем положении): Никакого ограничения зарядного тока ни при каком размере нагрузки.



Работа от сети напряжением 230В (модель APSX3024SW)

9 10 Установите минимальный уровень входного напряжения переменного тока для переключения на питание от аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)*

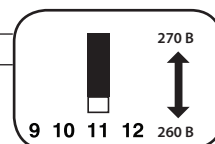
Напряжение Положение переключателей 9, 10

180В~	верхнее, верхнее		9	10	11	12
170В~	верхнее, нижнее		9	10	11	12
160В~	нижнее, верхнее		9	10	11	12
150В~	нижнее, нижнее (заводская настройка)		9	10	11	12

11 Установите уровень скачка входного напряжения для переключения на питание от аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)

Напряжение Положение переключателя

270В~	Верхнее
260В~	Нижнее (заводская настройка)



Работа от сети напряжением 208В (модель APSX6048VR с переключателем №4 в верхнем положении)

9 10 Установите минимальный уровень входного напряжения переменного тока для переключения на питание от аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)*

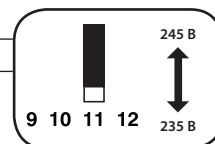
Напряжение Положение переключателей 9, 10

175В~	верхнее, верхнее		9	10	11	12
165В~	верхнее, нижнее		9	10	11	12
175В~	нижнее, верхнее		9	10	11	12
165В~	нижнее, нижнее (заводская настройка)		9	10	11	12

11 Установите уровень скачка входного напряжения для переключения на питание от аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)

Напряжение Положение переключателя

270В~	Верхнее
260В~	Нижнее (заводская настройка)



Работа от сети напряжением 230В (модель APSX6048VR с переключателем №4 в нижнем положении)

9 10 Установите минимальный уровень входного напряжения переменного тока для переключения на питание от аккумулятора

Напряжение Положение переключателей 9, 10

180В~	верхнее, верхнее		9	10	11	12
170В~	верхнее, нижнее		9	10	11	12
180В~	нижнее, верхнее		9	10	11	12
170В~	нижнее, нижнее (заводская настройка)		9	10	11	12

11 Установите уровень скачка входного напряжения переменного тока для переключения на питание от аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)*

Напряжение Положение переключателя

270В~	Верхнее
260В~	Нижнее (заводская настройка)z



* Большинство подключенных приборов и оборудования будет функционировать надлежащим образом при сохранении заводских настроек Уровня скачка входного напряжения вашего преобразователя/зарядного устройства и его Минимального уровня входного напряжения переменного тока. Однако в случае частого переключения данного устройства на питание от аккумулятора по причине кратковременных перепадов сетевого напряжения, практически не влияющих на работу оборудования, у вас может возникнуть желание скорректировать эти настройки. Повышая Уровень скачка входного напряжения и/или снижая Минимальный уровень входного напряжения переменного тока, вы сократите частоту переключений вашего устройства на питание от аккумулятора, вызванных перепадами напряжения.

Конфигурация

12 Установите тип аккумулятора (НЕОБХОДИМО)

ВНИМАНИЕ: Положение DIP-переключателя типов аккумуляторов должно соответствовать типу подключенных вами аккумуляторов; в противном случае с течением времени возможно ухудшение качества их работы или выход из строя. Для получения более подробной информации см. раздел “Выбор типа аккумуляторов”.

Тип аккумулятора	Положение переключателя
AGM-/гелевый (герметичный) аккумулятор	Верхнее
Жидкостный (негерметичный) аккумулятор	Нижнее (заводская настройка)



Установите положение Регулятора сохранения заряда батарей (Load Sense) (ПО ЖЕЛАНИЮ)

Для сохранения энергии аккумулятора, при отсутствии потребления мощности со стороны подключенного оборудования или приборов (электрической нагрузки) инвертор устройства автоматически отключается. При обнаружении устройством какой-либо нагрузки оно автоматически включает свою функцию преобразования. Пользователи могут выбирать минимально обнаружимое преобразователем/зарядным устройством значение нагрузки путем корректировки положения Регулятора сохранения заряда батарей (см. схему). Для уменьшения минимально обнаружимой нагрузки поверните регулятор по часовой стрелке с помощью небольшой отвертки, в результате чего включение преобразователя будет происходить при меньших нагрузках. При повороте регулятора по часовой стрелке до упора преобразователь не будет прекращать свою работу даже при полном отсутствии нагрузки. Для увеличения минимально обнаружимой нагрузки поверните регулятор против часовой стрелки, в результате чего преобразователь будет оставаться выключенным до момента достижения нового минимального значения нагрузки.



