

# Owner's Manual

## SmartOnline™ 3-Phase UPS Systems

Models: SU20KX, SU40KX, SU60KX, SU80KX

Input/Output: 220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye



*Not suitable for mobile applications.*



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
+1 773 869 1234 • [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

Copyright © 2007 Tripp Lite. All trademarks are the sole property of their respective owners.

# Table of Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Important Safety Instructions</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Control Panel Features</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Front and Rear Panel Features</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Cabinet Installation</b>	<b>9</b>
5-1	Preparation	9
5-2	Unpacking	9
5-3	Placement	10
<b>6</b>	<b>Internal Battery Connection</b> (Models SU20KX and SU40KX Only)	<b>11</b>
6-1	Internal Battery Wiring Diagrams	11
6-2	Internal Battery Connection Procedure	13
<b>7</b>	<b>Wiring</b>	<b>16</b>
7-1	Wiring Warnings	16
7-2	Wiring Preparation	16
7-3	UPS System Terminal Block Diagram	17
7-4	External Battery Cabinet Wiring Diagrams	17
7-5	Electrical and Cable Data	18
7-6	External Battery Cabinet Wiring	19
7-7	AC Input/Output Wiring (Single UPS)	20
7-8	AC Input/Output Wiring (Parallel UPS – Single Input)	21
7-9	AC Input/Output Wiring (Parallel UPS – Dual Inputs)	21
<b>8</b>	<b>Operating Modes</b>	<b>22</b>
8-1	Online (Normal) Mode (Single UPS)	22
8-2	Battery Backup Mode (Single UPS)	22
8-3	Auto Bypass Mode (Single UPS)	22
8-4	Manual Bypass Mode (Single UPS)	22
8-5	Online Mode (Parallel UPS)	23
8-6	Battery Backup Mode (Parallel UPS)	23
8-7	Auto Bypass Mode (Parallel UPS)	23
8-8	Manual Bypass Mode (Parallel UPS)	24
8-9	Hot Standby Mode (Parallel UPS)	24
<b>9</b>	<b>Start-Up, Shutdown and Bypass</b>	<b>25</b>
9-1	Control Panel and Breaker Diagrams	25
9-2	Preliminary Checklist (Single UPS)	25
9-3	Normal Start-Up Procedure (Single UPS)	25
9-4	Battery Start-Up Procedure (Single UPS)	26
9-5	Manual Bypass Procedure (Single UPS)	27
9-6	Shutdown Procedure (Single UPS)	27
9-7	Preliminary Checklist (Parallel UPS)	28
9-8	Start-Up Procedure (Parallel UPS)	28
9-9	Shutdown Procedure (Parallel UPS)	29
9-10	Manual Bypass Procedure (Parallel UPS)	30
9-11	Switching from Manual Bypass to Normal (Parallel UPS)	31

<b>10</b>	<b>Display and Configuration</b>	<b>32</b>
10-1	Control Panel Diagram	32
10-2	Display Hierarchy	32
10-3	Default Display	33
10-4	Status Messages and Diagrams	33
10-5	Main Menu	35
10-6	UPS System “Measure” Menu	35
10-7	UPS System Setup Menu	36
10-8	Bypass Setup Menu	36
10-9	Output Setup Menu	37
10-10	Battery Setup Menu	38
10-11	Local Setup Menu	40
10-12	Maintenance Menu	41
10-13	Statistics Menu	42
10-14	Event Log Menu	43
10-15	Manual Setup & Test Menu	44
10-16	Firmware Upgrade Menu	45
10-17	Other Menu Choices	45
<b>11</b>	<b>Communications</b>	<b>46</b>
11-1	Communications Interfaces	46
11-2	SNMPWEBCARD Slot	46
11-3	Input Dry Contact Interface	46
11-4	Remote Emergency Power Off (EPO) Circuit Diagram	47
11-5	Auxiliary Dry Contact Input Circuit Diagram	47
11-6	External Battery Cabinet Temperature Inputs	47
11-7	External Battery Status Input	47
11-8	Output Dry Contact Interface Detail	48
11-9	Output Dry Contact Circuit Diagram	49
11-10	RS-232 Serial Port Circuit Diagram	50
11-11	Parallel Redundancy Port	50
<b>12</b>	<b>Specifications</b>	<b>51</b>
12-1	UPS System Technical Specifications	51
12-2	UPS System Floor Loading Table	51
12-3	Battery Pack Floor Loading Table	51
<b>13</b>	<b>Storage and Service</b>	<b>52</b>
<b>14</b>	<b>Warranty</b>	<b>52</b>
<b>Español</b>		<b>53</b>
<b>Français</b>		<b>105</b>
<b>Русский</b>		<b>157</b>

Tripp Lite's SmartOnline 3-Phase UPS Systems (Models SU20KX, SU40KX, SU60KX and SU80KX) are ideal for backing up and protecting data centers, telecommunications (VoIP), networks, industrial facilities, security/emergency systems and more.

## Advanced Features:

- True on-line double conversion with superior IGBT inverter technology
- Low input current THD allows 1:1 generator sizing for maximum efficiency and cost savings
- Internal N+1 power module redundancy (SU40KX, SU60KX and SU80KX)
- Built-in parallel or hot standby redundancy (1+1) capability for increased capacity or fault-tolerance
- Up to 80kVA capacity in a compact footprint; up to 160kVA in parallel redundancy (1+1) configuration
- High input power factor and high efficiency with low thermal loss and low noise
- Simplified, easy-to-repair, long-life, high-availability system design
- Redundant auxiliary power and control circuits
- Dual input design with separated rectifier and bypass input
- All models support external battery cabinets for extended battery backup runtime
- High-resolution LCD status screen simplifies operation and delivers detailed operational information, including system block diagrams



## 2 – Important Safety Instructions

2

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

All sections of this manual contains instructions and warnings that should be followed during the installation and operation of the UPS systems described in this manual. Read all instructions thoroughly before attempting to move, install or operate the UPS systems described in this manual. Failure to comply may invalidate the warranty and cause property damage and/or personal injury.

### Location Warnings

- Install the UPS system in a controlled indoor environment, away from moisture, temperature extremes, flammable liquids and gasses, conductive contaminants, dust and direct sunlight.
- Install the UPS system in a level, structurally sound location.
- The UPS system is extremely heavy; be extremely careful when moving or lifting the unit.
- Operate the UPS system at indoor temperatures between 32° F and 104° F (0° C and 40° C) only. For best results, maintain indoor temperatures between 62° F and 84° F (17° C and 29° C).
- Leave adequate space around all sides of the UPS system for proper ventilation. Do not block, cover or insert objects into the external ventilation openings of the cabinet.
- Do not place any object on the unit, especially containers of liquid.
- Do not mount the 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.
- Do not install the UPS system near magnetic storage media, as this may result in data corruption. Keep all recorded magnetic media a minimum of 60 cm (24 inches) away from the UPS system.
- Do not attempt to stack the UPS system. Attempting to stack the UPS system may cause permanent damage and create a potential for serious personal injury.
- The casters are designed for minor position adjustments within the final installation area only. The casters are not designed for moving the UPS system over longer distances.
- The casters are not designed to provide long-term support for the UPS system after final installation. Use the levelers to provide long-term support.
- When moving the UPS system, push from the front or rear, not from the sides.
- Do not attempt to unpack or move the UPS system without assistance.

### Connection Warnings

- **The UPS system must be installed in accordance with the requirements of IEC 60364-4-48. Compliance with the following standards is required: EN 50091-1-1, EN 50091-2 Class A, IEC 61000-4-2 Level 4, IEC 61000-4-3 Level 3, IEC 61000-4-4 Level 4, IEC 61000-4-5 Level 4, IEC 61000-4-6.**
- The UPS system contains hazardous high voltages that have the potential to cause personal injury or death from electric shock.
- The UPS system has its own energy source (battery – internal and/or external). The output terminals may be live even when the UPS system is not connected to an AC supply.
- The power supply for the UPS system must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate.
- The power supply for the UPS system must be suitably grounded according to all applicable electrical wiring regulations.
- If the UPS system receives power from a motor-powered AC generator, the generator must provide clean, filtered, computer-grade output.
- 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.
- The UPS system is designed to power modern computer loads and associated peripheral devices. Do not use the UPS system to power pure inductive or capacitive loads.
- Input and output wiring should be performed by trained, qualified electricians only.
- Due to high leakage current, a proper earth ground connection is essential before connecting the AC supply.
- Isolate the UPS system before working on the circuit. An easily accessible disconnect device should be incorporated in the fixed wiring. The disconnect device must be a 4-pole device and must disconnect all line conductors and the neutral conductor.

## 2 – Important Safety Instructions

2

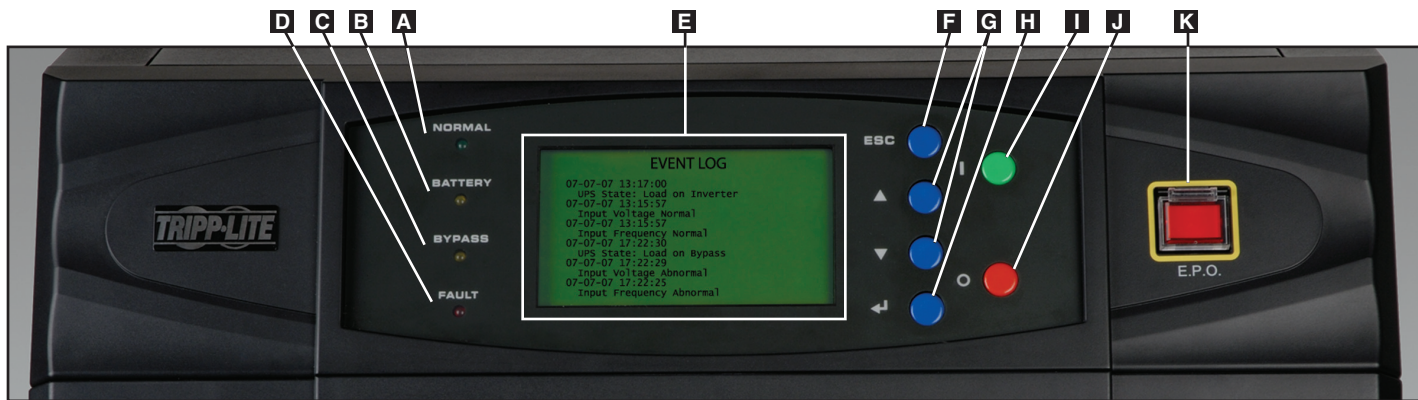
### Battery Warnings

- The UPS system does not require routine maintenance. There are no user-serviceable parts inside. Only qualified service personnel should open the access panels for any reason.
- Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed only by qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS system before connecting or disconnecting internal batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object.
- Replace batteries with equivalent batteries available from Tripp Lite. Do not operate the UPS system without batteries.
- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings.
- Battery fuses should be replaced by qualified service personnel only. Blown fuses must be replaced with the same number and type of fuses.
- Potentially lethal voltages exist within the UPS system as long as the battery supply is connected. Service and repair should be performed by trained personnel only, while the UPS system is turned off or placed into bypass mode. Disconnect internal batteries (if present) before performing any service work by switching off the internal battery circuit breaker and removing the battery fuse(s). Disconnect external batteries (if present) by switching off the external battery cabinet breaker and disconnecting the external battery cabling from the UPS system.
- Do not connect or disconnect batteries when the UPS system is operating from the battery supply or when the unit is not in bypass mode.
- Do not remove the plastic sleeves covering internal batteries.
- Internal and external batteries must be replaced by equivalent batteries available from Tripp Lite.
- Before connecting an external battery cabinet to the UPS system, read the external battery cabinet's documentation. Use only external battery cabinets that have been approved by Tripp Lite.
- If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.

### Wiring Warnings

- See [Section 7-1](#) for wiring warnings

## 3 – Control Panel Features



3

- A** **“NORMAL” LED:** This green light illuminates to indicate that the UPS system is in online (normal) mode. The primary AC input supply is present and within standard operating parameters.
- B** **“BATTERY” LED:** This amber light illuminates when the UPS system is in battery backup mode, discharging the batteries to provide power to connected equipment. An audible alarm will also sound.
- C** **“BYPASS” LED:** This amber light illuminates when the UPS system is in bypass mode (auto bypass or manual bypass). Battery backup power will not be available to connected equipment while the UPS system is in bypass mode, but connected equipment loads will be supported by the bypass (reserve) power source.
- D** **“FAULT” LED:** This red light illuminates when any UPS system or input power fault occurs. Available diagnostic information will be displayed on the LCD screen.
- E** **LCD Status Screen:** This illuminated LCD status screen displays text and graphics to indicate a wide range of UPS system operating conditions and diagnostic data. *Note: The LCD backlight will turn off after 10 minutes of inactivity. Turn on the backlight by momentarily pressing the ON button or one of the scroll buttons.*
- F** **“ESC” (Escape) Button:** Press this button to return to the previous page or menu.
- G** **Scroll Buttons (▲ and ▼):** Press these buttons to move the cursor up or down and navigate the control panel menus and screens. These buttons are also used for data entry in several screens.
- H** **Enter Button (↵):** Press this button to select a menu item or confirm a setting change.
- I** **ON Button:** Press and hold this button for 3 seconds to turn the UPS system’s inverter ON.
- J** **OFF Button:** Press and hold this button for 3 seconds to turn the UPS system’s inverter OFF. If the UPS system is in online (normal) mode, it will switch to auto bypass mode. *Note: If the UPS system remains off for an extended period of time, the batteries should be recharged periodically. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*
- K** **“EPO” (Emergency Power Off) Button:** Press this button to turn the UPS system’s output OFF and also disable bypass output.

If the UPS system is in battery backup mode when the EPO button is activated:

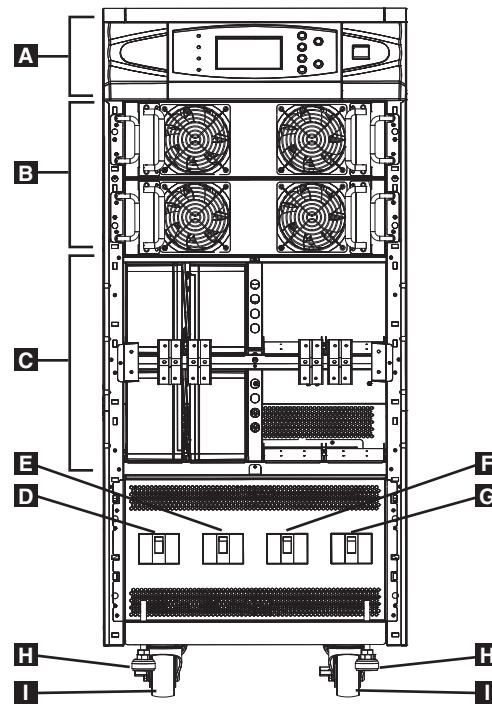
- Main output and bypass output are turned off, the alarm sounds, fans shut down after approximately one minute, and control circuitry remains active.
- Releasing the EPO button (by pressing it again) turns off the UPS system completely, including the alarm and control circuit. Press the ON button for 3 seconds to restart the UPS system.

If the UPS system is in online (normal) mode when the EPO button is activated:

- Main output and bypass output are turned off, the alarm sounds, fans and control circuitry remain active.
- Releasing the EPO button (by pressing it again) turns off the alarm and places the UPS system in auto bypass mode. Press the ON button for 3 seconds to return the UPS system to online (normal) mode.

See [Section 10 – Display and Configuration](#) for detailed information about the control panel’s menus and displays.

## 4 – Front and Rear Panel Features

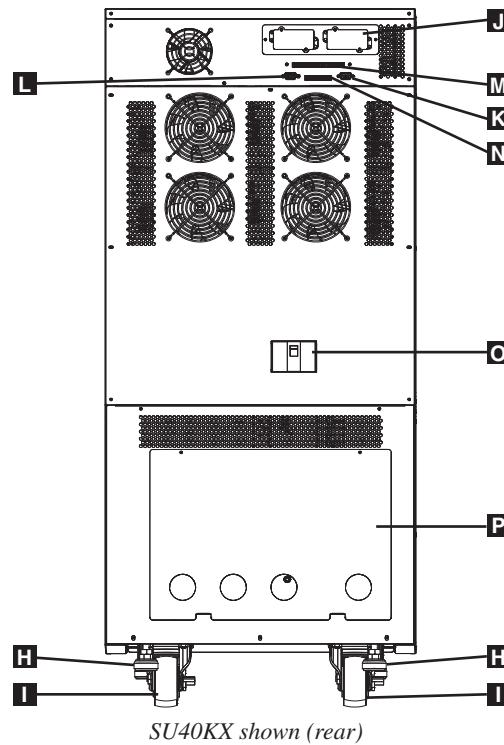


SU40KX shown (front)

Note: Individual models may vary from diagrams. Unit shown with front bezels removed.

- A Control Panel:** The control panel allows the operator to monitor and control the UPS system. See [Section 3 – Control Panel Features](#) for more information.
- B Internal Power Modules:** 20kVA internal power modules can be replaced in the field without powering down connected equipment loads. The number of internal power modules varies by model. The internal power modules are capable of N+1 redundancy in SU40KX, SU60KX and SU80KX models.
- C Internal Battery Pack Compartment (SU20KX and SU40KX only; shown without batteries):** Internal batteries must be connected by a qualified electrician. See [Section 6 – Internal Battery Connection](#) for more information.
- D Output Circuit Breaker Switch (Q4):** Controls AC output power.
- E Manual Bypass Circuit Breaker Switch (Q3):** Controls AC input power to the UPS system during manual bypass operation.
- F Bypass Input Circuit Breaker Switch (Q2):** Controls AC input power to the UPS system during auto bypass operation.
- G Main Input Circuit Breaker Switch (Q1):** Controls AC input power to the UPS system during online (normal) operation.
- H Levelers:** The levelers provide long-term support for the UPS system.
- I Casters:** The casters are designed for small position adjustments within the final installation location only; they are not designed for moving the UPS system over longer distances. The casters are not designed to provide long-term support for the UPS system after final installation. Use the levelers to provide long-term support.

## 4 – Front and Rear Panel Features (continued)



SU40KX shown (rear)

Note: Individual models may vary from diagrams. Unit shown with front bezels removed.

- H Levelers:** The levelers provide long-term support for the UPS system.
- I Casters:** The casters are designed for small position adjustments within the final installation location only; they are not designed for moving the UPS system over longer distances. The casters are not designed to provide long-term support for the UPS system after final installation. Use the levelers to provide long-term support.
- J Accessory Slot:** Remove the cover panel to install a Tripp Lite SNMPWEBCARD accessory. The SNMPWEBCARD accessory provides an Ethernet interface for the UPS system and enables remote monitoring and control via SNMP, Web browser or telnet. Call +1 773 869 1234 for more information about the SNMPWEBCARD accessory.
- K RS-232 Serial Communications Port:** This DB9 port connects the UPS system to compatible workstations or servers, enabling automatic shutdown during extended blackouts and monitoring of operating and power conditions.
- L Parallel Redundancy Port:** This DB9 port connects the UPS system to another UPS system of identical type and capacity for use in a parallel redundancy (1+1) configuration. See [Section 7 – Wiring](#) and [Section 8 – Operating Modes](#) for more information.
- M Input Dry Contact Interface:** This interface receives dry contact signals that allow the UPS system to receive commands and monitor external battery conditions. See [Section 11 - Communications](#) for more information.
- N Output Dry Contact Interface:** This interface allows the UPS system to send information via dry contact communications. See [Section 11 – Communications](#) for more information.
- O Internal Battery Circuit Breaker Switch (SU20KX and SU40KX only):** Controls the input/output power of the UPS system’s internal batteries.
- P Terminal Block Cover:** Remove the terminal block cover to access the UPS system’s input, bypass input, external battery cabinet, output and grounding connection terminals. Wiring conduits pass through the circular knockouts in the terminal block cover. See [Section 7 – Wiring](#) for more information, including a detailed diagram of the terminal block.



## 5 – Cabinet Installation



Read [Section 2 – Important Safety Instructions](#) Before Installation

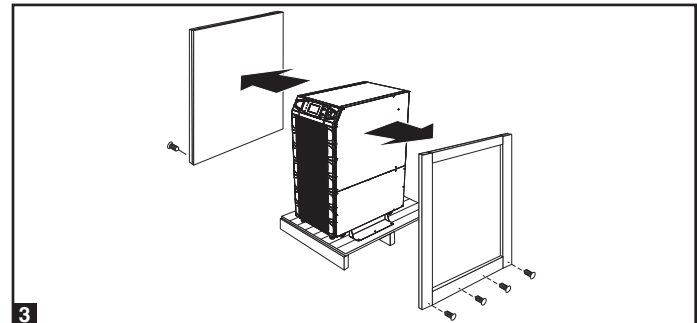
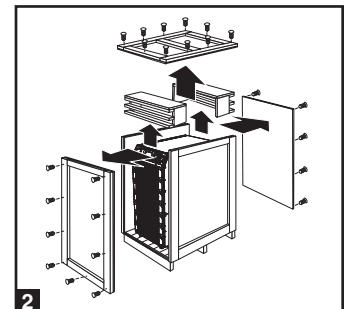
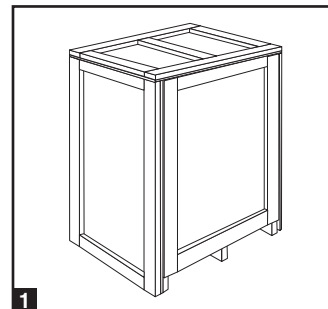


### 5-1 Preparation

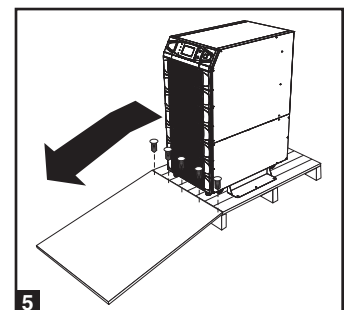
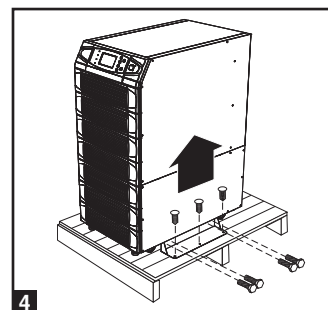
The UPS system must be installed in a structurally sound area with a level floor that is able to bear the weight of the UPS system, any external battery cabinet and other equipment that will be installed nearby. The installation site should also have a dedicated AC circuit available that is compatible with the UPS system's input requirements. (See [Section 12 – Specifications](#) for details on input requirements and floor loading requirements.) Before unpacking the unit, you should transport the shipping container closer to the final installation site to minimize the distance you will need to move the unit after the protective shipping container has been removed. If you plan to store the UPS system for an extended period before installation, follow the instructions in [Section 13 – Storage and Service](#). (Unpacking and storage instructions are also printed on the "Unpacking and Storage Instructions" sheet secured to the shipping container.) **Warning: Do not attempt to unpack or move the UPS system without assistance.**

### 5-2 Unpacking

- 1** Inspect the shipping container(s) for visible damage. If you determine that the unit has been damaged during shipping, contact Tripp Lite for assistance. Do not attempt to use the UPS system if it has been damaged or mishandled.
- 2** Confirm that the shipping container is upright and use a screwdriver to remove its top panel, front panel and back panel. Also remove the plastic wrap and interior cushioning material. Confirm that the model name and rating at the rear of the cabinet match the unit you ordered. Examine the cabinet for any damaged or loosened parts. Confirm that the shipping container includes the accessories that ship with the unit. The UPS system should include an RS-232 serial cable, a parallel redundancy cable, a remote EPO wiring connector, a dry contact input connector (4 contacts), a dry contact output connector (12 contacts) and a software CD-ROM. If anything is missing or damaged, contact Tripp Lite for assistance.
- 3** Confirm that the unit is stable, then remove the side panels from the shipping container.



- 4** Remove the bolts from the shipping brackets securing the unit to the pallet, then remove the shipping brackets from the UPS system. **Warning: Be extremely careful, as the unit could shift unexpectedly.**
- 5** Use several of the screws you removed in step 2 to attach the top panel of the shipping container to the front edge of the shipping pallet. The smooth surface of the panel should face upward so that it can be used as a ramp for rolling the unit off the shipping pallet. Do not attempt to use the top panel as a ramp if it is cracked or otherwise structurally damaged. Make sure the casters at the bottom of the unit are unlocked. Using extreme caution, slowly roll the unit down the ramp with the aid of several assistants.

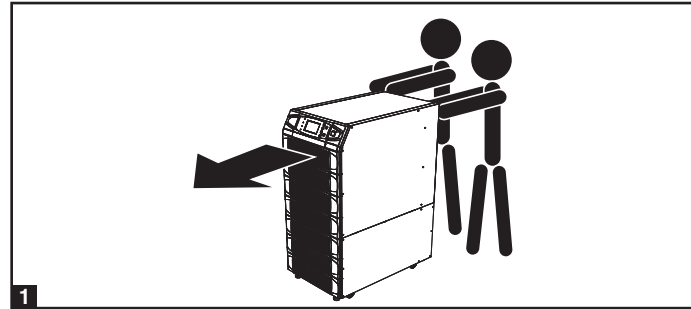


5

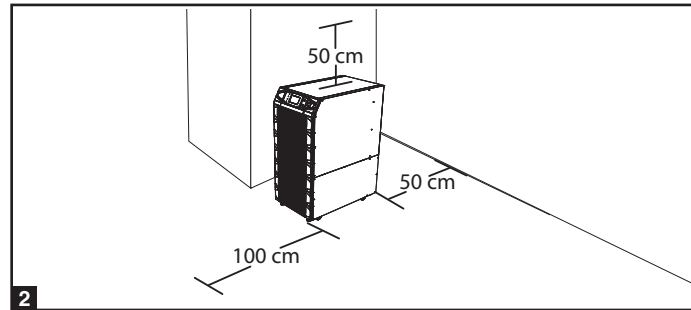
## 5 – Cabinet Installation (continued)

### 5-3 Placement

**1** Use the casters to move the UPS system for a short distance over a level, smooth, stable surface. Do not attempt to use the casters to move the UPS system over longer distances. The UPS system should be moved close to its final installation location inside its shipping container before it is unpacked from the shipping container. Use a mechanical device of sufficient capacity to move the shipping container. **Warning: The UPS system could tip if it is moved over an unstable surface. Be extremely careful when moving the UPS system. Push the UPS system from the front or rear, not from the sides.**



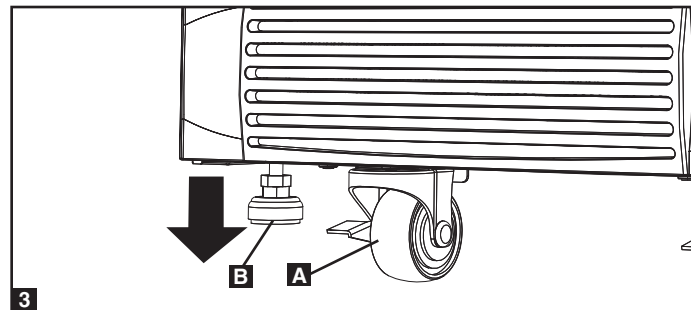
**2** Position the UPS system in a structurally sound area with a level floor that is able to bear the weight of the UPS system, any external battery cabinets and other equipment that will be installed nearby. The installation site should also have a dedicated AC circuit available that is compatible with the UPS system's input requirements. (See the **Section 12 – Specifications** for more information about input requirements and floor loading requirements.) The UPS system must be installed in a clean, secure environment with a relative humidity less than 90% (non-condensing). Operate the UPS system at indoor temperatures between 17° C and 29° C (62° F and 84° F). Prevent damage to cabling by using suitable protective conduits. In order to maintain proper airflow and service access, you must maintain the following clearances:



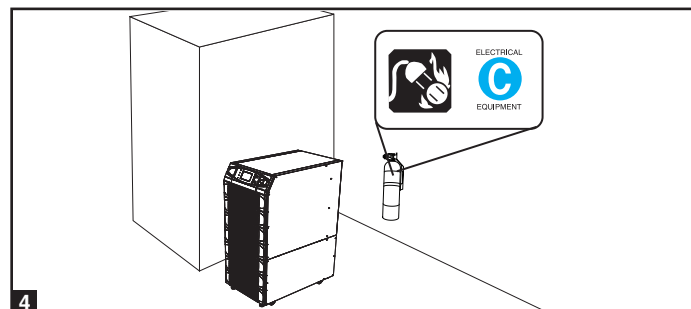
- At least 100 cm clearance in front of the UPS system.
- At least 50 cm clearance behind the UPS system.
- At least 50 cm clearance above the UPS system.

**Warning: The cooling fans circulate air from front to back. Do not use any air conditioning or fan that blows air directly toward the rear of the UPS system.**

**3** After moving the UPS system to its final location, lock the casters **A** and use the levelers **B** to stabilize the cabinet. Ensure that all four levelers make firm contact with the floor.



**4** For emergency use, install a fire extinguisher rated for energized electrical equipment fires (Class C rating or exact equivalent, with a non-conductive extinguishing agent) near the UPS system.



## 6 – Internal Battery Connection (Models SU20KX and SU40KX Only)



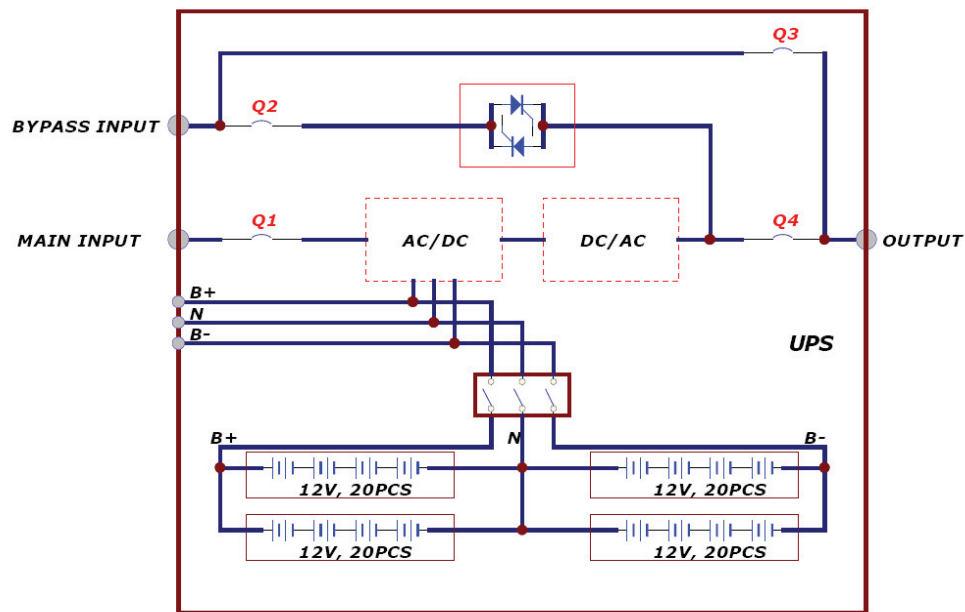
### DANGER! LETHAL HIGH VOLTAGE HAZARD!

Potentially lethal high voltage exists within the batteries, even when not connected to a UPS system. Battery connection should be performed by qualified service personnel only, following all the precautions listed in this manual and adhering to local electrical codes. Read [Section 2 – Important Safety Instructions](#) before proceeding.

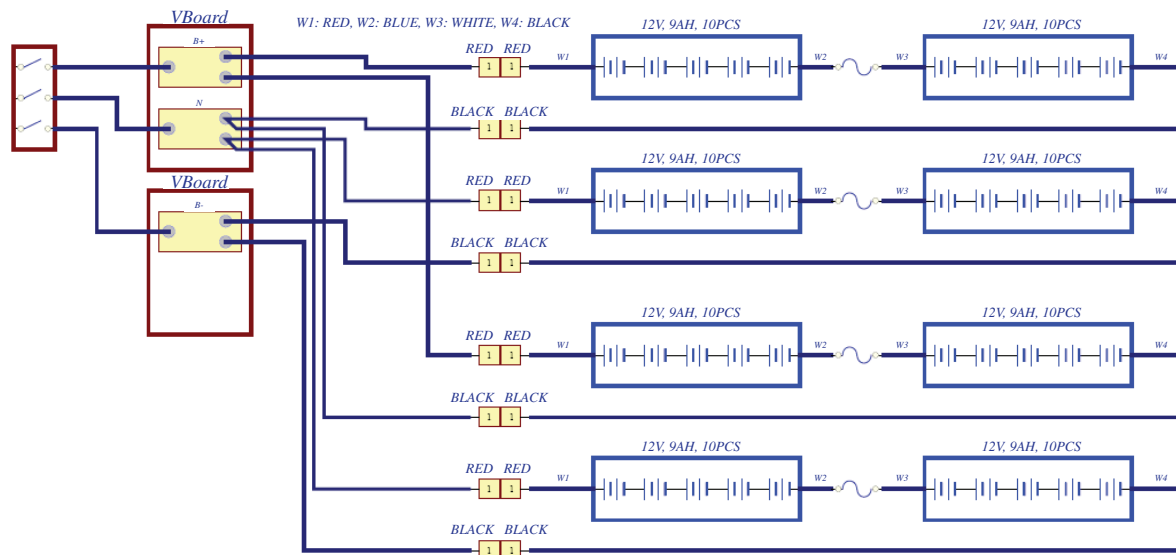
Internal battery connection is for models SU20KX and SU40KX only. Each internal battery pack consists of two strings of batteries: one string with a black cable and one string with a red cable. The number of internal battery packs varies with model.

### 6-1 Internal Battery Wiring Diagrams

Review the internal battery wiring diagrams prior to connecting the internal batteries. The UPS system can accept up to four internal battery packs (each pack consists of two strings; each string consists of 10 batteries). The number of internal battery packs varies with model.



SU40KX shown



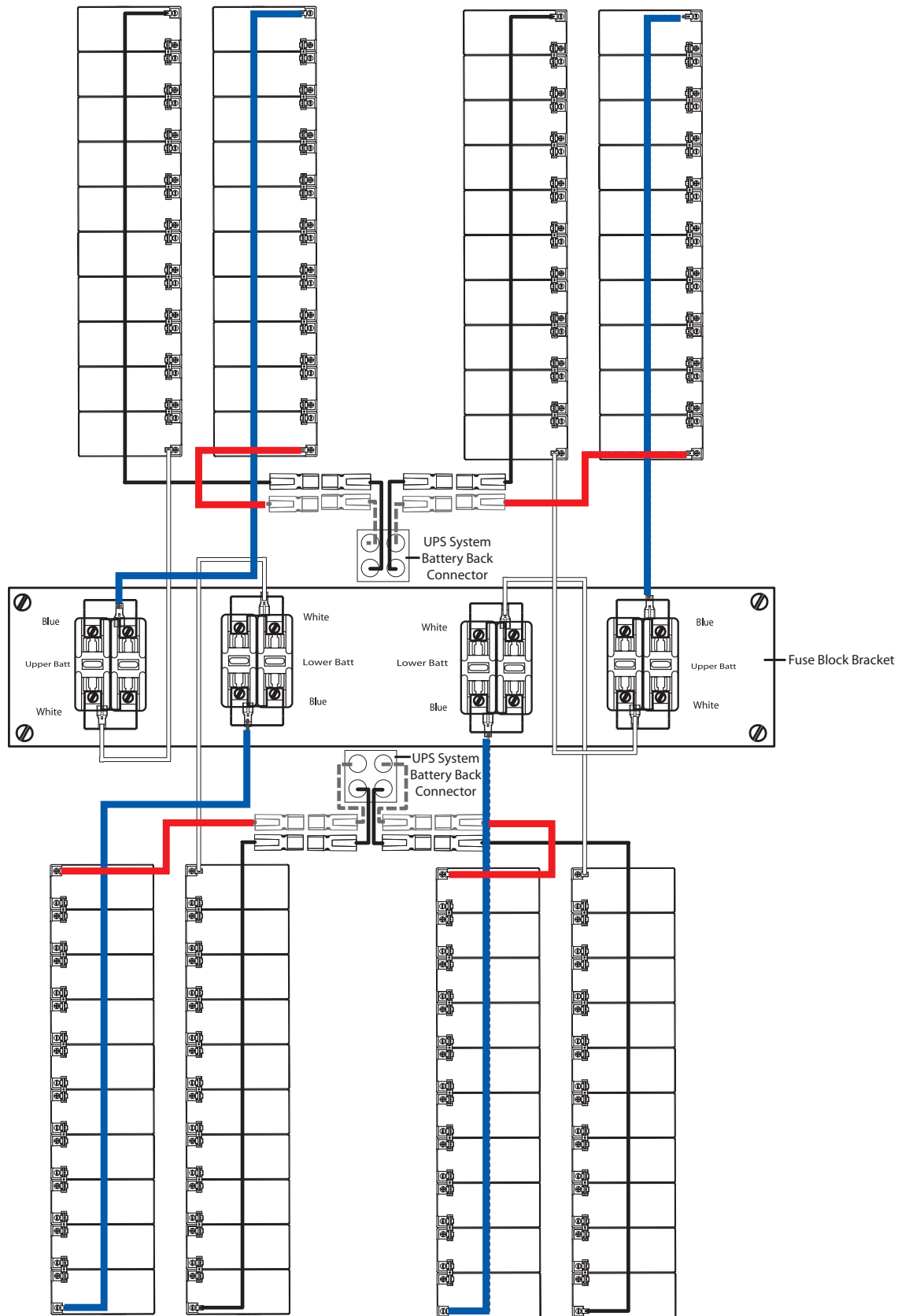
SU40KX shown

6

# 6 – Internal Battery Connection (continued)

## 6-1 Internal Battery Wiring Diagrams (continued)

6

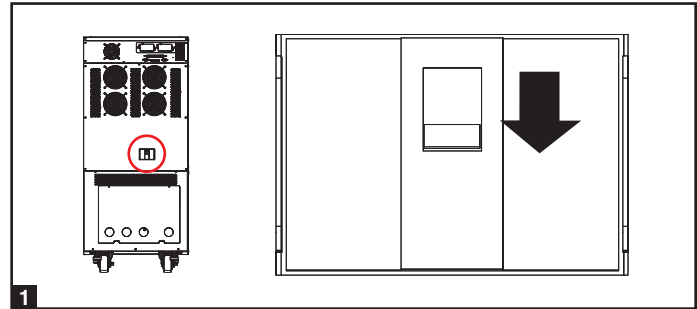


SU40KX shown

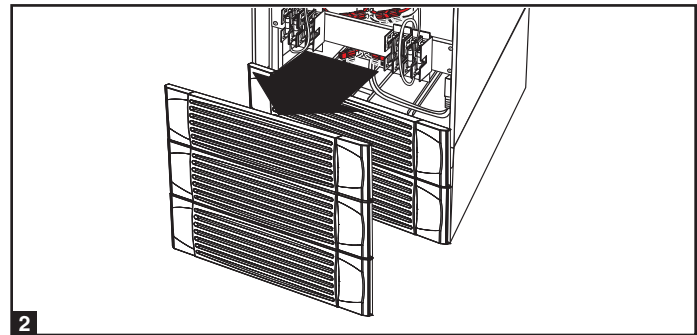
## 6 – Internal Battery Connection (continued)

### 6-2 Internal Battery Connection Procedure

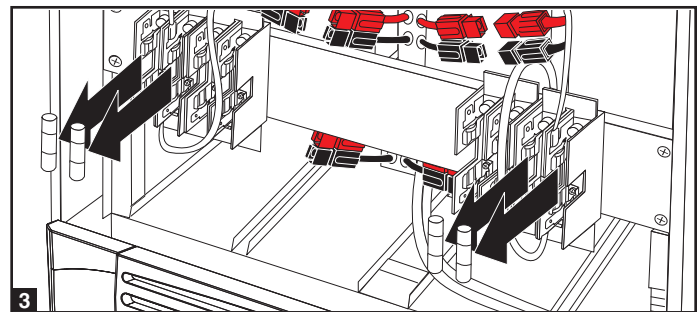
- 1 Place the UPS system in bypass (or turn it completely off) and turn off the internal battery circuit breaker switch, located on the rear of the UPS system.



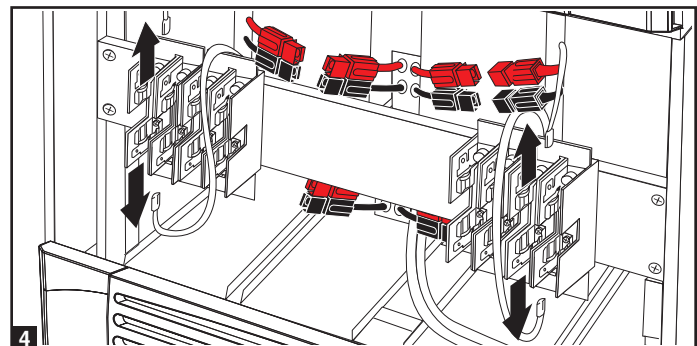
- 2 Remove the battery access bezels, located on the front of the UPS system.



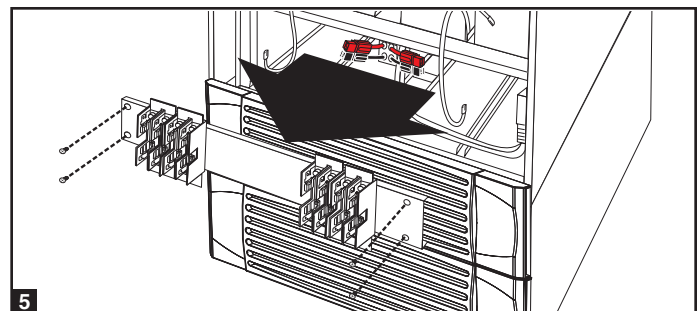
- 3 Remove the battery cartridge fuses from each fuse block.



- 4 Disconnect the blue and white jumper cables attached to each fuse block. **Warning: When disconnecting the jumper cables, pull them straight away from the fuse block with even force. Do not wiggle them side-to-side, as this may damage the connector.**



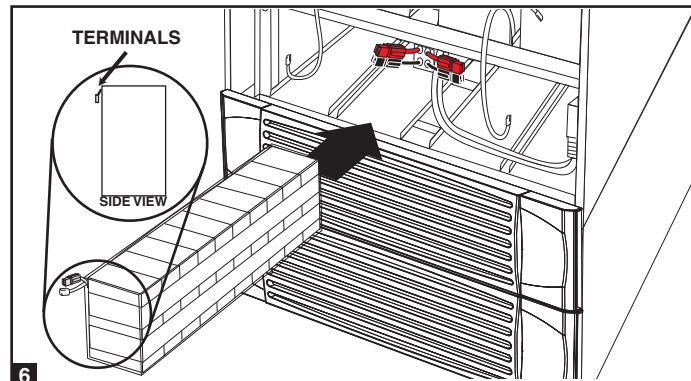
- 5 Remove the fuse block bracket. Note its orientation before removal.



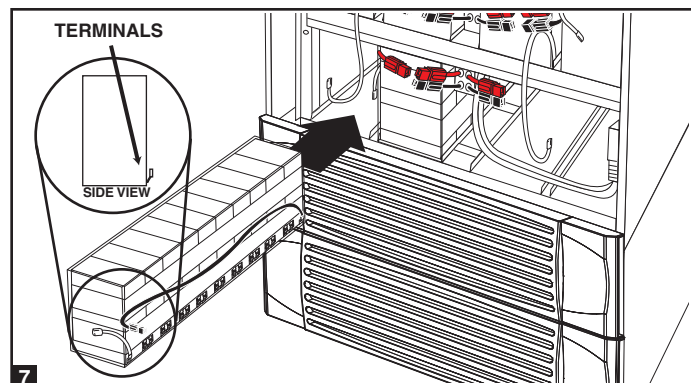
## 6 – Internal Battery Connection (continued)

### 6-2 Internal Battery Connection Procedure (continued)

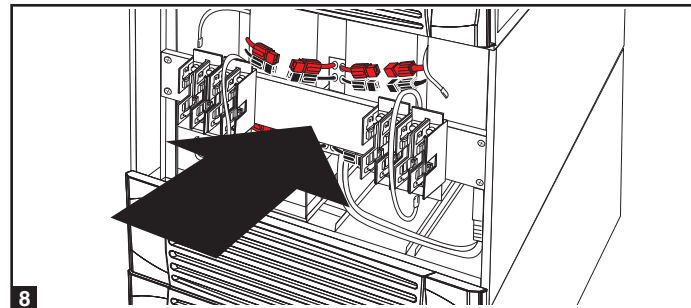
- 6** Slide a battery string with a red cable into an empty slot within the battery compartment. Make sure the battery string is oriented as shown in the diagram. *Note: Start with the empty slots at the bottom of the battery compartment and work toward the empty slots at the top of the battery compartment.*



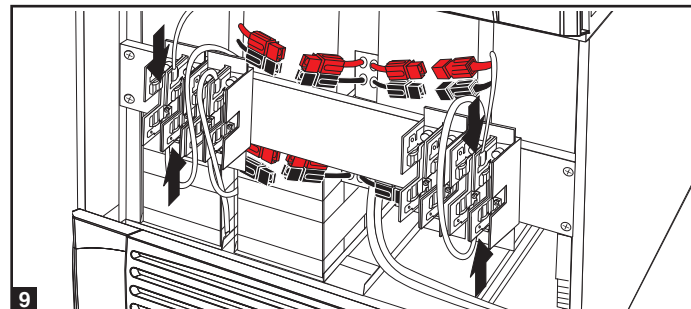
- 7** Slide a battery string with a black cable into an empty slot within the battery compartment, next to the battery string that you inserted in step 6. Make sure the battery string is oriented as shown in the diagram. Repeat steps 6 and 7 as needed until all the battery strings have been inserted into the empty battery slots. *Note: Depending on the model of the UPS system, some battery compartment slots may remain empty.*



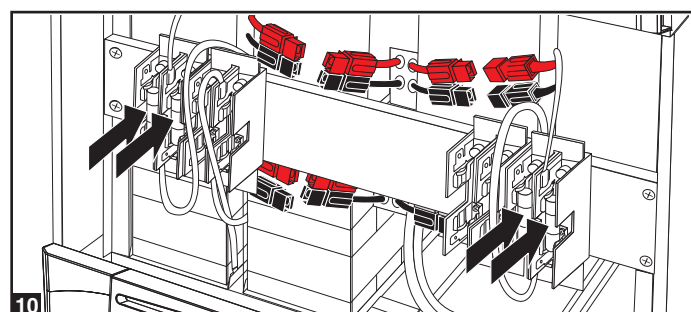
- 8** Reconnect the fuse block bracket. (The letters on the fuse block bracket should be upright when it is in the correct orientation.)



- 9** Connect the blue and white jumper cables on each internal battery pack to the corresponding fuse block. The labeling next to the fuse block identifies the correct fuse block for each cable.



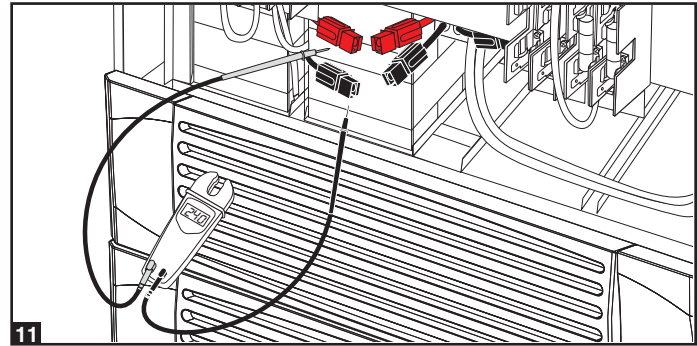
- 10** Insert the battery cartridge fuses into each fuse block. The fuses are interchangeable. Make sure the fuses are firmly snapped into place. **Warning: Battery cartridge fuses must be inserted last due to potential arcing of connectors. Blown fuses must be replaced by a qualified electrician. Replace only with fuses of the same type and rating.**



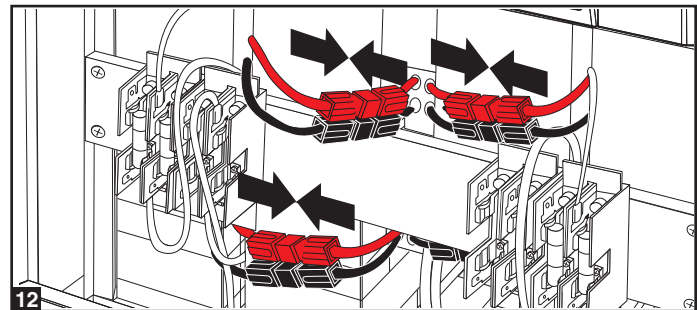
## 6 – Internal Battery Connection (continued)

### 6-2 Internal Battery Connection Procedure (continued)

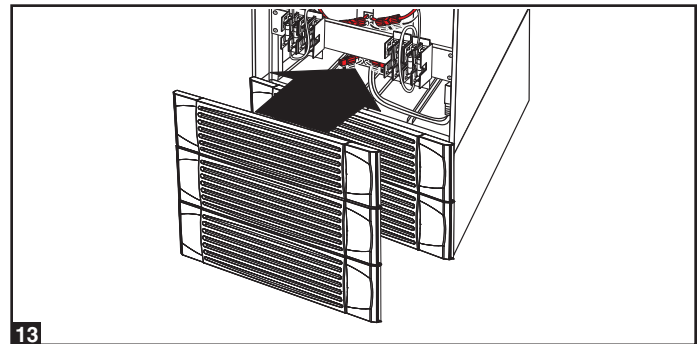
**11** Use a voltmeter (user-supplied) to test the voltage of each internal battery pack. Observing proper polarity, connect the voltmeter's **black** probe to the battery pack's **black** connector; connect the voltmeter's **red** probe to the battery pack's **red** connector. Make sure the voltmeter's probes touch the metal contacts inside the battery pack's connectors. The battery pack's acceptable DC voltage range is between 220V and 280V DC (nominal 240V DC). If several voltmeter tests yield results outside the acceptable DC voltage range, contact Tripp Lite for assistance in determining the possible causes of the incorrect voltage reading before proceeding.



**12** Connect the **black** cable for each internal battery pack to the nearest **black** connector located inside the UPS system's battery compartment. Connect the **red** cable for each internal battery pack to the nearest **red** connector located inside the UPS system's battery compartment. **Warning: Observe proper polarity by connecting negative to negative (black to black) and positive to positive (red to red). Failure to observe proper polarity will damage the UPS system and create a serious risk of personal injury and property damage.**

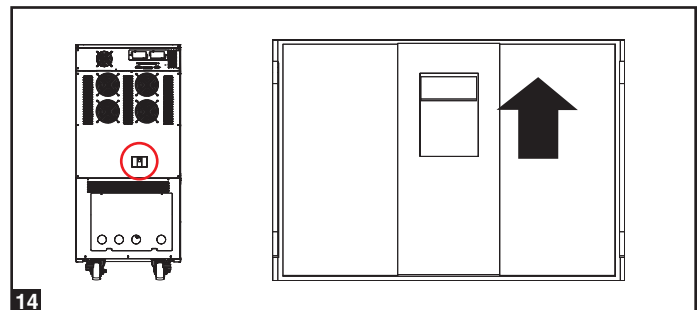


**13** Replace the battery access bezels.



**14** Turn on the internal battery circuit breaker switch. If you placed the UPS system in bypass, return it to the previous operating mode. If you turned the UPS system off, turn it on. If you still need to wire the UPS system, proceed to **Section 7 – Wiring**.

*Note: If you need to remove or replace internal battery packs, modify steps 6 and 7 by removing and/or replacing the existing internal battery packs, as required.*



## 7 – Wiring



### **DANGER! LETHAL HIGH VOLTAGE HAZARD!**

All wiring should be performed by a qualified electrician, in accordance with the warnings in this manual and all applicable electrical and safety codes. Incorrect wiring may damage the UPS system severely and cause serious personal injury and property damage. Read [Section 2 – Important Safety Instructions](#) before proceeding.

### 7-1 Wiring Warnings

- De-energize all input and output power sources of the UPS system before installing cables or making electrical connections.
- Use flexible cable of sufficient length to permit UPS system servicing. The maximum cable length is 10 m (32.8 ft).
- Use ferrule caps to cover termination cables and prevent frayed ends from shorting on the UPS system terminal block.
- Use cabling rated VW-1, FT-1 or better.
- Use cable sleeves and connector clamps.
- The neutral conductor must be the same size as the current conductors.
- Tighten all connections with a torque of at least 3.95 N·m (35 in·lb)
- Confirm that all cables are marked correctly according to their purpose, polarity, phase and diameter.
- If the UPS system's input/output power source is wye-wye, then "Neutral" and "Ground" must not be connected.
- If the input power source has  $V_{NG} > 0$ , install an isolation transformer before the UPS system and input power source, then connect the UPS system's "Neutral" and "Ground" together.
- For equipment requiring a neutral connection to an IT power distribution system, the disconnect device must be a four-pole device and must disconnect all line conductors and the neutral conductor. If a disconnect device interrupts the neutral conductor, it must simultaneously interrupt all line conductors.
- Allow the batteries to charge uninterrupted for 24 hours after the initial wiring connection.
- Observe proper polarity by connecting negative to negative and positive to positive. Failure to observe proper polarity will damage the UPS system and create a serious risk of personal injury and property damage.
- Observe proper phase by connecting R to R, S to S, T to T and N to N. Failure to observe proper phase will damage the UPS system and create a risk of personal injury and property damage.

7

### 7-2 Wiring Preparation

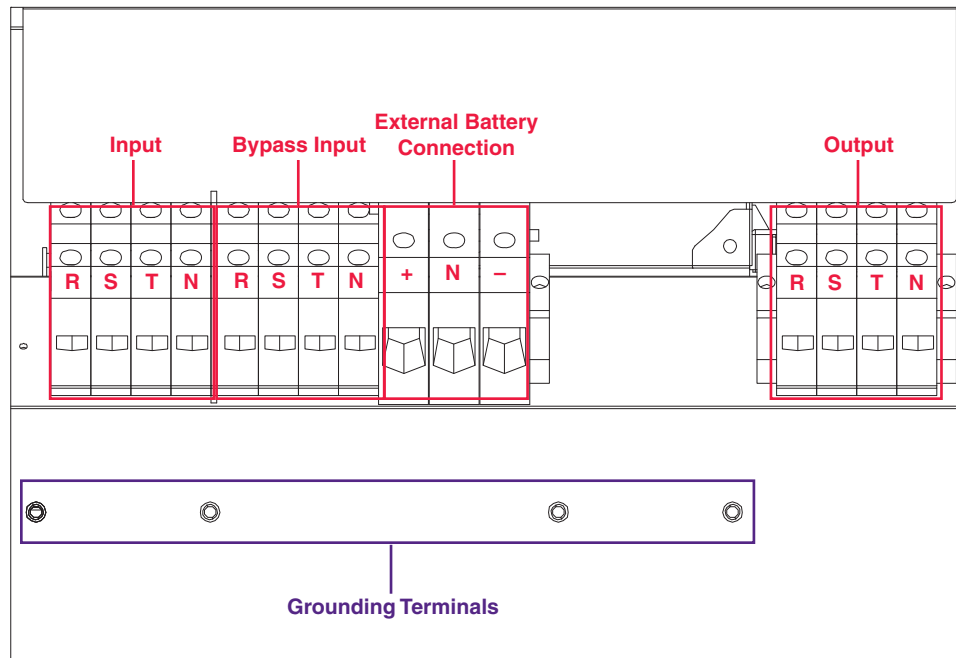
- De-energize all input and output (AC and DC) of the UPS system and external battery cabinet (if present).
- Mark all cables according to their correct purpose, polarity, phase and diameter.
- Review the diagrams in [Section 7-3](#) and [Section 7-4](#) to familiarize yourself with the terminal blocks.
- Consult the table in [Section 7-5](#) to find the correct electrical input/output characteristics for the UPS system.

*Note: If the UPS system's input/output power source is wye-wye, then "Neutral" and "Ground" must not be connected. If the input power source has  $V_{NG} > 0$ , install an isolation transformer before the UPS system and input power source, then connect the UPS system's "Neutral" and "Ground" together.*

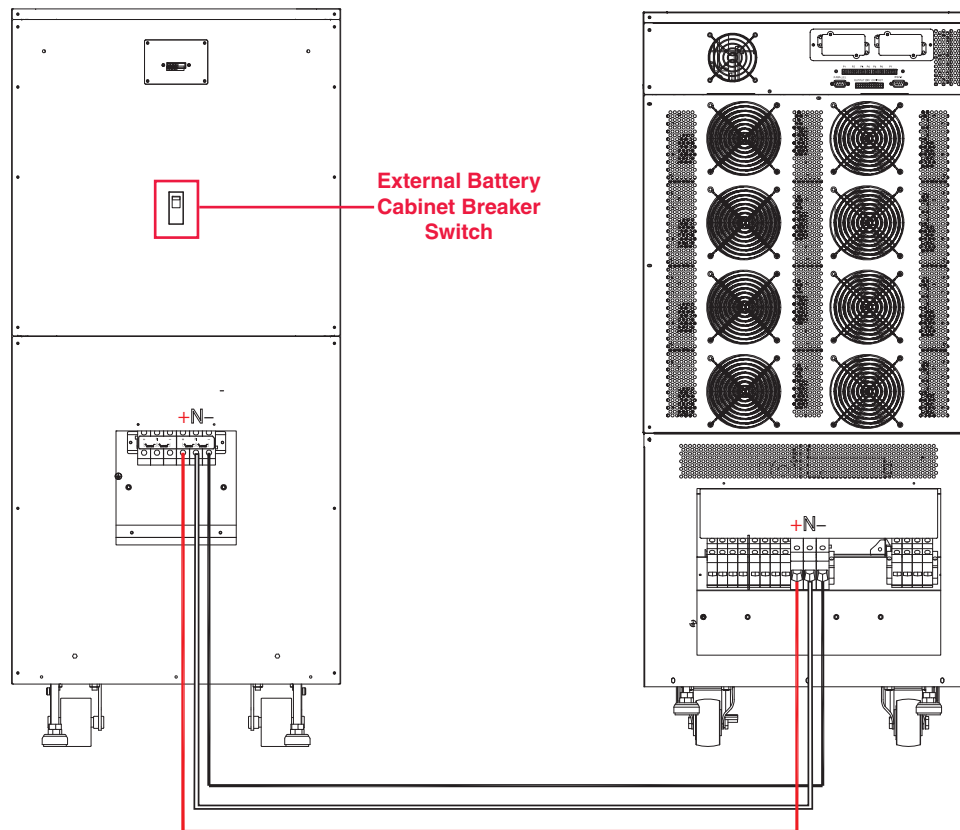


## 7 – Wiring (continued)

### 7-3 UPS System Terminal Block Diagram



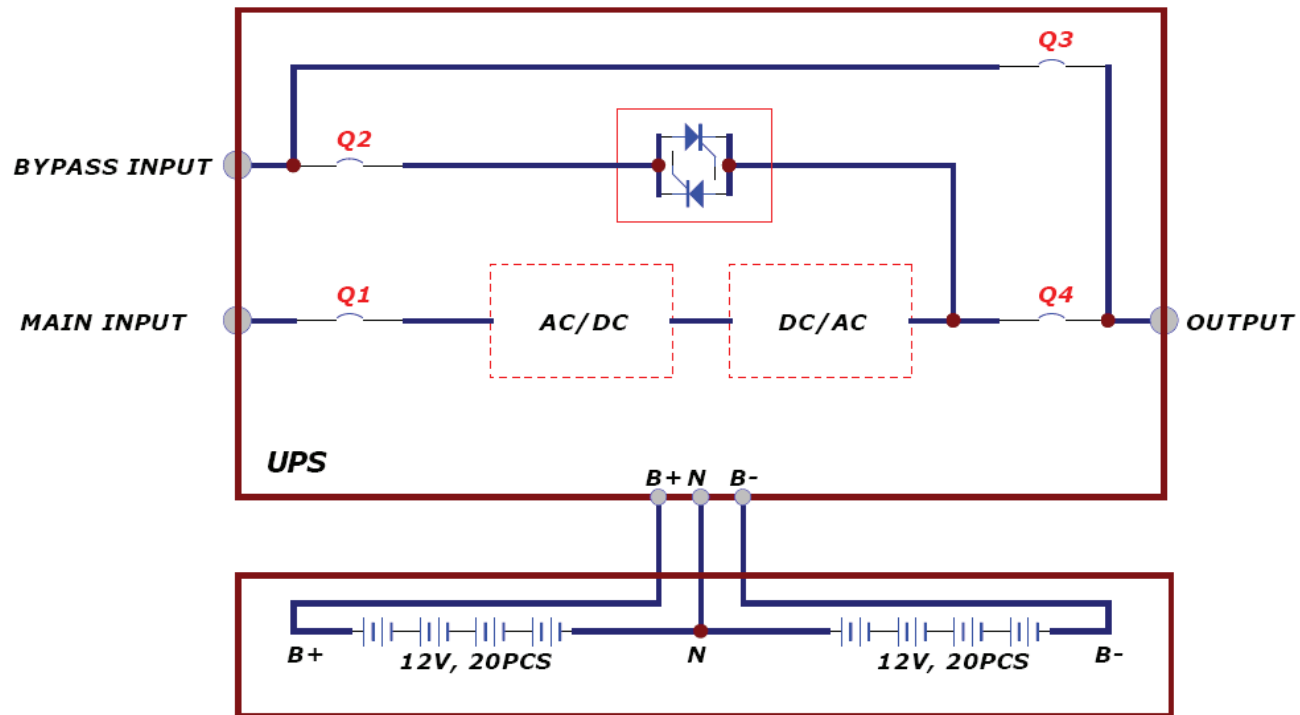
### 7-4 External Battery Cabinet Wiring Diagrams



*SU80KX and BP480V26 shown for illustration only; consult the battery cabinet's documentation for exact specifications*

## 7 – Wiring (continued)

### 7-4 External Battery Cabinet Wiring Diagrams (continued)



7

### 7-5 Electrical and Cable Data

Model	Input	Output	Input, Reserve and Output Breaker Size	Battery Fuse Size	Input, Reserve, Output and Battery Cable Size
SU20KX	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	50A	60A	14 mm <sup>2</sup>
SU40KX	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	75A	120A	14 mm <sup>2</sup>
SU60KX	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	125A	160A	22 mm <sup>2</sup>
SU80KX	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye	150A	220A	38 mm <sup>2</sup>

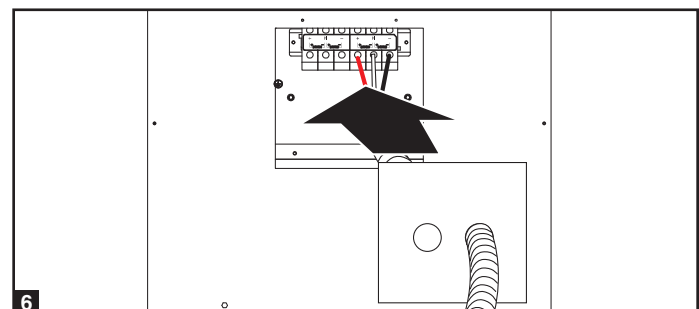
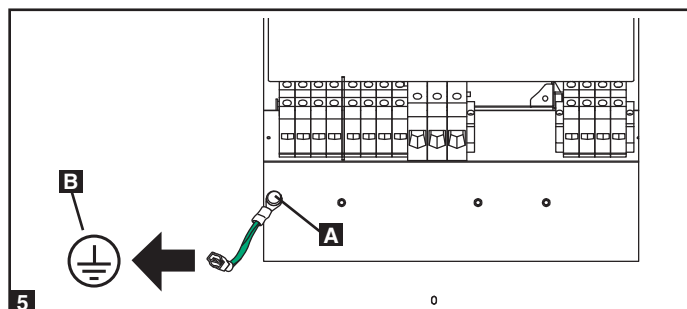
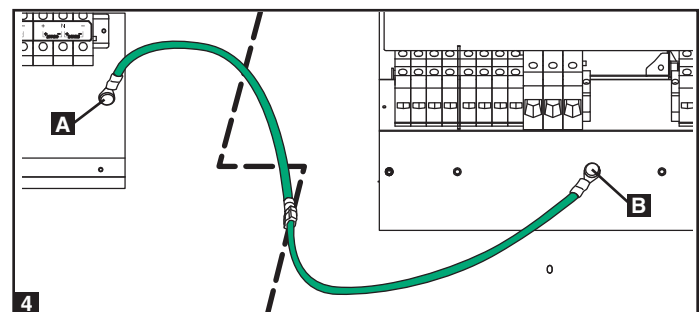
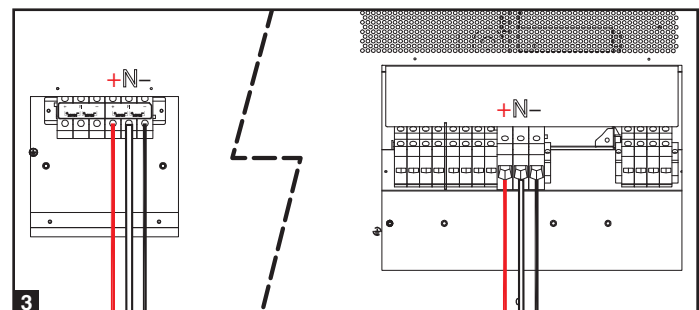
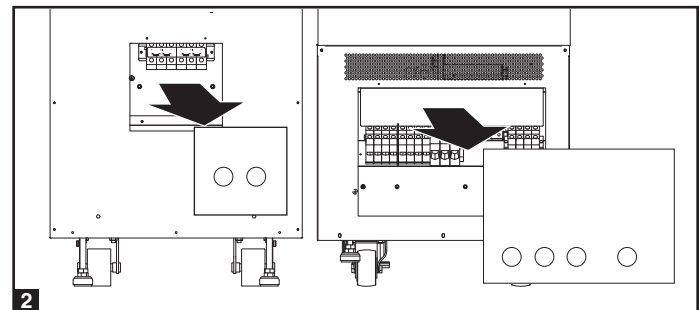
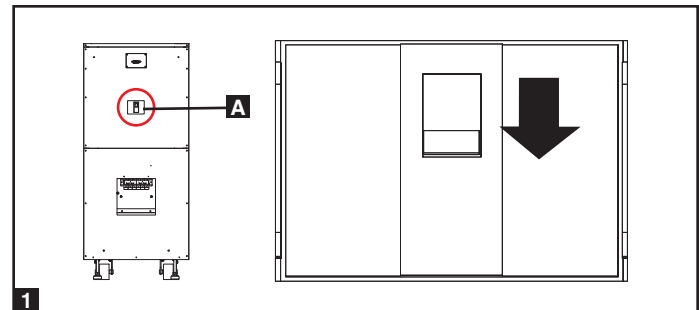
## 7 – Wiring (continued)

### 7-6 External Battery Cabinet Wiring

**Warning:** External battery cabinets vary. Read the external battery cabinet's documentation before attempting to connect it to the UPS system. Use only external battery cabinets that have been approved by Tripp Lite.

*Note:* An external battery cabinet is required with models SU60KX and SU80KX. It is optional with models SU20KX and SU40KX. Contact Tripp Lite for external battery cabinet ordering information.

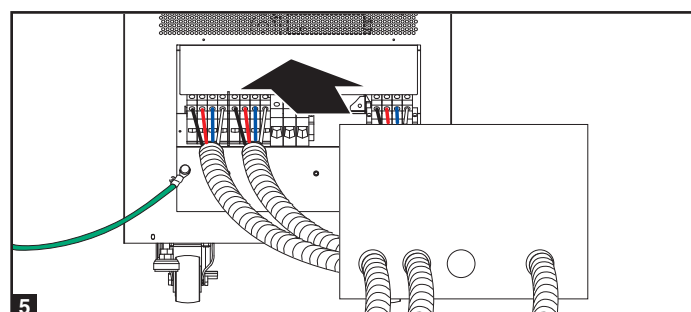
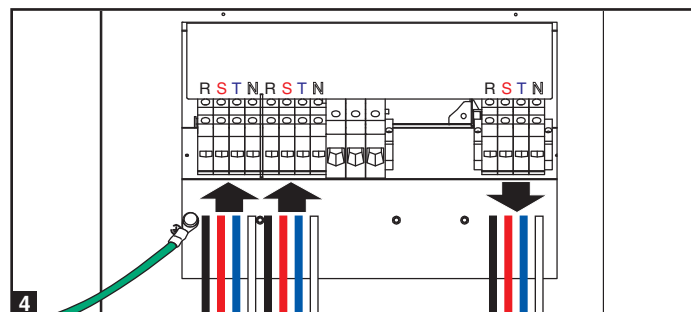
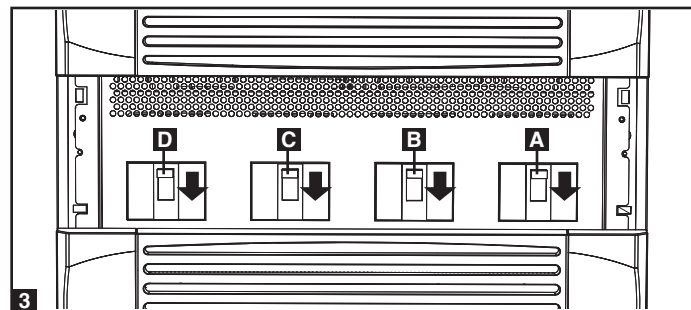
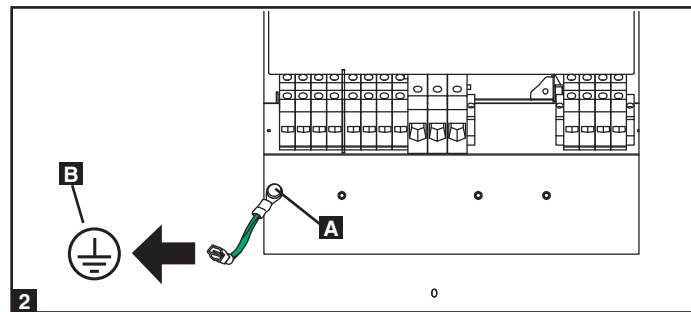
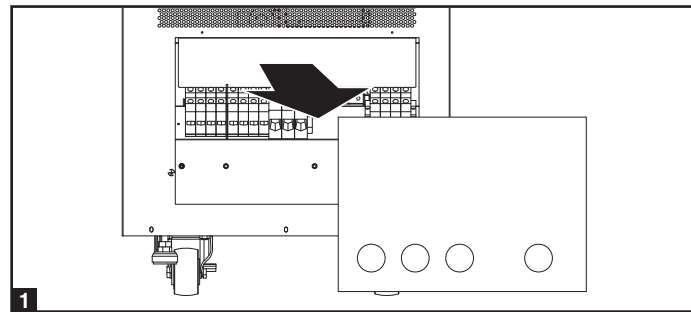
- 1** De-energize all input and output (AC and DC) of the UPS system and external battery cabinet, and confirm that the external battery cabinet breaker switch **A** is off. (If the UPS system has already been wired to an AC power source, see [Section 9-6](#) for shutdown instructions.)
- 2** Remove the terminal block covers from the UPS system and external battery cabinet.
- 3** Connect the positive (+), neutral (N) and negative (-) UPS system connection terminals of the external battery cabinet to the corresponding positive (+), neutral (N) and negative (-) external battery connection terminals of the UPS system. See [Section 7-3](#) and the external battery cabinet's documentation for terminal block diagrams. See [Section 7-4](#) for wiring diagrams. See [Section 7-5](#) for cable size requirements. Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover. **Warning: Observe proper polarity by connecting negative to negative and positive to positive. Failure to observe proper polarity will damage the UPS system and create a risk of personal injury and property damage.**
- 4** Connect the external battery cabinet's grounding terminal **A** to the UPS system's corresponding grounding terminal **B** with a 4 AWG (5.189 mm) ground cable. Keep the ground cable connected at all times after installation.
- 5** Connect the UPS system's grounding terminal **A** to your facility's earth ground **B** with a 4 AWG (5.189 mm) ground cable. Keep the ground cable connected at all times after installation.
- 6** Replace the terminal block cover of the external battery cabinet. If you do not plan to wire the AC input/output of the UPS system at this time, replace the terminal block cover of the UPS system.



## 7 – Wiring (continued)

### 7-7 AC Input/Output Wiring (Single UPS)

- 1 After de-energizing all input and output (AC and DC) of the UPS system, remove the terminal block cover from the UPS system.
- 2 If you did not connect the ground cable in [Section 7-6](#), connect the UPS system's grounding terminal **A** to your facility's earth ground **B** with a 4 AWG (5.189 mm) ground cable. Keep the ground cable connected at all times after installation.
- 3 Remove the UPS system's front bezel to expose the circuit breakers. First, confirm that the main input circuit breaker switch **A** and the bypass input circuit breaker switch **B** are both off. Second, confirm that the manual bypass circuit breaker switch **C** is off. Third, confirm that the output circuit breaker switch **D** is off.
- 4 Confirm the phase of each cable, then connect the cables according to the UPS system terminal block diagram in [Section 7-3](#). See [Section 7-5](#) for cable size requirements. Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover. **Warning: Observe proper phase by connecting R to R, S to S, T to T and N to N. Failure to observe proper phase will damage the UPS system and create a risk of personal injury and property damage.**
- 5 Replace the UPS system's terminal block cover.



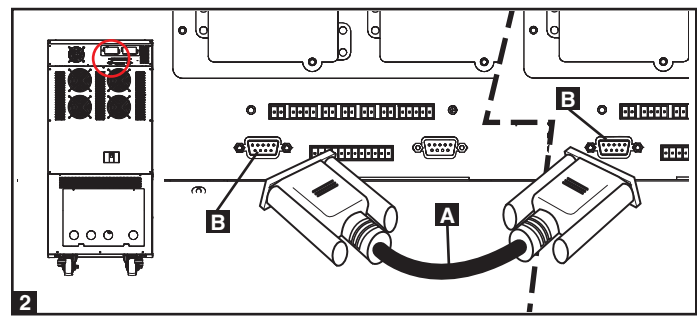
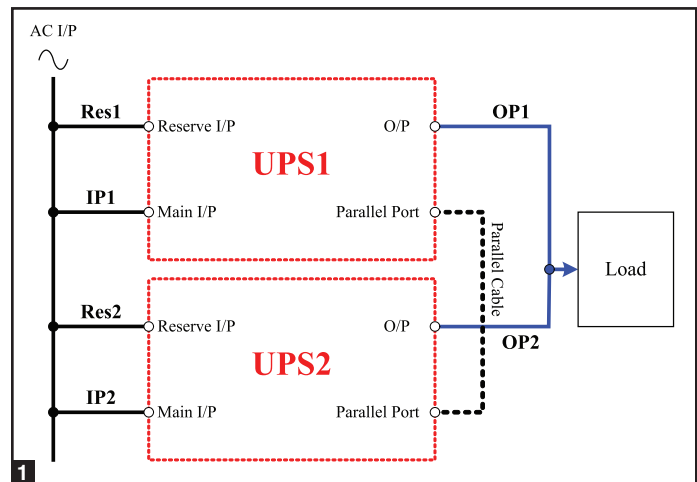
## 7 – Wiring (continued)

### 7-8 AC Input/Output Wiring (Parallel UPS – Single Input)

#### Parallel Redundancy Warnings:

- The total input cable length must be equal to the total output cable length in order to prevent unbalanced load sharing between two UPS systems under reserve mode (i.e.  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; deviation must be  $<10\%$ ).
- Parallel redundancy only supports 2 UPS systems (1+1 redundancy). Do not attempt to link more than two UPS systems via parallel redundancy.
- The UPS systems must have the same rating and capacity for parallel redundancy installation. Attempting to link dissimilar UPS systems will damage the UPS systems and create a serious risk of personal injury and property damage.

- 1 Follow the steps in [Section 7-7](#), wiring the UPS systems as shown in the diagram.
- 2 Connect the included parallel redundancy cable **A** to the parallel redundancy port **B** of each UPS system.



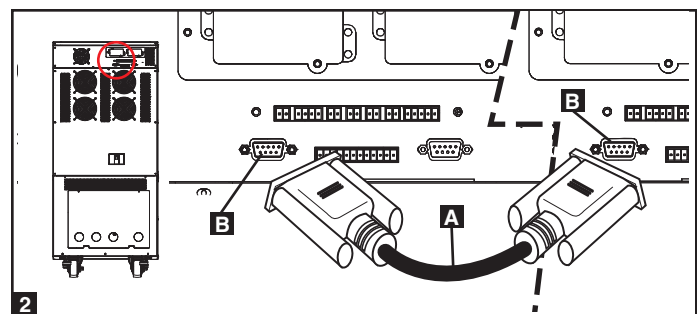
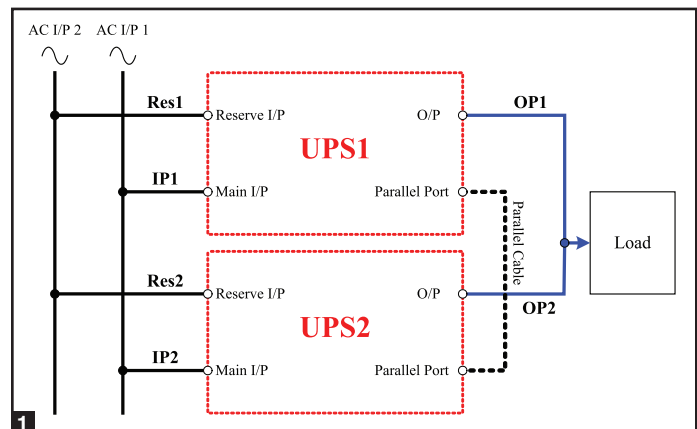
7

### 7-9 AC Input/Output Wiring (Parallel UPS – Dual Inputs)

#### Parallel Redundancy Warnings:

- The total input cable length must be equal to the total output cable length in order to prevent unbalanced load sharing between two UPS systems under reserve mode (i.e.  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; deviation must be  $<10\%$ ).
- Parallel redundancy only supports 2 UPS systems (1+1 redundancy). Do not attempt to link more than two UPS systems via parallel redundancy.
- The UPS systems must have the same rating and capacity for parallel redundancy installation. Attempting to link dissimilar UPS systems will damage the UPS systems and create a serious risk of personal injury and property damage.

- 1 Follow the steps in [Section 7-7](#), wiring the UPS systems as shown in the diagram.
- 2 Connect the included parallel redundancy cable **A** to the parallel redundancy port **B** of each UPS system.

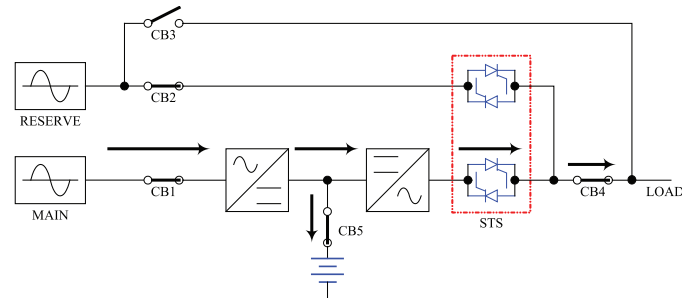


## 8 – Operating Modes

This section provides a basic description of the UPS system's operating modes. For more information about switching between operating modes, refer to [Section 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass](#).

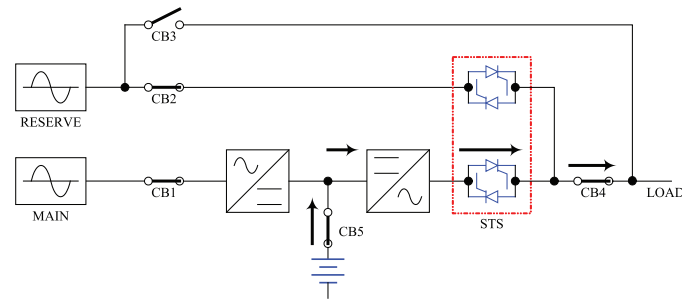
### 8-1 Online (Normal) Mode (Single UPS)

In online (normal) mode, the UPS system's rectifier converts incoming AC utility power to DC power that charges the batteries and supplies the inverter. The inverter transforms the DC power to precision-regulated, pure sine wave AC power that supports the operation of connected equipment. This dual conversion technology isolates connected equipment from all power problems and ensures that connected equipment receives ideal power at all times.



### 8-2 Battery Backup Mode (Single UPS)

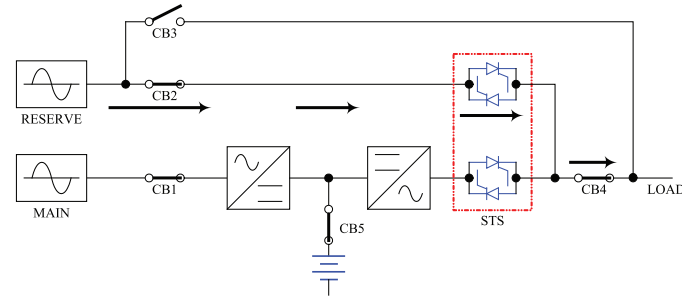
When a blackout or other extreme power event occurs, the UPS system automatically switches from normal mode to battery backup mode. The UPS system's batteries (internal and/or external) provide emergency DC power to the inverter. The inverter transforms the DC power to precision-regulated, pure sine wave AC power that supports the operation of connected equipment.



### 8-3 Auto Bypass Mode (Single UPS)

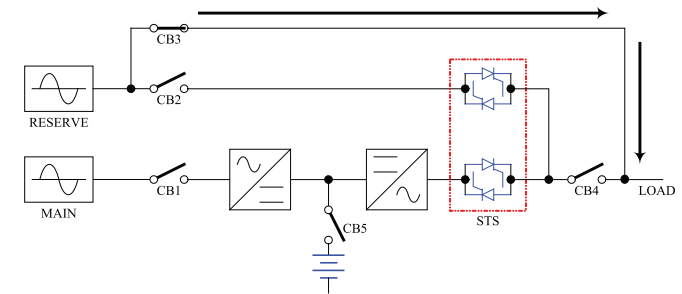
8

If the inverter malfunctions due to excessive temperature, overload, output short circuit, abnormal voltage or battery problems, the inverter will shut down. If the UPS system detects a bypass (reserve) power source that conforms to normal parameters, then the UPS system automatically switches to auto bypass mode to continue supplying power to connected equipment. When all problems are eliminated, the UPS system switches back to online (normal) mode automatically.



### 8-4 Manual Bypass Mode (Single UPS)

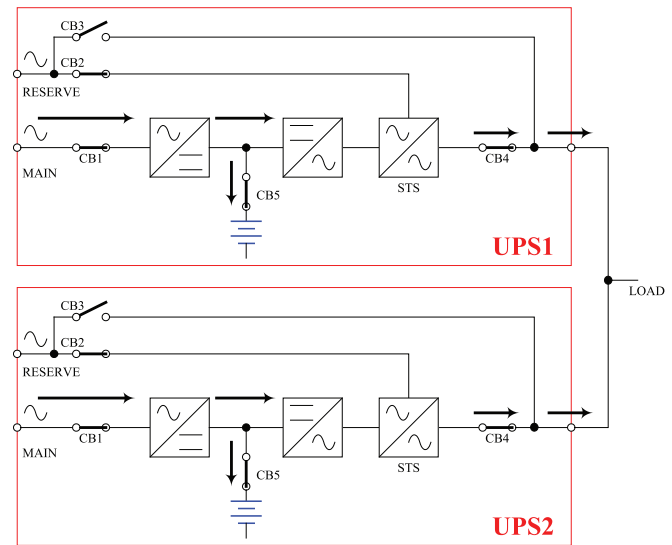
If UPS system maintenance or repair is required, you can bypass the UPS system and enable bypass (reserve) power manually. After confirming that bypass (reserve) power is present, switch the UPS system into manual bypass mode. This allows service technicians to perform maintenance or repair jobs without interrupting the flow of AC power to connected equipment. **Warning: The UPS system must be de-energized completely before performing maintenance or repair by shutting it down completely after switching it to manual bypass mode.**



## 8 – Operating Modes (continued)

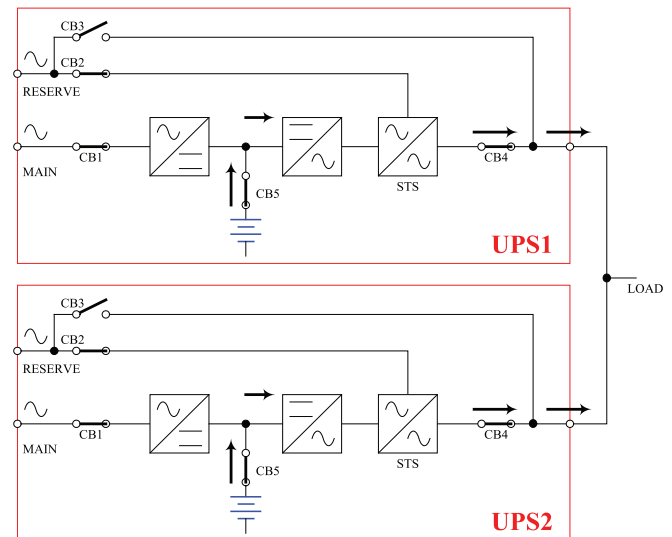
### 8-5 Online Mode (Parallel UPS)

Parallel redundancy (1+1) provides UPS system redundancy or increased total capacity. Under parallel redundancy, the total load is shared by two UPS systems. If one of the UPS systems malfunctions, the total connected equipment load is supported by the remaining UPS system. If the total load exceeds the capacity of the remaining UPS system, it will switch to auto bypass mode.



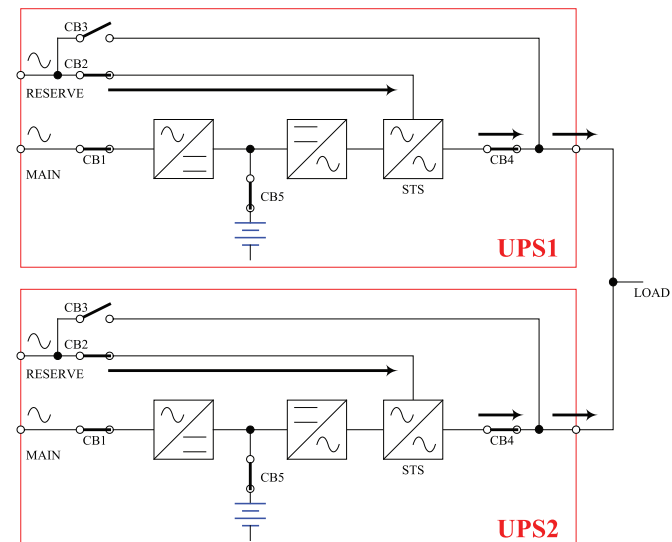
### 8-6 Battery Backup Mode (Parallel UPS)

Similar to on battery backup mode for a single UPS system (Section 8-2), except the total connected equipment load is shared by the parallel (1+1) UPS systems.



### 8-7 Auto Bypass Mode (Parallel UPS)

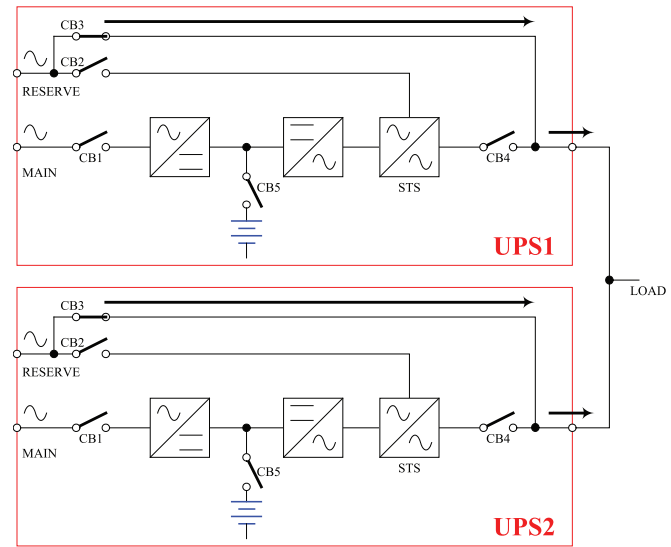
Similar to auto bypass mode for a single UPS system (Section 8-3), except with parallel (1+1) UPS systems.



## 8 – Operating Modes (continued)

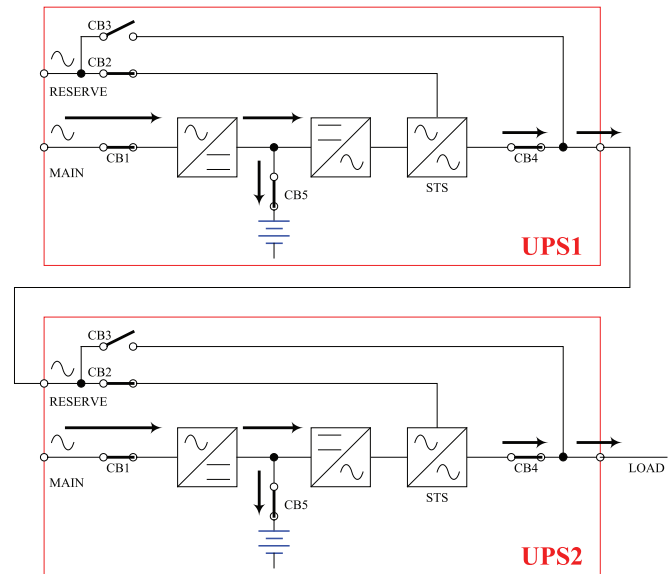
### 8-8 Manual Bypass Mode (Parallel UPS)

Similar to manual bypass mode for a single UPS system (Section 8-4), except with parallel (1+1) UPS systems. *Note: Both UPS systems must be switched into manual bypass mode.*



### 8-9 Hot Standby Mode (Parallel UPS)

For added fault-tolerance, the redundant UPS system acts as the bypass (reserve) power source for the main UPS system.



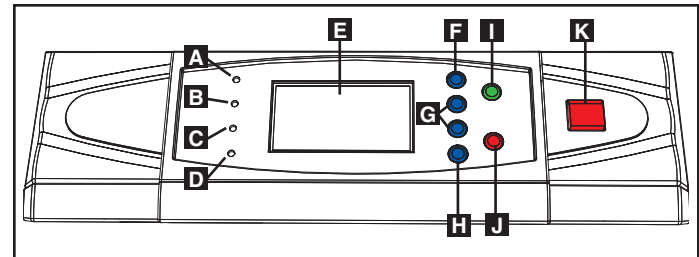


## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass

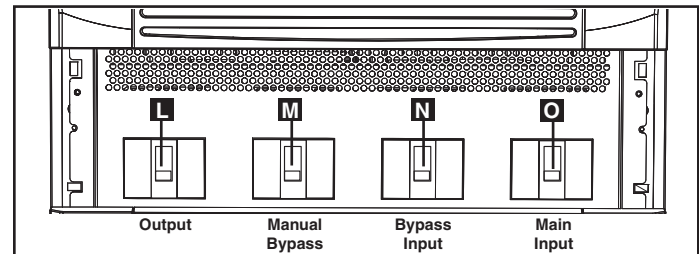
**Warning:** The UPS system's output voltage is set at 220/380V by default. If you require output voltage of 230/400V or 240/415V, you must change the UPS system's output voltage by accessing the output setup menu described in [Section 10-9](#). You must place the UPS system in bypass mode before changing the output voltage. Do not connect your equipment to the UPS system's output until you have set the proper parameters.

### 9-1 Control Panel and Breaker Diagrams

- A** "NORMAL" LED
- B** "BATTERY" LED
- C** "BYPASS" LED
- D** "FAULT" LED
- E** LCD Status Screen
- F** "ESC" (Escape) Button
- G** Scroll Buttons (▲ and ▼)
- H** Enter Button (↵)
- I** ON Button
- J** OFF Button
- K** "EPO" (Emergency Power Off) Button
- L** Output Circuit Breaker Switch
- M** Manual Bypass Circuit Breaker Switch
- N** Bypass Input Circuit Breaker Switch
- O** Main Input Circuit Breaker Switch



Control Panel



Circuit Breaker Switches (UPS System Front Panel)

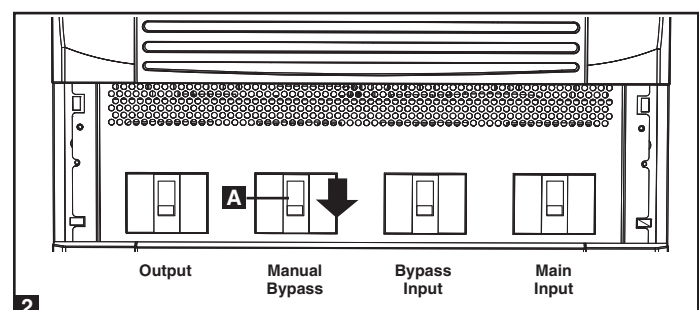
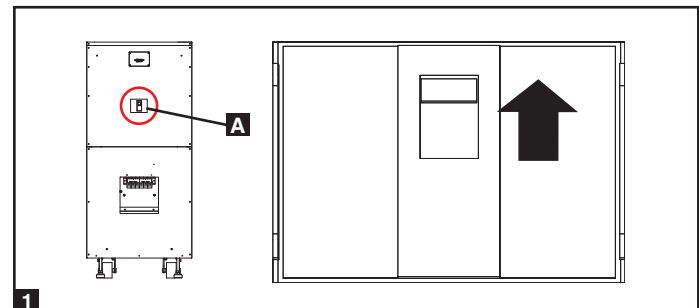
### 9-2 Preliminary Checklist (Single UPS)

- All circuit breaker switches should be off, including the breaker of the external battery cabinet (if present).
- Confirm that no voltage potential exists between Neutral and Ground.
- Confirm that the input power source matches the rating (voltage, frequency and phase) of the UPS system.

*Note: After start-up, the UPS system will perform a brief self-test and display the results on the LCD screen. After a successful self-test, the UPS system will provide AC power to the connected equipment load.*

### 9-3 Normal Start-Up Procedure (Single UPS)

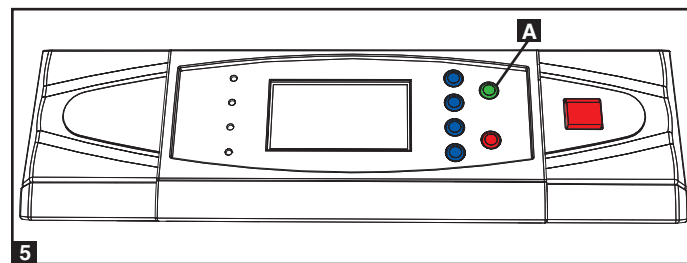
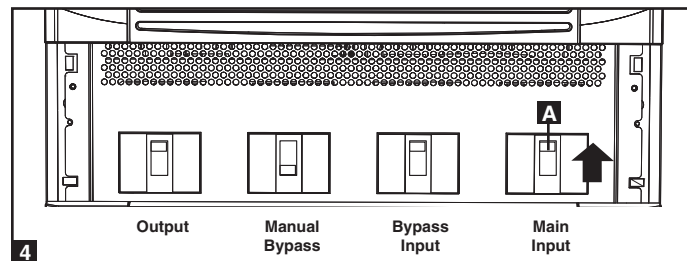
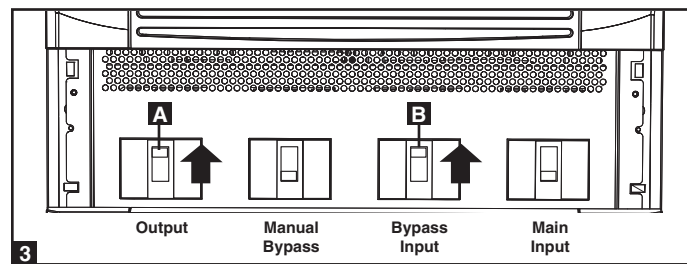
- 1** If there is an external battery cabinet connected, switch on the circuit breaker **A** of the external battery cabinet.
- 2** Confirm that the manual bypass circuit breaker switch **A** is off.



## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

### 9-3 Normal Start-Up Procedure (Single UPS) (continued)

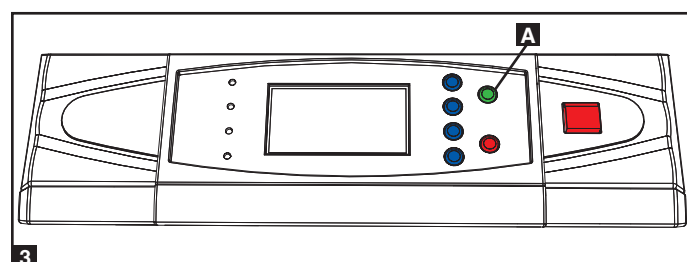
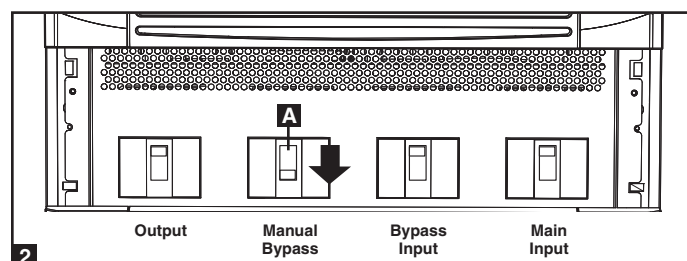
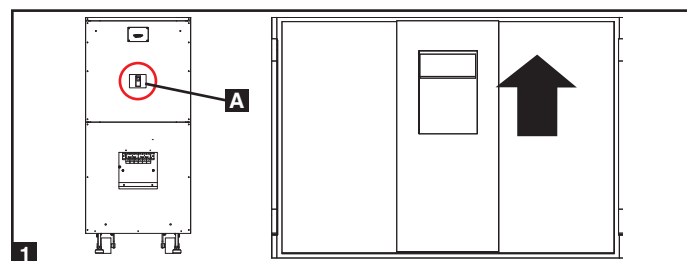
- Switch on the output circuit breaker switch **A** and bypass input circuit breaker switch **B**. After a brief initialization process, the LCD screen will show “ON AUTO BYPASS”, the “BYPASS” LED will illuminate and UPS system output will be supplied by the bypass (reserve) power source.
- Switch on the main input circuit breaker switch **A**. If the AC input power source is normal, the UPS system is ready for start-up.
- Press the ON button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. The inverter will activate and synchronize with the bypass source, then automatically switch from auto bypass (reserve) mode to online (normal) mode. The “BYPASS” LED will darken and the “NORMAL” LED will illuminate.



### 9-4 Battery Start-Up Procedure (Single UPS)

Note: The battery must be at least partially charged for this operation to succeed.

- If there is an external battery cabinet connected, switch on the circuit breaker **A** of the external battery cabinet.
- Confirm that the manual bypass circuit breaker switch **A** is off.
- Press the ON button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. The inverter will activate and use stored DC battery power to supply AC power to connected equipment. The “BATTERY” LED will illuminate.

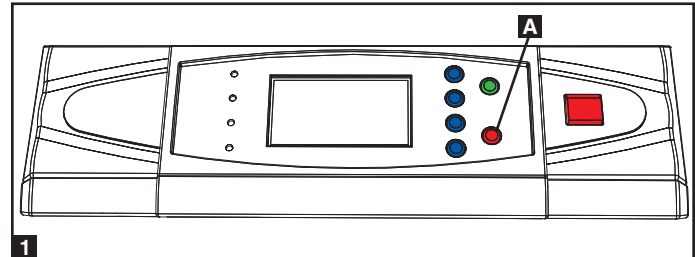


## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

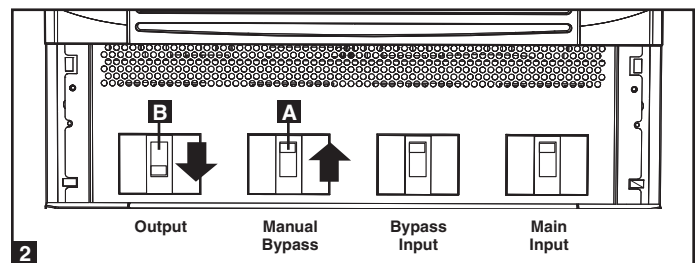
### 9-5 Manual Bypass Procedure (Single UPS)

**Warning:** Placing the UPS system in manual bypass will disable the inverter and power all loads from the manual bypass (reserve) source, but the UPS system will still be energized. Before performing maintenance or repair on the UPS system, shut down and de-energize the UPS system completely by following the steps in Section 9-6. Although connected equipment loads will be powered by the bypass (reserve) power source, they will not receive battery backup in the event of a utility power failure.

- 1 When the UPS system is in online (normal) mode, press the OFF button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. The inverter will automatically switch to bypass mode and the “BYPASS” LED will illuminate.



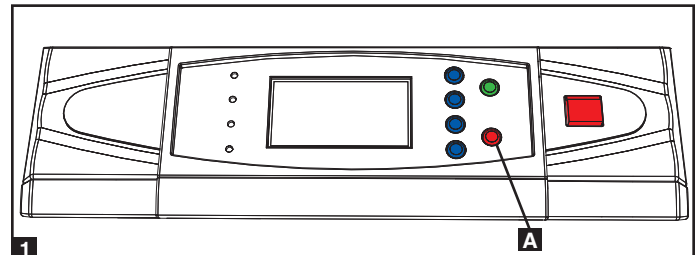
- 2 Switch on the manual bypass circuit breaker switch **A**, then switch off the output circuit breaker switch **B**.



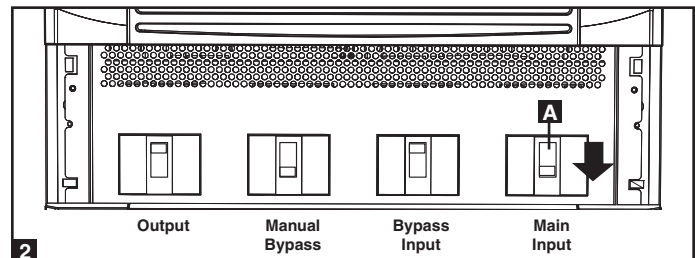
### 9-6 Shutdown Procedure (Single UPS)

**Warning:** The UPS system shutdown procedure will eliminate the AC power output for all loads. Before shutdown, confirm that all loads are turned off or place the UPS system in manual bypass mode to keep loads powered by the reserve (bypass) power source.

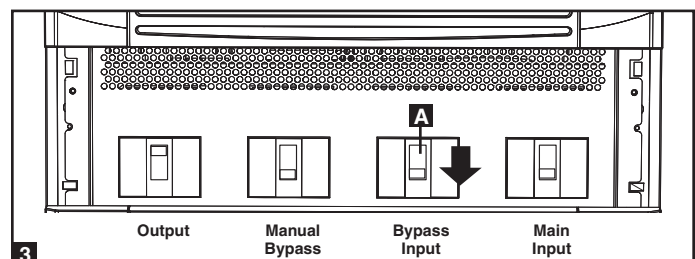
- 1 Press the OFF button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. If the UPS system is in online (normal) mode, it will switch to bypass mode. If the UPS system is in battery backup mode, the inverter will shut down and AC output power will be interrupted.



- 2 Switch off the main input circuit breaker switch **A**.



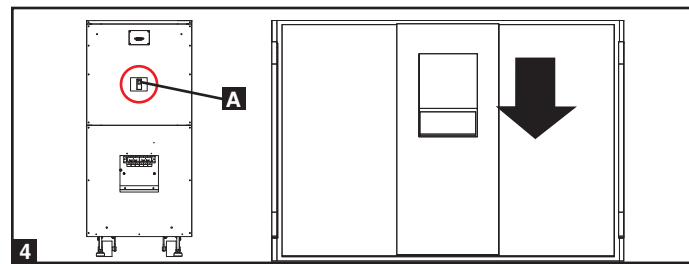
- 3 Switch off the bypass input circuit breaker switch **A**.



## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

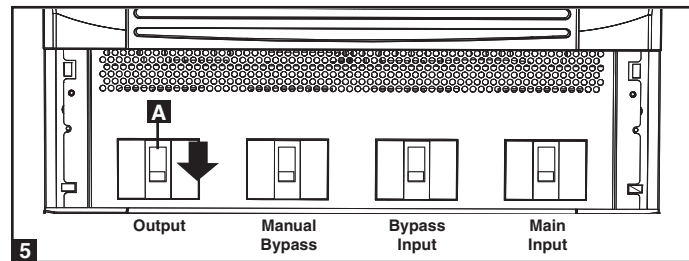
### 9-6 Shutdown Procedure (Single UPS) (continued)

- 4** Confirm that the UPS system is off and that all main output circuits are off. If the UPS system is connected to an external battery cabinet, turn off the external battery cabinet circuit breaker switch **A**.



- 5** Switch off the output circuit breaker switch **A**. If the AC input power source is normal, the UPS system is ready for start-up.

*Note: If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*



### 9-7 Preliminary Checklist (Parallel UPS)

**Warning: Parallel redundancy requires exactly two UPS systems (1+1 redundancy). Do not attempt to link more than two UPS systems via parallel redundancy. The UPS systems must have the same rating and capacity for parallel redundancy installation. Attempting to link dissimilar UPS systems will damage the UPS systems and create a serious risk of personal injury and property damage.**

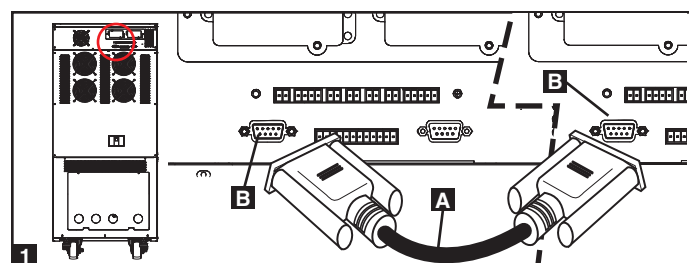
- All circuit breaker switches should be off, including the breakers of the external battery cabinets.
- Confirm that no voltage potential exists between Neutral and Ground.
- Confirm that the input power source matches the rating (voltage, frequency and phase) of the UPS systems.
- **You must use the control panel to set the parallel ID numbers of the UPS systems to be 1 and 2. See Section 10-11 for information about setting the parallel ID numbers.**

*Note: After start-up, the UPS systems will perform a brief self-test and display the results on the LCD screen. After a successful self-test, the UPS systems will provide AC power to the connected equipment load.*

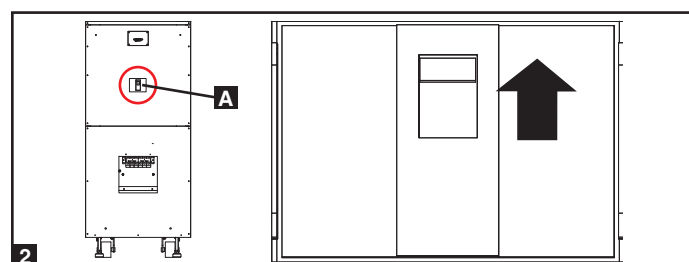
9

### 9-8 Start-Up Procedure (Parallel UPS)

- 1** Connect the parallel redundancy cable **A** to the DB9 parallel redundancy port **B** of each UPS system.



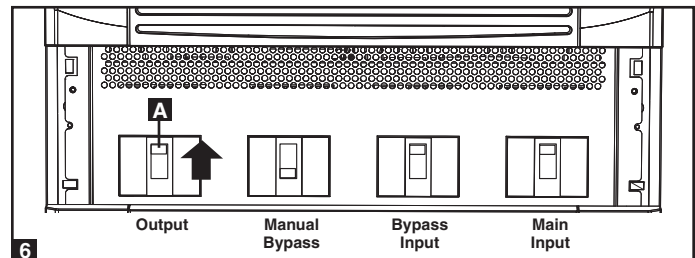
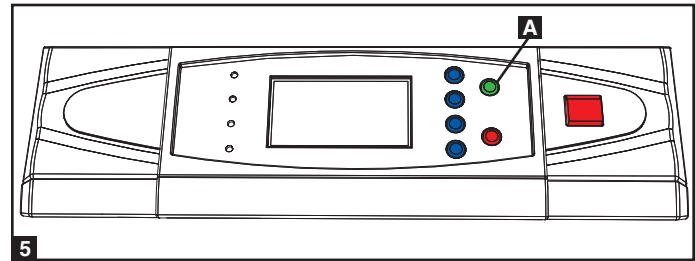
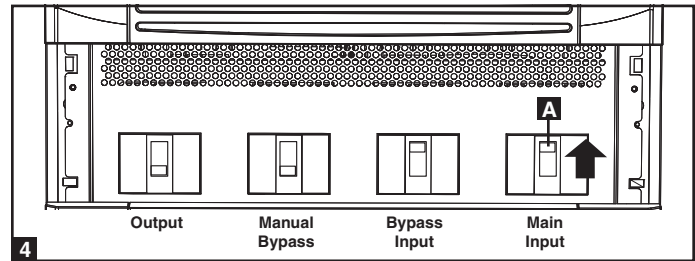
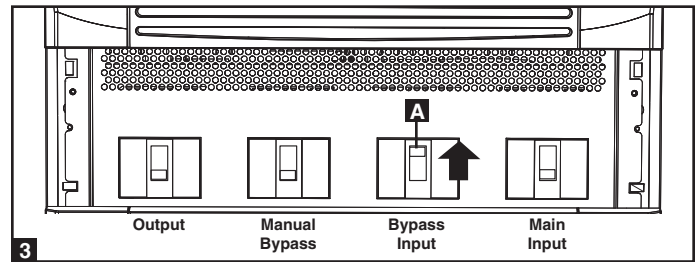
- 2** If the UPS systems have external battery cabinets connected, switch on the external battery cabinet circuit breaker switch **A** of each battery pack.



## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

### 9-8 Start-Up Procedure (Parallel UPS) (continued)

- Switch on the bypass input circuit breaker switch **A** of each UPS system. After a brief initialization process, the LCD screen will show “ON AUTO BYPASS” and the “BYPASS” LED will illuminate.
- Switch on the main input circuit breaker switch **A** of each UPS system.
- Press the ON button **A** of one of the UPS systems for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. The inverter will activate and synchronize with the bypass source. Press the ON button for the other UPS system for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. When the inverter of each UPS system is operating normally, they will automatically switch from auto bypass (reserve) mode to online (normal) mode at the same time. The “BYPASS” LED will darken and the “NORMAL” LED will illuminate.
- Check the output voltage of each UPS system. The phase deviation between each UPS system should be less than 5V. If the phase deviation is within the acceptable range, switch on the output circuit breaker switch **A** of each UPS system. *Note: For more information on checking the output voltage of each UPS system, see Section 10-6.*

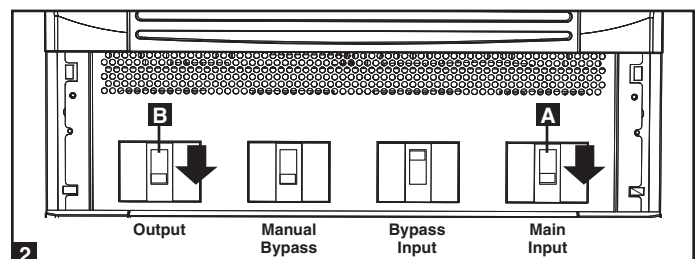
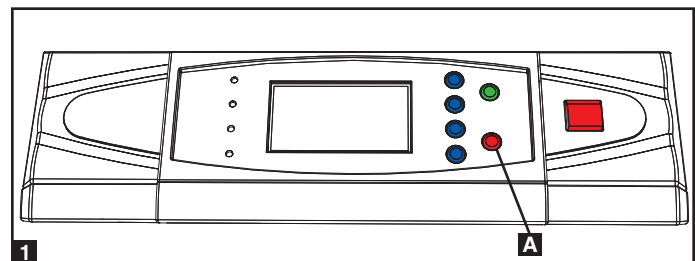


9

### 9-9 Shutdown Procedure (Parallel UPS)

**Warning:** The UPS system shutdown procedure will eliminate the AC power output for all loads. Before shutdown, confirm that all loads are turned off or place the UPS systems in manual bypass mode to keep loads powered by the bypass (reserve) power source.

- For the UPS system you wish to shut down, press the OFF button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. If the other UPS system can support the connected equipment loads alone, the UPS system that was turned off will shut down its inverter and its LCD screen will read “LOAD NOT POWERED”. The other UPS system’s LCD screen will read “ONLINE MODE”. If the total connected equipment load is too large to be handled by a single UPS system, both UPS systems will shut down their inverters and switch to bypass mode, and their LCD screens will read “ON AUTO BYPASS”.
- For the UPS system you wish to shut down, switch off the main input circuit breaker switch **A**, then switch off the output circuit breaker switch **B**.

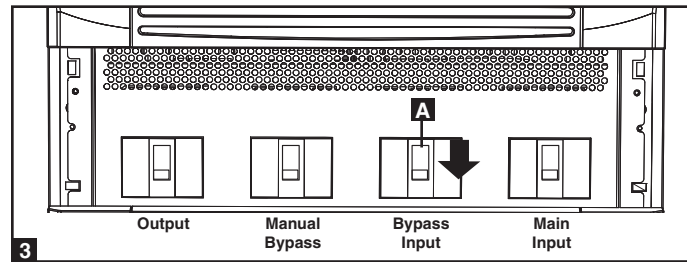


29

## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

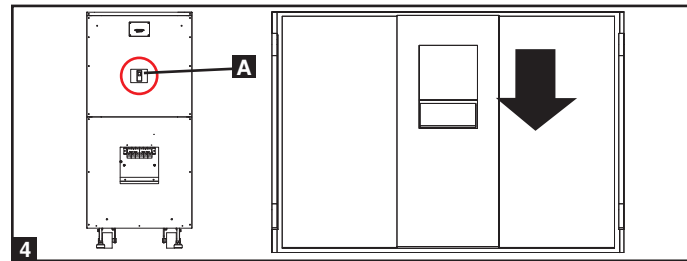
### 9-9 Shutdown Procedure (Parallel UPS) (continued)

- For the UPS system you wish to shut down, switch off the bypass input circuit breaker switch **A**.



- When the UPS system is completely shut down, the LCD screen will be completely off. If the UPS systems have external battery cabinets connected, switch off the external battery cabinet circuit breaker switch **A** of each battery pack.

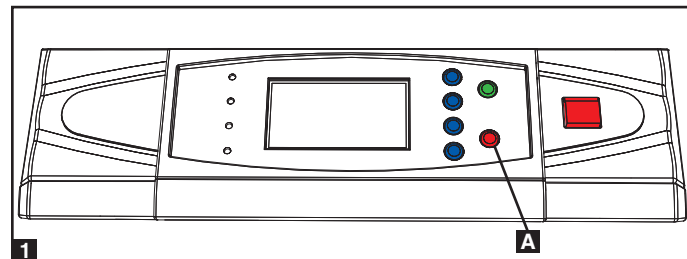
*Note: If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*



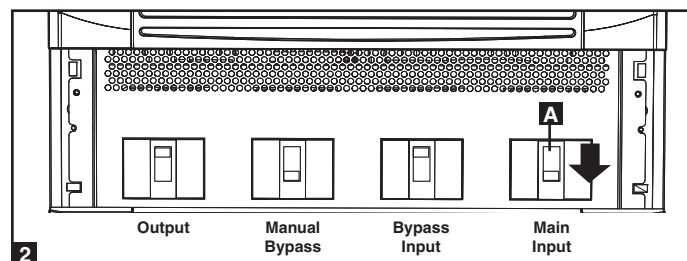
### 9-10 Manual Bypass Procedure (Parallel UPS)

**Warning: When the UPS system is in manual bypass, the inverter shuts down. Connected equipment loads are powered by the bypass (reserve) power source and will not receive battery backup during a utility power failure.**

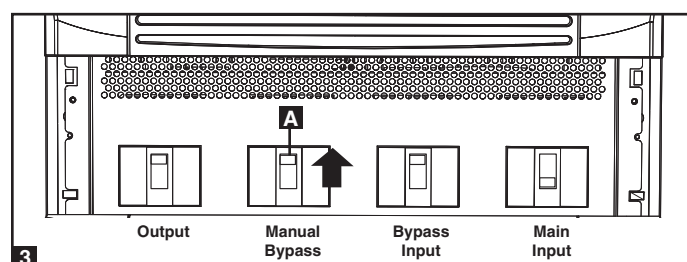
- For the first UPS system you wish to shut down, press the OFF button **A** for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. If the other UPS system can support the connected equipment loads alone, the UPS system that was turned off will shut down its inverter and its LCD screen will read "LOAD NOT POWERED". The other UPS system's LCD screen will read "ONLINE MODE". If the total connected equipment load is too large to be handled by a single UPS system, both UPS systems will shut down their inverters and switch to bypass mode, and their LCD screens will read "ON AUTO BYPASS". Repeat step 1 for the second UPS system you wish to shut down.



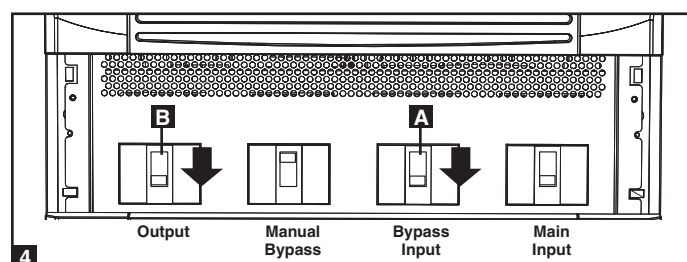
- Switch off the main input circuit breaker switch **A** of each UPS system.



- Confirm that both UPS systems are shut down, then switch on the manual bypass input circuit breaker switch **A** of each UPS system. The bypass (reserve) power source will power the loads and the LCD screen will read "ON MANUAL BYPASS".



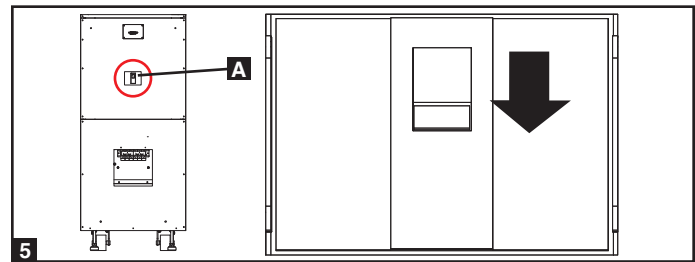
- Switch off the bypass input circuit breaker switch **A** and the output circuit breaker switch **B** of each UPS system. The LCD screen will turn off completely.



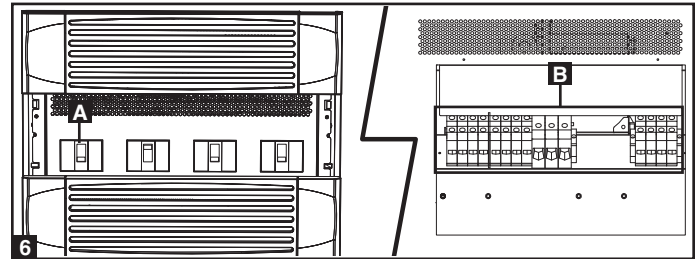
## 9 – Start-Up, Shutdown and Bypass (continued)

### 9-10 Manual Bypass Procedure (Parallel UPS) (continued)

- 5** If the UPS systems have external battery cabinets connected, switch off the external battery cabinet circuit breaker switch **A** of each battery pack.

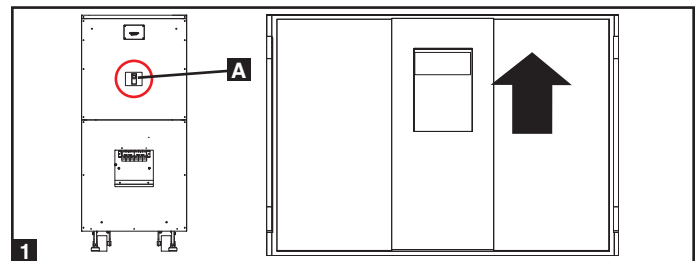


- 6** In this mode, only the output circuit breaker switch **A** and the terminal block **B** contain hazardous voltage, allowing qualified service personnel to perform maintenance or repair. *Note: Qualified service personnel may prefer to de-energize the UPS systems completely, depending on local codes and the nature of the maintenance or repair.*

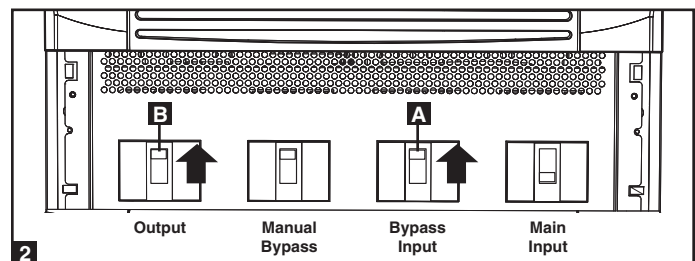


### 9-11 Switching from Manual Bypass to Normal Mode (Parallel UPS)

- 1** If the UPS systems have external battery cabinets connected, switch on the external battery cabinet circuit breaker switch **A** of each battery pack.



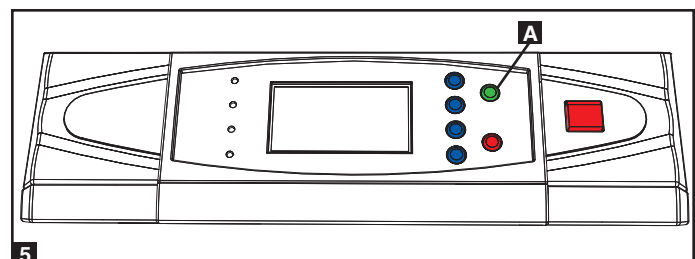
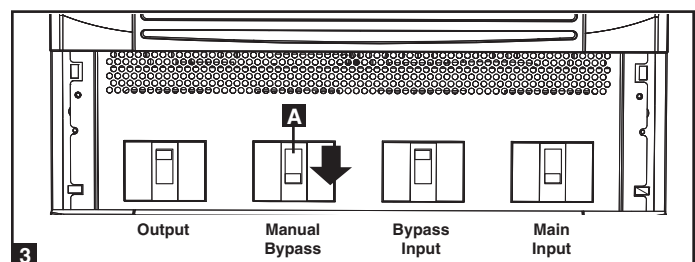
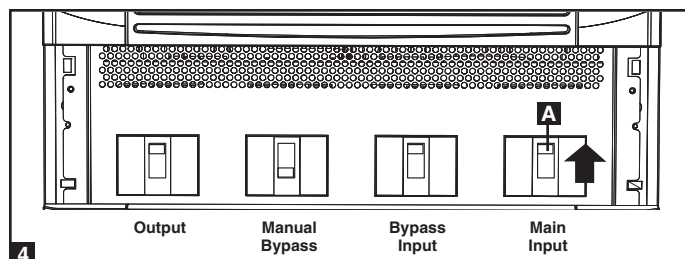
- 2** Switch on the bypass input circuit breaker switch **A** and the output circuit breaker switch **B** of each UPS system.



- 3** Confirm that the LCD screens of both UPS systems read “ON MANUAL BYPASS”, then switch off the manual bypass input circuit breaker switch **A** of each UPS system. The LCD screen will read “ON AUTO BYPASS”.

- 4** Switch on the main input circuit breaker switch **A** of each UPS system.

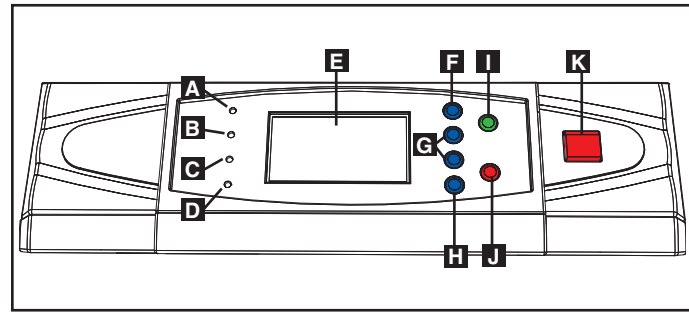
- 5** Press the ON button **A** of the first UPS systems for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. Press the ON button for the second UPS system for 3 seconds (until you hear a beep), then release the button. When the inverter of each UPS system is operating normally, they will switch to online (normal) mode at the same time.



# 10 – Display and Configuration

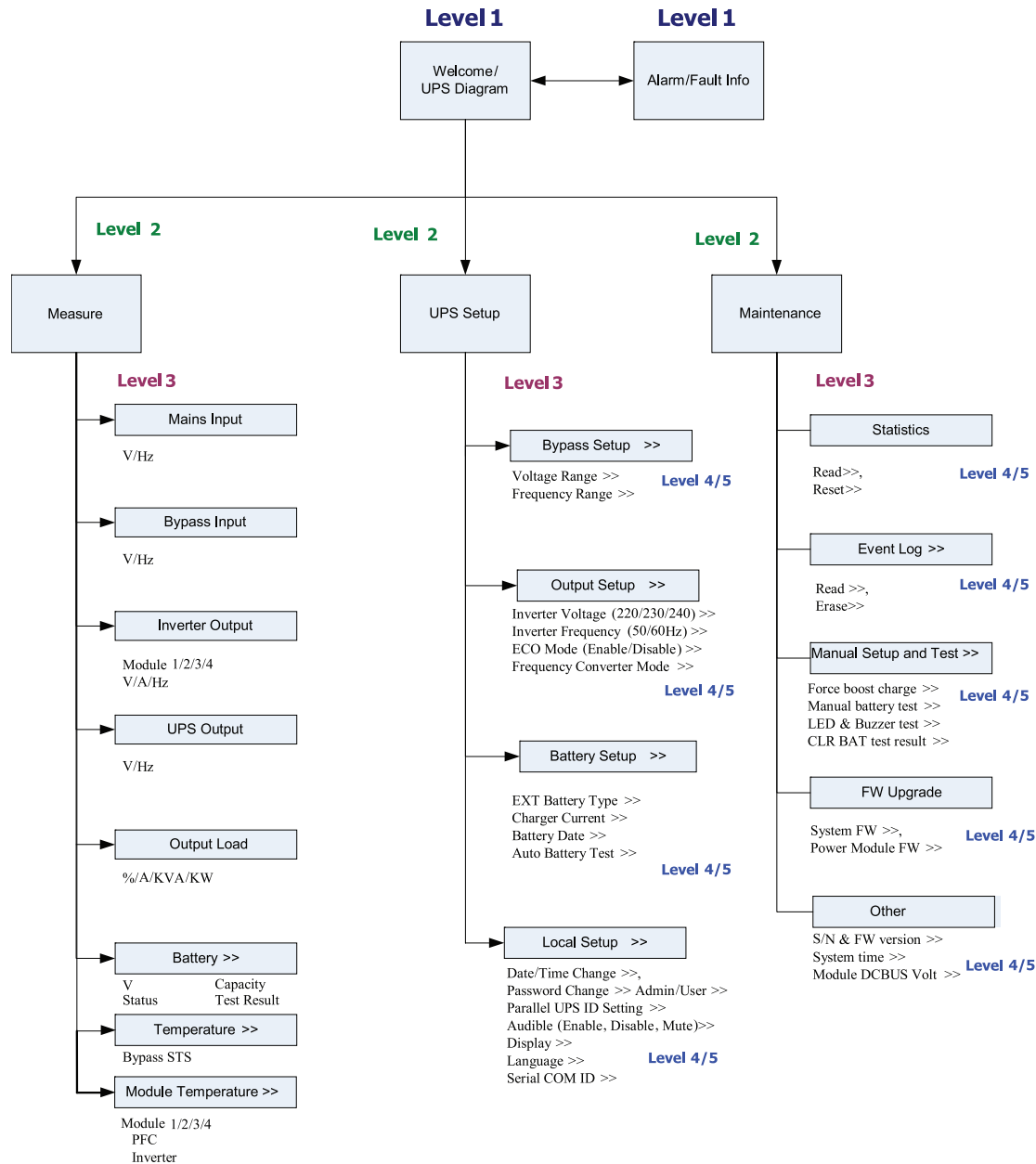
## 10-1 Control Panel Diagram

- A** “NORMAL” LED
- B** “BATTERY” LED
- C** “BYPASS” LED
- D** “FAULT” LED
- E** LCD Status Screen
- F** “ESC” (Escape) Button
- G** Scroll Buttons (▲ and ▼)
- H** Enter Button (↵)
- I** ON Button
- J** OFF Button
- K** “EPO” (Emergency Power Off) Button



Control Panel

## 10-2 Display Hierarchy

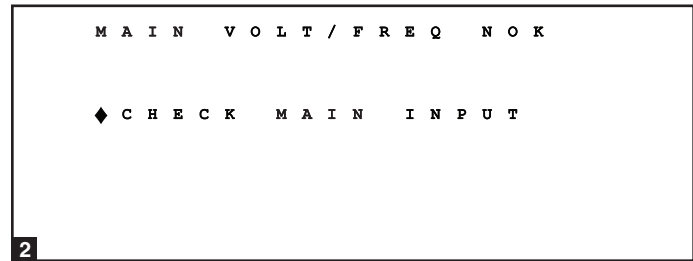
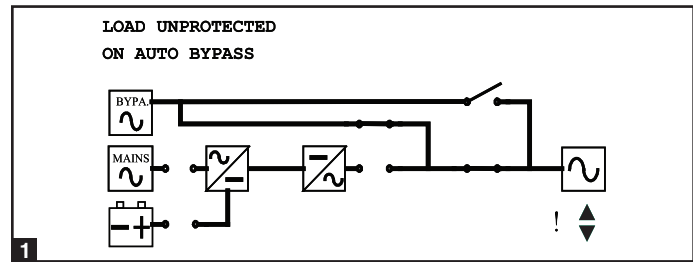




## 10 – Display and Configuration (continued)

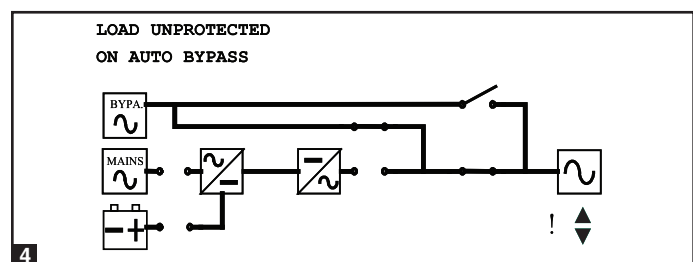
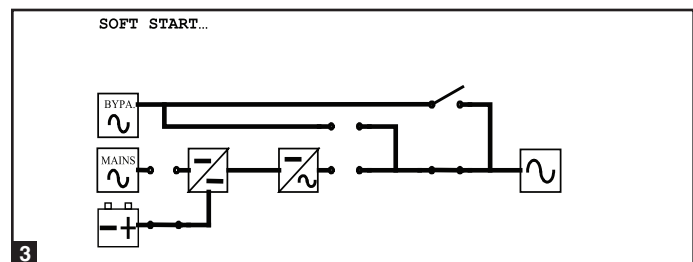
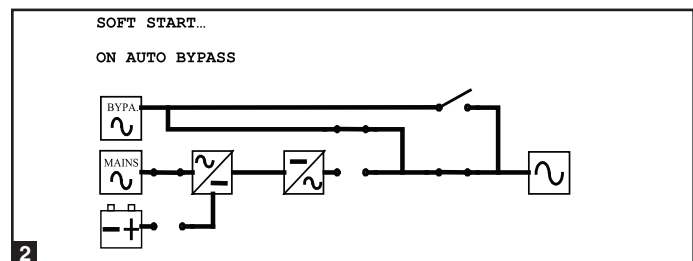
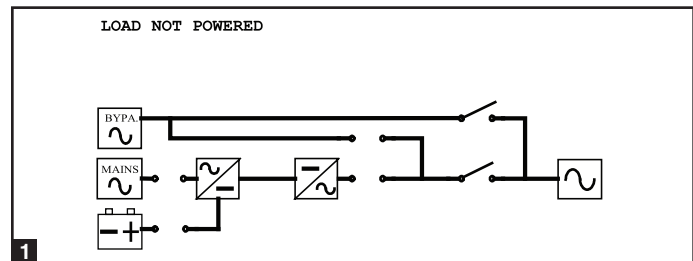
### 10-3 Default Display

- 1 After the UPS system starts up and completes the self-test, the LCD status screen will show the default display. The default display includes a status message and diagram that shows the operational status of the UPS system. If an alarm event occurs, an exclamation point will flash in the lower right corner of the LCD status screen.
- 2 Press the scroll down button (▼) to see an event message, which may include diagnostic information. Press the scroll down button (▼) again to see the next message. If no other event messages exist, the screen will return to the default display. *Note: Pressing the “ESC” button will return to the default display.*



### 10-4 Status Messages and Diagrams

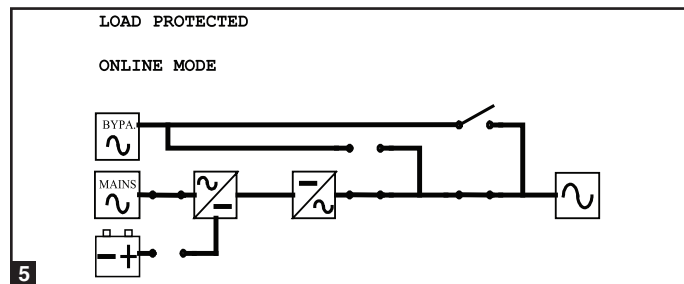
- 1 The UPS system output is off and the connected equipment loads are not powered. This condition may be due to automatic UPS shutdown or manually switching off the output circuit breaker switch.
- 2 Connected equipment loads are powered by the bypass (reserve) power source at initial UPS system start-up.
- 3 The UPS system is starting up from battery power.
- 4 The UPS system is in auto bypass mode. Connected equipment loads will lose power if the bypass (reserve) power source fails.



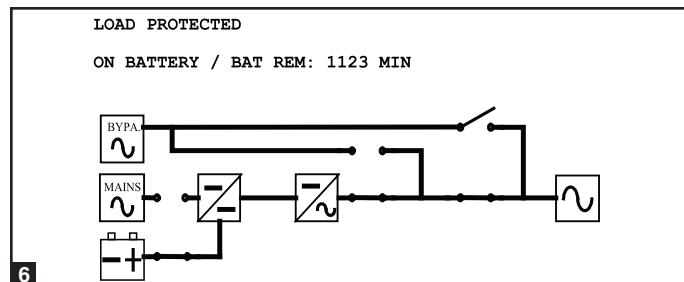
# 10 – Display and Configuration (continued)

## 10-4 Status Messages and Diagrams (continued)

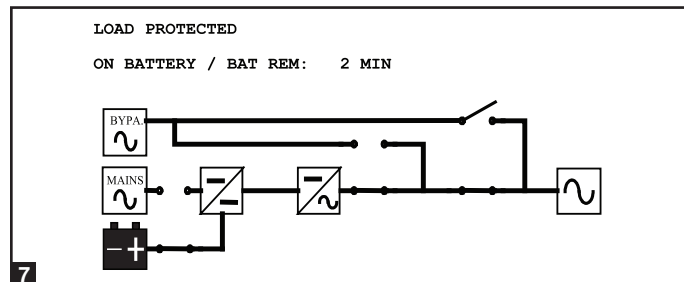
**5** The UPS system is operating in online (normal) mode. Connected equipment loads will receive battery backup power if the mains (utility or generator) power source fails.



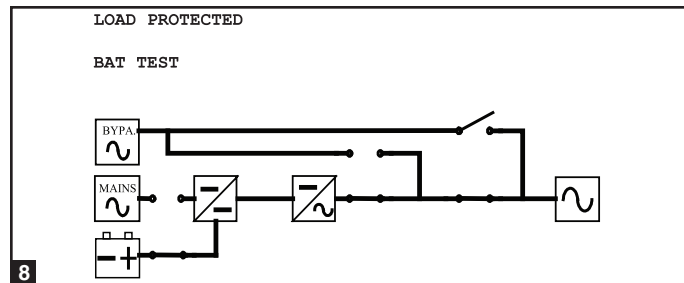
**6** The UPS system has switched to battery backup (on battery) mode. Connected equipment loads are receiving battery backup power, and the estimated remaining runtime is shown. *Note: The battery parameters must be set correctly in order to receive accurate runtime estimates from the UPS system when it switches to battery backup mode. See Section 10-10 for more information.*



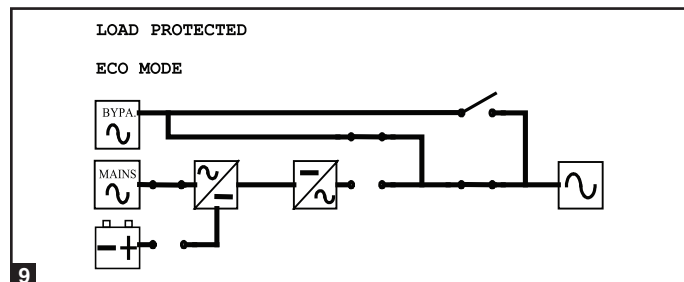
**7** The UPS system has switched to battery backup (on battery) mode. Connected equipment loads are still receiving AC power inverted from battery power, but battery power is nearly depleted.



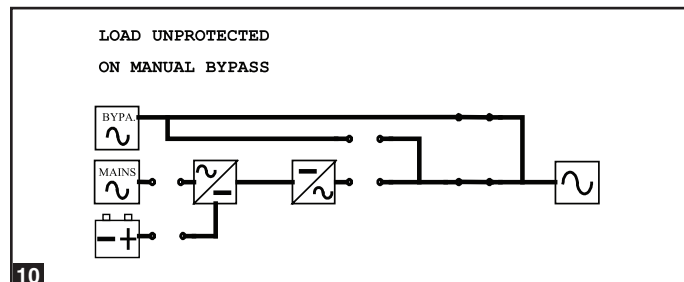
**8** The UPS system is performing a battery test.



**9** The UPS system is operating in economy mode, and connected equipment loads are being powered by the bypass source.



**10** The UPS system is in manual bypass mode in order to allow qualified service personnel to perform maintenance or repair on the UPS system. Connected equipment loads will lose power if the bypass (reserve) power source fails.



# 10 – Display and Configuration (continued)

## 10-5 Main Menu

- From the default display, press the enter button (↵) to access the main menu. Press the scroll down button (▼) or the scroll up button (▲) to move the cursor. Press the enter button (↵) to select one of the available menu options.

```

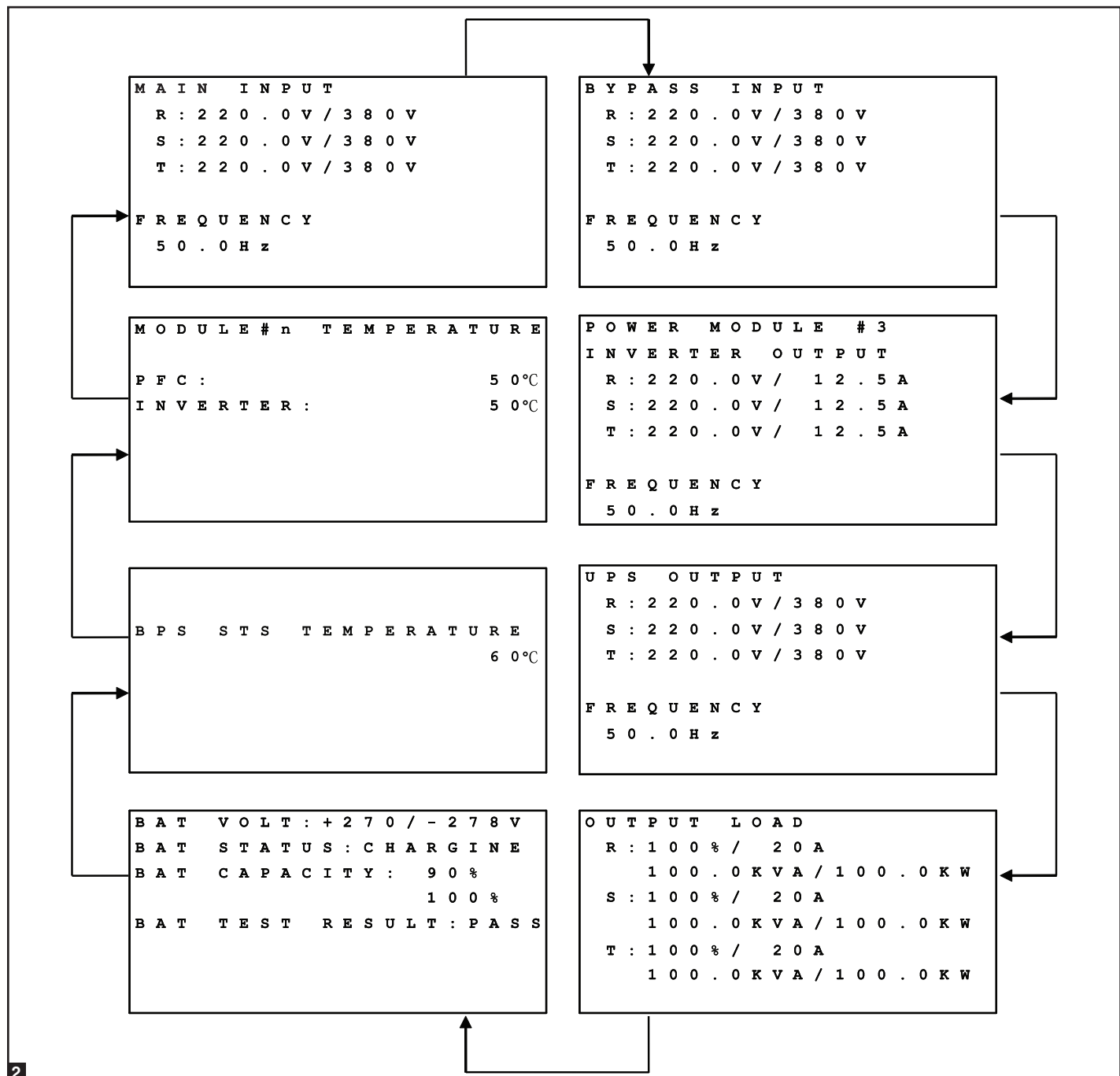
1  ►► M E A S U R E
    U P S   S E T U P
    M A I N T E N A N C E
    
```

## 10-6 UPS System “Measure” Menu

- Press the enter button (↵) to select “MEASURE” from the main menu.
- Use the scroll buttons (▼ or ▲) to scroll through the available data screens. Press the “ESC” button to return to the previous menu.

```

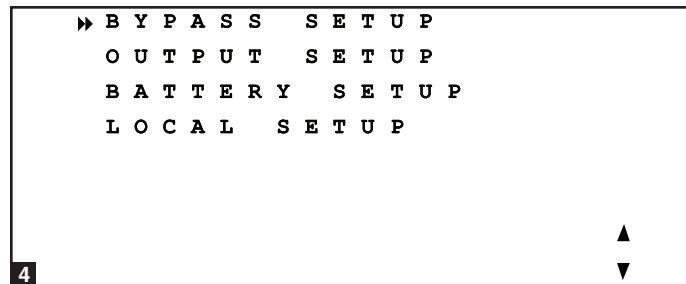
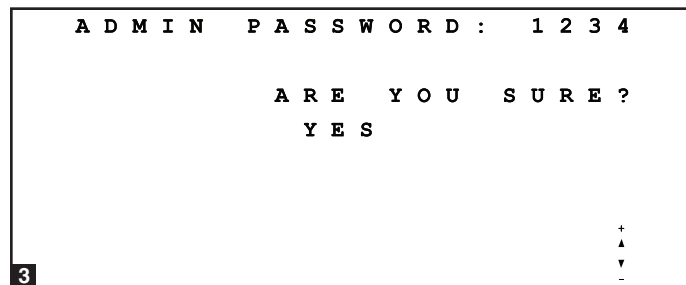
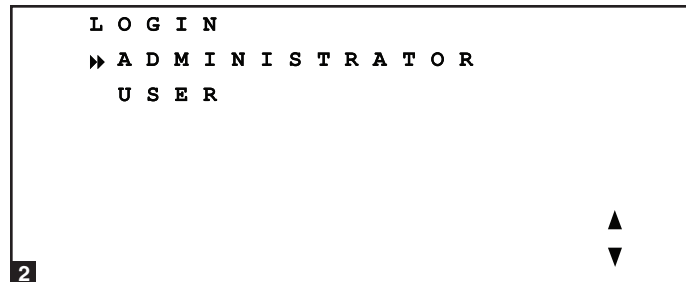
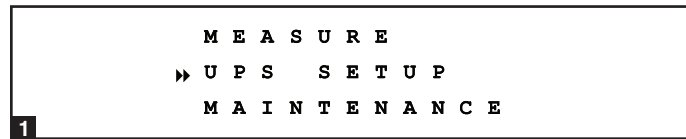
1  ►► M E A S U R E
    U P S   S E T U P
    M A I N T E N A N C E
    
```



## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-7 UPS System Setup Menu

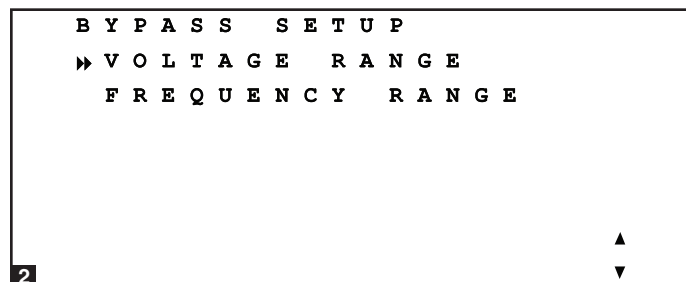
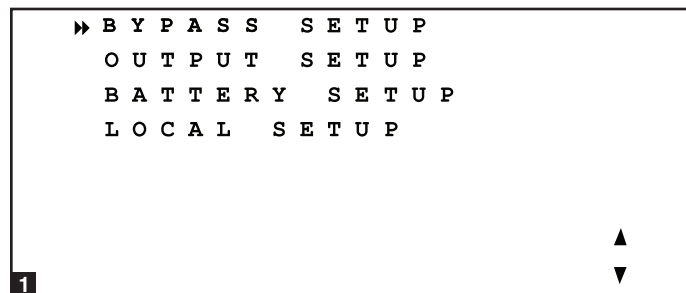
- 1 Press the enter button (↵) to select “UPS SETUP” from the main menu.
- 2 Accessing the UPS system setup menu requires a password. From the login screen, press the enter button (↵) to select whether to log in as an administrator or a user. Administrators can view and change all UPS system parameters; regular users can view all parameters, but can only change a few basic parameters. Only qualified service personnel should log in as the administrator.
- 3 The password consists of 4 numerals. Press the scroll down button (▼) or the scroll up button (▲) to select the first numeral, then press the enter button (↵) to enter the numeral choice. After entering the last numeral, press the enter button (↵) to confirm the password choice. The default user password is 0000. The default administrator password is 0000. Only qualified service personnel should have access to the administrator password. See [Section 10-11](#) for instructions on changing the passwords.
- 4 After the correct password has been entered, the LCD screen will show the UPS system setup menu.



10

### 10-8 Bypass Setup Menu

- 1 Enter the UPS system setup menu as described in [Section 10-7](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “BYPASS SETUP”, then press the enter button (↵).
- 2 Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select “VOLTAGE RANGE” or “FREQUENCY RANGE”.



## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-8 Bypass Setup Menu (continued)

- From the “VOLTAGE RANGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select a bypass voltage range and press the enter button (↵) to confirm the setting.

```
BYPASS VOLTAGE RANGE
                220V ± 15%
ARE YOU SURE?
YES
                ▲
                ▼
```

- From the “FREQUENCY RANGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select a bypass frequency range and press the enter button (↵) to confirm the setting.

*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

```
BYPASS FREQ RANGE :
                50 ± 5 . 0 Hz
ARE YOU SURE?
YES
                ▲
                ▼
```

### 10-9 Output Setup Menu

*Note: The UPS system must be in bypass mode to change the output parameters.*

- Enter the UPS system setup menu as described in Section 10-7. Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “OUTPUT SETUP”, then press the enter button (↵).
- Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select one of the menu choices.
- From the “VOLTAGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting.

```
BYPASS SETUP
► OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
                ▲
                ▼
```

```
OUTPUT SETUP
► VOLTAGE
  FREQUENCY
  ECONOMIC MODE
  FREQ CONVERTER MODE
                ▲
                ▼
```

```
OUTPUT VOLTAGE
► 220V
  230V
  ✓ 240V
ARE YOU SURE?
YES
                ▲
                ▼
```

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-9 Output Setup Menu (continued)

- 4** From the “FREQUENCY” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting. *Note: The output frequency setting is only used when the UPS system starts from battery or when frequency converter mode (see step 6) is enabled.*

```
    O U T P U T   F R E Q U E N C Y
  ▶ ✓ 5 0 H z
      6 0 H z

  A R E   Y O U   S U R E   ?
      Y E S
```

**4**

- 5** From the “ECONOMIC MODE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting.

```
    E C O N O M I C   M O D E
  ▶ ✓ D I S A B L E
      E N A B L E

  A R E   Y O U   S U R E   ?
      Y E S
```

**5**

- 6** From the “FREQ CONVERTER MODE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting.

*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

```
    F R E Q   C O N V E R T E R   M O D E
  ▶ ✓ D I S A B L E
      E N A B L E

  A R E   Y O U   S U R E   ?
      Y E S
```

**6**

### 10-10 Battery Setup Menu

*Note: The UPS system must be in bypass mode to change the battery parameters. The battery parameters must be set correctly in order to receive accurate runtime estimates from the UPS system when it switches to battery backup mode.*

- 1** Enter the UPS system setup menu as described in [Section 10-7](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “BATTERY SETUP”, then press the enter button (↵).

```
    B Y P A S S   S E T U P
    O U T P U T   S E T U P
  ▶ B A T T E R Y   S E T U P
    L O C A L   S E T U P
```

**1**

- 2** Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select one of the menu choices.

```
  ▶ E X T   B A T   T Y P E
    C H A R G E R   C U R R E N T
    B A T   D A T E   S E T T I N G
    A U T O   B A T   T E S T
```

**2**

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-10 Battery Setup Menu (continued)

- 3** From the “EXT BAT TYPE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings and press the enter button (↵) to confirm the settings. *Note: Possible battery types are 26AH, 40AH, 100AH or 140AH. Possible string settings are 1, 2, 3 or 4.*

```
BAT TYPE : 26AH
BAT STRINGS : 3

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 4** From the “CHARGER CURRENT” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting. *Note: The default charger current setting is 7A.*

```
CHARGER CURRENT : 7A

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 5** From the “BAT DATE SETTING” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings and press the enter button (↵) to confirm the settings.

```
BAT INSTALL DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

NEXT REPLACE DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 6** From the “AUTO BAT TEST” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting.

*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

```
AUTO BAT TEST
▶▶ ✓ DISABLE
DAILY
WEEKLY
BIWEEKLY
MONTHLY
ARE YOU SURE ?
YES

▲
▼
```

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-11 Local Setup Menu

- 1 Enter the UPS system setup menu as described in [Section 10-7](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “LOCAL SETUP”, then press the enter button (↵).
- 2 Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select one of the menu choices.
- 3 From the “DATE/TIME CHANGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings and press the enter button (↵) to confirm the settings. *Note: Changing this setting does not require an administrator login – a user login is sufficient.*
- 4 From the “PASSWORD CHANGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select the desired menu choice. Use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings and press the enter button (↵) to confirm the settings. *Note: The administrator password should be used by qualified service personnel only.*
- 5 From the “PARALLEL ID” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings and press the enter button (↵) to confirm the settings. *Note: If two UPS systems are used in a parallel redundancy configuration, the parallel ID numbers of the UPS systems must be 1 and 2.*

```
BY PASS  SET UP
OUT PUT  SET UP
BAT TERY SET UP
▶ LOCAL  SET UP
```

▲  
▼

1

```
LOCAL  SET UP
▶ DATE / TIME CHANGE
PASS WORD CHANGE
PARALLEL ID
AUDIBLE
DISPLAY
LANGUAGE
SERIAL COM ID
```

▲  
▼

2

```
DATE / TIME CHANGE
20 06 / 12 / 30 (Y / M / D)
18 : 10 : 25 (H / M / S)

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

3

```
PASS WORD CHANGE
▶ ADMIN PASSWORD
USER PASSWORD
```

▲  
▼

4

```
NEW ADMIN PASSWORD :
1 2 3 4

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

4b

```
PARALLEL ID : 0

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

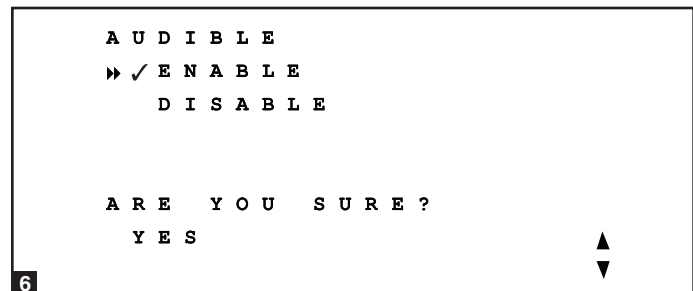
5



## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-11 Local Setup Menu (continued)

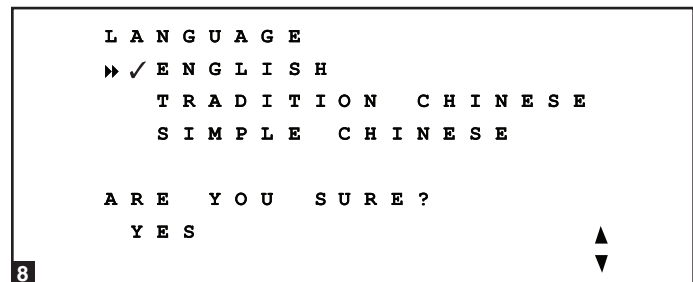
- 6** From the “AUDIBLE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired settings for the audible alarm and press the enter button (↵) to confirm the setting.



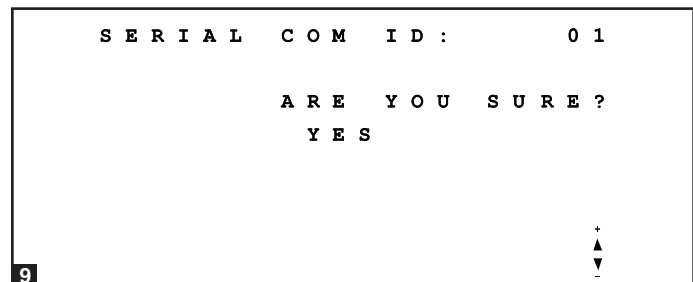
- 7** From the “DISPLAY” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired LCD contrast setting and press the enter button (↵) to confirm the setting. *Note: Changing this setting does not require an administrator login – a user login is sufficient.*



- 8** From the “LANGUAGE” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired setting and press the enter button (↵) to confirm the setting. *Note: Changing this setting does not require an administrator login – a user login is sufficient.*



- 9** From the “SERIAL COM ID” screen, use the scroll buttons (▼,▲) to select the desired serial port ID and press the enter button (↵) to confirm the setting. *Note: This setting does not apply to standard RS-232 connections. It only applies for RS-485/RS-422 communications.*

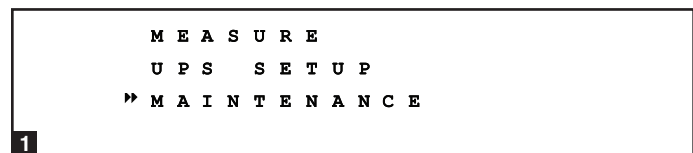


*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

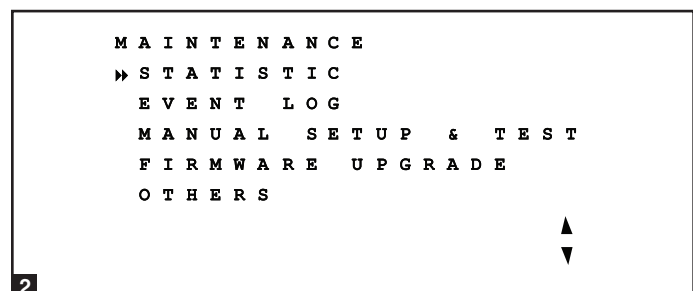
10

### 10-12 Maintenance Menu

- 1** Press the enter button (↵) to select “MAINTENANCE” from the main menu. Follow the login procedure described in step 2 and step 3 of [Section 10-7](#).



- 2** After the correct password has been entered, the LCD screen will show the maintenance menu. Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select a menu choice.



# 10 – Display and Configuration (continued)

## 10-13 Statistics Menu

**1** Enter the maintenance menu as described in [Section 10-12](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “STATISTIC”, then press the enter button (↵).

```
MAINTENANCE
▶ STATISTIC
  EVENT LOG
  MANUAL SETUP & TEST
  FIRMWARE UPGRADE
  OTHERS
```

**2** If you wish to view statistical data, use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select “READ” from the menu.

```
STATISTICS
▶ READ
  RESET
```

**3** Available statistical data includes the total operating time, the number of battery events and the number of bypass events.

```
COUNTS ON BATTERY :
                                     1 0 0
COUNTS ON BYPASS :
                                     1 2 1
TOTAL OPERATION TIME
      0 2 / 3 0 0 ( Y / D )
      1 0 : 2 5 ( H : M )
```

**4** If you wish to reset the statistical data, use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select “RESET” from the menu.

```
STATISTICS
  READ
▶ RESET
```

10

**5** You must enter the administrator password to confirm the reset operation.

*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

```
RESET STATISTICS
      ARE YOU SURE ?
      ▶ YES
```

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-14 Event Log Menu

- 1 Enter the maintenance menu as described in [Section 10-12](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “EVENT LOG”, then press the enter button (↵).
- 2 If you wish to view the event log, use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select “READ” from the event log menu.
- 3 Use the scroll buttons (▼,▲) to scroll through the event log data. Press the “ESC” button to return to the previous menu.
- 4 If you wish to erase the event log, use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select “ERASE” from the event log menu.
- 5 You must enter the administrator password to confirm the reset operation.  
*Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.*

```
MAINTENANCE
STATISTIC
▶▶ EVENT LOG
MANUAL SETUP & TEST
FIRMWARE UPGRADE
OTHERS
▲
▼
```

```
EVENT LOG
▶▶ READ
ERASE
▲
▼
```

```
EVENT LOG
07-07-03 13:17:00
UPS State: Load on Inverter
07-07-03 13:15:57
Input Voltage Normal
07-07-03 13:15:57
Input Frequency Normal
07-07-02 17:22:30
UPS State: Load on Bypass
07-07-02 17:22:29
Input Voltage Abnormal
07-07-02 17:22:25
Input Frequency Abnormal
```

```
EVENT LOG
READ
▶▶ ERASE
▲
▼
```

```
ERASE EVENT LOG
ARE YOU SURE?
▶▶ YES
▲
▼
```

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-15 Manual Setup & Test Menu

- 1 Enter the maintenance menu as described in [Section 10-12](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “MANUAL SETUP & TEST”, then press the enter button (↵).

```
MAINTENANCE
STATISTIC
EVENT LOG
▶ MANUAL SETUP & TEST
FIRMWARE UPGRADE
OTHERS
▲
▼
```

- 2 Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select a menu choice.

```
MANUAL SETUP & TEST
▶ FORCE BOOST CHARGE
MANUAL BATTERY TEST
BUZZER AND LED TEST
CLR BAT TEST RESULT
▲
▼
```

- 3 Select “FORCE BOOST CHARGE” to boost the battery charge rate. You must enter the administrator password to confirm the operation. **Warning: Boosting the battery charge rate for an extended period may damage the battery system.**

```
FORCE BOOST CHARGE
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

- 4 Select “MANUAL BATTERY TEST” to initiate a battery test. You must enter the administrator password to confirm the operation.

```
MANUAL BATTERY TEST
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

10

- 5 Select “BUZZER AND LED TEST” to initiate test of the control panel LEDs and audible alarm. You must enter the administrator password to confirm the operation.

```
BUZZER AND LED TEST
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

- 6 Select “CLR BAT TEST RESULT” to remove the battery test results from the “MEASURE” menu. (See [Section 10-6](#) for more information.)