ПРИМЕЧАНИЕ: На заводе-изготовителе данный регулятор выводится по часовой стрелке до упора. Однако если вы желаете установить какое-либо пороговое значение нагрузки, на которое должен реагировать преобразователь, вам следует повернуть этот регулятор против часовой стрелки для снижения чувствительности преобразователя до такой степени, при которой он будет функционировать в своем качестве только в тех случаях, когда подключенные к нему приборы или оборудование действительно используются.

Подключите Блок дистанционного управления (ПО ЖЕЛАНИЮ)

На лицевой панели данного устройства находится 8-контактное гнездо телефонного типа для подключения дополнительно приобретаемого блока дистанционного управления (в ассортименте Tripp Lite – модель APSRM4, продаваемая отдельно). Наличие такого блока дистанционного управления позволяет монтировать преобразователь/зарядное устройство в каком-либо помещении или шкафу вне поля зрения и удобно управлять им из какого-либо удаленного места. См. указания, прилагаемые в упаковке блока дистанционного управления.

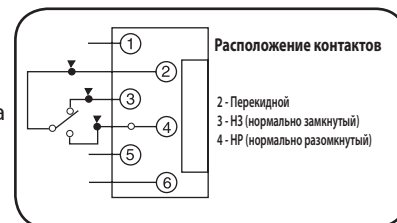
Подключите кабель вывода данных измерений температуры аккумулятора (ПО ЖЕЛАНИЮ)

(Для дополнительного приобретения кабельного устройства измерения температуры обратитесь в компанию Tripp Lite.)

Функция измерения температуры аккумулятора продлевает срок его службы путем регулирования уровня напряжения поддерживающего заряда на основе данных о температуре аккумулятора. Вставьте сенсорный кабель (с RJ-разъемом на одном конце и датчиком на другом) в расположенное на лицевой панели преобразователя/зарядного устройства RJ-гнездо с маркировкой “RMT BATT TEMP”. С помощью изоляционной или клейкой ленты прикрепите датчик к боковой стенке аккумулятора ниже уровня электролита. Убедитесь в том, что между датчиком и боковой стенкой аккумулятора не находится ничего постороннего, включая ленту. Для предотвращения ложных показаний датчика, обусловленных температурными помехами, создаваемыми окружающим воздухом, располагайте датчик между аккумуляторами и по возможности вдали от источников интенсивного выделения тепла или холода. Без использования такого сенсорного кабеля преобразователь/зарядное устройство будет осуществлять зарядку аккумуляторов исходя из значения, заданного для него по умолчанию (25°C).

Подключите устройство автоматического запуска генератора (ПО ЖЕЛАНИЮ)

Подключите через расположенное на лицевой панели модульное гнездо RJ-типа с маркировкой “RMT GEN START” отдельный механизм включения/выключения генератора с использованием собственного кабеля (см. Схему расположения выводов). После подключения данного устройства сопряжения оно позволит преобразователю/зарядному устройству автоматически включать генератор при падении уровней напряжения подключенных аккумуляторов и отключать его после их восстановления.



Выбор типа аккумуляторов

Выберите тип аккумуляторов

Для обеспечения оптимальной работы вашего преобразователя/зарядного устройства следует выбирать глубокоразрядные аккумуляторы многократного цикла. Для этой цели идеально подходят жидкостные (негерметичные) или гелевые (герметичные) аккумуляторы, а также герметичные аккумуляторы с пропитанными электролитом микропористыми стекловатными матами (AGM), размещаемыми между пластинами. Также допускается использование 6-вольтовых аккумуляторов для гольф-каров, глубокоразрядных аккумуляторов для лодочных электромоторов или глубокоразрядных аккумуляторов размером 8D. Располагающийся на панели вашего преобразователя/зарядного устройства DIP-переключатель типов аккумуляторов должен быть установлен в положение, соответствующее подключаемому вами типу батарей; в противном случае с течением времени возможно ухудшение качества работы аккумуляторов или их выход из строя.

Согласуйте ампер-часовую емкость аккумулятора со своими конкретными целями

Аккумулятор или система аккумуляторов должны выбираться таким образом, чтобы обеспечивать преобразователь/зарядное устройство надлежащим питанием от постоянного тока и иметь достаточную ампер-часовую емкость для питания подключаемых к нему приборов и оборудования. И даже если преобразователь/зарядное устройство является высокоэффективным в плане преобразования постоянного тока в переменный, его номинальная выходная мощность ограничивается общей ампер-часовой емкостью подключенных к нему аккумуляторов вкуче с выходной мощностью генератора переменного тока при использовании такового.