```
CLR BAT TEST RESULT
ARE YOU SURE?
YES
```

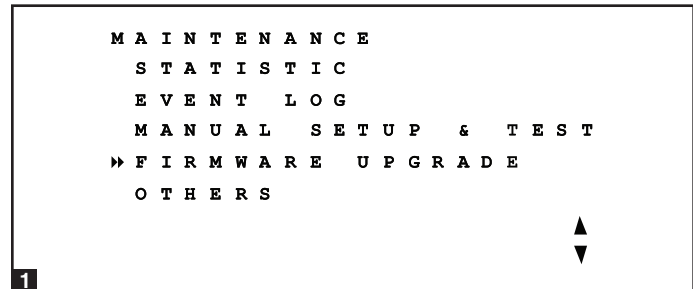
Note: Press the “ESC” button to return to the previous menu.

## 10 – Display and Configuration (continued)

### 10-16 Firmware Upgrade Menu

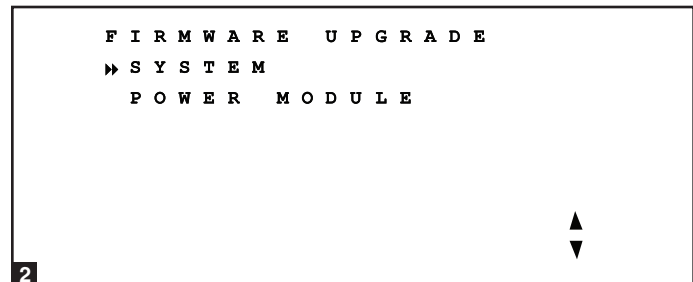
**Warning:** The firmware should be upgraded by qualified service personnel only. Use only firmware that has been approved by Tripp Lite. Failure to comply will void the warranty.

- 1 Enter the maintenance menu as described in [Section 10-12](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “FIRMWARE UPGRADE”, then press the enter button (↵).



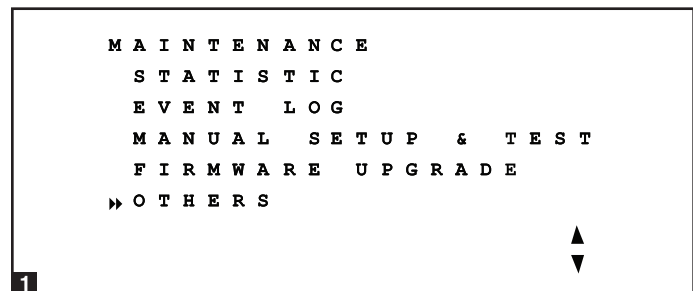
- 2 Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select one of the menu choices. You must enter the administrator password to confirm the operation.

*Note:* Press the “ESC” button to return to the previous menu.



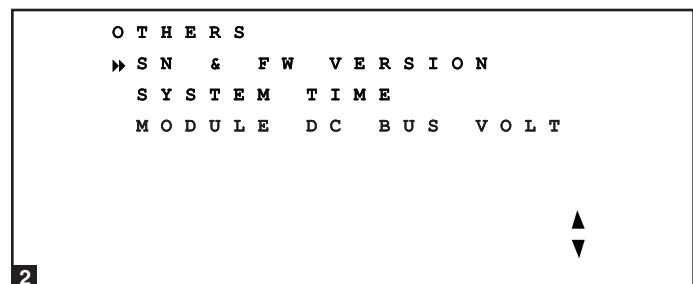
### 10-17 Other Menu Choices

- 1 Enter the maintenance menu as described in [Section 10-12](#). Use the scroll buttons (▼,▲) to move the cursor to “OTHERS”, then press the enter button (↵).



- 2 Use the scroll buttons (▼,▲) and the enter button (↵) to select a menu choice. “SN & FW VERSION” shows the serial number and firmware version of the UPS system. “SYSTEM TIME” shows the UPS system’s current date and time. “MODULE DC BUS VOLT” shows the current voltage of the DC bus. Qualified service personnel may wish to view this information when performing maintenance or repair on the UPS system.

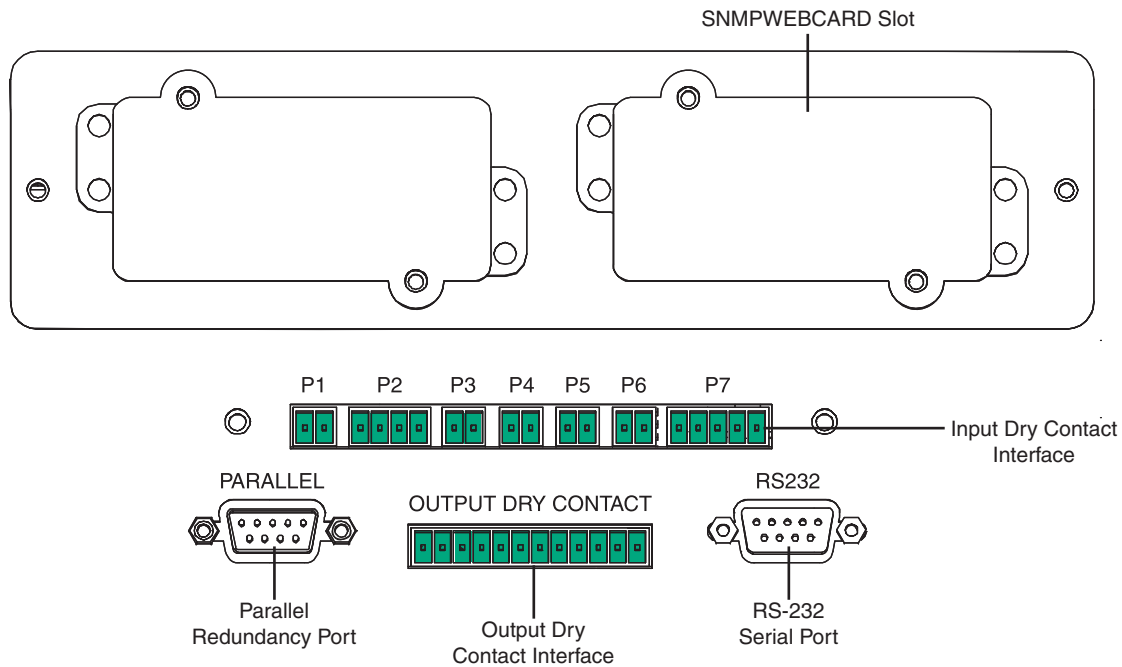
*Note:* Press the “ESC” button to return to the previous menu.



# 11 – Communications

Note: The communications connections described in this section are optional. The UPS system will function properly without these connections.

## 11-1 Communications Interfaces



## 11-2 SNMPWEBCARD Slot

Remove the cover panel to install a Tripp Lite SNMPWEBCARD accessory. The SNMPWEBCARD accessory provides an Ethernet interface for the UPS system and enables remote monitoring and control via SNMP, Web browser or telnet. Call +1 773 869 1234 for more information about ordering the SNMPWEBCARD accessory.

## 11-3 Input Dry Contact Interface

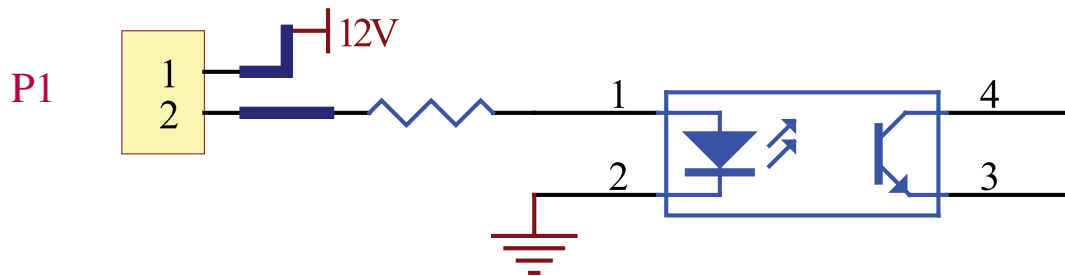
The input dry contact interface receives contact-closure signals that allow the UPS system to receive commands and monitor external battery conditions:

- P1—Remote Emergency Power Off (EPO)
- P2—Auxiliary Dry Contact Inputs (2 sets)
- P3—External Battery Cabinet Temperature 1
- P4—External Battery Cabinet Temperature 2
- P5—External Battery Cabinet Temperature 3
- P6—External Battery Cabinet Temperature 4
- P7—External Battery Status

## 11 – Communications (continued)

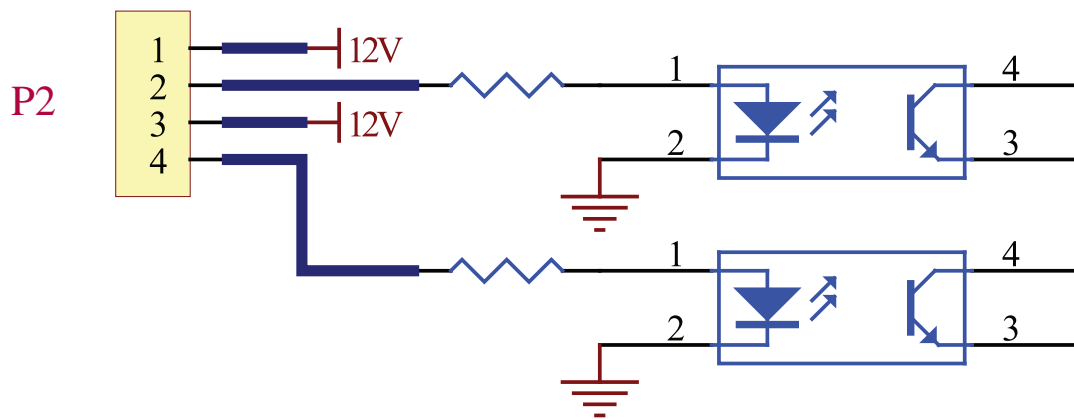
### 11-4 Remote Emergency Power Off (EPO) Circuit Diagram

The Remote Emergency Power Off (EPO) input connection (P1) allows you to connect the UPS system to your facility's EPO circuit. Connecting the UPS system to the EPO circuit enables remote emergency shutdown of the UPS system's output. Connect EPO input to a user-supplied remote switch, following the circuit diagram below. This contact is normally open.



### 11-5 Auxiliary Dry Contact Input Circuit Diagram

The auxiliary dry contact input connections (P2) allow the UPS system to receive external signals. These contacts are normally open.



### 11-6 External Battery Cabinet Temperature Inputs

The external battery cabinet temperature input connections (P3, P4, P5, P6) allow the UPS system to receive signals from an optional accessory that monitors the temperature of external battery cabinets. Call +1 773 869 1234 for more information.

### 11-7 External Battery Status Input

The external battery cabinet status input connection (P7) allows the UPS system to receive external battery cabinet status signals through an optional cable. Pin 1 = +12V; Pin 2 = detection cable connected; Pin 3 = battery cabinet breaker status (signal active = breaker on; signal inactive = off); Pin 4 = reserved; Pin 5 = reference voltage. Call +1 773 869 1234 for more information.

## 11 – Communications (continued)

### 11-8 Output Dry Contact Interface Detail

The UPS system has six dry contact output connections. These contacts can be normally open or normally closed.

#### Default Messages

Contact	Message	Description
Pin 1-2	Load on inverter	The UPS system is working normally.
Pin 3-4	Load on auto bypass	The UPS system is in bypass mode.
Pin 5-6	Mains input failure with load on inverter	Utility power is absent (blackout) or abnormal. The UPS system is in battery backup mode.
Pin 7-8	Battery low	The UPS system is in battery backup mode, and battery voltage is lower than 220V.
Pin 9-10	Bypass input abnormal	The bypass input is abnormal (frequency / phase).
Pin 11-12	Battery test failure	The battery voltage is lower than the reference value.

#### Optional Messages

Message	Description
Internal communication failure	Communication with one of the internal components is not normal.
External parallel communication failure	In a parallel redundancy installation, the parallel communication is not normal.
Output overload warning/shutdown	The load exceeds the capacity of the UPS system.
Power module fault shutdown	The UPS system has shut down due to an internal power module failure.
Power module warning	An internal power module has an error, but the UPS system can still function normally.
EPO activated	The UPS system's output is disabled by the emergency power off (EPO) function.
Load on manual bypass	The UPS system is in manual bypass mode.
Battery cabinet over temperature warning/shutdown	The temperature of the external battery cabinet is too high.
Output voltage abnormal	The UPS system's output voltage is too high or too low.
Battery need replace	According to the data in the "BAT DATE SETTING", the UPS system is overdue for battery replacement. (See <a href="#">Section 10-10</a> for more information.)
Bypass over temperature warning/shutdown	The temperature of the bypass "static transfer switch" is too high.
Battery ground fault	The battery has a grounding error.
Bypass static switch fault	The bypass "static transfer switch" is abnormal.

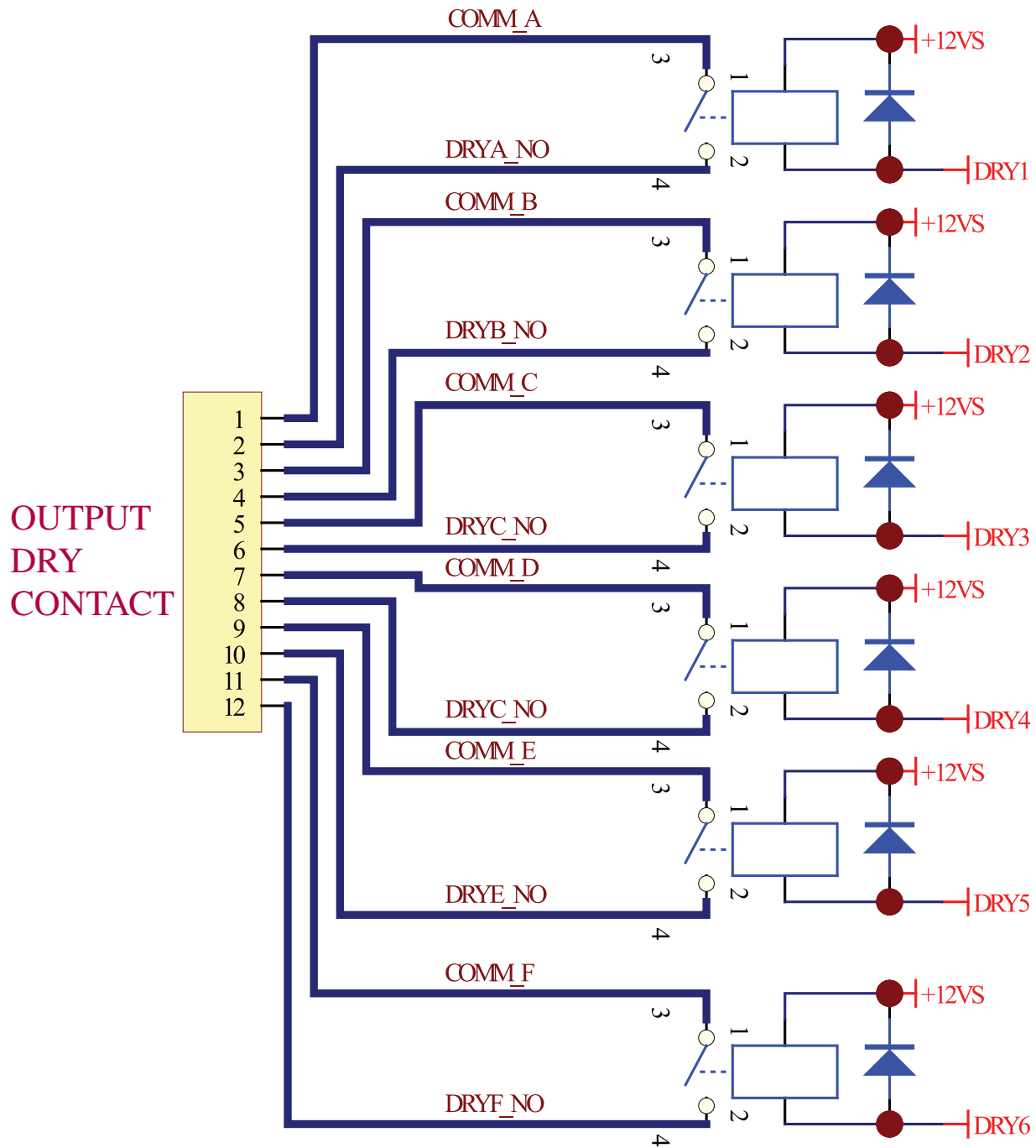
*Note: If you require optional messages to be enabled, contact Tripp Lite.*



# 11 – Communications (continued)

## 11-9 Output Dry Contact Circuit Diagram

The UPS system has six dry contact output connections. These contacts can be normally open or normally closed.



## 11 – Communications (continued)

### 11-10 RS-232 Serial Port Circuit Diagram

The RS-232 DB9 serial port connects the UPS system to a workstation or server (cable included). By communicating with the UPS system through this port, Tripp Lite's PowerAlert UPS management software (included) can monitor and control the UPS system. PowerAlert also serves as an SNMP proxy allowing the UPS system to appear as an SNMP-manageable device on the network.

RS-232 signals and operations include: load level, battery status, battery level, operation mode, AC input voltage, AC output voltage, AC input frequency, internal temperature, set shut-down delay time, enable/disable alarm and remote shutdown.

#### Hardware

Baud Rate: 2400 BPS

Data Length: 8 bits

Stop Bit: 1 bit

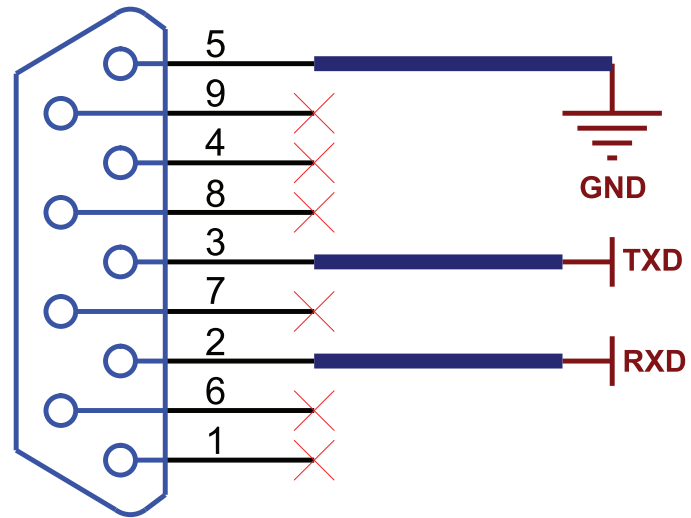
Parity: NONE

#### Pin Assignment

Pin 2: TXD (Transmit Data)

Pin 3: RXD (Receive Data)

Pin 5: GND (Signal Ground)



### 11-11 Parallel Redundancy Port

The parallel redundancy port allows the UPS system to be connected to another UPS system of identical type and capacity for use in a parallel redundancy (1+1) configuration for increased capacity or increased fault-tolerance. **Warning: Use only the parallel redundancy cable that is included with the UPS system. Attempting to use an incompatible cable may damage the UPS systems and create a serious risk of personal injury and property damage.**

# 12 – Specifications

## 12-1 UPS System Technical Specifications

		Model (Capacity)	SU20KX (20kVA/16kW)	SU40KX (40kVA/32kW)	SU60KX (60kVA/48kW)	SU80KX (80kVA/64kW)
Input	Input Voltage	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye				
	Voltage Regulation	-25% ~ +20%				
	Harmonic Distortion	< 5% (Full Load)				
	PFC (Full Load)	> 0.99				
	Frequency	50 / 60 Hz				
	Frequency Tolerance	45 ~ 65 Hz				
Output	Output Voltage	220/380V, 230/400V or 240/415V AC, 3Ø, 4-wire + ground, wye				
	Output Frequency	50 / 60 Hz				
	Total Harmonic (Linear Load)	≤3%				
	Voltage Regulation	Static	±1%			
	Frequency Regulation	Dynamic	±7% (10% ~ 90% Linear Load)			
		Interior Oscillator	±0.05 Hz			
		Synchronized	±5%			
Overload	≤125% : 10 minutes; ≤150% : 1 minute					
Audible Warning	Battery Backup	Intermittent				
	UPS Abnormal	Continuous				
Display	LED	UPS Status: Normal • Bypass • Backup • Fault				
	LCD	Input/Output • Bypass • Inverter • Frequency • Loading • Battery Voltage UPS abnormal messages with intelligent self-diagnosis.				
Interface	Standard	RS-232, Dry Contact				
	Optional	SNMPWEBCARD				
Others	Parallel Redundancy	Yes (1+1 for 2 UPS systems of the same type and capacity only.)				
	EPO	Standard (Local and Remote)				
	SRAM Event Log	500 Records				
	Parameter Configuration	Yes				
	Hot Standby Installation	Optional				
	Battery Temperature Compensation	Optional				
	Battery Cold-Start	Standard				
Overall	Efficiency	Normal	94%			
		ECO	97%			
	Transfer Time	0 ms				
	Temperature	32° F ~ 104° F (0° C ~ 40° C)				
	Humidity (non-condensing)	90%				
	Noise (1 m)	65 dBA	68 dBA	70 dBA	70 dBA	
	Dimensions (Power Module)	Width	520 mm			
		Depth	850 mm			
		Height	1165 mm			
Weight (Power Module)	267 kg*	412 kg*	210 kg	244 kg		

\* With internal batteries.

### 12-2 UPS System Floor Loading Table

Model	SU20KX	SU40KX	SU60KX	SU80KX
Weight	267 kg	412 kg	210 kg	244 kg
Floor Loading	600 kg/m <sup>2</sup>	927 kg/m <sup>2</sup>	475 kg/m <sup>2</sup>	552 kg/m <sup>2</sup>

### 12-3 Battery Pack Floor Loading Table

Model	BP480V26B (40 12V batteries; 26AH each)	BP480V40C (40 12V batteries; 40AH each)
Weight	470 kg	700 kg
Floor Loading	1064 kg/m <sup>2</sup>	1575 kg/m <sup>2</sup>

## 13 – Storage and Service

### Storage

The UPS system must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 40° C (104° F) and a relative humidity less than 90% (non-condensing). Store the UPS system in its original shipping container if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS system to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged. *Note: If the UPS system remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The UPS system should be turned on and the batteries should be recharged at least one uninterrupted 24-hour period every 3 months. Failure to recharge the batteries periodically may cause irreversible battery damage.*

### Service

The UPS system is covered by the limited warranty described in this manual. Site survey service programs, start-up service programs, preventative maintenance service programs and on-site warranty options (2, 3 or 4 years) are also available. For more information, call Tripp Lite Customer Service at +1 773 869 1234.

## 14 – Warranty

### Limited Warranty

Seller warrants this product, if used in accordance with all applicable instructions, to be free from original defects in material and workmanship for a period of 2 years (except U.S., Canada and Mexico: 1 year) from the date of initial purchase. If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the product, in its sole discretion. Service under this Warranty includes parts and Tripp Lite service center labor. On-site service plans are available from Tripp Lite through authorized service partners (in most areas). Contact Tripp Lite Customer Service at +1 773 869 1234 for details. International customers should contact Tripp Lite support at [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com).

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM ACCIDENT, MISUSE, ABUSE OR NEGLIGENCE. SELLER MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OTHER THAN THE WARRANTY EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. EXCEPT TO THE EXTENT PROHIBITED BY APPLICABLE LAW, ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING ALL WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS, ARE LIMITED IN DURATION TO THE WARRANTY PERIOD SET FORTH ABOVE; AND THIS WARRANTY EXPRESSLY EXCLUDES ALL INCIDENTAL AND CONSEQUENTIAL DAMAGES. (Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary from jurisdiction to jurisdiction).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

WARNING: The individual user should take care to determine prior to use whether this device is suitable, adequate or safe for the use intended. Since individual applications are subject to great variation, the manufacturer makes no representation or warranty as to the suitability or fitness of these devices for any specific application.

### 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.

### FCC Class A Notice

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. The user must use shielded cables and connectors with this equipment. Any changes or modifications to this equipment not expressly approved by Tripp Lite could void the user's authority to operate this equipment.

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

### Note on Labeling

These symbols are used on the label:

V~	AC Voltage
V---	DC Voltage
Ø	Phase
⊕	Ground

# Manual del Propietario

## Sistemas UPS SmartOnline™ Trifásicos

Modelos: SU20KX, SU40KX, SU60KX, SU80KX

Entrada/Salida: 220/380V, 230/400V o 240/415V CA, 3Ø, 4 hilos + tierra, wye



*No es apropiado para aplicaciones móviles.*



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
+1 773 869 1234 • [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

Derechos de Autor © 2007 Tripp Lite. Todas las marcas registradas son totalmente propiedad de sus respectivos dueños.

# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>55</b>
<b>2</b>	<b>Instrucciones de Seguridad Importantes</b>	<b>56</b>
<b>3</b>	<b>Características y Funciones del Panel de Control</b>	<b>58</b>
<b>4</b>	<b>Características y Funciones del Panel Frontal y Trasero</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Instalación del Gabinete</b>	<b>61</b>
5-1	Preparación	61
5-2	Desempaque	61
5-3	Colocación	62
<b>6</b>	<b>Conexión de la Batería Interna (Únicamente modelos SU20KX y SU40KX)</b>	<b>63</b>
6-1	Diagramas de Cableado de la Batería Interna	63
6-2	Procedimiento de Conexión de la Batería Interna	65
<b>7</b>	<b>Cableado</b>	<b>68</b>
7-1	Advertencias Sobre el Cableado	68
7-2	Preparación del Cableado	68
7-3	Diagrama del Bloque de Terminal del Sistema UPS	69
7-4	Diagramas del Cableado del Gabinete de Baterías Externas	69
7-5	Información Eléctrica y Cables	70
7-6	Cableado del Gabinete de Baterías Externas	71
7-7	Cableado de Entrada/Salida CA (Un solo UPS)	72
7-8	Cableado de Entrada/Salida CA (UPS en Paralelo –Una Entrada)	73
7-9	Cableado de Entrada/Salida CA (UPS en Paralelo – Entrada Dual)	73
<b>8</b>	<b>Modos de Operación</b>	<b>74</b>
8-1	Modo En Línea (Normal) (Un solo UPS)	74
8-2	Modo en Respaldo (Un solo UPS)	74
8-3	Modo en Derivación Automática (Un solo UPS)	74
8-4	Modo en Derivación Manual (Un solo UPS)	74
8-5	Modo En Línea (UPS en Paralelo)	75
8-6	Modo en Respaldo (UPS en Paralelo)	75
8-7	Modo en Derivación Automática (UPS en Paralelo)	75
8-8	Modo en Derivación Manual (UPS en Paralelo)	76
8-9	Modo Hot Standby (UPS en Paralelo)	76
<b>9</b>	<b>Arranque, Apagado y Derivación</b>	<b>77</b>
9-1	Diagramas del Panel de Control e Interruptor de Circuitos	77
9-2	Lista de Control Preliminar (Un solo UPS)	77
9-3	Procedimiento de Arranque Normal (Un solo UPS)	77
9-4	Procedimiento de Arranque con la Batería (Un solo UPS)	78
9-5	Procedimiento de Derivación Manual (Un solo UPS)	79
9-6	Procedimiento de Apagado (Un solo UPS)	79
9-7	Revisión Preliminar (UPS en Paralelo)	80
9-8	Procedimiento de Arranque (UPS en Paralelo)	80
9-9	Procedimiento de Apagado (UPS en Paralelo)	81
9-10	Procedimiento de Derivación Manual (UPS en Paralelo)	82
9-11	Cambiando de Derivación Manual a Normal (UPS en Paralelo)	83

<b>10</b>	<b>Pantalla y Configuración</b>	<b>84</b>
10-1	Diagrama del Panel de Control	84
10-2	Jerarquía de Despliegue	84
10-3	Pantalla Predeterminada	85
10-4	Mensajes de Estado y Diagramas	85
10-5	Menú Principal	87
10-6	Menú de Medidas del Sistema UPS	87
10-7	Menú de Instalación del Sistema UPS	88
10-8	Menú de Instalación de la Derivación	88
10-9	Menú de Instalación de la Salida	89
10-10	Menú de Instalación de la Batería	90
10-11	Menú de Instalación Local	92
10-12	Menú de Mantenimiento	93
10-13	Menú de Estadísticas	94
10-14	Menú de Registro de Eventos	95
10-15	Menú de Instalación Manual y Prueba	96
10-16	Menú para Actualización del Firmware	97
10-17	Menú para Otras Selecciones	97
<b>11</b>	<b>Comunicaciones</b>	<b>98</b>
11-1	Interfaces de Comunicaciones	98
11-2	Ranura SNMPWEBCARD	98
11-3	Interfaz de Entrada de Contacto Seco	98
11-4	Diagrama de Circuito de Apagado de Emergencia Remoto (EPO)	99
11-5	Diagrama de Circuito de Entrada Auxiliar de Contacto Seco	99
11-6	Entradas de Temperatura del Gabinete Baterías Externas	99
11-7	Entrada del Estado de la Batería Externa	99
11-8	Detalle de la Interfaz de Salida de Contacto Seco	100
11-9	Diagrama de Circuito de Salida de Contacto Seco	101
11-10	Diagrama de Circuito del Puerto Serial RS-232	102
11-11	Puerto Paralelo Redundante	102
<b>12</b>	<b>Especificaciones</b>	<b>103</b>
12-1	Especificaciones Técnicas del Sistema UPS	103
12-2	Tabla de Carga al Piso del Sistema UPS	103
12-3	Tabla de Carga al Piso del Módulo de Baterías	103
<b>13</b>	<b>Almaceneaje y Servicio</b>	<b>104</b>
<b>14</b>	<b>Garantía</b>	<b>104</b>
<b>English</b>		<b>1</b>
<b>Français</b>		<b>105</b>
<b>Русский</b>		<b>157</b>

Los Sistemas UPS SmartOnline Trifásicos de Tripp Lite (Modelos SU20KX, SU40KX, SU60KX y SU80KX) son ideales para respaldar y proteger centros de datos, telecomunicaciones (VoIP), redes, instalaciones industriales sistemas de seguridad y emergencias y mucho más.

## Características Avanzadas:

- Doble conversión genuinamente en línea con tecnología en el inversor IGBT superior
- Corriente de entrada baja de Tasa de Distorsión Armónica (THD) permite la adecuación del tamaño del generador 1:1 para máxima eficiencia y ahorro en costos
- Redundancia Interna N+1 del módulo de potencia (SU40KX, SU60KX y SU80KX)
- Capacidad de redundancia paralela o “hot standby” (1+1) incorporada para capacidad incrementada o tolerancia a fallas
- Hasta 80kVA de capacidad en una compacta base; hasta 160kVA en configuración de redundancia paralela (1+1)
- Factor de potencia de alta entrada y alta eficiencia con baja pérdida termal y bajo ruido
- Diseño simplificado, fácil de reparar, larga vida, sistema de alta disponibilidad
- Energía Auxiliar redundante y circuitos de control
- Diseño de doble entrada con entrada para rectificador y derivación separadas
- Todos los modelos soportan gabinetes para baterías externas para tiempo de respaldo extendido
- Pantalla LCD de alta resolución simplifica la operación y entrega información operacional detallada incluyendo diagramas de bloque del sistema



## 2 – Instrucciones de Seguridad Importantes

2

### CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Todas las secciones de este manual contiene instrucciones y advertencias que deberán ser seguidas durante la instalación y operación de los sistemas UPS descritos en este manual. Lea cuidadosamente todas las instrucciones antes de intentar mover, instalar u operar los Sistemas UPS descritos en este manual. El fallar en adherirse a estas instrucciones invalida la garantía y causa daños a la propiedad y/o lesiones personales.

### Advertencias Sobre la Ubicación del UPS

- Instale el sistema UPS en un ambiente controlado al interior, lejos del exceso de humedad, temperaturas extremas, líquidos y gases inflamables, conductores contaminantes, polvo y luz solar directa.
- Instale el sistema UPS en un área nivelada, estructuralmente sólida.
- El sistema UPS es extremadamente pesado. Extremar las precauciones cuando mueva o levante la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas en el interior entre 32° F y 104° F (0° C y 40° C). Para mejores resultados, mantenga la temperatura en el interior entre 62° F y 84° F (entre 17° C y 29° C).
- Deje un espacio adecuado alrededor de todos los lados del UPS para una ventilación apropiada. No Obstruya, cubra o inserte objetos en las aberturas de ventilación externa del gabinete.
- No coloque ningún objeto sobre la unidad, especialmente los que contengan líquidos.
- No monte la unidad con el panel delantero o trasero hacia abajo (en ningún ángulo). Montándolo de esta manera inhibirá seriamente el enfriamiento interno de la unidad, causando finalmente daño al equipo que no está cubierto por la garantía.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenaje magnéticos ya que esto puede resultar en corrupción de la información. Mantenga todos los medios con información magnética grabada a una distancia mínima de 60 cm (24 pulgadas) del sistema UPS.
- No intente apilar el sistema UPS. Tratar de apilar el sistema UPS puede causar un daño permanente y crea el riesgo de una seria lesión personal.
- Las ruedas del sistema UPS están diseñadas únicamente ligeros ajustes dentro del área de instalación final, no están diseñadas para mover al UPS sobre distancias considerables
- Las ruedas no están diseñadas par brindar un soporte a largo plazo al sistema UPS después de la instalación final. Es necesario instalarlo con los soportes para montaje. Use los niveladores/puntales para proporcionar un adecuado soporte a largo plazo.
- Cuando mueva el sistema UPS, empujelo del frente o de atrás, no de los lados.
- No intente desempacar o mover el sistema UPS sin ayuda.

### Advertencias para Conectar el UPS

- **El sistema UPS debe ser instalado de acuerdo con los requerimientos de IEC 60364-4-48. Es requisito necesario cumplir con los siguientes estándares: EN 50091-1-1, EN 50091-2 Clase A, IEC 61000-4-2 Nivel 4, IEC 61000-4-3 Nivel 3, IEC 61000-4-4 Nivel 4, IEC 61000-4-5 Nivel 4, IEC 61000-4-6.**
- El sistema UPS contiene alto voltaje peligroso que potencialmente pueden causar lesiones personales o incluso la muerte por descargas eléctricas.
- El sistema UPS tiene su propia fuente de energía (batería - interna y/o externa). Las terminales de salida pueden estar vivas aun cuando el UPS no esté conectado a una fuente de suministro de CA.
- El suministro de energía eléctrica para esta unidad debe ser trifásica conforme a la placa del nombre del equipo.
- El suministro de energía para el UPS debe estar adecuadamente conectado a tierra de acuerdo a las regulaciones de instalaciones eléctricas aplicables.
- Si el sistema UPS recibe energía de de un generador CA operado por un motor, con frecuencia regulada con calidad para ordenadores.
- El uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde la falla de este equipo pueda hacer suponer que causará la falla del equipo de soporte de vida o significativamente afectar su seguridad o efectividad no es recomendado. No use este equipo en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nítrico.
- El sistema UPS esta diseñado para alimentar cargas de ordenadores modernos y sus dispositivos periféricos asociados. No use el sistema UPS para alimentar cargas inductivas puras o capacitivas.
- El cableado de entrada y salida debe ser llevado a cabo únicamente por electricistas entrenados y calificados.
- Debido a la alta filtración de corriente, una adecuada conexión a tierra es esencial antes de conectar el suministro de corriente CA.
- Aísle el sistema UPS antes de trabajar en el circuito. Un dispositivo de desconexión de fácil acceso debe ser incorporado en el cableado permanente. El dispositivo de desconexión debe ser un dispositivo de 4 polos y debe desconectar a todos los conductores de línea y el conductor neutro.



## 2 – Instrucciones de Seguridad Importantes

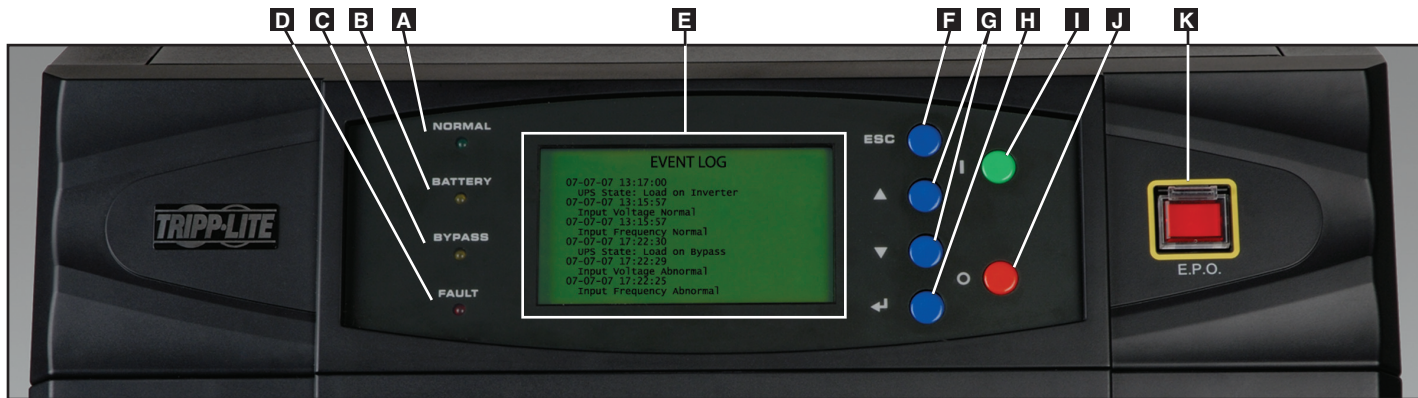
### Advertencias Sobre la Batería

- El sistema UPS no requiere mantenimiento de rutina. No hay partes útiles para el usuario en el interior. Por la razón que sea únicamente personal de servicio calificado debe abrir los paneles de acceso.
- Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras derivadas del alta corriente de un corto circuito, las baterías deben ser reemplazadas por personal de servicio capacitado que observe las debidas precauciones. Apague el sistema UPS antes de conectar o desconectar las baterías internas. Use herramientas con asas/mangos aislantes. No abra las baterías. No puentee o haga corto circuito con las terminales de la batería con ningún objeto.
- Reemplace las baterías por baterías equivalentes disponibles en Tripp Lite. No opere el sistema UPS sin baterías.
- Las baterías son reciclables. Refiérase a las regulaciones locales para los requerimientos de disposición y destrucción de las baterías.
- No arroje las baterías al fuego, mutile las baterías o abra las tapas de la batería.
- Los fusibles de la batería deberán ser reemplazados únicamente por personal calificado. Los fusible quemados deberán ser reemplazados únicamente por fusibles del mismo número y tipo.
- Existen voltajes potencialmente letales dentro de esta unidad en tanto la suministro de la batería este conectado. El servicio y reparación deberá ser hecho únicamente por personal capacitado, con el sistema UPS apagado o puesto en modo de derivación. Desconecte las baterías internas (si están presentes) antes de efectuar cualquier servicio apagando el interruptor de circuitos de las baterías internas y quitando el/los fusible(s) de la batería. Desconecte las baterías externas (si están presentes) apagando el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas y desconectando los cables de las baterías externas del sistema UPS.
- No conecte o desconecte las baterías cuando el sistema UPS esté operando con el suministro de las bacterias o cuando la unidad no esté en modo de derivación.
- No quite las fundas protectoras de plástico que cubren las baterías internas.
- Las baterías internas y externas deben ser reemplazadas por baterías equivalentes disponibles de Tripp Lite.
- Antes de conectar un gabinete de baterías externas al sistema UPS, lea la documentación del gabinete de baterías externas. Use únicamente gabinetes para baterías externas que hayan sido aprobadas por Tripp Lite.
- Si el sistema UPS permanece apagado por periodos extendidos, deberá encenderse periódicamente para permitir que las baterías se recarguen. El sistema UPS deberá encenderse y recargarse de forma ininterrumpida por un período de 24 horas cada 3 meses. Fallar en recargar las baterías periódicamente puede causar daños irreversibles a las baterías.

### Advertencias en la Instalación del Cableado Eléctrico

- Vea la **Sección 7-1** para Advertencias sobre la instalación del cableado eléctrico

## 3 – Características y Funciones del Panel de Control Panel



3

- A LED “NORMAL” [En Línea]:** Esta luz verde se ilumina para indicar que el sistema UPS está en modo en línea (Normal). La fuente primaria de suministro CA está presente y dentro de los parámetros de operación estándar
- B LED “BATTERY” [Batería]:** Esta luz ámbar se ilumina cuando el sistema UPS está en modo de respaldo, descargando las baterías para suministrar energía al equipo conectado. También sonará una alarma.
- C LED “BYPASS” [Derivación]:** Esta luz ámbar se ilumina cuando el sistema UPS está en modo de derivación (derivación automática o derivación manual). No habrá respaldo de la batería disponible al equipo conectado mientras el sistema UPS esté en modo de derivación, pero las cargas del equipo conectado será soportado la fuente de energía de derivación (reserva).
- D LED “FAULT” [Falla]:** Esta luz roja se ilumina cuando hay una falla del sistema UPS o de la corriente de entrada. La información de diagnóstico disponible se mostrará en la pantalla LCD.
- E Pantalla LCD de Estado:** Esta pantalla LCD de Estado iluminada muestra texto y gráficos para indicar un amplio rango de condiciones de operación e información de diagnóstico del sistema UPS. *Nota: La luz de la pantalla LCD se apagará 10 minutos después de estar inactiva. Encienda la luz momentáneamente presionando el botón ON [Encendido] o cualquiera de los botones de recorrido.*
- F Botón “ESC” (Escape):** Presione este botón para regresar a la página o menú anterior.
- G Botones de Recorrido (▲ y ▼):** Presione estos botones para mover el cursor arriba y abajo y navegar los menús y pantallas. Estos botones también sirven para introducir datos en varias pantalla.
- H Botón Entrar (↵):** Presione este botón para seleccionar una partida del menú o confirmar un cambio de parámetros.
- I Botón de Encendido:** Presione este botón y manténgalo así por 3 segundos para encender el inversor del Sistema UPS.
- J Botón de Apagado:** Presione este botón y manténgalo así por 3 segundos para apagar el inversor del Sistema UPS. Si el sistema UPS está en modo en línea (normal), cambiará a modo de derivación automática. *Nota: Si el sistema UPS permanece apagado por periodos extendidos, deberá encenderse periódicamente para permitir que las baterías se recarguen. El sistema UPS deberá encenderse y las baterías recargarse de forma ininterrumpida por un período de 24 horas cada 3 meses. Fallar en recargar las baterías periódicamente puede causar daños irreversibles a las baterías.*
- K Botón “EPO” (Apagado de Emergencia):** Presione este botón para apagar la salida del sistema UPS y también deshabilitar la salida de derivación.

Si el sistema UPS está en modo de respaldo cuando se activa el botón EPO:

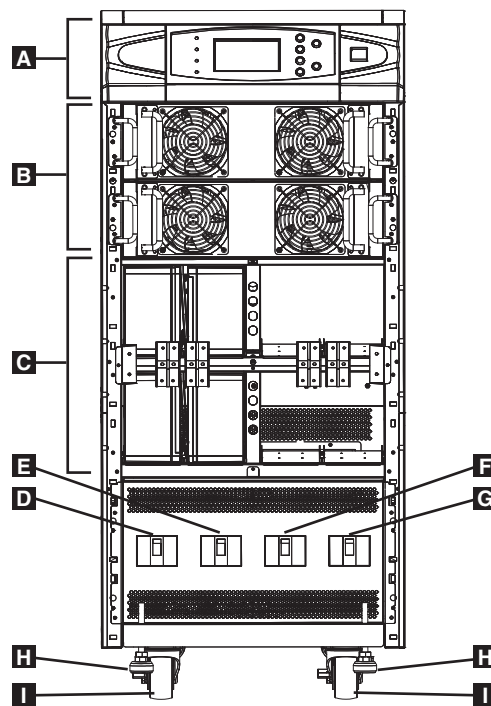
- La salida principal y la salida de derivación se apagan, la alarma suena, los ventiladores se apagan después de un minuto y los circuitos de control permanecen activos.
- Soltando el botón EPO (presionándolo nuevamente) apaga el sistema UPS completamente, incluyendo la alarma y los circuitos de control. Presione el botón de encendido por 3 segundos para arrancar nuevamente el sistema UPS.

Si el sistema UPS está en línea (modo normal) cuando se activa el botón EPO:

- La salida principal y la salida de derivación se apagan, la alarma suena, los ventiladores y los circuitos de control permanecen activos.
- Soltando el botón EPO (presionándolo nuevamente) apaga la alarma y pone al sistema UPS en modo de derivación automática. Presione el botón de encendido por 3 segundos para regresar el sistema UPS a modo en línea (normal).

Vea la **Sección 10 – Pantalla y Configuración** para información detallada acerca de los menús del panel de control y las pantallas.

## 4 – Características y Funciones del Panel Frontal y Trasero

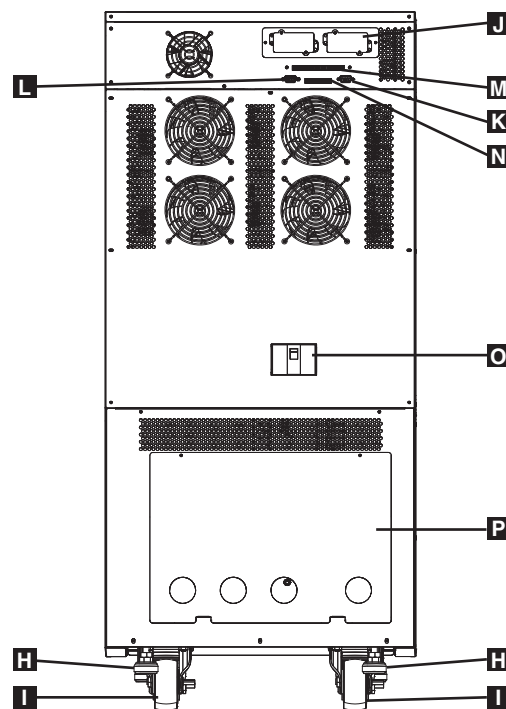


Se muestra el SU40KX (frente)

*Nota: Los modelos Individuales pueden variar de los diagramas. La unidad se muestra con los biselados frontales removidos.*

- A Panel de Control:** El panel de control permite al operador monitorear y controlar el sistema UPS. Vea la [Sección 3 – Características y funciones del Panel del Control](#) para mayor información.
- B Módulos de Potencia Internos:** Los módulos de potencia internos de 20kVA pueden remplazarse en el campo sin apagar las cargas del equipo conectado. La cantidad de módulos de potencia internos varía por modelo. Los módulos internos de potencia son capaces de una redundancia N+1 en los modelos SU40KX, SU60KX y SU80KX.
- C Compartimiento del Módulo de Batería Internas (SU20KX y SU40KX únicamente; se muestra sin las baterías):** las baterías internas deben ser conectadas por un electricista calificado. Vea la [Sección 6 – Conexión de la Batería Interna](#) para mayor información.
- D Interruptor de Circuitos de Salida (Q4):** Controla la salida de energía CA.
- E Interruptor de Circuitos de la Derivación Manual (Q3):** Controla la energía CA de entrada al sistema UPS durante una operación de derivación manual.
- F Interruptor de Circuitos de Entrada de Derivación (Q2):** Controla la energía CA de entrada al UPS durante una operación de derivación automáticas.
- G Interruptor de Circuitos Principal de Entrada (Q1):** Controla la energía CA de entrada al sistema UPS durante la operación en línea (normal).
- H Niveladores/Puntales:** Los niveladores/puntales proporcionan soporte por largo tiempo al sistema UPS.
- I Ruedas:** Las ruedas están diseñadas para ajustes de posicionamientos pequeños dentro del área de ubicación final únicamente. No están diseñadas para mover el UPS por largas distancias. Las ruedas no están diseñadas para proporcionar un soporte por largo tiempo al UPS después de la instalación final. Utilice los niveladores/puntales para proporcionar soporte a largo plazo.

## 4 – Características y Funciones del Panel Frontal y Trasero (continuación)



Se muestra el SU40KX (parte posterior)

Nota: Los modelos Individuales pueden variar de los diagramas. La unidad se muestra con los biselados frontales removidos.

- H Niveladores/Puntales:** Los niveladores/puntales proporcionan soporte por largo tiempo al sistema UPS.
- I Ruedas:** Las ruedas están diseñadas para ajustes de posicionamientos pequeños dentro del área de ubicación final únicamente. No están diseñadas para mover el UPS por largas distancias. Las ruedas no están diseñadas para proporcionar un soporte por largo tiempo al UPS después de la instalación final. Utilice los niveladores/puntales para proporcionar soporte a largo plazo.
- J Ranura para Accesorios:** Remueva la tapa para instalar un accesorio SNMPWEBCARD de Tripp Lite. El accesorio SNMPWEBCARD proporciona una interfaz Ethernet para el sistema UPS y permite el monitoreo y control remoto vía SNMP, navegador de Web o telnet. Llame al +1 773 869 1234 para mayor información acerca del accesorio SNMPWEBCARD.
- K Puerto de Comunicaciones Seriales RS-232:** Este puerto DB9 conecta al sistema UPS a una estación de trabajo o servidor compatibles, permitiendo automáticamente apagar el equipo durante apagones prolongados y monitorear las operaciones y las condiciones de la energía.
- L Puerto de Redundancia Paralela:** Este puerto DB9 conecta al sistema UPS a otro sistema UPS de i tipo y capacidad idénticos para usarse en una configuración de redundancia paralela (1+1). Vea la [Sección 7 – Cableado](#) y la [Sección 8 - Modos de Operación](#) para mayor información.
- M Interfaz de Entrada de Contacto Seco:** Esta interfaz recibe señales de contacto seco que permiten al sistema UPS recibir ordenes y monitorear las condiciones de la batería externas. Vea la [Sección 11 – Comunicaciones](#) para mayor información.
- N Interfaz de Salida de Contacto Seco:** Esta interfaz permite al sistema UPS enviar información vía de comunicaciones de contacto seco. Vea la [Sección 11 – Comunicaciones](#) para mayor información.
- O Interruptor de Circuitos de las Baterías Internas (SU20KX y SU40KX únicamente):** Controla la energía de entrada/salida de las baterías internas del sistema UPS.
- P Tapa del Bloque de Terminales:** Remueva la tapa del bloque de terminales para acceder a las terminales de conexión de entrada, entrada de derivación, gabinete de baterías externas, salida y tierra del sistema UPS. Conduits cableados pasan a través de las perforaciones circulares [knockouts] en la tapa de terminales del bloque de terminales. Vea la [Sección 7 – Cableado](#) para mayor información, incluyendo un diagrama detallado del bloque de terminales.

## 5 – Instalación del Gabinete



### Lea la **Sección 2 – Instrucciones de Seguridad Importantes** Antes de la Instalación

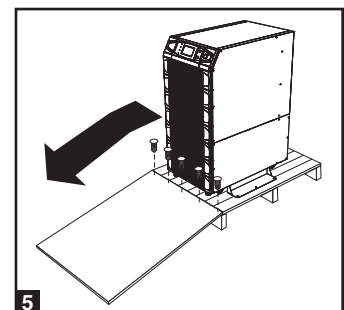
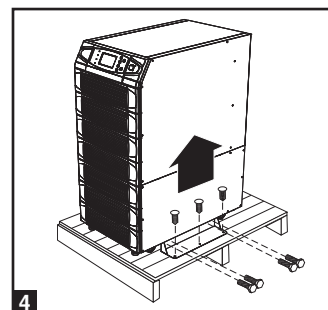
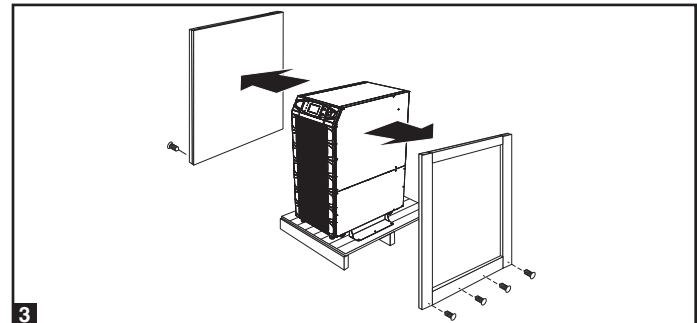
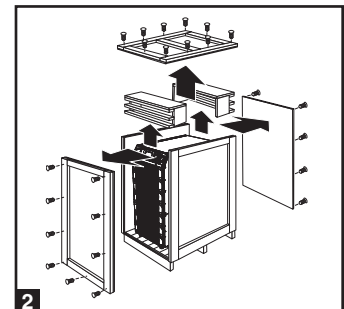
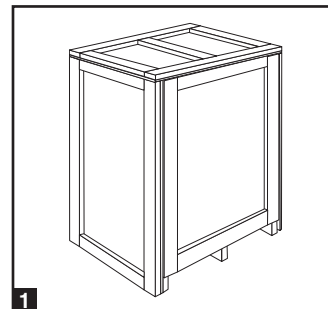


#### 5-1 Preparación

El sistema UPS debe instalarse en un área estructuralmente sólida en un piso nivelado que sea capaz de soportar el peso de del sistema UPS, el gabinete de baterías externas y otro equipo que vaya a ser instalado cerca. El sitio de la instalación debe contar con un circuito CA dedicado que sea compatible con los requerimientos de entrada del sistema UPS. (Vea la **Sección 12 – Especificaciones** para los detalles de requerimientos de entrada y de la carga del piso) Antes de desempacar la unidad, debe llevar el contenedor de embarque cerca del lugar de la instalación final para minimizar la distancia que necesitará mover a unidad después de que el contenedor de embarque haya sido removido. Si planea almacenar el sistema UPS por un período prolongado antes de instalarlo, siga las instrucciones en la **Sección 13 – Almacenaje y Servicio**. (Instrucciones de desempaque y almacenaje también están impresas en la hoja “Unpacking and Storage Instructions” [Instrucciones de desempaque y almacenaje] pegadas al contenedor de embarque) **Advertencia: No intente desempacar o mover el sistema UPS sin ayuda.**

#### 5-2 Desempaque

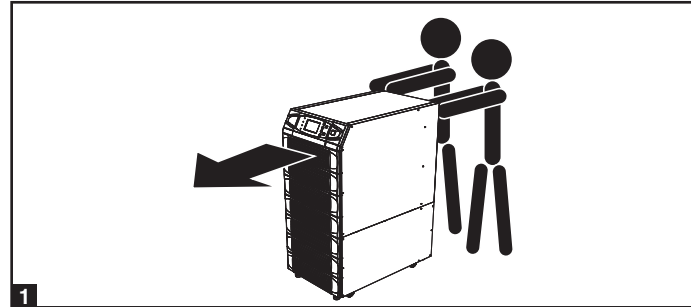
- 1** Inspeccione el contenedor de embarque por daños visibles. Si determina que la unidad ha sido dañada durante el embarque, comuníquese con Tripp Lite por asistencia. No intente usar el sistema UPS si ha sido dañado o manejado inadecuadamente.
- 2** Confirme que contenedor de embarque está hacia arriba y use un desatornillador para quitar el panel superior, panel frontal y panel trasero. También quite el plástico y el material de acojinamiento interior. Confirme que el nombre del modelo y tipo indicado en la parte posterior del gabinete sea el mismo del que usted ordenó. Examine gabinete en busca de cualquier daño o partes sueltas. Confirme que el contenedor de embarque incluye los accesorios que se deben embarcar con la unidad. El sistema UPS debe incluir un cable serial RS-232, un cable de redundancia en paralelo, un conector para EPO remoto, un conector de entrada de contacto seco (4 contactos), un conector de salida de contacto seco (12 contactos) y un CD-ROM con el software. Si algo falta o está dañado comuníquese con Tripp Lite por asistencia.
- 3** Confirme que la unidad está estable, y entonces remueva los paneles laterales del contenedor de embarque.
- 4** Remueva los tornillos de las abrazaderas de embarque que aseguran la unidad a la tarima y a continuación remueva las abrazaderas del sistema UPS. **Advertencia: Extreme precauciones ya que la unidad podría voltearse inesperadamente.**
- 5** Use varias de los tornillos que quitó en el paso 2 para fijar el panel superior del contenedor de embarque a la orilla frontal de la tarima de embarque. La superficie suave del panel debe estar hacia arriba de tal forma que puede ser usada como rampa para rodar la unidad de la tarima de embarque. No intente usar el panel superior como rampa si se encuentra rajada o dañada estructuralmente en cualquier forma. Asegúrese de que las ruedas debajo de la unidad no están aseguradas. Extreme precauciones y con la ayuda de varios asistentes, lentamente rueda la unidad rampa abajo.



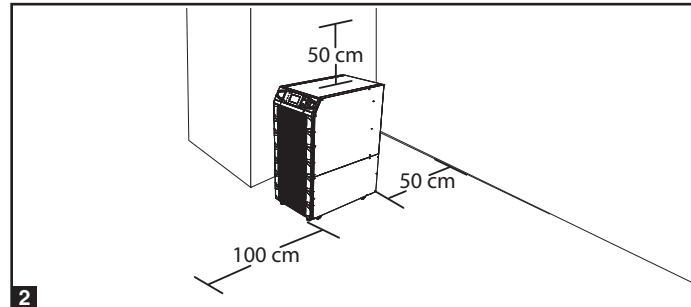
## 5 – Instalación del Gabinete (continuación)

### 5-3 Colocación

**1** Use las ruedas para mover el sistema UPS por cortas distancias sobre una superficie nivelada, suave y estable. No intente usar las ruedas para mover el sistema UPS por largas distancias. El sistema UPS deberá moverse cerca del sitio de ubicación final dentro de su contenedor de embarque antes de desempacarlo del contenedor de embarque. Use un dispositivo mecánico de la suficiente capacidad para mover el contenedor de embarque. **Advertencia: El sistema UPS puede volcarse si es movido en un área inestable. Extreme precauciones cuando mueva el sistema UPS. Empuje el sistema UPS del frente o de atrás, y no de los lados.**



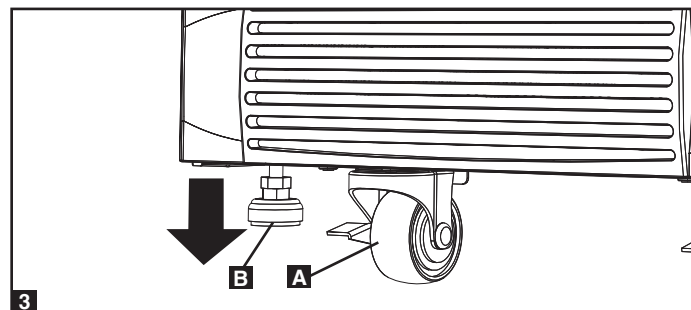
**2** Posicione el sistema en un área estructuralmente sólida con un piso nivelado que sea capaz de soportar el peso del sistema UPS los gabinetes de baterías externas y otros equipos que vayan a ser instalados cerca. La instalación también deberá contar con un circuito CA dedicado que sea compatible con los requerimientos de entrada del sistema UPS. (Vea la **Sección 12 - Especificaciones** para más información acerca de los requerimientos de entrada y los requerimientos de resistencia/carga del piso). El sistema UPS debe instalarse en un entorno limpio, seguro con una humedad relativa menor al 90% (sin condensación). Opere el sistema UPS a temperaturas interiores entre 17° C y 29° C (62° F y 84° F). Prevenga daños al cableado utilizando conduits protectores adecuados. A fin de mantener un adecuado flujo de aire y acceso para servicio, debe mantener el siguiente espacio libre:



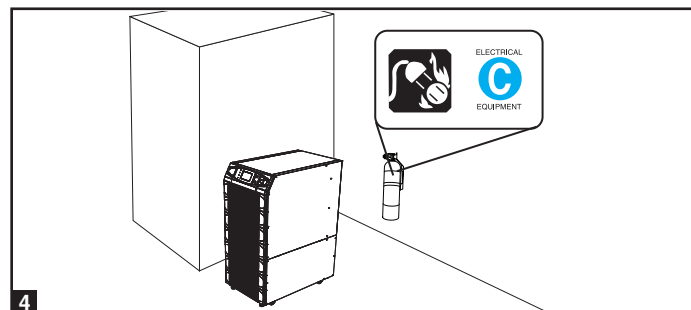
- Por lo menos 100 cm de espacio libre al frente del sistema UPS.
- Por lo menos 50 cm de espacio libre atrás del sistema UPS.
- Por lo menos 50 cm de espacio libre arriba del sistema UPS.

**Advertencia: El ventilador de enfriamiento circula el aire del frente hacia atrás. No utilice ningún aire acondicionado o ventilador que dirija el aire directamente hacia la parte de atrás del sistema UPS.**

**3** Después de mover el sistema UPS a su ubicación final, asegure las ruedas **A** y use los niveladores **B** para estabilizar el gabinete. Asegúrese que los cuatro niveladores hacen un contacto firme con el suelo.



**4** Para casos de emergencia, instale cerca del sistema UPS un extintor certificado para incendios de equipos eléctricos (Certificado Clase C o su equivalente exacto con un agente extintor no conductivo).



## 6 – Conexión de la Batería Interna (Únicamente Modelos SU20KX y SU40KX)



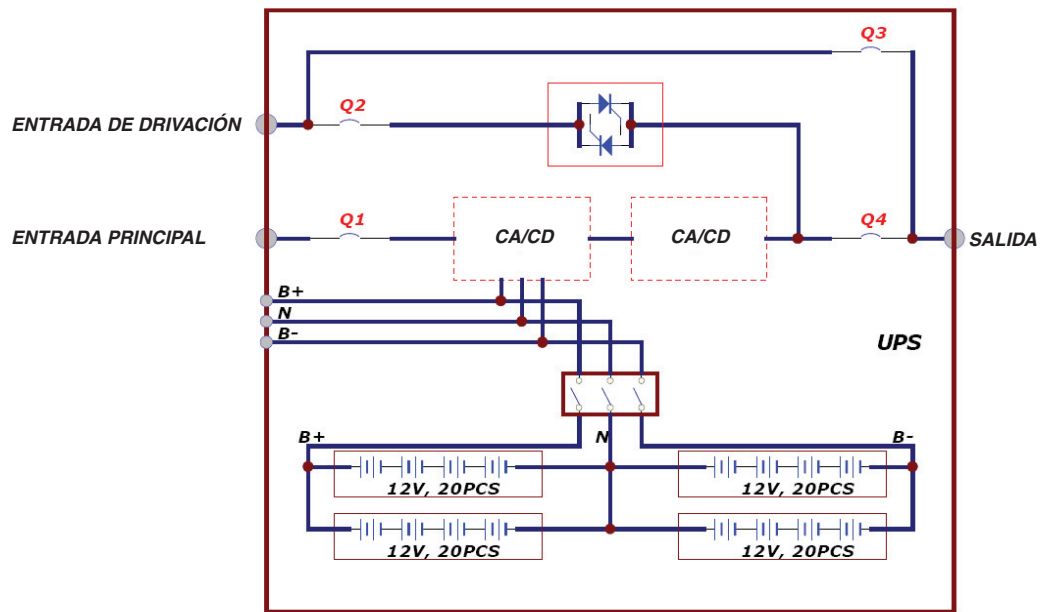
### ¡PELIGRO! ¡RIESGO DE ALTO VOLTAJE LETAL!

Alto voltaje potencialmente letal existe dentro de las baterías, aun y cuando no estén conectadas al sistema UPS. Las conexiones de la batería deberá ser efectuado únicamente por personal de servicio calificado, siguiendo todas las precauciones indicadas en este manual y adherirse a todos los códigos eléctricos locales. Antes de proceder lea la [Sección 2 – Instrucciones de Seguridad Importantes](#).

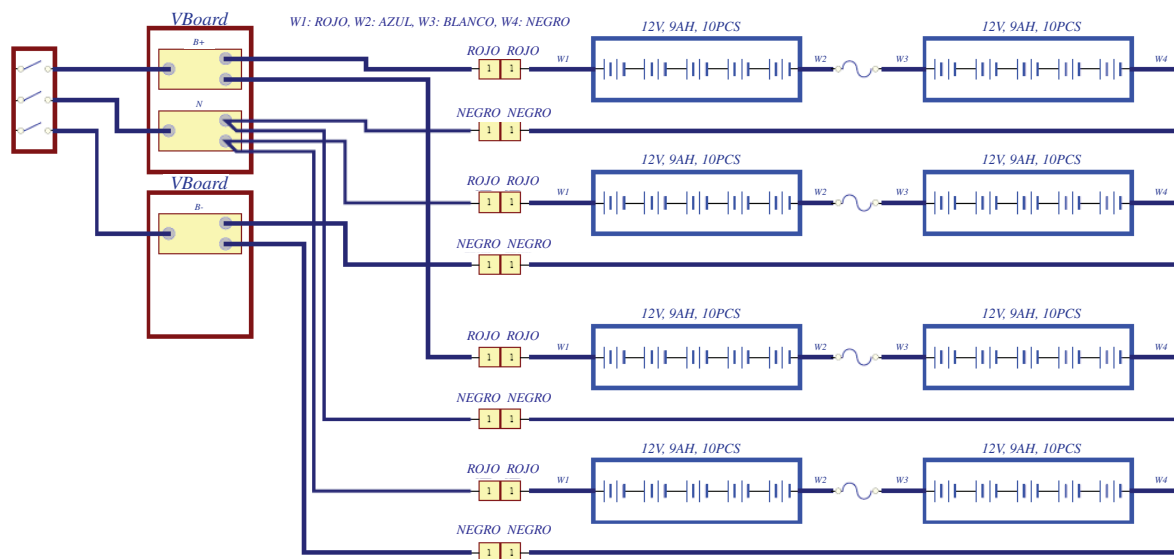
Las conexiones para la batería interna es únicamente para los modelos SU20KX y SU40KX. Cada módulo de baterías externas consiste de dos cadenas de baterías: una cadena con un cable negro y otra cadena con un cable rojo. La cantidad de baterías internas varían por modelo.

### 6-1 Diagramas de Cableado de la Batería Interna

Revise los diagramas del cableado de la batería interna antes de conectar las baterías internas. El sistema UPS hasta cuatro módulos de baterías internas (cada módulo consiste de dos cadenas, cada cadena consiste de 10 baterías). El número de baterías internas varía por modelo.



Se muestra el SU40KX



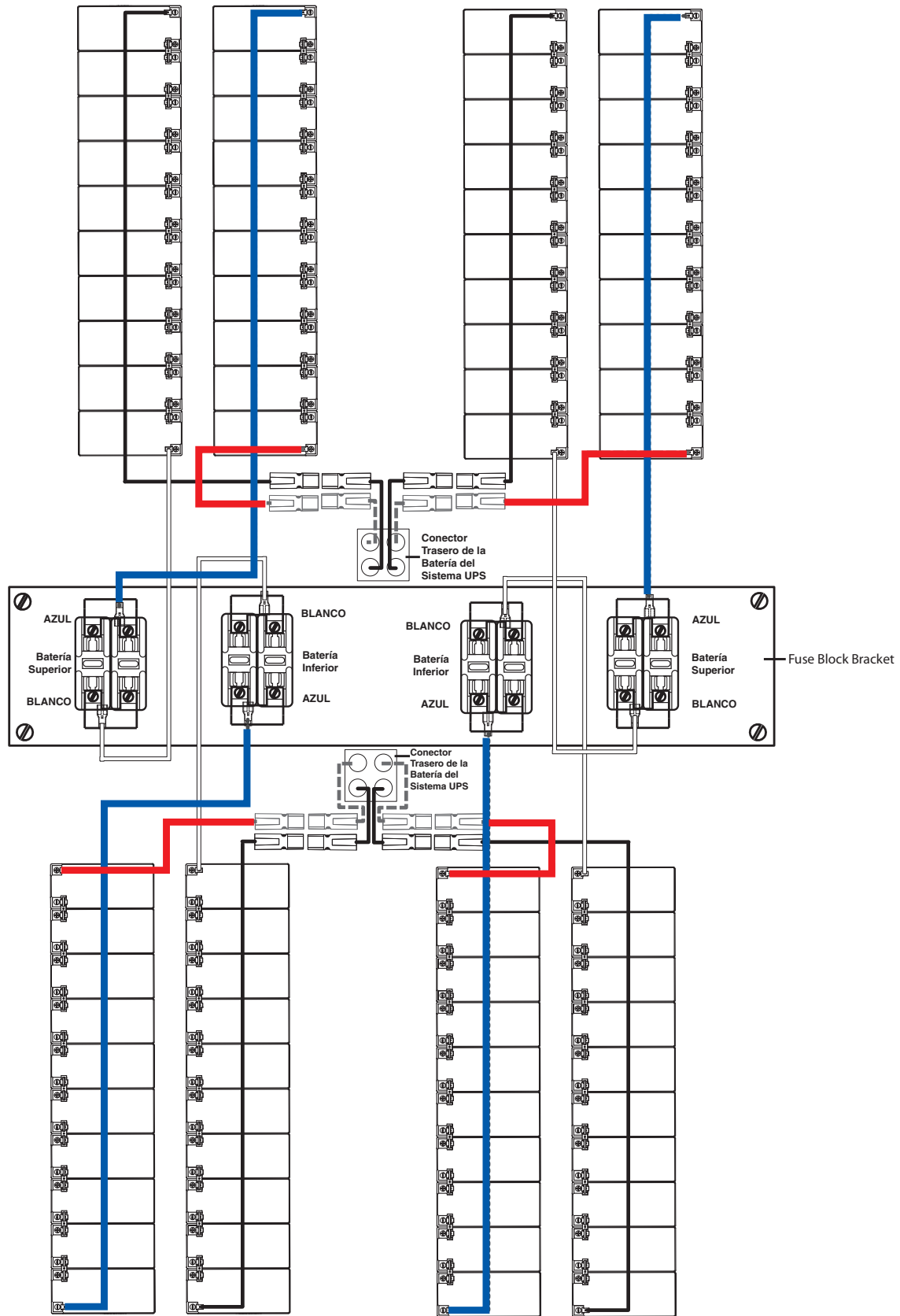
Se muestra el SU40KX

6

## 6 – Conexión de la Batería Interna (continuación)

### 6-1 Diagrama de Cableado de la Batería Interna (continuación)

6



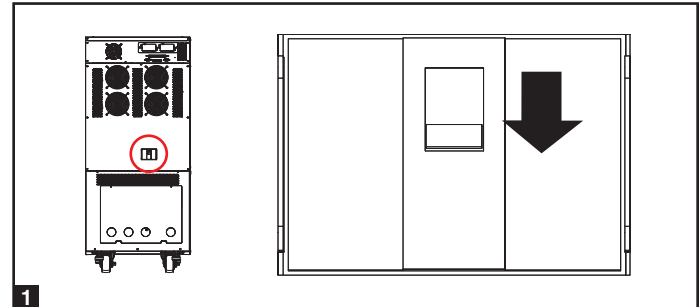
Se muestra el SU40KX



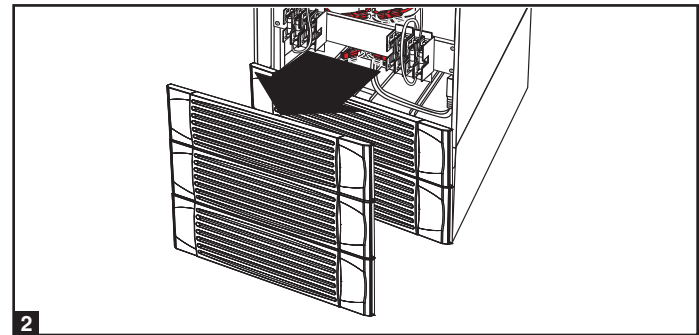
## 6 – Conexión de la Batería Interna (continuación)

### 6-2 Procedimiento para la Conexión de la Batería Interna

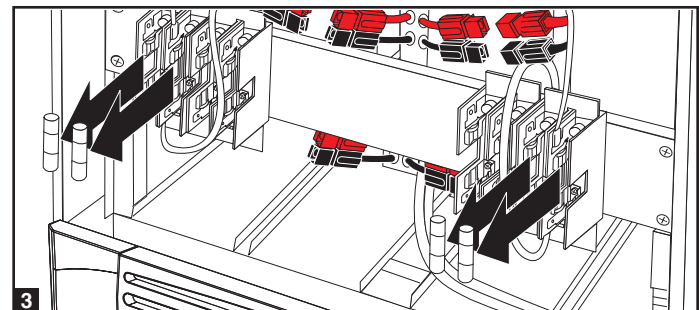
- 1 Coloque el sistema UPS en derivación (o apáguelo completamente) y apague el interruptor de circuitos de la batería interna, localizado en la parte trasera del sistema UPS.



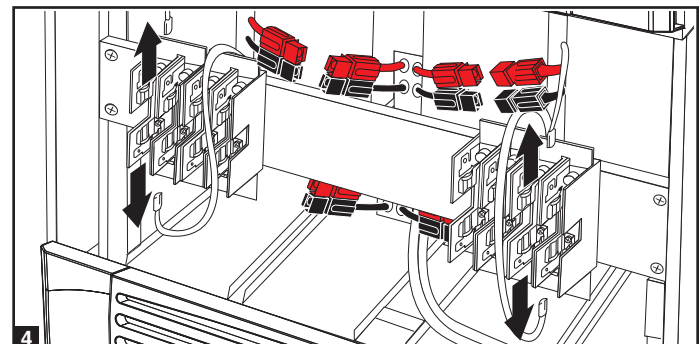
- 2 Remueva los biseles de acceso a la batería, localizados al frente del sistema UPS.



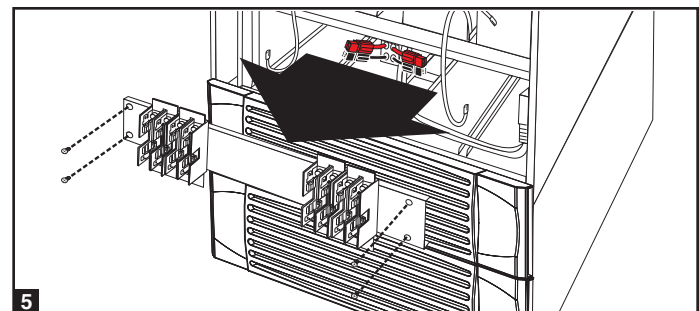
- 3 Remueva los cartuchos de fusibles de cada bloque de fusibles.



- 4 Desconecte los cables de puenteo [jumpers] azul y blanco conectado a cada bloque de fusibles. **Advertencia: Cuando desconecte los cables de puenteo, jálelos hacia fuera del bloque de fusibles con una fuerza uniforme. No los menee de lado a lado, ya que esto puede dañar al conector.**



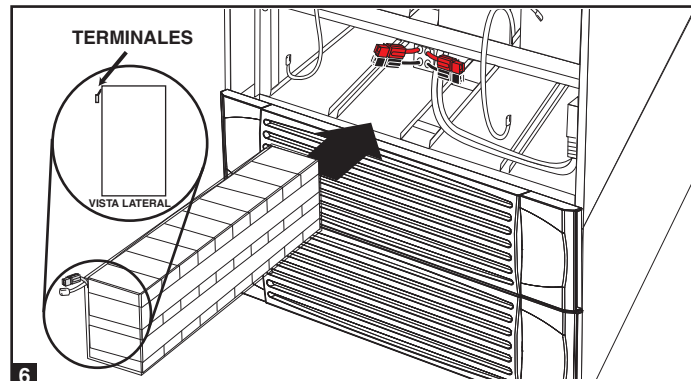
- 5 Remueva el soporte de los fusibles. Observe su orientación antes de removerlos.



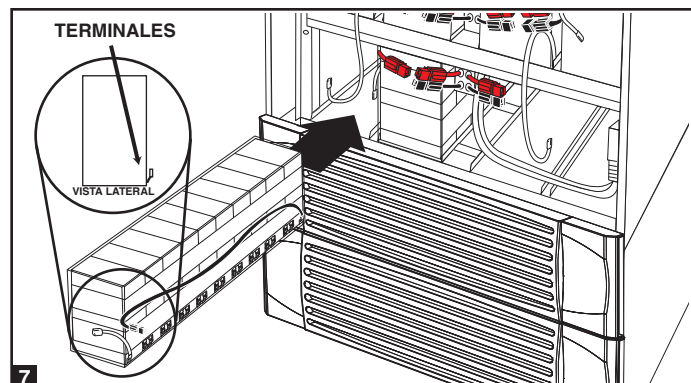
## 6 – Conexión de la Batería Interna (continuación)

### 6-2 Procedimiento para la Conexión de la Batería Interna (continuación)

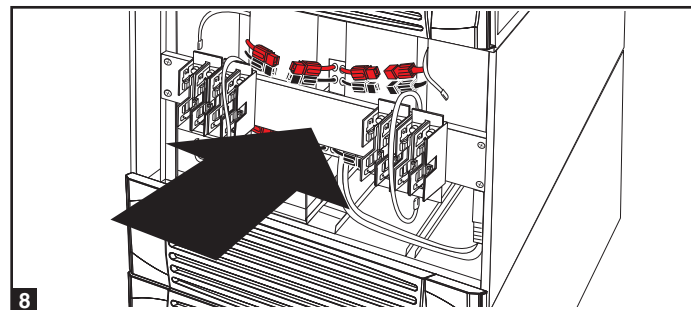
- 6** Deslice una cadena de baterías con un cable rojo en una ranura vacía dentro del compartimiento de baterías. Asegúrese que la cadena de baterías está orientada como se muestra en el diagrama. *Nota: Empiece con las ranuras vacías de hasta abajo del compartimiento y trabaje hacia las ranuras vacías de la parte superior del compartimiento de la batería.*



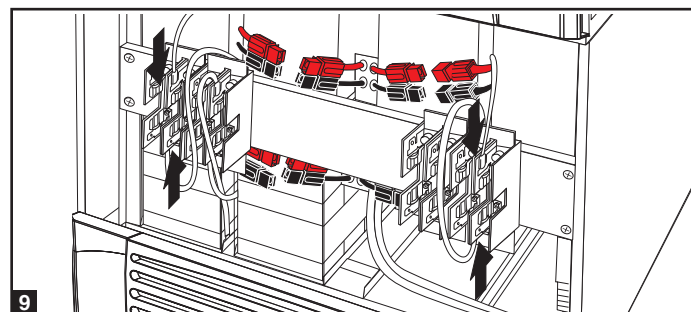
- 7** Deslice una cadena de baterías con un cable negro en una ranura vacía dentro del compartimiento de baterías, junto a la cadena de baterías que insertó en el paso 6. Asegúrese que la cadena de baterías está orientada como se muestra en el diagrama. Repita los pasos 6 y 7 conforme se necesite hasta que todas las cadenas de baterías hayan sido insertados en las ranuras vacías. *Nota: Dependiendo del modelo de sistema UPS, algunas de las ranuras del compartimiento de baterías pueden permanecer vacías.*



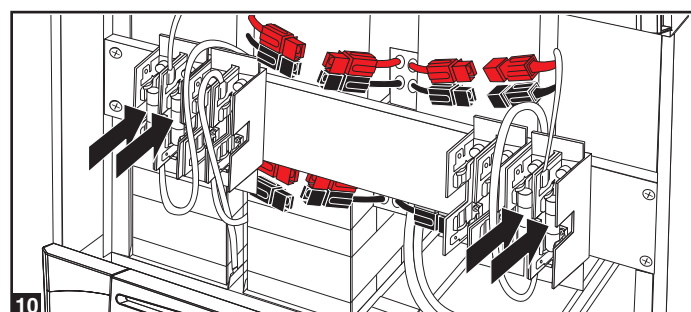
- 8** Reconecte el soporte del bloque de fusibles. (Las letras en el bloque de fusibles deberán estar hacia arriba cuando están orientadas correctamente.)



- 9** Conecte los cables de puenteo azul y blanco en cada módulo de baterías internas al bloque de fusibles correspondientes. La rotulación junto al bloque de fusibles identifica el bloque de fusibles correcto para cada cable.



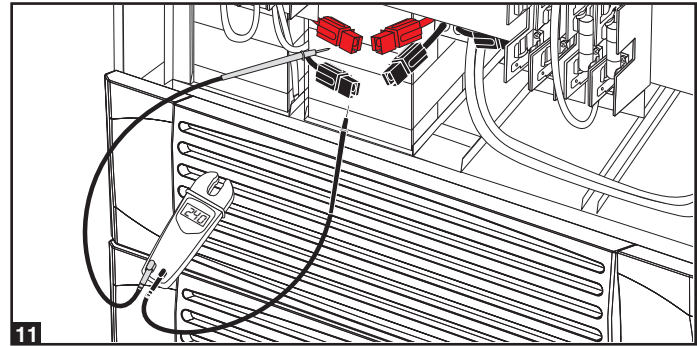
- 10** Inserte el cartucho de fusibles en cada bloque de fusibles. Los fusibles son intercambiables. Asegúrese que estén firmemente insertados en su lugar. **Advertencia: Los cartuchos de fusibles de la batería deben insertarse al último debido a la posibilidad de arcos voltaicos entre los conectores. Los fusibles quemados deben ser reemplazados por un electricista calificado. Reemplace los fusibles únicamente por fusibles del mismo tipo y número.**



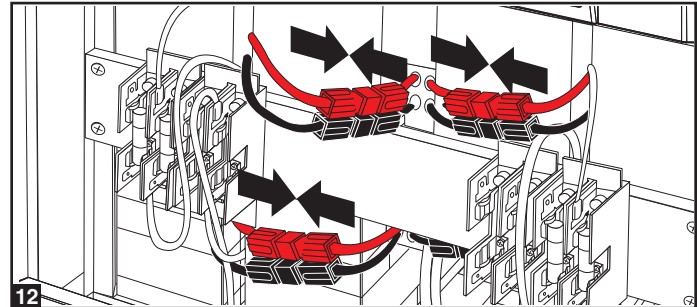
## 6 – Conexión de la Batería Interna (continuación)

### 6-2 Procedimiento para la Conexión de la Batería Interna (continuación)

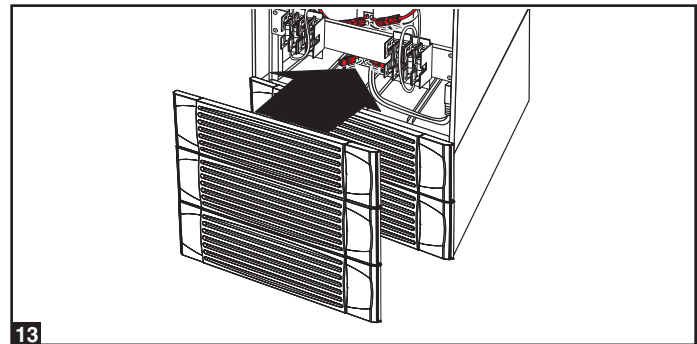
**11** Use un voltímetro (suministrado por el usuario) para probar el voltaje de cada módulo de baterías internas. Observando la polaridad correcta conecte el sensor **negro** del voltímetro al conector **negro** del módulo de baterías; conecte el sensor **rojo** del voltímetro al conector **rojo** del módulo de baterías. Asegúrese que los sensores del voltímetro toquen los contactos metálicos dentro de los conectores del módulo de baterías. El rango de voltaje CC aceptable está entre 220V y 280V CC (240V CC nominales). Si varias pruebas con el voltímetro arrojan resultados fuera del rango CC aceptable, comuníquese con Tripp Lite por asistencia para determinar las posibles causas las lecturas incorrectas de voltaje antes de proceder.



**12** Conecte el cable **negro** por cada módulo de baterías internas al conector **negro** más cercano localizado dentro del compartimiento de baterías del sistema UPS. Conecte el cable **rojo** por cada módulo de baterías internas al conector **rojo** más cercano localizado dentro del compartimiento de baterías del sistema UPS. **Advertencia: Observe la polaridad correcta conectando negativo con negativo (negro con negro) y positivo (rojo con rojo). Fallar en observar la polaridad correcta dañara el sistema UPS y creará un serio riesgo de lesiones personales y daños al a propiedad.**

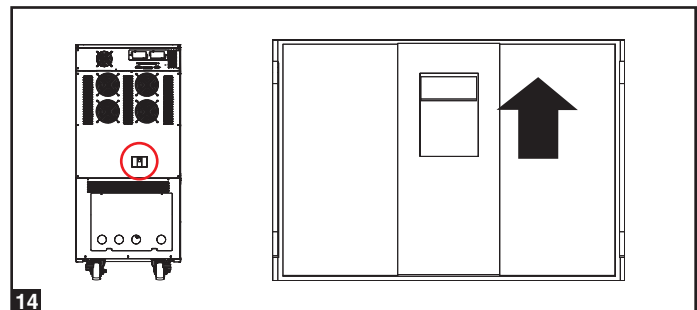


**13** Vuelva a colocar los bisel de acceso a la batería.



**14** Encienda el interruptor de circuitos de las baterías internas. Si puso el sistema UPS en derivación, regréselo al modo de operación anterior. Si apago el sistema UPS enciéndalo. Si aun necesita cablear el sistema UPS, proceda a la **Sección 7 – Cableado**.

*Nota: Si necesita remover o reemplazar las baterías internas, modifique los pasos 6 y 7 removiendo y/o reemplazando los módulos de baterías internas existentes conforme se requiera.*



6

## 7 – Cableado



### ¡PELIGRO! ¡RIESGO DE ALTO VOLTAJE LETAL!

Todo el cableado deberá ser llevado a cabo por un electricista calificado, conforme a todas las advertencias de este manual y todos los códigos de electricidad y seguridad aplicables. Un cableado incorrecto puede dañar al sistema UPS y causar serias lesiones personales y daños a la propiedad. Antes de proceder lea la [Sección 2 – Instrucciones de Seguridad Importantes](#).

### 7-1 Advertencias sobre el Cableado

- Desconecte todas las fuentes de energía de entrada y salida del sistema UPS antes de instalar los cables o hacer conexiones eléctricas.
- Use cables flexibles de longitud suficiente que permitan dar servicio al sistema UPS. La longitud máxima del cable es 10 m (32.8 pies).
- Use conteras/virolas para cubrir las terminaciones de los cables y evitar terminaciones deshilachadas que puedan hacer corto con el bloque de terminales del sistema UPS.
- Use cables VW-1, FT-1 o mejores.
- Use fundas para cables y abrazaderas para los conectores.
- Los conductores neutros deben ser del mismo calibre que los conductores de corriente.
- Apriete todas las conexiones con una fuerza de torsión de por lo menos 3.95 N·m (35 in·lb)
- Confirme que los cables están marcados correctamente de acuerdo a su propósito, polaridad, fase y diámetro.
- Si la fuente de energía de entrada /salida es wye-wye, entonces “Neutro” y “Tierra” no deben ser conectados.
- Si la fuente de energía de entrada tiene  $V_{NG} > 0$ , instale un transformador de aislamiento antes del sistema UPS y la fuente de energía de entrada, y entonces conecte el “neutro” y “Tierra” del sistema UPS juntos.
- Para equipos que requieran una conexión neutra a un sistema de distribución de energía IT, el dispositivo de desconexión debe ser un dispositivo de cuatro polos y debe desconectar todos los conductores de línea y el conductor neutro. Si un dispositivo de desconexión interrumpe al conductor neutro, debe simultáneamente interrumpir todos los conductores de línea.
- Permita que las baterías se carguen ininterrumpidamente durante 24 horas después de la conexión inicial de cableado.
- Observe la polaridad correcta conectando negativo con negativo y positivo con positivo. Fallar en observar la polaridad correcta dañará al sistema UPS y crea un serio riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.
- Observe la fase adecuada conectando R con R, S con S, T con T y N con N. Fallar en observar la polaridad correcta dañará al sistema UPS y crea un serio riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.

7

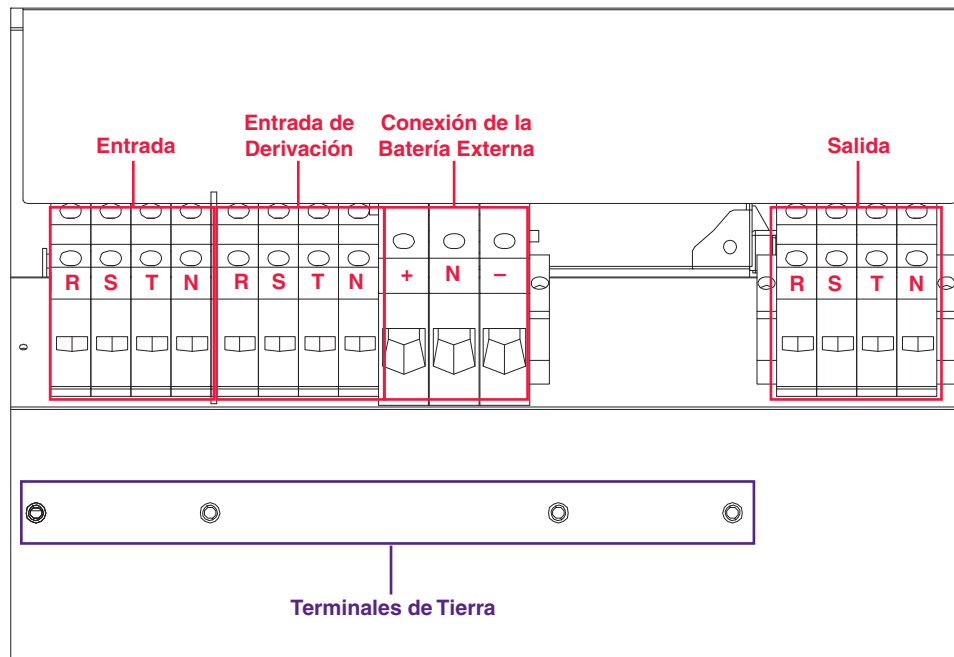
### 7-2 Preparación del Cableado

- Desconecte todas las fuentes de energía de entrada y salida (CA y CC) del sistema UPS y del gabinete de baterías externas (Si lo hubiera).
- Marque correctamente de acuerdo a su propósito, polaridad, fase y diámetro.
- Revise los diagramas en la [Sección 7-3](#) y la [Sección 7-4](#) para familiarizarse con el bloque de terminales.
- Consulte la tabla en la [Sección 7-5](#) para encontrar las características eléctricas de entrada/salida correctas para el sistema UPS.

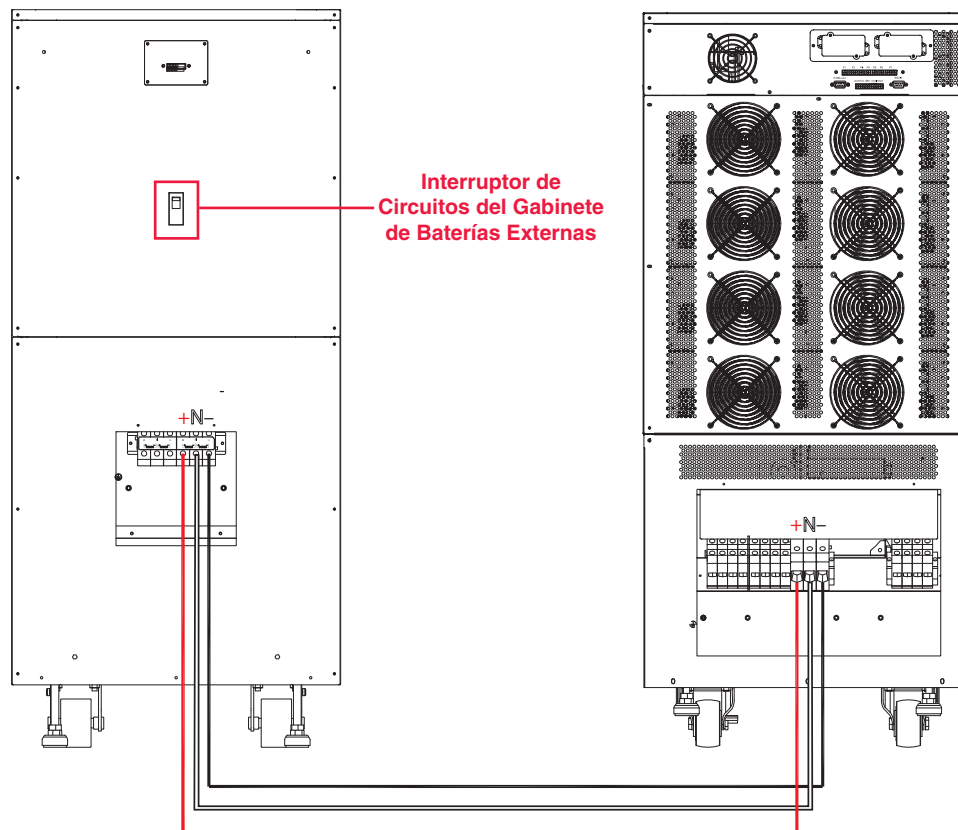
*Nota: Si la fuente de energía de entrada/salida del sistema UPS es wye-wye, entonces el “Neutro” y “Tierra” no deben conectarse. Si la fuente de energía de entrada tiene  $V_{NG} > 0$ , instale un transformador de aislamiento antes del sistema UPS y la fuente de energía de entrada y entonces conecte el “Neutro” y la “Tierra” del sistema UPS juntos.*

## 7 – Cableado (continuación)

### 7-3 Diagrama del Bloque de Terminales del Sistema UPS



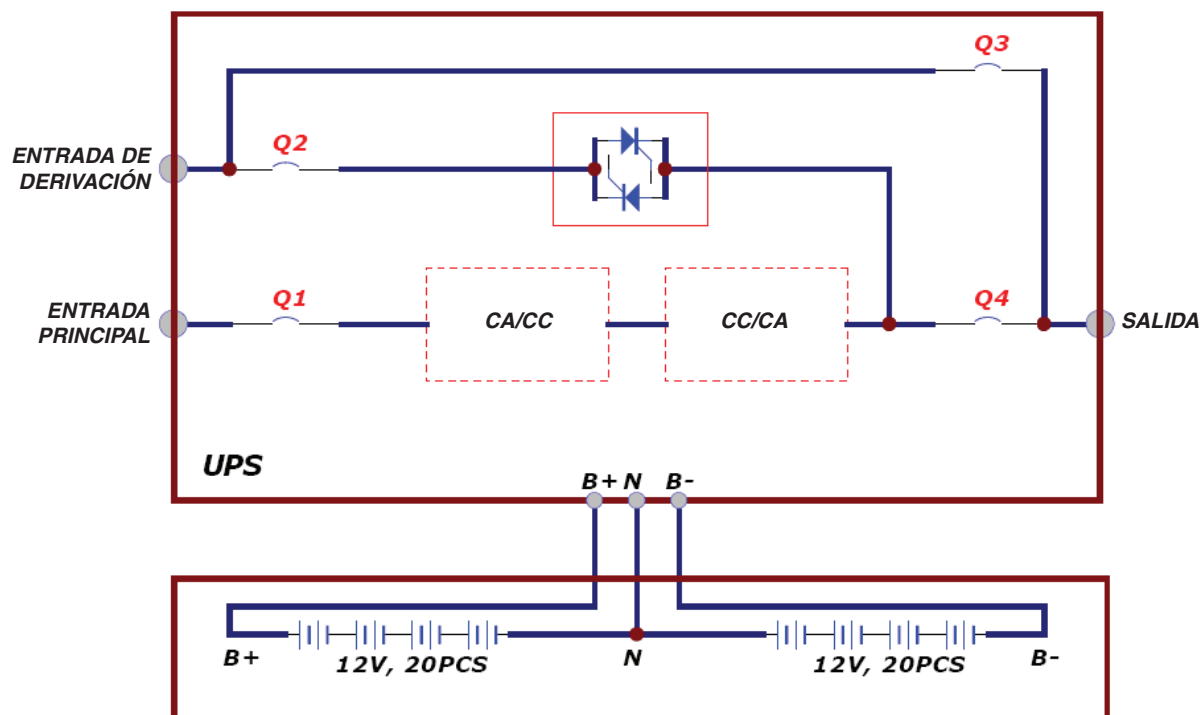
### 7-4 Diagramas del Cableado del Gabinete de Baterías Externas



*Se muestran el SU80KX y el BP480V26 únicamente como ilustración; consulte la documentación del gabinete de baterías para las especificaciones exactas*

## 7 – Cableado (continuación)

### 7-4 Diagramas del Cableado del Gabinete de Baterías Externas (continuación)



7

### 7-5 Información Eléctrica y Cables

Modelo	Entrada	Salida	Amperaje del Interruptor de Circuitos de Entrada, Reserva y Salida	Amperaje del Fusible de la Batería	Calibre del Cable de Entrada, Reserva y Salida
SU20KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	50A	60A	14 mm <sup>2</sup>
SU40KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	75A	120A	14 mm <sup>2</sup>
SU60KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	125A	160A	22 mm <sup>2</sup>
SU80KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye	150A	220A	38 mm <sup>2</sup>

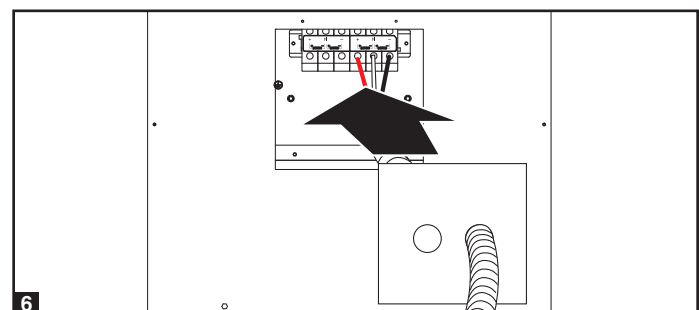
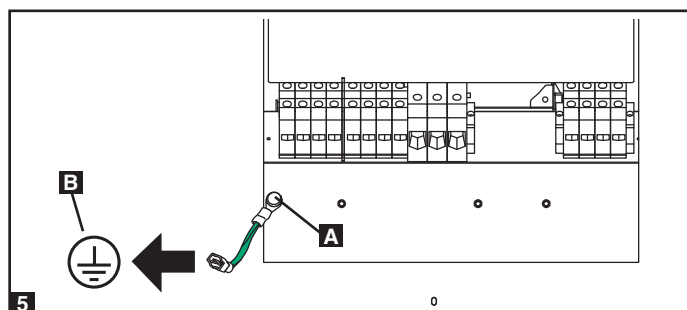
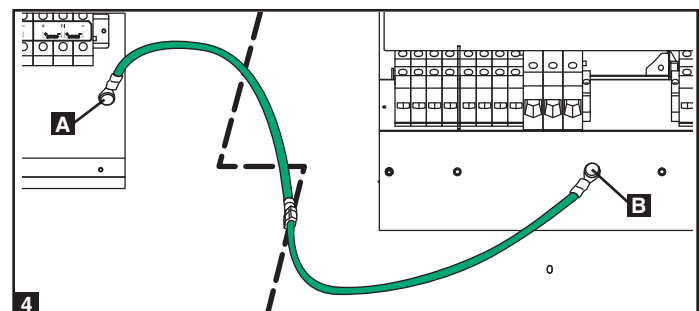
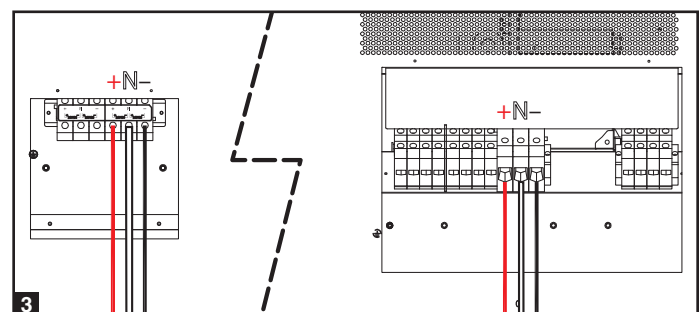
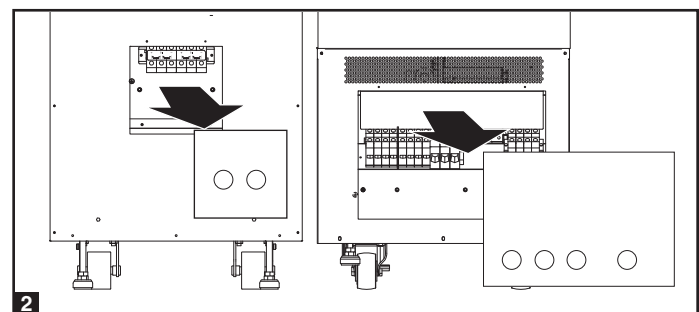
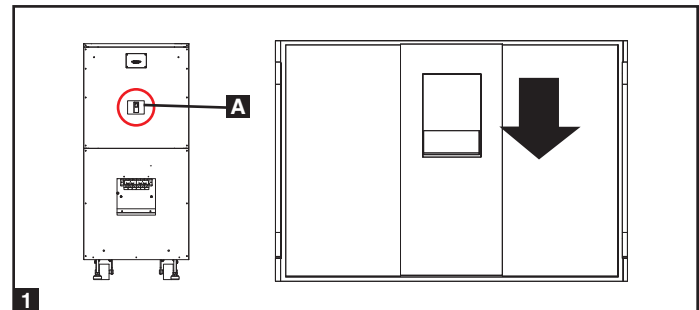
## 7 – Cableado (continuación)

### 7-6 Cableado del Gabinete de Baterías Externas

**Advertencia:** los gabinetes de baterías externas varían. Lea la documentación del gabinete de baterías externas antes de tratar de conectarlo al sistema UPS. Use únicamente gabinetes de baterías externas que estén aprobados por Tripp Lite.

*Nota:* Se requiere un gabinete de baterías externas los modelos SU60KX y SU80KX. Es opcional con los modelos SU20KX y SU40KX. Contacte a Tripp Lite por información para ordenar los gabinetes de baterías externas.

- 1 Desconecte todas las entradas y salidas (CA y CC) del sistema UPS y del gabinete de baterías externas y confirme que el interruptor de circuitos **A** esté apagado. (Si el sistema UPS ya ha sido cableado a una fuente de energía CA, vea la [Sección 9-6](#) para instrucciones de apagado.)
- 2 Remueva las tapas del bloque de terminales del sistema UPS y del gabinete de baterías externas.
- 3 Conecte las terminales de conexión del sistema UPS del gabinete de baterías externas positivo (+), neutro (N) y negativo (-) a las terminales correspondientes positivo (+), neutro (N) y negativo (-) de las terminales de conexión de las baterías externas del sistema UPS. Vea la [Sección 7-3](#) y la documentación del gabinete de baterías externas para diagramas del bloque de terminales. Vea la [Sección 7-4](#) para los diagramas de conexión. Vea la [Sección 7-5](#) para los requerimientos del calibre de los cables. Los cables de estar protegidos por conduits flexibles y enrutados a través de las perforaciones circulares [knockouts] correspondientes en la tapa del bloque de terminales. **Advertencia: Observe la polaridad correcta conectando negativo con negativo y positivo con positivo. Fallar en observar la polaridad correcta dañará al sistema UPS y crea un riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.**
- 4 Conecte la terminal de tierra del gabinete de baterías externas **A** a la terminal de tierra correspondiente del sistema UPS **B** con un cable de tierra 4 AWG (5.189 mm). Mantenga siempre conectado el cable de tierra después de la instalación.
- 5 Conecte la terminal de tierra **A** del sistema UPS a la tierra física de sus instalaciones **B** con un cable de tierra 4 AWG (5.189 mm). Mantenga siempre conectado el cable de tierra después de la instalación.
- 6 Vuelva a colocar la tapa del bloque de terminales del gabinete de baterías externas. Si no tiene planes de cablear la entrada/salida CA del sistema UPS en este momento, vuelva a colocar la tapa del bloque de terminales del sistema UPS.

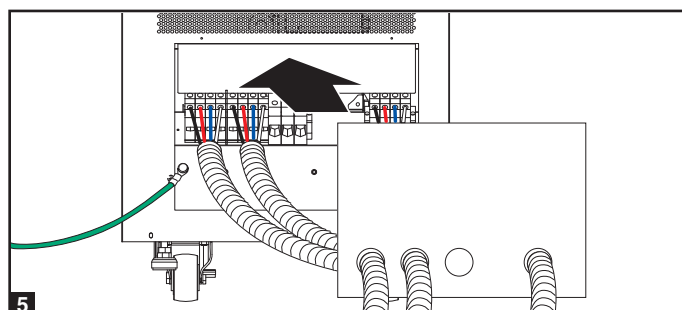
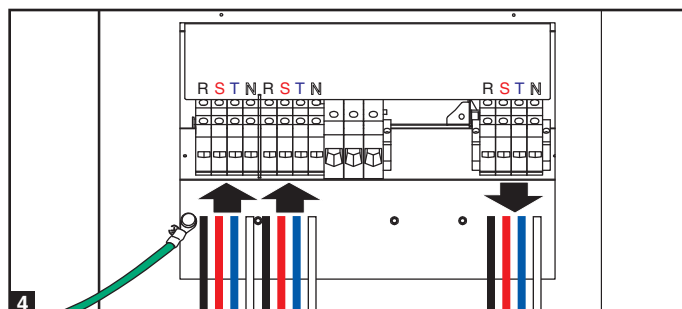
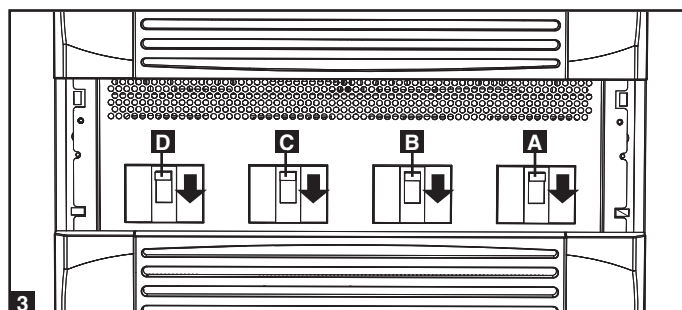
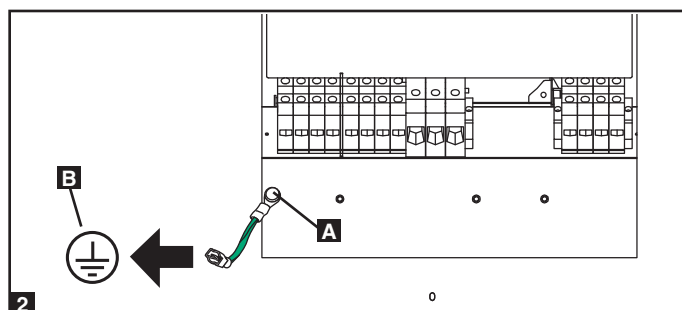
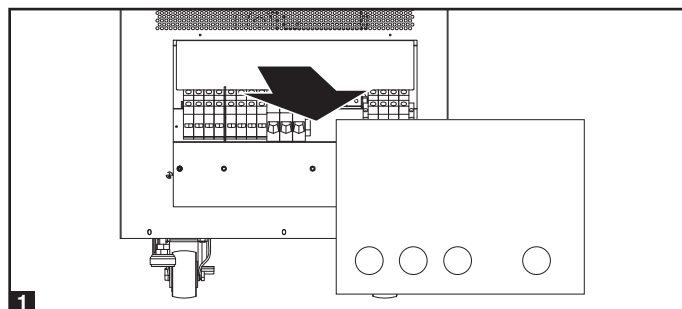


7

## 7 – Cableado (continuación)

### 7-7 Cableado de la Entrada/Salida CA (Un Solo UPS)

- 1 Después de desactivar todas las entradas y salidas (CA y CC) del sistema UPS, quite la tapa del bloque de terminales del sistema UPS.
- 2 Si no conectó el cable de tierra en la **Sección 7-6**, conecte la terminal de tierra **A** del sistema UPS a la tierra física **B** de sus instalaciones con un cable de tierra 4 AWG (5.189 mm). Mantenga siempre conectado el cable de tierra después de la instalación.
- 3 Remueva el bisel frontal del sistema UPS para dejar descubiertos los interruptores de circuitos. Primero, confirme que tanto el interruptor de circuitos de la entrada principal **A** como el interruptor de circuitos de la entrada de derivación **B** estén apagados. Segundo, confirme que el interruptor del interruptor de circuito de derivación manual **C** esté apagado. Tercero, confirme que el interruptor de circuitos de salida **D** esté apagado.
- 4 Confirme la fase de cada cable, entonces conecte los cables de acuerdo al diagrama de bloque de terminales del sistema UPS en la **Sección 7-3**. Vea la **Sección 7-5** para los requerimientos del calibre del cable. El cableado deberá estar protegidos por conduits flexibles y enrutados a través de las perforaciones circulares [knockouts] adecuadas en el bloque de terminales **Advertencia:** Observe las fases correctas conectando **R con R, S con S, T con T y N con N**. Fallar en observar la fase correcta dañará al sistema UPS y crea un riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.
- 5 Vuelva a colocar la tapa del bloque de terminales del sistema the UPS.





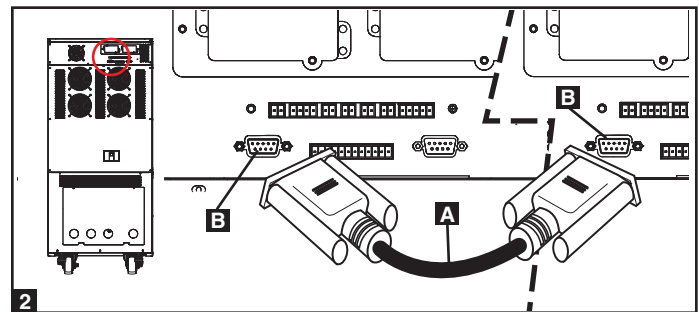
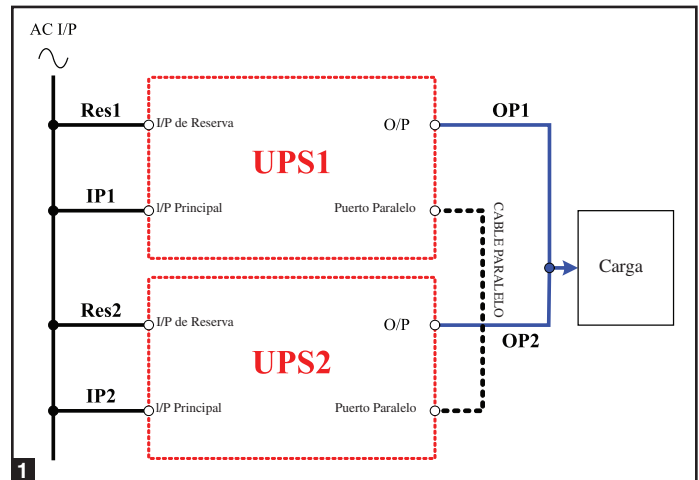
## 7 – Cableado (continuación)

### 7-8 Cableado de la Entrada/Salida CA (UPS en Paralelo – Una Entrada)

#### Advertencias de la Redundancia en Paralelo:

- La longitud total del cable de entrada debe ser igual a la longitud total del cable de salida a fin de prevenir la distribución desequilibrada de la carga entre los dos sistemas UPS en modo de reserva (i.e.  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; la desviación debe ser  $<10\%$ ).
- La redundancia en paralelo solo soporta 2 sistemas UPS (redundancia 1+1 ). No trate de conectar más de dos sistemas UPS vía redundancia en paralelo.
- El sistema UPS debe tener la misma clasificación y capacidad para una instalación de redundancia en paralelo. El tratar de conectar sistemas UPS que no sean similares dañará los sistemas UPS y crea un serio riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.

- 1 Siga los pasos en la **Sección 7-7**, Cableando los sistemas UPS, como se muestra en el diagrama.
- 2 Conecte el cable, incluido, de redundancia en paralelo **A** al puerto de redundancia en paralelo **B** de cada sistema UPS.



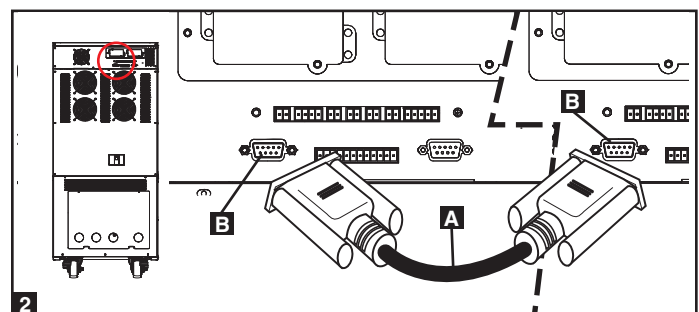
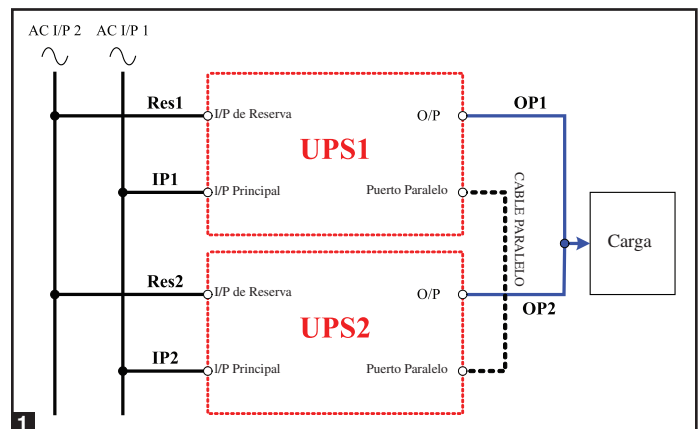
7

### 7-9 Cableado de la Entrada/Salida CA (UPS en Paralelo – Entrada Dual)

#### Advertencias de la Redundancia en Paralelo:

- La longitud total del cable de entrada debe ser igual a la longitud total del cable de salida a fin de prevenir la distribución desequilibrada de la carga entre los dos sistemas UPS en modo de reserva (i.e.  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; la desviación debe ser  $<10\%$ ).
- La redundancia en paralelo solo soporta 2 sistemas UPS (redundancia 1+1 ). No trate de conectar más de dos sistemas UPS vía redundancia en paralelo.
- El sistema UPS debe tener la misma clasificación y capacidad para una instalación de redundancia en paralelo. El tratar de conectar sistemas UPS que no sean similares dañará los sistemas UPS y crea un serio riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.

- 1 Siga los pasos en la **Sección 7-7**, Cableando los sistemas UPS, como se muestra en el diagrama.
- 2 Conecte el cable, incluido, de redundancia en paralelo **A** al puerto de redundancia en paralelo **B** de cada sistema UPS.

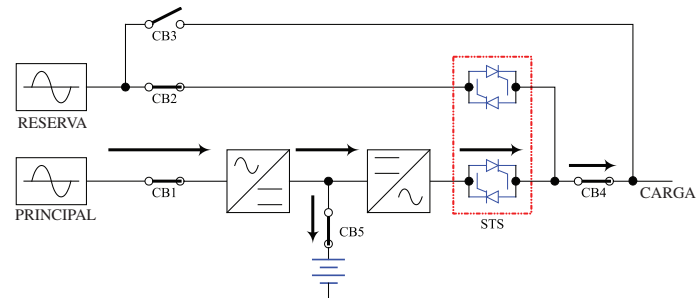


## 8 – Modos de Operación

Esta sección proporciona una descripción básica de los modos de operación del sistema UPS. Para una mayor información sobre como cambiar de modos de operación, refiérase a la [Sección 9 – Arranque, Apagado y Derivación](#).

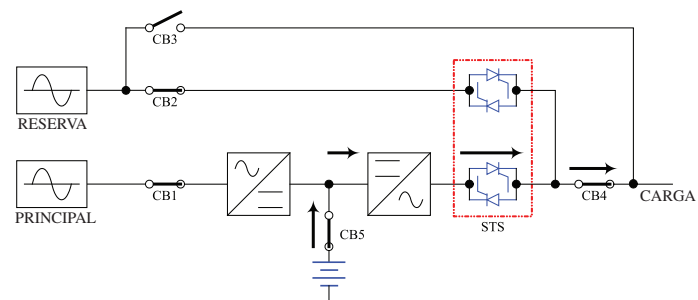
### 8-1 Modo En Línea (Normal) (Un Solo UPS)

En modo en línea (normal), el rectificador del sistema UPS convierte la energía CA entrante del servicio público a energía CC que carga las baterías y alimenta al inversor. El inversor transforma la energía CC en energía CA de precisión regulada y de onda sinusoidal pura que soporta la operación del equipo conectado. Esta tecnología de doble conversión aísla al equipo conectado de todos los problemas de energía y asegura que el equipo conectado la energía ideal todo el tiempo.



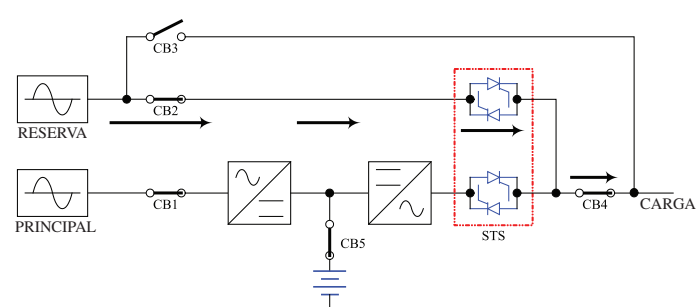
### 8-2 Modo de Respaldo (Un Solo UPS)

Cuando ocurre un apagón o cualquier otro problema de energía extremo, el sistema UPS automáticamente cambia de modo normal a modo de respaldo. Las baterías del sistema UPS (internas y/o externas) suministran energía CC de emergencia al inversor. El inversor convierte la energía CC en energía CA de precisión regulada y de onda sinusoidal pura que respalda la operación del equipo conectado.



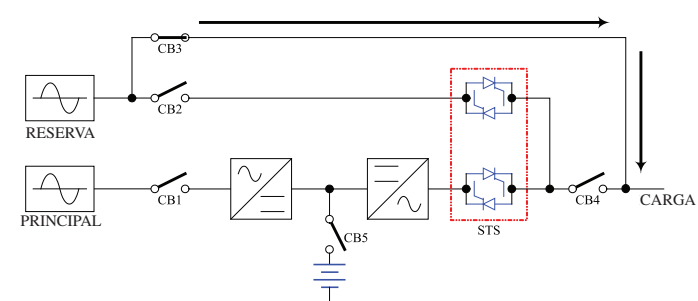
### 8-3 Modo de Derivación Automática (Un Solo UPS)

Si el inversor funciona mal debido a temperatura excesiva, sobrecarga, corto circuito de salida, voltaje anormal o problemas con la batería, el inversor se apagará. Si el sistema UPS detecta una fuente de energía derivada (reserva) que se ajuste a los parámetros normales, el sistema UPS automáticamente cambiara a modo de derivación automática para continuar alimentando de energía al equipo conectado. Cuando todos los problemas hayan sido eliminados, el sistema UPS regresa al modo en línea (normal) automáticamente.



### 8-4 Modo de Derivación Manual (Un Solo UPS)

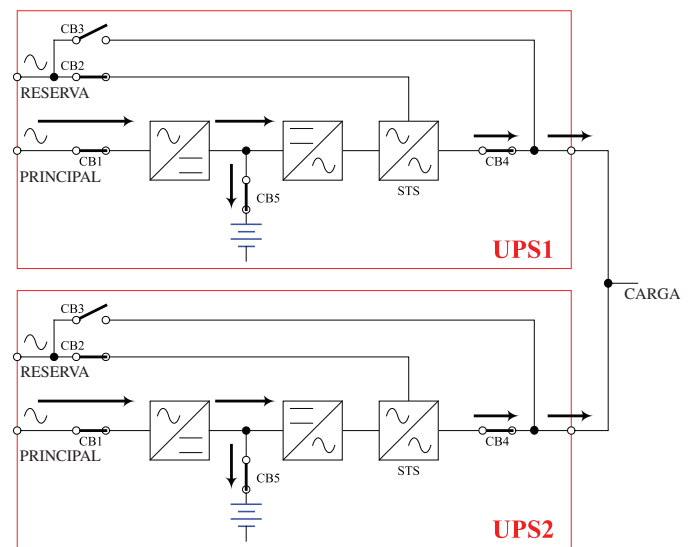
Si se requiere dar mantenimiento o reparar al sistema UPS, puede derivar el sistema UPS manualmente. Después de confirmar que hay energía de derivación (reserva) presente, cambie el sistema UPS a a modo de derivación manual. Esto permite a los técnicos de servicio efectuar los trabajos de mantenimiento o reparación sin interrumpir el flujo de de energía CA al equipo conectado. **Advertencia: El sistema UPS debe desactivarse completamente antes de efectuar cualquier mantenimiento o reparación apagándola completamente después de cambiar a modo de derivación manual.**



## 8 – Modos de Operación (continuación)

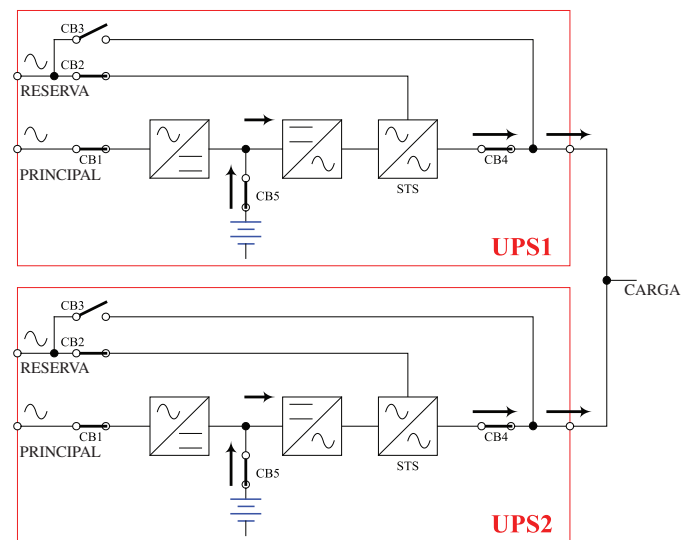
### 8-5 Modo En Línea (UPS en Paralelo)

La redundancia en paralelo (1+1) proporciona redundancia del sistema UPS o un incremento en su capacidad total. Bajo redundancia en paralelo, la carga total es compartida por los dos sistemas UPS. Si uno de los sistemas UPS falla, la carga total de los equipos conectados es soportada por el sistema UPS que queda. Si la carga total excede la capacidad del sistema UPS que queda, cambiará a modo de derivación automático.



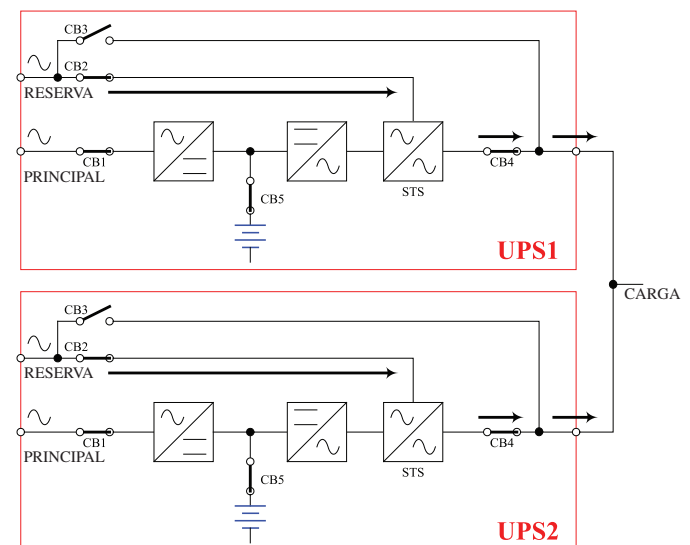
### 8-6 Modo de Respaldo (UPS en Paralelo)

Es similar al Modo de Respaldo para un solo sistema UPS (Sección 8-2), excepto que la carga total del equipo conectado es compartida por los sistemas UPS en paralelo (1+1).



### 8-7 Modo de Derivación Automática (UPS en Paralelo)

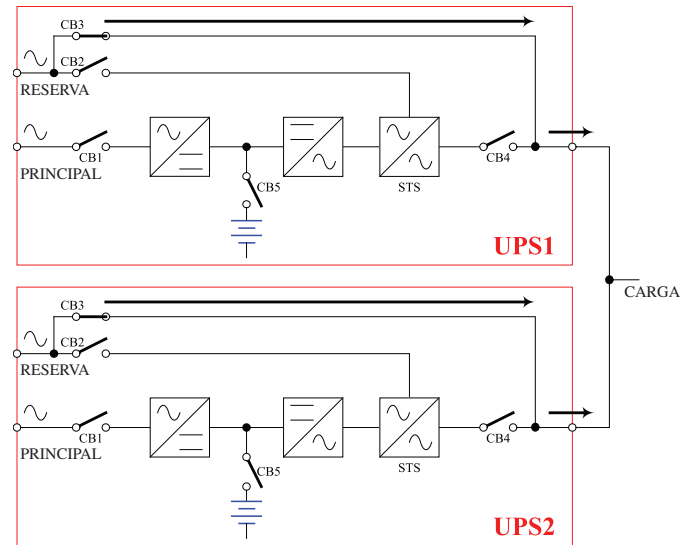
Es similar al Modo de Derivación Automática para un solo sistema UPS (Sección 8-3), excepto que con sistemas UPS en paralelo (1+1).



## 8 – Modos de Operación (continuación)

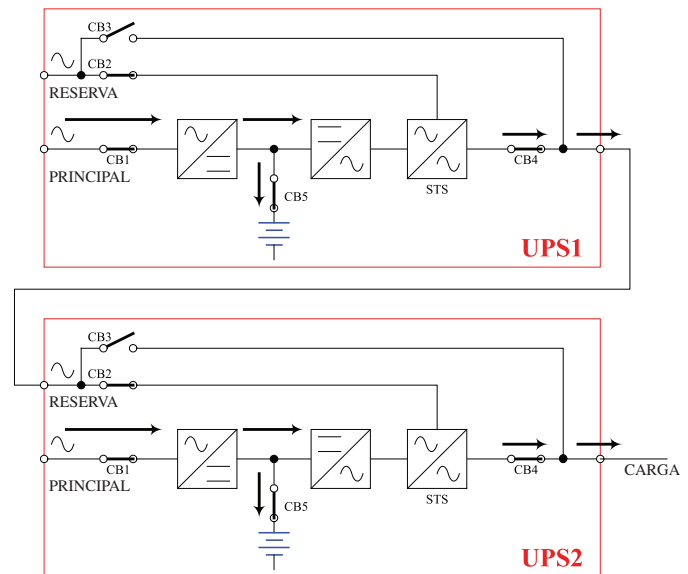
### 8-8 Modo de Derivación Manual (UPS en Paralelo)

Es similar al Modo de Derivación Manual para un solo sistema UPS (Sección 8-4), excepto que con sistemas UPS en paralelo (1+1). *Nota:* Ambos sistemas UPS deben estar en Modo de Derivación Manual.



### 8-9 Modo Hot Standby (UPS en Paralelo)

Para mayor tolerancia a fallas, el sistema UPS redundante actúa como la fuente de energía derivación (reserve) para el sistema UPS principal.

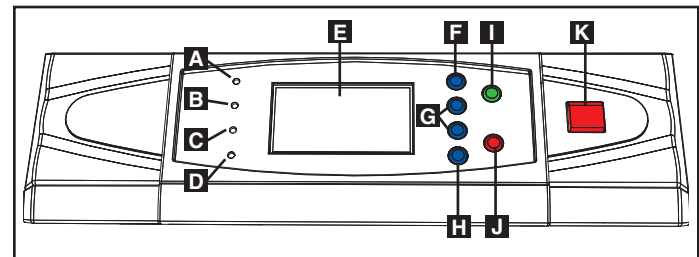


## 9 – Arranque, Apagado y Derivación

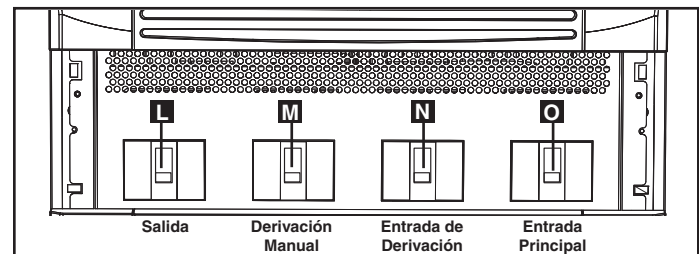
**Advertencia:** El voltaje de salida del sistema UPS es ajustado predeterminado de fábrica a 220/380V. Si requiere un voltaje de salida de 230/400V o 240/415V, debe cambiar el voltaje de salida del sistema UPS accediendo al menú de instalación de la salida de voltaje descrito en la Sección 10-9. Debe colocar el sistema UPS en modo de derivación antes de cambiar el voltaje de salida. No conecte su equipo a la salida del sistema UPS hasta que haya ajustado los parámetros adecuados.

### 9-1 Diagramas del Panel de Control e Interruptor de Circuitos

- A** LED “NORMAL” [En Línea]
- B** LED “BATTERY” [Batería]
- C** LED “BYPASS” [Derivación]
- D** LED “FAULT” [Falla]
- E** Pantalla LCD de Estado
- F** Botón “ESC” (Escape)
- G** Botones de Recorrido (▲ y ▼)
- H** Botón Entrar (↵)
- I** Botón de Encendido
- J** Botón de Apagado
- K** Botón “EPO” (Apagado de Emergencia)
- L** Interruptor de Circuitos de Salida
- M** Interruptor de Circuitos de Derivación Manual
- N** Interruptor de Circuitos de Entrada de Derivación
- O** Interruptor de Circuitos de la Entrada Principal



Panel de Control



Interruptores de los Interruptores de Circuito  
(Panel Frontal del Sistema UPS)

### 9-2 Lista de Control Preliminar (Un Solo UPS)

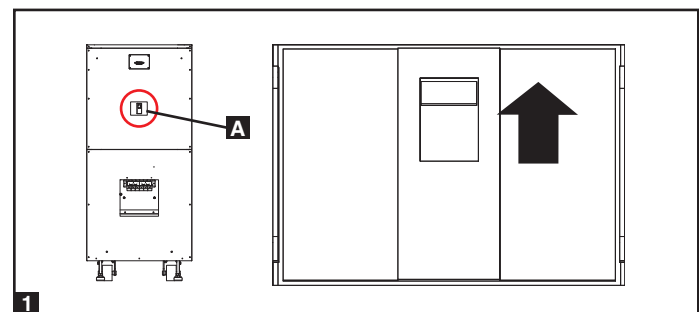
- Todos los interruptores de los interruptores de circuito deben estar apagados, incluyendo el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas (si lo hubiera).
- Confirme que no existen voltajes potenciales entre el Neutro y la Tierra.
- Confirme que la fuente de energía de entrada tenga los mismos valores (voltaje, frecuencia y fase) que los del sistema UPS.

*Nota: Después del arranque, el sistema UPS efectuará una breve auto prueba y mostrará los resultados en la pantalla LCD. Después de una auto prueba exitosa, el sistema UPS suministrará energía CA a la carga de los equipos conectados.*

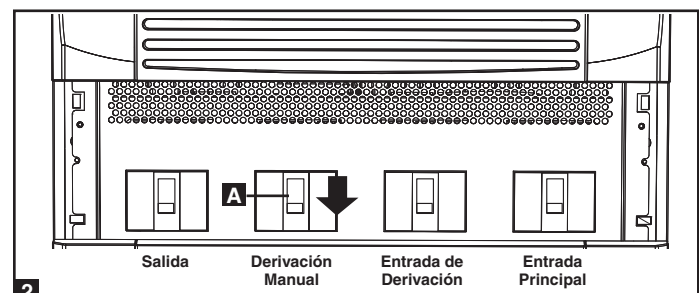
9

### 9-3 Procedimiento de Arranque Normal (Un Solo UPS)

- 1** Si hay un gabinete de baterías externas conectado, encienda el interruptor de circuitos **A** del gabinete de baterías externas.



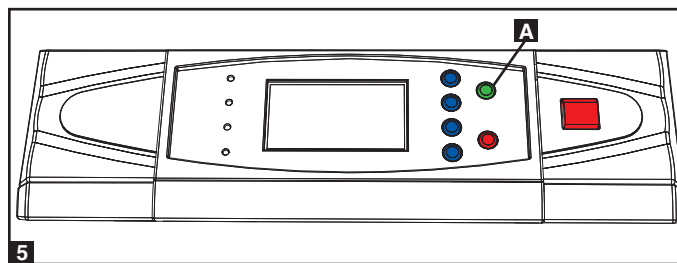
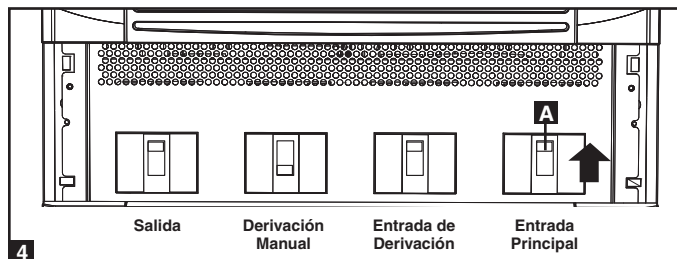
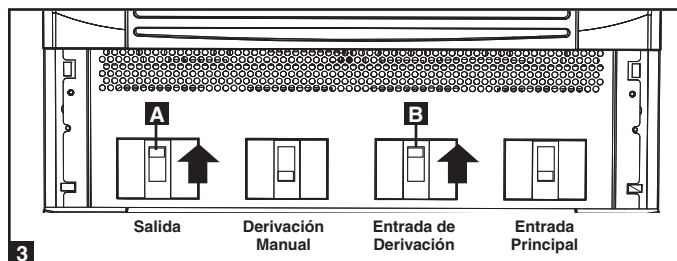
- 2** Confirme que el interruptor de circuitos de derivación manual **A** está apagado.



## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

### 9-3 Procedimiento de Arranque Normal (Un Solo UPS) (continuación)

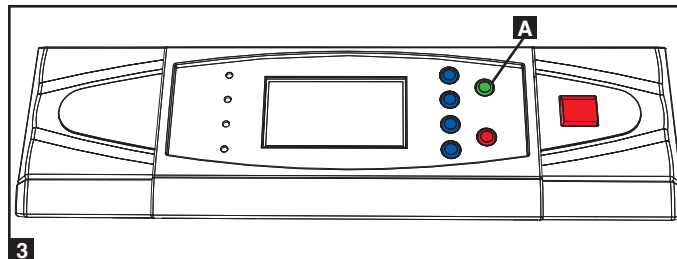
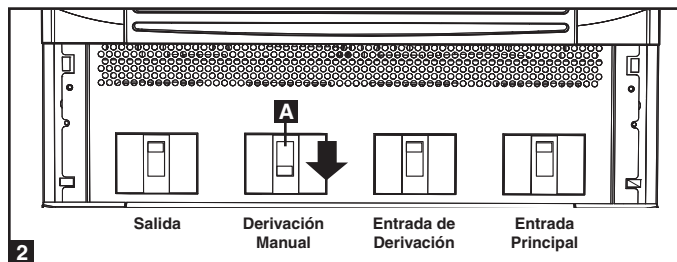
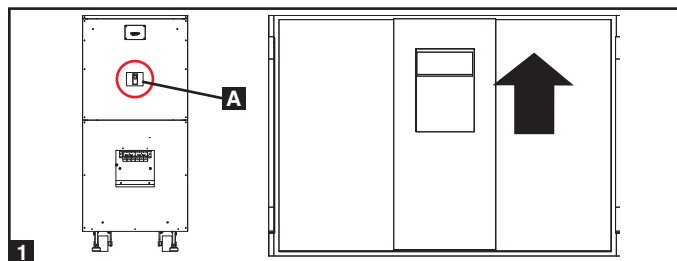
- Encienda el interruptor de circuitos de salida **A** y el interruptor de circuitos de entrada de derivación **B**. Después de un breve proceso de inicialización, la pantalla LCD indicará “ON AUTO BYPASS”, [En derivación automática] el LED “BYPASS” [Derivación] se iluminará y salida del sistema UPS será suministrada por la fuente de energía derivada (reserva).
- Encienda el interruptor de circuitos de la entrada principal **A**. Si la fuente de energía CA es normal, El sistema UPS está listo para arrancar.
- Presione el botón ON [encendido] **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido) y entonces suelte el botón. El inversor se activará y sincronizará con la fuente de derivación, y automáticamente cambiará de modo de derivación automática (reserva) a modo en línea (normal). El LED “BYPASS” [Derivación] se oscurecerá y el LED “NORMAL” se iluminará.



### 9-4 Procedimiento de Arranque de la Batería (Un Solo UPS)

Nota: La batería debe estar por lo menos parcialmente cargada para que esta operación tenga éxito.

- Si hay un gabinete de baterías externas conectado, encienda el interruptor de circuitos, **A** del gabinete de baterías externas.
- Confirme que el interruptor de circuitos **A** está apagado.
- Presione el botón ON [encendido] **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido) y entonces suelte el botón. El inversor se activará, y utilizará la energía CC almacenada en la batería para suministrar energía CA al equipo conectado. El LED “BATTERY” [Batería] se iluminará.

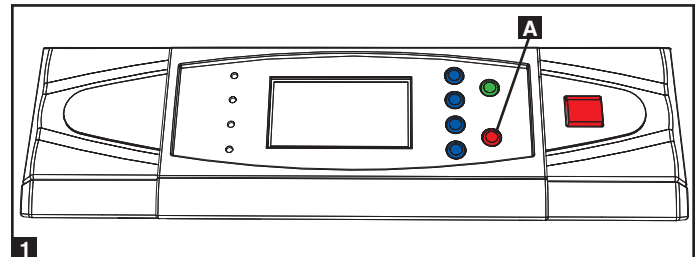


## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

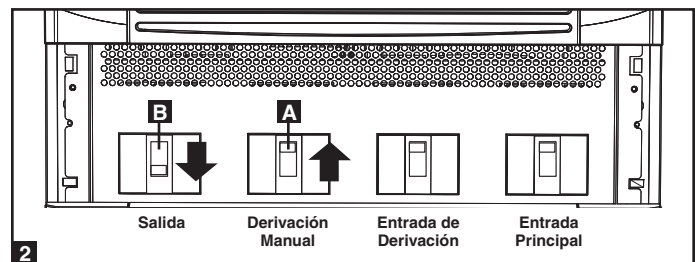
### 9-5 Procedimiento de Derivación Manual (Un Solo UPS)

**Advertencia:** Colocando el sistema UPS en derivación manual deshabilitará el inversor y alimentará de corriente a todas las cargas de la fuente de derivación manual (reserva) pero el sistema UPS aun estará activado. Antes de efectuar un mantenimiento o reparación del sistema UPS, apague y desactive completamente el sistema UPS siguiendo los pasos indicados en la [Sección 9-6](#). Aunque las cargas del equipo conectado estarán alimentadas las fuente de energía de la derivación (reserva), no será respaldados por la batería en el caso de una falla de energía del servicio público.

**1** Cuando el sistema UPS esté en modo en línea (normal), presione el botón OFF **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), y entonces suelte el botón. El inversor automáticamente cambiará a modo de derivación y el LED "BYPASS" se iluminará.



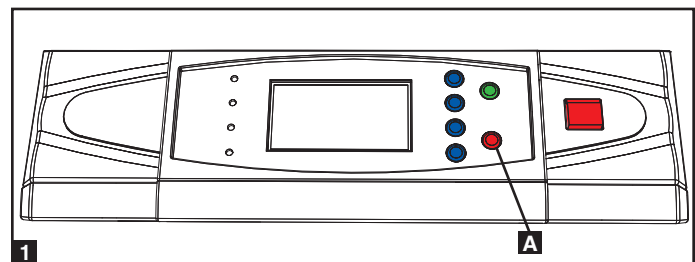
**2** Encienda el interruptor de circuitos de la derivación manual **A**, y entonces apague el interruptor de circuitos de salida **B**.



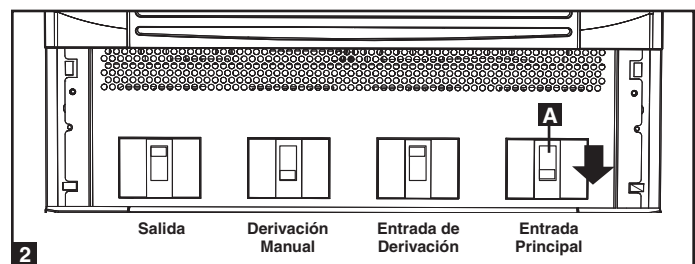
### 9-6 Procedimiento de Apagado (Un Solo UPS)

**Advertencia:** El procedimiento de apagado del sistema UPS eliminará la salida de energía CA para todas las cargas. Antes de apagar, confirme que todas las cargas están apagadas o coloque el sistema UPS en modo de derivación manual para mantener todas las cargas alimentadas por la fuente de energía de reserva (derivación).

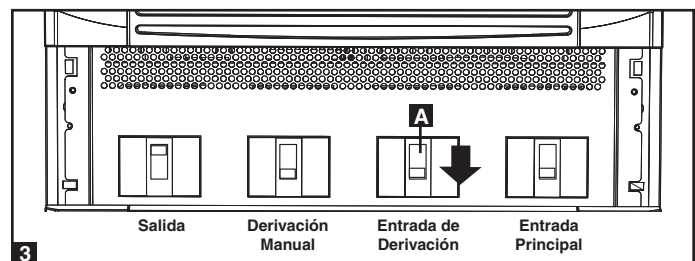
**1** Presione el botón OFF [Apagado] **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), y entonces suelte el botón. Si el sistema UPS está en modo en línea (normal), cambiará a modo de derivación. Si el sistema UPS está en modo de respaldo, el inversor se apagará y la energía CA de salida será interrumpida.



**2** Apague el interruptor de circuitos de la entrada principal **A**.



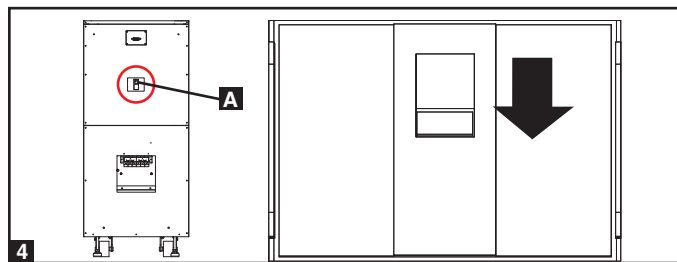
**3** Apague el interruptor de circuitos de la entrada de derivación **A**.



## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

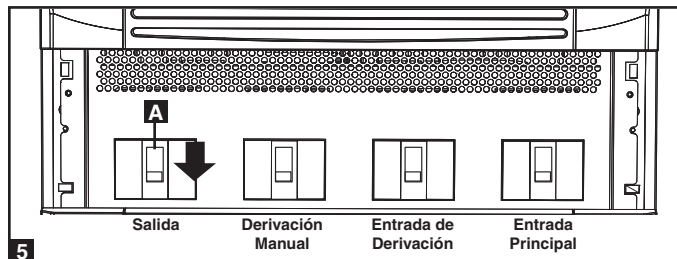
### 9-6 Procedimiento de Apagado (Un Solo UPS) (continuación)

- 4** Confirme que el sistema UPS esté apagado que todos los circuitos de la salida principal están apagados. Si el sistema UPS está conectado a un gabinete de baterías externas, apague el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas **A**.



- 5** Apague el interruptor de circuitos de salida **A**. Si la fuente de entrada de energía CA es normal, el sistema UPS está listo para arrancar.

*Nota: Si el sistema UPS permanecerá apagado por mucho tiempo, deberá encenderse periódicamente para permitir que las baterías se recarguen. El UPS deberá encenderse y las baterías recargarse al menos por un periodo ininterrumpido de 24 horas cada 3 meses. Fallar en recargar las baterías periódicamente puede causar daños irreversibles a las baterías.*



### 9-7 Lista de Control Preliminar (UPS en Paralelo)

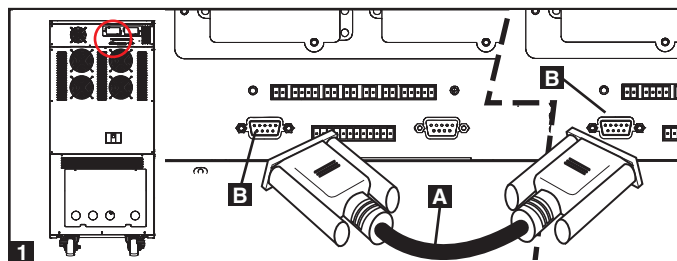
**Advertencia: La redundancia en paralelo requiere exactamente dos sistemas UPS (redundancia 1+1). No intente conectar más de dos sistemas UPS vía redundancia en paralelo. Los sistemas UPS deberán ser del mismo tipo y capacidad para una instalación de redundancia en paralelo. Intentar conectar sistemas UPS que no son similares dañará a los sistemas UPS y crea un serio riesgo de lesiones personales y daños a la propiedad.**

- Todos los interruptores de los interruptores de circuito deberán estar apagados, incluyendo los interruptores de circuito de los gabinetes de baterías externas.
- Confirme que no existen voltajes potenciales entre el Neutro y Tierra.
- Confirme que la fuente de energía de entrada tenga los mismos valores (voltaje, frecuencia y fase) que los del sistema UPS.
- **Debe usar el panel de control para establecer que los números ID paralelos de los sistemas UPS sean 1 y 2. Vea la Sección 10-11 para información acerca de como establecer los números ID paralelos.**

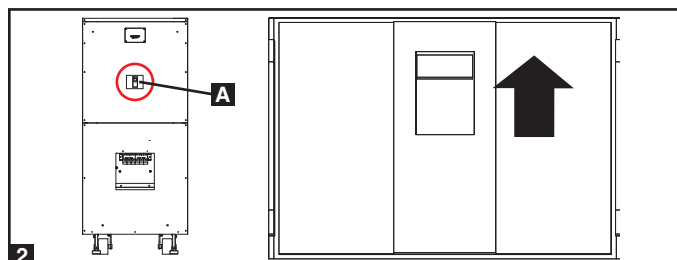
**9** *Nota: Después del arranque, el sistema UPS efectuará una breve auto prueba y mostrará los resultados en la pantalla LCD. Después de una auto prueba exitosa, el sistema UPS suministrará energía CA a la carga de los equipos conectados.*

### 9-8 Procedimiento de Arranque (UPS en Paralelo)

- 1** Conecte el cable de redundancia en paralelo **A** al puerto de redundancia en paralelo DB9 **B** de cada sistema UPS.



- 2** Si los sistemas UPS tienen gabinetes de baterías externas conectadas encienda el interruptor de circuitos **A** de cada módulo de baterías.

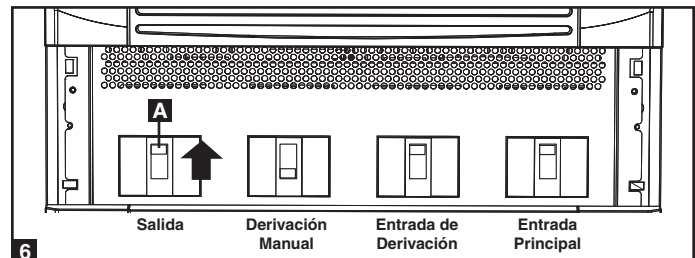
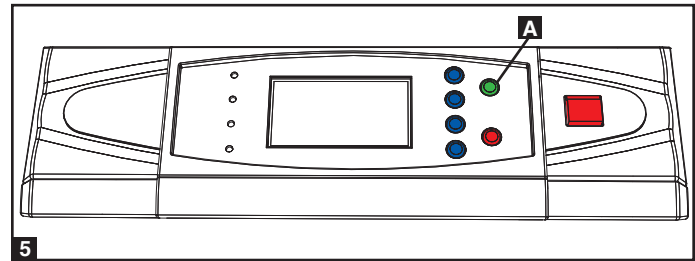
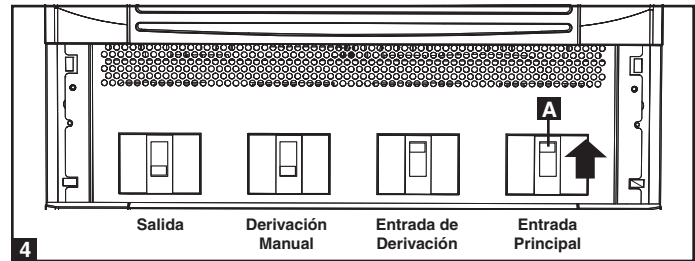
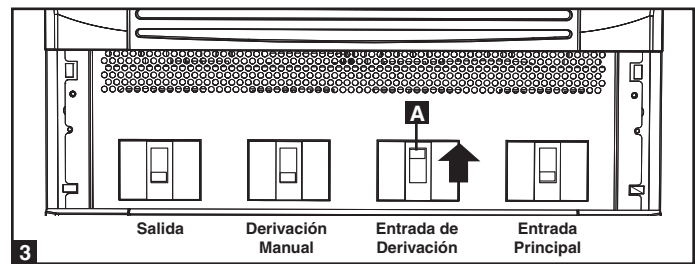




## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

### 9-8 Procedimiento de Arranque (UPS en Paralelo) (continuación)

- Encienda el interruptor de circuitos de entrada **A** de cada sistema UPS. Después de un breve proceso de inicialización la pantalla LCD indicará “ON AUTO BYPASS” [en derivación automática] y el LED “BYPASS” se iluminará.
- Encienda el interruptor de circuitos de la entrada principal **A** de cada sistema UPS.
- Presione el botón ON [encendido] **A** de uno de los sistemas UPS por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. El inversor se activará y sincronizará con la fuente de derivación. Presione el botón ON [encendido] de otro sistema UPS por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. Cuando el inversor de cada sistema UPS esté operando normalmente, automáticamente cambiarán a modo de derivación automática (reserva) a modo en línea (normal) al mismo tiempo. El LED “BYPASS” [Derivación] se oscurecerá y el LED “NORMAL” se iluminará.
- Revise el voltaje de salida de cada sistema UPS. La desviación de fase de cada sistema UPS deberá ser menos de 5V. Si la desviación de fase está dentro de un rango aceptable, encienda el interruptor de circuitos de salida **A** de cada sistema UPS. *Nota: Para más información para revisar el voltaje de salida de cada sistema UPS, vea la [Sección 10-6](#).*

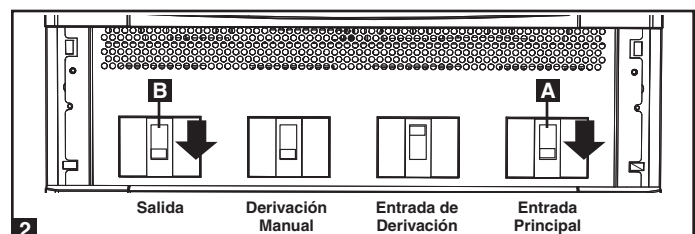
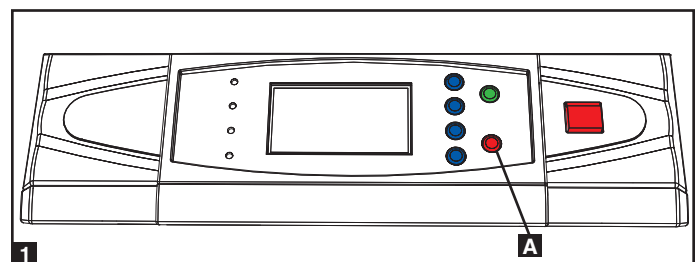


9

### 9-9 Procedimiento de Apagado (UPS en Paralelo)

**Advertencia:** El procedimiento de apagado del sistema UPS eliminará la salida de energía CA para todas las cargas. Antes de apagar, confirme que todas las cargas están apagadas o coloque el sistema UPS en modo de derivación manual para mantener todas las cargas alimentadas por la fuente de energía de derivación (reserva).

- Por el sistema UPS que desea apagar, presione el botón OFF [apagado] **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. Si el otro sistema UPS puede soportar las cargas del equipo conectad solo, el sistema UPS que se apago apagará su inversor y su pantalla LCD indicará “LOAD NOT POWERED” [carga no alimentada]. La pantalla del otro sistema UPS indicará “ONLINE MODE” [modo en línea]. Si la carga total del equipo conectado es demasiado grande para ser manejada por un solo sistema UPS, ambos sistemas UPS apagarán sus inversores y cambiarán a modo de derivación y sus pantallas LCD indicarán “ON AUTO BYPASS” [en derivación automática].
- Por el sistema UPS que desea apagar, apague el interruptor de circuitos de la entrada principal **A**, y luego apague el interruptor de circuitos de salida **B**.



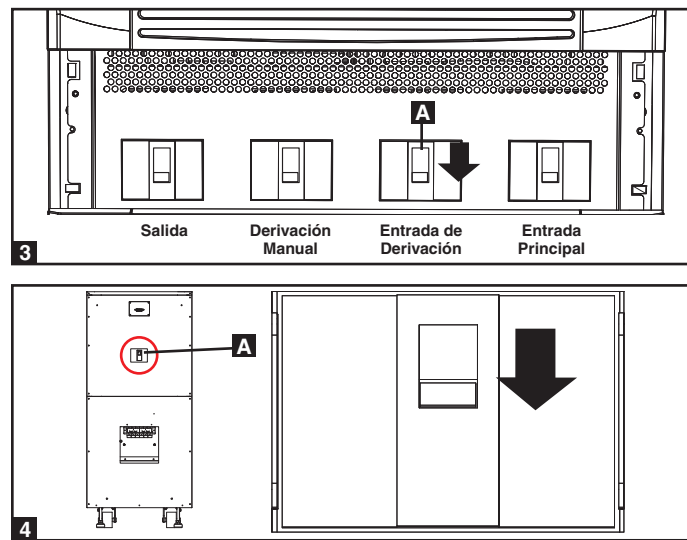
81

## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

### 9-9 Procedimiento de Apagado (UPS en Paralelo) (continuación)

- 3 Por el sistema UPS que desea apagar, apague el interruptor de circuitos de entrada de derivación **A**.
- 4 Cuando el sistema UPS esté completamente apagado, la pantalla LCD estará completamente apagada. Si los sistemas UPS tienen gabinetes de baterías externas conectados, apague el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas **A** de cada módulo de baterías.

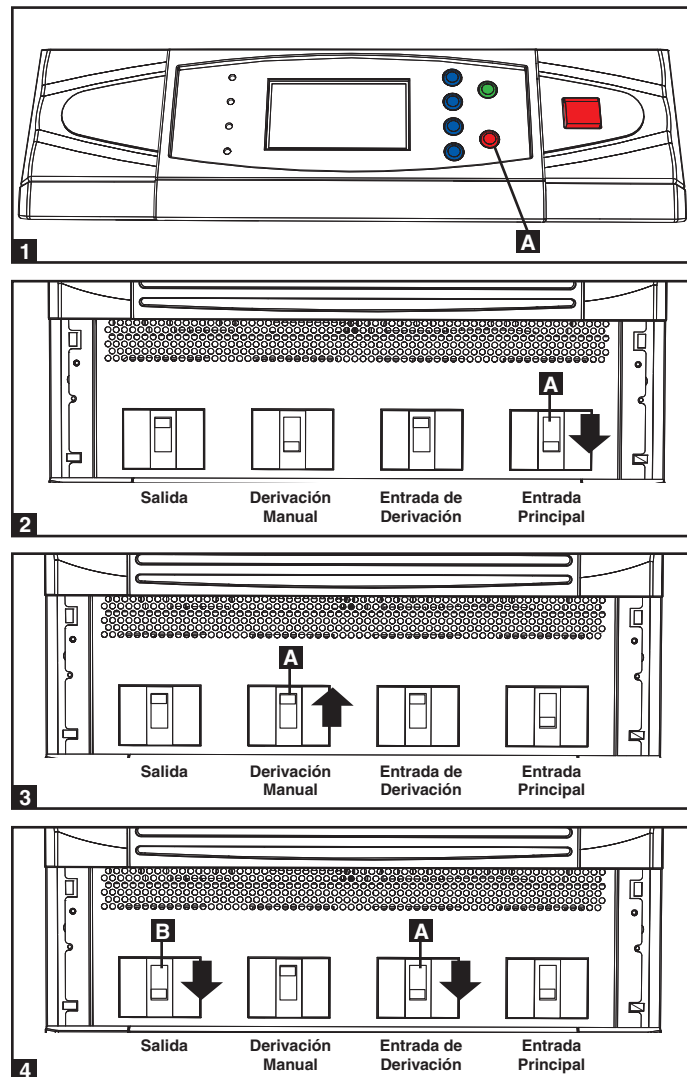
*Nota: Si el sistema UPS permanecerá apagado por mucho tiempo, deberá encenderse periódicamente para permitir que las baterías se recarguen. El UPS deberá encenderse y las baterías recargarse al menos por un periodo ininterrumpido de 24 horas cada 3 meses. Fallar en recargar las baterías periódicamente puede causar daños irreversibles a las baterías.*



### 9-10 Procedimiento de Derivación Manual (UPS en Paralelo)

**Advertencia:** Cuando el sistema UPS está en derivación manual, el inversor se apaga. Las cargas del equipo conectado son alimentadas la fuente de energía de la derivación (reserva) y no recibirán respaldo de la batería durante una falla de energía del servicio público.

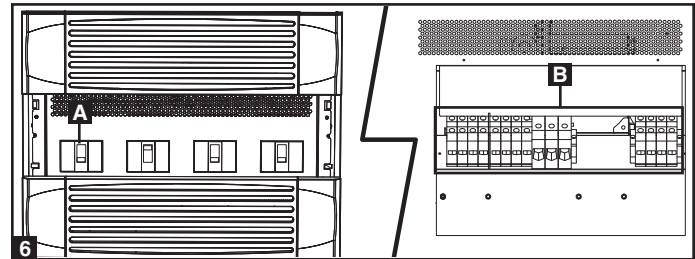
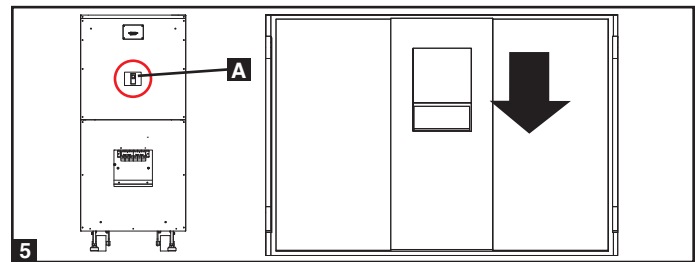
- 1 Por el primer equipo que quiere apagar, presione el botón OFF [apagado] **A** por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. Si el otro sistema UPS puede soportar las cargas del equipo conectado solo, el sistema UPS que se apaga apagará su inversor y su pantalla LCD indicará "LOAD NOT POWERED" [carga no alimentada]. La pantalla del otro sistema UPS indicará "ONLINE MODE" [modo en línea]. Si la carga total del equipo conectado es demasiado grande para ser manejada por un solo sistema UPS, ambos sistemas UPS apagarán sus inversores y cambiarán a modo de derivación y sus pantallas LCD indicarán "ON AUTO BYPASS" [en derivación automática]. Repita el paso 1 por el segundo sistema UPS que quiere apagar.
- 2 Apague el interruptor de circuitos principal **A** de cada sistema UPS.
- 3 Confirme que ambos sistemas UPS están apagados, entonces encienda el interruptor de circuitos de la derivación manual **A** de cada sistema UPS. La fuente de energía de la derivación (reserva) alimentará las cargas y la pantalla LCD indicará "ON MANUAL BYPASS" [en derivación manual].
- 4 Apague el interruptor de circuitos de la entrada de derivación **A** y el interruptor de circuitos de salida **B** de cada sistema UPS. La pantalla LCD se apagará completamente.



## 9 – Arranque, Apagado y Derivación (continuación)

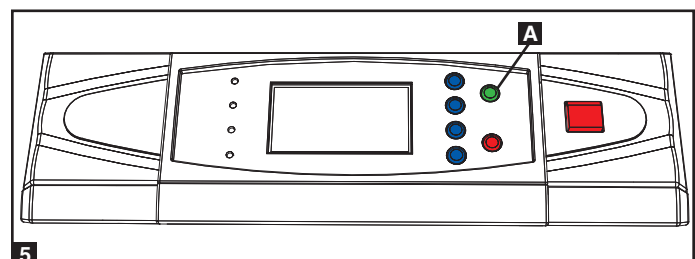
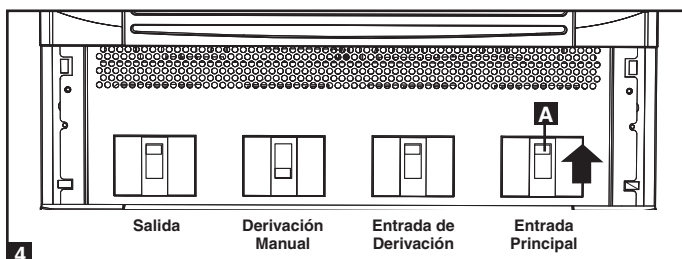
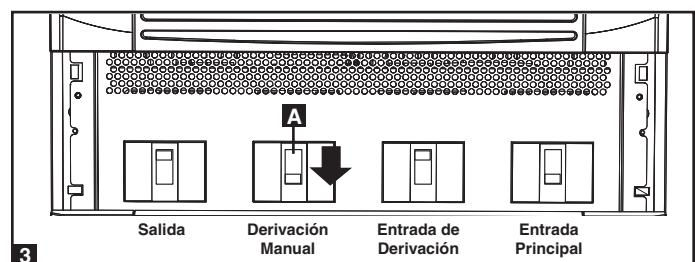
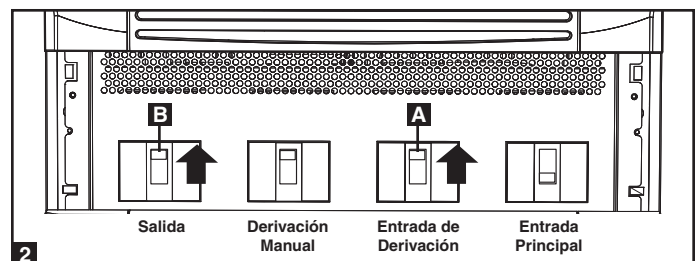
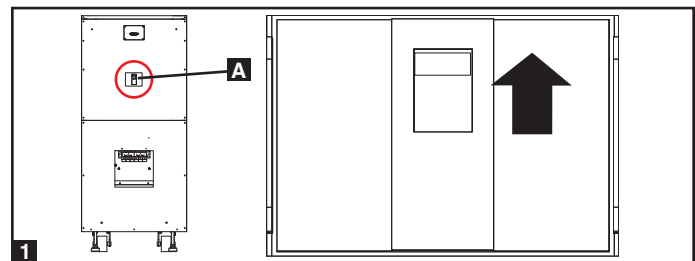
### 9-10 Procedimiento de Derivación Manual (UPS en Paralelo) (continuación)

- 5 Si los sistemas UPS tienen un gabinete de baterías externas conectado apague el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas **A** de cada módulo de baterías.
- 6 De este modo, únicamente el interruptor de circuitos de salida **A** y el bloque de terminales **B** tienen voltaje peligroso, lo que permite que personal de servicio calificado efectúe el mantenimiento o reparación. *Nota: El personal de servicio calificado puede preferir desactivar el sistema UPS completamente, dependiendo de los códigos locales y la naturaleza del mantenimiento o reparación.*



### 9-11 Cambiando de Derivación Manual a Modo Normal (UPS en Paralelo)

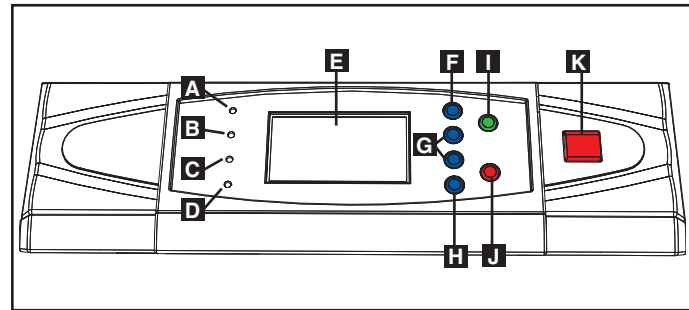
- 1 Si los sistemas UPS tienen un gabinete de baterías externas conectado encienda el interruptor de circuitos del gabinete de baterías externas **A** de cada módulo de baterías.
- 2 Encienda el interruptor de circuitos de la entrada de derivación **A** y el interruptor de circuitos de salida **B** de cada sistema UPS.
- 3 Confirme que las pantallas LCD de ambos sistemas UPS indican “ON MANUAL BYPASS”, y entonces apague el interruptor de circuitos de entrada derivación manual **A** de cada sistema UPS. La pantalla LCD indicará “ON AUTO BYPASS” [en derivación automática].
- 4 Encienda el interruptor de circuitos principal **A** de cada sistema UPS.
- 5 Presione el botón ON [encendido] **A** del primer sistema UPS por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. Presione el botón ON [encendido] del segundo sistema UPS por 3 segundos (hasta que escuche un pitido), entonces suelte el botón. Cuando el inversor de cada sistema UPS esté operando normalmente, cambiarán a modo en línea (normal) al mismo tiempo.



# 10 – Pantalla y Configuración

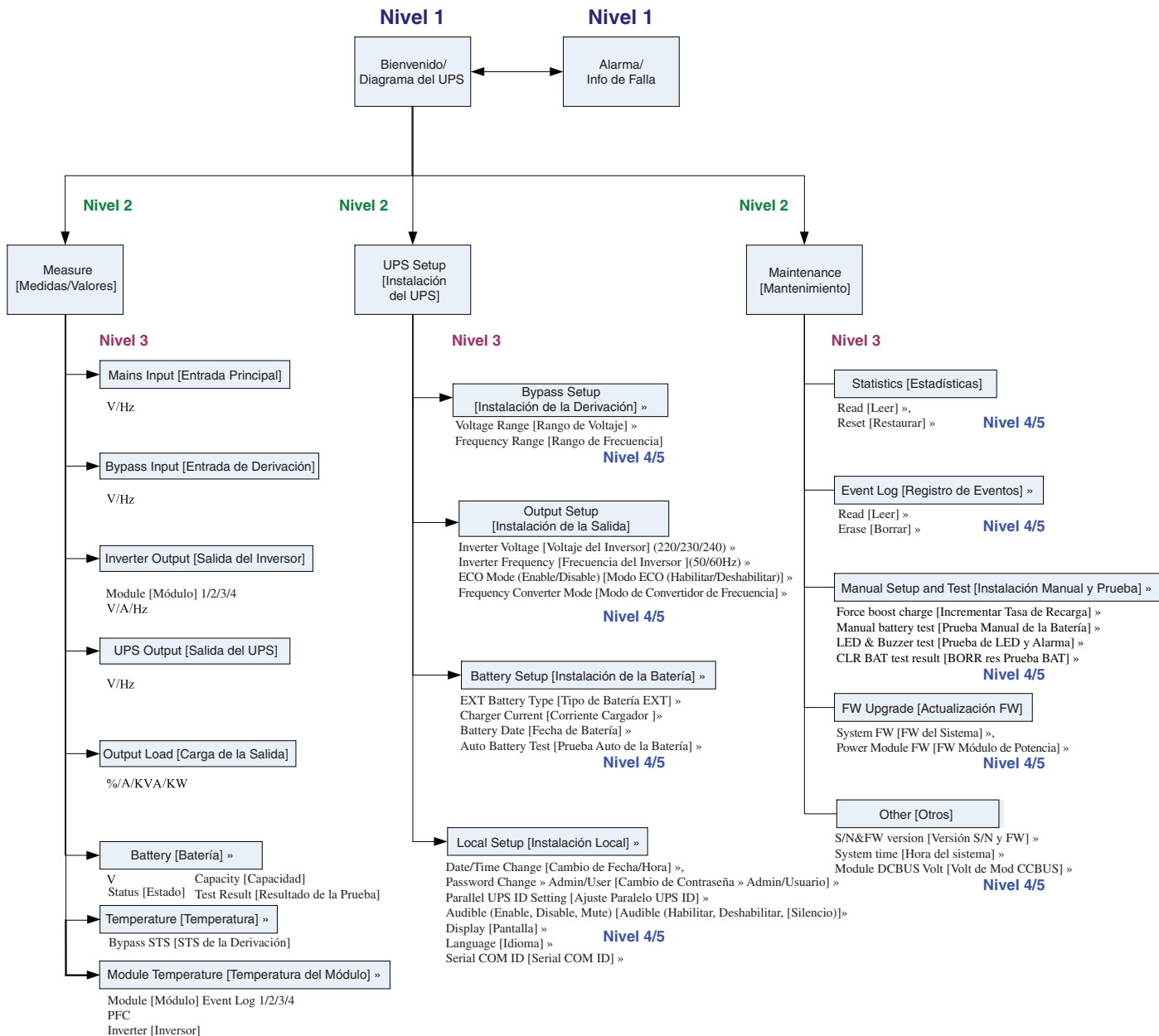
## 10-1 Diagrama del Panel de Control

- A** LED “NORMAL” [En Línea]
- B** LED “BATTERY” [Batería]
- C** LED “BYPASS” [Derivación]
- D** LED “FAULT” [Falla]
- E** Pantalla LCD de Estado
- F** Botón “ESC” (Escape)
- G** Botones de Recorrido (▲ y ▼)
- H** Botón Entrar (↵)
- I** Botón de Encendido
- J** Botón de Apagado
- K** Botón “EPO” (Apagado de Emergencia)



Panel de Control

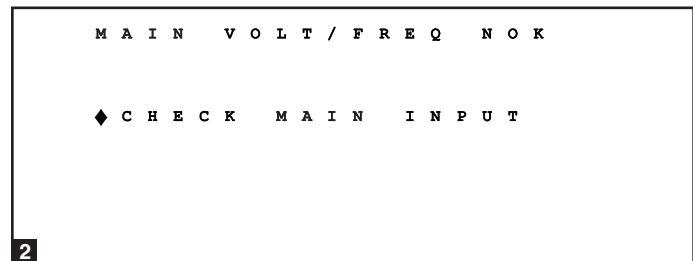
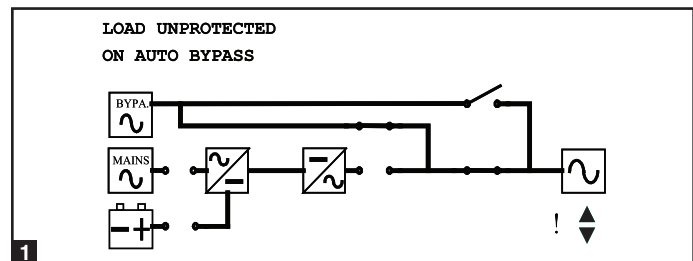
## 10-2 Jerarquía del Despliegue de la Información en la Pantalla



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

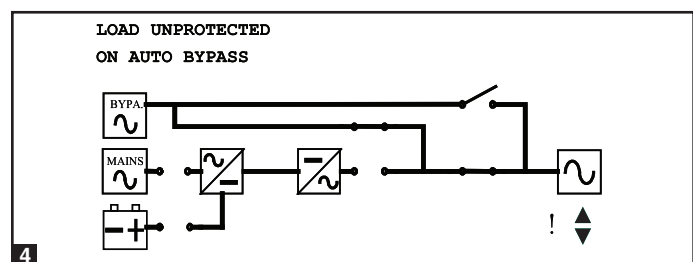
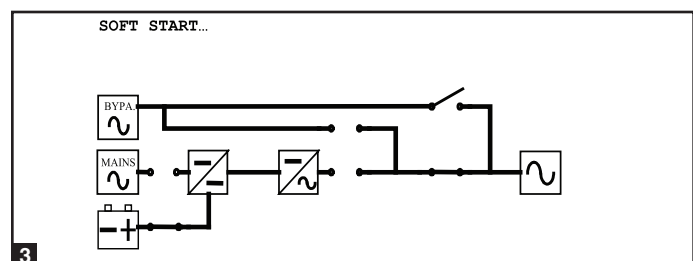
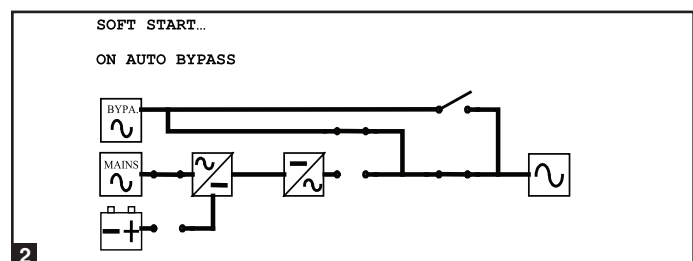
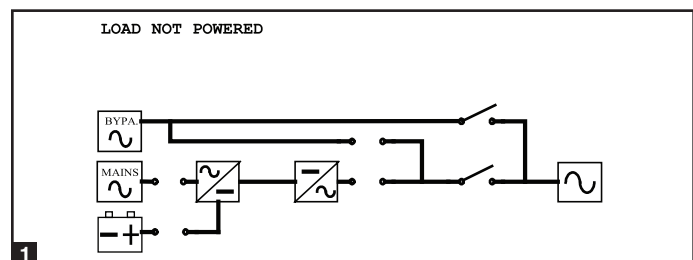
### 10-3 Pantalla Inicial (Predeterminada)

- Después que el sistema UPS arranca y completa la auto prueba, la pantalla LCD de estado mostrará la pantalla inicial. La pantalla inicial incluye un mensaje de estado y un diagrama que muestran el estado operacional del sistema UPS. Si un evento de alarma se presenta, un signo de exclamación destellará en la esquina derecha inferior de la pantalla LCD de estado.
- Presione el botón de recorrido hacia abajo (▼) para ver el mensaje del evento, que puede incluir información de diagnóstico. Presione nuevamente el botón de recorrido hacia abajo (▼) para ver el siguiente mensaje. Si no existe otro mensaje, la pantalla regresará a la pantalla inicial. *Note: Presionando el botón “ESC” regresará a la pantalla inicial.*



### 10-4 Mensajes de Estado y Diagramas

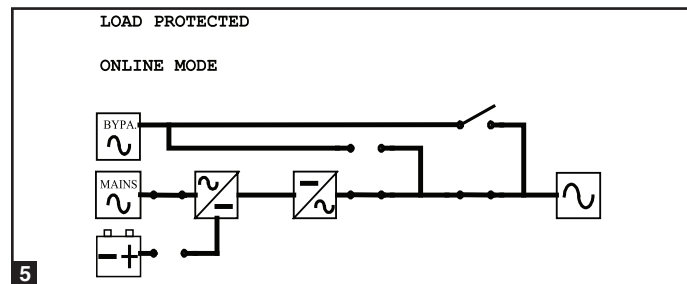
- La salida del sistema UPS está apagada y las cargas del equipo conectado no están siendo alimentadas. Esta condición puede deberse a un apagado automático del UPS o a haber apagado manualmente el interruptor de circuitos de salida.
- Las cargas del equipo conectado están alimentadas por la fuente de energía de derivación (reserve) al arranque inicial del sistema UPS.
- El sistema UPS está arrancando con la energía de las baterías.
- El sistema UPS está en modo de derivación automática. Las cargas del equipo conectado perderán energía si la fuente de energía de la derivación (reserva) falla.



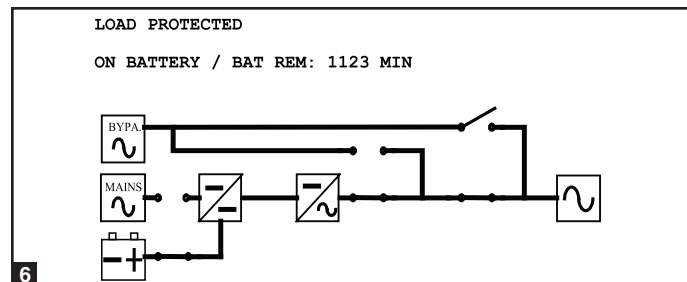
## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-4 Mensajes de Estado y Diagramas (continuación)

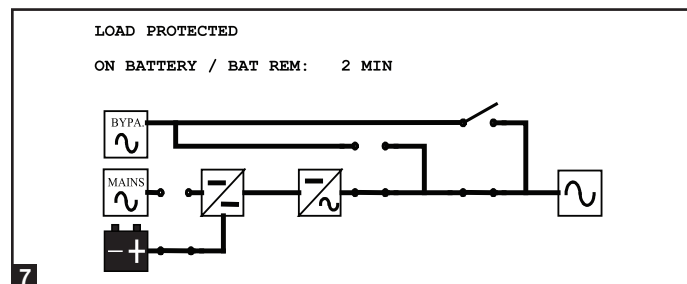
**5** El sistema UPS está operando en modo en línea (normal). Las cargas del equipo conectado recibirán energía de respaldo de la batería si fuente de energía principal (servicio público o generador) falla.



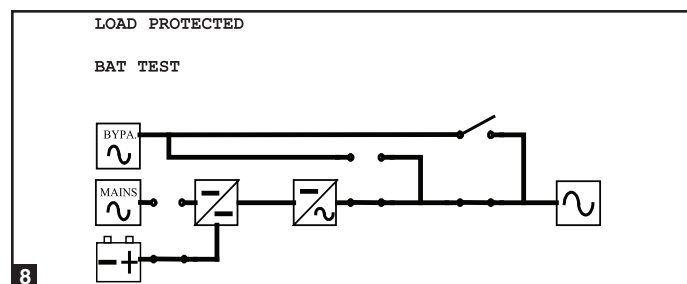
**6** El sistema UPS ha cambiado a modo de respaldo de la batería (on battery). Las cargas del equipo conectado está recibiendo energía de respaldo de la batería, y se muestra el tiempo de respaldo estimado. *Nota: Los parámetros de la batería deben estar ajustados correctamente a fin de recibir estimados de tiempo de respaldo correctos del sistema UPS cuando éste cambie a modo de respaldo. Ve al Sección 10-10 para más información.*



**7** El sistema UPS ha cambiado a modo de respaldo de la batería (on battery). Las cargas del equipo conectado aun están recibiendo energía CA invertida de la energía de la batería pero la batería está casi agotada.

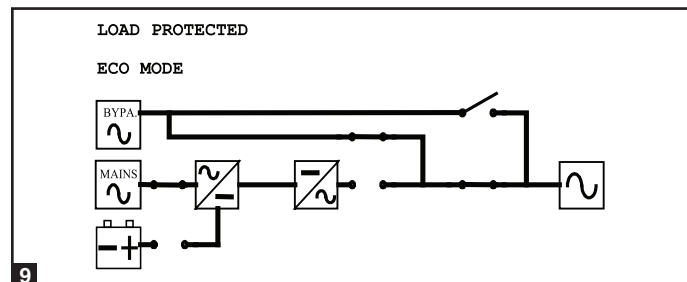


**8** El sistema UPS está efectuando una prueba de la batería.

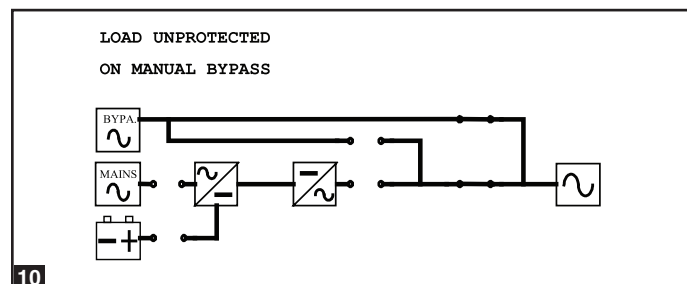


10

**9** El sistema UPS está operando en modo de economía y las cargas del equipo conectado están siendo alimentadas por la fuente de la derivación.



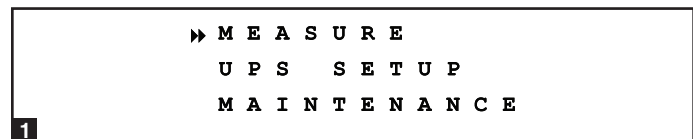
**10** El sistema UPS está en modo de derivación manual a fin de permitir que personal de servicio calificado efectúe el mantenimiento o reparación del sistema UPS. Las cargas del equipo conectado perderán la energía si la fuente de la derivación (reserva) falla.



# 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

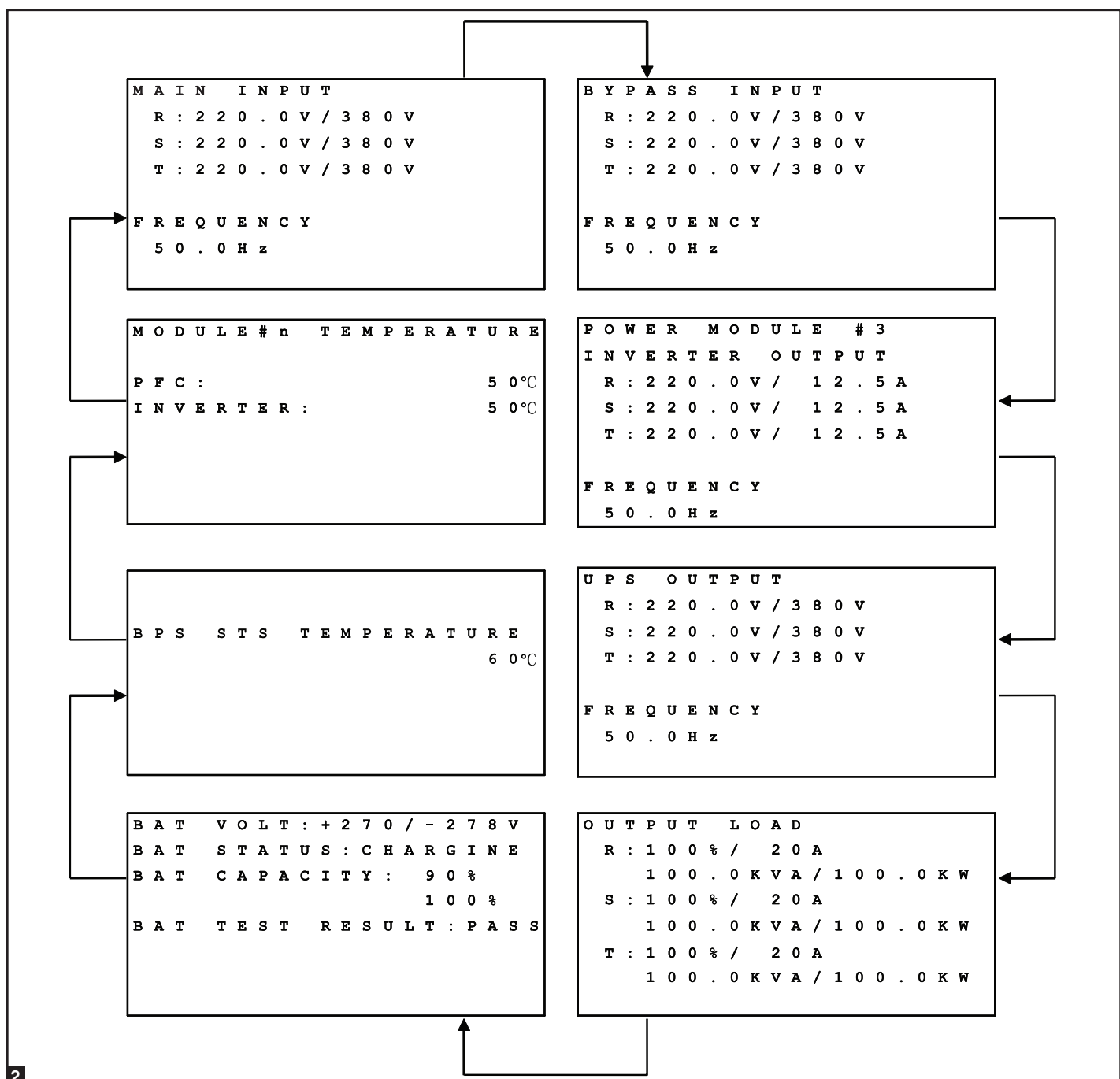
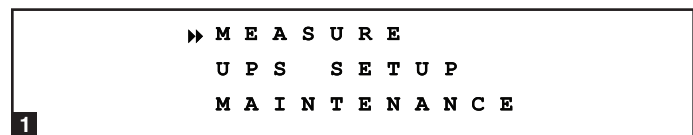
## 10-5 Menú Principal

- Desde la pantalla inicial, presione el botón Entrar (↵) para acceder al menú principal. Presione el botón de recorrido hacia abajo (▼) o el botón de recorrido hacia arriba (▲) para mover el cursor. Presione el botón Entrar (↵) para seleccionar una de las opciones del menú disponibles.



## 10-6 Menú de Mediciones del Sistema UPS

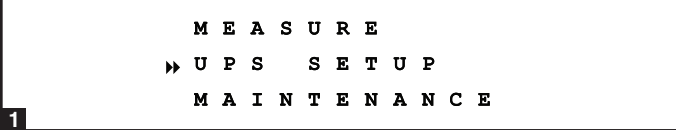
- Presione el botón Entrar (↵) Para seleccionar “MEASURE” del menú principal.
- Use los botones de recorrido (▼ o ▲) para navegar por las pantallas de información disponibles. Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

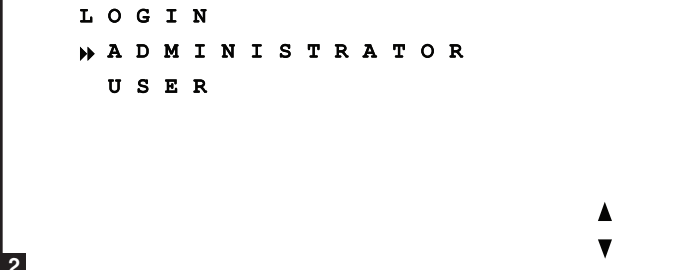
### 10-7 Menú de Instalación del Sistema UPS

- 1 Presione el botón Entrar (↵) para seleccionar “UPS SETUP” desde el menú principal.
- 2 Accediendo al menú de instalación del sistema UPS requiere de una contraseña. Desde la pantalla de inicio de sesión [log in screen], presione el botón Entrar (↵) para elegir si inicia la sesión como administrador o usuario. Los administradores pueden ver y cambiar los parámetros del sistema UPS, los usuarios regulares pueden ver todos los parámetros pero solo pueden cambiar algunos parámetros básicos. Únicamente el personal de servicio calificado deberá ingresar como el administrador.
- 3 La contraseña consiste de 4 números. Presione el botón de recorrido hacia abajo (▼) o el botón de recorrido hacia arriba (▲) para seleccionar el primer número, presione el botón entrar (↵) para ingresar el número elegido. Después de ingresar el último número, presione el botón entrar (↵) para confirmar la selección de la contraseña. La contraseña predeterminada de fábrica para el usuario es 0000. La contraseña predeterminada de fábrica para el administrador es 0000. Únicamente el personal de servicio calificado deberá tener acceso a la contraseña del administrador. Vea la [Sección 10-11](#) por instrucciones de cómo cambiar las contraseñas.
- 4 Después de que la contraseña correcta haya sido ingresada, la pantalla LCD mostrará el menú de instalación del sistema UPS.



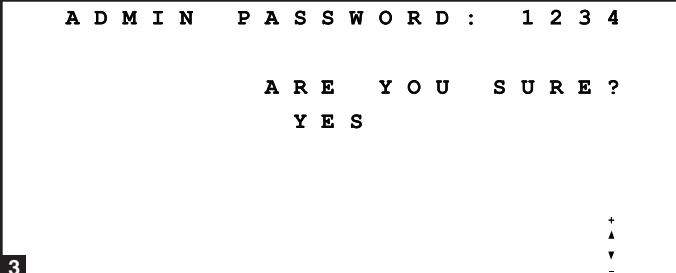
```
MEASURE
▶ UPS SETUP
MAINTENANCE
```

1



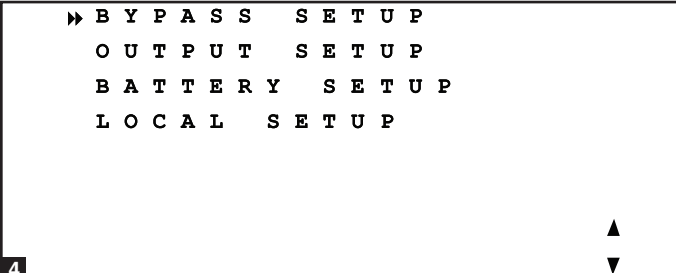
```
LOGIN
▶ ADMINISTRATOR
USER
```

2



```
ADMIN PASSWORD : 1 2 3 4
ARE YOU SURE ?
YES
```

3



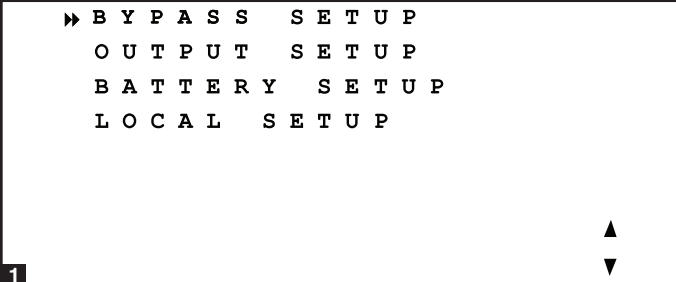
```
▶ BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
```

4

10

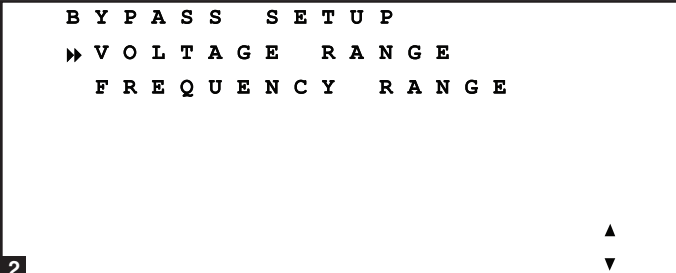
### 10-8 Menú de Instalación de la Derivación

- 1 Ingrese al menú de instalación del sistema UPS como se describe en la Sección 10-7. Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “BYPASS SETUP”, entonces presione el botón entrar (↵).
- 2 Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar “VOLTAGE RANGE” o “FREQUENCY RANGE”.



```
▶ BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
```

1



```
BYPASS SETUP
▶ VOLTAGE RANGE
FREQUENCY RANGE
```

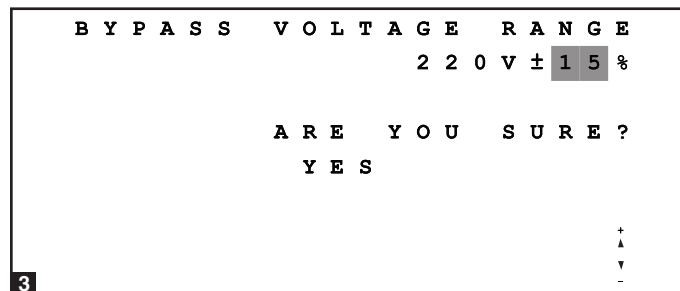
2



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

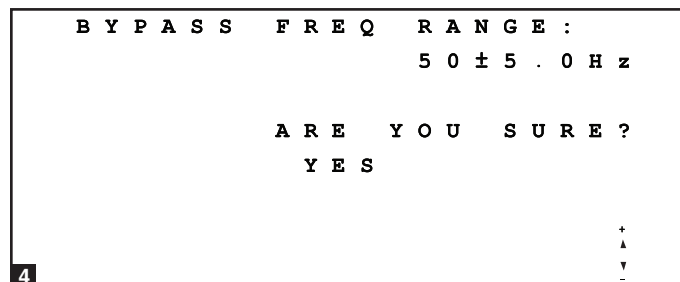
### 10-8 Menú de Instalación de la Derivación (continuación)

- 3** Desde la pantalla “VOLTAGE RANGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el rango de voltaje de la derivación y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste.



- 4** Desde la pantalla “FREQUENCY RANGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el rango de frecuencia de la derivación y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste.

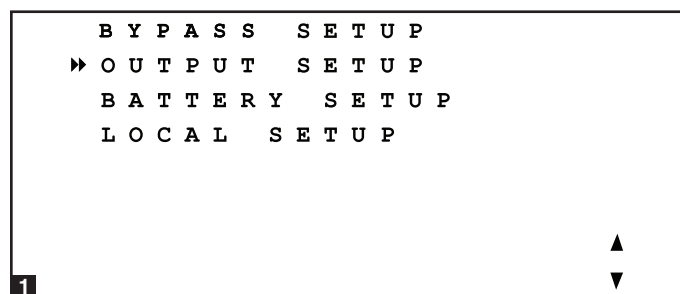
*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*



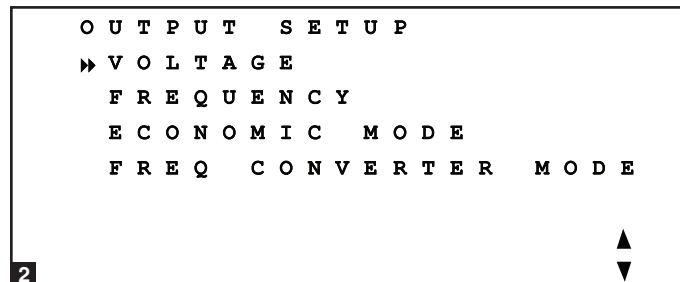
### 10-9 Menú de Instalación de la Salida

*Nota: El sistema UPS debe estar en modo de derivación para cambiar los parámetros de la Salida.*

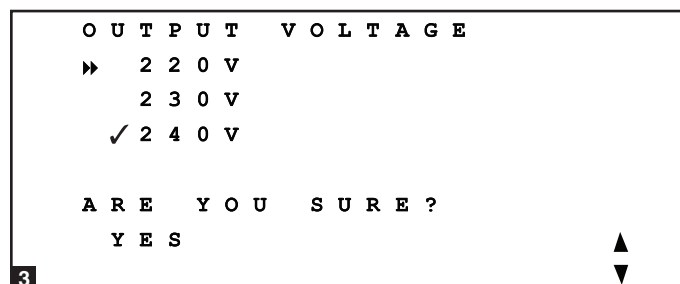
- 1** Ingrese al menú de instalación del sistema UPS como se describe en la [Sección 10-7](#). Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “OUTPUT SETUP”, entonces presione el botón entrar (↵).



- 2** Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para elegir una de las opciones del menú.



- 3** Desde la pantalla “VOLTAGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste.



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-9 Menú de Instalación de la Salida (continuación)

- 4** Desde la pantalla “FREQUENCY”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste. *Nota: El ajuste de la frecuencia de salida únicamente se usa cuando el sistema UPS arranque con la batería o cuando el modo de convertidor de frecuencia (vea el paso 6) está habilitado.*

```
OUTPUT FREQUENCY
▶ ✓ 50 H z
    60 H z

ARE YOU SURE ?
YES
```

**4**

- 5** Desde la pantalla “ECONOMIC MODE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste.

```
ECONOMIC MODE
▶ ✓ DISABLE
    ENABLE

ARE YOU SURE ?
YES
```

**5**

- 6** Desde la pantalla “FREQ CONVERTER MODE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y entonces presione el botón entra (↵) para confirmar el ajuste.

*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*

```
FREQ CONVERTER MODE
▶ ✓ DISABLE
    ENABLE

ARE YOU SURE ?
YES
```

**6**

### 10-10 Menú de Instalación de la Batería

*Nota: El sistema UPS debe estar en modo de derivación para cambiar los parámetros de la batería. Los parámetros de la batería deben ser fijados correctamente a fin de recibir estimados de tiempo de respaldo correctos del sistema UPS cuando éste cambie a modo de respaldo.*

- 1** Ingrese al menú de instalación del sistema UPS como se describe en la Sección 10-7. Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “BATTERY SETUP”, a continuación presione el botón entrar (↵).

```
BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
▶ BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
```

**1**

- 2** Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar una de las opciones del menú.

```
▶ EXT BATTERY TYPE
CHARGER CURRENT
BAT DATE SETTING
AUTO BATTERY TEST
```

**2**

## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-10 Menú de Instalación de la Batería (continuación)

- 3** Desde la pantalla “EXT BAT TYPE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes. *Nota: los tipos de baterías posibles son 26AH, 40AH, 100AH o 140AH. Los posibles ajustes a las cadenas son 1, 2, 3 o 4.*

```
BAT TYPE : 26AH
BAT STRINGS : 3

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 4** Desde la pantalla “CHARGER CURRENT” use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes. *Nota: El ajuste predeterminado para la corriente es 7A.*

```
CHARGER CURRENT : 7A

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 5** Desde la pantalla “BAT DATE SETTING”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes.

```
BAT INSTALL DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

NEXT REPLACE DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 6** Desde la pantalla “AUTO BAT TEST”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes.

*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*

```
AUTO BAT TEST
▶ / DISABLE
DAILY
WEEKLY
BIWEEKLY
MONTHLY
ARE YOU SURE ?
YES

▲
▼
```

## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-11 Menú de Instalación Local

- 1 Ingrese al menú de instalación del sistema UPS como se describe en la **Sección 10-7**. Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “LOCAL SETUP”, y oprima el botón entrar (↵).
- 2 Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar una de las opciones del menú.
- 3 Desde la pantalla “DATE/TIME CHANGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes. *Nota: para cambiar este ajuste no es necesario la contraseña del administrador, con la contraseña de usuario es suficiente.*
- 4 Desde la pantalla “PASSWORD CHANGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar el menú deseado Use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste. *Nota: La contraseña de administrador únicamente debe ser usado por personal calificado.*
- 5 Desde la pantalla “PARALLEL ID”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados y presione el botón entrar (↵) para confirmar los ajustes. *Nota: Si se usan dos sistemas UPS en configuración de redundancia en paralelo, Los números ID de paralelo de los sistemas UPS deben ser 1 y 2.*

```
BY PASS  SET UP
OUT PUT  SET UP
BAT TERY SET UP
▶ LOCAL  SET UP
```

▲  
▼

1

```
LOCAL  SET UP
▶ DATE / TIME CHANGE
PASS WORD CHANGE
PARALLEL ID
AUDIBLE
DISPLAY
LANGUAGE
SERIAL COM ID
```

▲  
▼

2

```
DATE / TIME CHANGE
20 06 / 12 / 30 (Y / M / D)
18 : 10 : 25 (H / M / S)

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

3

```
PASS WORD CHANGE
▶ ADMIN PASSWORD
USER PASSWORD
```

▲  
▼

4

```
NEW ADMIN PASSWORD :
1 2 3 4

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

4b

```
PARALLEL ID : 0

ARE YOU SURE ?
YES
```

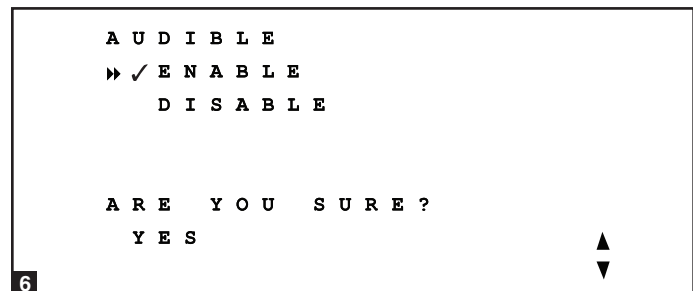
+  
▲  
▼  
-

5

## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-11 Menú de Instalación Local (continuación)

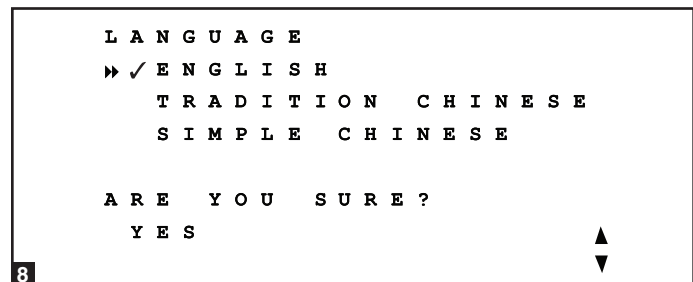
- 6** Desde la pantalla “AUDIBLE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar los ajustes deseados para la alarma audible y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste.



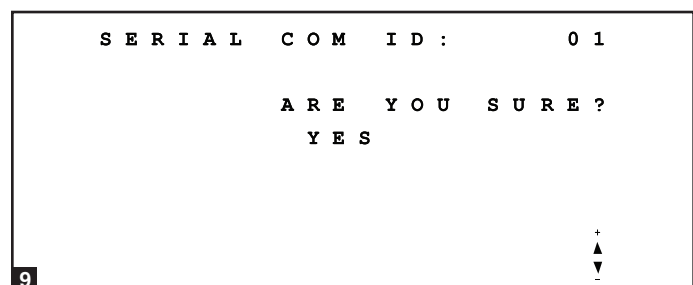
- 7** Desde la pantalla “DISPLAY”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el contraste deseado de la pantalla LCD y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste. *Nota: para cambiar este parámetro no necesita iniciar la sesión como administrador – hacerlo como usuario es suficiente.*



- 8** Desde la pantalla “LANGUAGE”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ajuste deseado y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste. *Nota: para cambiar este parámetro no necesita iniciar la sesión como administrador -- hacerlo como usuario es suficiente.*



- 9** Desde la pantalla “SERIAL COM ID”, use los botones de recorrido (▼,▲) para seleccionar el ID deseado para el puerto serial y presione el botón entrar (↵) para confirmar el ajuste. *Nota: Este ajuste no aplica para las conexiones RS-232 estándar. Solo aplica para las comunicaciones RS-485/ RS-422.*

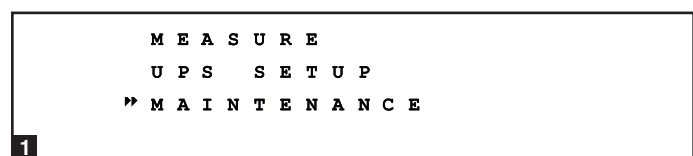


*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*

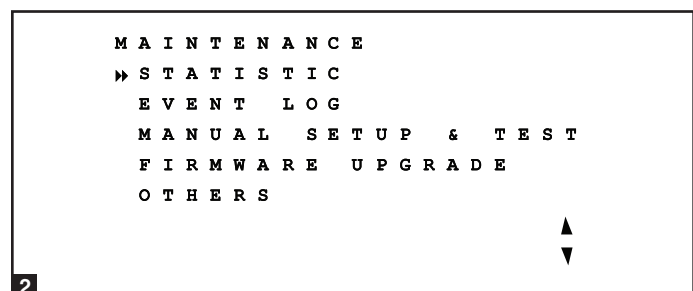
10

### 10-12 Menú de Mantenimiento

- 1** Presione el botón entrar (↵) para seleccionar “MAINTENANCE” del menú principal. Siga el procedimiento de inicio de sesión descritos en el paso 1 y el paso 2 de la [Sección 10-7](#).



- 2** Después de introducir la contraseña correcta, la pantalla LCD mostrará el menú de mantenimiento. Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para elegir una opción del menú.



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-13 Menú de Estadísticas

- 1 Ingrese al menú de mantenimiento como se describe en la [Sección 10-12](#). use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “STATISTIC”, entonces presione el botón entrar (↵).

```
MAINTENANCE
▶ STATISTIC
  EVENT LOG
  MANUAL SETUP & TEST
  FIRMWARE UPGRADE
  OTHERS
  ▲
  ▼
```

- 2 Si desea ver la información estadística, use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar “READ” del menú.

```
STATISTICS
▶ READ
  RESET
  ▲
  ▼
```

- 3 La información estadística disponible incluye el tiempo total de operación, el número de eventos de la batería y el número de eventos de la derivación.

```
COUNTS ON BATTERY :
                                     1 0 0
COUNTS ON BYPASS :
                                     1 2 1
TOTAL OPERATION TIME
      0 2 / 3 0 0 ( Y / D )
      1 0 : 2 5 ( H : M )
```

- 4 Si desea restaurar la información estadística, use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar “RESET” del menú.

```
STATISTICS
  READ
▶ RESET
  ▲
  ▼
```

- 5 Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar la operación de restauración.

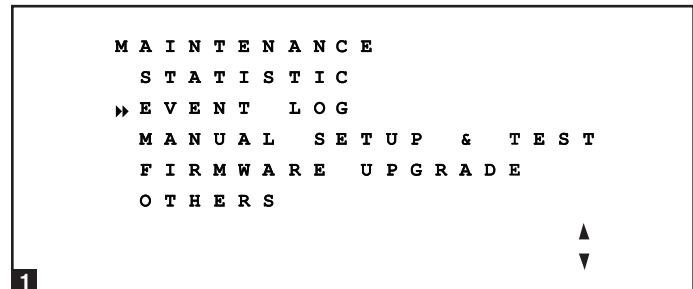
*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*

```
RESET STATISTICS
      ARE YOU SURE ?
      ▶ YES
      ▲
      ▼
```

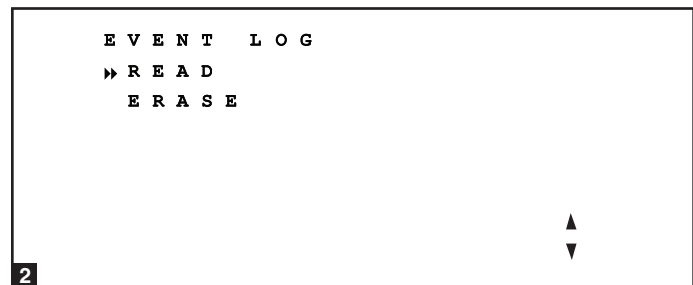
## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-14 Menú de Registro de Eventos

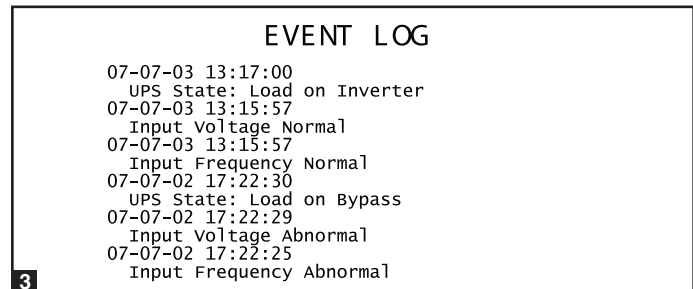
**1** Ingrese al menú de mantenimiento como se describe en la **Sección 10-12**. use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “EVENT LOG”, entonces presione el botón entrar (↵).



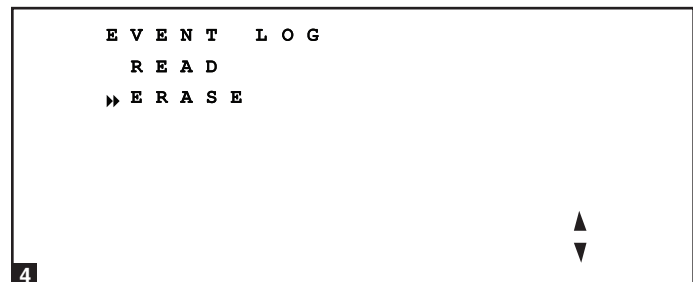
**2** Si desea ver el registro de eventos, use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar “READ” del menú de registros de eventos.



**3** Use los botones de recorrido (▼,▲) para navegar por el registro de eventos. Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.

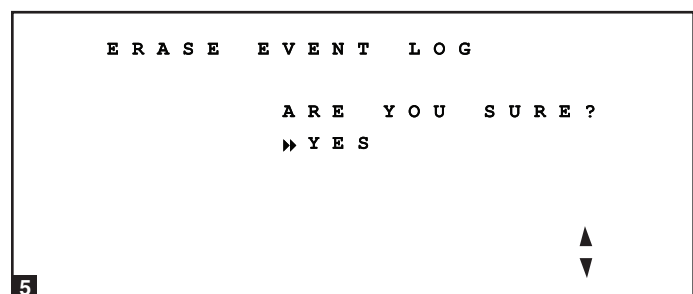


**4** Si desea borrar el registro de eventos, use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar “ERASE” del menú de registros de eventos.



**5** Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar la operación de restauración.

*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*



## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-15 Menú de instalación Manual y Prueba

**1** Ingrese al menú de mantenimiento como se describe en la [Sección 10-12](#). Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “MANUAL SETUP & TEST”, entonces presione el botón entrar (↵).

```
MAINTENANCE
STATISTIC
EVENT LOG
▶ MANUAL SETUP & TEST
FIRMWARE UPGRADE
OTHERS
▲
▼
```

**2** Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar una opción del menú.

```
MANUAL SETUP & TEST
▶ FORCE BOOST CHARGE
MANUAL BATTERY TEST
BUZZER AND LED TEST
CLR BAT TEST RESULT
▲
▼
```

**3** Seleccione “FORCE BOOST CHARGE” para incrementar la tasa de recarga de la batería. Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar esta operación. **Advertencia:** Aumentar la tasa de recarga de la batería por un período extendido puede dañar al sistema de baterías.

```
FORCE BOOST CHARGE
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

**4** Seleccione “MANUAL BATTERY TEST” para iniciar una prueba de la batería. Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar esta operación.

```
MANUAL BATTERY TEST
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

10

**5** Seleccione “BUZZER AND LED TEST” para iniciar una prueba de los LEDs del panel de control y la alarma audible. Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar esta operación.

```
BUZZER AND LED TEST
ARE YOU SURE?
▶ YES
▲
▼
```

**6** Seleccione “CLR BAT TEST RESULT” para remover los resultados de la prueba de la batería del menú “MEASURE”. (Vea la [Sección 10-6](#) para más información.)

```
CLR BAT TEST RESULT
ARE YOU SURE?
YES
▲
▼
```

*Nota: Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.*

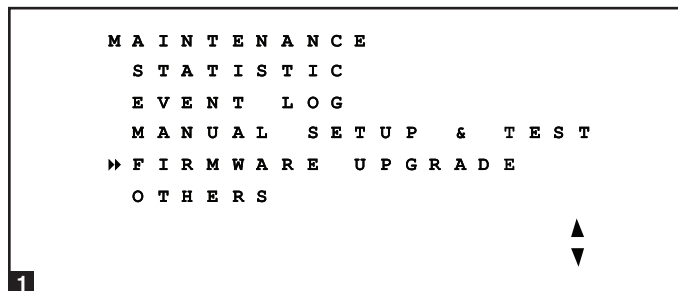


## 10 – Pantalla y Configuración (continuación)

### 10-16 Menú de Actualización del Firmware

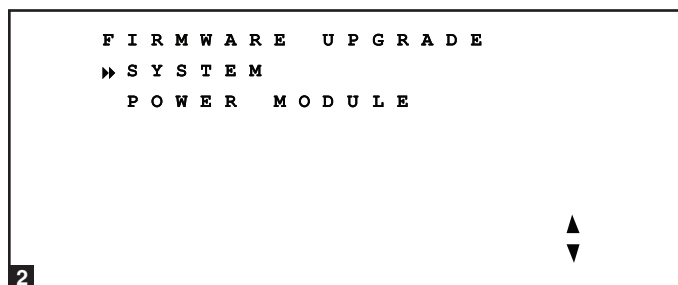
**Advertencia:** El firmware debe ser actualizado únicamente por personal de servicio calificado. Use únicamente firmware que haya sido aprobado por. Fallar en cumplir este requisito anulará la garantía.

- 1 Ingrese al menú de mantenimiento como se describe en la [Sección 10-12](#). Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “FIRMWARE UPGRADE”, entonces presione el botón entrar (↵).



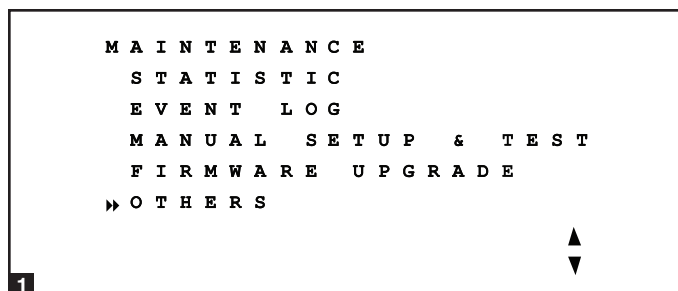
- 2 Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar una de las opciones del menú. Debe introducir la contraseña del administrador para confirmar esta operación.

*Nota:* Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.



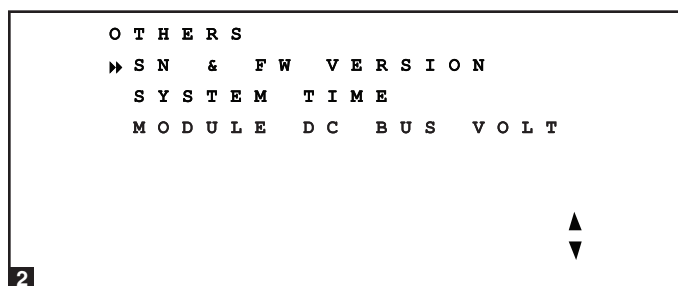
### 10-17 Otras Opciones del Menú

- 1 Ingrese al menú de mantenimiento como se describe en la [Sección 10-12](#). Use los botones de recorrido (▼,▲) para mover el cursor a “OTHERS”, entonces presione el botón entrar (↵).



- 2 Use los botones de recorrido (▼,▲) y el botón entrar (↵) para seleccionar una opción del menú. “SN & FW VERSION” muestra el número de serie y la versión del firmware del sistema UPS. “SYSTEM TIME” muestra la fecha y hora actual del sistema UPS. “MODULE DC BUS VOLT” muestra el voltaje actual del bus CC. El personal de servicio calificado puede querer ver esta información cuando esté efectuando mantenimiento o reparaciones al sistema UPS.

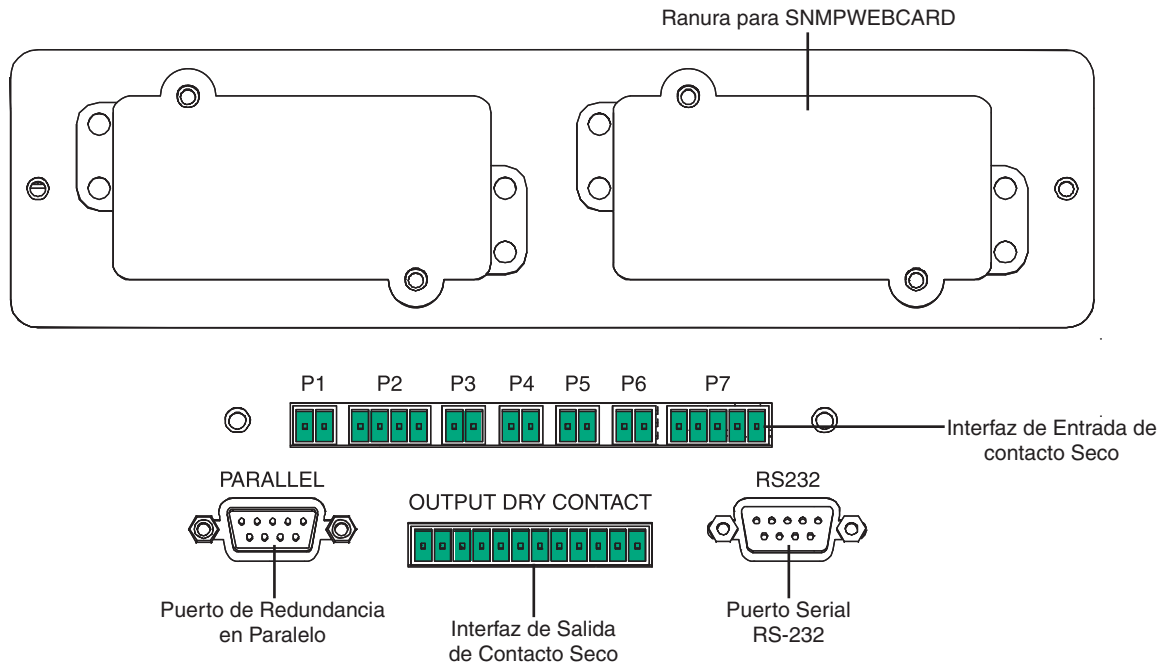
*Nota:* Presione el botón “ESC” para regresar al menú anterior.



# 11 – Comunicaciones

Nota: Las conexiones para comunicaciones descritas en esta sección son opcionales. El sistema UPS funcionara correctamente sin estas conexiones.

## 11-1 Interfases de Comunicaciones



## 11-2 Ranura para SNMPWEBCARD

Remueva la tapa del panel para instalar el accesorio SNMPWEBCARD de Tripp Lite. El accesorio SNMPWEBCARD proporciona una interfaz Ethernet para el sistema UPS y permite monitoreo remoto y control vía SNMP, navegador Web o telnet. Llame al +1 773 869 1234 para más información acerca de como ordenar el accesorio SNMPWEBCARD.

## 11-3 Interfaz de Entrada de Contacto Seco

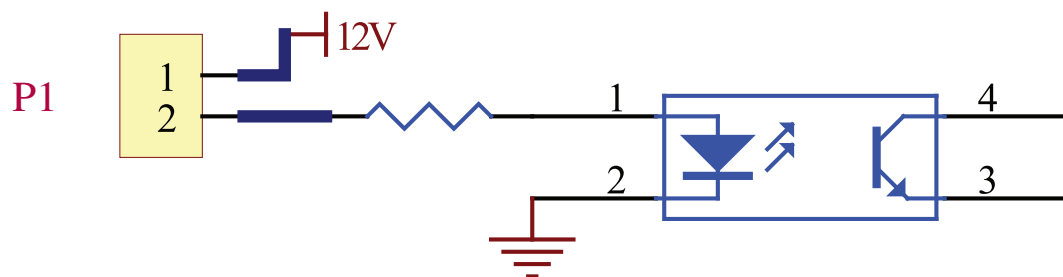
La interfaz de entrada de contacto seco recibe instrucciones de cierre de contacto que permiten al sistema UPS recibir ordenes y monitorear las condiciones de la batería externa:

- P1—Apagado de Emergencia Remoto (EPO)
- P2—Entradas Auxiliares de Contacto seco (2 Juegos)
- P3—Temperatura del Gabinete de Baterías Externas 1
- P4—Temperatura del Gabinete de Baterías Externas 2
- P5—Temperatura del Gabinete de Baterías Externas 3
- P6—Temperatura del Gabinete de Baterías Externas 4
- P7—Estado de la Batería Externa

## 11 – Comunicaciones (continuación)

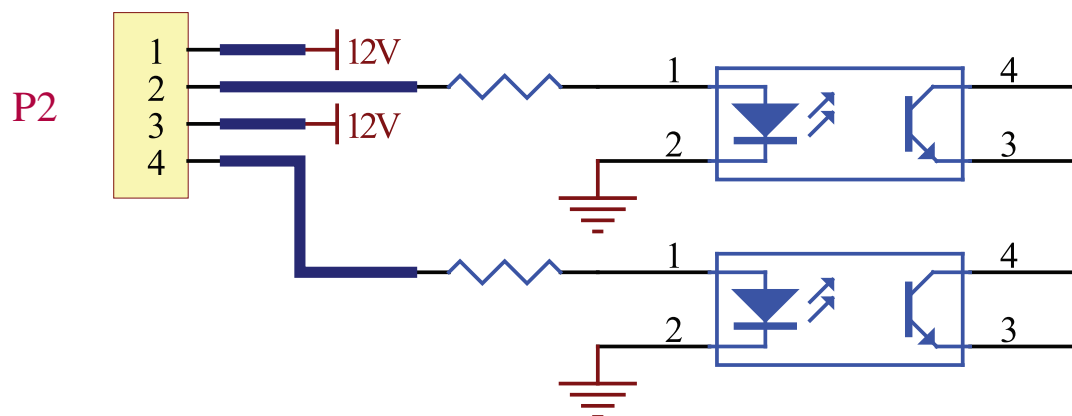
### 11-4 Diagrama de Circuitos del Apagado de Emergencia Remoto (EPO)

La conexión de entrada del Apagado de Emergencia Remoto (EPO) (P1) le permite conectar el sistema UPS al circuito EPO de sus instalaciones. Conectar el sistema UPS al circuito EPO permite el cierre de emergencia remoto de la salida del sistema UPS. Conecte la entrada EPO a un interruptor remoto, proporcionado por el usuario, siguiendo el diagrama de circuito de abajo. Este contacto normalmente está abierto.



### 11-5 Diagrama de Circuitos de la Entrada Auxiliar de Contacto Seco

Las conexiones de la entrada auxiliar del contacto seco (P2) le permite al sistema UPS recibir señales externas. Estos contactos normalmente están abiertos.



### 11-6 Entradas la Temperatura del Gabinete de Baterías Externas

Las conexiones de entrada de la temperatura del gabinete de baterías externas (P3, P4, P5, P6) permiten al sistema UPS recibir señales de un accesorio opcional que monitorea la temperatura de los gabinetes de baterías externas. Llame al +1 773 869 1234 para más información.

### 11-7 Entrada del Estado de las Baterías Externas

La conexión de entrada del estado del gabinete de baterías externas (P7) le permite al sistema UPS recibir señales externas del estado del gabinete de baterías externas mediante un cable opcional. Pin 1 = +12V; Pin 2 = Cable de detección conectado; Pin 3 = Estado del interruptor de circuitos del gabinete de baterías (señal activa= interruptor de circuitos encendido; señal inactiva = apagado); Pin 4 = reservado; Pin 5 = voltaje de referencia. Llame al +1 773 869 1234 para más información.

## 11 – Comunicaciones (continuación)

### 11-8 Detalle de la Interfaz de Salida del Contacto Seco

El sistema UPS tiene seis conexiones de salida de contacto seco. Estos contactos pueden estar normalmente abiertos o normalmente cerrados.

#### Mensajes Predeterminados

Contacto	Mensaje	Descripción
Pin 1-2	Carga en el inversor	El sistema UPS está trabajando normalmente.
Pin 3-4	Carga en derivación automática	El sistema UPS está en modo de derivación.
Pin 5-6	Falla de la entrada principal con carga en el inversor	No hay energía del servicio público (Apagón) o anormal. El sistema UPS está en modo de respaldo.
Pin 7-8	Batería baja	El sistema UPS está en modo de respaldo, y el voltaje de la batería es menor a 220V.
Pin 9-10	Entrada de la derivación anormal	La entrada de la derivación es anormal (frecuencia / fase).
Pin 11-12	Falla en la prueba de la batería	El voltaje de la batería es más bajo que el valor de referencia.

#### Mensajes Opcionales

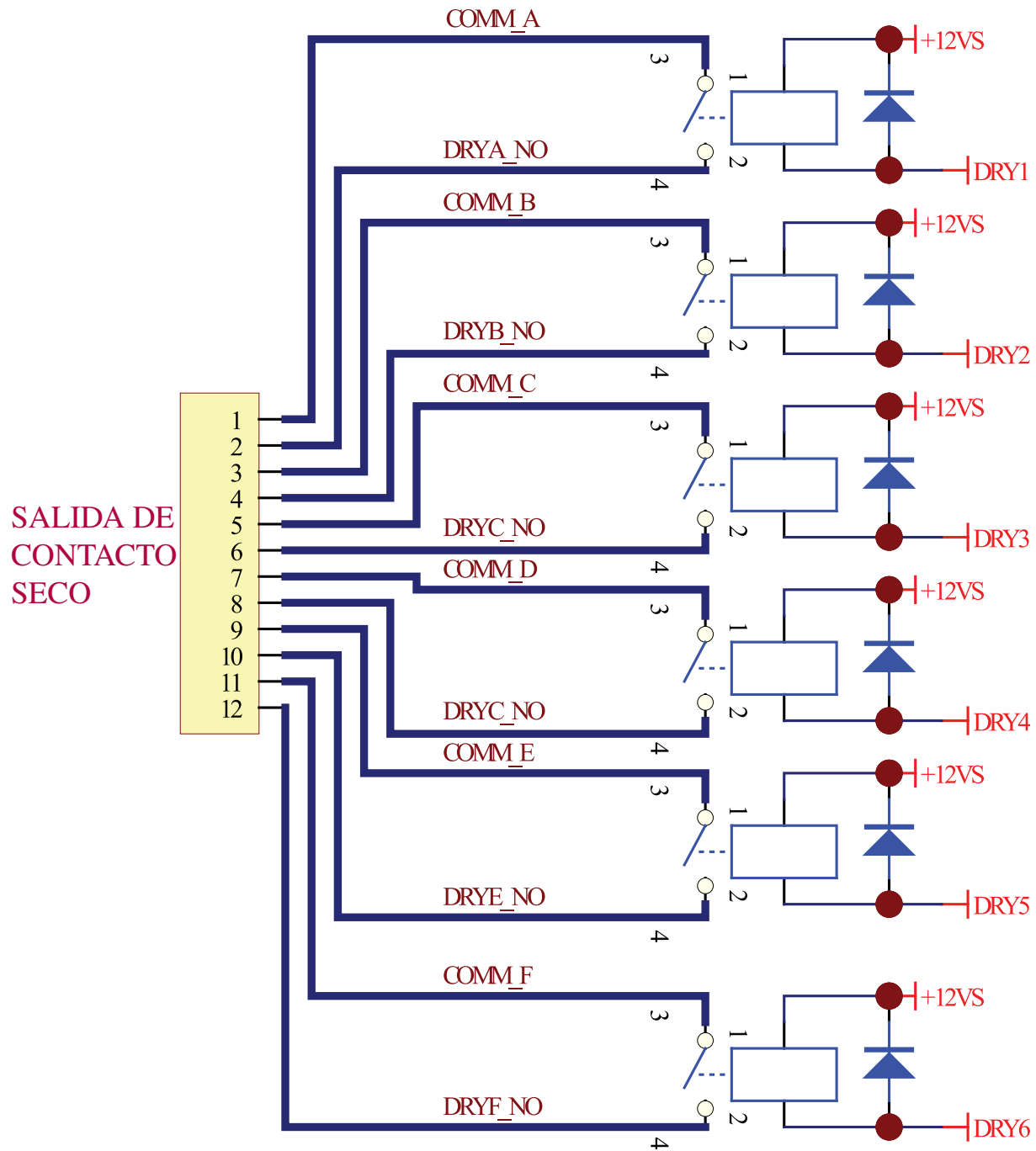
Mensaje	Descripción
Falla de comunicación interna	La comunicación con uno de los componentes internos no es normal.
Falla externa en la comunicación en paralelo	En una instalación de redundancia en paralelo, la comunicación en paralelo no es normal.
Advertencia/apagado por sobrecarga en la salida	La carga excede la capacidad del sistema UPS.
Apagado por falla en el módulo de potencia	Se ha apagado el sistema UPS debido a una falla del módulo de potencia interno.
Advertencia del módulo de potencia	Un módulo de potencia interno tiene un error, pero el sistema UPS aun puede funcionar normalmente.
EPO activado	La salida del sistema UPS está deshabilitada por la función de Apagado de Emergencia (EPO).
Derivación manual o automática	El sistema UPS está en modo derivación manual.
Advertencia/apagado por sobre calentamiento del gabinete de baterías	La temperatura del gabinete de baterías externas es demasiado alta.
Voltaje de Salida anormal	El voltaje de salida del sistema UPS es demasiado alta o demasiada baja.
La batería necesita ser reemplazada	De acuerdo a la información de la fecha en "BAT DATE SETTING", [Establecimiento de la fecha de la batería] el sistema UPS esta retrasado en el remplazo de la batería. (Vea la <a href="#">Sección 10-10</a> para más información.)
Advertencia/apagado por sobre temperatura en la derivación	La temperatura del "interruptor de transferencia estático" [static transfer switch] (STS) de la derivación es demasiado alta.
Falla en la tierra de la batería	La batería tiene un error en la conexión a tierra.
Falla del interruptor estático (STS) de la derivación	El "interruptor de transferencia estático" [static transfer switch] (STS) de la derivación está irregular.