Пример

Инструменты

Дрель 13mm (1/2") Циркулярная пила



640Вт



+ 800Вт

= 1440Вт

Бытовая техника и электроника

Настольный
Холодильник вентилятор Ретрансл яционная с большим ЖК-монитором



540Вт



+ 150Вт



+ 500Вт



+ 250Вт

= 1440Вт

- **ЭТАП 1) Определите суммарную потребляемую мощность (в ваттах)**
Сложите номинальные мощности всех единиц оборудования, которые вы намереваетесь подключить к своему Инвертору/зарядному устройству. Значения номинальной мощности в ваттах обычно указываются в руководствах по эксплуатации оборудования или на паспортных табличках. Если номинальные значения для вашего оборудования указаны в амперах, то для оценки его мощности в ваттах умножьте это число на значение сетевого напряжения переменного тока. (Например: дрель потребляет ток силой 2,8 ампер. 2,8 ампер × 230 вольт = 640 ватт.)

ПРИМЕЧАНИЕ: Эффективность работы вашего Инвертора/зарядного устройства может быть повышена в том случае, если потребляемая мощность будет составлять порядка 75-80% от номинального значения.

- **ЭТАП 2) Определите необходимую силу постоянного тока от аккумулятора** Для определения необходимой силы постоянного тока разделите суммарную потребляемую мощность в ваттах (определенную выше на этапе 1) на номинальное напряжение аккумулятора.

$$1440 \text{ ватт} \div 48\text{В} = 30 \text{ DC ампер}$$

- **ЭТАП 3) Оцените требуемую емкость аккумулятора**
Умножьте необходимую силу постоянного тока (определенную выше на этапе 2) на количество часов, в течение которых вы предполагаете питать свое оборудование исключительно от аккумулятора до возникновения необходимости в его подзарядке от сетевого или генераторного источника переменного тока. Для компенсации потерь умножьте полученное число на 1,2. Это даст вам приблизительную оценку того, какая ампер-часовая емкость (обеспечиваемая одним или несколькими аккумуляторами) должна быть подключена к вашему преобразователю/зарядному устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ: Номинальные значения ампер-часовой емкости батарей обычно даются для 20-часового цикла разряда. При более быстрой разрядке аккумуляторов фактические значения ампер-часовой емкости уменьшаются. Например, аккумуляторы, разряжаемые за 55 минут, обеспечивают всего лишь 50% своей паспортной ампер-часовой емкости, тогда как аккумуляторы, разряжаемые в течение 9 минут, обеспечивают не более 30% от этого параметра.

$$30 \text{ ампер постоянного тока} \times 5 \text{ часов работы} \times \text{коэффициент потерь } 1,2 = 180 \text{ ампер-часов}$$

- **ЭТАП 4) Оцените требуемую длительность подзарядки аккумулятора в ваших конкретных условиях**
Вам необходимо дать своим аккумуляторам возможность подзарядиться в течение времени, достаточного для восстановления заряда, израсходованного за время работы преобразователя; в противном случае, с течением времени ваши аккумуляторы преждевременно выйдут из строя. Для оценки минимально необходимого времени для подзарядки аккумуляторов при работе в ваших конкретных условиях разделите требуемую емкость аккумуляторов в ампер-часах (определенную выше на этапе 3) на номинальное значение зарядного тока вашего преобразователя/зарядного устройства (23А или 90А в зависимости от положения Переключателя №5).

$$\frac{180 \text{ ампер-часов}}{\div \text{номинальное значение зарядного тока } 23 \text{ ампера}} = 7,8 \text{ часов подзарядки}$$

Подключение аккумуляторов

Подключите свой преобразователь/зарядное устройство к аккумуляторам в следующем порядке:

- Подключите кабели для передачи постоянного тока:** Поскольку ваш преобразователь/зарядное устройство представляет собой высокоэффективный преобразователь одного типа электрического тока в другой, его номинальная выходная мощность ограничивается длиной и сортаментом кабелей, соединяющих его с аккумулятором. Для подачи постоянного тока на вход вашего преобразователя/зарядного устройства используйте кабели минимальной длины и максимального диаметра, на которые рассчитаны его входные зажимы (диаметр кабеля не должен превышать 9,3 мм (2/0 AWG)). Кабели меньшей длины и большего калибра уменьшают падение напряжения постоянного тока и способствуют максимальной передаче тока. В течение коротких периодов времени ваш преобразователь/зарядное устройство может обеспечивать подачу импульсных мощностей на уровне до 200% от своей номинальной выходной мощности в непрерывном режиме. В таких условиях при постоянной работе с оборудованием высокого потребления следует использовать кабели как можно большего калибра. Для обеспечения эффективно соединения и предотвращения чрезмерного нагрева в точках контакта затяжку зажимов вашего преобразователя/зарядного устройства и аккумуляторов следует производить моментом порядка 3,5 Н·м. При недостаточном моменте затяжки зажимов возможно аннулирование гарантии. **Рекомендуемые размеры кабелей см. в приведенной ниже таблице.**
- Подключение предохранителя:** Компания Tripp Lite рекомендует вам подключать свой аккумулятор ко входу преобразователя/зарядного устройства с помощью проводки, включающей в себя плавкий предохранитель или блок таких предохранителей на расстоянии не более 450 мм от выхода аккумулятора. Номинал такого предохранителя не должен быть ниже минимального значения номинала предохранителя для цепей постоянного тока, указанного на паспортной табличке преобразователя/зарядного устройства. Правильный способ установки предохранителей показан на приведенных ниже схемах. Идущий от аккумулятора провод с предохранителем не должен быть заземлен.
- Заземление аккумулятора:** Данный преобразователь/зарядное устройство надлежащим образом работает при заземленном отрицательном или положительном полюсе аккумулятора. Кроме того, отсутствие заземления какого-либо из полюсов аккумулятора также не нарушает нормальной работы устройства. Любое заземление аккумулятора должно производиться напрямую от его полюса.



Рекомендуемая максимальная длина кабеля постоянного тока

		Диаметр (калибр) провода	
		8,3 мм (0 AWG)	9,3 мм (2/0 AWG)
Напряжение пост. тока	Выходная мощность	Максимальное расстояние от аккумулятора до устройства	
24В	3000Вт	13 м (42 фт)	16 м (52 фт)
48В	6000Вт	Не использовать	32 м (105 фт)

ВНИМАНИЕ!

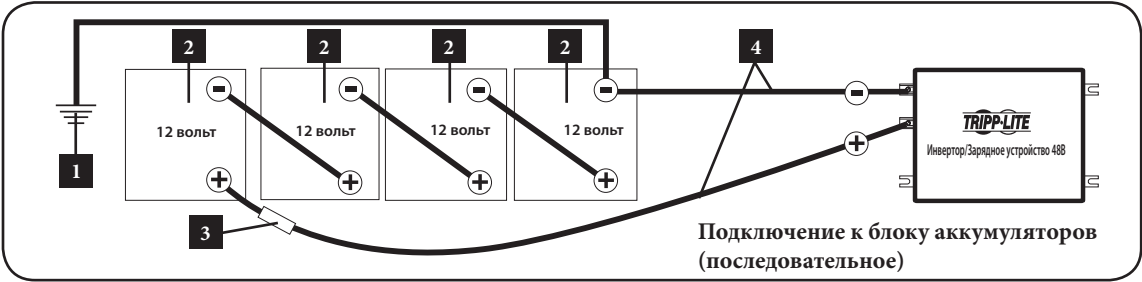
- Заземление аккумулятора следует производить в соответствии со всеми действующими электротехническими нормами и правилами.
- Ни в коем случае не пытайтесь работать со своим преобразователем/зарядным устройством, подключая его напрямую к выходу генератора переменного тока вместо аккумулятора или аккумуляторного блока
- Соблюдайте правильную полярность в любых цепях постоянного тока.

Последовательное подключение

При последовательном подключении Номинальное входное напряжение переменного тока вашего преобразователя/зарядного устройства должно соответствовать количеству аккумуляторов, умноженному на их напряжение.

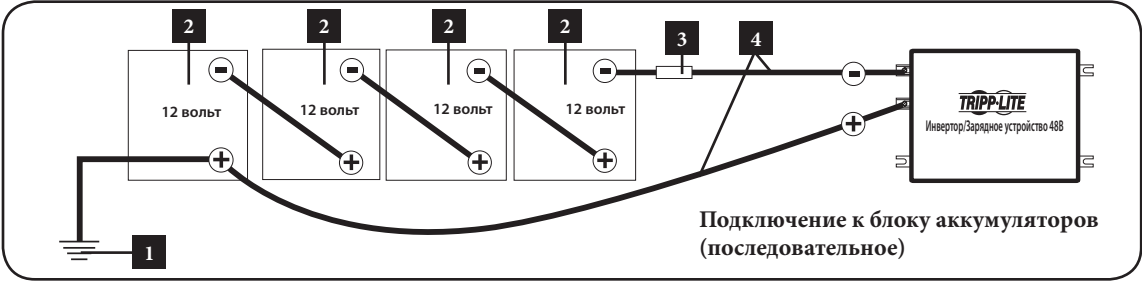
Например, для преобразователя/зарядного устройства с входным напряжением 48В необходимо использование либо четырех последовательно соединенных 12-вольтных аккумуляторов ($48 = 4 \times 12$), либо восьми последовательно соединенных 6-вольтных аккумуляторов ($48 = 8 \times 6$).