*Nota: Si necesita habilitar mensajes opcionales, comuníquese con Tripp Lite.*

# 11 – Comunicaciones (continuación)

## 11-9 Diagrama de Circuitos de la Salida Contacto Seco

El sistema UPS tiene seis contactos de salida de contacto seco. Estos contactos pueden estar normalmente abiertos o normalmente cerrados.



## 11 – Comunicaciones (continuación)

### 11-10 Diagrama de Circuitos del Puerto Serial RS-232

El puerto serial RS-232 DB9 conecta al sistema UPS a una estación de trabajo o servidor (cable incluido). Al comunicarse con el sistema UPS por este puerto, el software para administración de UPS PowerAlert (incluido) de Tripp Lite puede comunicar y controlar el Sistema UPS. PowerAlert también sirve como un SNMP proxy permitiendo al sistema UPS aparecer como un dispositivo SNMP en la red.

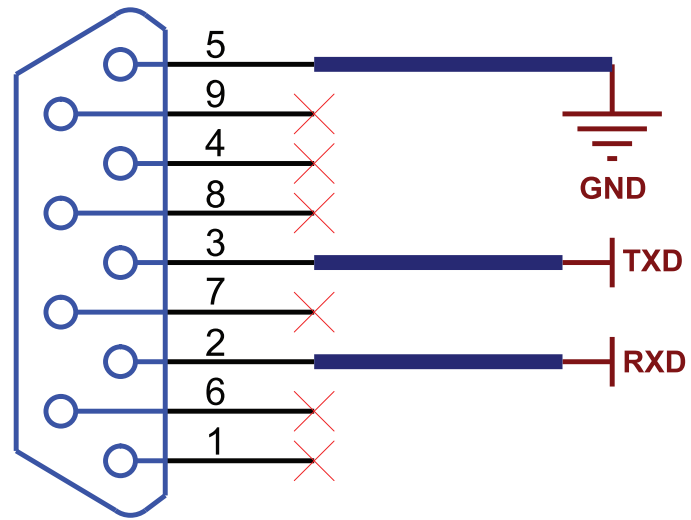
Las señales y operaciones del RS-232 incluyen: nivel de carga, estado de la batería, nivel de la batería, modo de operación, Voltaje CA de entrada, Voltaje CA de salida, frecuencia CA de entrada, , temperatura de entrada, establecer el tiempo de retraso para apagar el UPS, habilitar/deshabilitar la alarma y apagado remoto.

#### Hardware

Tasa de Bauds: 2400  
Longitud de Datos BPS: 8 bits  
Bit de Parada: 1bit  
Paridad: NINGUNA

#### Asignación de Pines

Pin 2: TXD (Transmisión de Datos)  
Pin 3: RXD (Recepción de Datos)  
Pin 5: Tierra (Señal de Tierra)



### 11-11 Puerto de Redundancia en Paralelo

El puerto de redundancia en paralelo permite al sistema UPS ser conectado a otro sistema UPS de tipo y capacidad idéntico para usarse en una configuración de redundancia en paralelo (1+1) para incrementar la capacidad o la tolerancia a fallas. **Advertencia:** Use únicamente el cable de redundancia en paralelo que se incluye con el sistema UPS. Intentar usar un cable incompatible puede dañar los sistemas UPS y crear un serio riesgo de lesiones personales o daños a la propiedad.

## 12 – Especificaciones

### 12-1 Especificaciones Técnicas del Sistema UPS

Modelo (Capacidad)		SU20KX (20kVA/16kW)	SU40KX (40kVA/32kW)	SU60KX (60kVA/48kW)	SU80KX (80kVA/64kW)	
Entrada	Voltaje de Entrada	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye				
	Regulación de Voltaje	-25% ~ +20%				
	Distorsión Armónica	< 5% (Carga Llena/Plena Carga)				
	PFC (Carga Llena/Plena Carga)	> 0.99				
	Frecuencia	50 / 60 Hz				
	Tolerancia de Frecuencia	45 ~ 65 Hz				
Salida	Voltaje de Salida	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3Ø, 4 hilos,+ tierra, wye				
	Frecuencia de Salida	50 / 60 Hz				
	Armónica Total (Carga lineal)	<3%				
	Regulación de voltaje	Estático	±1%			
	Regulación de Frecuencia	Dinámico	±7% (10% ~ 90% Carga Lineal)			
		Oscilador Interior	±0.05 Hz			
		Sincronizado	±5%			
Sobrecarga	<125% : 10 minutos; <150% : 1 minuto					
Advertencia Audible	Respaldo de Batería	Intermitente				
	Mensajes de Errores	En Forma Continua				
Display/ Visualización	LED	Estado del UPS: Normal • Derivación Respaldo • Falla				
	LCD	Entrada/Salida • Derivación Inversor • Frecuencia • Carga • Voltaje de la Batería • Mensajes anormales del UPS con auto diagnostico inteligente.				
Interfaz	Estándar	RS-232, Contacto Seco				
	Opcional	SNMPWEBCARD				
Otros	Redundancia en Paralelo	Sí (1+1 para 2 sistemas UPS del mismo tipo y capacidad únicamente.)				
	EPO	Estándar (Local y Remoto)				
	SRAM de Registro de Eventos	500 Registros				
	Parámetro de configuración	Sí				
	Instalación Hot Standby	Opcional				
	Compensación de la Temperatura de la Batería	Opcional				
	Arranque en Frío con la Batería	Estándar				
En Conjunto	Eficiencia	Normal	94%			
		ECO	97%			
	Tiempo de Transferencia	0 ms				
	Temperatura	32° F ~ 104° F (0° C ~ 40° C)				
	Humedad (sin condensación)	90%				
	Ruido (1 m)	65 dBA	68 dBA	70 dBA	70 dBA	
	Dimensiones (Módulo de Potencia)	Ancho	520 mm			
		Fondo	850 mm			
		Alto	1165 mm			
Peso (Módulo de Potencia)	267 kg*	412 kg*	210 kg	244 kg		

\* Con Baterías Internas.

### 12-2 Tabla de Resistencia/Carga del Piso del Sistema UPS

Modelo	SU20KX	SU40KX	SU60KX	SU80KX
Peso	267 kg	412 kg	210 kg	244 kg
Carga/Resistencia	600 kg/m <sup>2</sup>	927 kg/m <sup>2</sup>	475 kg/m <sup>2</sup>	552 kg/m <sup>2</sup>

### 12-3 Tabla de Resistencia/Carga del Piso de los Módulos de Baterías

Modelo	BP480V26B (40 Baterías de 12V; 26AH cada uno)	BP480V40C (40 Baterías de 12V; 40AH cada una)
Peso	470 kg	700 kg
Carga/Resistencia	1064 kg/m <sup>2</sup>	1575 kg/m <sup>2</sup>

# 13 – Almacenaje y Servicio

## Almacenaje

El sistema UPS debe ser almacenado en un ambiente limpio, seguro con una temperatura menor de 40° C (104° F) y una humedad relativa menor del 90% (sin condensación). Si es posible almacene el sistema UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se efectúa más de 6 meses después que recibió el sistema UPS, recargue las baterías por lo menos durante 24 horas antes de usarlas. No confíe en el sistema UPS para proporcionar respaldo a los equipos conectados hasta que las baterías estén completamente cargadas. *Nota: Si el sistema UPS permanece apagado por periodos extendidos, deberá encenderse periódicamente para permitir que las baterías se recarguen. El sistema UPS deberá encenderse para recargar las baterías de forma ininterrumpida por un período de 24 horas cada 3 meses. Fallar en recargar las baterías periódicamente puede causar daños irreversibles a las baterías del UPS.*

## Servicio

El sistema UPS está cubierto por la garantía limitada descrita en este manual. Programas de servicio de revisión del sitio, programas de servicio de arranque, programas de servicio de mantenimiento preventivo y opciones de garantía en sitio (2, 3 ó 4 años) también están disponibles. Para más información, llame al Servicio a Clientes de Tripp Lite al +1 773 869 1234.

# 14 – Garantía

### Garantía Limitada

El Vendedor garantiza este producto, si es usado de acuerdo a las instrucciones aplicables verificadas por el Servicio de Instalación Inicial de Tripp Lite de estar libre de defectos de origen en materiales y mano de obra por un periodo de 2 años (excepto los Estados Unidos, Canadá y México. 1 año) a partir de la fecha de la compra inicial. Si el producto mostrara defectos en materiales o mano de obra dentro de ese periodo, el Vendedor reparará o reemplazará el producto a su completa discreción. El servicio bajo esta garantía incluye partes y mano de obra del Centro de Servicio de Tripp Lite. Planes de servicio en sitio están disponibles de Tripp Lite a través de "Service Partners" autorizados (en la mayoría de las áreas). Comuníquese con el Servicio a Clientes de Tripp Lite al (773) 869-1234 para más información. Clientes internacionales deberán contactar al soporte de Tripp Lite en [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com)

ESTA GARANTIA NO APLICA POR EL USO NORMAL O DAÑOS RESULTANTES DE ACCIDENTES, MAL USO, ABUSO O NEGLIGENCIA. EL VENDEDOR NO EXPRESA OTRAS GARANTIAS QUE NO SEA LA GARANTIA EXPRESAMENTE ESTABLECIDA AQUI. EXCEPTO POR LO PROHIBIDO POR LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTIAS IMPLICADAS, INCLUYENDO TODAS LAS GARANTIAS DE MERCANTIBILIDAD O CONVENIENCIA, SON LIMITADAS AL PERIODO ESTABLECIDO CON ANTERIORIDAD ARRIBA, Y ESTA GARANTIA EXPRESAMENTE EXCLUYE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSEQUENTES. (Algunos estados no permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita y algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, de modo que las limitaciones o exclusiones de arriba no puedan aplicarse a Usted. Esta garantía le da derechos legales específicos y usted puede tener otros derechos que varían de jurisdicción en jurisdicción)

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

ADVERTENCIA: Los usuarios deberán tener cuidado en determinar, en forma individual, antes de usar este dispositivo si es adecuado o seguro para el uso que se le quiere dar. Dado que las aplicaciones individuales están sujetas a una gran variedad, el fabricante no garantiza ni establece la adecuación, conveniencia o correctibilidad de su uso para una aplicación específica.

LEA SU INSTRUCTIVO  
CONSULTE SUS CONDICIONES DE GARANTÍA POR PRODUCTO

### PÓLIZA DE GARANTÍA

Este equipo marca Tripp Lite, modelo \_\_\_\_\_ está garantizado por TRIPP LITE, que tiene su domicilio en la calle de Sierra Candela No.111-107, Col Lomas de Chapultepec, CP 11000, México, DF, y puede hacer efectiva su garantía así como obtener partes, componentes, consumibles y accesorios en el Centro de Servicio Q PLUS ubicado en Av Coyoacan 931, Col. Del Valle, C.P. 03120 México, D.F., tel. 50 00 27 00 contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, imperfecciones de materiales, piezas, componentes y mano de obra al consumidor acorde a la siguiente tabla:

Producto	Modelo	Vigencia
Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS)	Familia: BC, OMNI, SMART, SMARTONLINE MONOFASICOS	2 Años
Sistema de Energía Ininterrumpible (UPS)	Familia: SMARTONLINE 3PH	1 Año
Regulador y Acondicionador de Tensión	Familia: LS, LC	2 Años
Inversores	Familia: APS, PV	2 Años
Multiplexor y Conmutador	Familia: KVM	5 Años
Conmutador	Modelo: B020-016	6 Meses
Supresor de Picos de Tensión	Familia: PROTECT IT, ISOBAR	25 Años

### CONDICIONES

- Para hacer válida su garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta póliza debidamente llenada y sellada por el establecimiento que lo vendió junto con el producto en el lugar donde fue adquirido.
- TRIPP LITE, se compromete a reparar, y en caso de que a su juicio no sea posible la reparación, a cambiar el equipo, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin cargo alguno para el propietario durante el periodo de garantía, así como los gastos de transportación razonablemente erogados del producto que deriven de su cumplimiento, dentro de su red de servicio.
- El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días contados a partir de la fecha de recepción del producto en el Centro Autorizado de Servicio, en donde también podrán adquirir refacciones y partes.
- En caso de que la presente póliza de garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que expida un duplicado de la póliza de garantía, previa presentación de la nota de compra o factura correspondiente.

### EXCLUSIONES

Esta garantía no es válida en los siguientes casos:

- Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a la normales.
- Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que se le acompaña.
- Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por el fabricante nacional, importador o comercializador responsable respectivo.

Este equipo fue vendido por: \_\_\_\_\_ con domicilio en \_\_\_\_\_ el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, fecha a partir de la que inicia la presente garantía.

### Cumplimiento con las Normas de Números de Identificación

Para fines de identificación y certificación del cumplimiento de las normas, a su producto Tripp Lite se le ha asignado un número de serie único. El número de serie lo puede encontrar en la etiqueta de la placa de identificación del producto junto con los símbolos de aprobación e información requeridos. Cuando solicite información sobre el cumplimiento de normas para este producto, siempre refiérase al número de serie. El número de serie no de ser confundido con el nombre de identificación ni con el número de modelo del producto.

### Aviso de la FCC Clase A

Este dispositivo cumple con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este dispositivo no puede causar interferencia dañina, y (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencia que pueda causar operaciones indeseadas.

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencia dañina durante la operación en un ambiente comercial. Este equipo genera, usa y puede radiar energía de radio frecuencia y si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencia en las radio comunicaciones. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial produzca interferencia dañina en cuyo caso el usuario deberá corregir esta interferencia por su cuenta. El usuario debe usar cables y conectores blindados con este producto. Cualquier cambio o modificación de este producto no autorizado expresamente por la parte responsable del cumplimiento de las normas podría anular la autoridad del usuario para operar el equipo

La política de Tripp Lite es la de una mejora constante. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.

### Nota Sobre el Etiquetado

Se usan dos símbolos en las etiquetas:

- V~ Voltaje CA
- V== Voltaje CC
- Ø Fase
- ⊕ Tierra

13

14



# Manuel du propriétaire

## Onduleurs triphasés SmartOnline™

Modèles : SU20KX, SU40KX, SU60KX, SU80KX

Entrée/Sortie : 220/380 V, 230/400 V ou 240/415 V CA, 3Ø, 4 fils + prise de terre, raccord en étoile



*Ne convient pas aux applications mobiles.*



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
+1 773 869 1234 • [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

Tous droits réservés © 2007 Tripp Lite. Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs titulaires respectifs.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>107</b>
<b>2</b>	<b>Instructions importantes concernant la sécurité</b>	<b>108</b>
<b>3</b>	<b>Caractéristiques du tableau de commande</b>	<b>110</b>
<b>4</b>	<b>Fonctionnalités des panneaux avant et arrière</b>	<b>111</b>
<b>5</b>	<b>Installation du boîtier</b>	<b>113</b>
5-1	Préparation	113
5-2	Déballage du produit	113
5-3	Mise en place	114
<b>6</b>	<b>Connexion de la batterie interne (Modèles SU20KX et SU40KX seulement)</b>	<b>115</b>
6-1	Schémas de câblage de la batterie interne	115
6-2	Procédure de connexion de la batterie interne	117
<b>7</b>	<b>Câblage</b>	<b>120</b>
7-1	Avertissements concernant le câblage	120
7-2	Préparation du câblage	120
7-3	Schéma du bornier de l'onduleur	121
7-4	Schémas de câblage du boîtier externe de la batterie	121
7-5	Données électriques et de câblage	122
7-6	Câblage du boîtier externe de la batterie	123
7-7	Câblage entrée/sortie CA (Onduleur unique)	124
7-8	Câblage entrée/sortie CA (Onduleur parallèle - entrée unique)	125
7-9	Câblage entrée/sortie CA (Onduleur parallèle à deux entrées)	125
<b>8</b>	<b>Modes de fonctionnement</b>	<b>126</b>
8-1	Mode en ligne (Normal) (Onduleur unique)	126
8-2	Mode batterie de secours (Onduleur unique)	126
8-3	Mode dérivation automatique (Onduleur unique)	126
8-4	Mode dérivation manuel (Onduleur unique)	126
8-5	Mode en ligne (Onduleur parallèle)	127
8-6	Mode batterie de secours (Onduleur parallèle)	127
8-7	Mode dérivation automatique (Onduleur parallèle)	127
8-8	Mode dérivation manuelle (Onduleur parallèle)	128
8-9	Mode secours immédiat (Onduleur parallèle)	128
<b>9</b>	<b>Démarrage, arrêt et dérivation</b>	<b>129</b>
9-1	Schémas du tableau de commande et du coupe-circuit	129
9-2	Liste de contrôle préliminaire (Onduleur unique)	129
9-3	Procédure de démarrage normal (Onduleur unique)	129
9-4	Procédure de démarrage sur batterie (Onduleur unique)	130
9-5	Procédure de dérivation manuelle (Onduleur unique)	131
9-6	Procédure d'arrêt (Onduleur unique)	131
9-7	Liste de contrôle préliminaire (Onduleur parallèle)	131
9-8	Procédure de démarrage (Onduleur parallèle)	132
9-9	Procédure d'arrêt (Onduleur parallèle)	133
9-10	Procédure de dérivation manuelle (Onduleur parallèle)	134
9-11	Passage du mode dérivation manuelle au mode normal (Onduleur parallèle)	135

<b>10</b>	<b>Affichage et configuration</b>	<b>136</b>
10-1	Schéma du tableau de commande	136
10-2	Hierarchie d'affichage	136
10-3	Affichage par défaut	137
10-4	Messages et diagrammes d'état	137
10-5	Menu Principal	139
10-6	Menu de mesures de l'onduleur	139
10-7	Menu de configuration de l'onduleur	140
10-8	Menu de configuration du mode dérivation	140
10-9	Menu de configuration de sortie	141
10-10	Menu de configuration de la batterie	142
10-11	Menu de configuration locale	144
10-12	Menu d'entretien	145
10-13	Menu des statistiques	146
10-14	Menu du journal des événements	147
10-15	Menu de configuration manuelle et tests	148
10-16	Menu de mise à niveau du micrologiciel	149
10-17	Autres choix de menu	149
<b>11</b>	<b>Communications</b>	<b>150</b>
11-1	Interfaces de communication	150
11-2	Fente SNMPWEBCARD	150
11-3	Interface d'entrée à contact sec	150
11-4	Schéma du circuit de l'interrupteur d'urgence à distance	151
11-5	Schéma du circuit auxiliaire d'entrée à contact sec	151
11-6	Entrées de température du boîtier de la batterie externe	151
11-7	Entrée d'état de la batterie externe	151
11-8	Détail de l'interface de sortie à contact sec	152
11-9	Schéma du circuit de sortie à contact sec	153
11-10	RS 232 Schéma du circuit du port série	154
11-11	Port parallèle avec redondance	154
<b>12</b>	<b>Spécifications</b>	<b>155</b>
12-1	Spécifications techniques de l'onduleur	155
12-2	Tableau de la charge sur le plancher de l'onduleur	155
12-3	Tableau de la charge sur le plancher du bloc-batterie	155
<b>13</b>	<b>Entreposage et entretien</b>	<b>156</b>
<b>14</b>	<b>Garantie</b>	<b>156</b>
<b>English</b>		<b>1</b>
<b>Español</b>		<b>53</b>
<b>Русский</b>		<b>157</b>

Les onduleurs triphasés SmartOnline de Tripp Lite (Modèles SU20KX, SU40KX, SU60KX et SU80KX) sont idéaux pour sauvegarder et protéger les données des centres informatiques, des réseaux de télécommunication (VoIP), des réseaux, des établissements industriels, des systèmes de sécurité/d'urgence et plus.

## Caractéristiques de pointe :

- Technologie supérieure de double conversion en ligne avec inverseur IGBT.
- Courant faible à l'entrée THD permettant un calibrage 1/1 du générateur pour une efficacité et une économie de coûts maximum.
- Module d'alimentation à redondance interne N+1 (SU40KX, SU60KX et SU80KX)
- Fonction de redondance (1+1) active ou passive intégrée pour une capacité et une tolérance aux pannes accrues.
- Capacité atteignant 80 kVA dans un encombrement compact; jusqu'à 160 kVA en configuration de redondance active (1+1).
- Facteur de puissance élevé à l'entrée, efficacité élevée combinée à une faible perte thermique et un faible bruit.
- Conception de système simplifiée, facile à réparer, à durée de vie prolongée et grande disponibilité.
- Circuits auxiliaires d'alimentation et de contrôle redondants.
- Conception à deux entrées séparées pour redresseur et dérivation.
- Tous les modèles proposent des boîtiers de batterie externe pour un temps d'exécution prolongé sur batterie de secours.
- L'écran d'état ACL à haute résolution simplifie l'opération et fournit des renseignements opérationnels détaillés, incluant les schémas fonctionnels du système.



## 2 – Instructions importantes concernant la sécurité

2

### CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Toutes les sections de ce manuel contiennent des instructions et des avertissements qui doivent être suivis durant l'installation et l'exploitation de l'onduleur décrit dans ce manuel. Lire soigneusement toutes les instructions avant de tenter de déplacer, d'installer ou de faire fonctionner l'onduleur décrit dans ce manuel. Un non respect des instructions pourrait invalider la garantie et causer des dommages matériels et/ou des blessures.

### Avertissements concernant l'emplacement

- Installer l'onduleur dans un environnement intérieur contrôlé, à l'abri de l'humidité, des variations extrêmes de température, des liquides et gaz inflammables, des contaminants conducteurs, de la poussière et de la lumière directe du soleil.
- Installer l'onduleur dans un emplacement à niveau et à structure portante solide.
- L'onduleur est extrêmement lourd; soyez extrêmement prudent lorsque vous le déplacez ou le soulevez.
- Faire fonctionner l'onduleur à des températures intérieures variant entre 0 °C et 40 °C uniquement. Pour de meilleurs résultats, maintenir la température intérieure entre 17 °C et 29 °C.
- Laisser un espace adéquat de tous les côtés de l'onduleur pour permettre une ventilation appropriée. Ne pas bloquer, recouvrir ou insérer des objets dans les ouvertures de ventilation externes du boîtier.
- Ne pas placer d'objets quelconques sur l'appareil, particulièrement s'ils contiennent des liquides.
- Ne pas installer l'appareil en plaçant le panneau avant ou arrière vers le sol (ou à angle). Un tel montage peut gravement inhiber le refroidissement interne de l'appareil, provoquant éventuellement des dommages non couverts sous garantie.
- Ne pas installer l'onduleur près de supports magnétiques, parce que cela peut entraîner la corruption des données. Maintenir tous les supports magnétiques enregistrés à un minimum de 60 cm de distance de l'onduleur.
- Ne pas tenter d'empiler l'onduleur. Empiler l'onduleur pourrait causer des dommages permanents et générer un risque de blessures personnelles graves.
- Les roulettes ne sont conçues que pour effectuer des ajustements mineurs de position à l'intérieur de la zone d'installation définitive. Les roulettes ne sont pas conçues pour déplacer l'onduleur sur de plus longues distances.
- Les roulettes ne sont pas conçues pour supporter l'onduleur à long terme après son installation définitive. Utiliser les vérins de calage pour supporter l'appareil à long terme.
- Toujours déplacer l'onduleur en poussant vers l'avant ou vers l'arrière, jamais vers les côtés.
- Ne pas tenter de déballer ou de déplacer l'onduleur sans aide.

### Avertissements concernant les connexions

- **L'onduleur doit être installé conformément aux exigences de la norme CEI 60364-4-48. Les normes suivantes doivent être respectées : EN 50091-1-1, EN 50091-2 Classe A, CEI 61000-4-2 Niveau 4, CEI 61000-4-3 Niveau 3, CEI 61000-4-4 Niveau 4, CEI 61000-4-5 Niveau 4, CEI 61000-4-6.**
- L'onduleur contient des éléments sous haute tension dangereux qui présentent un risque de blessure ou de mort par électrocution.
- L'onduleur possède sa propre source d'énergie (batterie – interne et/ou externe). Les bornes de sortie peuvent être sous tension même lorsque l'onduleur n'est pas connecté au CA.
- L'onduleur doit être alimenté en courant triphasé normalisé, tel qu'indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.
- L'alimentation électrique de l'onduleur doit être convenablement mise à la terre conformément à tous les règlements de câblage électrique applicables.
- Si l'onduleur est alimenté par une génératrice de CA à moteur, la génératrice doit fournir une puissance propre, filtrée, convenable pour les ordinateurs.
- L'utilisation de cet appareil pour des systèmes de maintien des fonctions vitales, où l'on pourrait s'attendre à ce qu'une défaillance de cet appareil puisse raisonnablement causer la défaillance du système de maintien des fonctions vitales ou affecter sa sécurité ou son efficacité de façon significative n'est pas recommandée. Ne pas utiliser cet appareil en présence d'un mélange anesthésique inflammable à l'air, à l'oxygène ou à l'oxyde de diazote.
- L'onduleur est conçu pour l'alimentation d'ordinateurs modernes et des dispositifs périphérique associés. Ne pas utiliser l'onduleur pour l'alimentation de charges inductives ou capacitives pures.
- Le câblage d'entrée/sortie ne doit être effectué que par un électricien formé et qualifié.
- En raison d'un fort courant de fuite, il est essentiel d'avoir une bonne connexion de mise à la terre avant de brancher l'alimentation en CA.
- Isoler l'onduleur avant d'effectuer des travaux sur le circuit. Un dispositif de débranchement facilement accessible doit être incorporé dans le câblage fixe. Le dispositif de débranchement doit comporter 4 pôles et doit débrancher tous les conducteurs d'alimentation ainsi que le conducteur neutre.

## 2 – Instructions importantes concernant la sécurité (suite)

2

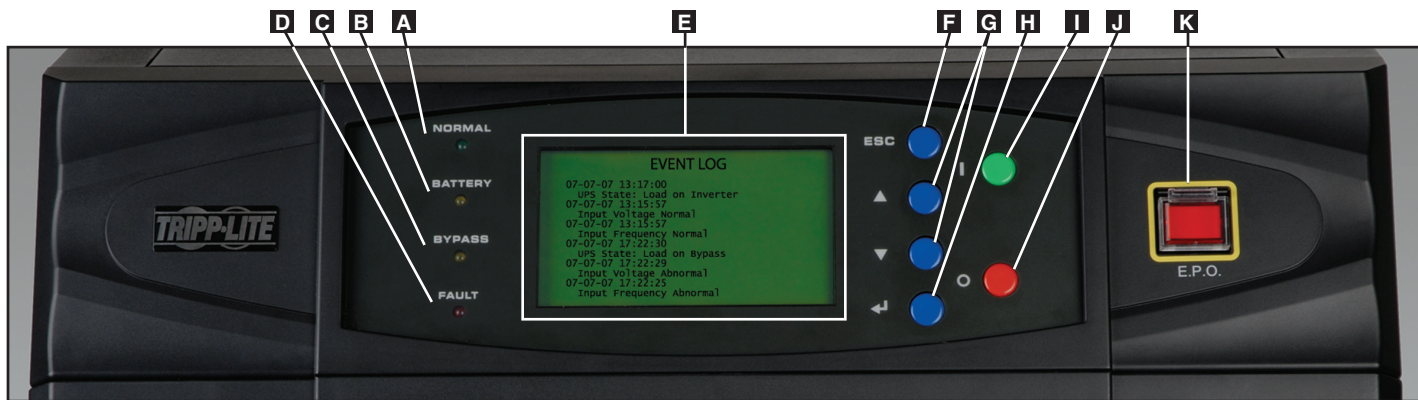
### Avertissements concernant la batterie

- L'onduleur ne requiert pas d'entretien régulier. Il ne comporte aucune pièce à entretenir à l'intérieur. Seul un personnel qualifié devrait être autorisé à ouvrir les panneaux d'accès, pour quelque raison que ce soit.
- Les batteries présentent un risque de choc électrique et de brûlures causés par le courant de court-circuit élevé. La connexion de la batterie ou son remplacement ne devrait être effectué que par un personnel de service qualifié, en observant les précautions appropriées. Éteindre l'onduleur avant de brancher ou débrancher les batteries internes. Utiliser des outils à manche isolé. Ne pas ouvrir les batteries. Ne pas court-circuiter ou joindre les bornes de la batterie avec un objet.
- Remplacer les batteries par des batteries équivalentes, disponibles chez Tripp Lite. Ne pas faire fonctionner l'onduleur sans batteries.
- Les batteries sont recyclables. Se reporter à la réglementation locale en matière d'élimination.
- Ne pas éliminer les batteries en les brûlant, ne pas les mutiler ou ouvrir l'enveloppe de la batterie.
- Les fusibles de la batterie ne doivent être remplacés que par un personnel de service qualifié. Les fusibles brûlés doivent être remplacés par des fusibles de même type et portant un numéro identique.
- Tant que la batterie est branchée, l'onduleur présente un risque de surtension potentiellement mortel. L'entretien et les réparations ne doivent être effectués que par un personnel formé, alors que l'onduleur est désactivé ou mis en mode de dérivation. Débrancher les batteries internes (si les batteries sont présentes) avant d'exécuter tout entretien en fermant le disjoncteur pour mettre les batteries internes hors circuit et en enlevant le(s) fusible(s) de la batterie. Débrancher les batteries externes (si les batteries sont présentes) en fermant le disjoncteur pour mettre les batteries externes hors circuit et en débranchant le câblage de la batterie externe de l'onduleur.
- Ne pas brancher ou débrancher les batteries lorsque l'onduleur est alimenté par les batteries ou lorsque l'appareil n'est pas en mode de dérivation.
- Ne pas enlever les gaines de plastique couvrant les batteries internes.
- Les batteries internes et externes doivent être remplacées par des batteries équivalentes disponibles chez Tripp Lite.
- Lire la documentation concernant le boîtier de la batterie externe avant de connecter le boîtier de la batterie externe à l'onduleur. N'utiliser que les boîtiers de batterie externe approuvés par Tripp Lite.
- Si l'onduleur reste éteint pendant une durée de temps prolongée, il devrait être activé périodiquement afin que les batteries se rechargent. L'onduleur doit être activé et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. L'omission de recharger périodiquement les batteries peut causer des dommages irréversibles à la batterie.

### Avertissements concernant le câblage

- Voir la [Section 7-1](#) pour les avertissements concernant le câblage.

## 3 – Caractéristiques du tableau de commande



3

- A** **Témoin DEL « NORMAL »** : Ce voyant vert allumé indique que l'onduleur est en mode en ligne (normal). L'alimentation du secteur en CA est présente et fonctionne à l'intérieur des limites des paramètres normaux d'exploitation.
- B** **Témoin DEL « BATTERY »** : Ce voyant ambre s'allume lorsque l'onduleur est en mode batterie de secours, s'alimentant à partir des batteries pour fournir le courant à l'appareil qui y est branché. Une alarme sonore se fera également entendre.
- C** **Témoin DEL « BYPASS »** : Ce voyant ambre s'allume lorsque l'onduleur est en mode de dérivation (dérivation automatique ou dérivation manuelle). Le courant provenant de la batterie de secours ne sera pas disponible tant que l'onduleur est en mode de dérivation, mais les besoins en courant de l'appareil seront fournis par la source d'alimentation électrique de dérivation (de réserve).
- D** **Témoin DEL « FAULT »** : Ce voyant rouge s'allume lors de toute défaillance de l'onduleur ou panne de courant. Les renseignements disponibles pour le diagnostic s'afficheront sur l'écran ACL.
- E** **Écran d'état ACL** : L'écran d'état ACL allumé affiche des renseignements sous forme de texte et de graphiques fournissant une grande quantité de données portant sur les conditions d'opération de l'onduleur et le diagnostic. *Remarque : L'écran ACL rétroéclairé s'éteindra après 10 minutes d'inactivité. Vous pouvez le réactiver en appuyant brièvement sur la touche ON ou sur une des touches de défilement.*
- F** **Touche « ESC » (échappement)** : Appuyer sur cette touche pour retourner à la page précédente ou au menu.
- G** **Touches de défilement (▲ et ▼)** : Appuyer sur ces touches pour déplacer le curseur vers le haut ou vers le bas et naviguer dans les menus et écrans du tableau de commande. Ces touches sont également utilisées pour l'entrée de données dans plusieurs écrans.
- H** **Touche d'entrée (↵)** : Appuyer sur cette touche pour sélectionner une commande du menu ou confirmer un changement de paramètre.
- I** **Touche ON** : Presser et tenir cette touche pendant 3 secondes pour mettre l'inverseur de l'onduleur en marche.
- J** **Touche OFF** : Presser et tenir cette touche pendant 3 secondes pour éteindre l'inverseur de l'onduleur. Si l'onduleur est en mode en ligne (normal), il passera en mode de dérivation. *Remarque : Si l'onduleur reste éteint pendant une durée de temps prolongée, les batteries devraient être rechargées périodiquement. L'onduleur doit être activé et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. L'omission de recharger périodiquement les batteries peut causer des dommages irréversibles à la batterie.*
- K** **Touche d'interrupteur d'urgence « EPO »** : appuyer sur cette touche pour activer l'arrêt d'urgence de la sortie de l'onduleur et désactiver la dérivation.

Si l'onduleur est en mode batterie de secours lorsque la touche EPO est activée :

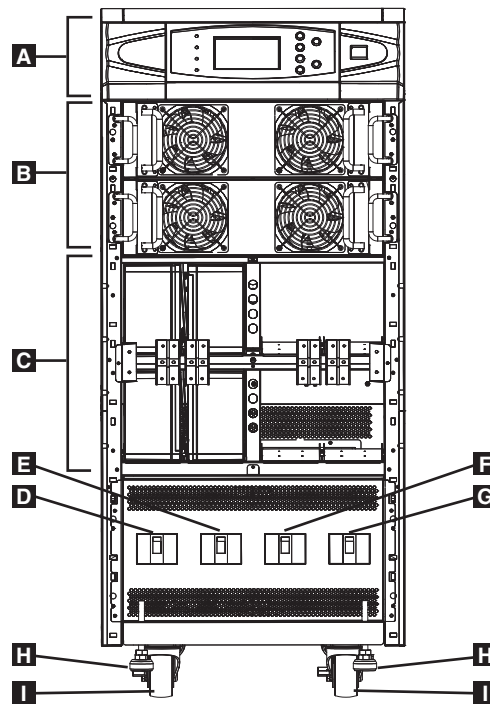
- La sortie principale et la sortie de dérivation sont désactivées, une alarme se fait entendre, la ventilation s'arrête après environ une minute et le circuit de commande reste activé.
- Le déclenchement de la touche EPO (en appuyant à nouveau) éteint complètement l'onduleur, y compris l'alarme et le circuit de commande. Appuyer sur la touche ON pendant 3 secondes pour redémarrer l'onduleur.

Si l'onduleur est en mode en ligne (normal) lorsque la touche EPO est activée :

- La sortie principale et la sortie de dérivation sont désactivées, une alarme se fait entendre, la ventilation et le circuit de commande restent activés.
- Le déclenchement de la touche EPO (en appuyant à nouveau) éteint l'alarme et met l'onduleur en mode de dérivation. Appuyer sur la touche ON pendant 3 secondes pour redémarrer l'onduleur.

Voir la [Section 10 – Affichage et Configuration](#) pour des renseignements détaillés à propos des menus et affichages du tableau de commande.

## 4 – Fonctionnalités des panneaux avant et arrière

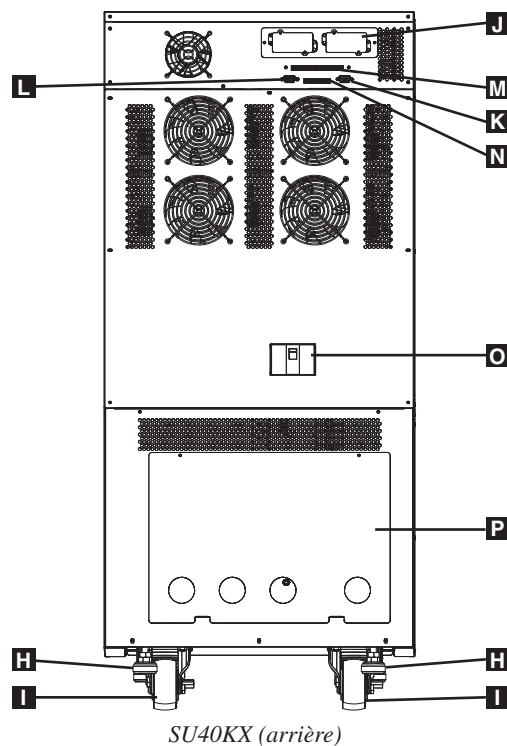


SU40KX (avant)

Remarque : Les modèles individuels peuvent être différents du schéma. Les plaques avant ont été enlevées pour cette représentation de l'appareil.

- A** **Tableau de commande** : Le tableau de commande permet à l'opérateur de surveiller et de contrôler l'onduleur. Voir la [Section 3 – Caractéristiques du tableau de commande](#) pour plus d'information.
- B** **Modules d'alimentation internes** : Les modules d'alimentation internes de 20 kVA peuvent être remplacés sur le terrain sans qu'il soit nécessaire de couper le courant aux appareils qui y sont branchés. Le nombre modules d'alimentation internes varie selon le modèle. Les modules d'alimentation internes sont capables d'une redondance n+1 dans les modèles SU40KX, SU60KX et SU80KX.
- C** **Compartiment du bloc batterie interne (SU20KX et SU40KX seulement; montré sans batteries)** : les batteries internes doivent être connectées par un électricien qualifié. Voir la [Section 6 – Connexion de la batterie interne](#) pour plus d'information.
- D** **Commutateur du disjoncteur de sortie (Q4)** : Contrôle la sortie du CA.
- E** **Commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle (Q3)** : Contrôle l'entrée du CA à l'onduleur pendant qu'il fonctionne en mode de dérivation manuelle.
- F** **Commutateur du disjoncteur d'entrée de dérivation (Q2)** : Contrôle l'entrée du CA à l'onduleur pendant qu'il fonctionne en mode de dérivation automatique.
- G** **Commutateur du disjoncteur d'entrée principale (Q1)** : contrôle l'entrée du CA à l'onduleur pendant qu'il fonctionne en mode en ligne (normal).
- H** **Vérins de calage** : Les vérins de calage servent à supporter l'onduleur à long terme.
- I** **Roulettes** : Les roulettes ne sont conçues que pour effectuer des ajustements mineurs de position à l'intérieur de la zone d'installation définitive; elles ne sont pas conçues pour déplacer l'onduleur sur de plus longues distances. Les roulettes ne sont pas conçues pour supporter l'onduleur à long terme après son installation définitive. Utiliser les vérins de calage pour supporter l'appareil à long terme.

## 4 – Fonctionnalités des panneaux avant et arrière (suite)



SU40KX (arrière)

Remarque : Les modèles individuels peuvent être différents du schéma. Les plaques avant ont été enlevées pour cette représentation de l'appareil.

- H Vérins de calage** : Les vérins de calage servent à supporter l'onduleur à long terme.
- I Roulettes** : Les roulettes ne sont conçues que pour effectuer des ajustements mineurs de position à l'intérieur de la zone d'installation définitive; elles ne sont pas conçues pour déplacer l'onduleur sur de plus longues distances. Les roulettes ne sont pas conçues pour supporter l'onduleur à long terme après son installation définitive. Utiliser les vérins de calage pour supporter l'appareil à long terme.
- J Fente pour accessoires** : Enlever le panneau fermant cette fente pour installer l'accessoire SNMPWEBCARD de Tripp Lite. L'accessoire SNMPWEBCARD fournit une interface Ethernet pour l'onduleur et permet de surveiller et contrôler l'appareil à distance via SNMP, un navigateur pour le web ou telnet. Appeler +1 773 869 1234 pour plus d'information concernant l'accessoire SNMPWEBCARD.
- K Port de communication en série RS 232** : Ce port DB9 connecte l'onduleur aux serveurs ou postes de travail compatibles, ce qui permet l'arrêt automatique pendant les pannes prolongées et la surveillance des conditions de fonctionnement et de l'alimentation.
- L Port parallèle avec redondance** : Ce port DB9 connecte l'onduleur à un autre onduleur de catégorie et de capacité identique pour utilisation dans une configuration de redondance parallèle (1+1). Voir la [Section 7 – Câblage](#) et la [Section 8 – Modes de fonctionnement](#) pour plus d'information.
- M Interface d'entrée à contact sec** : Cette interface reçoit les signaux du contact sec qui permettent à l'onduleur de recevoir les commandes et de surveiller les conditions de la batterie externe. Voir la [Section 11 - Communications](#) pour plus d'information.
- N Interface de sortie à contact sec** : Cette interface permet à l'onduleur d'envoyer de l'information via les transmissions de données par contact sec. Voir la [Section 11 – Communications](#) pour plus d'information.
- O Commutateur du disjoncteur de batterie interne (SU20KX et SU40KX seulement)** : Contrôle l'entrée/sortie de courant des batteries internes de l'onduleur.
- P Couvercle du bornier** : Enlever le couvercle du bornier pour accéder aux bornes de connexion d'entrée, de dérivation, du boîtier de la batterie externe, de sortie et de mise à la masse de l'onduleur. Les conduits de câblage passent au travers des alvéoles circulaires défonçables qui se trouvent dans le couvercle du bornier. Voir la [Section 7 – Câblage](#) pour plus d'information, incluant un schéma détaillé du bornier.



## 5 – Installation du boîtier



Lire la **Section 2 – Instructions importantes concernant la sécurité** avant l'installation

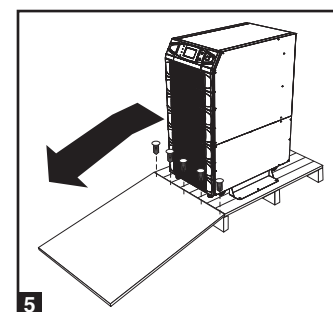
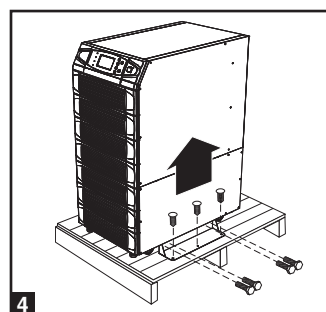
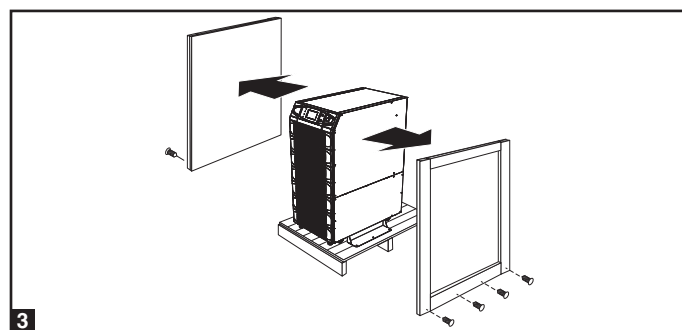
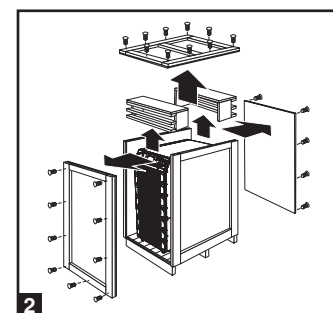
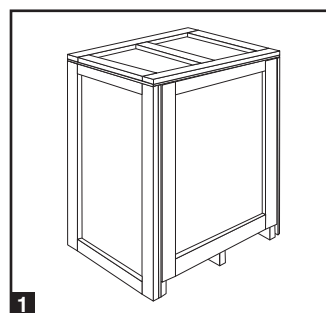


### 5-1 Préparation

L'onduleur doit être installé dans une zone à structure portante solide, sur un sol à niveau capable de supporter le poids de l'onduleur, de tout boîtier de batterie externe et de tout autre appareil installé à proximité. L'emplacement choisi pour l'installation doit également disposer d'un circuit CA spécialisé compatible avec les exigences d'entrée de l'onduleur. (Voir la **Section 12 – Spécifications** pour des détails sur les exigences en matière d'entrée et de charge sur le plancher.) Avant de déballer l'appareil, il est recommandé de transporter le contenant d'expédition à proximité du site d'installation définitif de manière à minimiser la distance sur laquelle l'appareil devra être déplacé une fois que le contenant d'expédition protecteur aura été enlevé. Si vous comptez entreposer l'onduleur pendant une période de temps prolongée avant sa mise en fonction, suivez les instructions apparaissant à la **Section 13 – Entreposage et entretien**. (Des instructions pour le déballage et pour l'entreposage apparaissent aussi sur le feuillet « Déballage du produit et instructions pour l'entreposage » fixé au contenant d'expédition). **Avertissement : ne pas tenter de déballer ou de déplacer l'onduleur sans aide.**

### 5-2 Déballage du produit

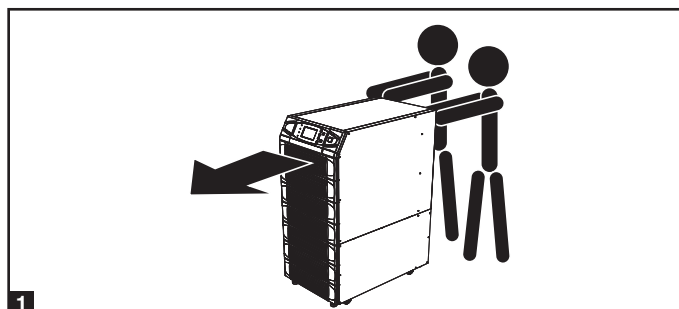
- 1 Inspecter le(s) contenant(s) d'expédition à la recherche de dommages visibles. Si vous jugez que l'appareil a été endommagé pendant le transport, communiquez avec Tripp Lite pour obtenir de l'aide. Ne pas tenter d'utiliser l'onduleur s'il a été endommagé ou manipulé de façon inadéquate.
- 2 Assurez-vous que le contenant d'expédition soit en position debout et utilisez un tournevis pour enlever le panneau supérieur et les panneaux avant et arrière. Enlever également le film de plastique et le rembourrage intérieur anti-chocs. Vérifier que le nom et les spécifications du modèle apparaissant à l'arrière du boîtier correspondent à l'appareil que vous avez commandé. Examiner le boîtier à la recherche de tout dommage ou de pièces mobiles. Vérifier que les accessoires devant être expédiés avec l'appareil sont dans le contenant d'expédition. Le système d'onduleur doit inclure un câble série RS 232, un câble parallèle de redondance, un connecteur à distance EPO, un connecteur d'entrée à contact sec (4 contacts), un connecteur de sortie à contact sec (12 contacts) ainsi qu'un logiciel sur CD-ROM. Si un élément est manquant ou endommagé, communiquer avec Tripp Lite pour obtenir de l'assistance.
- 3 Vérifier que l'appareil est stable, puis enlever les panneaux de côté du contenant d'expédition.
- 4 Enlever les boulons des supports d'expédition fixant l'appareil à la palette, puis enlever les supports d'expédition de l'onduleur. **Avertissement : soyez extrêmement prudents, car l'appareil pourrait basculer de manière inattendue.**
- 5 Utiliser plusieurs des vis retirées à l'étape 2 pour attacher le panneau supérieur du contenant d'expédition à la bordure avant de la palette d'expédition. La surface lisse du panneau doit être placée vers le haut de façon à ce qu'il puisse être utilisé en tant que rampe pour faire rouler l'appareil hors de la palette d'expédition. Ne pas utiliser le panneau supérieur comme rampe s'il est fissuré ou endommagé de toute autre manière. Assurez-vous que les roulettes fixées sous l'appareil soient déverrouillées. Avec une extrême prudence, faire rouler l'appareil doucement sur la rampe, en vous faisant aider de plusieurs personnes.



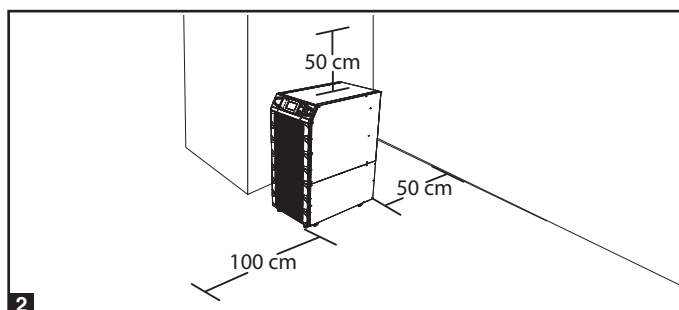
## 5 – Installation du boîtier (suite)

### 5-3 Mise en place

**1** Utiliser les roulettes pour déplacer l'onduleur sur de courtes distances et sur une surface de niveau, lisse et stable. Ne pas tenter d'utiliser les roulettes pour déplacer l'onduleur sur de plus longues distances. Avant de déballer l'appareil, il est recommandé de transporter l'onduleur dans son contenant d'expédition à proximité du site d'installation définitif. Utiliser un appareil mécanique suffisamment puissant pour déplacer le contenant d'expédition. **Avertissement : L'onduleur pourrait basculer s'il est déplacé sur une surface instable. Soyez extrêmement prudent lorsque vous déplacez l'onduleur. Toujours déplacer l'onduleur en poussant vers l'avant ou vers l'arrière, jamais vers les côtés.**



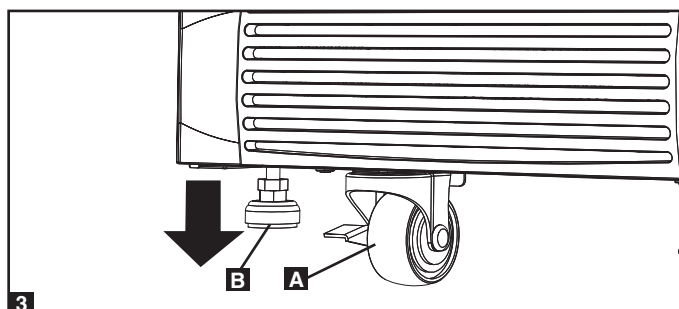
**2** L'onduleur doit être installé dans une zone à structure portante solide, sur un sol à niveau capable de supporter le poids de l'onduleur, de tout boîtier de batterie externe et de tout autre appareil installé à proximité. L'emplacement choisi pour l'installation doit également disposer d'un circuit CA spécialisé compatible avec les exigences d'entrée de l'onduleur. (Voir la Section 12 – Spécifications pour des détails sur les exigences en matière d'entrée et de charge sur le plancher). L'onduleur doit être installé dans un environnement propre et sécuritaire et où l'humidité relative ne dépasse pas 90 % (sans condensation). Faire fonctionner l'onduleur à des températures intérieures variant entre 0 °C et 40 °C uniquement). Utiliser des conduits protecteurs adaptés pour éviter d'endommager les câbles. Les espaces de dégagement suivants sont nécessaires pour assurer une circulation d'air adéquate et permettre l'entretien :



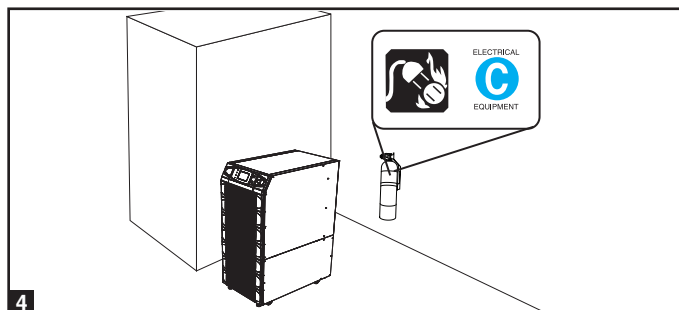
- Au moins 100 cm de dégagement en avant de l'onduleur.
- Au moins 50 cm de dégagement derrière l'onduleur.
- Au moins 50 cm de dégagement au dessus de l'onduleur.

**Avertissement : Le système de ventilation déplace l'air de l'avant vers l'arrière. Ne pas utiliser un système de climatisation ou un ventilateur qui souffle l'air directement vers l'arrière de l'onduleur.**

**3** Après avoir déplacé l'onduleur vers son emplacement final, bloquer les roulettes **A** et utiliser les vérins de calage **B** pour stabiliser le boîtier. Vérifier que chacun des quatre vérins de calage entre en contact avec le plancher.



**4** En cas d'urgence, installer un extincteur approuvé pour les incendies causés par l'appareillage électrique (de Classe C ou son équivalent exact, utilisant un agent extincteur non conducteur) près de l'onduleur.



## 6 – Connexion de la batterie interne (Modèles SU20KX et SU40KX seulement)



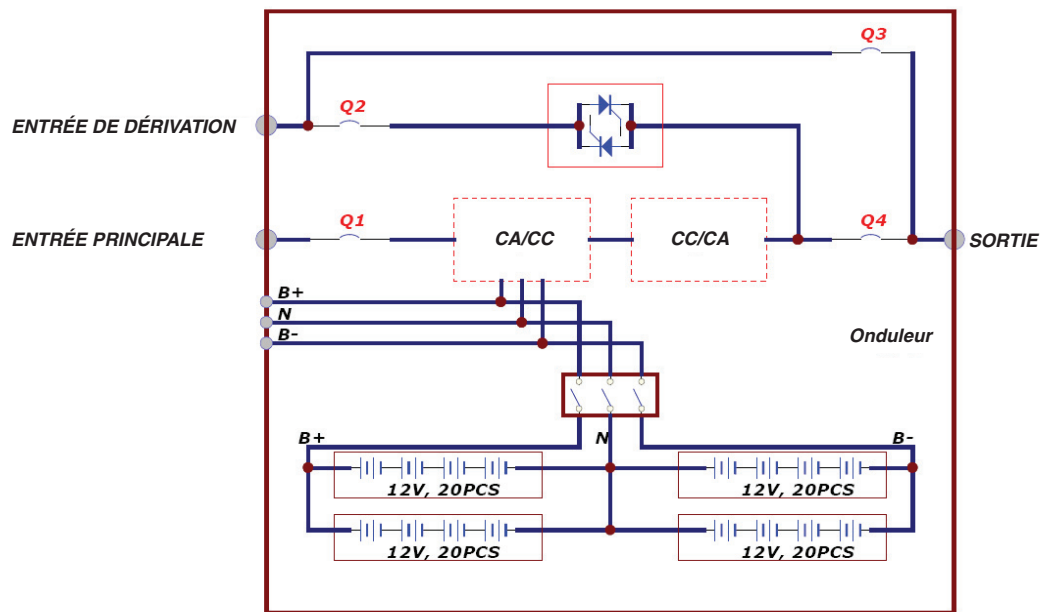
### DANGER! HAUTE TENSION POTENTIELLEMENT MORTELLE!

Les batteries présentent un danger de haute tension potentiellement mortel, même lorsqu'elles ne sont pas connectées à un onduleur. La connexion de la batterie ne doit être effectuée que par un personnel de service qualifié, en respectant toutes les précautions décrites dans ce manuel ainsi que le code de l'électricité local. Lire la [Section 2 – Instructions importantes concernant la sécurité](#) avant l'installation.

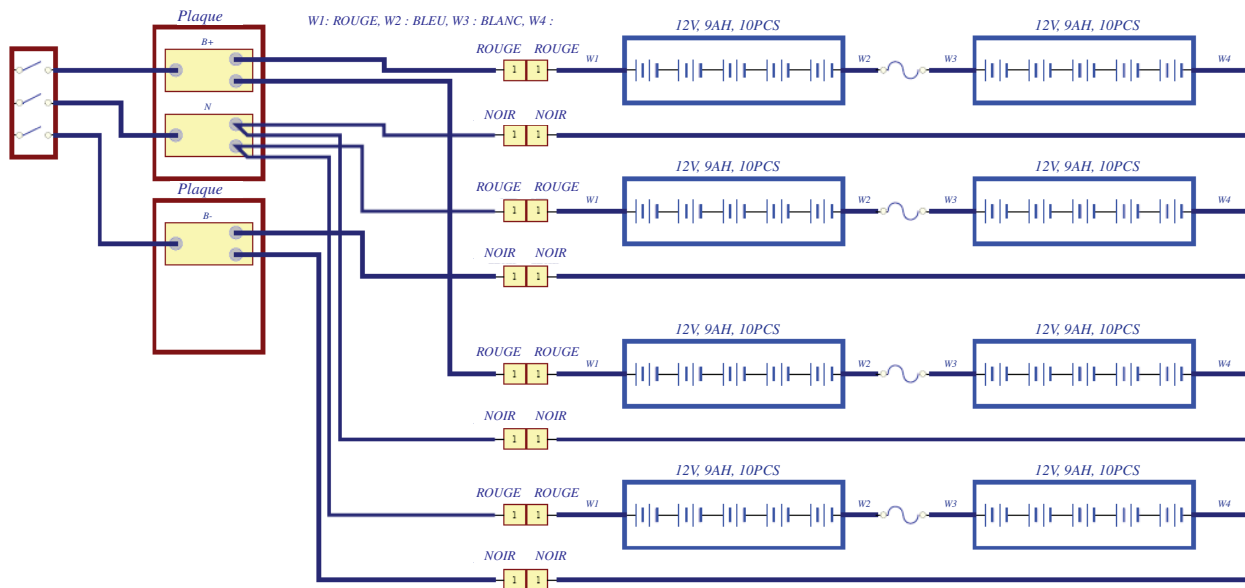
Connexion de la batterie interne pour les modèles SU20KX et SU40KX seulement. Chaque bloc-batterie interne se compose de deux chaînes de batteries : une chaîne ayant un câble noir et une chaîne ayant un câble rouge. Le nombre de blocs-batteries internes varie selon le modèle.

### 6-1 Schémas de câblage des batteries internes

Examiner les schémas de câblage des batteries internes avant de connecter les batteries internes. L'onduleur peut comporter jusqu'à quatre blocs-batteries internes (chaque bloc se compose de deux chaînes; chaque chaîne se compose de 10 batteries). Le nombre de blocs-batteries internes varie selon le modèle.



SU40KX

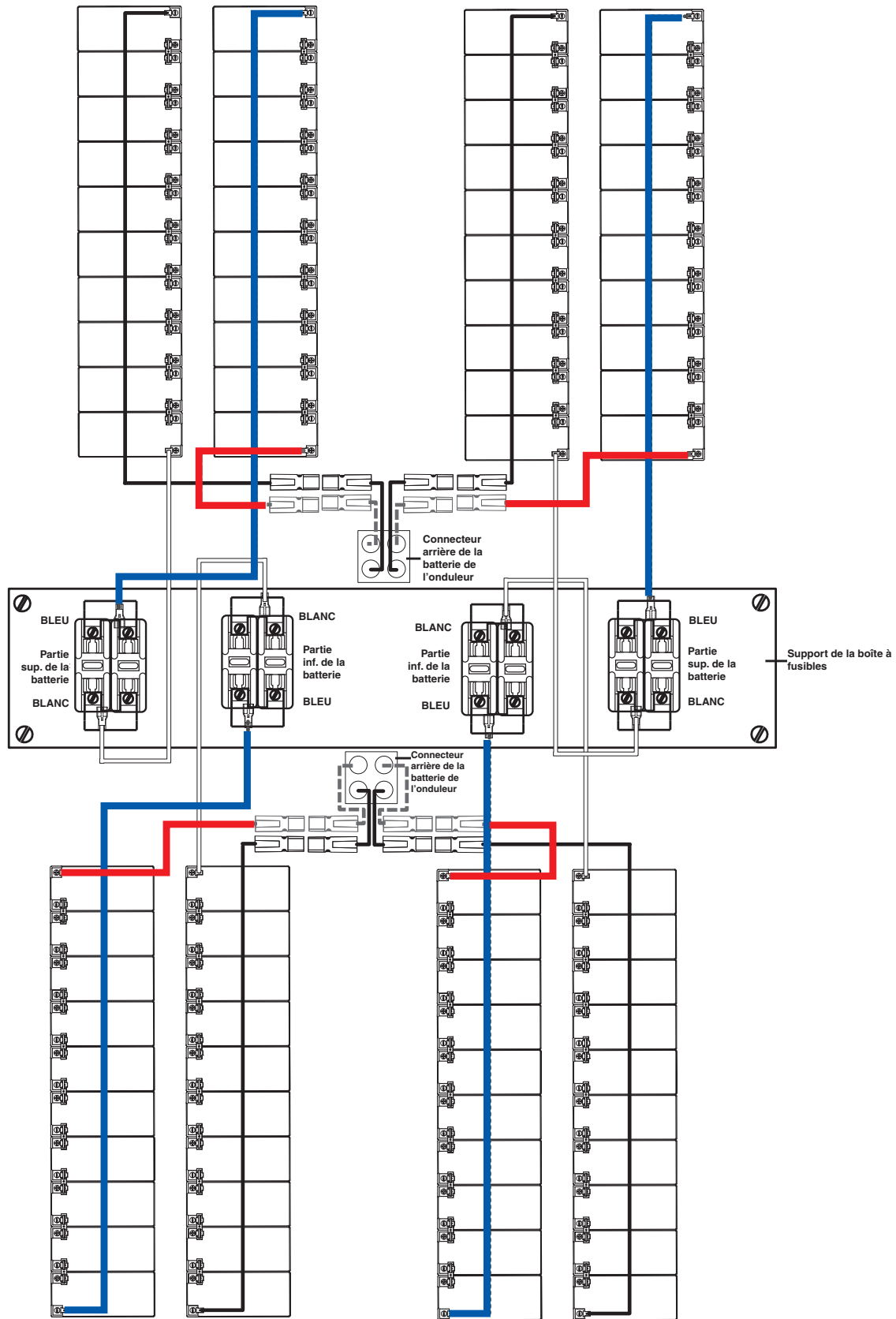


SU40KX

## 6 – Connexion de la batterie interne (suite)

### 6-1 Schémas de câblage des batteries internes (suite)

6

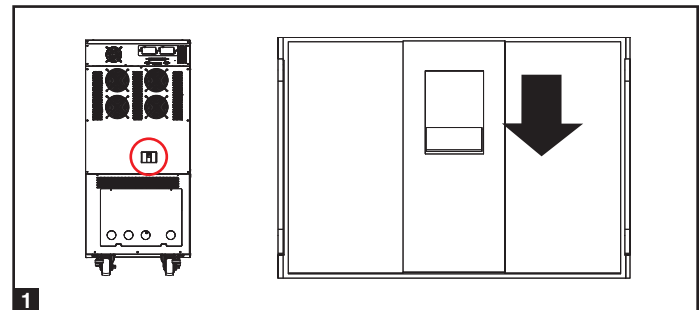


SU40KX

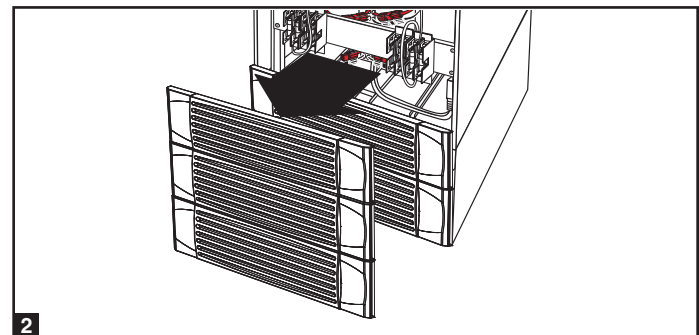
## 6 – Connexion de la batterie interne (suite)

### 6-2 Procédure de connexion de la batterie interne

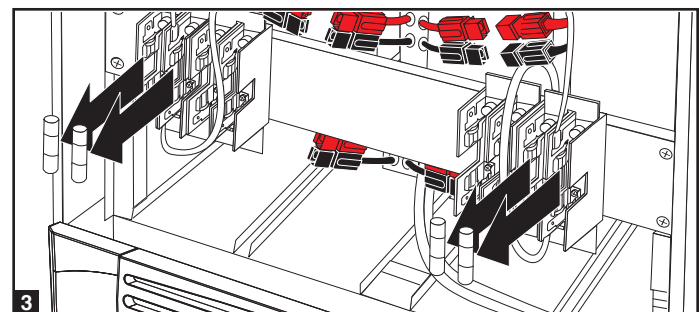
- 1 Placer l'onduleur en mode de dérivation (ou l'éteindre complètement) et éteindre le commutateur du disjoncteur de la batterie interne situé à l'arrière de l'onduleur.



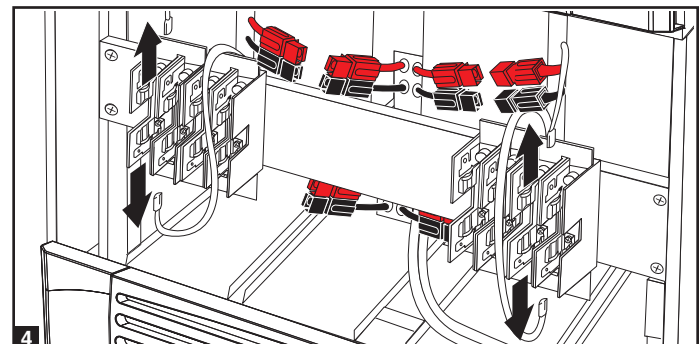
- 2 Enlever les plaques d'accès à la batterie situées à l'avant de l'onduleur.



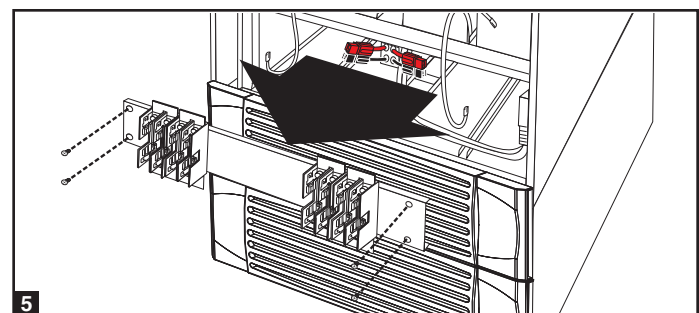
- 3 Enlever les fusibles à cartouche de la batterie de chaque boîte à fusibles.



- 4 Débrancher les câbles de pontage bleus et blancs attachés à chaque boîte à fusibles. **Avertissement : Pour débrancher les câbles de pontage, les tirer directement à partir de la boîte à fusibles avec un geste régulier. Ne pas les déplacer de droite à gauche, cela pourrait endommager le raccord.**



- 5 Enlever le support de la boîte à fusibles. Noter son orientation avant de le démonter.



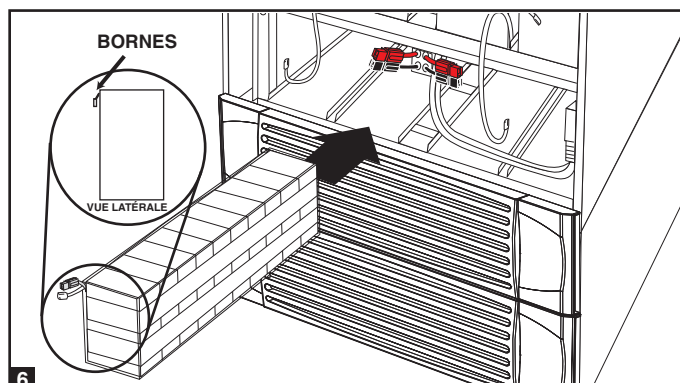
6

## 6 – Connexion de la batterie interne (suite)

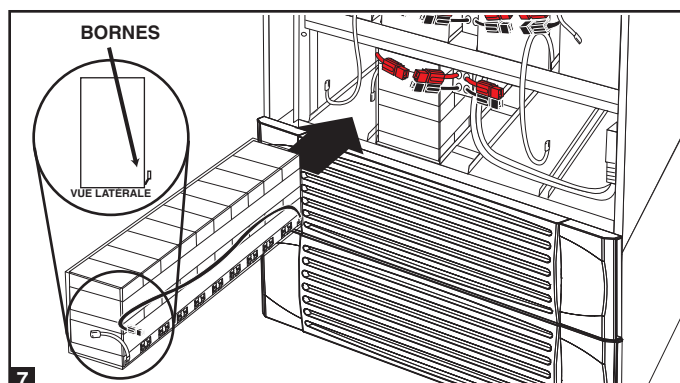
### 6-2 Procédure de connexion de la batterie interne (suite)

- 6** Glisser une chaîne de batteries ayant un câble rouge dans une fente vide à l'intérieur du compartiment de la batterie. S'assurer que la chaîne de batteries soit orientée tel que montré dans le schéma.

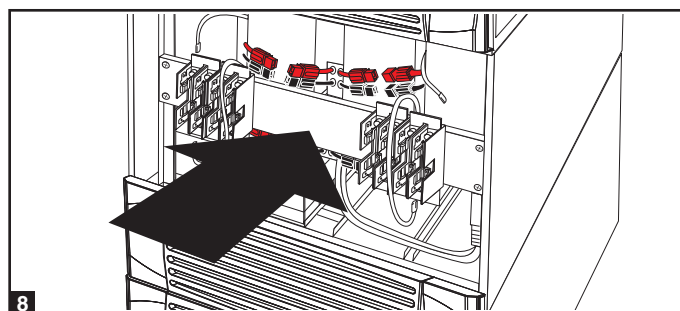
*Remarque : Commencer par les fentes vides situées dans la partie inférieure du compartiment de la batterie et continuer en direction des fentes vides situées dans la partie supérieure du compartiment de la batterie.*



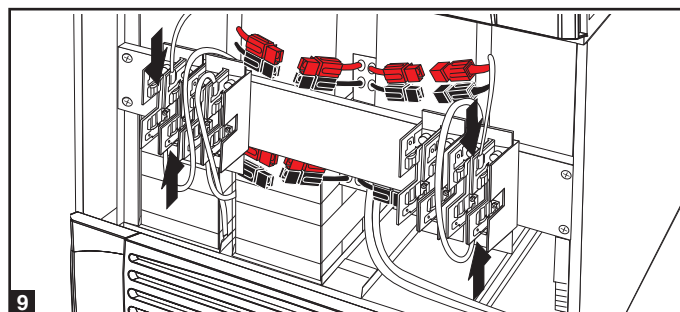
- 7** Glisser une chaîne de batteries ayant un câble noir dans une fente vide à l'intérieur du compartiment de la batterie, à côté de la chaîne de batteries que vous avez insérée à l'étape 6. S'assurer que la chaîne de batteries soit orientée tel que montré dans le schéma. Répéter les étapes 6 et 7 selon les besoins jusqu'à ce que toutes les chaînes de batteries aient été insérées dans les fentes vides de la batterie. *Remarque : Il est possible que certaines des fentes du compartiment de la batterie demeurent vides, en fonction du modèle de l'onduleur.*



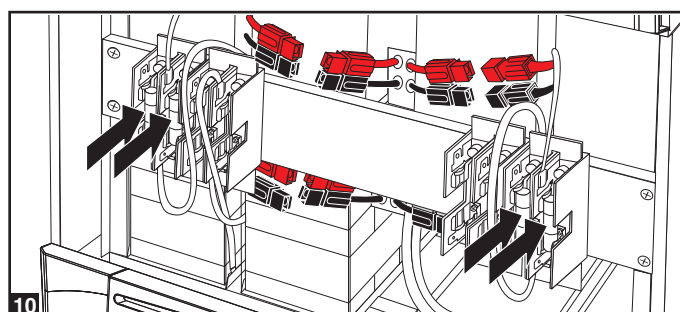
- 8** Raccorder le support de la boîte à fusibles. (Les lettres apparaissant sur le support de la boîte à fusibles doivent être à l'endroit lorsqu'il est positionné correctement).



- 9** Brancher les câbles de pontage bleus et blancs de chaque bloc-batterie interne à la boîte à fusibles correspondante. L'étiquette apposée à côté de la boîte à fusibles identifie la correspondance entre les boîtes à fusibles et les câbles.



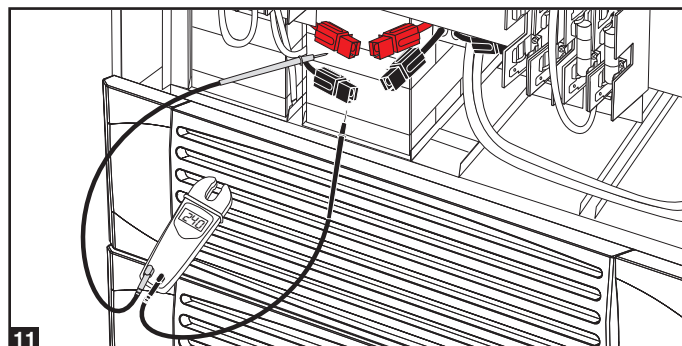
- 10** Insérer les fusibles à cartouche de la batterie dans chaque boîte à fusibles. Les fusibles sont interchangeables. S'assurer que les fusibles sont enclenchés fermement en place. **Avertissement :** Les fusibles à cartouche de la batterie doivent être insérés en dernier en raison du risque de production d'arc électrique des connecteurs. Les fusibles grillés doivent être remplacés par un électricien qualifié. Toujours remplacer par des fusibles de même catégorie et capacité



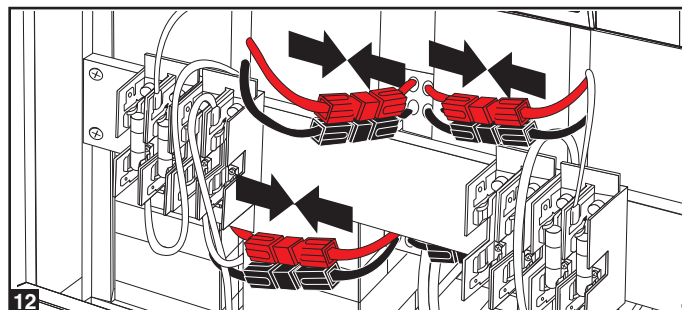
## 6 – Connexion de la batterie interne (suite)

### 6-2 Procédure de connexion de la batterie interne (suite)

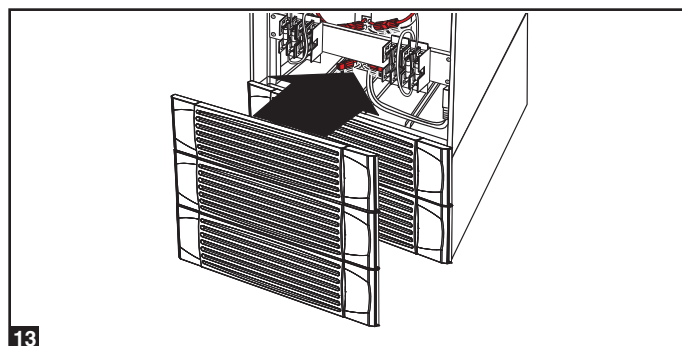
**11** Utiliser un voltmètre (fourni par l'utilisateur) pour tester la tension de chaque bloc-batterie interne. Tout en respectant la polarité spécifique, brancher la sonde **noire** du voltmètre au connecteur **noir** du bloc-batterie; brancher la sonde **rouge** du voltmètre au connecteur **rouge** du bloc-batterie. S'assurer que les sondes du voltmètre touchent les contacts à l'intérieur des connecteurs du bloc-batterie. La plage acceptable de tension CC du bloc-batterie se situe entre 220 V et 280 V CC (puissance nominale de 240 V CC). Si plusieurs tests de voltmètre produisent des résultats situés en dehors de la plage acceptable de tension CC, communiquer avec Tripp Lite pour obtenir de l'aide afin de déterminer les causes possibles des lectures de tension incorrectes avant de continuer.



**12** Brancher le câble **noir** de chaque bloc-batterie interne au connecteur **noir** situé à l'intérieur du compartiment de la batterie de l'onduleur le plus près. Brancher le câble **rouge** de chaque bloc-batterie interne au connecteur **rouge** situé à l'intérieur du compartiment de la batterie de l'onduleur le plus près.  
**Avertissement : respecter la polarité spécifique en reliant les fils négatifs (noir avec noir) et positifs (rouge avec rouge). Ne pas respecter la polarité endommagera l'onduleur et créera un risque sérieux de blessure et de dommages matériels.**

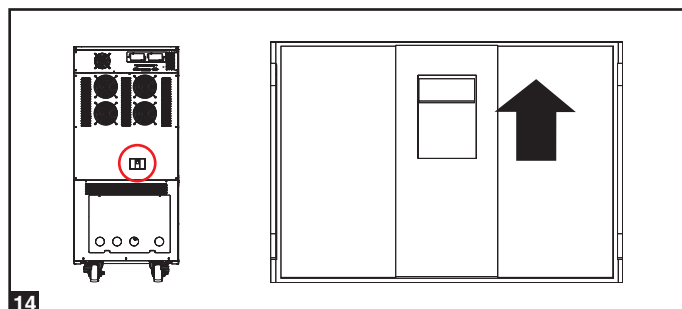


**13** Remettre les plaques d'accès à la batterie en place.



**14** Allumer le commutateur du disjoncteur de la batterie interne. Si vous aviez mis l'onduleur en dérivation, revenir au mode de fonctionnement antérieur. Si vous aviez éteint l'onduleur, l'allumer maintenant. Si vous devez procéder au câblage de l'onduleur, aller à la [Section 7 – Câblage](#).

*Remarque : Si vous devez enlever ou remplacer des blocs-batteries internes, modifier les étapes 6 et 7 en enlevant et/ou remplaçant les blocs-batteries internes en place, suivant les besoins.*



6

## 7 – Câblage



### **DANGER! HAUTE TENSION POTENTIELLEMENT MORTELLE!**

Tout câblage doit être exécuté par un électricien qualifié, conformément aux avertissements spécifiés dans ce manuel et à tous les codes de l'électricité et de sécurité applicables. Un câblage incorrect peut sérieusement endommager l'onduleur, causer des blessures graves et des dommages matériels. Lire la [Section 2 – Instructions importantes concernant la sécurité](#) avant l'installation.

### 7-1 Avertissements concernant le câblage

- Mettre toutes les entrées et sorties de courant de l'onduleur hors tension avant d'installer des câbles ou d'établir des connexions électriques.
- Utiliser un câble flexible d'une longueur suffisante pour permettre de faire l'entretien de l'onduleur. La longueur maximum du câble est de 10 m.
- Utiliser des capsules de contact pour couvrir les extrémités des câbles et éviter que les bouts effilochés ne provoquent un court-circuit au bornier de l'onduleur.
- Utiliser un câblage de calibre VW-1, FT-1 ou mieux.
- Utiliser des gaines et des serre-câbles.
- Le conducteur neutre doit être de la même taille que les conducteurs de courant.
- Serrer toutes les connexions avec une force de serrage d'au moins 3,95 N·m. (35 po·lb)
- Vérifier que tous les câbles sont correctement marqués, selon leur usage, polarité, phase et diamètre.
- Si la source d'alimentation électrique entrée/sortie de l'onduleur est montée en double étoile, le fil neutre et le fil de mise à la terre ne doivent pas être connectés.
- Si la source d'alimentation électrique à l'entrée a  $V_{NG} > 0$ , installer un transformateur d'isolation en amont de l'onduleur et de l'entrée de la source d'alimentation électrique, puis connecter ensemble le fil neutre et le fil de mise à la terre.
- Dans le cas d'un appareil nécessitant une connexion neutre à un système de distribution de courant IT, le dispositif de débranchement doit être un dispositif tétrapolaire et doit débrancher tous les conducteurs d'alimentation ainsi que le conducteur neutre. Si un dispositif de débranchement déconnecte le conducteur neutre, il doit simultanément déconnecter tous les autres conducteurs d'alimentation.
- Permettre aux batteries de se recharger sans interruption pendant 24 heures après avoir terminé le premier câblage.
- Respecter la polarité spécifique en reliant les négatifs aux négatifs et les positifs aux positifs. Ne pas respecter la bonne polarité endommagera l'onduleur. et provoquera un risque sérieux de blessure et de dommages matériels.
- Respecter la phase spécifique en reliant R à R, S à S, T à T et N à N. Ne pas respecter la polarité endommagera l'onduleur et créera un risque sérieux de blessure et de dommages matériels.

### 7-2 Préparation du câblage

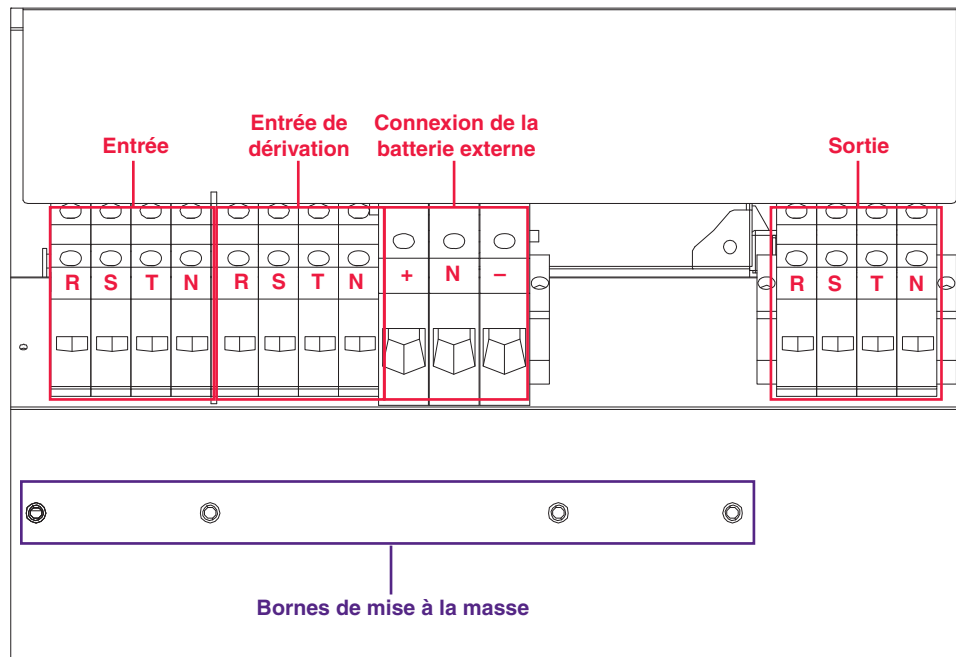
- Mettre toutes les entrées et sorties de l'onduleur (CA et CC) ainsi que le boîtier de la batterie externe (si présent) hors tension .
- Marquer tous câbles en fonction de leur usage, polarité, phase et diamètre exacts.
- Revoir les schémas de la [Section 7-3](#) et de la [Section 7-4](#) pour vous familiariser avec les borniers.
- Consulter le tableau à la [Section 7-5](#) pour trouver les caractéristiques électriques d'entrée/sortie exactes de l'onduleur.

*Remarque : si la source d'alimentation électrique entrée/sortie de l'onduleur est montée en double étoile, le fil neutre et le fil de mise à la terre ne doivent pas être connectés. Si la source d'alimentation électrique à l'entrée présente une tension neutre-terre  $V_{NG} > 0$ , installer un transformateur d'isolation en amont de l'onduleur et de l'entrée de la source d'alimentation électrique, puis connecter ensemble le fil neutre et le fil de mise à la terre.*

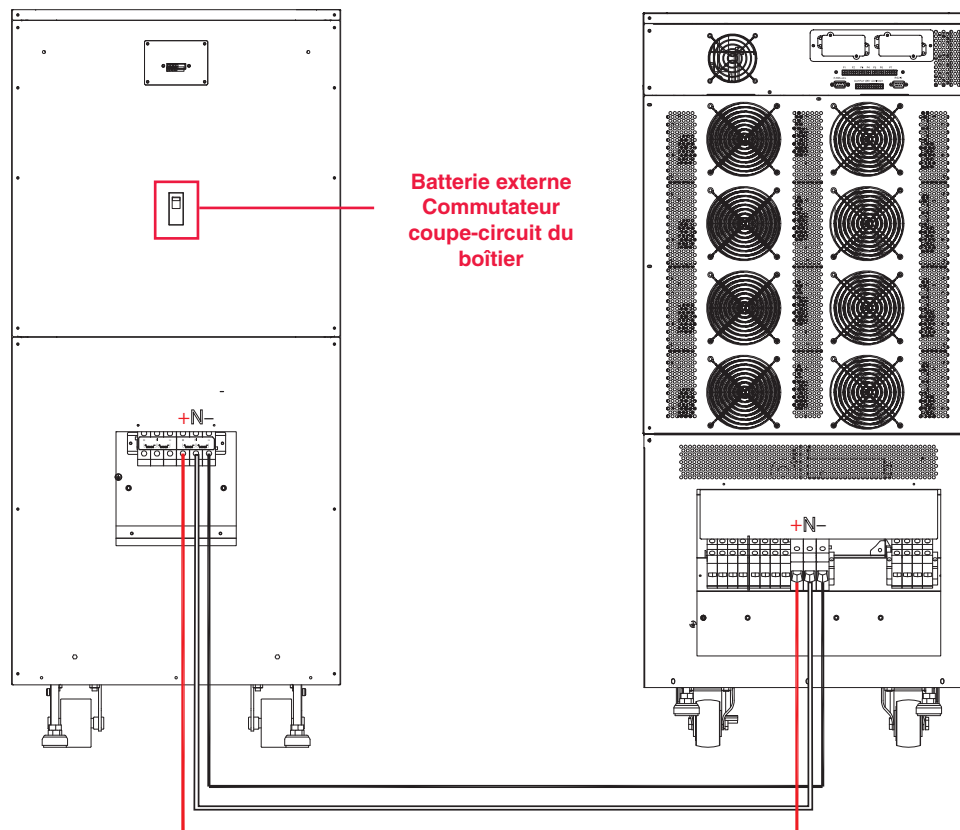


## 7 – Câblage (suite)

### 7-3 Schéma du bornier de l'onduleur



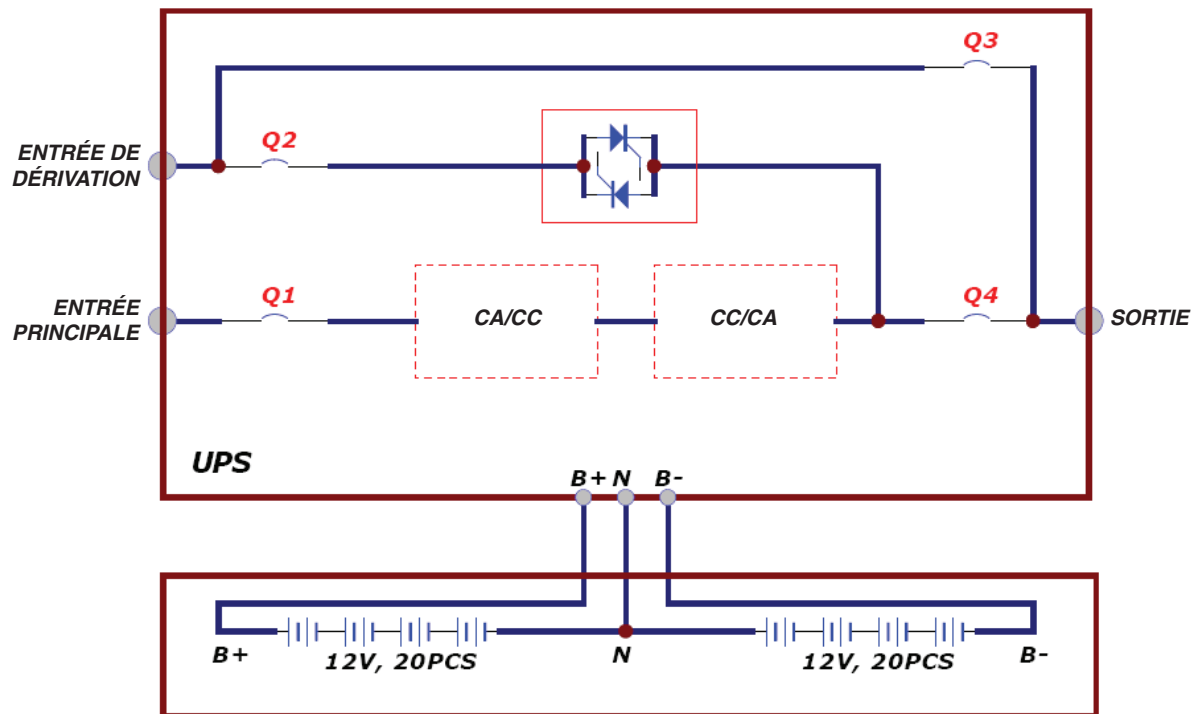
### 7-4 Schémas de câblage du boîtier externe de la batterie



Les modèles SU80KX et BP480V26 sont montrés à titre d'illustration seulement; consulter la documentation du boîtier de la batterie pour obtenir les spécifications exactes.

## 7 – Câblage (suite)

### 7-4 Schémas de câblage du boîtier externe de la batterie (suite)



7

### 7-5 Données électriques et de câblage

Modèle	Entrée	Sortie	Calibre du coupe-circuit d'entrée, de réserve et de sortie	Calibre du fusible de la batterie	Calibre des câbles d'entrée, de réserve et de sortie de la batterie
SU20KX	220/380 V~, 230/400 V~ ou 240/415 V~, 3Ø, 4 fils + fil de mise à la terre, raccord en Y	220/380 V~, 230/400 V~ ou 240/415 V~, 3Ø, fils + fil de mise à la 4 terre, raccord en Y	50 A	60 A	14 mm <sup>2</sup>
SU40KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, 4 fils + fil de mise à la terre, raccord en Y	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, fils + fil de mise à la 4 terre, raccord en Y	75 A	120 A	14 mm <sup>2</sup>
SU60KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, 4 fils + fil de mise à la terre, raccord en Y	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, fils + fil de mise à la 4 terre, raccord en Y	125 A	160 A	22 mm <sup>2</sup>
SU80KX	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, 4 fils + fil de mise à la terre, raccord en Y	220/380V, 230/400V o 240/415V AC, 3O, fils + fil de mise à la 4 terre, raccord en Y	150 A	220 A	38 mm <sup>2</sup>

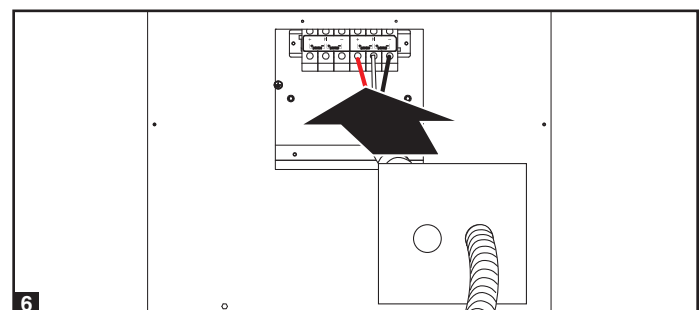
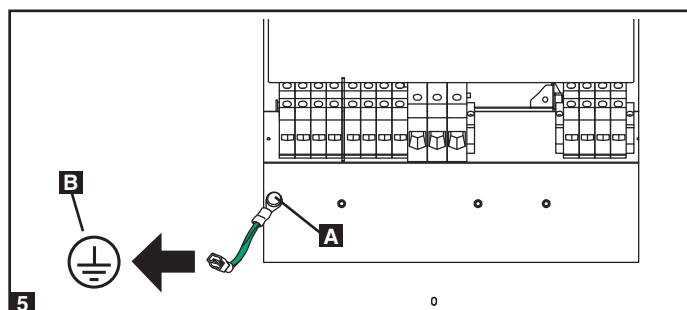
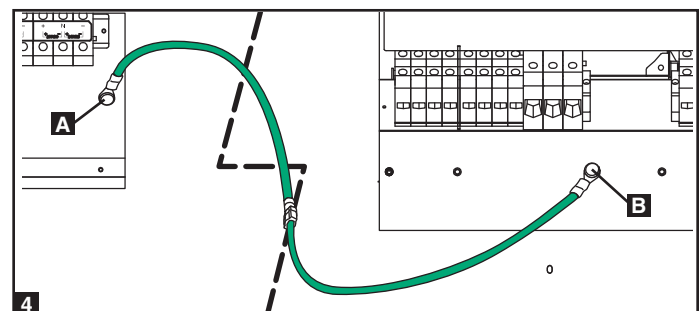
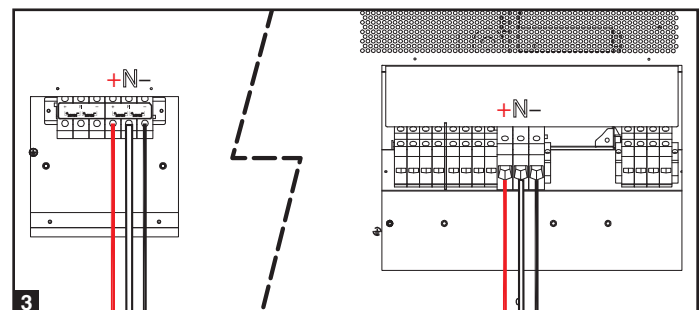
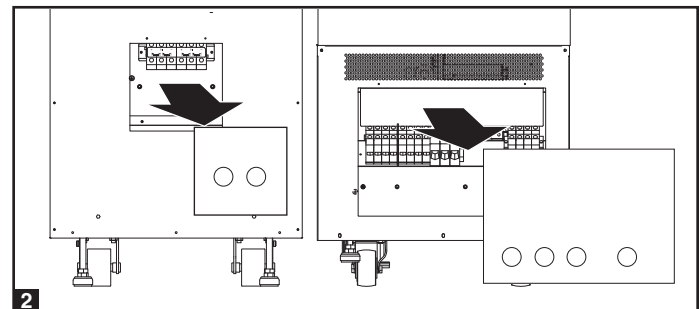
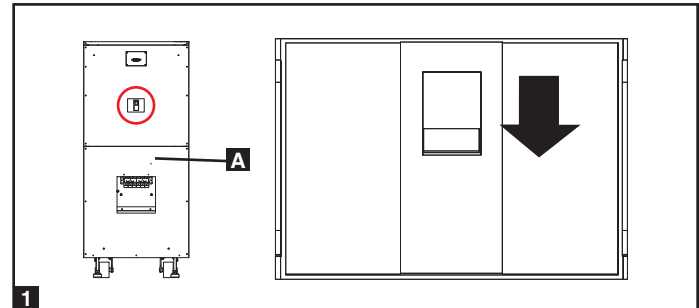
## 7 – Câblage (suite)

### 7-6 Schémas de câblage du boîtier externe de la batterie

**Avertissement :** Les boîtiers de batterie externe varient. Lire la documentation du boîtier de la batterie externe avant de tenter de le brancher à l'onduleur. N'utiliser que les boîtiers de batterie externe approuvés par Tripp Lite.

*Remarque :* Un boîtier de batterie externe est requis avec les modèles SU60KX et SU80KX. Il est facultatif avec les modèles SU20KX et SU40KX. Communiquer avec Tripp Lite pour obtenir des renseignements sur les commandes de boîtiers de batterie externe.

- 1** Mettre toutes les entrées et sorties (CA et CC) de l'onduleur et du boîtier de la batterie externe hors tension et vérifier que le commutateur du coupe-circuit du boîtier de la batterie externe **A** est en position OFF. (Si l'onduleur a déjà été câblé à une source d'alimentation électrique en CA, voir la Procédure d'arrêt à la [Section 9-6](#)).
- 2** Enlever les couvercles des borniers de l'onduleur et du boîtier de la batterie externe.
- 3** Brancher les bornes de connexion à l'onduleur positives (+), neutres (N) et négatives (-) du boîtier de la batterie externe aux bornes de connexion au boîtier de la batterie externe positives (+), neutres (N) et négatives (-) correspondantes de l'onduleur. Voir les schémas de borniers à la [Section 7-3](#) et dans la documentation du boîtier de la batterie externe. Voir la [Section 7-4](#) pour les schémas de câblage. Voir la [Section 7-5](#) pour le calibre des câbles. Les câbles doivent être protégés par des conduits flexibles et passés au travers des alvéoles défonçables appropriées dans le couvercle du bornier. **Avertissement :** Respecter la polarité spécifique en reliant les négatifs aux négatifs et les positifs aux positifs. Ne pas respecter la polarité endommagera l'onduleur et créera un risque sérieux de blessure et de dommages matériels.
- 4** Brancher la borne de connexion **A** du boîtier de la batterie externe à la borne de connexion **B** correspondantes de l'onduleur à l'aide d'un câble de masse de calibre 4 AWG (5,189 mm). Maintenir le fil de mise à la terre connecté en tout temps après l'installation.
- 5** Brancher la borne de mise à la terre **A** de l'onduleur à la prise de terre **B** correspondante de votre établissement à l'aide d'un câble de masse de calibre 4 AWG (5,189 mm). Maintenir le fil de mise à la terre connecté en tout temps après l'installation.
- 6** Replacer le couvercle du bornier du boîtier de la batterie externe. Si vous ne comptez pas procéder au câblage entrée/sortie CA de l'onduleur pour le moment, remplacer le couvercle du bornier de l'onduleur.

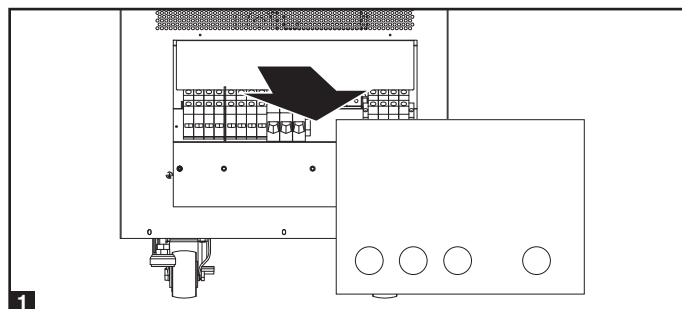


7

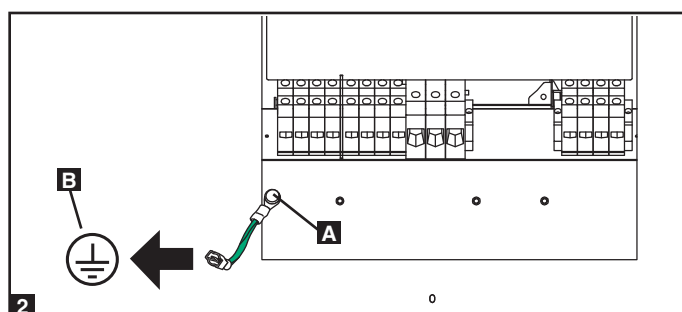
## 7 – Câblage (suite)

### 7-7 Câblage entrée/sortie CA (Onduleur unique)

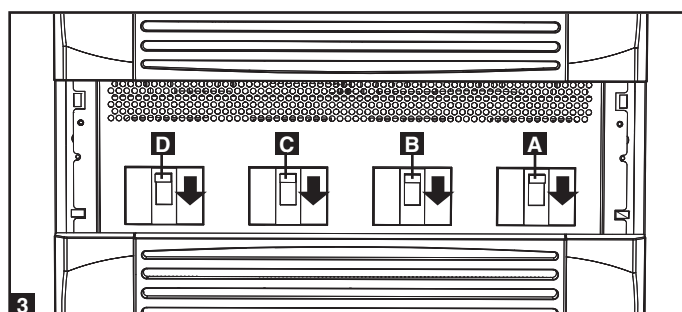
**1** Après avoir mis toutes les entrées/sorties (CA et CC) de l'onduleur, enlever le couvercle du bornier de onduleur.



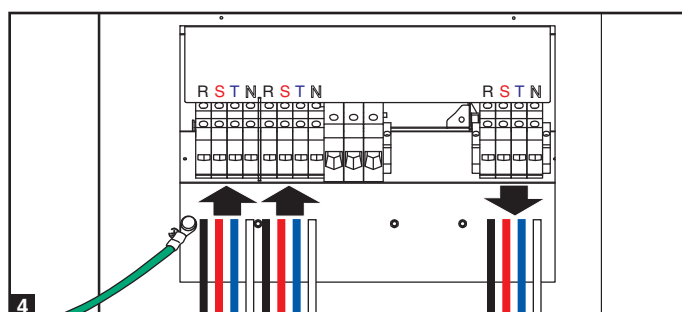
**2** Si vous n'avez pas branché le fil de mise à la terre à la [Section 7-6](#), brancher la borne de mise à la terre **A** de l'onduleur à la prise de terre **B** correspondante de votre établissement à l'aide d'un câble de masse de calibre 4 AWG (5,189 mm). Maintenir le fil de mise à la terre connecté en tout temps après l'installation.



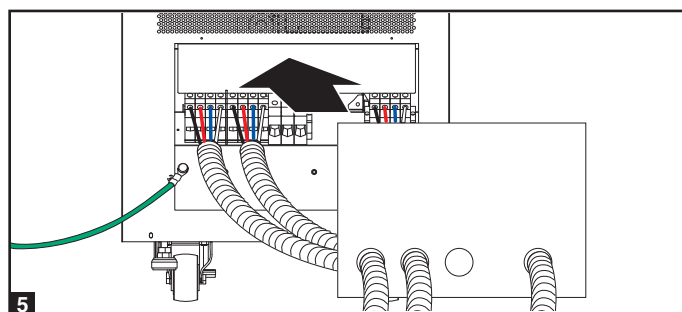
**3** Enlever la plaque frontale de l'onduleur afin d'exposer les disjoncteurs. Tout d'abord, vérifier que le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A** et que le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **B** sont tous deux en position fermée. Ensuite, vérifier que le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **C** est en position fermée. Troisièmement, vérifier que le commutateur du disjoncteur de sortie **D** est en position fermée.



**4** Vérifier la phase de chaque câble, puis brancher les câbles d'après le schéma du bornier de l'onduleur à la [Section 7-3](#). Voir la [Section 7-5](#) pour le calibre des câbles. Les câbles doivent être protégés par des conduits flexibles et passés au travers des alvéoles défonçables appropriées dans le couvercle du bornier. **Avertissement :** respecter la phase spécifique en reliant R à R, S à S, T à T et N à N. Ne pas respecter la polarité endommagera l'onduleur et créera un risque sérieux de blessure et de dommages matériels.



**5** Replacer le couvercle du bornier de l'onduleur.



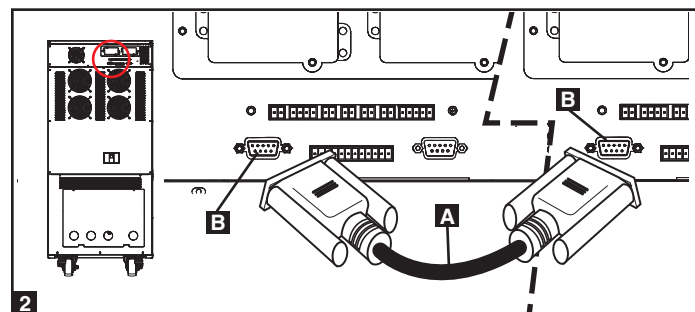
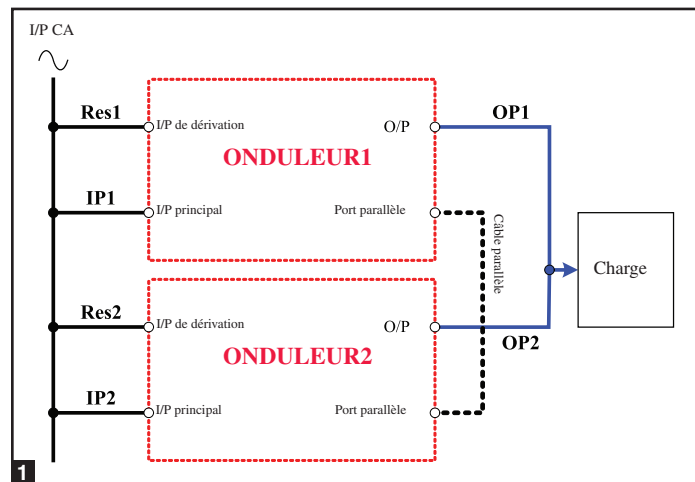
## 7 – Câblage (suite)

### 7-8 Câblage entrée/sortie CA (Onduleur parallèle – entrée unique)

Avertissements concernant la redondance parallèle :

- La longueur totale du câble d'entrée doit être égale à la longueur du câble de sortie pour éviter l'asymétrie des charges entre deux onduleur en mode de dérivation. (c'est-à-dire que l'écart entre  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; doit être  $<10\%$ ).
- La redondance parallèle ne supporte que 2 onduleurs (Redondance 1+1). Ne pas tenter de relier plus de deux onduleurs en redondance parallèle.
- Les deux onduleurs doivent avoir un calibre et une capacité identiques pour être installés en redondance parallèle. Tenter de relier des onduleurs différents endommagera les onduleurs et provoquera un risque sérieux de blessure et de dommages à la propriété.

- 1 Suivre les étapes de la **Section 7-7**, pour câbler l'onduleur tel que montré dans le schéma.
- 2 Brancher le câble parallèle de redondance inclus **A** au port parallèle de redondance **B** de chaque onduleur.



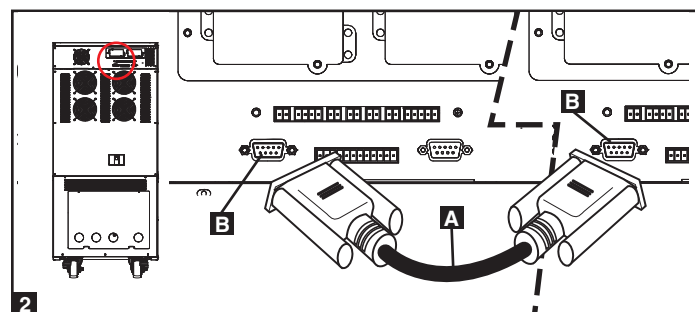
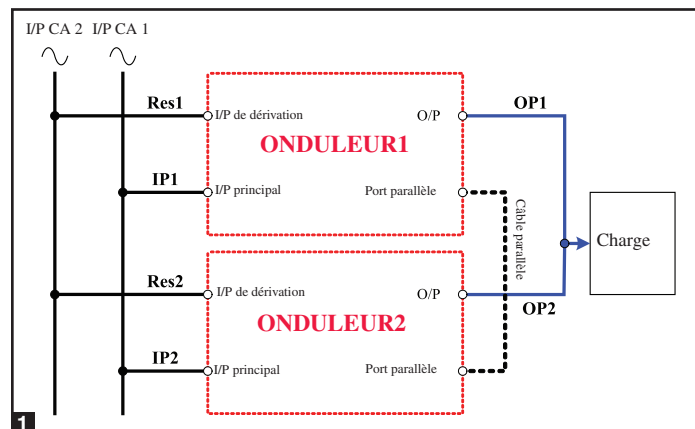
7

### 7-9 Câblage entrée/sortie CA (Onduleur parallèle – deux entrées)

Avertissements concernant la redondance parallèle :

- La longueur totale du câble d'entrée doit être égale à la longueur du câble de sortie pour éviter l'asymétrie des charges entre deux onduleurs en mode de dérivation (c'est-à-dire que l'écart entre  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; doit être  $<10\%$ ).
- La redondance parallèle ne supporte que 2 onduleurs (Redondance 1+1). Ne pas tenter de relier plus de deux onduleurs en redondance parallèle.
- Les deux onduleurs doivent avoir un calibre et une capacité identiques pour être installés en redondance parallèle. Tenter de relier des onduleurs différents endommagera les onduleurs et provoquera un risque sérieux de blessure et de dommages à la propriété.

- 1 Suivre les étapes de la **Section 7-7** pour câbler l'onduleur tel que montré dans le schéma.
- 2 Brancher le câble parallèle de redondance inclus **A** au port parallèle de redondance **B** de chaque onduleur.

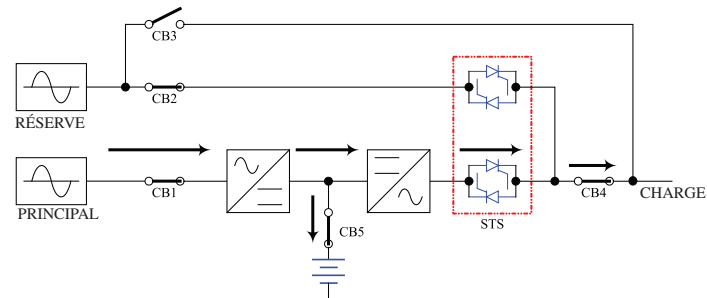


## 8 – Modes de fonctionnement

Cette section présente une description de base des modes de fonctionnement de l'onduleur. Pour plus d'information concernant la commutation entre les modes de fonctionnement, se reporter à la [Section 9 – Démarrage, arrêt et dérivation](#).

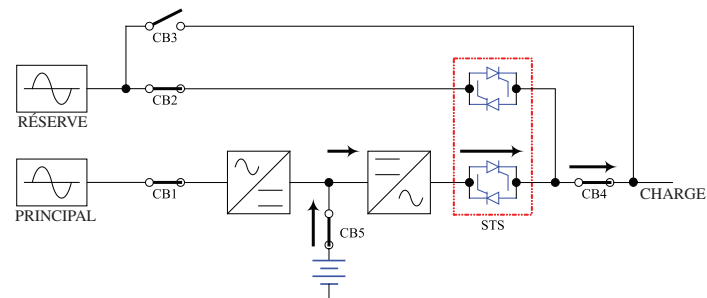
### 8-1 Mode en ligne (Normal) (Onduleur unique)

En mode en ligne (normal), le redresseur de l'onduleur convertit l'alimentation électrique en CA (du service public) en CC qui charge les batteries et alimente l'inverseur. L'inverseur transforme le CC en une onde sinusoïdale pure de CA, réglée avec précision, qui supporte le fonctionnement des appareils qui y sont branchés. Cette technologie de double conversion technologie isole les appareils qui y sont branchés de tout problème de courant et garantit que ces appareils soient alimentés par le courant idéal en tout temps.



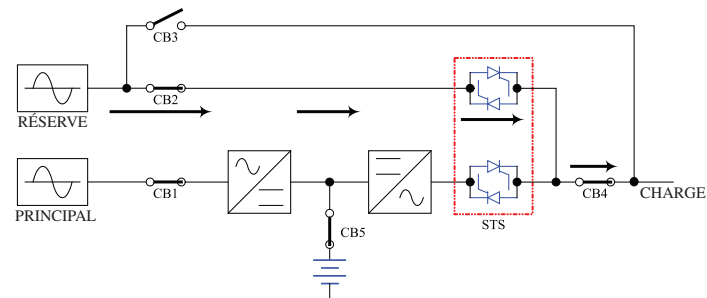
### 8-2 Mode batterie de secours (Onduleur unique)

Quand une panne totale ou tout autre événement extrême survient, l'onduleur passe automatiquement du mode normal au mode batterie de secours. Les batteries de l'onduleur (internes et/ou externes) fournissent un courant CC d'urgence à l'inverseur. L'inverseur transforme le CC en une onde sinusoïdale pure de CA, réglée avec précision, qui supporte le fonctionnement des appareils qui y sont branchés.



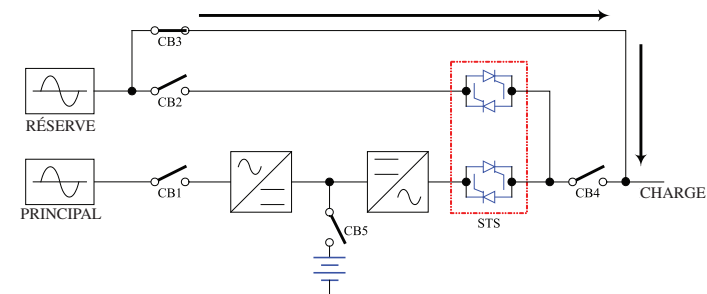
### 8-3 Mode dérivation automatique (Onduleur unique)

Si l'inverseur est défectueux en raison d'une température excessive, d'une surcharge, d'un court-circuit à la sortie, d'une tension anormale ou de problèmes de batterie, il s'éteindra. Si l'onduleur détecte une source de courant de dérivation (réserve) conforme aux paramètres normaux, il passera automatiquement en mode de dérivation afin d'alimenter les appareils qui y sont branchés de façon continue. Lorsque tous les problèmes sont éliminés, l'onduleur repassera automatiquement en mode en ligne (normal).



### 8-4 Mode dérivation manuel (Onduleur unique)

Si l'onduleur nécessite des travaux d'entretien ou des réparations, vous pouvez manuellement contourner l'onduleur et permettre l'alimentation par dérivation (réserve). Après avoir vérifié qu'une alimentation de dérivation (réserve) est présente, faire passer l'onduleur en mode dérivation manuelle. Cela permet aux techniciens de service de procéder à l'entretien ou à la réparation sans interrompre le flux de CA aux appareils qui y sont branchés. **Avvertissement : L'onduleur doit être mis complètement hors tension avant d'effectuer un entretien soit une réparation en l'éteignant complètement après être passé en mode de dérivation manuelle .**

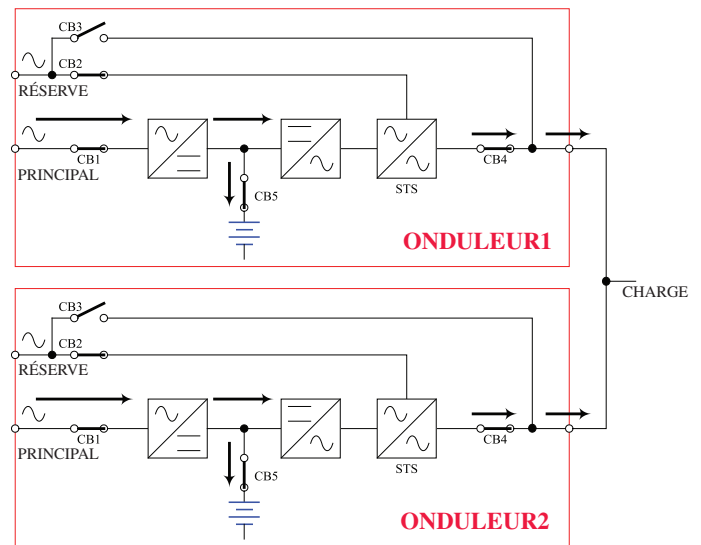


8

## 8 – Modes de fonctionnement (suite)

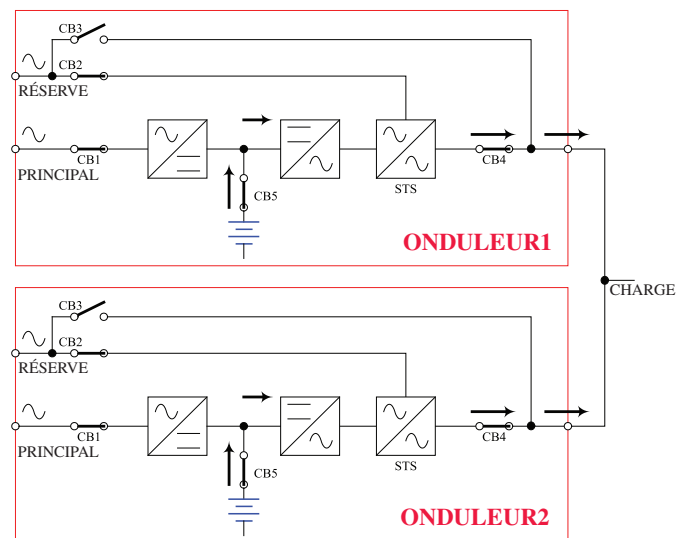
### 8-5 Mode en ligne (Onduleur parallèle)

La redondance parallèle (1+1) fournit une redondance à l'onduleur, donc une capacité totale accrue. Sous redondance parallèle, toute la charge est partagée par deux onduleurs. Si un des onduleurs est défectueux, la charge entière de tous les appareils qui y sont branchés est soutenue par l'autre onduleur. Si la charge totale dépasse la capacité de l'onduleur restant, il passera en mode de dérivation automatique.



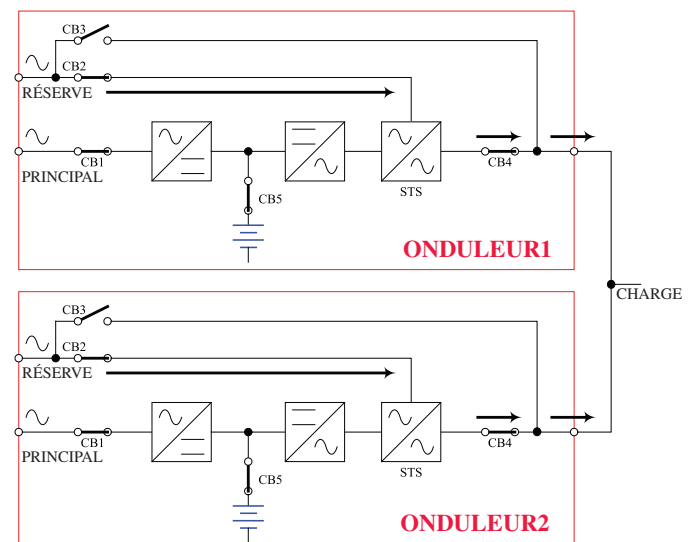
### 8-6 Mode batterie de secours (Onduleur parallèle)

Ce mode est semblable au mode batterie de secours pour un onduleur unique (Section 8-2), sauf que la charge totale des appareils branchés est partagée par l'onduleur parallèle (1+1).



### 8-7 Mode de dérivation automatique (Onduleur parallèle)

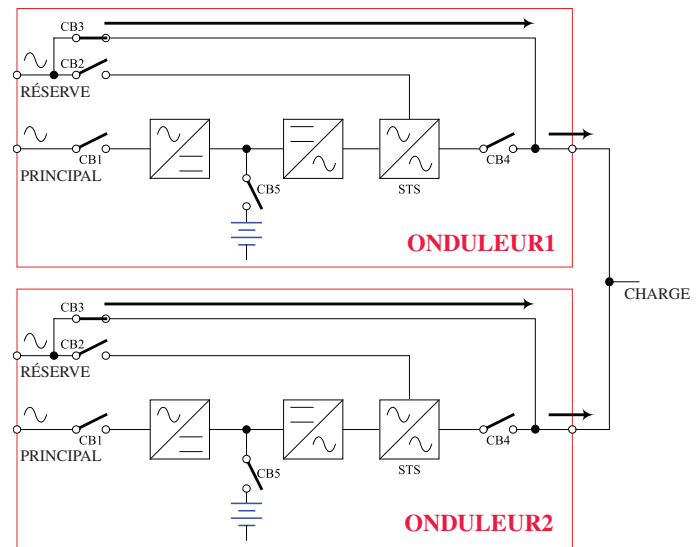
Semblable au mode de dérivation automatique pour un onduleur unique (Section 8-3), sauf avec un onduleur parallèle (1+1).



## 8 – Modes de fonctionnement (suite)

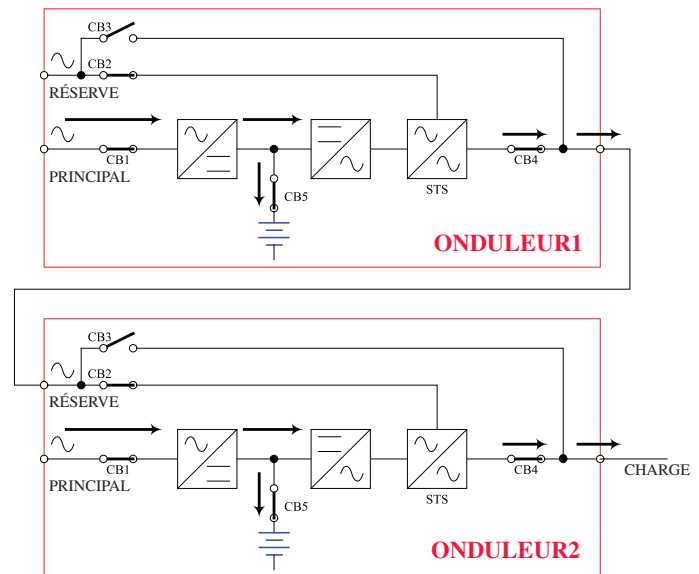
### 8-8 Mode de dérivation manuelle (Onduleur parallèle)

Semblable au mode de dérivation manuel pour un onduleur unique (Section 8-4), sauf avec un onduleur parallèle (1+1). Remarque : Les deux onduleurs doivent être mis en mode de dérivation manuelle.



### 8-9 Mode de secours immédiat (Onduleur parallèle)

Pour une tolérance aux fautes accrue, l'onduleur redondant remplit les fonctions de source d'alimentation électrique de dérivation (réserve) pour l'onduleur principal.





## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation

**Avertissement :** La tension de sortie de l'onduleur est réglée à 220/380 V par défaut. Si vous avez besoin d'une tension de sortie de 230/400 V ou 240/415 V, vous devez changer la tension de sortie de l'onduleur en accédant au menu de configuration de sortie décrit à la [Section 10-9](#). Vous devez mettre l'onduleur en mode de dérivation avant de changer la tension de sortie. Ne pas brancher vos appareils à l'onduleur tant que vous n'avez réglé les paramètres appropriés.

### 9-1 Schémas du tableau de commande et du coupe-circuit

- A** TÉMOIN DEL « NORMAL »
- B** TÉMOIN DEL « BATTERY »
- C** TÉMOIN DEL « BYPASS »
- D** TÉMOIN DEL « PANNE »
- E** Écran d'état ACL
- F** Touche « ESC » (échappement)
- G** Touches de défilement (▲ et ▼)
- H** Touche d'entrée (←)
- I** Touche ON
- J** Touche OFF
- K** Touche d'interrupteur d'urgence « EPO »
- L** Commutateur du disjoncteur de sortie
- M** Commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle
- N** Commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation
- O** Commutateur du disjoncteur d'entrée principale

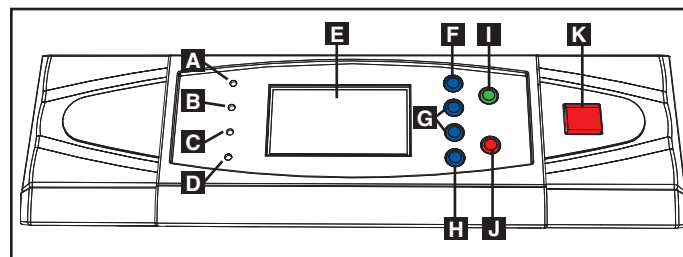
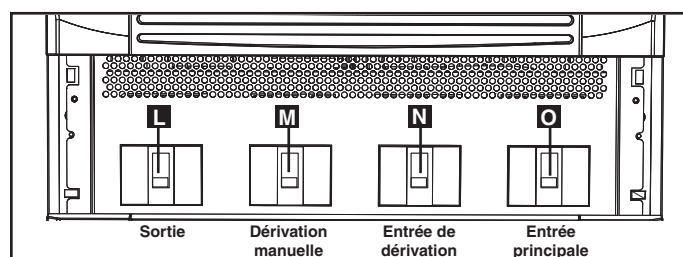


Tableau de commande



Commutateurs de disjoncteur  
(panneau avant de l'onduleur)

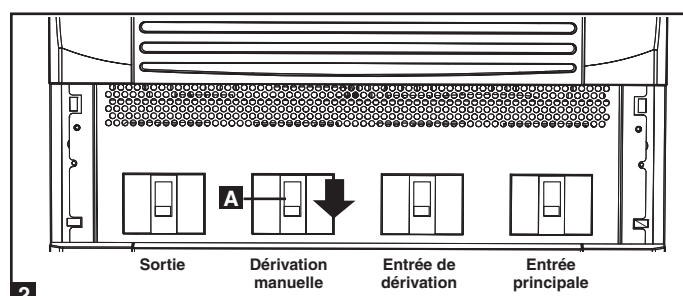
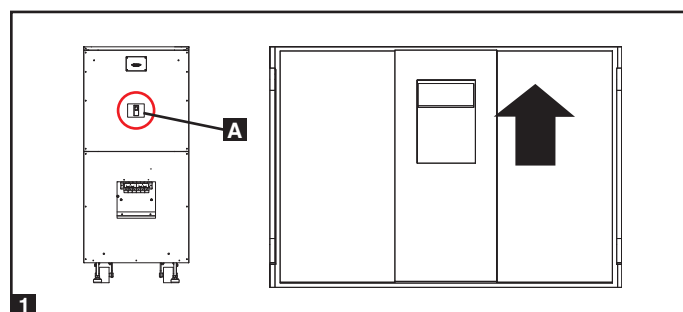
### 9-2 Liste de contrôle préliminaire (Onduleur unique)

- Tous les commutateurs de disjoncteurs doivent être en position fermée, y compris le coupe-circuit du boîtier de la batterie externe (s'il est disponible).
- Vérifier qu'il n'y ait aucune différence de potentiel entre le neutre et la mise à la terre.
- Vérifier que la source d'alimentation électrique corresponde (tension, fréquence et phase) à l'onduleur.

*Remarque :* Après le démarrage, l'onduleur exécutera une autovérification de courte durée et affichera les résultats sur l'écran ACL. Si l'autovérification s'effectue avec succès, l'onduleur fournira l'alimentation en CA aux appareils qui y sont branchés.

### 9-3 Procédure de démarrage normal (Onduleur unique)

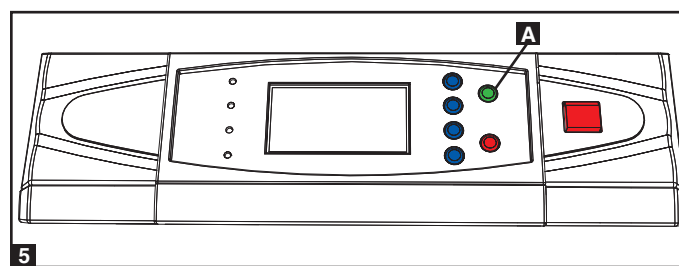
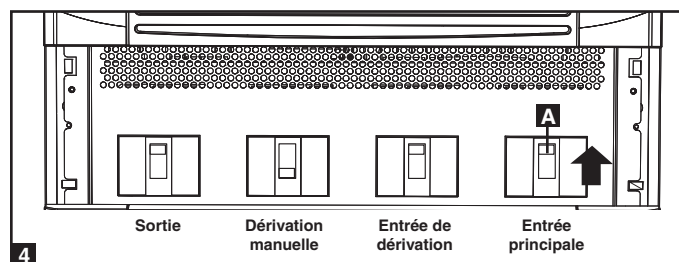
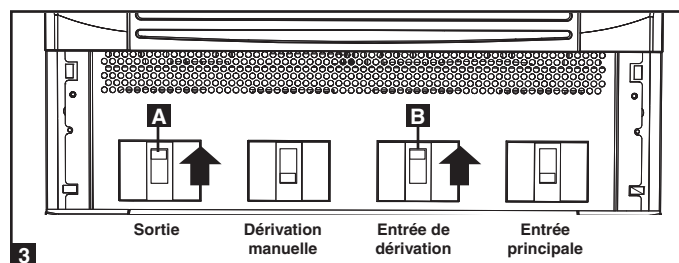
- 1** Si un boîtier de batterie externe est connecté, allumer le disjoncteur **A** du boîtier de la batterie externe.
- 2** Vérifier que le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **A** est en position fermée.



## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

### 9-3 Procédure de démarrage normal (Onduleur unique) (suite)

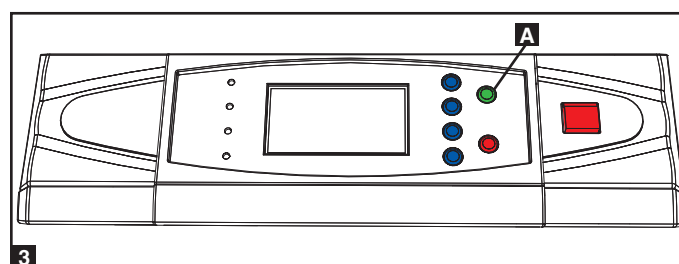
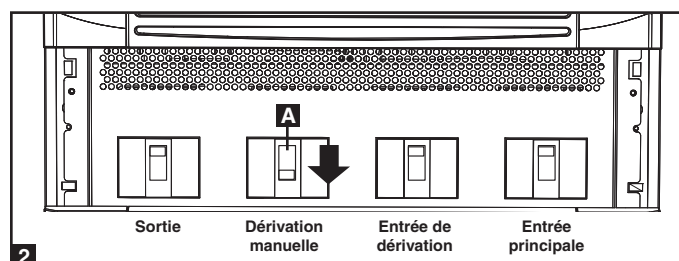
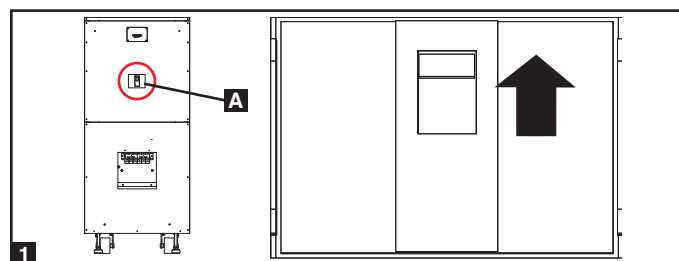
- 3 Allumer le commutateur du disjoncteur de sortie **A** et le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **B**. Après un bref processus d'initialisation, l'écran ACL affichera « EN MODE DE DÉRIVATION AUTOMATIQUE », le témoin DEL « DÉRIVATION » s'illuminera et le courant de sortie de l'onduleur sera fourni par la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve).
- 4 Allumer le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A**. Si la source d'alimentation électrique en CA est normale, l'onduleur est prêt à démarrer.
- 5 Presser la touche ON **A** pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. L'inverseur se mettra en marche et se synchronisera avec la source de dérivation, puis passera automatiquement du mode de dérivation automatique (réserve) au mode en ligne (normal). Le TÉMOIN DEL « BYPASS » s'assombrira et le TÉMOIN DEL « NORMAL » s'illuminera.



### 9-4 Procédure de démarrage sur batterie (Onduleur unique)

Remarque : La batterie doit être au moins partiellement chargée pour que cette manœuvre s'effectue avec succès.

- 1 Si un boîtier de batterie externe est connecté, allumer le disjoncteur **A** du boîtier de la batterie externe.
- 2 Vérifier que le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **A** est en position fermée.
- 3 Presser la touche ON **A** pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. L'inverseur se mettra en marche et utilisera le courant CC emmagasiné dans la batterie pour alimenter les appareils qui y sont branchés en CA. Le TÉMOIN DEL « BATTERY » s'illuminera.

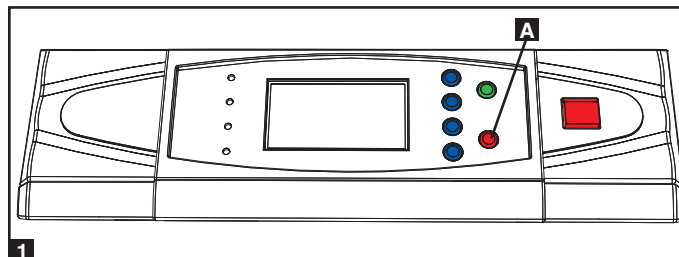


## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

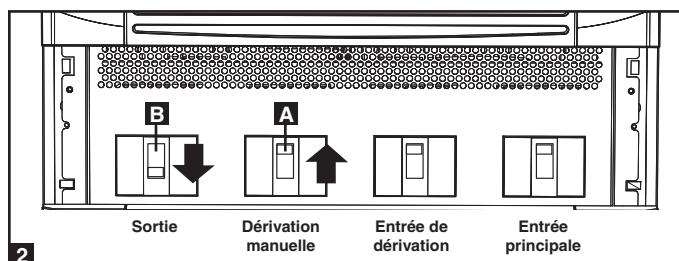
### 9-5 Procédure de dérivation manuelle (Onduleur unique)

**Avertissement :** Mettre l'onduleur en mode de dérivation manuelle désactivera l'inverseur et alimentera toute la charge à partir de la source de dérivation manuelle (réserve), mais l'onduleur restera sous tension. Avant d'exécuter un entretien ou une réparation sur l'onduleur, arrêter l'onduleur et le mettre complètement hors tension en suivant les étapes à la Section 9-6. Bien que les appareils qui y sont branchés seront alimentés par la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve), ils n'obtiendront pas de support de la batterie de secours dans l'éventualité d'une panne de courant des services publics.

**1** Quand l'onduleur est en mode en ligne (normal), appuyer sur la touche OFF **A** pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. L'inverseur se mettra automatiquement en mode de dérivation et le TÉMOIN DEL « BYPASS » s'illuminera.



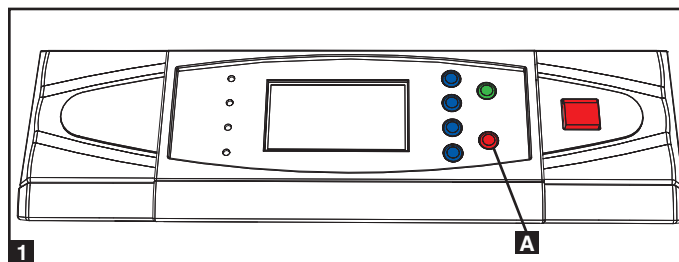
**2** Allumer le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **A**, puis éteindre le commutateur du disjoncteur de sortie **B**.



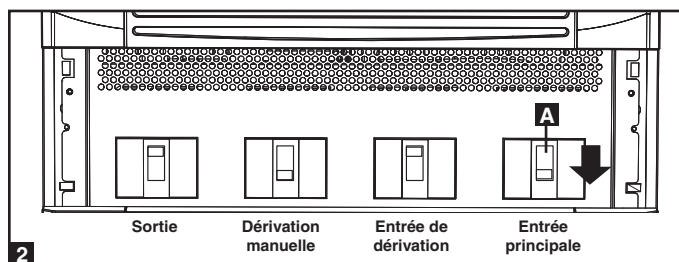
### 9-6 Procédure d'arrêt (Onduleur unique)

**Avertissement :** La procédure d'arrêt de l'onduleur coupera l'alimentation de sortie en CA pour tous les appareils. Avant d'arrêter l'onduleur, vérifier que tous les appareils sont éteints ou mettre l'onduleur en mode de dérivation manuelle pour maintenir l'alimentation fournie aux appareils à partir de la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve).

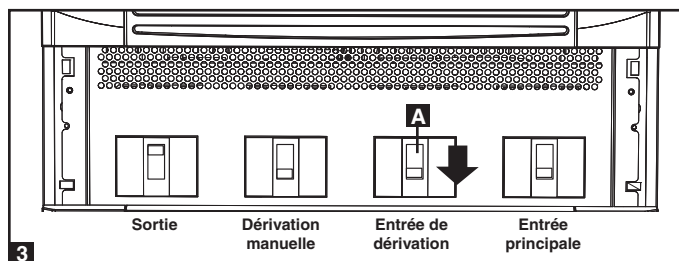
**1** Presser la touche OFF **A** pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Si l'onduleur est en mode en ligne (normal), il passera en mode de dérivation. Si l'onduleur est en mode batterie de secours, l'inverseur s'arrêtera et la production de CA sera interrompre.



**2** Éteindre le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A**.



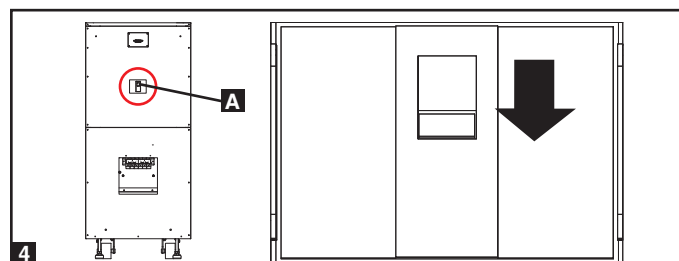
**3** Éteindre le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **A**.



## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

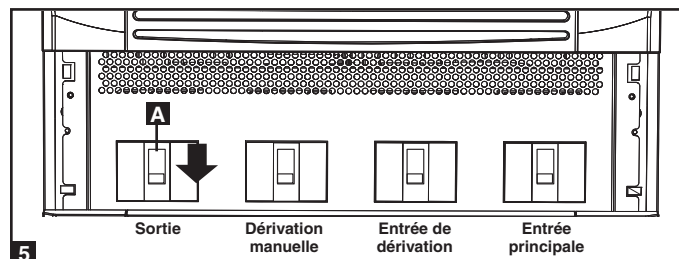
### 9-6 Procédure d'arrêt (Onduleur unique) (suite)

**4** Vérifier que l'onduleur soit en position fermée et que tous les circuits principaux de sortie sont en position fermée. Si l'onduleur est connecté à un boîtier de batterie externe, éteindre le commutateur du disjoncteur du boîtier de la batterie externe **A**.



**5** Éteindre le commutateur du disjoncteur de sortie **A**. Si la source d'alimentation électrique en CA est normale, l'onduleur est prêt à démarrer.

*Remarque : si l'onduleur reste éteint pendant une durée de temps prolongée, il devrait être activé périodiquement afin que les batteries se rechargent. L'onduleur doit être activé et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. L'omission de recharger périodiquement les batteries peut causer des dommages irréversibles à la batterie.*



### 9-7 Liste de contrôle préliminaire (Onduleur parallèle)

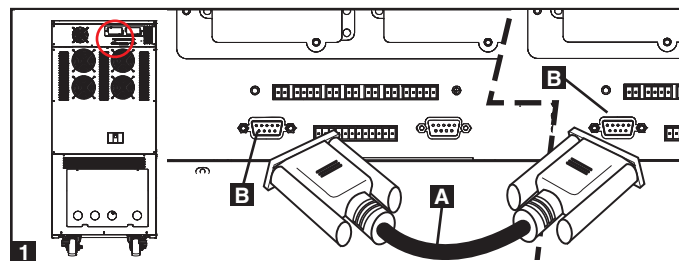
**Avvertissement : La redondance parallèle nécessite exactement deux onduleurs (redondance 1+1). Ne pas tenter de relier plus de deux onduleurs en redondance parallèle. Les deux onduleurs doivent avoir un calibre et une capacité identiques pour être installés en redondance parallèle. Tenter de relier des onduleurs différents endommagera les onduleurs et provoquera un risque sérieux de blessure et de dommages à la propriété.**

- Tous les commutateurs de disjoncteurs doivent être en position fermée, y compris les coupe-circuits du boîtier de la batterie externe (s'il est disponible).
- Vérifier qu'il n'y ait aucune différence de potentiel entre le neutre et la mise à la terre.
- Vérifier que la source d'alimentation électrique corresponde (tension, fréquence et phase) à l'onduleur.
- **Vous devez utiliser le tableau de commande pour régler les numéros d'identification des onduleurs parallèles à 1 et 2. Voir la Section 10-11 pour l'information sur le réglage des numéros d'identification parallèles.**

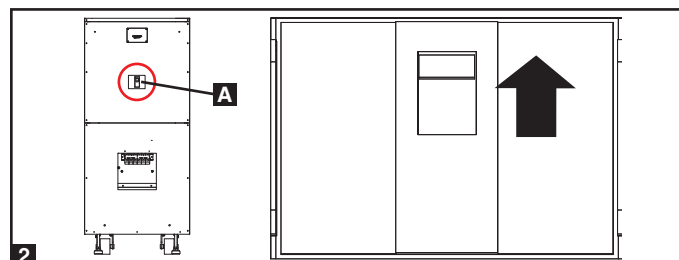
**9** *Remarque : Après le démarrage, l'onduleur exécutera une autovérification de courte durée et affichera les résultats sur l'écran ACL. Si l'autovérification s'effectue avec succès, l'onduleur fournira l'alimentation en CA aux appareils qui y sont branchés.*

### 9-8 Procédure de démarrage (Onduleur parallèle)

**1** Brancher le câble parallèle de redondance inclus **A** au port parallèle de redondance DB9 **B** de chaque onduleur.



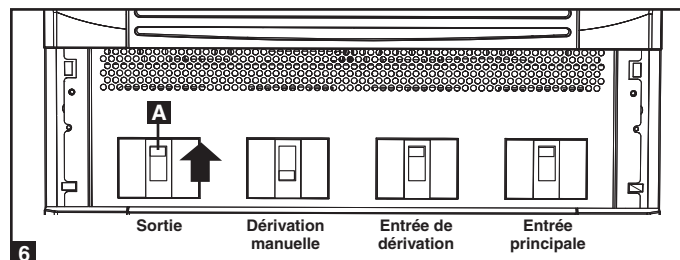
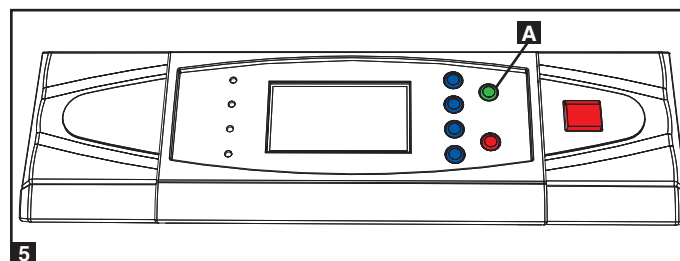
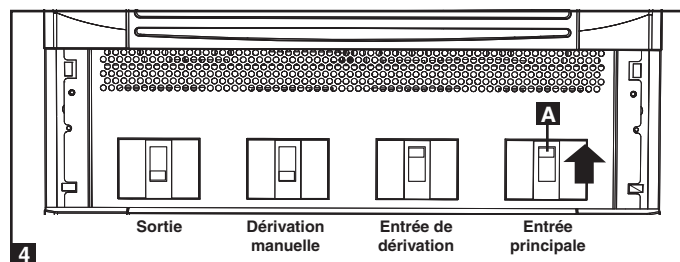
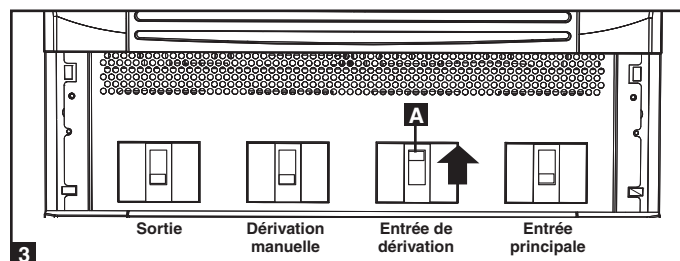
**2** Si l'onduleur est connecté à des boîtiers de batterie externe, allumer le commutateur du disjoncteur du boîtier de la batterie externe **A** de chaque bloc-batterie.



## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

### 9-8 Procédure de démarrage (Onduleur parallèle) (suite)

- Allumer le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **A** de chaque onduleur. Après un bref processus d'initialisation, l'écran ACL affichera « ON AUTO BYPASS » et le témoin DEL « BYPASS » s'illuminera.
- Allumer le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A** de chaque onduleur.
- Presser la touche ON **A** sur un des onduleurs pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. L'inverseur se mettra en marche et se synchronisera avec la source de dérivation. Presser la touche ON de l'autre onduleur pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Quand l'inverseur de chaque onduleur fonctionne normalement, ils passeront automatiquement et simultanément du mode de dérivation automatique (réserve) au mode en ligne (normal). Le TÉMOIN DEL « BYPASS » s'assombriera et le TÉMOIN DEL « NORMAL » s'illuminera.
- Vérifier la tension de sortie de chaque onduleur. L'écart de phase entre chaque onduleur doit être inférieur à 5 V. Si l'écart de phase se situe à l'intérieur des limites admissibles, allumer le commutateur du disjoncteur de sortie **A** de chaque onduleur.  
*Remarque : Pour plus d'information sur la vérification de la tension de sortie de chaque onduleur, voir la Section 10-6.*

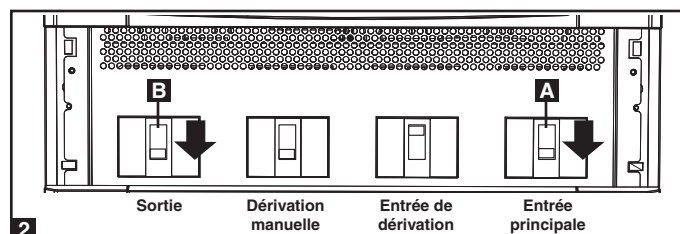
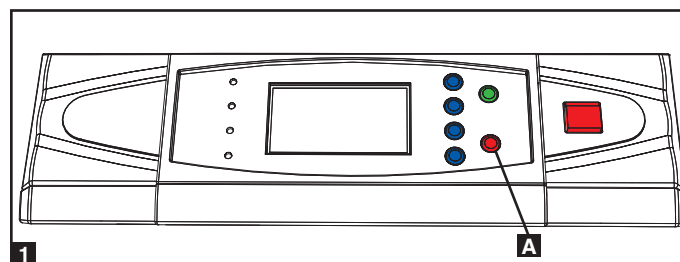


9

### 9-9 Procédure d'arrêt (Onduleur parallèle)

**Avertissement : La procédure d'arrêt de l'onduleur coupera l'alimentation de sortie en CA pour tous les appareils. Avant d'arrêter l'onduleur, vérifier que tous les appareils sont éteints ou mettre l'onduleur en mode de dérivation manuelle pour maintenir l'alimentation fournie aux appareils à partir de la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve).**

- Presser la touche OFF **A** de l'onduleur que vous souhaitez éteindre pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Si l'autre onduleur peut supporter les appareils qui y sont branchés à lui seul, l'inverseur de l'onduleur qui a été éteint s'arrêtera et son écran ACL affichera « LOAD NOT POWERED ». L'écran ACL de l'autre onduleur affichera « ON LINE MODE ». Si la charge totale des appareils qui y sont branchés est trop importante pour un seul onduleur, les inverseurs des deux onduleurs s'arrêteront, ils passeront en mode de dérivation, et leurs écrans ACL afficheront « ON AUTO BYPASS ».
- Éteindre le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A** de l'onduleur que vous souhaitez arrêter, puis éteindre le commutateur du disjoncteur de sortie **B**.

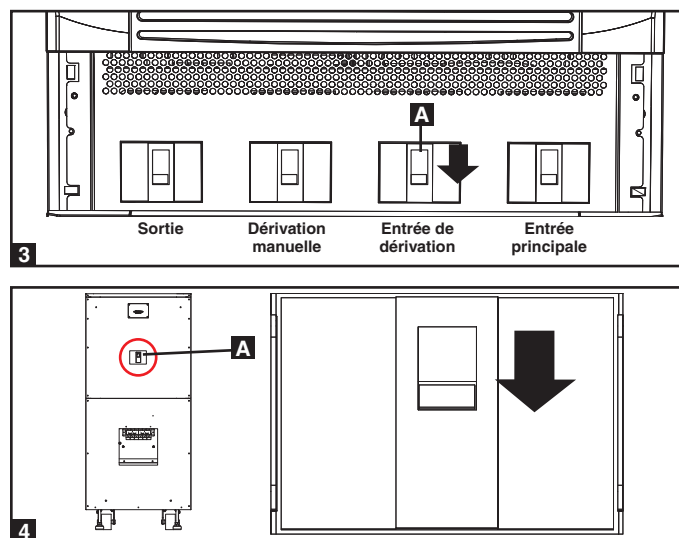


## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

### 9-9 Procédure d'arrêt (Onduleur parallèle) (suite)

- 3 Éteindre le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **A** de l'onduleur.
- 4 Quand l'onduleur est complètement éteint, l'écran ACL sera complètement éteint. Si l'onduleur est connecté à un boîtier de batterie externe, éteindre le commutateur du disjoncteur du boîtier de la batterie externe **A** de chaque bloc-batterie.

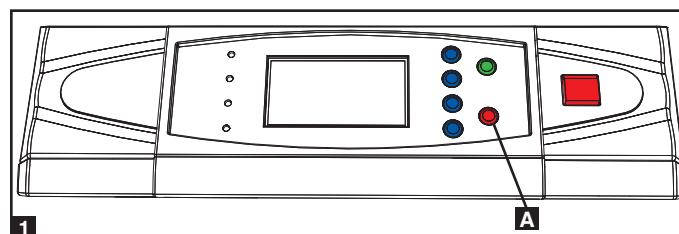
*Remarque : si l'onduleur reste éteint pendant une durée de temps prolongée, il devrait être activé périodiquement afin que les batteries se rechargent. L'onduleur doit être activé et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. L'omission de recharger périodiquement les batteries peut causer des dommages irréversibles à la batterie.*



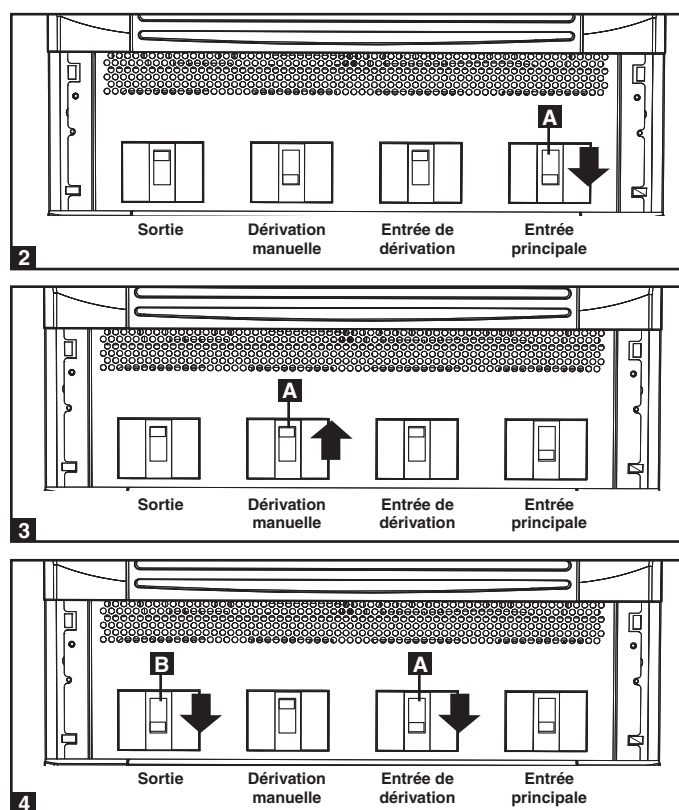
### 9-10 Procédure de dérivation manuelle (Onduleur parallèle)

**Avertissement :** Lorsque l'onduleur est en mode de dérivation manuelle, l'inverseur cesse de fonctionner. Les appareils qui y sont branchés seront alimentés par la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve), mais ils n'obtiendront pas de support de la batterie de secours dans l'éventualité d'une panne de courant des services publics.

- 1 Presser la touche OFF **A** du premier onduleur que vous souhaitez éteindre pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Si l'autre onduleur peut supporter les appareils qui y sont branchés à lui seul, l'inverseur de l'onduleur qui a été éteint s'arrêtera et son écran ACL affichera « LOAD NOT POWERED ». L'écran ACL de l'autre onduleur affichera « ON LINE MODE ». Si la charge totale des appareils qui y sont branchés est trop importante pour un seul onduleur, les inverseurs des deux onduleurs s'arrêteront, ils passeront en mode de dérivation, et leurs écrans ACL afficheront « ON AUTO BYPASS ». Répéter l'étape 1 pour le deuxième onduleur que vous souhaitez arrêter.
- 2 Éteindre le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A** de chaque onduleur.



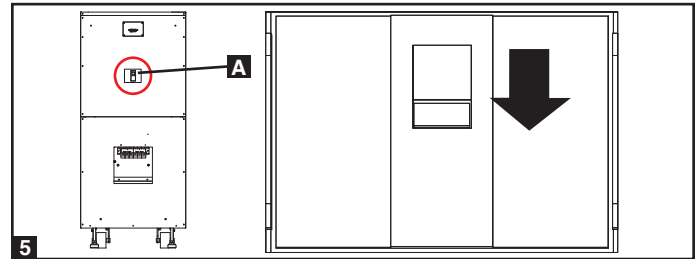
- 3 Vérifier que les deux onduleurs sont éteints, puis allumer le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **A** de chaque onduleur. La source d'alimentation électrique de dérivation (réserve) alimentera les équipements connectés et l'écran ACL affichera « ON MANUAL BYPASS ».
- 4 Éteindre le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **A** et le commutateur du disjoncteur de sortie **B** de chaque onduleur. L'écran ACL s'éteindra complètement.



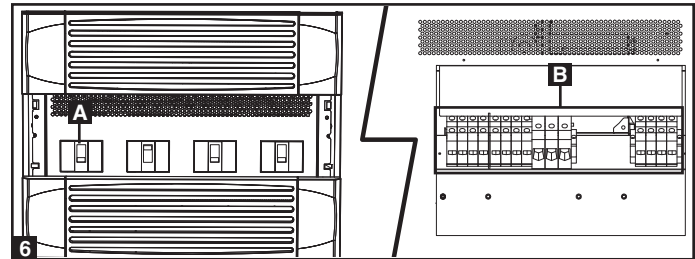
## 9 – Démarrage, arrêt et dérivation (suite)

### 9-10 Procédure de dérivation manuelle (Onduleur parallèle) (suite)

- 5** Si l'onduleur est connecté à un boîtier de batterie externe, éteindre le commutateur du disjoncteur du boîtier de la batterie externe **A** de chaque bloc-batterie.

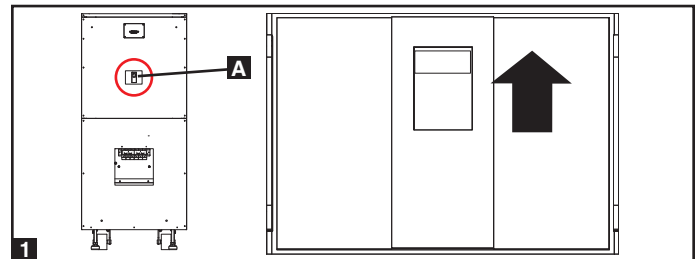


- 6** Dans ces conditions, seul le commutateur du disjoncteur de sortie **A** et le bornier **B** contiennent une tension dangereuse, ce qui permet au personnel de service qualifié de procéder à l'entretien ou à la réparation. *Remarque : Le personnel de service qualifié pourrait choisir de mettre l'onduleur complètement hors tension, en fonction des codes de l'électricité locaux et de la nature de l'entretien ou de la réparation.*

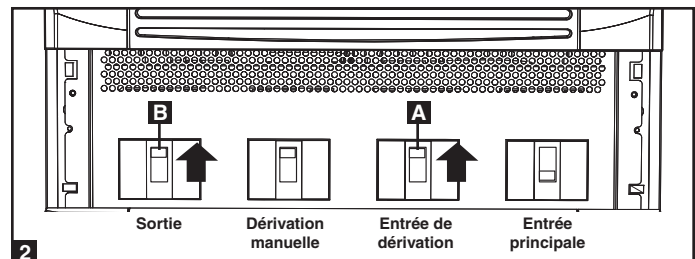


### 9-11 Passage du mode dérivation manuelle au mode normal Mode (Onduleur parallèle)

- 1** Si l'onduleur est connecté à un boîtier de batterie externe, allumer le commutateur du disjoncteur du boîtier de la batterie externe **A** de chaque bloc-batterie.

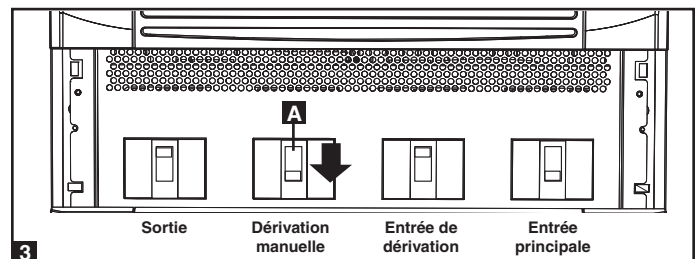


- 2** Allumer le commutateur du disjoncteur de l'entrée de dérivation **A**, et le commutateur du disjoncteur de sortie **B** de chaque onduleur.

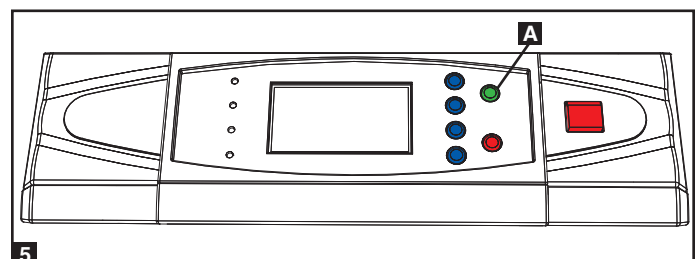
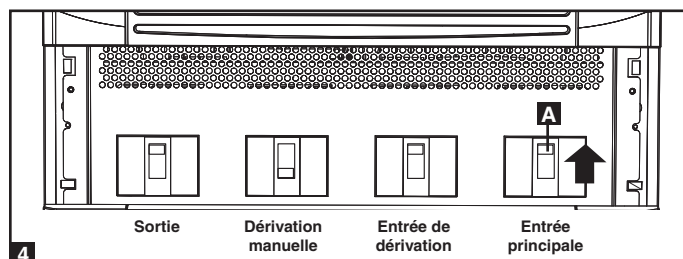


- 3** Confirmez que les écrans ACL des deux onduleurs indiquent « ON MANUAL BYPASS », puis allumer le commutateur du disjoncteur de dérivation manuelle **A** de chaque onduleur. L'écran ACL affichera « ON AUTO BYPASS ».

- 4** Allumer le commutateur du disjoncteur d'entrée principale **A** de chaque onduleur.



- 5** Presser la touche ON **A** du premier onduleur pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Presser la touche ON du deuxième onduleur pendant 3 secondes (jusqu'à ce que vous entendiez un bip), puis libérer la touche. Quand l'inverseur de chaque onduleur fonctionne normalement, ils passeront automatiquement et simultanément du mode de dérivation automatique (réserve) au mode en ligne (normal).



# 10 – Affichage et configuration

## 10-1 Schéma du tableau de commande

- A** TÉMOIN DEL « NORMAL »
- B** TÉMOIN DEL « BATTERY »
- C** TÉMOIN DEL « BYPASS »
- D** TÉMOIN DEL « FAULT »
- E** Écran d'état ACL
- F** Touche « ESC » (échappement)
- G** Touches de défilement (▲ et ▼)
- H** Touche d'entrée (↵)
- I** Touche ON
- J** Touche OFF
- K** Touche d'interrupteur d'urgence « EPO »

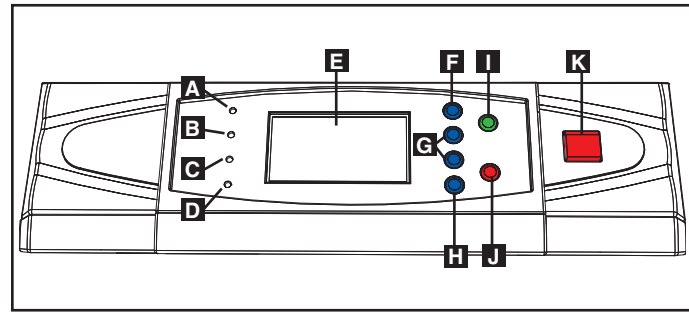
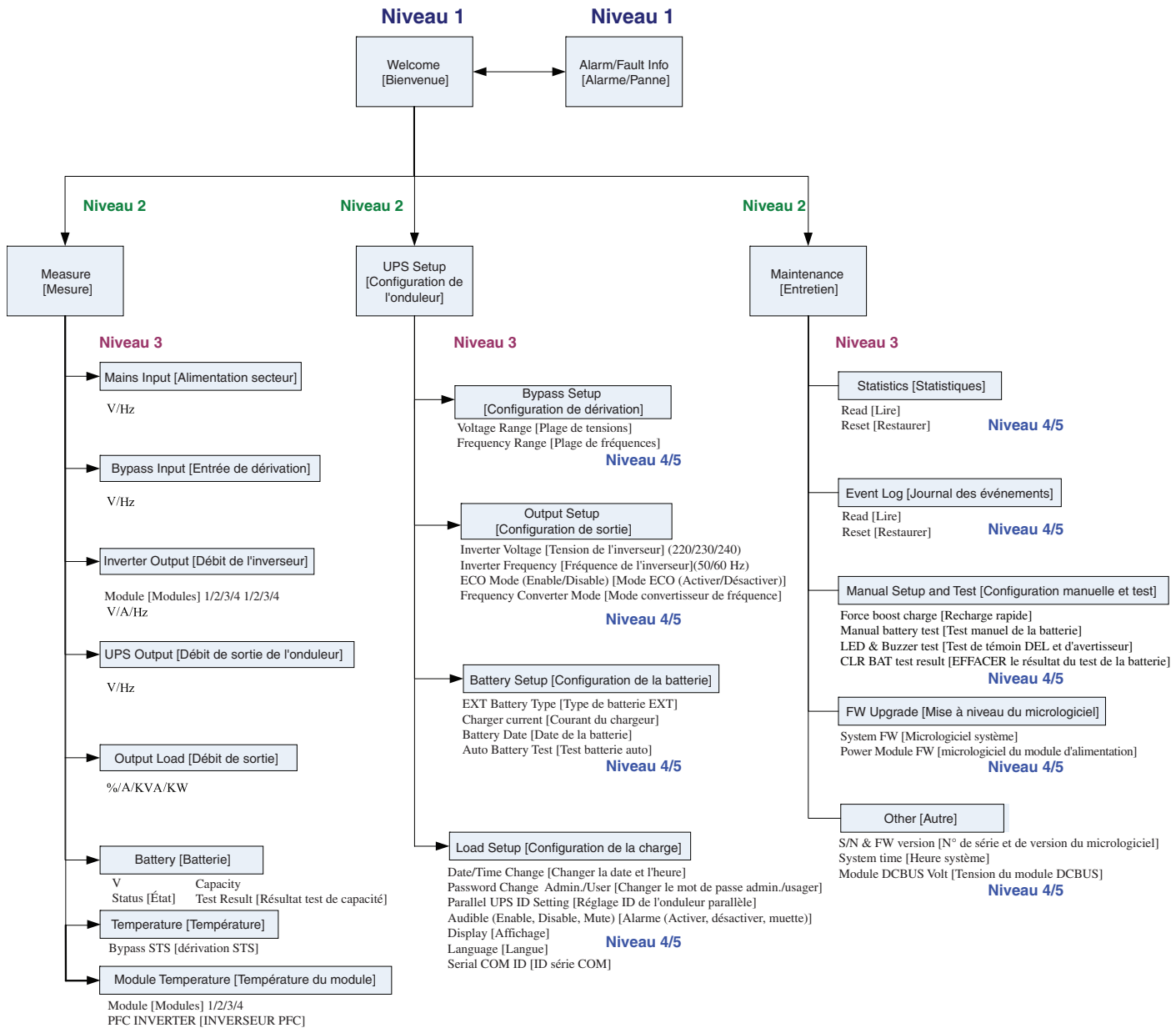


Tableau de commande

## 10-2 Hiérarchie d'affichage

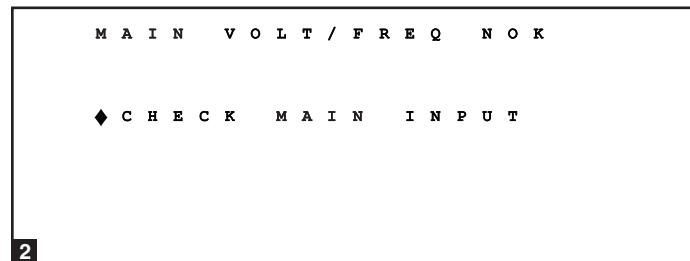
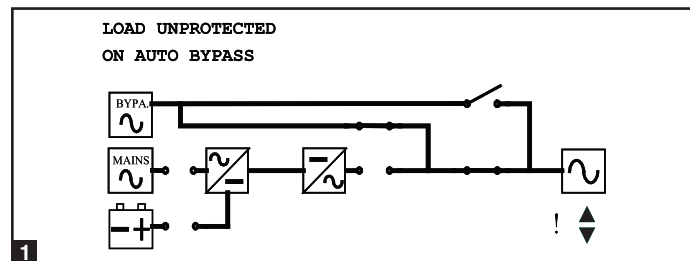




## 10 – Affichage et configuration (suite)

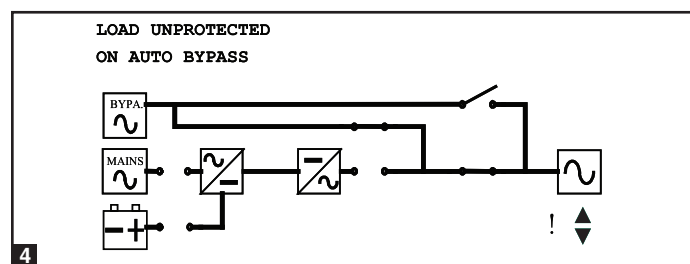
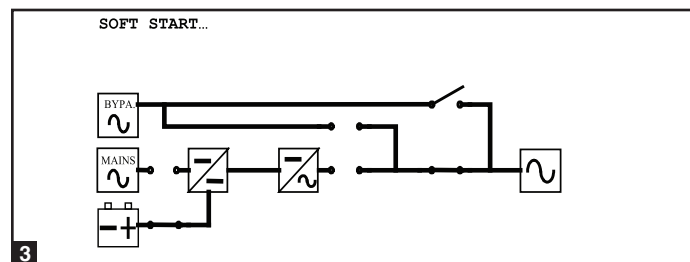
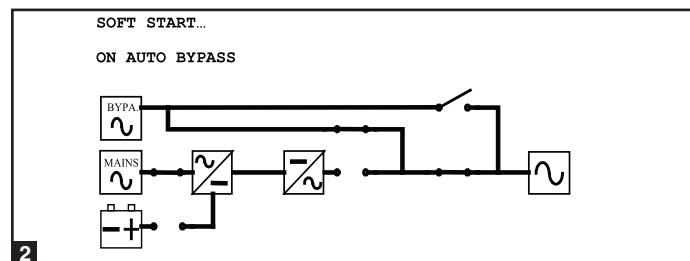
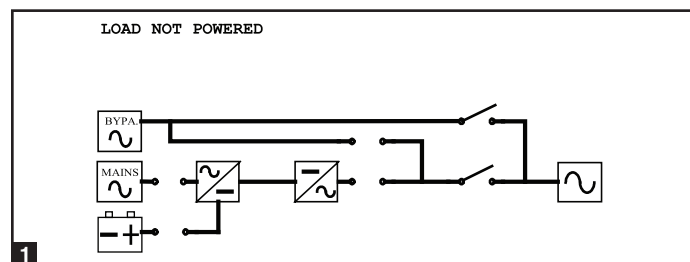
### 10-3 Affichage par défaut

- 1 Une fois que l'onduleur a démarré et terminé son autovérification, l'écran d'état ACL montrera l'affichage par défaut. L'affichage par défaut comprend un message d'état ainsi qu'un schéma qui montre le statut fonctionnel de l'onduleur. Si un événement d'alarme survient, un point d'exclamation clignotera dans le coin inférieur droit de l'écran d'état ACL.
- 2 Appuyer sur le bouton de la barre de défilement (▼) pour voir un message d'évènement, qui peut inclure de l'information concernant le diagnostic. Appuyer sur le bouton de la barre de défilement (▼) à nouveau pour voir le message suivant. Si aucun autre message d'évènement n'existe, l'écran reviendra à l'affichage par défaut.  
*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner à l'affichage par défaut.*



### 10-4 Messages et diagrammes d'état

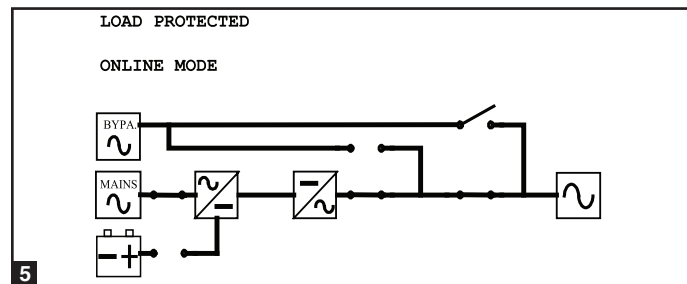
- 1 La sortie de l'onduleur est en position fermée et les appareils qui y sont branchés ne sont pas alimentés. Cette condition peut être liée à un arrêt automatique de l'onduleur ou à la fermeture manuelle du commutateur du disjoncteur de sortie.
- 2 Les appareils branchés sur l'onduleur sont alimentés par l'alimentation électrique de dérivation (réserve) au démarrage initial de l'onduleur.
- 3 L'onduleur démarre à l'aide du courant emmagasiné dans la batterie.
- 4 L'onduleur est en mode de dérivation automatique. Les appareils qui y sont branchés perdront leur alimentation si la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve) tombe en panne.



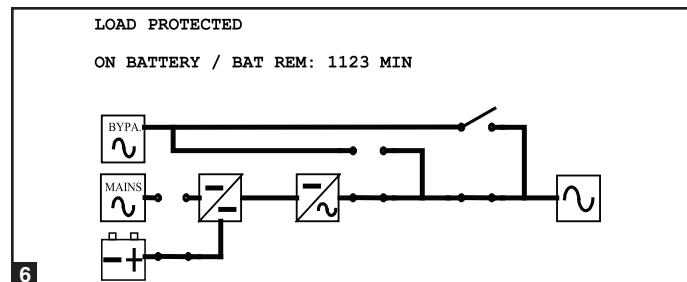
## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-4 Messages et diagrammes d'état (suite)

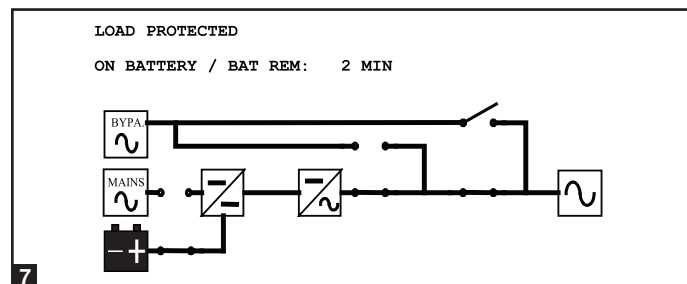
**5** L'onduleur fonctionne en mode en ligne (normal). Les appareils qui y sont branchés seront alimentés par la batterie de secours si l'alimentation du secteur (service public ou génératrice) tombe en panne.



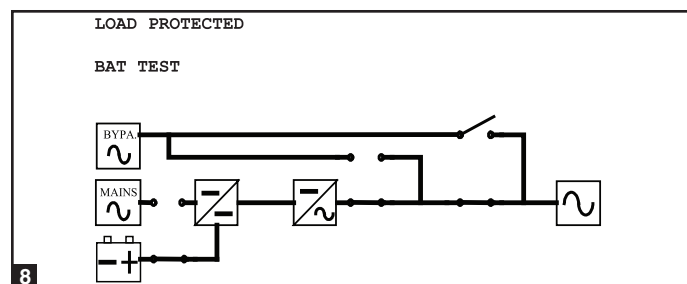
**6** L'onduleur est passé en mode batterie de secours (sur batterie). Les appareils qui y sont branchés sont alimentés par la batterie de secours et la durée de fonctionnement restante est indiquée. *Remarque : Les paramètres de la batterie doivent être correctement réglés pour obtenir de l'onduleur une estimation précise de la durée de fonctionnement lorsqu'il passe en mode batterie de secours. Voir la Section 10-10 pour plus d'information.*



**7** L'onduleur est passé en mode batterie de secours (sur batterie). Les appareils qui y sont branchés sont toujours alimentés en CA inversé provenant de la batterie, mais il ne reste presque plus de courant emmagasiné dans la batterie.

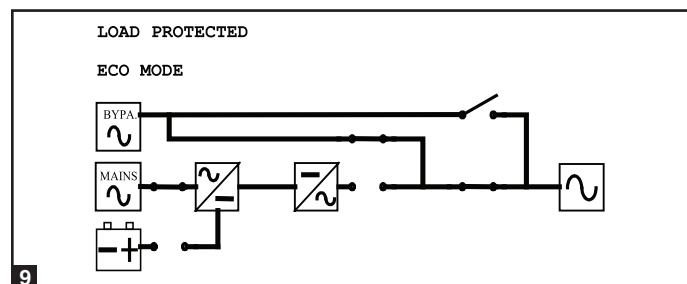


**8** L'onduleur effectue un test de batterie.

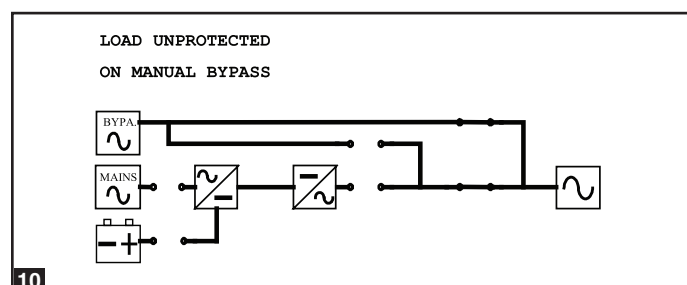


10

**9** L'onduleur fonctionne en mode économie et les appareils qui y sont branchés sont alimentés par la source de dérivation.



**10** L'onduleur est en mode de dérivation manuelle afin de permettre au personnel de service qualifié de procéder à un entretien ou à une réparation sur l'onduleur. Les appareils qui y sont branchés perdront leur alimentation si la source d'alimentation électrique de dérivation (réserve) tombe en panne.



## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-5 Menu Principal

- 1 À partir de l'affichage par défaut, appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour accéder au menu principal. Presser la touche de défilement vers le bas (▼) ou la touche de défilement vers le haut (▲) pour déplacer le curseur. Presser la touche d'entrée (↵) pour sélectionner une des options disponibles du menu.

```

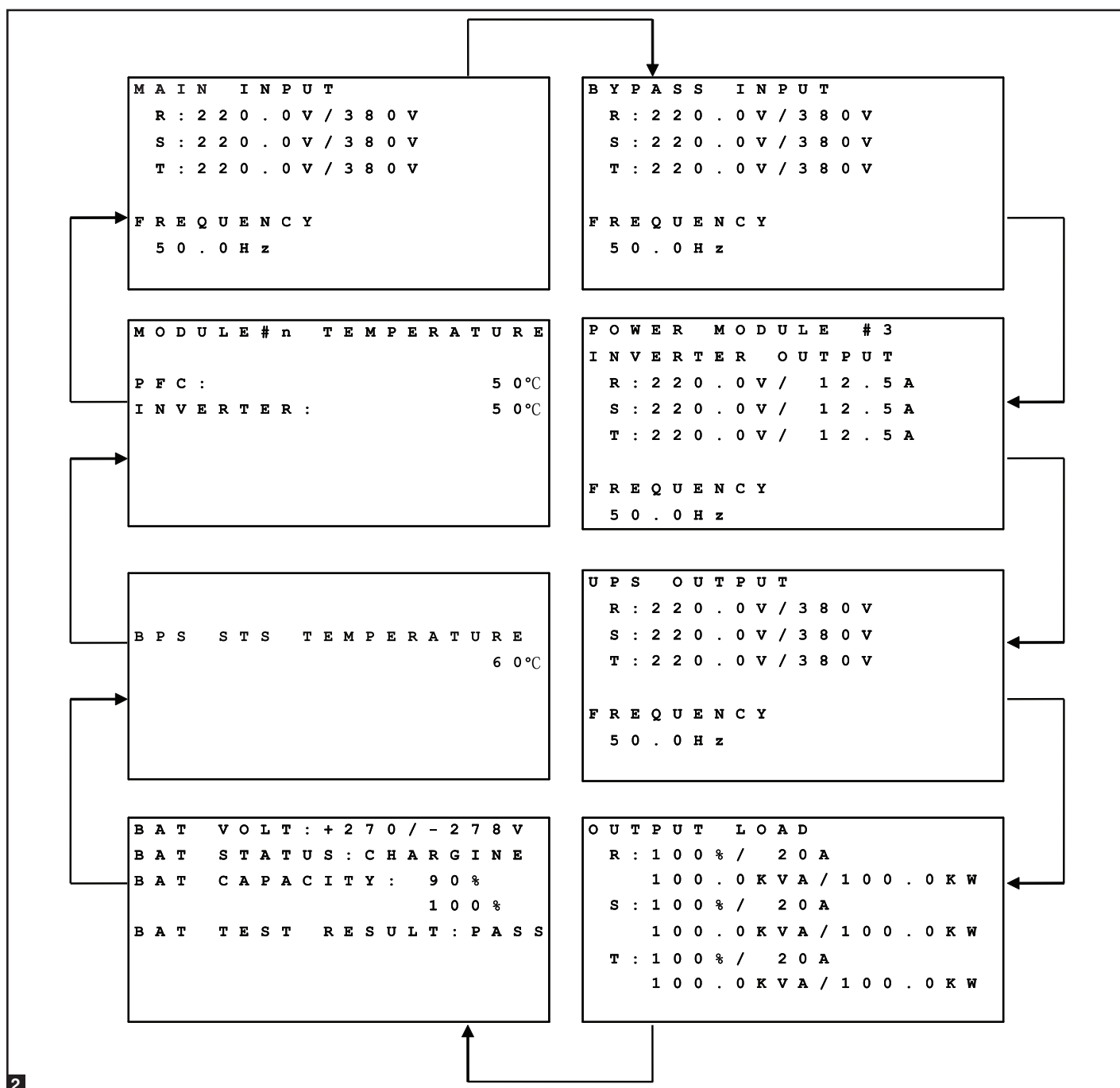
1  » M E A S U R E
    U P S   S E T U P
    M A I N T E N A N C E
    
```

### 10-6 Menu de mesures de l'onduleur

- 1 Presser la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « MEASURE » à partir du menu principal.
- 2 Utiliser les touches de défilement (▼ou▲) pour faire défiler les écrans disponibles. Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.

```

1  » M E A S U R E
    U P S   S E T U P
    M A I N T E N A N C E
    
```



## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-7 Menu de configuration de l'onduleur

- 1 Presser la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « UPS SETUP » à partir du menu principal.
- 2 L'accès au menu de configuration de l'onduleur nécessite un mot de passe. À partir de l'écran d'ouverture de session, appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour choisir de vous connecter en tant qu'administrateur ou comme utilisateur. Les administrateurs peuvent visualiser et modifier tous les paramètres de l'onduleur; les utilisateurs réguliers peuvent visualiser tous les paramètres, mais peuvent uniquement modifier quelques paramètres de base. Seul un personnel de service qualifié devrait se connecter en tant qu'administrateur.
- 3 Le mot de passe se compose de 4 chiffres. Appuyer sur la touche de défilement vers le bas (▼) ou la touche de défilement vers le haut (▲) pour sélectionner le premier chiffre, puis appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour saisir le chiffre choisi. Après avoir saisi le dernier chiffre, appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le choix de mot de passe. Le mot de passe d'utilisateur par défaut est 0000. Le mot de passe d'administrateur par défaut est 0000. Seul un personnel de service qualifié devrait avoir accès au mot de passe de l'administrateur. Voir la [Section 10-11](#) pour des instructions relatives à la modification des mots de passe.
- 4 Après que le bon mot de passe a été saisi, l'écran ACL affichera le menu de configuration de l'onduleur.

```
MEASURE
  UPS SETUP
MAINTENANCE
```

1

```
LOGIN
  ADMINISTRATOR
  USER
```

2

```
ADMIN PASSWORD : 1 2 3 4
ARE YOU SURE ?
YES
```

3

```
  BYPASS SETUP
  OUTPUT SETUP
  BATTERY SETUP
  LOCAL SETUP
```

4

10

### 10-8 Menu de configuration du mode dérivation

- 1 Accéder au menu de configuration de l'onduleur de la manière décrite à la [Section 10-7](#). Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour déplacer le curseur à « BYPASS SETUP », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).
- 2 Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « VOLTAGE RANGE » ou « FREQUENCY RANGE ».

```
  BYPASS SETUP
  OUTPUT SETUP
  BATTERY SETUP
  LOCAL SETUP
```

1

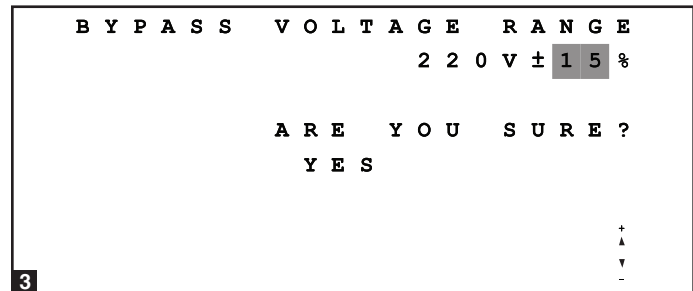
```
  BYPASS SETUP
  VOLTAGE RANGE
  FREQUENCY RANGE
```

2

## 10 – Affichage et configuration (suite)

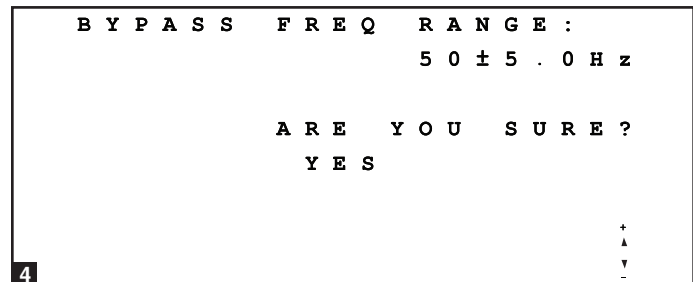
### 10-8 Menu de configuration du mode dérivation (suite)

- 3** À partir de l'écran « VOLTAGE RANGE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner une plage de tension de dérivation et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.



- 4** À partir de l'écran « FREQUENCY RANGE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner une plage de fréquence de dérivation et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.

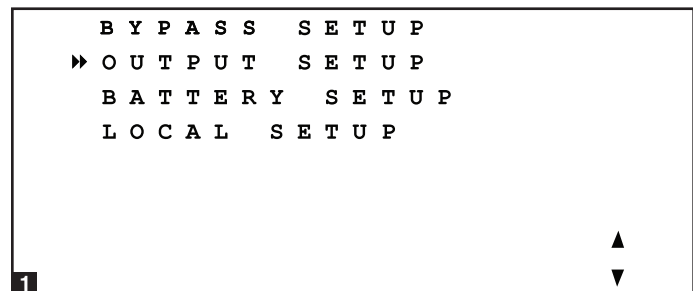
Remarque : appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.



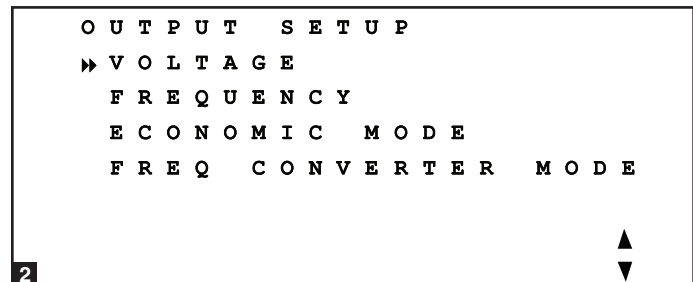
### 10-9 Menu de configuration de sortie

Remarque : L'onduleur doit être en mode de dérivation pour modifier les paramètres de sortie.

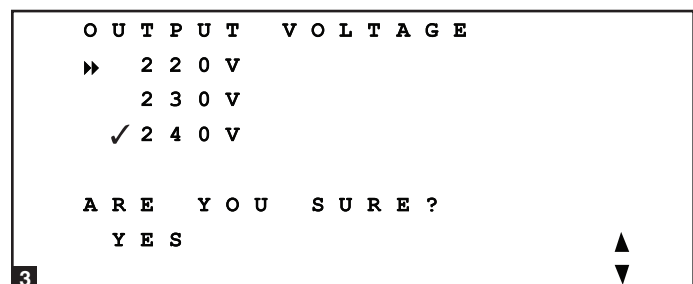
- 1** Accéder au menu de configuration l'onduleur de la manière décrite à la [Section 10-7](#). Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour déplacer le curseur à « OUTPUT SETUP », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).



- 2** Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu.



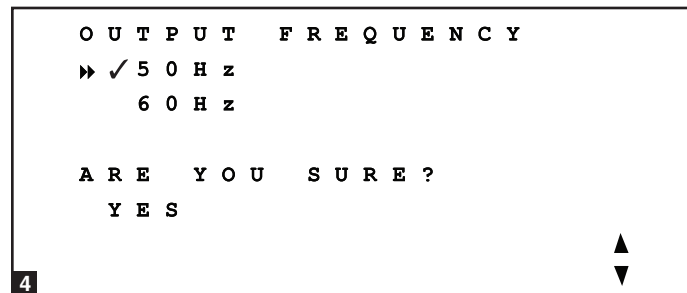
- 3** À partir de l'écran « VOLTAGE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.



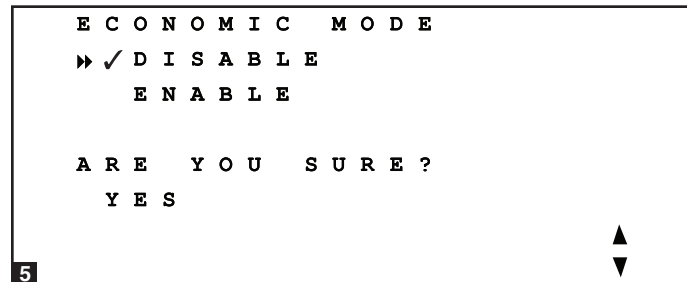
## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-9 Menu de configuration de sortie (suite)

- 4** À partir de l'écran « FREQUENCY », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.  
*Remarque : Le réglage de la fréquence de sortie n'est utilisé que lorsque l'onduleur démarre à partir de la batterie ou lorsque le mode convertisseur de fréquence (voir étape 5) est activé.*

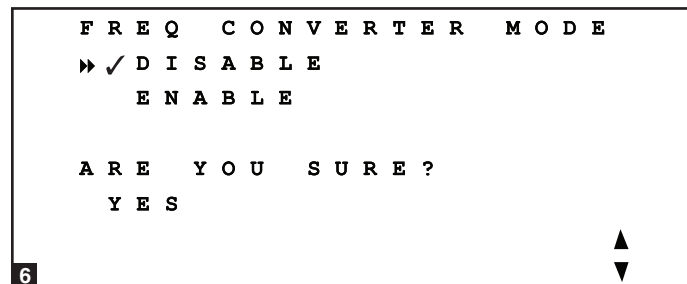


- 5** À partir de l'écran « ECONOMIC MODE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.



- 6** À partir de l'écran « FREQ CONVERTER MODE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.

*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.*

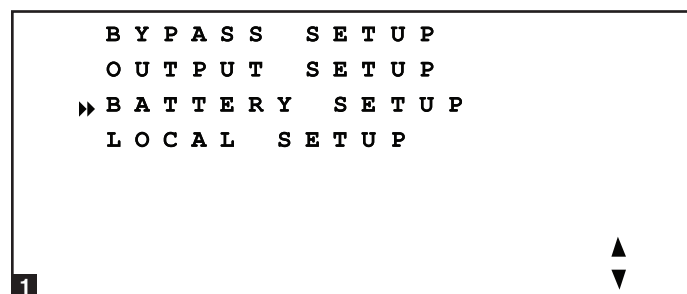


### 10-10 Menu de configuration de la batterie<sup>38</sup>

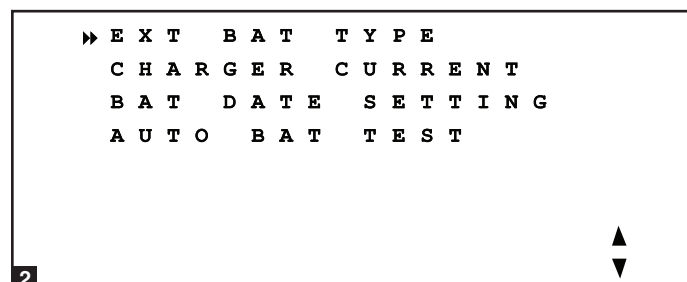
*Remarque : L'onduleur doit être en mode de dérivation pour modifier les paramètres de la batterie. Les paramètres de la batterie doivent être correctement réglés pour obtenir de l'onduleur une estimation précise de la durée de fonctionnement lorsqu'il passe en mode batterie de secours.*

- 1** Accéder au menu de configuration l'onduleur de la manière décrite à la [Section 10-7](#). Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour déplacer le curseur à « BATTERY SETUP », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).

10



- 2** Utiliser les touches de défilement (▼, ▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu.



## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-10 Menu de configuration de la batterie (suite)

- 3** À partir de l'écran « EXT BAT TYPE », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.  
*Remarque : Les types de batterie possibles sont 26 Ah, 40 Ah, 100 Ah ou 140 Ah. Les paramètres de chaîne possibles sont 1, 2, 3 ou 4.*

```
BAT TYPE : 26 AH
BAT STRINGS : 3

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 4** À partir de l'écran « CHARGER CURRENT », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.  
*Remarque : Le paramètre par défaut du courant du chargeur est 7 A.*

```
CHARGER CURRENT : 7 A

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 5** À partir de l'écran « BAT DATE SETTING », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer les paramètres.

```
BAT INSTALL DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

NEXT REPLACE DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

- 6** À partir de l'écran « AUTO BAT TEST », utiliser les touches de défilement (▼, ▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.

*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.*

```
AUTO BAT TEST
▶ / DISABLE
DAILY
WEEKLY
BIWEEKLY
MONTHLY
ARE YOU SURE ?
YES

▲
▼
```

## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-11 Menu de configuration locale

- 1** Accéder au menu de configuration l'onduleur de la manière décrite à la **Section 10-7**. Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « LOCAL SETUP », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).

```
BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
▶ LOCAL SETUP
```

▲  
▼

**1**

- 2** Utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu.

```
LOCAL SETUP
▶ DATE / TIME CHANGE
PASSWORD CHANGE
PARALLEL ID
AUDIBLE
DISPLAY
LANGUAGE
SERIAL COM ID
```

▲  
▼

**2**

- 3** À partir de l'écran « DATE/TIME CHANGE », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer les paramètres. *Remarque : Il n'est pas nécessaire d'avoir le statut d'administrateur pour modifier ce paramètre – tout utilisateur peut le faire.*

```
DATE / TIME CHANGE
20 06 / 12 / 30 (Y / M / D)
18 : 10 : 25 (H / M / S)

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

**3**

- 4** À partir de l'écran « PASSWORD CHANGE », utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu. Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer les paramètres. *Remarque : le mot de passe administrateur ne doit être utilisé que par un personnel de service qualifié.*

```
PASSWORD CHANGE
▶ ADMIN PASSWORD
USER PASSWORD
```

▲  
▼

**4**

```
NEW ADMIN PASSWORD :
1 2 3 4

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

**4b**

- 5** À partir de l'écran « PARRALLEL ID », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer les paramètres. *Remarque: si deux onduleurs sont utilisés dans une configuration de redondance parallèle, les numéros d'identification des onduleurs parallèles doivent être 1 et 2.*

```
PARALLEL ID : 0

ARE YOU SURE ?
YES
```

+  
▲  
▼  
-

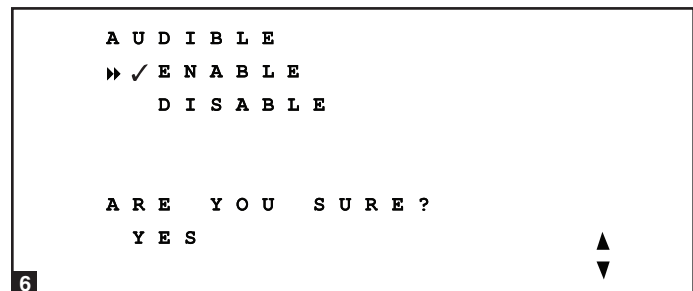
**5**



## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-11 Menu de configuration locale (suite)

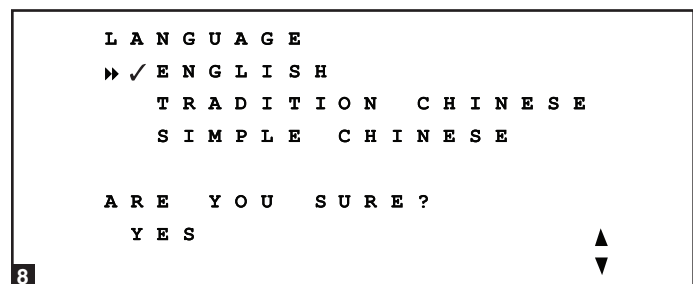
- 6 À partir de l'écran « AUDIBLE », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner les paramètres désirés et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre.



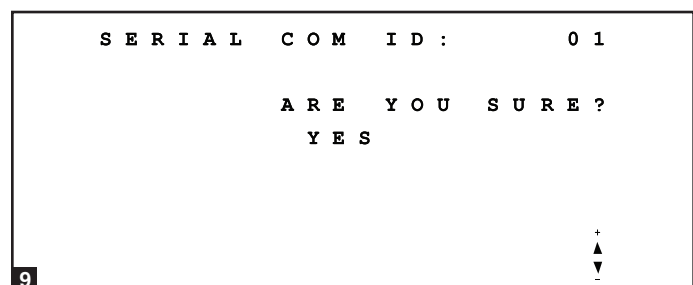
- 7 À partir de l'écran « DISPLAY », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner le paramètre de contraste de l'écran ACL désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre. *Remarque : Il n'est pas nécessaire d'avoir le statut d'administrateur pour modifier ce paramètre – tout utilisateur peut le faire.*



- 8 À partir de l'écran « LANGUAGE », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner le paramètre désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre. *Remarque : Il n'est pas nécessaire d'avoir le statut d'administrateur pour modifier ce paramètre – tout utilisateur peut le faire.*



- 9 À partir de l'écran « SERIAL COM ID », utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour sélectionner le port série désiré et appuyer sur la touche d'entrée (↵) pour confirmer le paramètre. *Remarque : Ce paramètre ne s'applique pas aux connexions normales RS 232. Il ne s'applique qu'aux connexions RS 485/RS-422.*

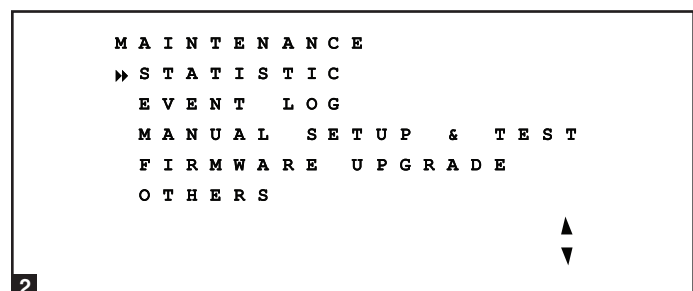
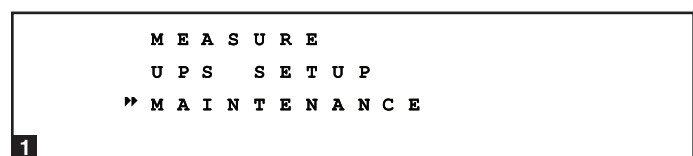


*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.*

10

### 10-12 Menu d'entretien

- 1 Presser la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « MAINTENANCE » à partir du menu principal. Suivre la procédure de connexion décrite aux étapes 2 et 3 de la [Section 10-7](#).
- 2 Après que le bon mot de passe a été saisi, l'écran ACL affichera le menu d'entretien. Utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu.



## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-13 Menu des statistiques

**1** Accéder au menu d'entretien de la manière décrite à la [Section 10-12](#). Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « STATISTIC », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).