За содействием по осуществлению дополнительных параллельных, последовательных или параллельно-последовательных соединений просьба обращаться в службу технической поддержки компании Tripp Lite.



- 1 Заземление
- 2 Аккумулятор
- 3 Предохранитель или блок предохранителей согласно технике безопасности (устанавливаемый на расстоянии не более 450 мм от выхода аккумулятора)
- 4 Кабели большого диаметра; максимальный диаметр, предусмотренный конструкцией зажимов, составляет 9,3 мм (2/0 AWG)

На приведенном ниже рисунке показан 48-вольтный преобразователь/зарядное устройство с положительно заземленной системой аккумуляторов, состоящей из 12-вольтных батарей.



Ввод-вывод переменного тока

Во избежание перегрузки преобразователя/зарядного устройства обязательно согласуйте мощность, суммарно потребляемую всем оборудованием, которое планируете одновременно задействовать в тот или иной момент времени (путем сложения их мощностей в ваттах) с выходной мощностью вашей модели преобразователя/зарядного устройства. При расчете мощностей, потребляемых вашим оборудованием, не путайте между собой номинальные значения мощности в "непрерывном" и "импульсном" режимах. Большинство электродвигателей в момент своего пуска требует большей мощности ("импульсная" мощность) по сравнению с той, что необходима для их непрерывной работы после пуска; в отдельных случаях такая дополнительная мощность превышает 100% нормально потребляемой. Некоторые двигатели (в частности, устанавливаемые в холодильниках и насосах) запускаются и останавливаются периодически по мере необходимости, потребляя "импульсные" мощности многократно в непредсказуемые моменты времени своей работы.

• Заземление корпуса

Используя провод диаметром не менее 3,15 мм (8 AWG), соедините Главный заземляющий вывод непосредственно с шиной заземления. Для нахождения Главного заземляющего вывода на корпусе вашей конкретной модели преобразователя/зарядного устройства см. раздел «Схема расположения элементов».

• Функции OverPower™ и DoubleBoost™

При идеальном состоянии аккумуляторов и температурных условиях* преобразователи/зарядные устройства Tripp Lite могут выдавать до 150% своей номинальной мощности в течение 1-60 минут (функция OverPower) и до 200% в течение 10 секунд (функция DoubleBoost), обеспечивая достаточный резерв питания для поддержания работоспособности подключенных инструментов и оборудования.

* Для достижения наилучших результатов используйте функцию OverPower на протяжении максимально коротких отрезков времени, следите за тем, чтобы аккумуляторный блок и подводящие кабели были рассчитаны на подачу полного номинального напряжения постоянного тока под нагрузкой, и обеспечивайте возможность полного охлаждения преобразователя/зарядного устройства как до, так и после использования функции OverPower.



Внимание! Подключение кабелей следует производить после консультации с квалифицированным специалистом по электротехнике и с соблюдением всех действующих электротехнических норм, правил и требований. Перед подключением кабелей следует отключать устройство как от источника постоянного тока, так и от сети электропитания переменного тока. Защита от сверхтоков должна обеспечиваться в соответствии с местными и общенациональными электротехническими нормами и правилами. Номинальные значения входного и выходного токов указаны на паспортной табличке устройства. Используйте проводку с температурным номиналом не менее 90°C. Необходимо также обеспечить наличие хорошо видимого и соответствующего требованиям разъединителя. Ненадлежащее заземление вашего преобразователя/зарядного устройства может привести к смертельному поражению электрическим током.

Выверните винты и снимите защитную панель клеммной колодки. Удалите заглушки, расположенные ближе остальных к желаемому источнику электропитания и к вашему оборудованию. В образовавшиеся отверстия вставьте кабелепроводы диаметром 13 мм (0,5") (предоставляются пользователем) и протяните через них провода. Соедините кабелепроводы между собой при помощи поставляемого в комплекте заземляющего соединителя.