```
MAINTENANCE
▶ STATISTIC
  EVENT LOG
  MANUAL SETUP & TEST
  FIRMWARE UPGRADE
  OTHERS
                                     ▲
                                     ▼
```

**2** Pour visualiser les données statistiques, utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « READ » à partir du menu.

```
STATISTICS
▶ READ
  RESET
                                     ▲
                                     ▼
```

**3** Les données statistiques disponibles incluent la durée totale de fonctionnement, le nombre d'événements de batterie et le nombre d'événements de dérivation.

```
COUNTS ON BATTERY :
                                     1 0 0
COUNTS ON BYPASS :
                                     1 2 1
TOTAL OPERATION TIME
      0 2 / 3 0 0 ( Y / D )
      1 0 : 2 5 ( H : M )
```

**4** Pour remettre les données statistiques à zéro, utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « RESET » à partir du menu.

```
STATISTICS
  READ
▶ RESET
                                     ▲
                                     ▼
```

**5** Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer la remise à zéro.

*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.*

```
RESET STATISTICS
      ARE YOU SURE ?
      ▶ YES
                                     ▲
                                     ▼
```

## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-14 Menu du journal des événements

**1** Accéder au menu d'entretien de la manière décrite à la [Section 10-12](#). Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « EVENT LOG », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).

```
MAINTENANCE
STATISTIC
▶ EVENT LOG
MANUAL SETUP & TEST
FIRMWARE UPGRADE
OTHERS
▲
▼
```

**2** Pour visualiser le journal des événements, utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « READ » à partir du menu.

```
EVENT LOG
▶ READ
ERASE
▲
▼
```

**3** Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour faire défiler les données d'événements. Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.

```
EVENT LOG
07-07-03 13:17:00
UPS State: Load on Inverter
07-07-03 13:15:57
Input Voltage Normal
07-07-03 13:15:57
Input Frequency Normal
07-07-02 17:22:30
UPS State: Load on Bypass
07-07-02 17:22:29
Input Voltage Abnormal
07-07-02 17:22:25
Input Frequency Abnormal
```

**4** Si vous souhaitez effacer le journal des événements, utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner « ERASE » à partir du menu du journal des événements.

```
EVENT LOG
READ
▶ ERASE
▲
▼
```

**5** Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer la remise à zéro.

*Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.*

```
ERASE EVENT LOG
ARE YOU SURE ?
▶ YES
▲
▼
```

## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-15 Menu de configuration manuelle et tests

- 1 Accéder au menu d'entretien de la manière décrite à la [Section 10-12](#). Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « MANUAL SETUP & TEST », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).
- 2 Utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu.
- 3 Sélectionner « FORCE BOOST CHARGE » pour augmenter le débit de charge de la pile. Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer l'opération. **Avertissement : Augmenter le débit de charge de la pile pendant une durée prolongée peut endommager la batterie.**
- 4 Sélectionner « MANUAL BATTERY TEST » pour procéder à un test de la batterie. Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer l'opération.
- 5 Sélectionner « BUZZER AND LED TEST » pour procéder à un test des témoins LED du tableau de commande et de l'alarme sonore. Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer l'opération.
- 6 Sélectionner « CLR BAT TEST RESULT » pour effacer le résultat du test de la batterie du menu « MEASURE ». (Voir la [Section 10-6](#) pour plus d'information).

Remarque : Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.

1