Заземление*

- Подключите входной и выходной провода заземления к соответствующим клеммам заземления **1**.
- Соедините Главный заземляющий вывод с шиной заземления. **2**

Ввод переменного тока

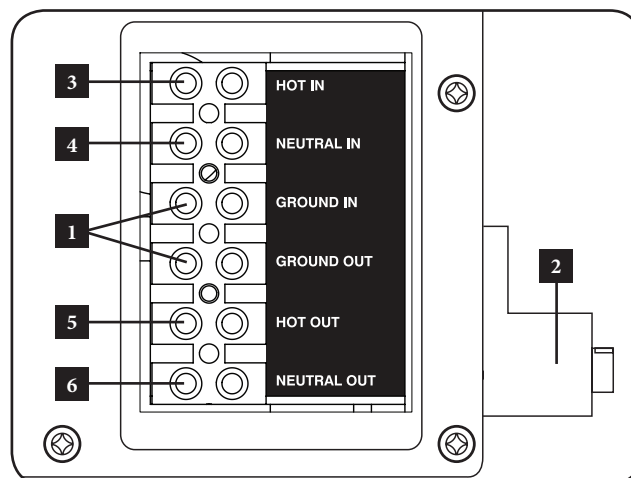
- Подключите входной фазовый провод ко входной фазовой клемме. **3**
- Подключите входной нейтральный провод ко входной нейтральной клемме. **4**

Вывод переменного тока

- Подключите выходной фазовый провод к выходной фазовой клемме. **5**
- Подключите выходной нейтральный провод к выходной нейтральной клемме. Установите на место защитную **6**.

панель клеммной колодки и затяните винты.

* Если входной кабелепровод содержит в себе только два провода (фазовый и нейтральный), то он должен быть соединен с главным заземляющим выводом устройства. В любом случае, входной кабелепровод должен быть заземлен и соединен с выходным кабелепроводом.



Вход для подключения генератора переменного тока

Данный преобразователь/зарядное устройство рассчитан на одновременную подачу питания высокой мощности в выходную нагрузку переменного тока и в нагрузку постоянного тока, обеспечивающую зарядку аккумуляторов. Размер дополнительно потребляемой входной мощности задается путем регулировки положения DIP-переключателей перераспределения входного переменного тока (переключателей 7 и 8 – соответствующие настройки см. в разделе Конфигурация). Рекомендуемые минимальные значения вольт-ампер для подключения генератора переменного тока указаны в представленной ниже таблице.

Рекомендуемые минимальные значения номинальной мощности генератора в вольт-амперах

Перераспределение входного переменного тока	APSX3024SW	APSX6048VR
Максимальное ограничение	3750BA	7500BA
Меньшее ограничение	4900BA	Н/П
Минимальное ограничение	6000BA	Н/П
Без ограничения	7200BA	Н/П

Примечание: Если прилагаемая нагрузка переменного тока составляет значительно меньше номинальной выходной мощности преобразователя/зарядного устройства по переменному току, то возможно использование генератора меньшего размера путем установки DIP-переключателя режима зарядки аккумуляторов в низкоамперное положение. В этом случае рекомендуемое минимальное значение номинальной мощности генератора переменного тока было бы равно сумме ВА, необходимых для зарядки (1100 ВА для модели APSX3024SW или 2000 ВА для модели APSX6048VR), и ВА, требуемых для передачи в нагрузку.

Обслуживание

На приобретенное вами изделие фирмы Tripp Lite распространяется действие гарантии, условия которой изложены в настоящем руководстве. Кроме того, компания Tripp Lite предлагает целый ряд Программ расширенной гарантии и обслуживания на объекте. Для получения более подробной информации о программах обслуживания приглашаем вас посетить интернет-страницу по адресу: www.tripplite.com/support. Перед возвратом своего изделия в целях технического обслуживания просьба выполнить следующие действия:

1. Изучить приведенный в настоящем руководстве порядок монтажа и эксплуатации с целью убедиться в том, что возникшая проблема является результатом незнания или непонимания изложенных в нем указаний.
2. Если проблема все же остается, не обращайтесь к продавцу и не возвращайте изделие ему, а посетите интернет-страницу по адресу: www.tripplite.com/support.
3. Если возникшая проблема требует проведения ремонта или технического обслуживания, зайдите на страницу www.tripplite.com/support и пройдите по ссылке Product Returns (Возврат изделий). Здесь вы можете запросить номер Returned Material Authorization (RMA) (Разрешения на возврат материалов), который необходим для проведения технического обслуживания. Для заполнения этого простого интерактивного бланка потребуются указать номер модели и серийный номер вашего изделия, а также общие сведения о покупателе. Номер RMA в месте с указаниями по транспортировке будет направлен вам по электронной почте. На какие бы то ни было убытки (прямые, косвенные, последующие или связанные с особыми обстоятельствами), связанные с транспортировкой изделия в адрес компании Tripp Lite или ее уполномоченного сервисного центра, действие гарантии не распространяется. 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 вам следует приложить копию товарного чека продавца. Возврат изделия для проведения ремонта или технического обслуживания должен производиться застрахованным перевозчиком по адресу, направленному вам в ответ на запрос номера RMA.

Уход и техническое обслуживание

Приобретенный вами преобразователь/зарядное устройство является необслуживаемым и не содержит каких-либо деталей, подлежащих обслуживанию или замене пользователем, однако должно при любых условиях оберегаться от попадания влаги. Следует периодически осуществлять осмотр, очистку и в случае необходимости затяжку всех кабельных соединений как со стороны устройства, так и со стороны аккумулятора.

Поиск и устранение неисправностей

Перед обращением за помощью в случае возникновения следующих типовых проблем в работе преобразователя/зарядного устройства попытайтесь устранить их следующими способами. Перед отправкой своего устройства на ремонт или обслуживание просьба связаться с Клиентской службой компании Tripp Lite.

ПРИЗНАК	ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
На выходе отсутствует переменный ток (ни один из световых индикаторов НЕ горит)	Устройство не подключено надлежащим образом к источнику сетевого питания.	Подключите устройство к источнику сетевого питания.
	Переключатель режимов работы установлен в положение "OFF" при наличии переменного тока на входе.	Установите переключатель режимов работы в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".
	Это состояние является нормальным при установке переключателя режимов работы в положение "CHARGE ONLY" и отсутствии переменного тока на входе.	Никакого вмешательства не требуется. Переменный ток на выходе появится снова после возобновления подачи переменного тока на вход. Если вам требуется переменный ток на выходе, установите переключатель режимов работы в положение "AUTO/REMOTE".
	Произошло аварийное отключение устройства в связи с избыточным зарядом аккумулятора (во избежание его выхода из строя). Данная проблема может быть связана с подключением вспомогательных зарядных устройств (при наличии таковых) или неисправностью зарядной части самого устройства.	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Выполните перезагрузку путем перевода переключателя режимов работы в положение "OFF". Через 1 минуту переведите его в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY". Если после нескольких попыток перезагрузки устройство остается в отключенном состоянии, обратитесь за помощью в Клиентскую службу компании Tripp Lite.
	Произошло аварийное отключение устройства в связи с чрезмерным разрядом аккумулятора.	Для повышения напряжения аккумулятора воспользуйтесь вспомогательным зарядным устройством*. Проверьте внешние подключения аккумулятора и состояние предохранителя. При достижении благоприятных условий устройство автоматически вернется к нормальной работе.
	Произошло отключение устройства в связи с перегрузкой.	Сократите нагрузку. Перезагрузите устройство путем перевода переключателя режимов работы в положение "OFF". Через 1 минуту переведите его в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".
Аккумулятор не заряжается (при наличии переменного тока на входе)	Подключенные аккумуляторы выработали свой ресурс.	Проверьте состояние аккумуляторов и замените отработанные.
	Расплавился предохранитель* аккумулятора.	Проверьте состояние предохранителя и в случае необходимости замените его на новый*.
	Ослабление контактов кабелей* подключения аккумулятора.	Проверьте состояние кабелей, уплотните контакты или замените изношенные кабели*.
	Произошло аварийное отключение устройства в связи с избыточной зарядкой аккумулятора (во избежание его выхода из строя). Данная проблема может быть связана с подключением вспомогательных зарядных устройств (при наличии таковых) или неисправностью зарядной части самого устройства.	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Выполните перезагрузку путем перевода переключателя режимов работы в положение "OFF". Через 1 минуту переведите его в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY". Если после нескольких попыток перезагрузки устройство остается в отключенном состоянии, обратитесь за помощью в Клиентскую службу компании Tripp Lite.
Все три световых индикатора состояния батареи мигают с малой частотой (1/2 секунды)	Чрезмерный разряд аккумулятора.	Для повышения напряжения аккумулятора воспользуйтесь вспомогательным зарядным устройством*. Проверьте внешние подключения аккумулятора и состояние предохранителя. При достижении благоприятных условий устройство автоматически вернется к нормальной работе.
Все три световых индикатора состояния батареи мигают с большой частотой (1/4 секунды)	В связи с избыточной зарядкой аккумулятора произошло аварийное отключение устройства. Данная проблема может быть связана с подключением вспомогательных зарядных устройств (при наличии таковых) или неисправностью зарядной части самого устройства.	Отключите все вспомогательные зарядные устройства. Выполните перезагрузку путем перевода переключателя режимов работы в положение "OFF". Через 1 минуту переведите его в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY". Если после нескольких попыток перезагрузки устройство остается в отключенном состоянии, обратитесь за помощью в Клиентскую службу компании Tripp Lite.
Мигает красный индикатор состояния батареи "LOW"	Низкое напряжение аккумулятора. Через 10 секунд произойдет автоматическое отключение устройства для защиты аккумулятора от выхода из строя.	Убедитесь в наличии электропитания переменным током для подзарядки аккумулятора. Перезагрузите устройство, переведя переключатель режимов работы сначала в положение "OFF", а затем в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".
	Ложное показание, вызванное неподходящими размерами или неплотным контактом кабелей передачи постоянного тока.	Для передачи постоянного тока используйте кабель подходящего размера с обеспечением плотного контакта с преобразователем/зарядным устройством.
Мигает красный индикатор режима работы "LOAD"	Перегрузка преобразователя. Через 5 секунд произойдет автоматическое отключение устройства.	Сократите нагрузку. Перезагрузите устройство путем перевода переключателя режимов работы в положение "OFF". Через 1 минуту переведите его в положение "AUTO/REMOTE" или "CHARGE ONLY".

*Обеспечивается пользователем.

Условия ограниченной гарантии

Компания Tripp Lite гарантирует, что ее преобразователи/зарядные устройства не будут проявлять каких-либо дефектов материала или изготовления в течение одного года (в странах за исключением США, Канады и Мексики – 120 дней) с момента приобретения в розницу конечным пользователем.

Обязательства компании Tripp Lite по настоящей гарантии ограничиваются бесплатным ремонтом или заменой (по ее единоличному усмотрению) таких неисправных изделий. Для обслуживания по настоящей гарантии вам необходимо получить от компании Tripp Lite или одного из ее уполномоченных сервисных центров номер Разрешения на возврат материалов (RMA). Возврат изделий в адрес компании Tripp Lite или ее уполномоченного сервисного центра должен производиться с предоплатой транспортных расходов и сопровождаться кратким описанием возникшей проблемы и копией документа, подтверждающего дату и место приобретения. Действие настоящей гарантии не распространяется на оборудование, поврежденное по случайному стечению обстоятельств, по неосторожности или в результате неправильного использования, либо в случае внесения в него каких бы то ни было изменений, включая вскрытие корпуса устройства по любой причине. Действие настоящей гарантии распространяется только на первоначального покупателя, который должен надлежащим образом зарегистрировать приобретенное изделие в течение 10 дней с момента его покупки в розницу.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЗДЕСЬ СЛУЧАЕВ, КОМПАНИЯ TRIPP LITE НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКИХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, БУДЬ ТО ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И КАКИХ-ЛИБО КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ. В некоторых государствах не допускаются ограничения или исключения в отношении подразумеваемых гарантийных обязательств, поэтому вышеизложенное(-ые) ограничение(-я) или исключение(-я) может(-гут) не распространяться на конкретного покупателя.

ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕННОГО ВЫШЕ, КОМПАНИЯ TRIPP LITE НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКИЕ БЫ ТО НИ БЫЛО ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ, ОСОБЫЕ, ПОБОЧНЫЕ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИЕ УБЫТКИ, ВЫЗВАННЫЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННОГО ИЗДЕЛИЯ, ДАЖЕ В СЛУЧАЕ СВОЕЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. В частности, компания Tripp Lite не несет ответственности за какие-либо издержки, включая упущенные прибыли или доходы, выход из строя какого-либо оборудования, упущенные возможности использования того или иного оборудования, потерю программных продуктов, потерю данных, затраты на приобретение заменителей, претензии со стороны третьих лиц и др.



Информация по выполнению требований Директивы WEEE для покупателей и переработчиков продукции компании Tripp Lite (являющихся резидентами Европейского Союза)
Согласно положениям Директивы об утилизации отходов электрического и электронного оборудования и исполнительных распоряжений по ее применению, при покупке потребителями нового электрического или электронного оборудования производства компании Tripp Lite они получают право на:

- продажу старого оборудования по принципу "один к одному" и/или на эквивалентной основе (в зависимости от конкретной страны)
- продажу нового оборудования для переработки после окончательной выработки его ресурса

Присвоение идентификационных номеров согласно установленным нормам

В целях сертификации и идентификации согласно действующим нормативным требованиям, приобретенному вами изделию марки Tripp Lite присвоен уникальный серийный номер. Этот серийный номер указан на паспортной табличке изделия вместе со всеми необходимыми отметками о разрешении на использование и прочими обязательными сведениями. При запросе каких-либо сведений о соответствии данного изделия действующим нормам просьба указывать этот 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 без предварительного уведомления.

Примечание по маркировке

В маркировках APS используются два типа символов.

V~: Напряжение переменного тока

: Напряжение постоянного тока



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

www.tripplite.com/support