```
MAINTENANCE
STATISTIC
EVENT LOG
▶ MANUAL SETUP & TEST
FIRMWARE UPGRADE
OTHERS
```

▲  
▼

2

```
MANUAL SETUP & TEST
▶ FORCE BOOST CHARGE
MANUAL BATTERY TEST
BUZZER AND LED TEST
CLR BAT TEST RESULT
```

▲  
▼

3

```
FORCE BOOST CHARGE

ARE YOU SURE ?
▶ YES
```

▲  
▼

4

```
MANUAL BATTERY TEST

ARE YOU SURE ?
▶ YES
```

▲  
▼

5

```
BUZZER AND LED TEST

ARE YOU SURE ?
▶ YES
```

▲  
▼

6

```
CLR BAT TEST RESULT

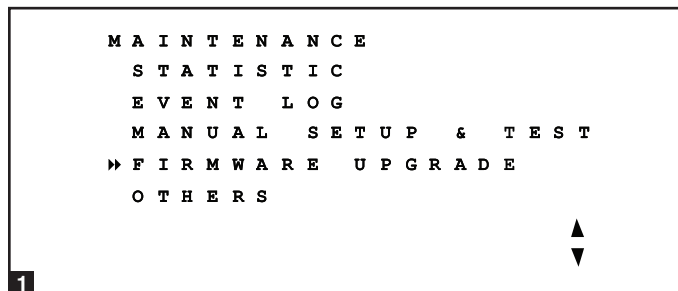
ARE YOU SURE ?
YES
```

## 10 – Affichage et configuration (suite)

### 10-16 Menu de mise à niveau du micrologiciel

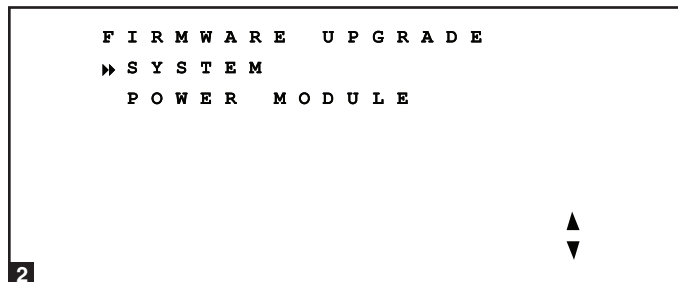
**Avertissement :** Le micrologiciel ne doit être mis à jour que par un personnel de service qualifié seulement. N'utiliser qu'un micrologiciel approuvé par Tripp Lite. Un non respect de cette règle annule la garantie.

- 1 Accéder au menu d'entretien de la manière décrite à la [Section 10-12](#). Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « FIRMWARE UPGRADE », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).



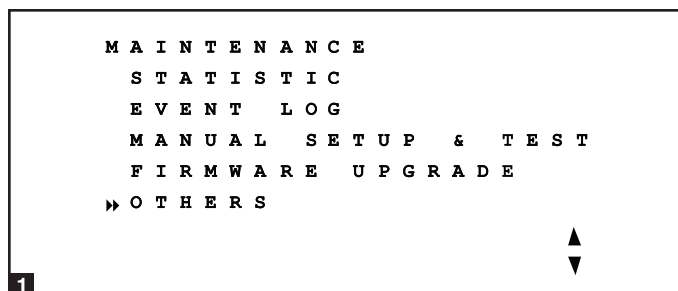
- 2 Utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu. Vous devez saisir le mot de passe administrateur pour confirmer l'opération.

*Remarque :* Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.



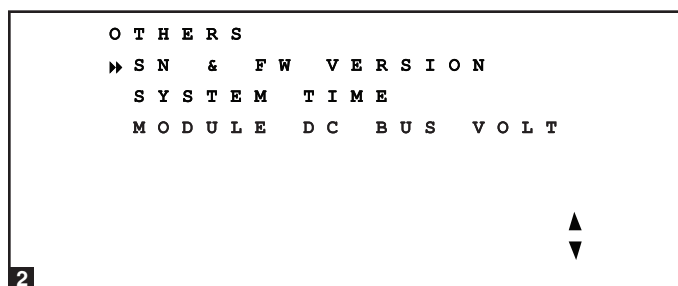
### 10-17 Autres choix de menu

- 1 Accéder au menu d'entretien de la manière décrite à la [Section 10-12](#). Utiliser les touches de défilement (▼,▲) pour déplacer le curseur à « OTHERS », puis appuyer sur la touche d'entrée (↵).



- 2 Utiliser les touches de défilement (▼,▲) et la touche d'entrée (↵) pour sélectionner un des choix du menu. « SN & FW VERSION » indique le numéro de série de l'onduleur et la version du micrologiciel utilisée. « SYSTEM TIME » indique la date et l'heure actuelle du système. « MODULE CC BUS VOLT » indique la tension actuelle du bus CC. Le personnel de service qualifié peut souhaiter visualiser cette information lors de l'entretien ou de la réparation de l'onduleur.

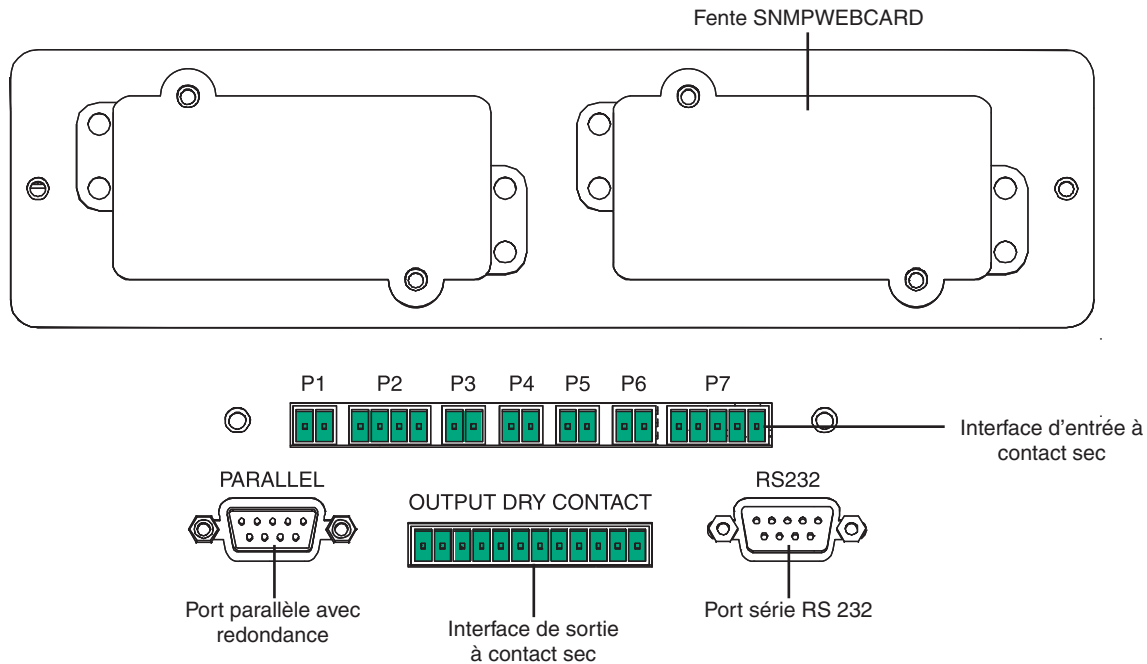
*Remarque :* Appuyer sur la touche « ESC » pour retourner au menu précédent.



# 11 – Communications

Remarque : les connexions de communication décrites dans cette section sont facultatives. L'onduleur fonctionnera correctement sans ces connexions.

## 11-1 Interfaces de communication



## 11-2 Fente SNMPWEBCARD

Enlever le panneau fermant cette fente pour installer l'accessoire SNMPWEBCARD de Tripp Lite. L'accessoire SNMPWEBCARD fournit une interface Ethernet pour l'onduleur et permet de surveiller et contrôler l'appareil à distance via SNMP, un navigateur pour le web ou telnet. Appeler +1 773 869 1234 pour plus d'information concernant l'accessoire SNMPWEBCARD.

## 11-3 Interface d'entrée à contact sec

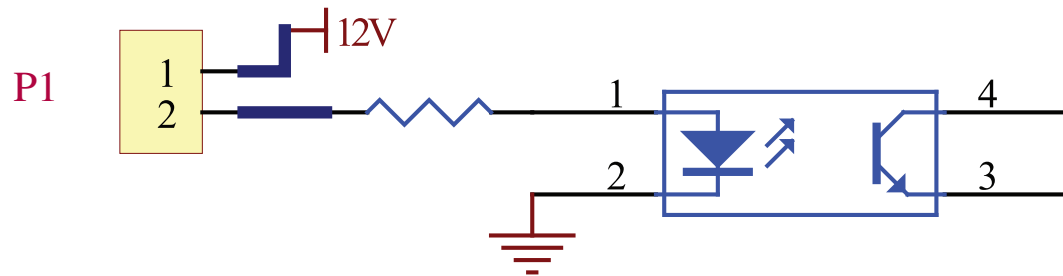
L'interface d'entrée à contact sec reçoit les signaux de fermeture de contact qui permettent à l'onduleur de recevoir les commandes et de surveiller les conditions de la batterie externe :

- P1 - Interrupteur d'urgence à distance (EPO)
- P2 - Entrées auxiliaires à contact sec (2 Ensembles)
- P3 - Température du boîtier de la batterie externe 1
- P4 - Température du boîtier de la batterie externe 2
- P5 - Température du boîtier de la batterie externe 3
- P6 - Température du boîtier de la batterie externe 4
- P7 - État de la batterie externe

## 11 – Communications (suite)

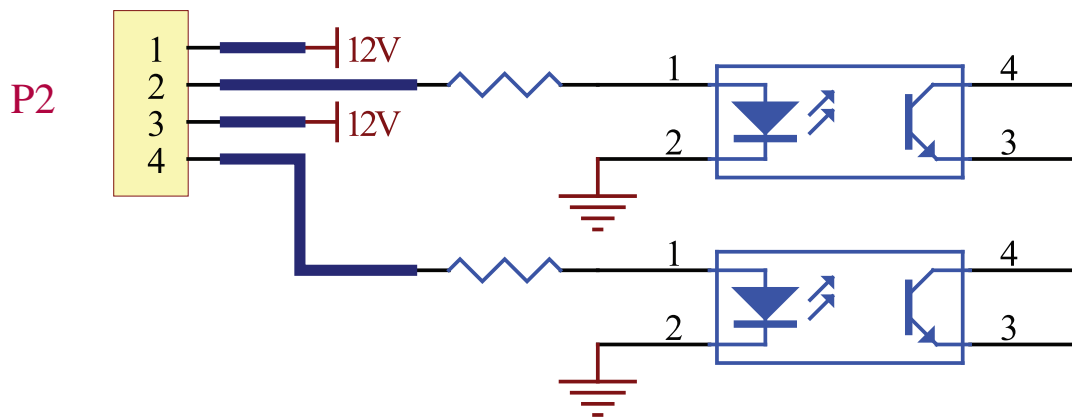
### 11-4 Schéma du circuit de l'interrupteur d'urgence à distance

La connexion d'entrée (P1) de l'interrupteur d'urgence à distance (EPO) vous permet de brancher votre onduleur au circuit EPO de votre établissement. Cette connexion de l'onduleur au circuit de l'EPO permet l'arrêt d'urgence et à distance de la sortie de l'onduleur. Brancher l'entrée EPO dans un commutateur à distance - fourni par l'utilisateur - en suivant le schéma de circuits ci-dessous. Ce contact est normalement ouvert.



### 11-5 Schéma du circuit auxiliaire d'entrée à contact sec

Les connexions d'entrée à contact sec auxiliaires (P2) permettent à l'onduleur de recevoir des signaux externes. Ces contacts sont normalement ouverts.



### 11-6 Entrées de température du boîtier de la batterie externe

Les connexions d'entrées de température du boîtier de la batterie externe (P3, P4, P5, P6) permettent à l'onduleur de recevoir des signaux d'un accessoire en option qui surveille la température des boîtiers de batterie externe. Appeler +1-773-869-1234 pour plus d'information.

### 11-7 Entrée d'état de la batterie externe

La connexion d'entrée d'état du boîtier de la batterie externe (P7) permet à l'onduleur de recevoir des signaux indiquant l'état du boîtier de la batterie externe grâce à un câble en option. Broche 1 = +12 V; Broche 2 = câble de détection connecté; Broche 3 = État du disjoncteur du boîtier de la batterie (signal actif = disjoncteur actif; signal inactif = disjoncteur inactif); Broche 4 = réservé; Broche 5 = Tension de référence. Appeler +1-773-869-1234 pour plus d'information.

## 11 – Communications (suite)

### 11-8 Détail de l'interface de sortie à contact sec

L'onduleur possède six connexions de sortie à contact sec. Ces contacts peuvent être normalement ouverts ou fermés.

#### Messages par défaut

Contact	Message	Description
Broche 1-2	Charge sur inverseur	L'onduleur fonctionne normalement.
Broche 3-4	Charge sur dérivation automatique	L'onduleur est en mode de dérivation.
Broche 5-6	Défaillance de l'alimentation secteur - charge sur inverseur	L'alimentation provenant des services publics est (panne) ou anormale. L'onduleur est en mode batterie de secours.
Broche 7-8	Batterie faible	L'onduleur est en mode batterie de secours et le voltage de la batterie est inférieur à 220 V.
Broche 9-10	Entrée de dérivation anormale	L'entrée de dérivation est anormale (fréquence/phase).
Broche 11-12	Échec du test batterie	La tension de la batterie est inférieure à la valeur de référence.

#### Messages facultatifs

Message	Description
Échec de communication interne	La communication avec un des éléments internes n'est pas normale.
Échec de communication externe parallèle	Dans une configuration en redondance parallèle, la communication parallèle n'est pas normale.
Avertissement de surcharge à la sortie - Arrêt	La charge dépasse la capacité de l'onduleur.
Défaillance du module d'alimentation - arrêt	L'onduleur s'est arrêté à cause d'une défaillance interne du module d'alimentation.
Avertissement du module d'alimentation	Un des modules d'alimentation interne présente une erreur, mais l'onduleur peut encore fonctionner normalement.
EPO activé	La sortie de l'onduleur est coupée par l'interrupteur d'urgence (EPO).
Charge sur dérivation manuelle	L'onduleur est en mode dérivation manuelle.
Avertissement de température du boîtier de batterie - Arrêt	La température du boîtier de la batterie externe est trop élevée.
Tension de sortie anormale	La tension de sortie de l'onduleur est trop élevée ou trop faible.
Remplacer la batterie	D'après les données du « BAT DATE SETTING », la batterie de l'onduleur doit être remplacée au plus tôt. (Voir la Section 10-10 pour plus d'information.)
Avertissement de température de dérivation - Arrêt	La température du commutateur de transfert statique de dérivation est trop élevée.
Défaillance de mise à la terre de la batterie	La batterie présente une erreur de mise à la terre.
Défaillance du commutateur statique de dérivation	Le commutateur de transfert statique de dérivation est anormal.

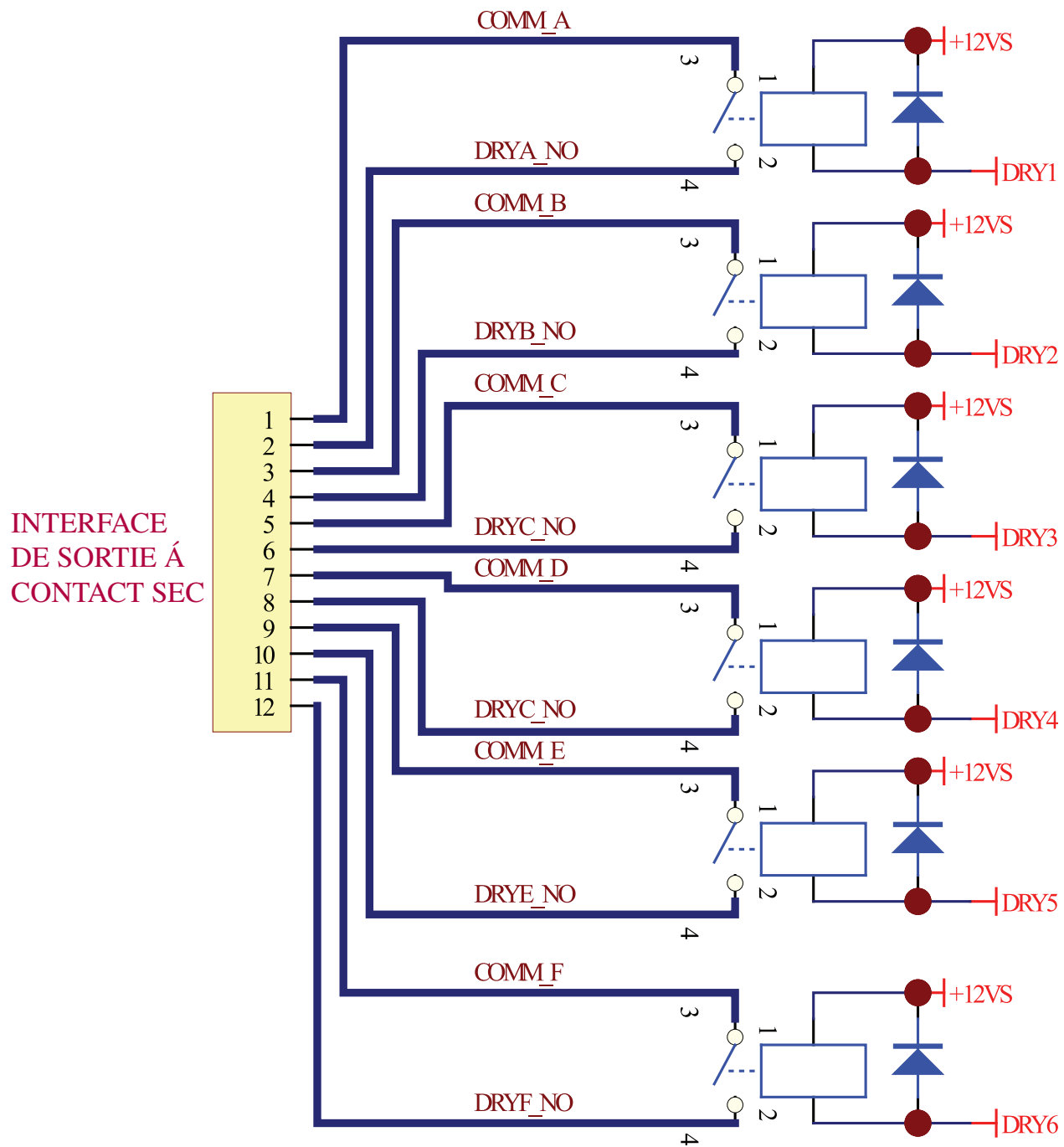
Remarque : Si vous désirez que les messages facultatifs soient activés, communiquer avec Tripp Lite.



# 11 – Communications (suite)

## 11-9 Schéma du circuit de sortie à contact sec

L'onduleur possède six connexions de sortie à contact sec. Ces contacts peuvent être normalement ouverts ou fermés.



## 11 – Communications (suite)

### 11-10 Schéma du circuit du port série RS 232

Le port série RS 232 DB9 connecte l'onduleur à un poste de travail ou à un serveur (câble inclus). En communiquant avec l'onduleur via ce port, le logiciel de gestion d'onduleur PowerAlert de Tripp Lite (inclus) peut surveiller et contrôler l'onduleur. PowerAlert fait aussi office de mandataire SNMP, permettant que l'onduleur apparaisse à titre d'unité SNMP traitable sur le réseau.

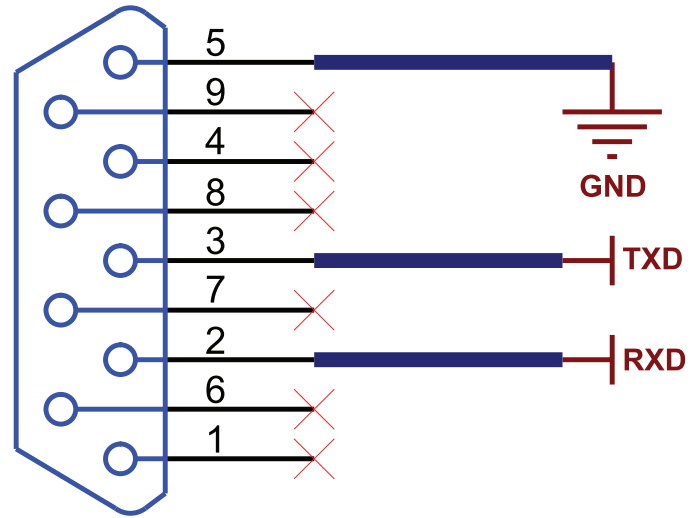
Les signaux et opérations du port RS 232 incluent : Niveau de charge, état de la batterie, niveau de la batterie, mode fonctionnel, tension CA à l'entrée, tension CA tension à la sortie, fréquence CA à l'entrée, température interne, régler le délai d'attente avant l'arrêt, activer/désactiver l'alarme et l'arrêt à distance.

#### Matériel

Vitesse (Bauds) : 2400 BPS  
Longueur des données : 8 bits  
Bit d'arrêt : 1 bit  
Parité : AUCUNE

#### Affectation des broches

Broche 2 : TXD (Transmettre les données)  
Broche 3 : RXD (Recevoir les données)  
Broche 5 : GND (Fil de terre de signalisation)



### 11-11 Port parallèle avec redondance

Le port parallèle avec redondance permet à l'onduleur d'être connecté à un autre onduleur de catégorie et de capacité identiques, de manière à être utilisé dans une configuration à redondance parallèle (1+1) dans le but d'en accroître la capacité ou la tolérance aux fautes. **Avertissement :** Utiliser uniquement le câble parallèle de redondance inclus avec l'onduleur. Tenter de relier les onduleurs avec un câble incompatible endommagera les onduleurs et provoquera un risque sérieux de blessure et de dommages à la propriété.

## 12 – Spécifications

### 12-1 Spécifications techniques de l'onduleur

		Modèle (Capacité)	SU20KX (20kVA/16kW)	SU40KX (40kVA/32kW)	SU60KX (60kVA/48kW)	SU80KX (80kVA/64kW)
Entrée	Tension à l'entrée		220/380 V, 230/400 V ou 240/415 V CA, 3Ø, 4 fils + prise de terre, raccord en étoile			
	Régulation de tension		-25 % ~ +20 %			
	Distorsion harmonique		< 5 % (Pleine charge)			
	PFC (Pleine charge)		> 0,99			
	Fréquence		50 / 60 Hz			
	Tolérance de fréquence		45 ~ 65 Hz			
Sortie	Tension de sortie		220/380 V, 230/400 V ou 240/415 V CA, 3Ø, 4 fils + prise de terre, raccord en étoile			
	Fréquence de sortie		50 / 60 Hz			
	Distorsion harmonique totale (Charge linéaire)		≤ 3 %			
	Régulation de tension	Statique	± 1 %			
	Régulation de fréquence	Dynamique	± 7 % (10 % ~ 90 % charge linéaire)			
		Oscillateur interne	± 0,05 Hz			
		Synchronisé	± 5%			
Surcharge		≤ 125 % : 10 minutes; ≤ 150 % : 1 minute				
Avertissement sonore	Batterie de secours		Intermittent			
	Onduleur anormal		Continu			
Affichage	Témoin DEL		État de l'onduleur Normal • Dérivation • Batterie de secours • Faute			
	ACL		Entrée/sortie • Dérivation • Inverseur • Fréquence • Chargement Tension de la batterie • Messages d'anormalité de l'onduleur avec renseignements d'autodiagnostic.			
Interface	Standard		RS 232, à contact sec			
	En option		SNMPWEBCARD			
Autres	Redondance parallèle		OUI (1+1, pour 2 onduleurs du même type et de la même capacité seulement)			
	EPO		Standard (local et à distance)			
	Journal d'évènements SRAM		500 enregistrements			
	Configuration des paramètres		OUI			
	Mode secours immédiat		En option			
	Compensation thermique de la batterie		En option			
	Démarrage à froid de la batterie		Standard			
Sur l'ensemble	Efficacité	Normale	94 %			
		ECO	97 %			
	Temps de transfert		0 ms			
	Température		0 °C ~ 40 °C			
	Humidité (sans condensation)		90 %			
	Bruit (1 m)		65 dBA	68 dBA	70 dBA	70 dBA
	Dimensions (Module d'alimentation)	Largeur	520 mm			
		Profondeur	850 mm			
		Hauteur	1165 mm			
	Poids (module d'alimentation)		267 kg*	412 kg*	210 kg	244 kg

\* Avec batteries internes.

### 12-2 Tableau de charge sur le plancher de l'onduleur

Modèle	SU20KX	SU40KX	SU60KX	SU80KX
Poids	267 kg	412 kg	210 kg	244 kg
Charge sur le plancher	600 kg/m <sup>2</sup>	927 kg/m <sup>2</sup>	475 kg/m <sup>2</sup>	552 kg/m <sup>2</sup>

### 12-3 tableau de charge sur le plancher du bloc-batterie

Modelo	BP480V26B (40 batteries 12V; 26 Ah chacune)	BP480V40C (40 batteries 12V; 26 Ah chacune)
Poids	470 kg	700 kg
Charge sur le plancher	1064 kg/m <sup>2</sup>	1575 kg/m <sup>2</sup>

## 13 – Entreposage et entretien

### Entreposage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sécuritaire où la température ne dépasse pas 40 °C et l'humidité relative ne dépasse pas 90 % ( sans condensation). Conserver l'onduleur dans son contenant d'expédition d'origine dans la mesure du possible. Si l'installation est faite plus de 6 mois après la livraison de l'onduleur, recharger les batteries pendant au moins 24 heures avant de l'utiliser. Il n'est pas recommandé de recourir à l'onduleur pour fournir une alimentation de secours aux appareils qui y sont branchés tant que les batteries ne sont pas pleinement chargées. *Remarque : Si l'onduleur reste éteint pendant une durée de temps prolongée, il devrait être activé périodiquement afin que les batteries se rechargent. L'onduleur doit être activé et les batteries doivent être rechargées pendant une période ininterrompue d'au moins 24 heures tous les 3 mois. L'omission de recharger périodiquement les batteries peut causer des dommages irréversibles à la batterie.*

### Service

L'onduleur est couvert par la garantie limitée décrite dans ce manuel. Des programmes de service en option incluant la visite des lieux, la mise en route, l'entretien préventif et la garantie à exécuter sur les lieux (2, 3 ou 4 ans) sont également disponibles. Pour plus d'information, appeler le service à la clientèle de Tripp Lite au +1-773-869-1234.

## 14 – Garantie

### Garantie limitée

Le vendeur garantit ce produit, à condition qu'il soit utilisé conformément à toutes les instructions applicables, comme étant exempt de défauts initiaux tant au niveau du matériel que de la main d'œuvre pendant une période de deux (2) ans (à l'exception des États-Unis, du Canada et du Mexique où cette période est d'un (1) an) à partir de la date d'achat initial. Si le produit s'avère défectueux sur le plan matériel ou de la main-d'œuvre durant cette période, le vendeur le réparera ou le remplacera, à sa seule discrétion. Le service couvert par cette garantie comprend les pièces et la main d'œuvre effectuée au centre de service de Tripp Lite. Des programmes de garantie à exécuter sur les lieux sont disponibles par le biais de partenaires de services autorisés de Tripp Lite (dans la plupart des régions). Veuillez communiquer avec le service à la clientèle de Tripp Lite au +1-773-869-1234 pour plus de détails. Les clients internationaux doivent communiquer avec le service d'assistance de Tripp Lite à l'adresse [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com).

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU AUX DOMMAGES DUS À UN ACCIDENT, UNE MAUVAISE UTILISATION, UN ABUS OU UNE NÉGLIGENCE. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE CELLE CONTENUE DANS LES DISPOSITIONS CI-DESSUS SAUF DISPOSITIONS CONTRAIRES PRÉVUES PAR LA LOI, TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES DE QUALITÉ COMMERCIALE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, SONT LIMITÉES EN DURÉE À LA PÉRIODE DE GARANTIE PRÉCITÉE. CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT LES DOMMAGES ACCESSOIRES ET INDIRECTS. (Certains états n'autorisent pas les restrictions sur la durée d'une garantie implicite, et certains autres n'autorisent pas l'exclusion ni la restriction des dommages accessoires ou indirects. Par conséquent, ces restrictions ou exclusions pourraient ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits particuliers et vous pourriez avoir d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre).

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; États-Unis

AVERTISSEMENT : L'utilisateur individuel doit prendre soin de déterminer, avant l'usage, si cet appareil est convenable, adéquat ou sûr vis-à-vis de l'usage auquel il est destiné. Dans la mesure où les applications individuelles sont sujettes à de grandes variations, le fabricant ne fait aucune représentation ou garantie à l'effet que ces appareils soient convenables ou adaptables à quelque application spécifique.

### Numéros d'identification concernant l'application des règles

À des fins de certification et d'identification de conformité aux règlements, votre produit Tripp Lite a reçu un numéro de série unique. Ce numéro se retrouve sur la plaque signalétique du produit, ainsi que toutes les inscriptions et informations d'approbation requises. Toujours se référer au numéro de série quand vous demandez des renseignements sur la conformité de ce produit. Le numéro de série numéro ne doit pas être confondu avec le nom de marque et le numéro de modèle du produit.

### Déclaration FCC Class A (Federal Communications Commission des États-Unis)

Cet appareil est conforme au chapitre 15 des règlements de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions qui suivent : 1) Cet appareil ne peut causer d'interférence dangereuse et 2) cet appareil doit accepter n'importe quelle interférence reçue, y compris celles qui peuvent conduire à un fonctionnement non souhaité.

Remarque : cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites applicables à un appareil numérique de classe A, conformément au chapitre 15 des règlements de la FCC. Ces limites ont été établies pour protéger raisonnablement contre les interférences dangereuses lorsque l'équipement est installé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des ondes radio. S'il n'est pas monté et utilisé de manière conforme aux instructions, il peut entraîner des interférences nuisibles aux communications radio. L'installation de cet appareil dans une zone d'habitation résidentielle est susceptible de causer une interférence dangereuse. Dans ce cas, l'utilisateur est tenu de corriger l'interférence à ses frais. L'utilisateur doit utiliser des câbles et connecteurs blindés avec cet équipement. Tout changement ou modification à cet appareil n'ayant pas été expressément approuvé par Tripp Lite pourrait annuler l'autorisation accordée à l'utilisateur d'utiliser cet équipement.

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

### Note sur l'étiquetage

Ces caractères spéciaux sont utilisés sur l'étiquette :

V~	CA Voltage
V---	Voltage CC
Ø	Phase
⊕	Mise à la terre

# Руководство пользователя

## 3-х фазные системы бесперебойного питания SmartOnline™

Модели: SU20KX, SU40KX, SU60KX, SU80KX

Вход/Выход: 220/380В, 230/400В либо 240/415В AC, 3Ш, 4-жилы + заземление, подключение по схеме звезда



*Не подходит для передвижных систем*



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 USA  
+1 773 869 1234 • [www.tripplite.com](http://www.tripplite.com)

© 2007 Tripp Lite. Все торговые марки являются собственностью владельцев.

# Содержание

<b>1</b>	<b>ведение</b>	<b>159</b>	<b>10</b>	<b>Дисплей и конфигурация</b>	<b>188</b>
<b>2</b>	<b>Важные инструкции по технике безопасности</b>	<b>160</b>	10-1	Пульт управления	188
<b>3</b>	<b>Элементы панели управления</b>	<b>162</b>	10-2	Иерархическая таблица	188
<b>4</b>	<b>Элементы передней и задней панели</b>	<b>163</b>	10-3	Состояние экрана по умолчанию	189
<b>5</b>	<b>Монтаж электрического шкафа</b>	<b>165</b>	10-4	Статус сообщений и диаграммы	189
5-1	Подготовка к монтажу	165	10-5	Главные меню	191
5-2	Распаковка	165	10-6	Меню размерности СБП	191
5-3	Размещение	166	10-7	Меню установки СБП	192
<b>6</b>	<b>Схема соединений внутренней батареи</b>	<b>167</b>	10-8	Меню установки резерва	192
(только для моделей SU20KX и SU40KX)			10-9	Меню установки выхода	193
6-1	Схема соединений внутренней батареи	167	10-10	Меню установки батареи	194
6-2	Процедура выполнения соединений внутренней батареи	169	10-11	Локальная установка	196
<b>7</b>	<b>Схема соединений</b>	<b>172</b>	10-12	Меню технического обслуживания	197
7-1	Предупреждения по выполнению проводки	172	10-13	Меню статистики	198
7-2	Подготовка к выполнению проводки	172	10-14	Меню журнала событий	199
7-3	Схема клеммной колодки СБП	173	10-15	Меню Руководство по установке и тестирование	200
7-4	Схема соединений корпуса внешней батареи	173	10-16	Меню модернизация Программного обеспечения	201
7-5	Данные по электрическим и кабельным подключениям	174	10-17	Другие пункты меню	201
7-6	Схема соединений корпуса внешней батареи	175	<b>11</b>	<b>Соединение</b>	<b>202</b>
7-7	Подключение входа/выхода переменного тока (одинарная СБП)	176	11-1	Подключения системы передачи	202
7-8	Подключение входа/выхода переменного тока (параллельные СБП - один вход)	177	11-2	Слот SNMPWEBCARD	202
7-9	Подключение входа/выхода переменного тока (параллельные СБП - два входа)	177	11-3	Интерфейс входного соединения	202
<b>8</b>	<b>Рабочие режимы</b>	<b>178</b>	11-4	Схема соединения удаленного аварийного отключения питания	203
8-1	Интерактивный (нормальный) режим (одинарная СБП)	178	11-5	Вспомогательная схема входящего соединения	203
8-2	Режим работы резервной батареи (одинарная СБП)	178	11-6	Входное соединение внешнего батарейного отсека	203
8-3	Автоматический байпасный режим (одинарная СБП)	178	11-7	Статус внешней батареи	203
8-4	Ручной байпасный режим (одинарная СБП)	178	11-8	Элемент интерфейса для выхода сигналов с сухого магнитоуправляемого контакта	204
8-5	Интерактивный (нормальный) режим (параллельная СБП)	179	11-9	Схема запасной цепи	205
8-6	Режим работы резервной батареи (параллельные СБП)	179	11-10	Порт RS232 ввода-вывода соединительной схемы	206
8-7	Автоматический байпасный режим (параллельные СБП)	179	11-11	Параллельный резервный порт	206
8-8	Ручной байпасный режим (параллельные СБП)	180	<b>12</b>	<b>Спецификации</b>	<b>207</b>
8-9	Режим работы горячего резерва (параллельные СБП)	180	12-1	Технические характеристики СБП	207
<b>9</b>	<b>Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме</b>	<b>181</b>	12-2	Таблица приложения нагрузки СБП на пол	207
9-1	Схемы панели управления и выключателей	181	12-3	Таблица приложения нагрузки батарейного блока на пол	207
9-2	Предварительная проверка (одинарная СБП)	181	<b>13</b>	<b>Хранение и сервисное обслуживание системы</b>	<b>208</b>
9-3	Процедура стандартного запуска (одинарная СБП)	181	<b>14</b>	<b>Гарантийные обязательства</b>	<b>208</b>
9-4	Процедура стандартного запуска (одинарная СБП)	182	<b>English</b>	<b>1</b>	
9-5	Ручной байпасный режим (одинарная СБП)	183	<b>Español</b>	<b>53</b>	
9-6	Предварительная проверка (одинарная СБП)	183	<b>Français</b>	<b>105</b>	
9-7	Предварительная проверка (параллельные СБП)	184			
9-8	Процедура стандартного запуска (параллельные СБП)	184			
9-9	Процедура автоматического выключения системы (параллельные СБП)	185			
9-10	Ручной байпасный режим (параллельные СБП)	186			
9-11	Переключение из ручного байпасного режима в нормальный режим работы (параллельные СБП)	187			

Интерактивная система бесперебойного питания на 3 фазы «Трип Лайт/Tripp Lite» компании «Смарт» (Модели SU20KX, SU40KX, SU60KX and SU80KX) идеальна для поддержки и защиты центров обработки данных, телекоммуникационных систем (VoIP-телефонии на базе IP), сетей, промышленных агрегатов, систем безопасности/аварийных систем и т.д.

#### Улучшенные характеристики:

- Интерактивное двойное преобразование тока по технологии IGBT
- Низкий THD (суммарный коэффициент гармоник) входного тока позволяет выполнять калибровку генератора один к одному для максимального КПД и снижении себестоимости системы.
- Резервирование силового блока N+1 (SU40KX, SU60KX и SU80KX)
- Встроенные параллельные блоки либо горячий резерв (1+1) с возможностью увеличения мощности либо для отказоустойчивости системы.
- Мощность до 80 КВ-А при компактной зоне обслуживания; до 160 КВ-А при конфигурации с параллельными резервными блоками (1+1).
- Высокий коэффициент выходной мощности и КПД при низких тепловых потерях и низком уровне шума
- Долговечная система высокой готовности элементарной конструкции с простым техническим обслуживанием
- Резервные дополнительные силовые контуры и цепи управления
- Конструктивное решение двойного входа с отдельным выпрямителем и обводной линией
- Все модели поддерживают подключение внешних батарейных корпусов для длительной работы резервной батареи
- ЖК экран состояния с высоким разрешением упрощает работу с системой, снабжая оператора подробными рабочими данными, включая системные блок-схемы



## 2 – Важные инструкции по технике безопасности

2

### СОХРАНИТЕ ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ!

Все разделы данного руководства содержат инструкции и предупреждения, которые необходимо следовать во время монтажа и эксплуатации систем бесперебойного питания, описанных в данном руководстве. Внимательно прочитайте все инструкции до начала перемещения, монтажа либо эксплуатации систем бесперебойного питания (СБП), описанных в данном руководстве. Несоблюдение данных инструкций может аннулировать гарантийные обязательства производителя, а также привести к повреждениям имущества либо персонала.

### Требования к размещению системы

- СБП следует устанавливать в помещении с контролем рабочих условий, беречь от действия влаги и прямых солнечных лучей, соблюдать температурный режим, не допускать хранения горючих жидкостей и газов, скопления токопроводящих веществ, пыли вблизи установки.
- Устанавливать СБП следует на ровной, прочной поверхности.
- Система имеет большой вес, при её передвижении либо поднятии следует соблюдать осторожность.
- При эксплуатации системы бесперебойного питания температура в помещении должна находиться в пределах от 32° F до 104° F (0° C и 40° C соответственно). Для наилучших показателей поддерживайте температуру в помещении в пределах от 62° F до 84° F (17° C и 29° C соответственно).
- Для вентиляции системы следует оставить необходимые зазоры со всех сторон корпуса. Не следует блокировать, закрывать внешние вентиляционные отверстия корпуса, которые должны быть свободны от посторонних предметов.
- Не следует помещать какие-либо предметы на установку, особенно емкости, содержащие жидкости.
- При монтаже установки её передняя либо задняя панели не должны находиться лицевой стороной, направленной вниз (под любым углом). Подобный монтаж создает серьезные препятствия для внутреннего охлаждения установки, повреждения которой при таких условиях аннулируют гарантийные обязательства производителя.
- Не следует устанавливать СБП вблизи средств с ЗУ на магнитном носителе, так как подобное расположение может привести к случаям нарушения целостности данных. Все записанные ЗУ на магнитном носителе должны храниться на расстоянии в 60 см (24 дюйма) от СБП.
- Не следует устанавливать СБП в стойку/на стеллаж с каким-либо оборудованием. Подобные попытки могут привести к необратимым повреждениям системы, создавая потенциальную угрозу серьезного травмирования персонала.
- Роликовые опоры предназначены для небольших коррекций положения установки исключительно на участке окончательного монтажа. Роликовые опоры не предназначены для передвижения СБП на большие расстояния.
- Роликовые опоры не предназначены для длительной поддержки системы бесперебойного питания после выполнения её окончательного монтажа. Для длительной поддержки системы в процессе эксплуатации используйте штанги.
- Передвигайте СБП за переднюю либо заднюю панель, а не за боковые стороны.
- Не следует распаковывать либо передвигать СБП без участия обслуживающего персонала.

### Предупреждения по подключениям

- Система бесперебойного питания должна быть установлена в соответствии с требованиями IEC 60364-4-48. Необходимо соблюдать следующие стандарты: EN 50091-1-1, EN 50091-2 Класс А, IEC 61000-4-2 Уровень 4, IEC 61000-4-3 Уровень 3, IEC 61000-4-4 Уровень 4, IEC 61000-4-5 Уровень 4, IEC 61000-4-6.
- СБП является установкой с высоковольтным напряжением, электрический разряд которой потенциально опасен и может вызвать травмирование персонала с летальным исходом.
- СБП имеет свой источник энергии (внутреннюю и/или внешнюю батарею). Выходные клеммы могут находиться под напряжением, даже если система не подключена к источнику переменного тока.
- Источник питания для СБП должен иметь 3 фазы, номиналом, соответствующим техническому паспорту оборудования.
- Источник питания для СБП должен быть заземлен в соответствии с действующими требованиями к электрической проводке.
- Если СБП питается от двигатель-генератора переменного тока, то выход с генератора должен быть качественным, чистым от гармоник, отфильтрованным с помощью ЧПУ типа CNC.
- Использование подобного оборудования для питания важнейших прикладных систем, сбой которых может вызвать сбой оборудования, обеспечивающего функциональность системы, либо повлиять на безопасность либо эффективность системы, не рекомендуется. Не следует использовать данное оборудование при наличии в воздухе горючих смесей с кислородом либо закисью азота.
- СБП спроектирована для питания современного компьютерного оборудования и периферийных устройств в нем. Не следует использовать СБП для питания чистой индуктивной либо ёмкостной нагрузки.
- Вводы и выходы электрической проводки должны выполняться квалифицированными электриками, прошедшими соответствующее обучение.
- Из-за чрезмерной утечки тока, подключение заземления необходимо выполнить до подключения источника переменного тока.
- До начала каких-либо работ с электрическим контуром СБП следует изолировать. В проводку следует включить размыкающее устройство с простым доступом к нему. Размыкающее 4-х полюсное устройство должно отключать все линейные и нейтральные провода.



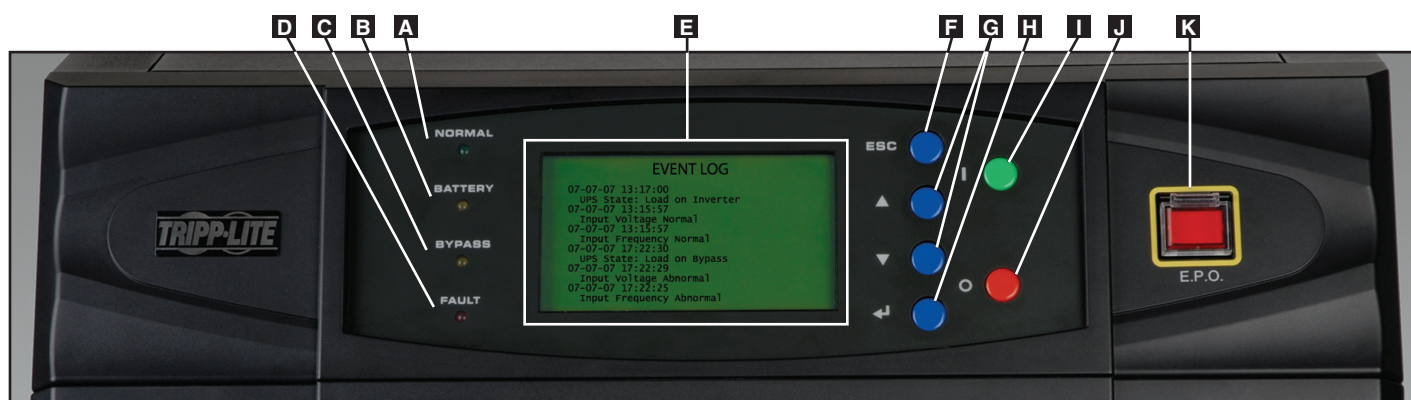
### Предупреждения по батареям

- Система бесперебойного питания не требует текущего технического обслуживания. Внутри установки нет компонентов, которые могут обслуживаться пользователем. Панели могут открываться только квалифицированным обслуживающим техником по какой-либо причине.
- Батареи потенциально опасны из-за риска получения электрического удара и ожогов от высоковольтного тока. Подключение либо замена батарей должны выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом, соблюдая соответствующие меры предосторожности. До выполнения подключения/отключения внутренних батарей выключите систему бесперебойного питания. Пользуйтесь инструментом с заизолированными ручками. Не открывайте батареи. Не закорачивайте и не шунтируйте полюса батареи с помощью какого-либо предмета.
- Замена батарей возможна только на эквивалентные батареи "Трип Лайт" от производителя. Не запускайте СБП без батарей.
- Батареи могут быть отправлены на переработку. Требования к утилизации следует смотреть в правилах, действующих на местах.
- Не следует сжигать, снимать изоляционное покрытие с батареи либо спрессовывать её.
- Предохранители на батареях должны заменяться только квалифицированным обслуживающим персоналом. Перегоревшие предохранители должны заменяться типовыми предохранителями с идентичным номером.
- При подключенной батарее система бесперебойного питания является источником высоковольтного тока, удар которого смертелен. Обслуживание и ремонт системы должен выполняться квалифицированными электриками, прошедшими соответствующее обучение, при этом СБП должна быть выключена либо переведена в байпасный (обводной) режим. До начала выполнения каких-либо работ по обслуживанию системы отключите внутренние батареи (если батареи установлены), выключив переключатель внутренней батареи, и снимите предохранитель/предохранители с батареи. Отключите внешние батареи, выключив переключатель на корпусе внешней батареи (если батареи установлены), и отсоединив кабели подключения внешней батареи к СБП.
- Не следует подключать либо отключать батареи в случае, если СБП работает от батареи либо в случае, если установка не находится в байпасном режиме.
- Не снимайте пластиковые рукава изоляции внутренних батарей.
- Замена батарей возможна только на эквивалентные батареи "Трип Лайт" от производителя.
- До выполнения подключения шкафа с внешней батареей к системе бесперебойного питания, прочитайте документацию к блоку внешней батареи. Используйте только электрические шкафы с внешней батареей, которые были одобрены компанией «Трип Лайт».
- Если СБП в течение длительного времени выключена, то её следует периодически включать для подзарядки батарей. СБП должна включаться для непрерывной подзарядки батарей в течение 24 часов каждые 3 месяца. Невыполнение периодической подзарядки батарей может привести к необратимым повреждениям в них.

### Предупреждения по проводке

- См. **Раздел 7-1** для предупреждений по проводке

### 3 – Элементы панели управления



3

- A ИНДИКАТОР "NORMAL"/НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ:** Индикатор - зелёная лампочка указывает на то, что СБП находится в интерактивном (нормальном) режиме. В системе присутствует питание от первичного источника переменного тока, который работает в соответствии со стандартными параметрами.
- B ИНДИКАТОР "BATTERY"/БАТАРЕЯ:** Темно-жёлтый световой сигнал загорается при работе СБП в режиме использования резервной батареи, которые разряжаются для оборудования. Включается звуковой сигнал тревоги.
- C ИНДИКАТОР "BYPASS"/БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ:** Данный тёмно-жёлтый сигнал загорается при СБП в байпасном режиме (с автоматическим либо ручным управлением). Питание от резервных батарей подключенного оборудования в данном режиме СБП недоступно, работа подключенных нагрузок поддерживается параллельным (байпасным) резервным источником питания.
- D ИНДИКАТОР "FAULT"/СБОЙ СИСТЕМЫ:** Данный красный индикатор загорается в случае сбоя в работе СБП либо источника входной мощности. На ЖК-дисплей выводится информация по диагностике системы.
- E ЖК-экран состояния:** На ЖК-экран состояния системы с подсветкой выводится текст и графические символы: информация по рабочему состоянию СБП и диагностические данные. *Примечание: Подсветка гаснет, если экран не активируется в течение 10 минут. Подсветка экрана возвращается нажатием кнопки ON либо одной из кнопок прокрутки (вверх-вниз).*
- F КНОПКА "ESC" (Выход):** Чтобы вернуться на предыдущую страницу либо в предыдущее меню, нажмите данную кнопку.
- G КНОПКИ ПРОКРУТКИ (▲▼):** Нажатие данных кнопок двигает курсор вверх-вниз, выполняется перемещение в меню и шаблонах панели управления. Данные кнопки также используются для ввода данных в некоторые шаблоны.
- H КНОПКА «ENTER» (←):** Нажмите данную кнопку, чтобы выбрать элемент меню либо подтвердить изменение настройки.
- I КНОПКА «ON»:** Нажмите и удерживайте данную кнопку в течение 3 секунд для включения преобразователя в системе бесперебойного питания.
- J КНОПКА «OFF»:** Нажмите и удерживайте данную кнопку в течение 3 секунд для выключения преобразователя в СБП. Если СБП находится в интерактивном (нормальном) режиме, она автоматически перейдет в байпасный режим. *Примечание: Если СБП в течение длительного времени выключена, то её следует периодически подзарядить. СБП должна включаться для непрерывной подзарядки батарей в течение 24 часов каждые 3 месяца. Невыполнение периодической подзарядки батарей может привести к необратимым повреждениям в них.*
- K КНОПКА "EPO" (ВЫКЛЮЧЕНИЕ АВАРИЙНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ):** Нажмите данную кнопку для отключения выхода с СБП, а также для блокировки выхода с байпасной линии.

Если СБП находится в режиме работы резервной батареи при нажатии кнопки EPO:

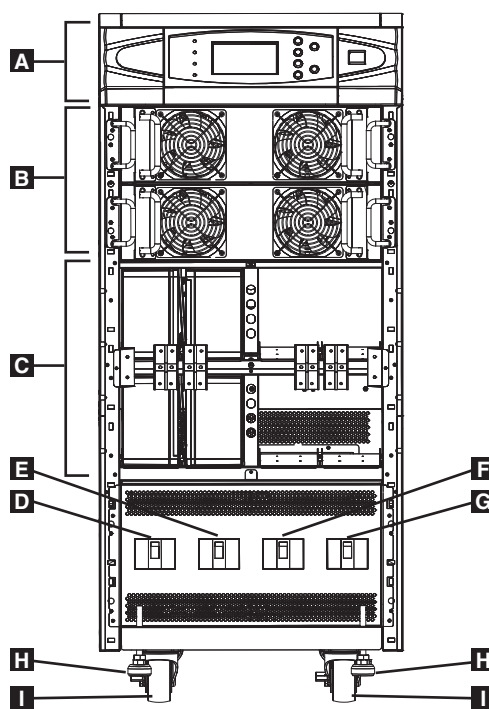
- Главный и параллельный выход отключаются, срабатывает звуковой сигнал тревоги, вентиляторы прекращают работать через 1 минуту, схема цепи управления остается активной.
- Повторное нажатие кнопки EPO выключает систему бесперебойного питания полностью, включая цепь управления и сигнализацию. Для повторного запуска СБП нажмите кнопку ON и удерживайте её в течение 3 секунд.

Если СБП находится в интерактивном (нормальном) режиме работы при нажатии кнопки EPO:

- Главный и параллельный выход отключаются, срабатывает звуковой сигнал тревоги, вентиляторы прекращают работать через 1 минуту, схема цепи управления остается активной.
- Повторное нажатие кнопки EPO выключает систему сигнализации и переводит СБП в автоматический байпасный режим. Для возврата СБП в интерактивный (нормальный) нажмите кнопку ON и удерживайте её в течение 3 секунд.

См. Раздел 10 – Вывод на дисплее при конфигурировании системы для более подробной информации о меню панели управления и состояниях дисплея.

## 4 – Элементы передней и задней панели

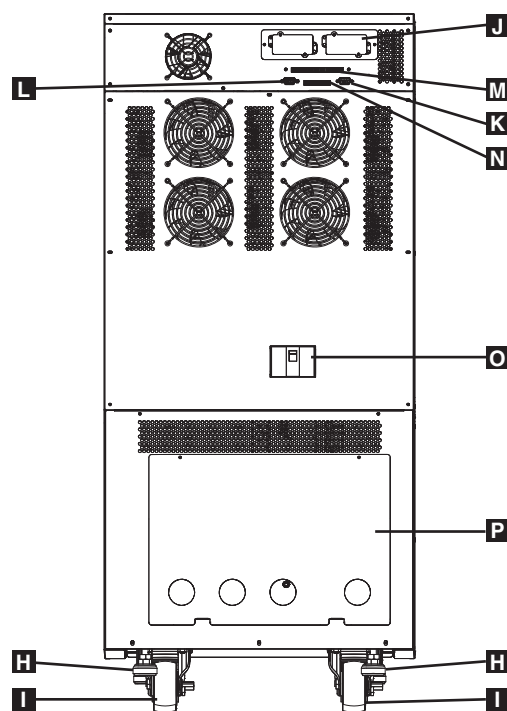


SU40KX (лицевая панель)

Примечание: Схема некоторых моделей может иметь отличия. Блок показан со снятыми лицевыми гнездами/держателями.

- A** **Панель управления:** Панель управления позволяет оператору контролировать и управлять СБП. См. [Раздел 3 – Элемент панели управления](#) для более подробной информации.
- B** **Внутренние силовые блоки:** Внутрикорпусные силовые блоки на 20 КВ-А можно заменить без уменьшения мощности на подключенные нагрузки. Количество внутренних силовых блоков варьируется в зависимости от модели. Внутренние силовые блоки имеют резерв N+1 в моделях SU40KX, SU60KX и SU80KX.
- C** **Отделение для внутреннего батарейного источника питания (только для моделей SU20KX и SU40KX; показан без батарей):** Внутренние батареи должны подключаться только квалифицированным электриком. См. [Раздел 6 – Подключение внутренней батареи](#) для более подробной информации.
- D** **Коммутационный переключатель выхода (Q4):** Контролирует выходную мощность переменного тока.
- E** **Коммутационный переключатель в байпасный режим с ручным управлением (Q3):** Контролирует входную мощность переменного тока на СБП во время работы в байпасном режиме с ручным управлением.
- F** **Коммутационный переключатель входа в байпасном режиме (Q2):** Контролирует входную мощность переменного тока на СБП во время работы в автоматическом байпасном режиме.
- G** **Главный коммутационный переключатель входа (Q1):** Контролирует входную мощность переменного тока на СБП во время работы в интерактивном (нормальном) режиме.
- H** **Штанги:** Штанги предназначены для длительной поддержки системы бесперебойного питания.
- I** **Роликовые опоры:** Роликовые опоры предназначены для небольших коррекций положения установки исключительно на участке монтажа, они не предназначены для передвижения СБП на большие расстояния. Роликовые опоры не предназначены для длительной поддержки системы бесперебойного питания после её окончательного монтажа. Для длительной поддержки системы в процессе эксплуатации используйте штанги.

## 4 – Элементы передней и задней панели (продолжение)



SU40KX (задняя панель)

Примечание: Схема некоторых моделей может иметь отличия. Блок показан со снятыми лицевыми гнездами/держателями.

- Н Штанги:** Штанги предназначены для длительной поддержки системы бесперебойного питания.
- И Роликовые опоры:** Роликовые опоры предназначены для небольших коррекций положения установки исключительно на участке монтажа, они не предназначены для передвижения СБП на большие расстояния. Роликовые опоры не предназначены для длительной поддержки системы бесперебойного питания после её окончательного монтажа. Для длительной поддержки системы в процессе эксплуатации используйте штанги.
- Ж Гнездо для подключения вспомогательного оборудования:** Снимите панель для установки SNMPWEBCARD (карты протокола сетевого управления) от «Трип Лайт». Карта SNMPWEBCARD обеспечивает интерфейс сети Ethernet для системы бесперебойного питания и предоставляет возможность дистанционного управления и контроля через протокол SNMP либо Telnet либо веб-браузер. Позвоните по тел. +1 773 869 1234 для более подробной информации по карте SNMPWEBCARD.
- К Порт системы последовательной передачи RS-232:** Порт DB9 обеспечивает подключения СБП к совместимым рабочим станциям либо серверам, предоставляя возможность автоматического выключения во время аварий в системе энергоснабжения, а также контроля рабочих условий и электропитания системы.
- L Параллельный резервный порт:** Порт DB9 обеспечивает подключения СБП к другой системе бесперебойного питания идентичного типа и мощности для использования в системах с параллельным резервированием (1+1). См. [Раздел 7 – Схема соединений](#) и [Раздел 8 - Рабочие режимы системы](#) для более подробной информации.
- М Интерфейс для входа сигналов с сухого магнитоуправляемого контакта:** Данный интерфейс получает сигналы с сухого магнитоуправляемого контакта, что позволяет СБП получать команды и контролировать условия работы внешних батарей. См. [Раздел 11 – Система передачи](#) для более подробной информации.
- N Интерфейс для выхода сигналов с сухого магнитоуправляемого контакта:** Данный интерфейс позволяет СБП рассылать данные с помощью сигналов с сухого магнитоуправляемого контакта. См. [Раздел 11 – Система передачи](#) для более подробной информации.
- О Автоматический переключатель внешней батареи (только для моделей SU20KX и SU40KX):** Контролирует входную/выходную мощность внутренних батарей системы бесперебойного питания.
- Р Изоляция клеммной колодки:** Снимите изоляцию клеммной колодки для доступа к силовым выводам, байпасным выводам, корпусу внешней батареи, клеммам подключения выхода и заземления. Провода в изоляции клеммной колодки проходят через кольцевые выталкиватели. См. [Раздел 7 – Схема соединений](#) для более подробной информации, включая подробную схему клеммной колодки.

## 5 – Монтаж электрического шкафа



Прочтите **Раздел 2 – Важные инструкции по технике безопасности** до начала монтажа

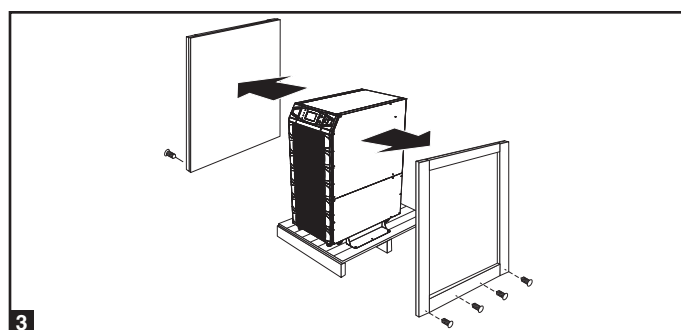
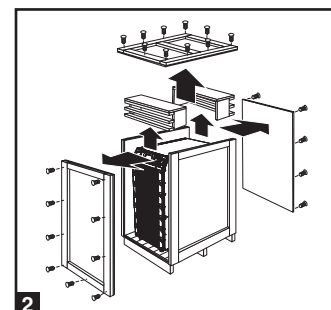
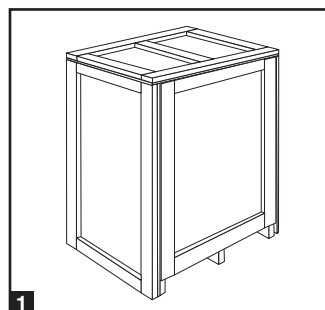


### 5-1 Подготовка к монтажу

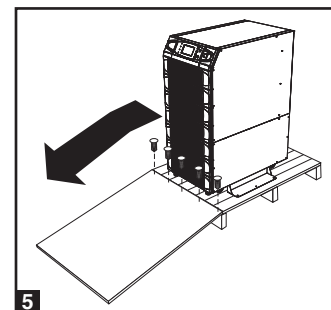
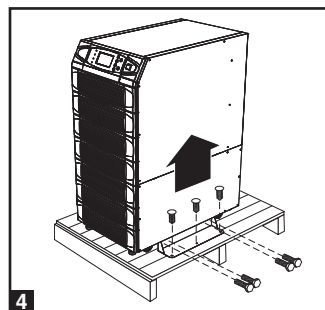
Система бесперебойного питания должна устанавливаться на поверхности с прочной структурой и ровным полом, способным выдержать вес системы, корпуси внешней батареи и другого смежного оборудования. Монтажная площадка должна иметь выделенную цепь переменного тока, совместимую с требованиями входа СБП. (См. **Раздел 12 – Спецификации** для подробной информации по требованиям для входа и приложению нагрузки на пол). До распаковки установки, переместите доставленный контейнер как можно ближе к монтажной площадке, чтобы уменьшить расстояние, необходимое для передвижения агрегата после снятия защитной упаковки. Если Вы планируете хранить СБП в течение продолжительного периода до её монтажа, следуйте инструкциям **Раздела 13 – Хранение и сервисное обслуживание**. (Инструкции по распаковке и хранению установки отпечатаны на отдельном листе "Инструкции по распаковке и хранению" и вложены в контейнер.) **Предупреждение: Не следует распаковывать либо передвигать СБП без участия обслуживающего персонала.**

### 5-2 Распаковка

- 1 Проверьте полученные контейнер(ы) на наличие явных повреждений. Если Вы определили, что установка была повреждена во время перевозки, обратитесь в «Трип Лайт» за поддержкой. Не пытайтесь использовать СБП, если она была повреждена либо получила повреждения в результате неправильного обращения.
- 2 Убедитесь, что контейнер установлен вертикально. Используйте отвертку для снятия верхней, передней и задней панели. Снимите пластмассовую обертку и амортизационный материал внутри установки. Убедитесь, что наименование модели и номинал на задней панели шкафа соответствуют заказываемой Вами модели. Проверьте шкаф на наличие поврежденных либо открепленных деталей. Убедитесь, что в контейнере имеются все дополнительные детали, которые поставляются с установкой. СБП должна включать: последовательный кабель RS-232, кабель для параллельного резервного подключения, соединительный зажим для дистанционной передачи EPO, входной разъем (на 4 контакта) для сигнала с сухого магнитоуправляемого контакта, разъем для выхода с сухого магнитоуправляемого контакта (на 12 контактов) и CD-ROM с программным обеспечением. При отсутствии либо повреждении перечисленных компонентов, обратитесь с «Трип Лайт» за поддержкой.
- 3 Убедитесь, что установка стабилизирована, затем снимите боковые панели контейнера.



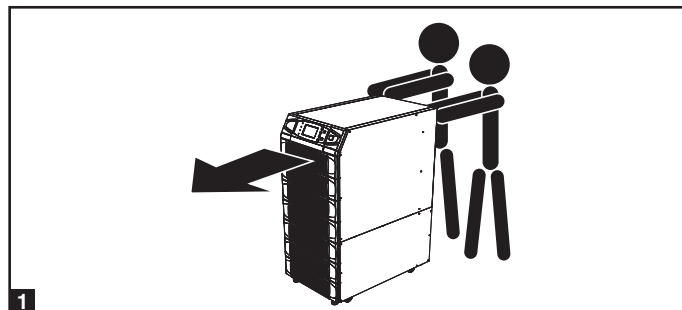
- 4 Удалите болты из держателей, которые крепят установку на паллеты, затем снимите держатели с системы бесперебойного питания. **Предупреждение: Будьте очень осторожны, так как установка может неожиданно сдвинуться.**
- 5 Используйте винты, снятые при выполнении шага 2 для крепления верхней панели контейнера к верхнему краю паллет. Гладкая поверхность панели должна быть направлена вверх таким образом, чтобы её можно было использовать в качестве наклонного мостка, чтобы скатить установку с паллет. Не следует использовать верхнюю панель в качестве мостка в случае, если она треснула либо имеет любые другие повреждения структуры. Убедитесь, что ролики на нижней панели установки не заблокированы. Очень осторожно скатите установку вниз по мосткам с помощью технических ассистентов.



## 5 – Монтаж электрического шкафа (продолжение)

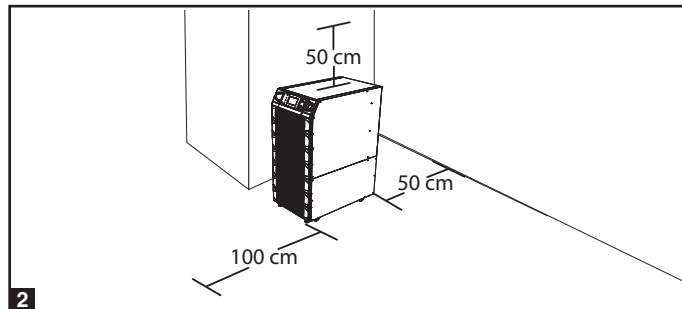
### 5-3 Размещение

- 1** Для передвижения СБП на короткие расстояния по ровной, гладкой, стабилизированной поверхности используйте ролики. Не используйте ролики для передвижения СБП на большие расстояния. СБП должна быть передвинута близко к площадке окончательного монтажа в контейнере, до его распаковки. Используйте механическое средство достаточной мощности для передвижения контейнера.  
**Предупреждение:** В случае перемещения по нестабилизированной поверхности система бесперебойного питания может опрокинуться. При передвижении СБП будьте предельно осторожны. Передвигайте СБП за переднюю либо заднюю панель, а не за боковые стороны.



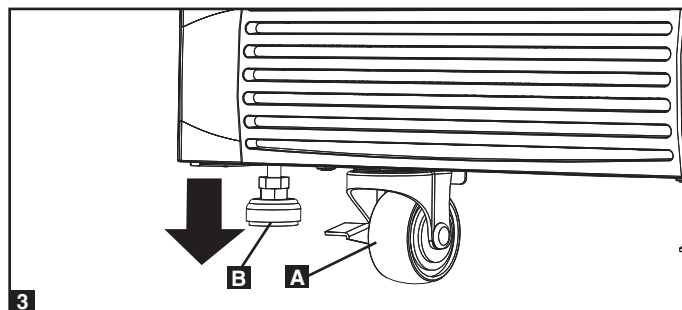
- 2** СБП следует размещать на поверхности с прочной структурой и ровным полом, способным выдержать вес системы, корпуса внешней батареи и другого смежного оборудования. Монтажная площадка должна иметь выделенную цепь переменного тока, совместимую с требованиями входа СБП. (См. **Раздел 12 – Спецификации для** подробной информации по требованиям для кабеля ввода и приложению нагрузки на пол). СБП должна быть установлена в чистом, безопасном помещении с относительной влажностью менее 90% (без конденсата). При эксплуатации системы бесперебойного питания температура в помещении должна находиться в пределах от 17° F до 29° F (62° C и 84° C соответственно). Следует предотвращать повреждения кабелей, используя подходящие защитные кабелепроводы. Чтобы обеспечить необходимый приток воздуха, а также доступ для сервисного обслуживания, Вы должны соблюдать следующие зазоры:

- Не менее 100 см перед СБП.
- Не менее 50 см сзади СБП.
- Не менее 50 см над СБП.

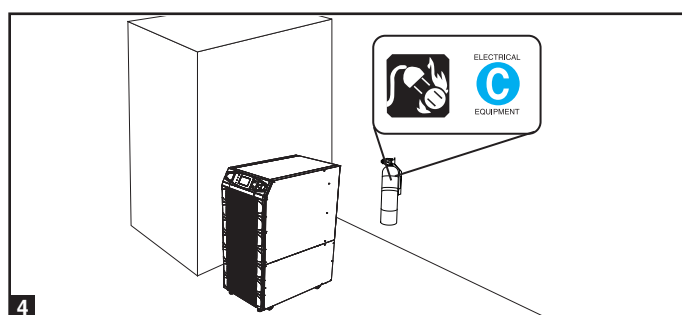


**Предупреждение:** Вентиляторы охлаждения циркулируют воздух из передней части установки в заднюю. Не используйте кондиционеры либо вентиляторы с прямым обдувом задней панели СБП.

- 3** После того, как СБП перемещена в окончательное положение, заблокируйте ролики **A** и используйте штанги **B** для стабилизации шкафа. Убедитесь, что все четыре штанги находятся в жестком контакте с полом.



- 4** Для аварийного использования установите огнетушитель для тушения возгораний электрического оборудования (Класса С либо эквивалентный, с огнегасящим составом, не проводящим электрический ток) возле СБП.



## 6 – Подключение внутренней батареи (только для моделей SU20KX и SU40KX)



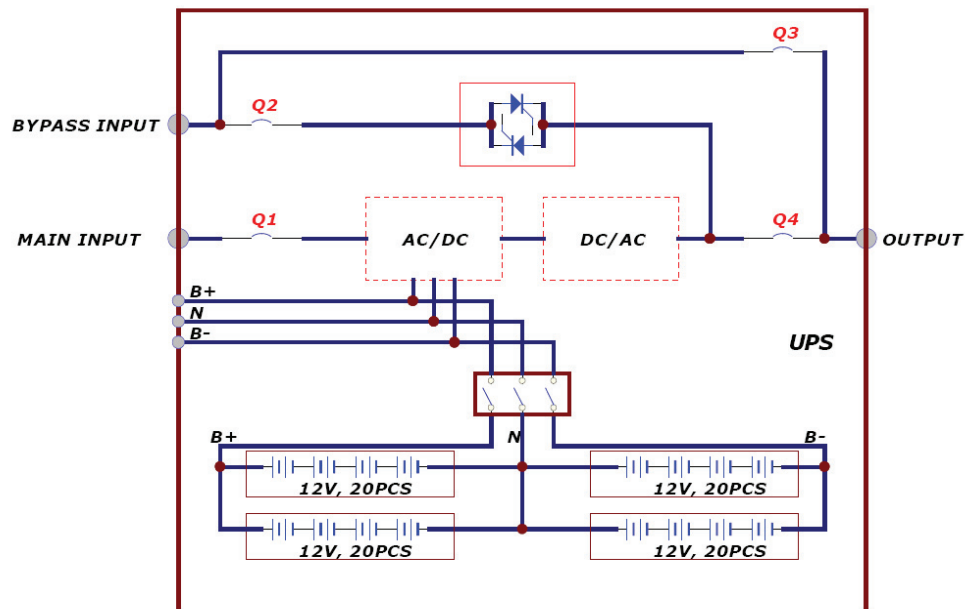
### ОПАСНОСТЬ! РИСК УДАРА ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ТОКОМ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ!

Батареи являются источником высоковольтного тока, даже если не подключены к СБП, удар которого может привести к смерти пострадавшего. Подключение батареи должно выполняться только квалифицированным специалистом, который обязан выполнять все меры безопасности, перечисленные в данном руководстве, а также действующие нормы подключения электрического оборудования. Прочтите **Раздел 2 – Важные инструкции по технике безопасности** до начала монтажа

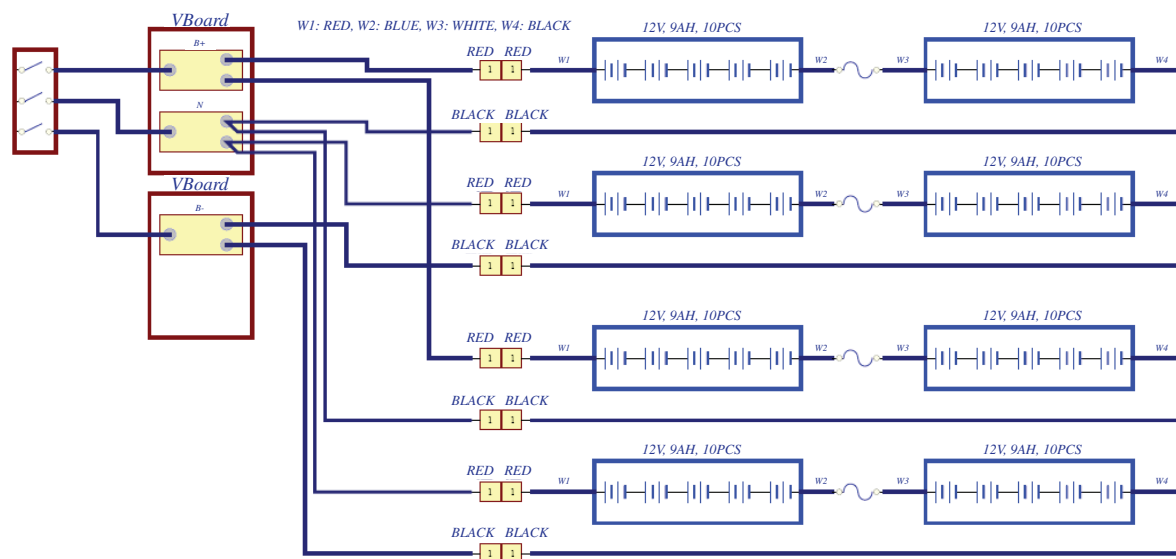
Подключение внутренней батареи выполняется (только для моделей SU20KX и SU40KX). Каждый батарейный блок состоит из двух батарейных секций: одна секция с черным кабелем, другая - с красным. Количество внутренних батарейных источников питания варьируется в зависимости от модели.

### 6-1 Схема подключений внутренней батареи

Пересмотрите схемы подключений внутренней батареи до начала выполнения соединений. СБП может принимать до четырех внутренних батарейных блоков, каждый из которых состоит из двух секций; каждая секция имеет 10 батарей). Количество внутренних батарейных источников питания варьируется в зависимости от модели.



SU40KX shown

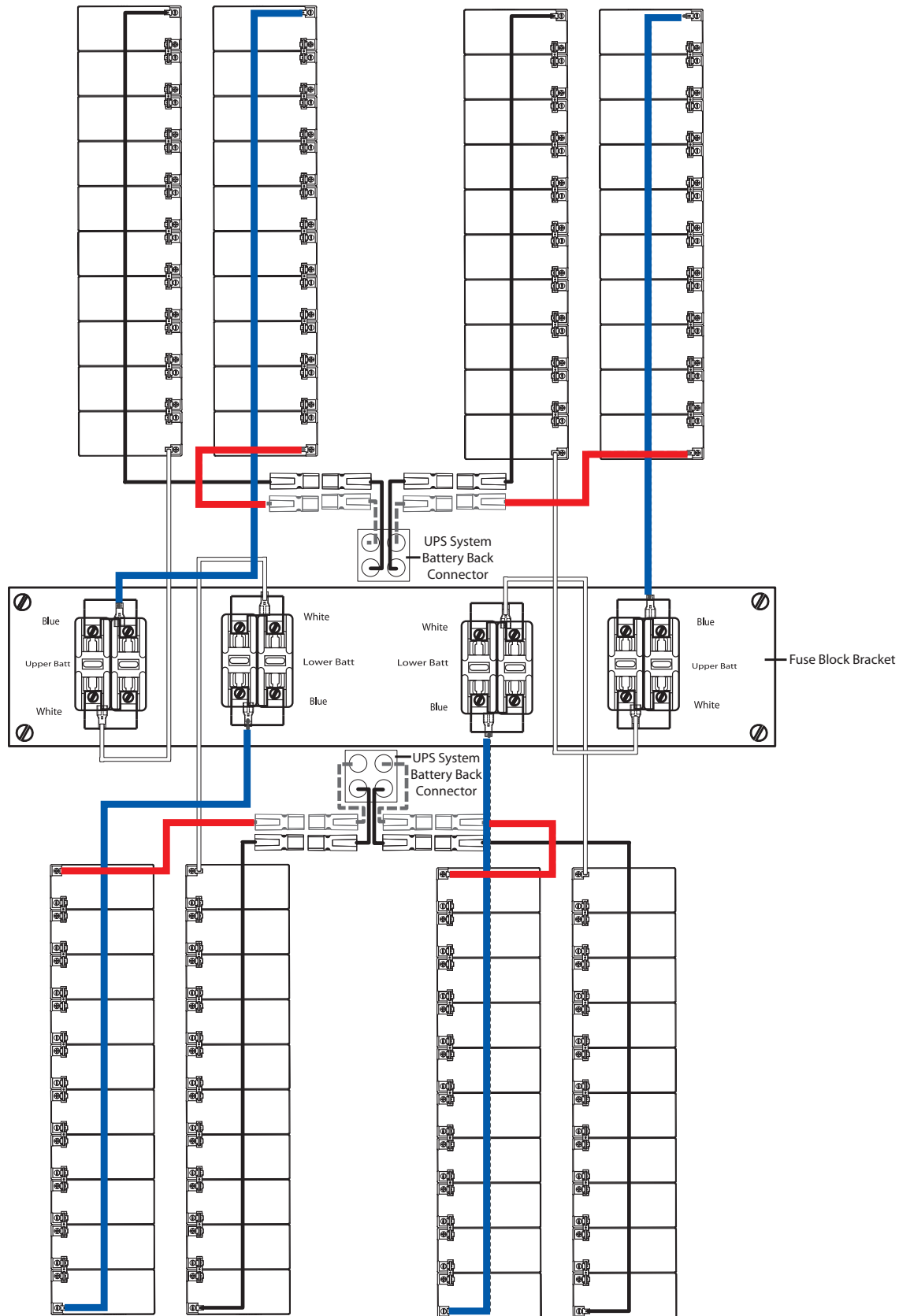


SU40KX shown

6

## 6 – Подключение внутренней батареи (продолжение)

### 6-1 Схема подключений внутренней батареи (продолжение)



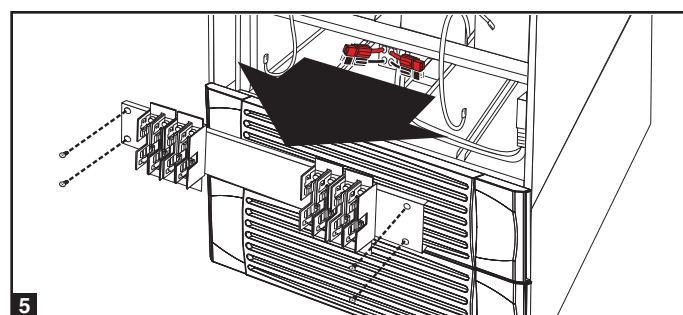
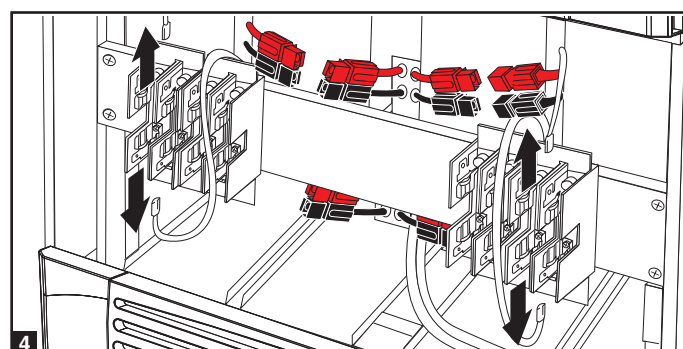
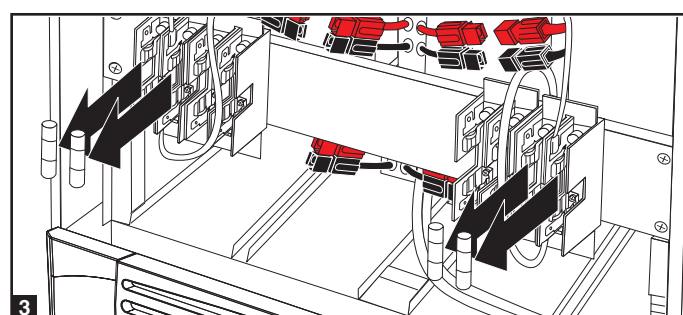
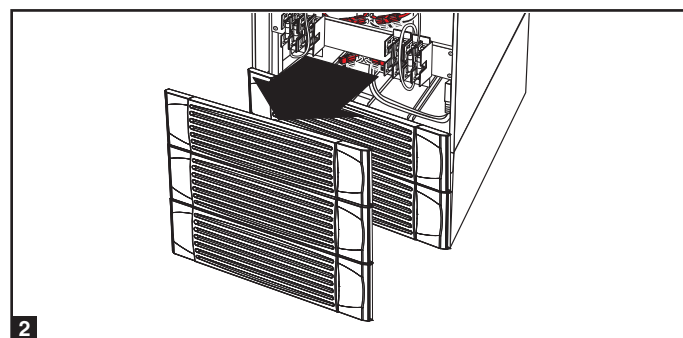
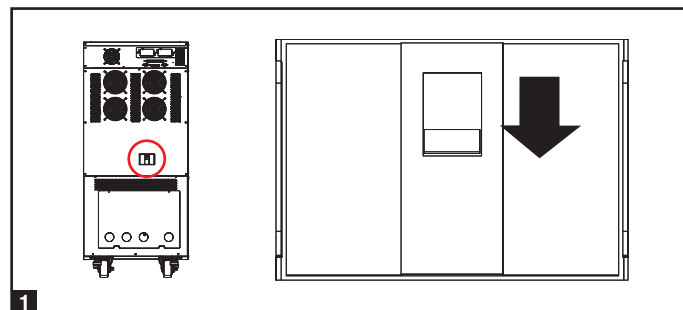
SU40KX shown



## 6 – Подключение внутренней батареи (продолжение)

### 6-2 Процедура выполнения соединений внутренней батареи

- 1** Переведите СБП в байпасный режим (либо полностью выключите её), переведите переключатель внутренней батареи, расположенный на задней панели СБП, в положение OFF.
- 2** Снимите держатели доступа к батарее, расположенные на лицевой панели СБП.
- 3** Снимите трубчатый плавкий предохранитель на каждом блоке предохранителей.
- 4** Отсоедините белую и голубую кабельную перемычки, подключенные к каждому блоку предохранителей.  
**Предупреждение:** Вытягивайте кабельные перемычки из блока предохранителей с равномерным усилием. Не изгибайте кабель из стороны в сторону, так как это может повредить разъём.
- 5** Снимите держатель блока предохранителей. До начала снятия отметьте его ориентацию.

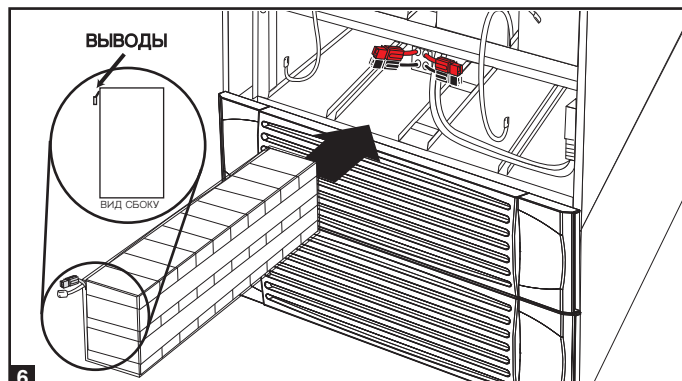


6

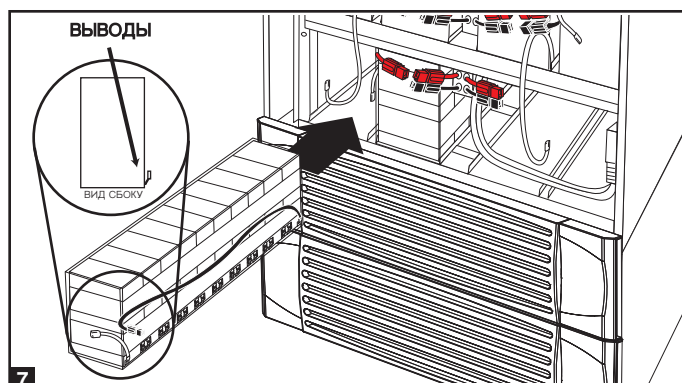
## 6 – Подключение внутренней батареи (продолжение)

### 6-2 Процедура выполнения соединений внутренней батареи (продолжение)

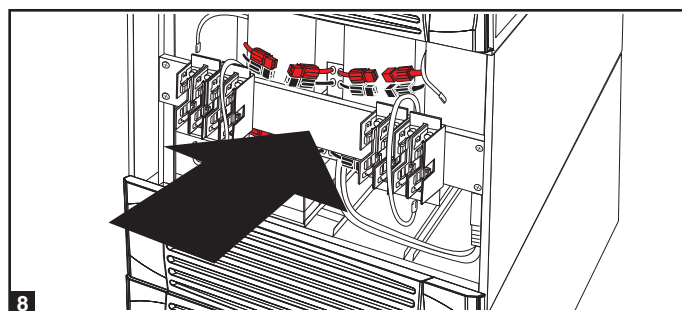
**6** Секцию батареи с красным кабелем поместите в пустой паз внутри корпуса батареи. Убедитесь, что секция ориентирована таким же образом, как показано на схеме. *Примечание: Начинайте процедуру с пустых пазов внизу батарейного корпуса, заполняйте пазы по направлению к верху корпуса.*



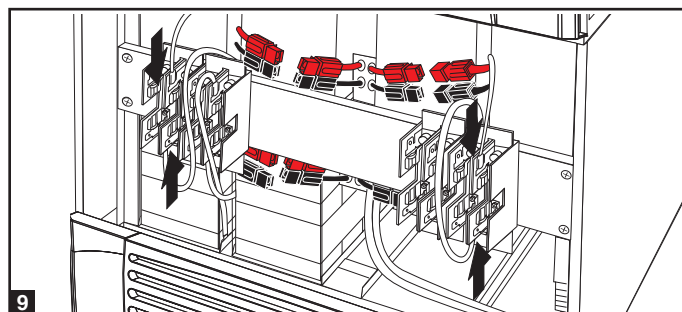
**7** Переместите секцию батареи с чёрным кабелем в пустой паз в батарейном корпусе, рядом с секцией, которая была вставлена при выполнении шага 6. Убедитесь, что секция ориентирована таким же образом, как показано на схеме. Повторяйте шаги 6-7 по необходимости, до тех пор пока не вставите все батарейные секции в пустые пазы. *Примечание: В зависимости от модели СБП, некоторые пазы батарейного корпуса могут оставаться пустыми.*



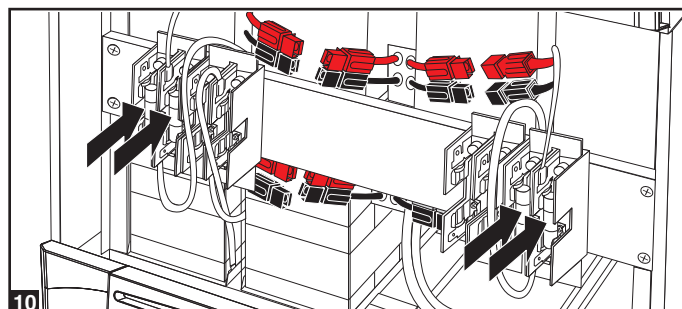
**8** Подсоедините держатель блока предохранителей. (Буквы на держателе блока при правильной ориентации должны быть расположены вертикально.)



**9** Подключите белую и голубую кабельную перемычки на каждом батарейном блоке на соответствующий блок предохранителей. Маркировка на блоке предохранителей указывает на правильный блок для каждого кабеля.



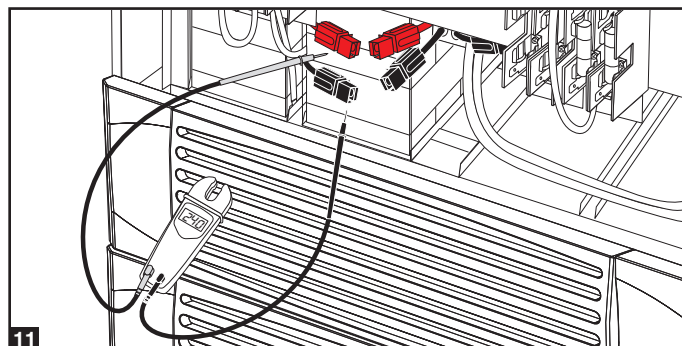
**10** Вставьте трубчатый плавкий предохранитель в каждый блок предохранителей. Предохранители являются взаимозаменяемыми. Убедитесь, в плотном контакте предохранителей. **Предупреждение: Трубчатые плавкие предохранители батареи вставляются в последнюю очередь из-за возможного дугового пробоя разъёмов. Перегоревшие предохранители должны заменяться только квалифицированным электриком. Предохранители должны заменяться на идентичные, с таким же номером и номиналом.**



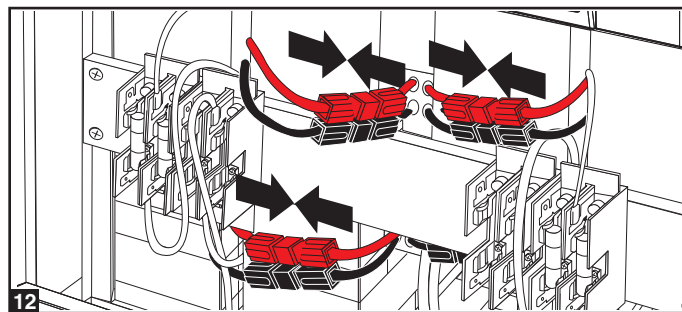
## 6 – Подключение внутренней батареи (продолжение)

### 6-2 Процедура выполнения соединений внутренней батареи (продолжение)

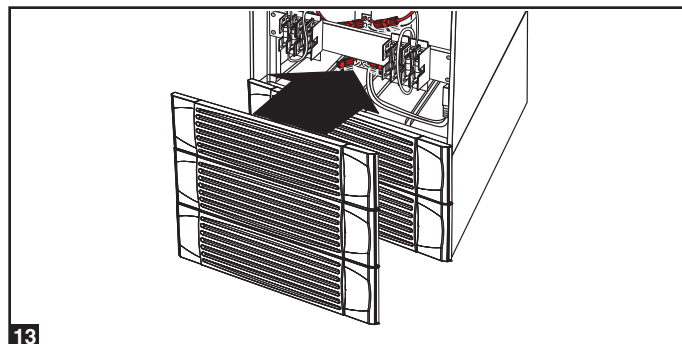
**11** Используйте вольтметр (не входит в комплект, поставляется пользователем) для проверки напряжения на каждом блоке внутренней батареи. Соблюдая полярность, подключите черный пробник вольтметра к черному разъёму на батарейном блоке; подключите **красный** пробник к **красному** разъёму. Убедитесь, что пробники вольтметра находятся в контакте с разъёмами внутри батарейного блока. Допустимое напряжение постоянного тока в батарейном блоке 220-280 В (номинальное значение – 240 В). Если результаты ряда тестов, выполненных с помощью вольтметра, показывают превышение допустимых пределов напряжения, обратитесь за помощью в «Трип Лайт», чтобы определить возможные причины неправильных показателей напряжения во время процедуры.



**12** Подключите чёрный кабель каждого из блоков внутренней батареи к ближайшему разъёму черного цвета, расположенному внутри корпуса батареи СБП. - Подключите **красный** кабель каждого из блоков внутренней батареи к ближайшему разъёму **красного** цвета, расположенному внутри корпуса батареи СБП. **Предупреждение: Соблюдайте полярность, подключая минус на минус (черные кабель и разъём) и плюс на плюс (красный кабель и разъём). Несоблюдение полярности может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.**

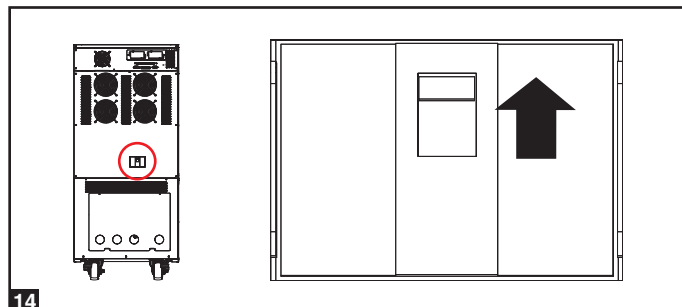


**13** Поставьте гнезда/держатели доступа к батарее на место.



**14** Переведите переключатель внутренней батареи в положение ON. Если система находилась в байпасном режиме, верните её в прежний рабочий режим. Если СБП была выключена, включите её. Если Вам необходимо выполнить подсоединение кабелей СБП, перейдите к **Разделу 7 – Схема соединений**.

*Примечание: Если Вам нужно снять либо заменить внутренние батарейные блоки, выполните шаги 6-7, снимая и/или заменяя установленные блоки согласно необходимости.*



6

## 7 – Схема соединений



### ОПАСНОСТИ! РИСК УДАРА ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ТОКОМ СО СМЕРТЕЛЬНЫМ ИСХОДОМ!

Все кабельные соединения должны выполняться квалифицированным электриком, согласно предупреждениям данного руководства, а также действующим правилам безопасности по подключению электрического оборудования. Кабельные соединения, выполненные неправильно, могут серьёзно повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества. Прочтите [Раздел 2 – Важные инструкции по технике безопасности](#) до начала процедуры.

#### 7-1 Предупреждения по выполнению проводки

- До начала монтажных кабельных работ либо выполнения электрических подключений деактивируйте все источники входной и выходной мощности СБП.
- Используйте гибкий кабель достаточной длины, чтобы исключить трудности в обслуживании СБП. Максимальная длина кабеля – 10 м (32.8 фута).
- Используйте предохранительные колпачки для изоляции кабельных выводов, предотвращая появление потертых концов и их закорачивание на клеммной колодке.
- Используйте кабель номинал VW-1, FT-1 либо выше.
- Используйте кабельные муфты и фиксаторы соединителя.
- Кабель нейтрали должен быть идентичного класса с силовыми кабелями.
- Затяните все соединения с моментом не менее 3.95 Н·м (35 дюйм-фунт)
- Убедитесь, что все кабели имеют правильную маркировку: предназначение, полярность, фазу и диаметр.
- Если источники входной/выходной мощности соединяются по типу «звезда-звезда», тогда «нейтраль» и «земля» не должны соединяться.
- Если источник входной мощности имеет  $V_{NG} > 0$ , установите изоляционный трансформатор до входа на СБП и источник входной мощности, затем соедините «нейтраль» и «землю» СБП.
- Для оборудования, требующего подключения нейтрали к распределительной системе питания с контролем ИТ, размыкающее устройство должно быть 4-х полюсным и отключать все линейные и нейтральные провода. Если размыкающее устройство отключает нейтраль, то оно одновременно должно прерывать подачу питания на все линейные провода.
- Выполните непрерывную подзарядку батарей в течение 24 часов после выполнения первичных кабельных соединений.
- Соблюдайте полярность, подключая минус на минус и плюс на плюс. Несоблюдение полярности может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.
- Соблюдайте соответствие по фазе, подключая R на R, S на S, T на T и N на N. Несоблюдение соответствия по фазе может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.

7

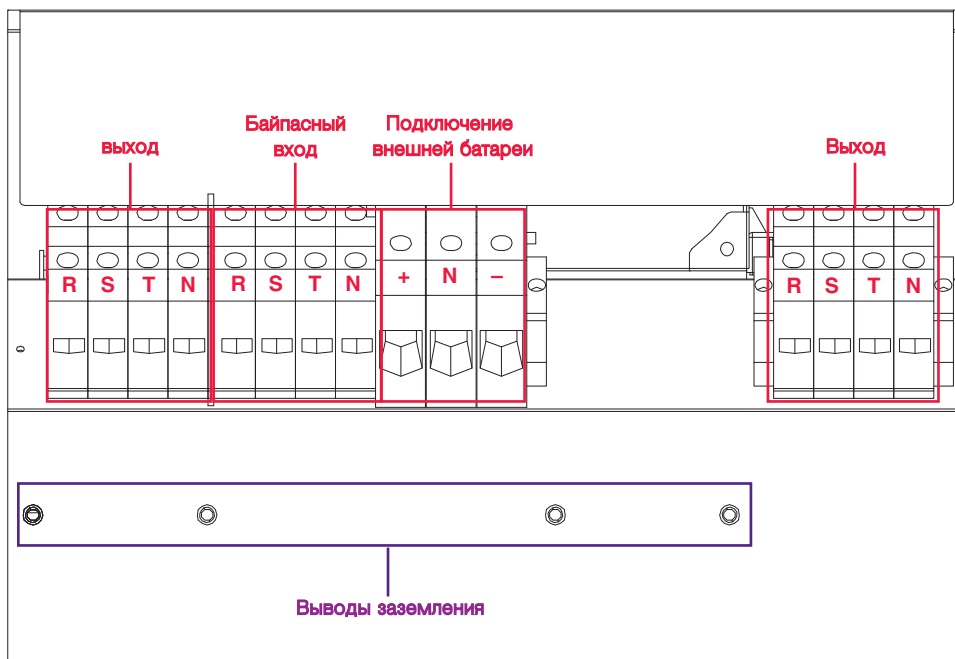
#### 7-2 Подготовка к выполнению проводки

- Деактивируйте все источники входной и выходной мощности (переменного и постоянного тока) СБП и внешнего батарейного корпуса (при наличии).
- Промаркируйте все кабели: предназначение, полярность, фаза и диаметр.
- Пересмотрите схемы [Раздела 7-3](#) и [7-4](#), чтобы ознакомиться с расположением клеммных колодок.
- В таблице [Раздела 7-5](#) найдите необходимые электрические данные по кабелям ввода/вывода для СБП.

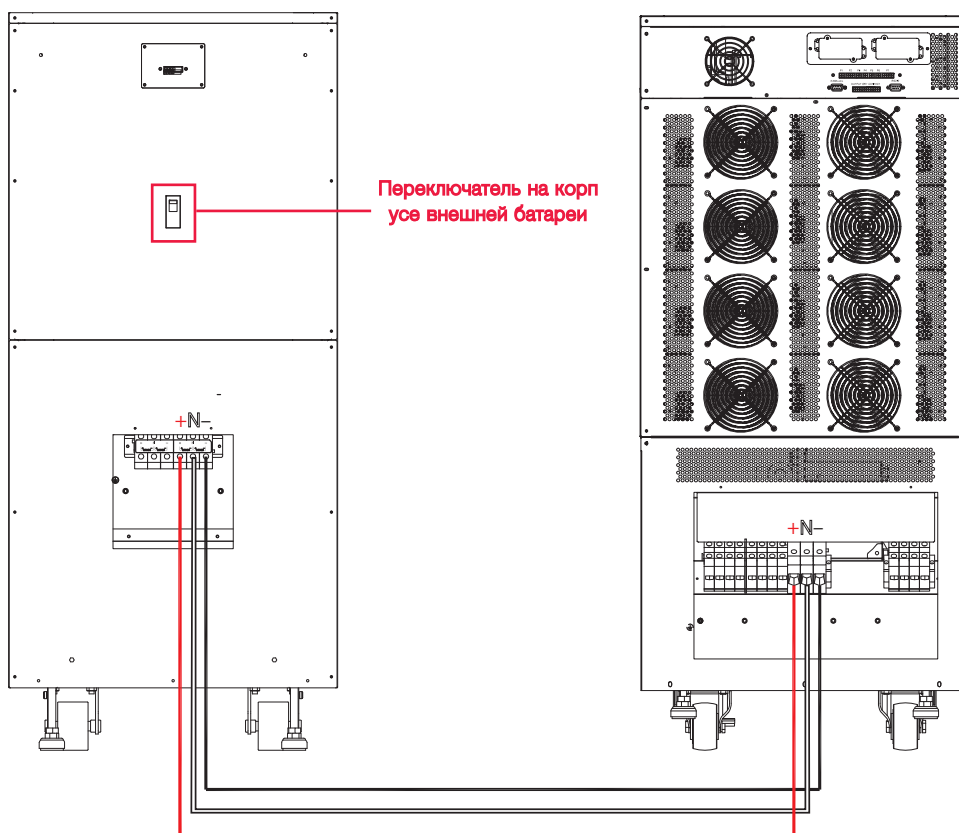
*Примечание: Если источники входной/выходной мощности соединяются по типу «звезда-звезда», тогда «нейтраль» и «земля» не должны соединяться. Если источник входной мощности имеет  $V_{NG} > 0$ , установите изоляционный трансформатор до входа СБП и источника входной мощности, затем соедините «нейтраль» и «землю» СБП.*

## 7 – Схема соединений (продолжение)

### 7-3 Схема клеммной колодки СБП



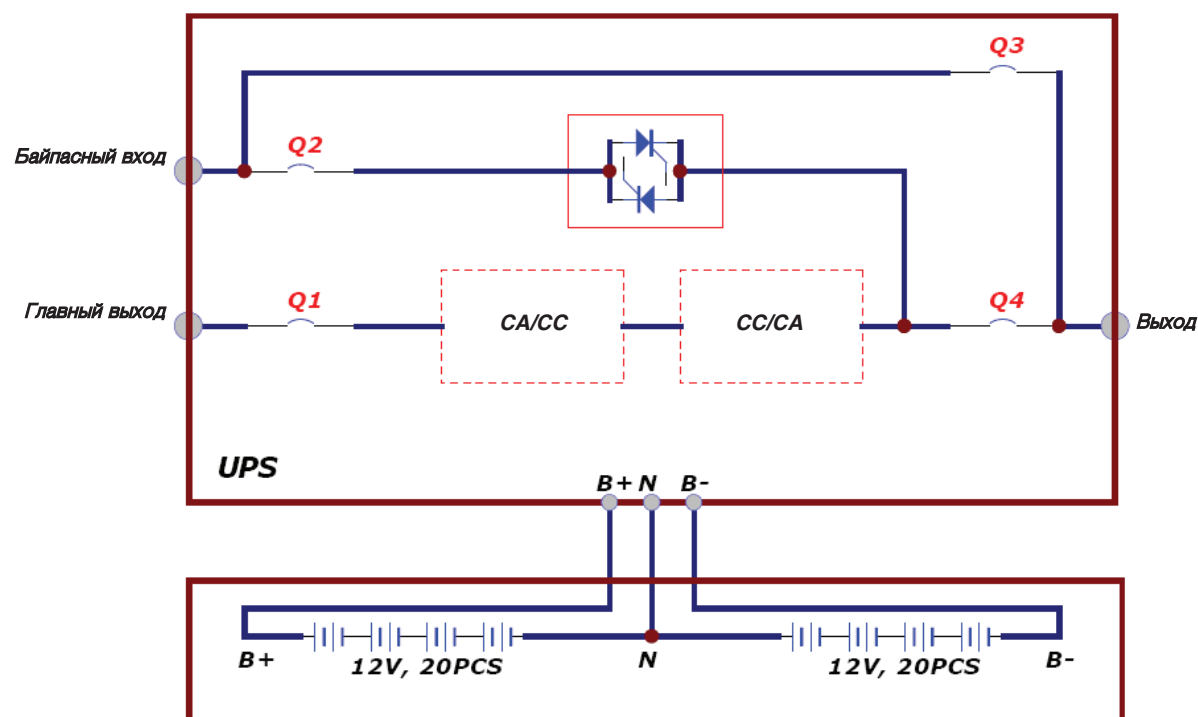
### 7-4 Схема соединений корпуса внешней батареи



*SU80KX и BP480V26 показаны в демонстрационном виде, точные спецификации смотрите в документации батарейного корпуса.*

## 7 – Схема соединений (продолжение)

### 7-4 Схема соединений корпуса внешней батареи (продолжение)



7

### 7-5 Данные по электрическим и кабельным подключениям

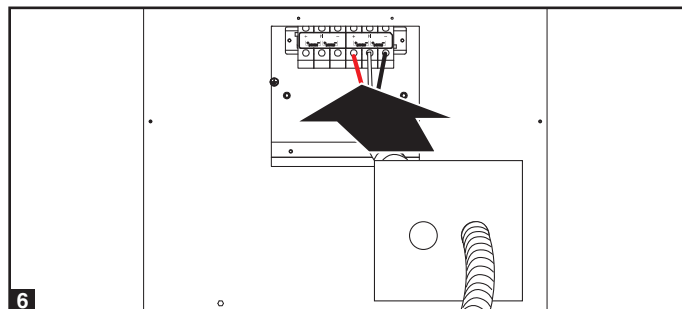
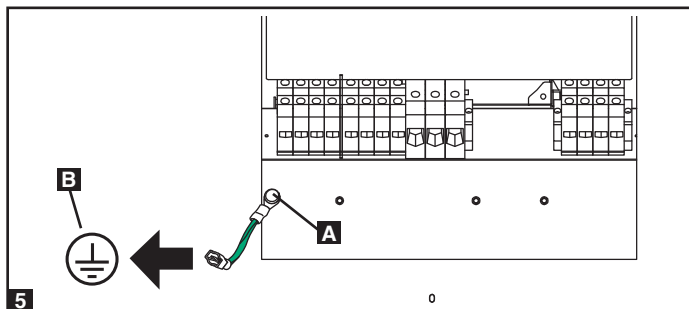
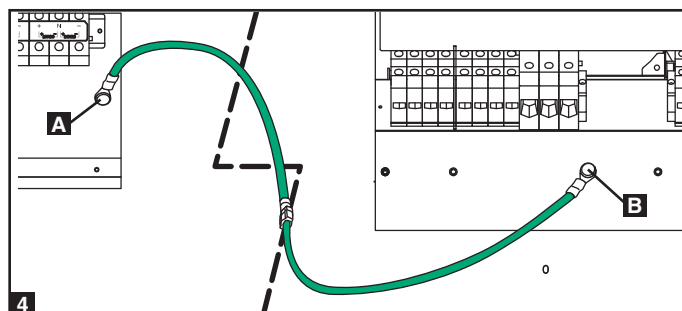
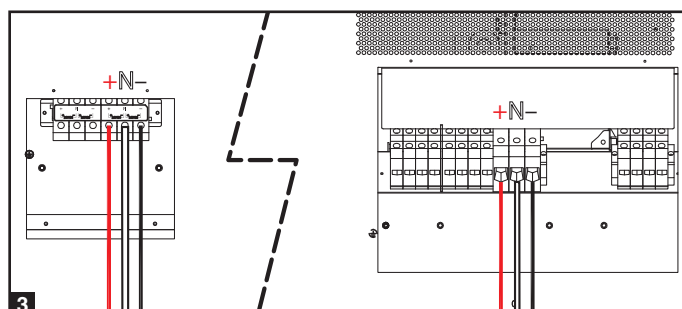
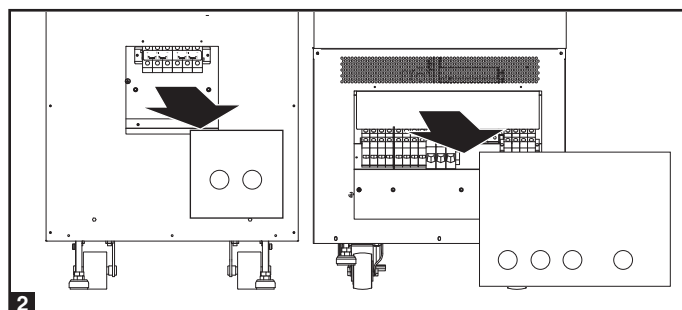
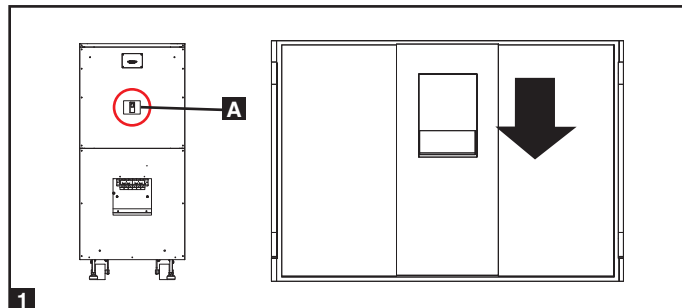
Модель	Вход	Выход	Класс прерывателей входа/выхода и резерва	Класс предохранителей батареи	Класс кабеля входа/выхода и резерва
SU20KX	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	50А	60А	14 mm <sup>2</sup>
SU40KX	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	75А	120А	14 mm <sup>2</sup>
SU60KX	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	125А	160А	22 mm <sup>2</sup>
SU80KX	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	220/380В, 230/400В либо 240/415В АС, 3 Ш, 4-провода + земля, подключение по схеме звезда	150А	220А	38 mm <sup>2</sup>

### 7-6 Схема соединений корпуса внешней батареи

**Предупреждение:** Корпусы внешней батареи могут иметь варианты в конструкции. Прочитайте документацию к корпусу внешней батареи до начала выполнения подключений к СБП. Используйте только электрические шкафы с внешней батареей, которые были одобрены компанией «Трип Лайт».

**Примечание:** Внешний батарейный корпус необходим для моделей SU60KX и SU80KX. Он является дополнительным в моделях SU20KX и SU40KX. Свяжитесь с фирмой «Трип Лайт» для информации по заказу внешнего батарейного корпуса.

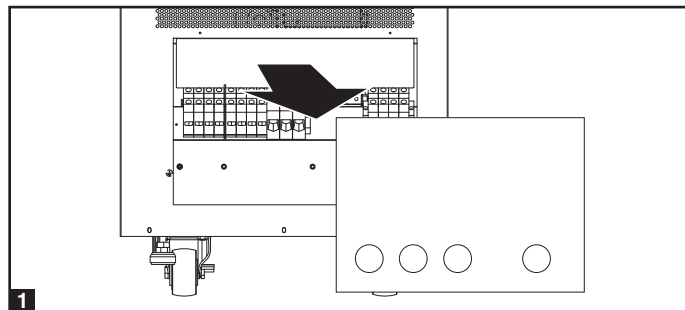
- 1** Деактивируйте все источники входной и выходной мощности (переменного и постоянного тока) СБП и внешнего батарейного корпуса и убедитесь, что выключатель внешней батареи **A** находится в положении OFF. (Если СБП уже подключена к источнику переменного тока, см. [Раздел 9-6](#) для инструкций по его выключению.)
- 2** Снимите изоляцию на клеммной колодке СБП и внешнего батарейного корпуса.
- 3** Подключите клеммы внешнего батарейного корпуса (плюс, нейтраль и минус) СБП к соответствующим выводам (плюса, нейтрали и минуса) внешней батареи системы бесперебойного питания. См. Раздел 7-3 схемы клеммной колодки в документации внешнего батарейного корпуса. См. [Раздел 7-4](#) для схем кабельных соединений. См. [Раздел 7-5](#) для требований к классу кабелей. Провода защищаются гибкими кабелепроводами и проводятся через кольцевые выталкиватели на щите клеммной колодки. **Предупреждение: Соблюдайте полярность, подключая минус на минус и плюс на плюс. Несоблюдение полярности может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.**
- 4** Соедините вывод заземления **A** внешнего батарейного корпуса с соответствующим выводом заземления **B** СБП с помощью заземляющего кабеля стандарта 4 АСП (5.189 мм). Кабель заземления должен быть постоянно подключен.
- 5** Соедините вывод заземления **A** СБП с соответствующим выводом на землю **B** в помещении с помощью заземляющего кабеля стандарта 4 АСП (5.189 мм). Кабель заземления должен быть постоянно подключен.
- 6** Поставьте изоляционный щит клеммной колодки внешнего батарейного корпуса на место. Если Вы не планируете выполнить подключения входа/выхода переменного тока в СБП на этот раз, поставьте изоляционный щит клеммной колодки СБП на место.



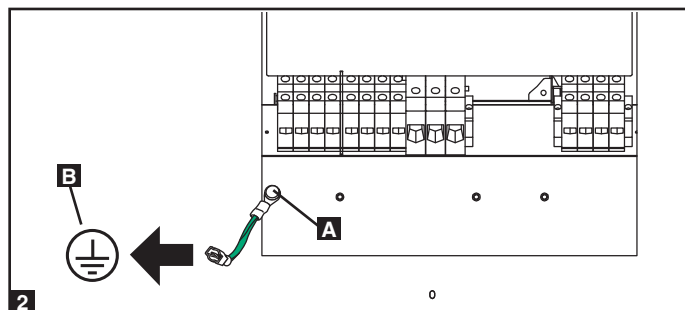
## 7 – Схема соединений (продолжение)

### 7-7 Подключение входа/выхода переменного тока (одинарная СБП)

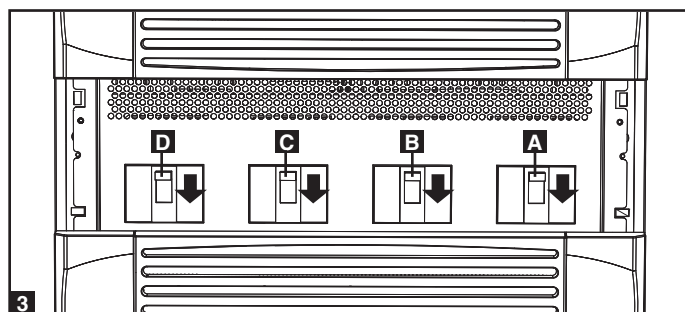
**1** После того, как Вы деактивировали все источники входной и выходной мощности (переменного и постоянного тока) СБП, снимите изоляцию клеммной колодки системы.



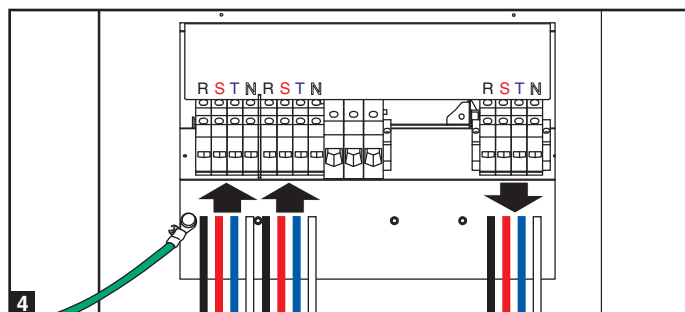
**2** Если Вы не выполнили подключение кабеля заземления в **Разделе 7-6**, соедините вывод заземления **A** СБП с соответствующим выводом на землю **B** в помещении с помощью заземляющего кабеля стандарта 4 АСП (5.189 мм). Кабель заземления должен быть постоянно подключен.



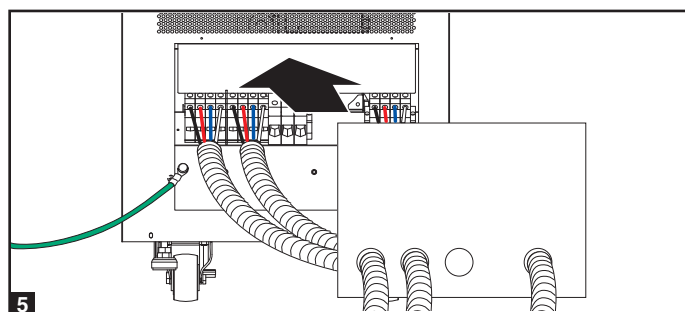
**3** Снимите держатели на лицевой панели СБП, чтобы получить доступ к выключателям системы. Во-первых, убедитесь, что главный выключатель входа **A** и выключатель байпасного входа **B** находятся в положении OFF. Во-вторых, убедитесь, что ручной переключатель байпасного входа **C** находится в положении OFF. В-третьих, убедитесь, что переключатель выхода **D** находится в положении OFF.



**4** Проверьте фазу каждого кабеля, затем подключите их согласно схеме клеммной колодки СБП в **Разделе 7-3**. См. **Раздел 7-5** для требований к классу кабелей. Провода защищаются гибкими кабелепроводами и проводятся через кольцевые выталкиватели на щите клеммной колодки. **Предупреждение: Соблюдайте соответствие по фазе, подключая R на R, S на S, T на T и N на N. Несоблюдение соответствия по фазе может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.**



**5** Поставьте изоляционный щит клеммной колодки СБП на место.





## 7 – Схема соединений (продолжение)

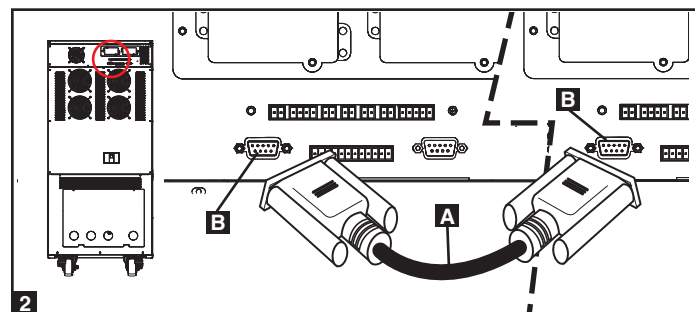
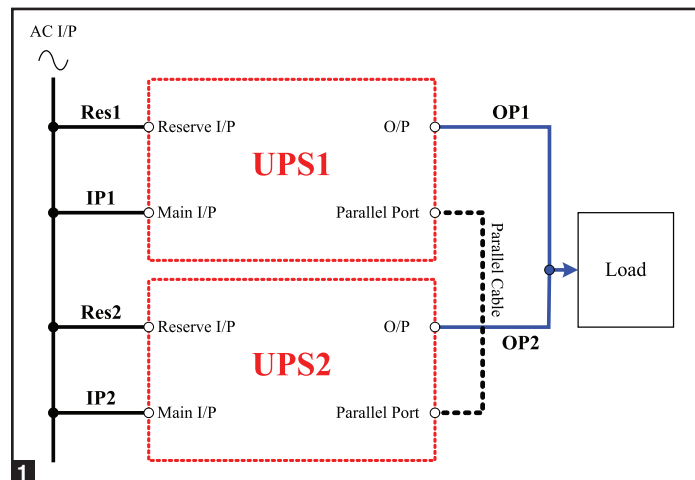
### 7-8 Подключение входа/выхода переменного тока (параллельные СБП – один вход)

Предупреждения по подключению параллельных резервных систем:

- Общая длина кабеля входа должна быть равна общей длине кабеля выхода во избежание несимметричного распределения нагрузки между двумя СБП в резервном режиме (таким образом,  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; отклонение <10%).
- Система параллельного резерва поддерживает 2 СБП (резервирование типа 1+1). Не следует включать в систему параллельного резерва более двух СБП.
- Системы бесперебойного питания для параллельного подключения должны иметь идентичный номинал и мощность. Несоблюдение этой рекомендации может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.

**1** Выполните шаги **Раздела 7-7**, соединив кабели СБП, как показано на схеме.

**2** Подключите кабель для параллельного резерва **A** (в комплекте) в порт параллельного резерва **B** каждого из СБП.



7

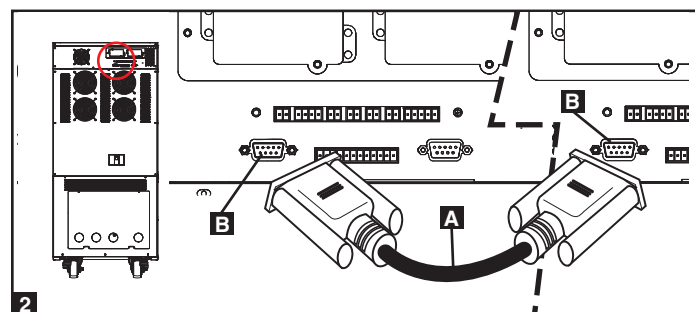
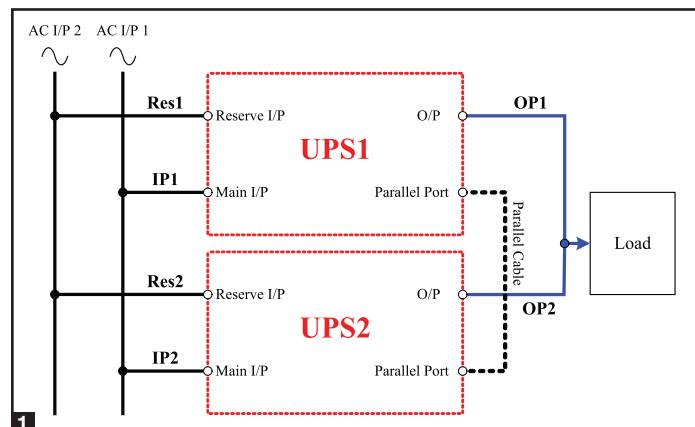
### 7-9 Подключение входа/выхода переменного тока (параллельные СБП – два входа)

Предупреждения по подключению параллельных резервных систем:

- Общая длина кабеля входа должна быть равна общей длине кабеля выхода во избежание несимметричного распределения нагрузки между двумя СБП в резервном режиме (таким образом,  $Res1 + OP1 = Res2 + OP2$ ; отклонение <10%).
- Система параллельного резервирования поддерживает 2 СБП (резервирование типа 1+1). Не следует включать в систему параллельного резерва более двух СБП.
- Системы бесперебойного питания для параллельного подключения должны иметь идентичный номинал и мощность. Несоблюдение этой рекомендации может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.

**1** Выполните шаги **Раздела 7-7**, соединив кабели СБП, как показано на схеме.

**2** Подключите кабель для параллельного резерва **A** (в комплекте) в порт параллельного резерва **B** каждого из СБП.

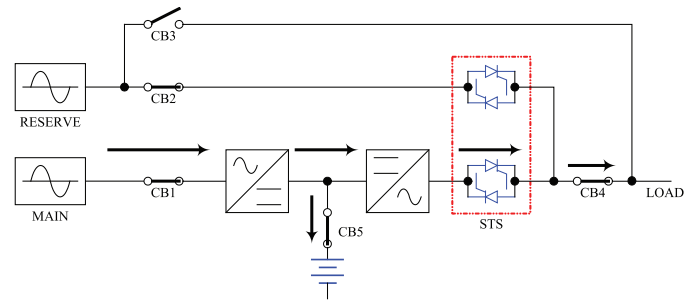


## 8 – Рабочие режимы

В данном разделе приводится описание рабочих режимов системы бесперебойного питания. Для более подробной информации о переключении рабочих режимов, обратитесь к [Разделу 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме](#).

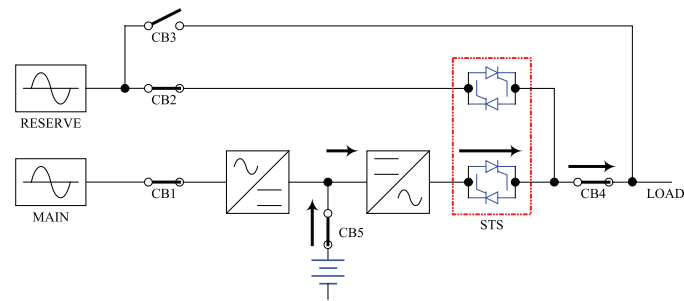
### 8-1 Интерактивный (нормальный) режим (одинарная СБП)

В интерактивном (нормальном) режиме, выпрямитель СБП преобразует входящий переменный ток в постоянный, который заряжает батареи и питает преобразователь системы. Преобразователь преобразует постоянный ток в отрегулированную, чистую синусоиду переменного тока, которая обеспечивает работу подключенного оборудования. Данная технология двойного преобразования тока изолирует подключаемое оборудование от проблем с электропитанием, гарантируя, что на оборудование бесперебойно подается ток с идеальными характеристиками.



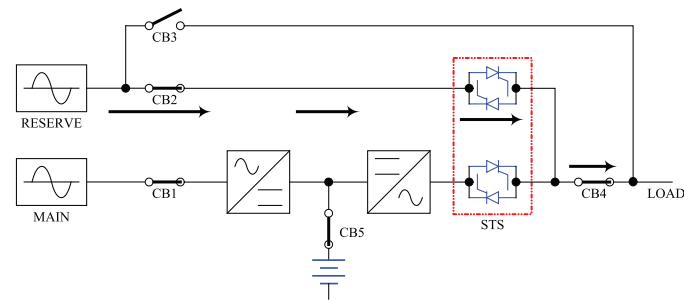
### 8-2 Режим работы от резервной батареи (одинарная СБП)

Во время аварий либо других чрезвычайных ситуаций в системе энергоснабжения СБП автоматически переходит из нормального режима в режим работы от резервной батареи. Батареи СБП (внутренняя и/или внешняя) подают постоянный ток на преобразователь. Преобразователь преобразует постоянный ток в отрегулированную, чистую синусоиду переменного тока, которая обеспечивает работу подключенного оборудования.



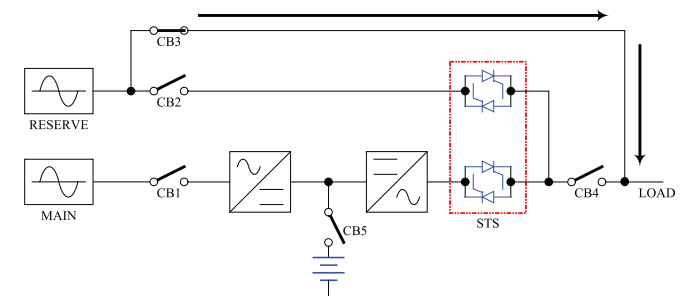
### 8-3 Автоматический байпасный режим (одинарная СБП)

Если происходит нарушение работы преобразователя из-за превышения температуры, перегрузки, закорачивания на выходе, проблем с напряжением либо батарей, инвертер автоматически отключается. СБП определяет байпасный (резервный) источник питания с нормальными характеристиками, затем система автоматически переключается в байпасный режим, продолжая снабжать питанием подключенное оборудование. При устранении всех проблем, СБП переключается обратно в интерактивный (нормальный) режим.



### 8-4 Ручной байпасный режим (одинарная СБП)

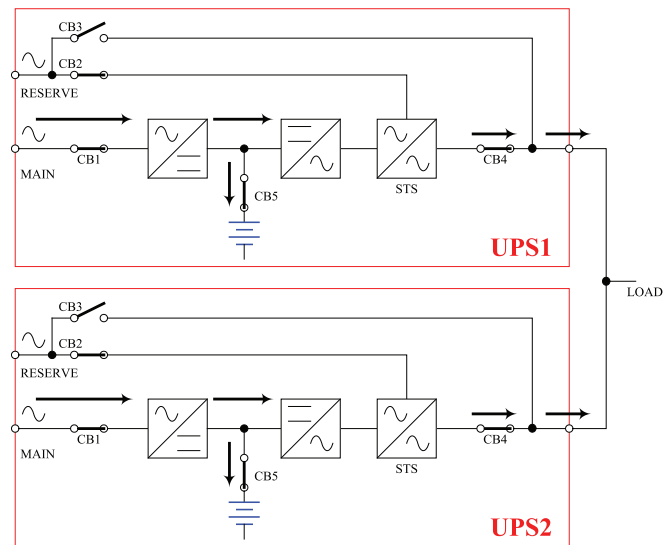
Если СБП требуется техническое обслуживание либо ремонт, Вы можете обвести систему и активировать байпасный (резервный) источник питания вручную. После того, как убедитесь, что байпасный (резервный) источник питания работает, переключите СБП в ручной байпасный режим. Это позволит техникам выполнить работы по обслуживанию либо ремонту, не прерывая подачу переменного тока на подключенное оборудование. **Предупреждение: СБП должна быть полностью деактивирована до начала работ по обслуживанию либо ремонту, её следует полностью обесточить после перевода в ручной байпасный режим.**



## 8 – Рабочие режимы (продолжение)

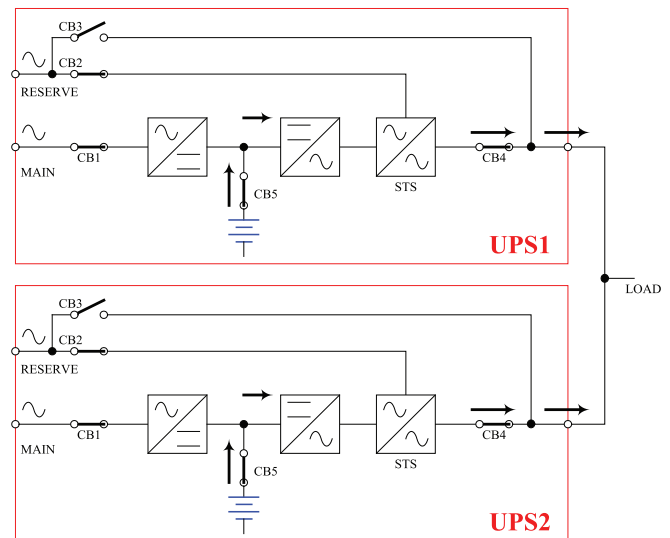
### 8-5 Интерактивный (нормальный) режим (параллельные СБП)

Параллельные резервные блоки (1+1) обеспечивает резерв СБП либо увеличивают мощность системы. При параллельном резерве общая нагрузка делится на две системы бесперебойного питания. Если происходит сбой работы одной из СБП, общая подключенная нагрузка будет поддерживаться СБП, оставшейся в работе. Если общая нагрузка превысит мощность СБП, оставшейся в работе, система перейдет в автоматический байпасный режим.



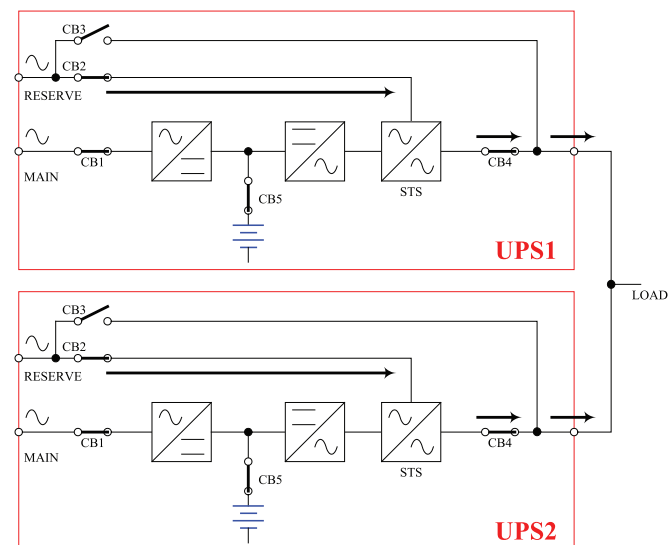
### 8-6 Режим работы резервной батареи (параллельные СБП)

Сходен с режимом работы резервной батареи для одинарной СБП (Раздел 8-2), кроме того факта, что общая подключенная нагрузка делится на параллельные (1+1) СБП.



### 8-7 Modo de Derivación Automática (UPS en Paralelo)

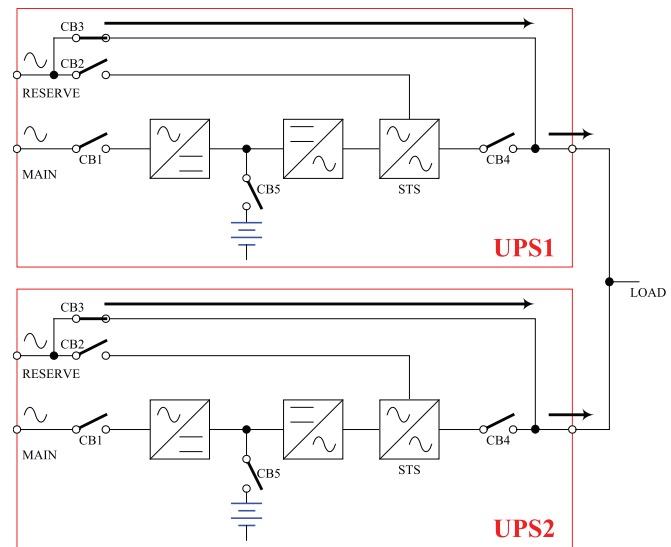
Сходен с автоматическим байпасным режимом для одинарной СБП (Раздел 8-3), только для параллельных (1+1) СБП.



## 8 – Рабочие режимы (продолжение)

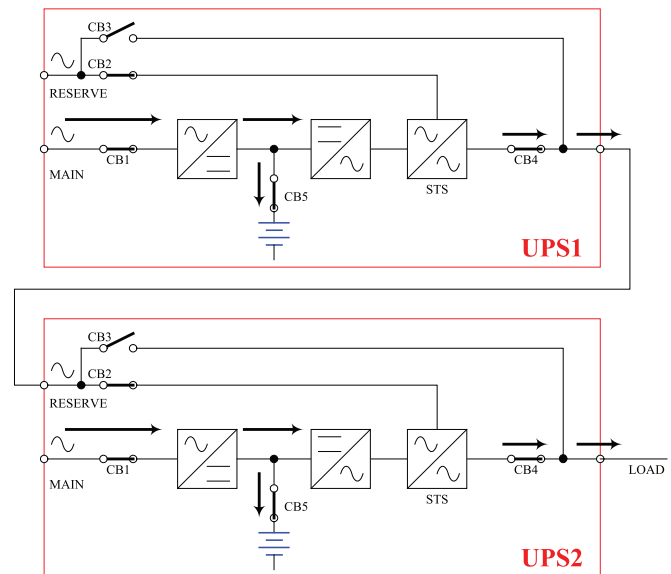
### 8-8 Ручной байпасный режим (параллельные СБП)

Сходен с ручным байпасным режимом для одинарной СБП (Раздел 8-4), только для параллельных (1+1) СБП. Примечание: Обе системы должны быть переведены в ручной обходной режим.



### 8-9 Режим работы горячего резерва (параллельные СБП)

Для дополнительной защиты от сбоев системы резервная СБП работает как байпасный источник питания для главной СБП.

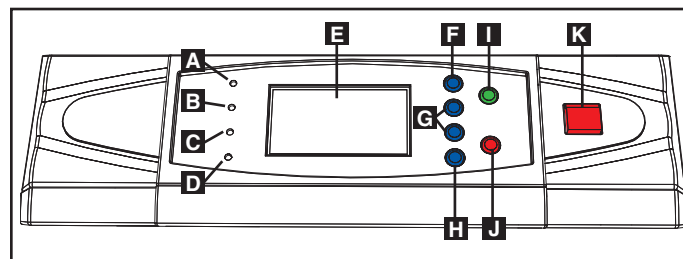


## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме

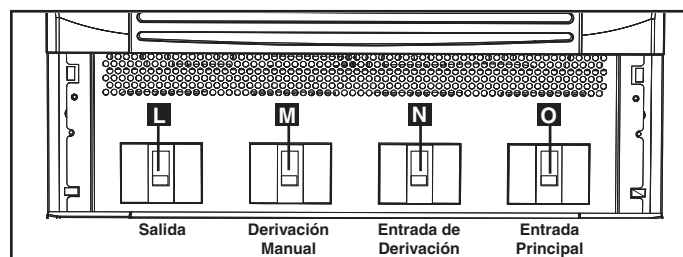
**Предупреждение:** Выходное напряжение СБП установлено по умолчанию на 220/380 В. Если Вам необходимо выходное напряжение в 230/400 В либо 240/415 В, Вы должны изменить значение выходного напряжения в меню настройки, описанного в Разделе 10-9. Вы должны перевести СБП в байпасный режим до изменения значения выходного напряжения. Не подключайте Ваше оборудование к выходу СБП до выполнения настройки соответствующих характеристик.

### 9-1 Схемы панели управления и выключателей

- A** ИНДИКАТОР “NORMAL”/НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ
- B** ИНДИКАТОР “BATTERY”/БАТАРЕЯ
- C** ИНДИКАТОР «БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ»
- D** ИНДИКАТОР “FAULT”/СБОЙ СИСТЕМЫ:
- E** ЖК-экран состояния
- F** Кнопка “ESC”(Выход)
- G** Кнопки прокрутки (вверх-вниз) (▲, и ▼)
- H** Кнопка «Enter» (Ввод) (↵)
- I** Кнопка «ON» (Включение):
- J** Кнопка «OFF» (Выключение)
- K** Кнопка “EPO” (Выключение аварийного источника питания):
- L** Переключатель выхода
- M** Переключатель в ручной байпасный режим
- N** Переключатель выхода в байпасном режиме
- O** Автоматический переключатель входа от основного источника питания



Панель управления



Коммутационные переключатели (передняя панель СБП)

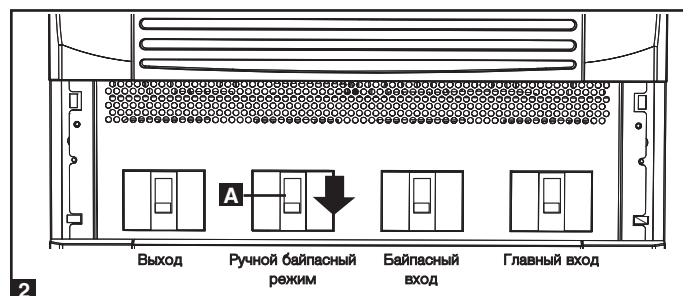
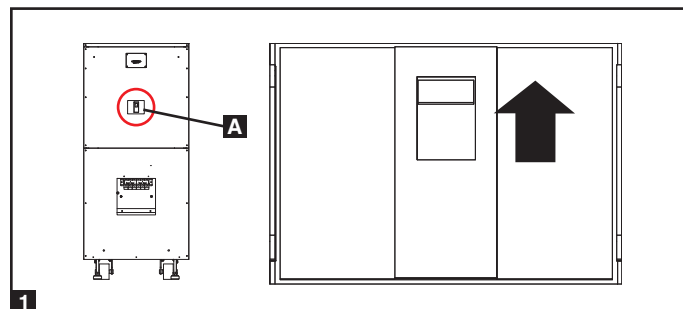
### 9-2 Предварительная проверка (одинарная СБП)

- Все коммутационные переключатели должны быть выключены, включая выключатель на внешнем батарейном корпусе (при наличии).
- Убедитесь, что между нейтралью и заземлением нет напряжения.
- Убедитесь, что вход с источника питания соответствует номиналу (напряжению, частоте и фазе) СБП.

*Примечание:* После запуска, СБП выполнит самотестирование и выводит его результаты на ЖК-экран. После успешного тестирования СБП подает переменный ток на подключенную нагрузку.

### 9-3 Процедура стандартного запуска (одинарная СБП)

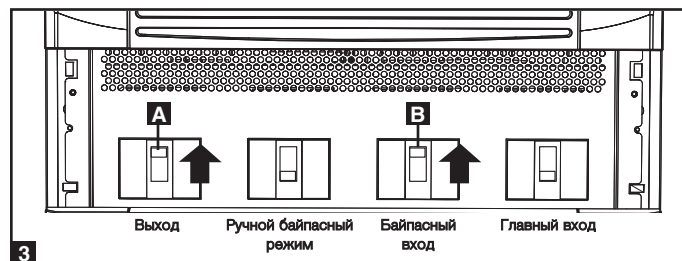
- 1** Если корпус внешней батареи подключен в систему, поверните выключатель **A** на внешней батарее в положение ON.
- 2** Убедитесь, что переключатель ручного байпасного входа **A** находится в положении OFF.



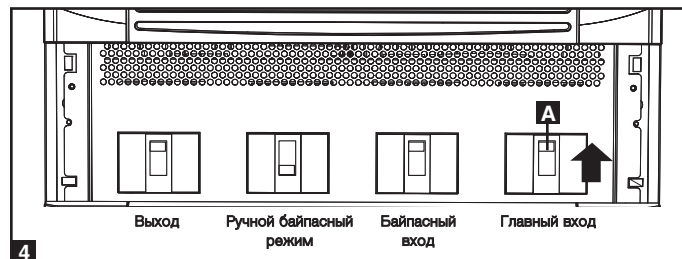
## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

### 9-3 Процедура стандартного запуска (одинарная СБП) (продолжение)

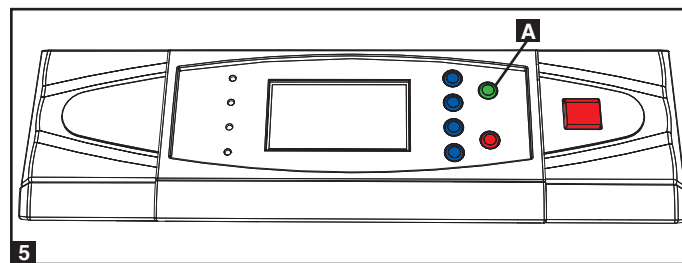
**3** Переведите коммутационный переключатель выхода **A** и переключатель байпасного входа **B** в положение **B**. После краткого процесса инициализации, на экране появится “ON AUTO BYPASS”/»Автоматический байпасный режим включен», загорится индикатор “BYPASS”, и выход СБП будет обеспечиваться байпасным (резервным) источником питания.



**4** Переведите главный коммутационный переключатель **A** в положение ON. Если источник питания переменного тока в нормальном состоянии, СБП готова к работе.



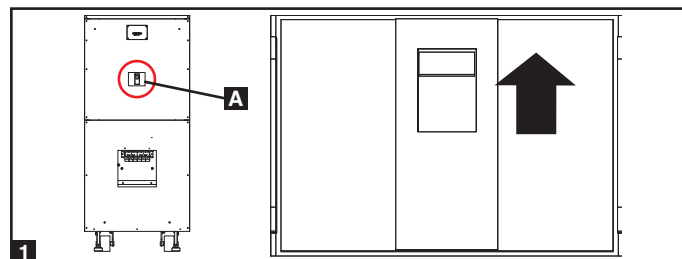
**5** Нажмите кнопку ON **A** и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Преобразователь начнет свою работу, синхронизируя частоту с байпасным источником, затем автоматически система переводится из байпасного (резервного) в интерактивный (нормальный) режим. Индикатор “BYPASS” погаснет, загорится индикатор “NORMAL”.



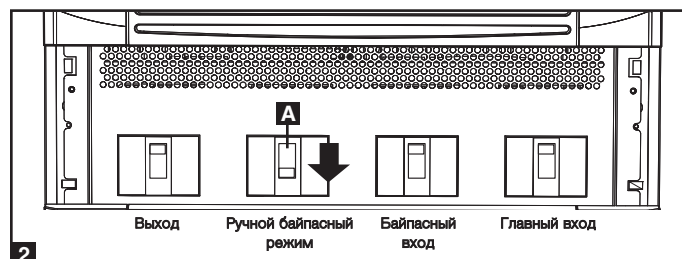
### 9-4 Процедура стандартного запуска (одинарная СБП)

*Примечание: Для выполнения данной операции батарея должна быть заряжена хотя бы частично.*

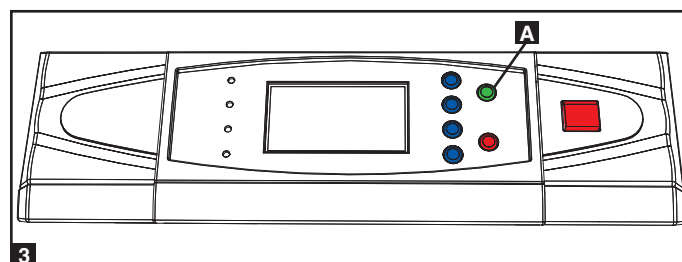
**1** Если корпус внешней батареи подключен в систему, поверните выключатель **A** на внешней батарее в положение ON.



**2** Убедитесь, что переключатель ручного байпасного входа **A** находится в положении OFF.



**3** Нажмите кнопку ON **A** и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Преобразователь начнет работу, используя постоянный ток от батареи для снабжения подключенной нагрузки переменным током. Загорится индикатор “BATTERY”/ БАТАРЕЯ.

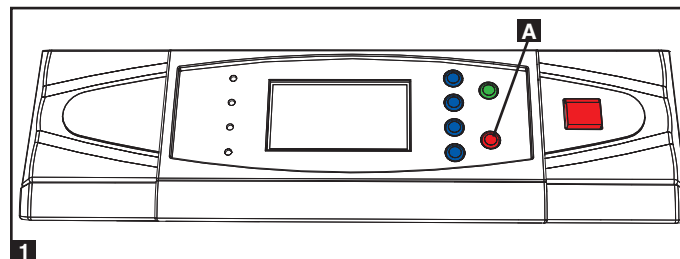


## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

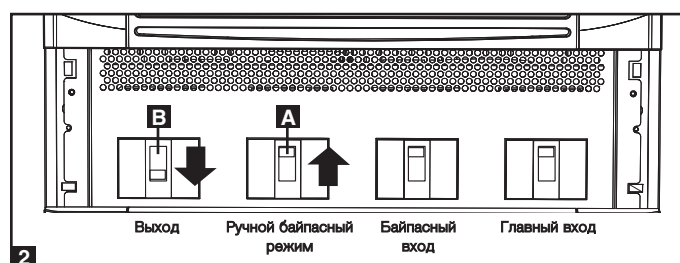
### 9-5 Ручной байпасный режим (одинарная СБП)

**Предупреждение:** В ручном байпасном режиме преобразователь не работает, питание всех нагрузок выполняется из резервного источника ручного байпасного режима, питание СБП не отключается. До выполнения технических работ либо ремонта СБП, выключите и обесточьте полностью СБП, выполнив шаги Раздела 9-6. Подключенное оборудование, питаемое от байпасного (резервного) источника, не будет получать питание от батареи в случае сбоя установки.

**1** При СБП в интерактивном (нормальном) режиме нажмите кнопку OFF **A** и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Преобразователь автоматически переключится в байпасный режим, загорится индикатор “BYPASS”.



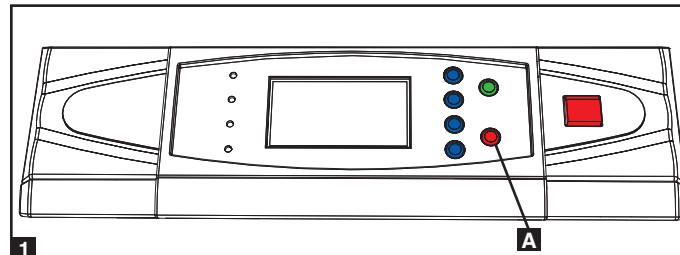
**2** Переведите коммутационный переключатель ручного байпасного режима **A** в положение ON, затем отключите переключатель байпасного выхода **B**.



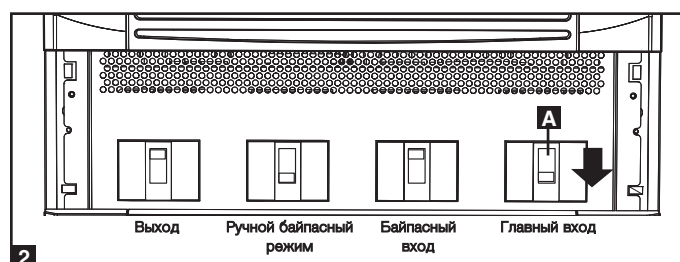
### 9-6 Процедура автоматического выключения системы (одинарная СБП)

**Предупреждение:** Автоматическое выключение СБП отключает подачу переменного тока на все нагрузки. До выключения системы убедитесь, что все нагрузки отключены либо переведите СБП в ручной байпасный режим для поддержки питания нагрузок от резервного (байпасного) источника.

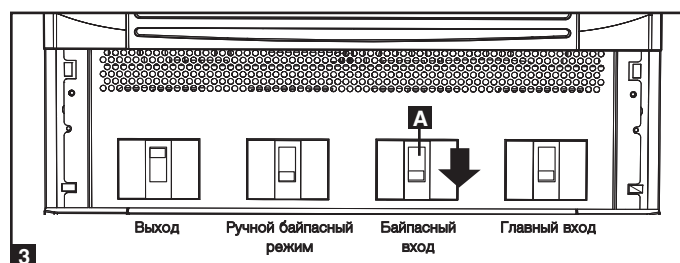
**1** Нажмите кнопку OFF **A** и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Если СБП находится в интерактивном (нормальном) режиме, она перейдет в байпасный режим. Если система находится в режиме работы от резервной батареи, преобразователь отключится, и выход переменного тока будет нарушен.



**2** Переведите главный коммутационный переключатель входа **A** в положение OFF.



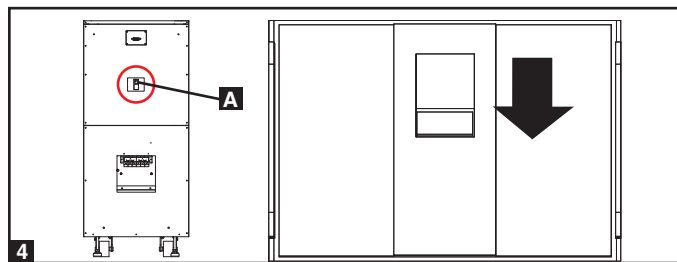
**3** Переведите коммутационный переключатель байпасного входа **A** в положение OFF.



## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

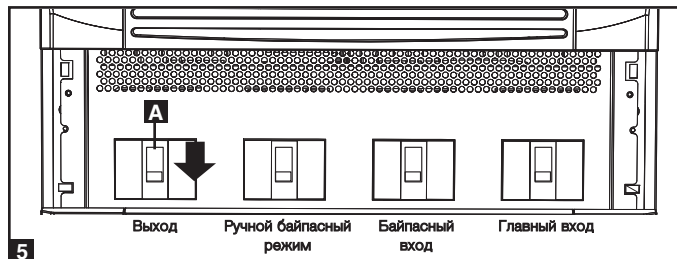
### 9-6 Процедура автоматического выключения системы (одинарная СБП) (продолжение)

- 4** Убедитесь, что СБП выключена, все главные цепи выхода обесточены. - Если СБП подключена к внешней батарее, поверните выключатель на корпусе внешней батареи **A** в положение OFF.



- 5** Переведите коммутационный переключатель выхода **A** в положение OFF. Если источник питания переменного тока в нормальном состоянии, СБП готова к работе.

*Примечание: Если СБП в течение длительного времени выключена, то её следует периодически включать для подзарядки батарей. СБП должна включаться для непрерывной подзарядки батарей в течение 24 часов каждые 3 месяца. Невыполнение периодической подзарядки батарей может привести к необратимым повреждениям в них.*



### 9-7 Предварительная проверка (параллельные СБП)

**Предупреждение:** Система параллельного резервирования поддерживает только две СБП (резерв типа 1+1). Не следует включать в систему параллельного резерва более двух СБП. Системы бесперебойного питания для параллельного подключения должны иметь идентичный номинал и мощность. Несоблюдение этой рекомендации может повредить СБП, создавая риск серьезного травмирования персонала и порчи имущества.

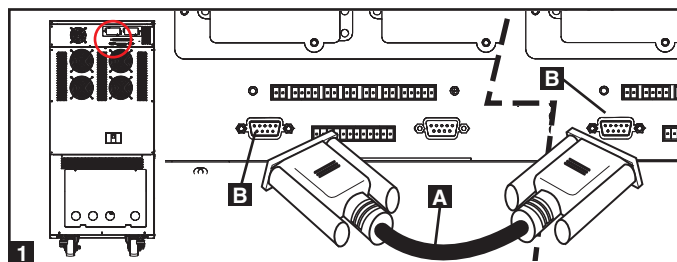
- Все коммутационные переключатели должны быть выключены, включая выключатели на внешних батарейных корпусах.
- Убедитесь, что между нейтралью и заземлением отсутствует напряжение.
- Убедитесь, что вход с источника питания соответствует номиналу (напряжению, частоте и фазе) СБП.
- С пульта управления установите идентификационные номера для параллельных СБП (1 и 2). См. [Раздел 10-11](#) для более подробной информации по установке идентификационных номеров.

*Примечание: После запуска, СБП выполнит самотестирование и выводит его результаты на экран. После успешного тестирования СБП подает переменный ток на подключенную нагрузку.*

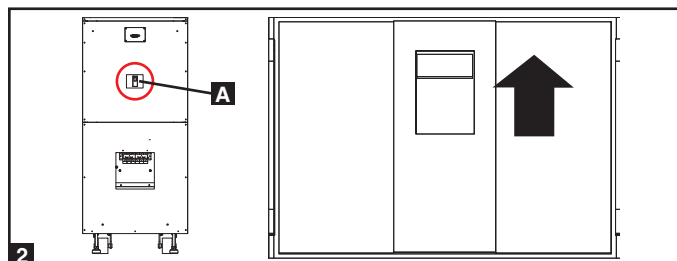
9

### 9-8 Процедура стандартного запуска (параллельные СБП)

- 1** Подключите кабель для параллельного резерва **A** в порт параллельного резерва **B** каждой из СБП.



- 2** Если внешние батареи подключены в систему, поверните выключатели **A** на каждом блоке в положение ON.

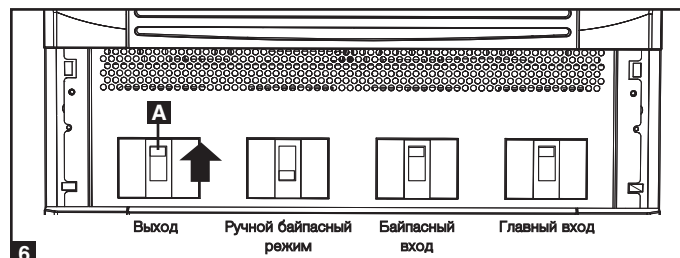
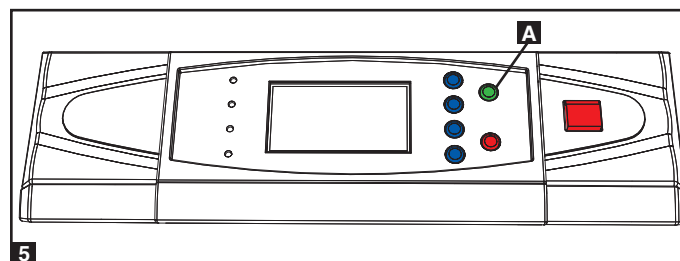
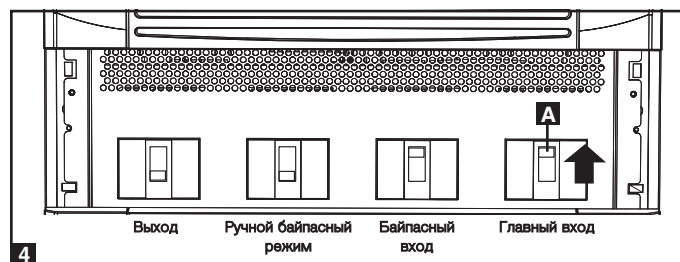
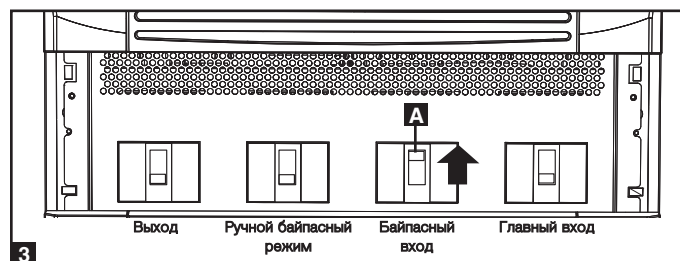




## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

### 9-8 Процедура стандартного запуска (параллельные СБП) (продолжение)

- 3 Переведите коммутационный переключатель байпасного входа **A** в положение ON на каждой СБП. После краткого процесса инициализации, на экране появится “ON AUTO BYPASS”/“Автоматический байпасный режим включен”, загорится индикатор “BYPASS”.
- 4 Переведите главный коммутационный переключатель входа **A** в положение ON на каждой СБП.
- 5 Нажмите кнопку ON **A** на одной из СБП и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Преобразователь начнет свою работу, синхронизируя частоту с байпасным источником. Нажмите кнопку ON на другой СБП и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. При нормальной работе преобразователей каждой СБП, системы автоматически переведутся одновременно из автоматического байпасного (резервного) в интерактивный (нормальный) режим. Индикатор “BYPASS” погаснет, загорится индикатор “NORMAL”.
- 6 Проверьте выходное напряжение на каждой СБП. Отклонение фазы должно составлять менее 5 В. Если отклонение фазы в норме, переведите коммутационные переключатели выхода **A** в положение ON на каждой СБП. *Примечание: Для более подробной информации по проверке выходного напряжения на каждой из СБП, см. Раздел 10-6.*

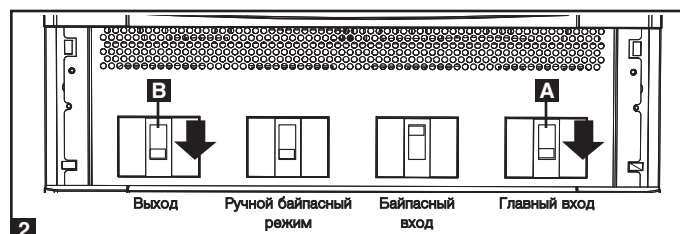
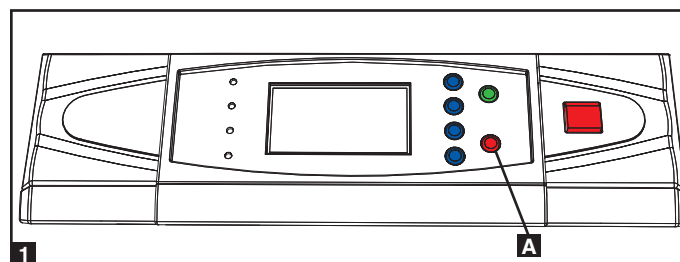


9

### 9-9 Процедура автоматического выключения системы (параллельные СБП)

**Предупреждение:** Автоматическое выключение СБП отключает подачу переменного тока на все нагрузки. До выключения системы убедитесь, что все нагрузки отключены либо переведите СБП в ручной байпасный режим для поддержки питания нагрузок от резервного (байпасного) источника.

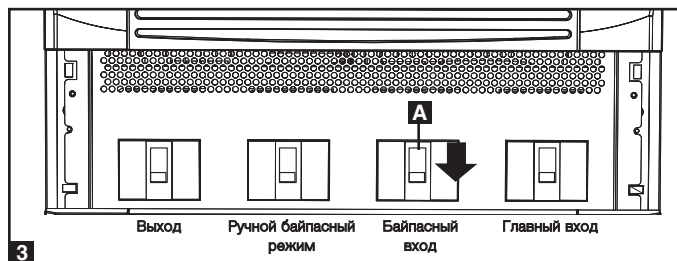
- 1 Для СБП, которую необходимо выключить, нажмите кнопку OFF (A) и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Если другая СБП сможет поддерживать подключенную нагрузку, отключенная СБП выключает преобразователь в системе, на экране появится сообщение “LOAD NOT POWERED”/ПИТАНИЕ НАГРУЗКИ ОТКЛЮЧЕНО. На экране другой СБП должно появиться сообщение “ONLINE MODE”/ИНТЕРАКТИВНЫЙ РЕЖИМ. Если питание подключенной нагрузки не может поддерживаться одинарной СБП, обе системы выключают преобразователи и переходят в байпасный режим, на экране появится сообщение “ON AUTO BYPASS”/АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ ВКЛЮЧЕН.
- 2 На СБП, которую необходимо отключить, переведите главный коммутационный переключатель входа **A** в положение OFF, затем отключите коммутационный переключатель выхода **B**.



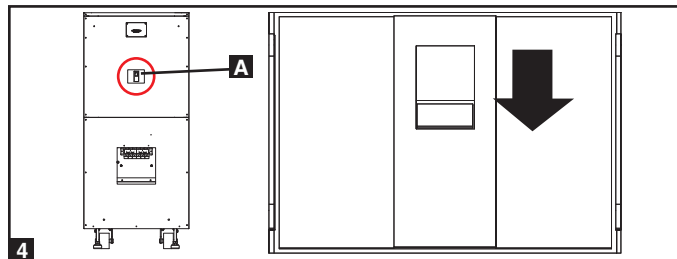
## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

### 9-9 Процедура автоматического выключения системы (параллельные СБП) (продолжение)

- 3** На СБП, которую необходимо отключить, переведите коммутационный переключатель байпасного входа **A** в положение OFF



- 4** Когда СБП полностью отключится, её экран погаснет. Если внешние батареи подключены в СБП, поверните выключатели **A** на корпусе внешней батареи в положение OFF, выполните это действие для каждого батарейного блока.

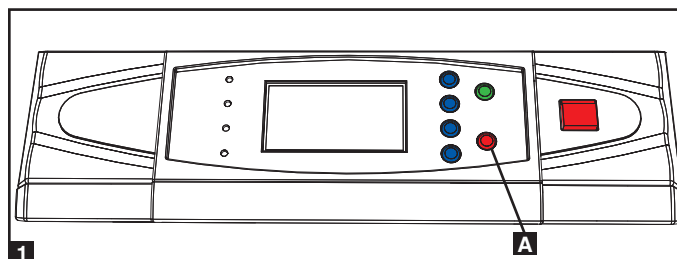


*Примечание: Если СБП в течение длительного времени выключена, то её следует периодически включать для подзарядки батарей. СБП должна включаться для непрерывной подзарядки батарей в течение 24 часов каждые 3 месяца. Невыполнение периодической подзарядки батарей может привести к необратимым повреждениям в них.*

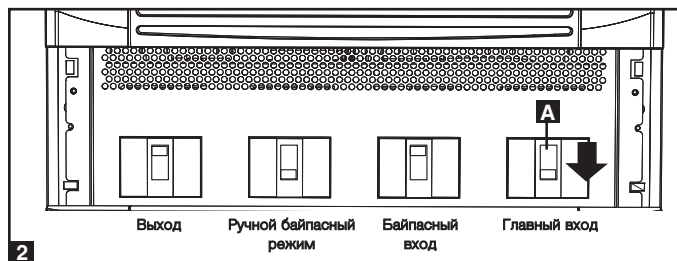
### 9-10 Ручной байпасный режим (параллельные СБП)

**Предупреждение: При работе СБП в ручном байпасном режиме, преобразователь отключается. Подключенное оборудование, питаемое от байпасного (резервного) источника, не будет получать питание от батарей в случае сбоя установки.**

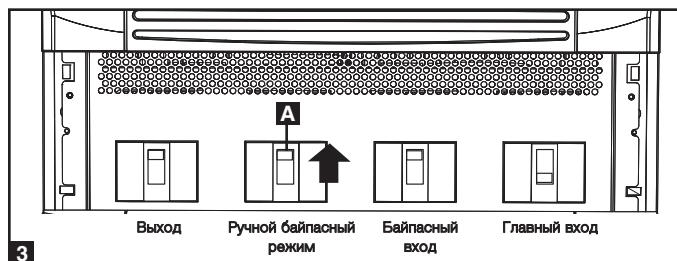
- 1** На первой СБП, которую необходимо выключить, нажмите кнопку OFF **A** и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. Если другая СБП сможет поддерживать подключенную нагрузку, отключенная СБП выключает преобразователь в системе, на экране появится надпись “LOAD NOT POWERED”/ ПИТАНИЕ НАГРУЗКИ ОТКЛЮЧЕНО. На экране другой СБП должно появиться сообщение “ONLINE MODE”/ ИНТЕРАКТИВНЫЙ РЕЖИМ. Если питание подключенной нагрузки не может поддерживаться одинарной СБП, обе системы выключают преобразователи и переходят в байпасный режим, на экране появится сообщение “ON AUTO BYPASS”/АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ ВКЛЮЧЕН. Повторите шаг 1 для второй СБП, которую необходимо выключить.



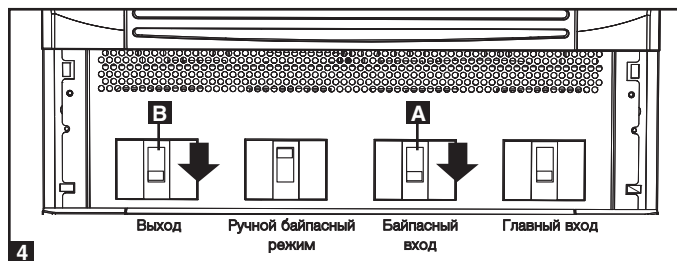
- 2** Переведите главный коммутационный переключатель входа **A** в положение OFF на каждой СБП.



- 3** Убедитесь, что обе СБП выключены, затем переведите главный коммутационный переключатель входа **A** на каждой СБП в положение ON. Байпасный (резервный) источник питания будет поддерживать работу нагрузок, на экране появится сообщение “ON MANUAL BYPASS”/ РУЧНОЙ БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ ВКЛЮЧЕН..



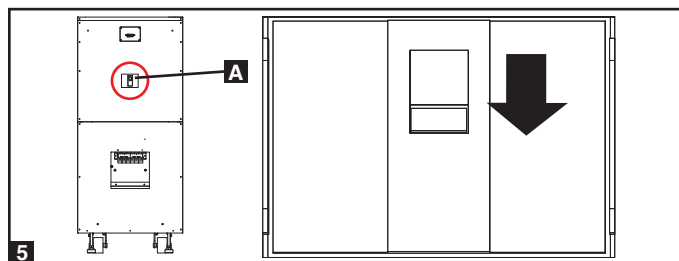
- 4** Переведите байпасный коммутационный переключатель входа **A**, а также коммутационный переключатель выхода **B** в положение OFF на каждой СБП. Экран полностью выключится.



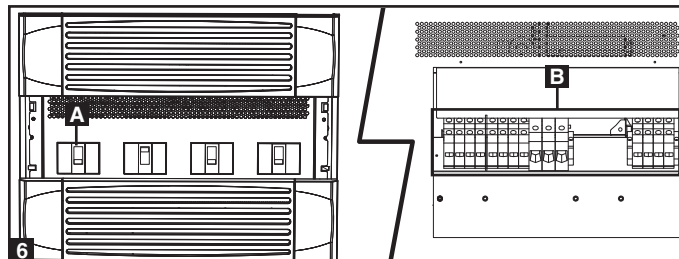
## 9 – Запуск, автоматическое выключение и работа в байпасном режиме (продолжение)

### 9-10 Ручной байпасный режим (параллельные СБП) (продолжение)

**5** Если внешние батареи подключены в СБП, поверните выключатели **A** на корпусе внешней батареи в положение OFF, выполните это действие для каждого батарейного блока.

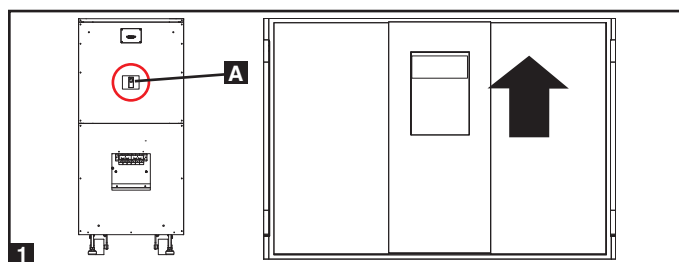


**6** В данном режиме, высоковольтное напряжение присутствует только на коммутационном переключателе выхода (A) и клеммной колодке B, что позволяет квалифицированному персоналу выполнять технические работы либо ремонт установки. *Примечание: Специалист может выбрать полное отключение питания СБП, руководствуясь действующими нормами и характером технических работ либо ремонта.*

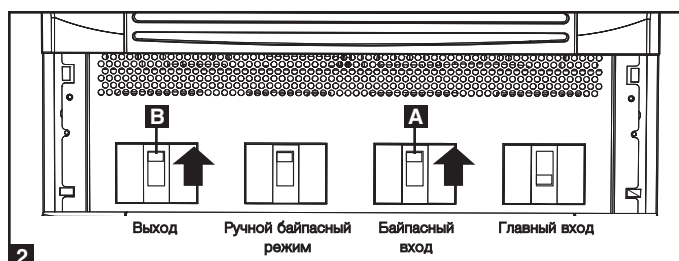


### 9-11 Переключение из ручного байпасного режима в нормальный режим работы (параллельные СБП)

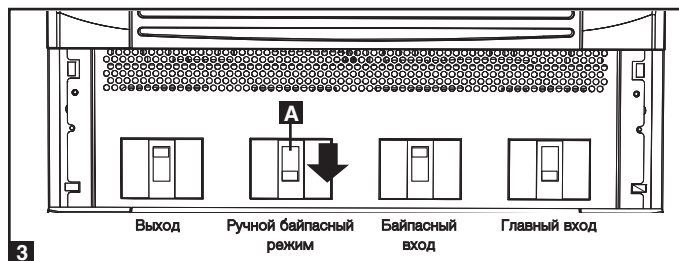
**1** Если внешние батареи подключены в СБП, поверните выключатели **A** на корпусе внешней батареи в положение ON, выполните это действие для каждого батарейного блока.



**2** Переведите байпасный коммутационный переключатель входа **A**, а также коммутационный переключатель выхода **B** в положение ON на каждой СБП.

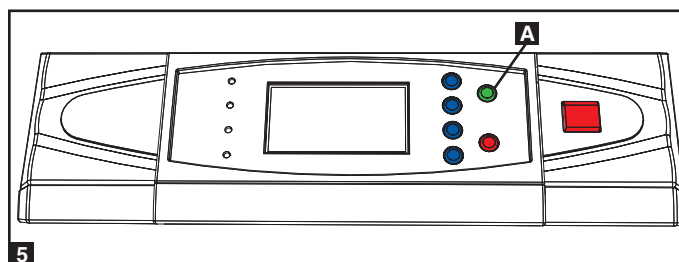
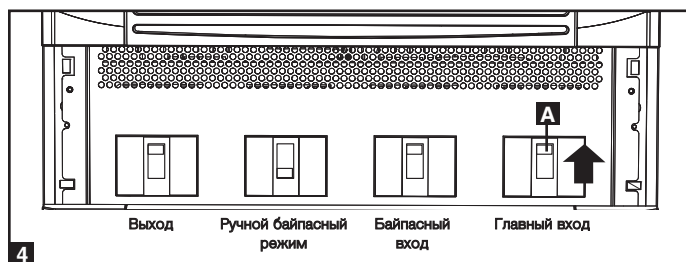


**3** Убедитесь в том, что на ЖК экранах обеих систем бесперебойного энергоснабжения отображается сообщение "ON MANUAL BYPASS"/РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВКЛ, затем переведите ручной байпасный коммутационный переключатель входа **A** на каждой СБП в положение OFF. На экране появится сообщение "ON AUTO BYPASS"/АВТОМАТИЧЕСКИЙ БАЙПАСНЫЙ РЕЖИМ ВКЛЮЧЕН.



**4** Переведите главный коммутационный переключатель входа **A** в положение ON на каждой СБП.

**5** Нажмите кнопку ON **A** на первой СБП и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. - Нажмите кнопку ON на второй СБП и удерживайте её в течение 3 секунд (до звукового сигнала), затем отпустите кнопку. При нормальной работе преобразователей каждой СБП, системы переведутся одновременно в интерактивный (нормальный) режим.

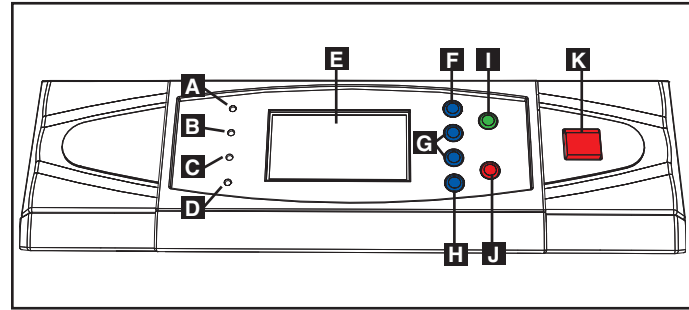


9

# 10 – Дисплей и конфигурация

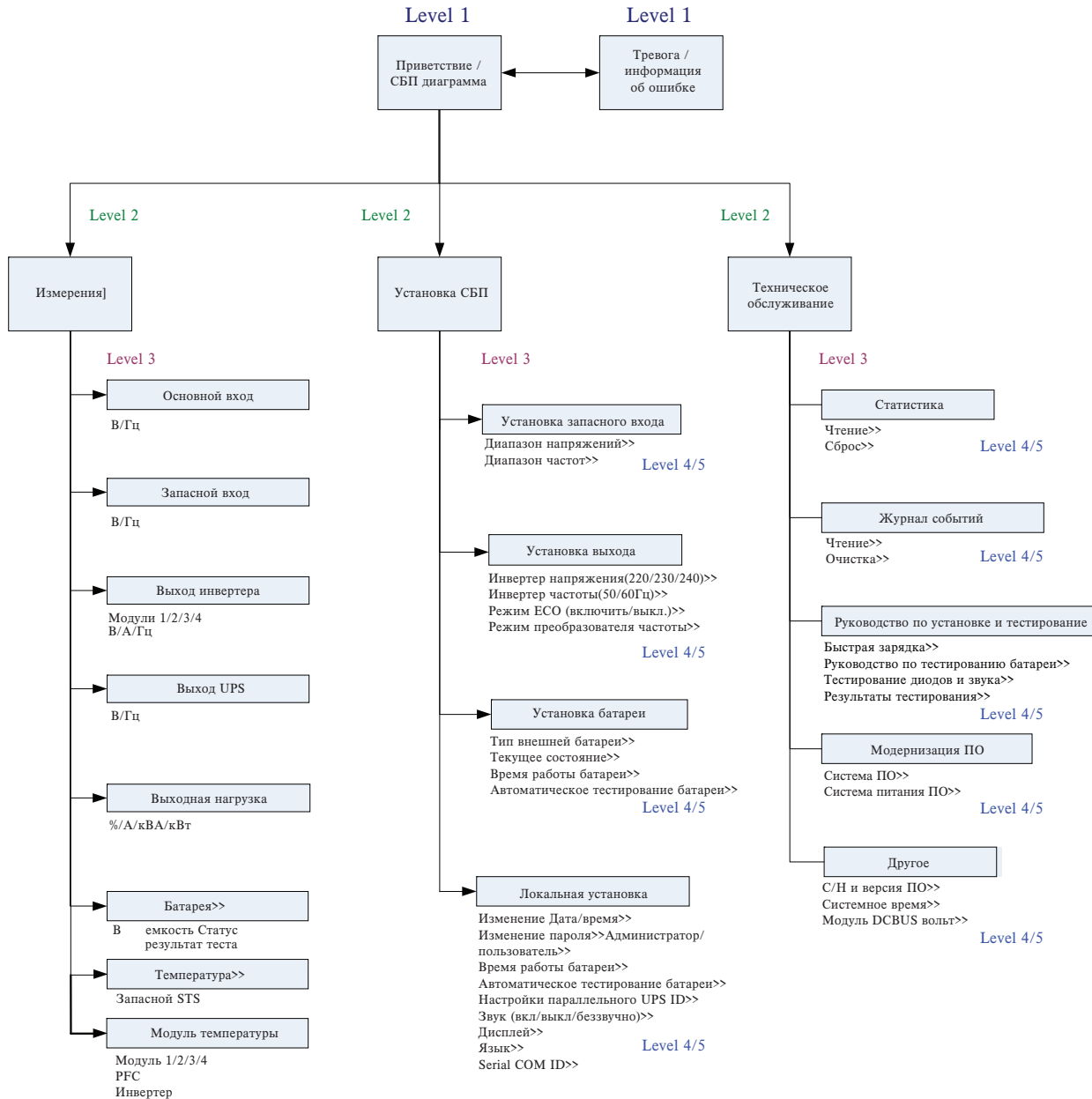
## 10-1 Пульт управления

- A** нормальное состояние
- B** батарея
- C** байпас
- D** неисправность
- E** экран состояния
- F** кнопка “ESC”(выход)
- G** Кнопки прокрутки (▲, и ▼)
- H** Кнопка ввод (←↵)
- I** Кнопка включения
- J** Кнопка выключения
- K** Кнопка АОП (аварийное отключение питания)



Панель управления

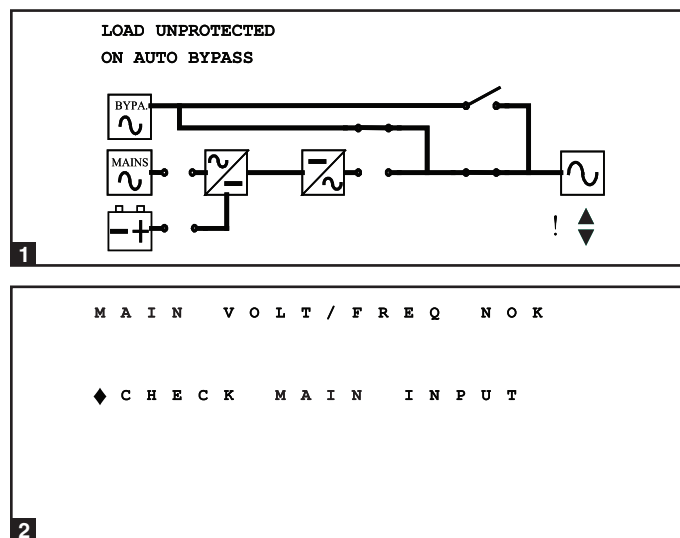
## 10-2 Иерархическая таблица



## 10 – Дисплей и конфигурация (продолжение)

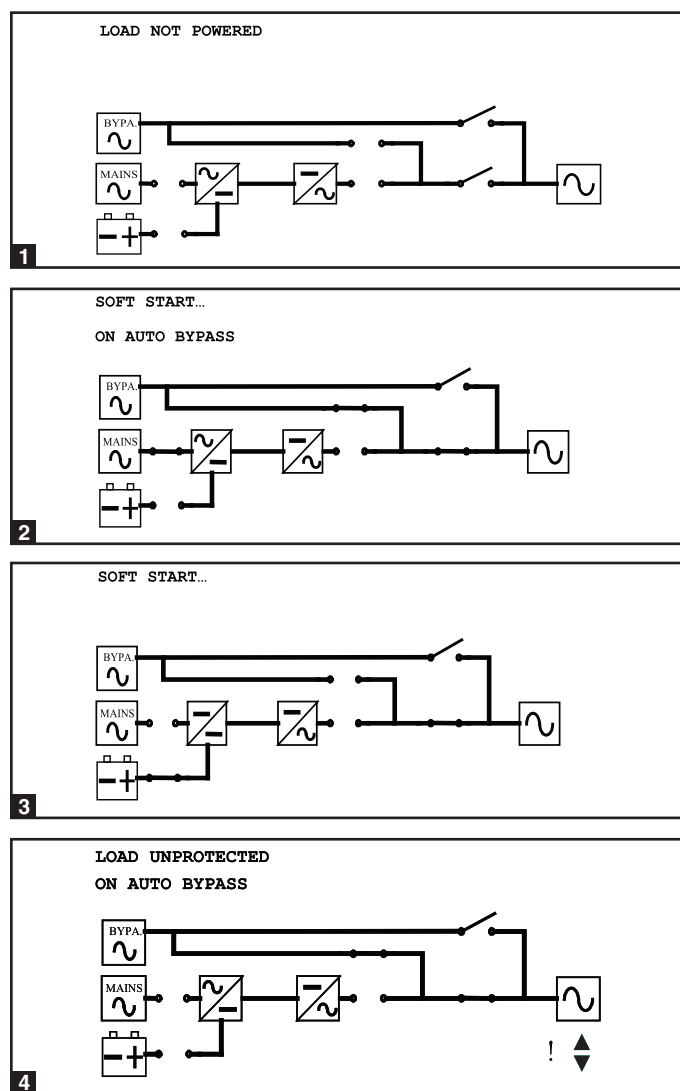
### 10-3 Дисплей и эксплуатация (продолжение)

- 1 После того, как СБП запущена и закончена проверка, экран статуса дисплея покажет данные по умолчанию. Данные по умолчанию включают сообщение статуса и диаграмму, которая показывает эксплуатационный статус СБП. Если произойдет аварийный случай, то зажжется восклицательный знак в нижнем правом углу экрана статуса.
- 2 Нажмите кнопку вниз (▼), чтобы видеть сообщение системы, которое может содержать диагностическую информацию. Нажмите кнопку вниз (▼) снова, чтобы увидеть следующее сообщение. Если сообщений больше не будет, то экран возвратится к состоянию по умолчанию. Замечание: Нажатие кнопки “ESC” возвращает экран в состояние по умолчанию.



### 10-4 Статус сообщений и диаграммы

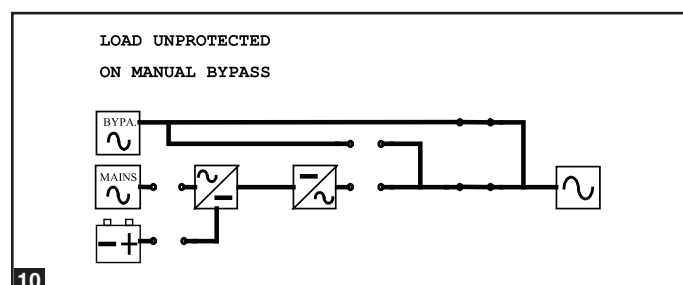
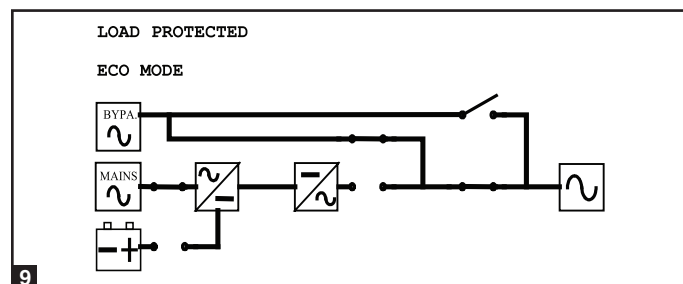
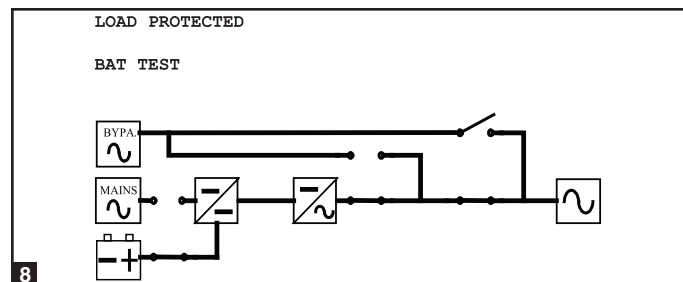
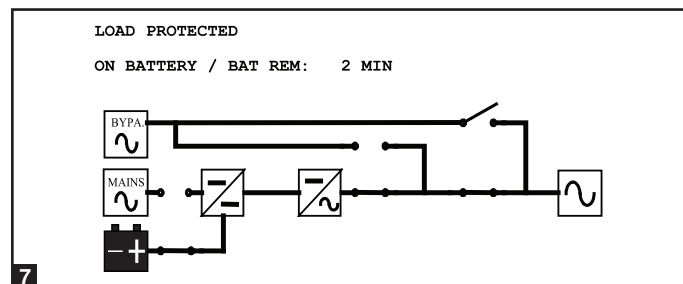
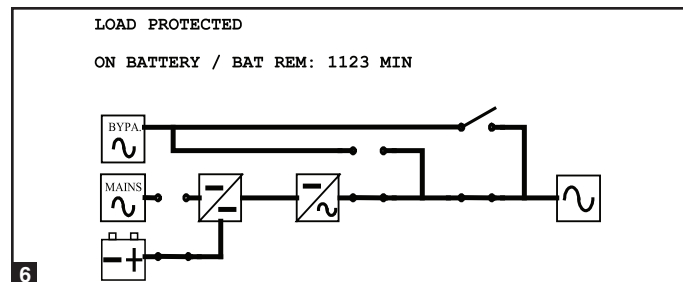
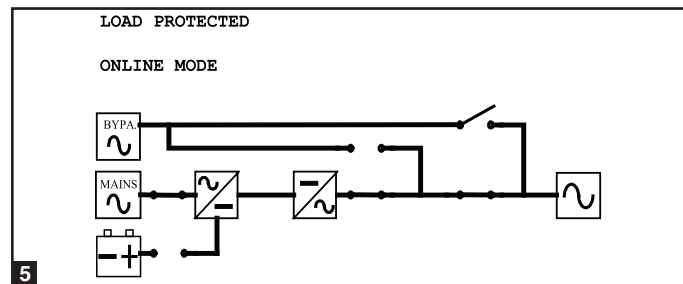
- 1 СБП выключена, и подключенное оборудование не работает. Это условие может произойти из-за автоматического выключения UPS или ручного выключения.
- 2 Подключенная нагрузка питается с помощью запасного (резервного) источника питания при начальном запуске СБП
- 3 Запуск СБП от батареи питания.
- 4 СБП находится в режиме резервной работы. Присоединенные устройства выключатся, если дополнительное (резервное) питание закончится.



## 10 – Дисплей и конфигурация (продолжение)

### 10-4 Статус сообщений и диаграммы (продолжение)

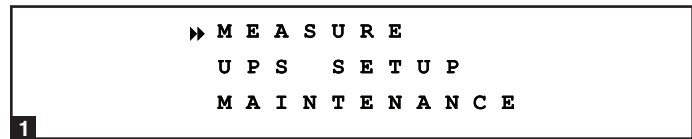
- 5** UPS работает в сетевом (нормальном) режиме. Присоединенные устройства получают питание от резервного источника, если произойдет сбой в сети.
- 6** UPS переключена в режим резервного питания. Подключенные к устройству нагрузки получают питание от резервного источника питания и система показывает предполагаемое время разрядки батареи. *Замечание: параметры батареи должны быть выставлены правильно, чтобы получать точные оценки при работе от СБП, когда включается резервное питание. Смотрите [раздел 10-10](#) для дополнительной информации*
- 7** СБП переключена в режим работы от резервной батареи. Присоединенные устройства все еще работают от резервной батареи, но заряд батареи почти исчерпан.
- 8** Система СБП выполняет тест батареи.
- 9** Система СБП работает в режиме экономии, и присоединенные нагрузки оборудования включаются резервным источником.
- 10** Система СБП работает в ручном резервном режиме, чтобы позволить квалифицированному специалисту выполнить обслуживание или ремонт в системе СБП. Присоединенные нагрузки оборудования отключаются, если резервный (запасной) источник питания выключится.



## 10 – Дисплей и конфигурация (продолжение)

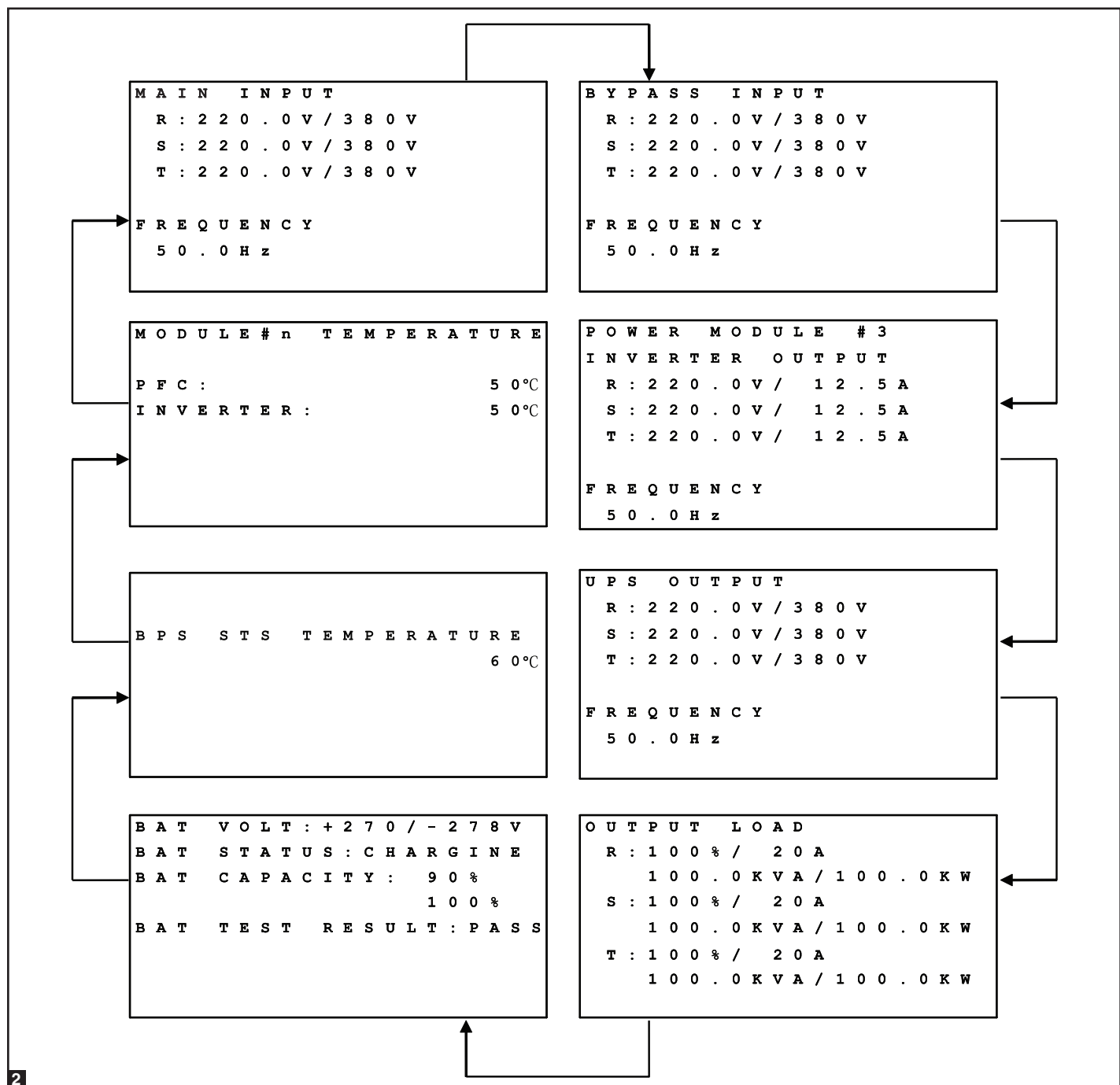
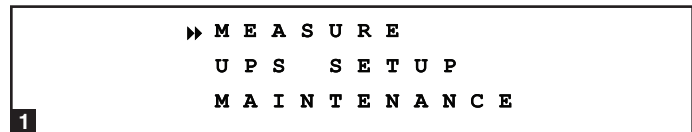
### 10-5 Меню Principal

- Из дисплея по умолчанию, нажмите кнопку ввод ( $\leftarrow$ ), чтобы перейти в главное меню. Нажмите кнопку вверх ( $\blacktriangledown$ ), или вниз ( $\blacktriangle$ ), чтобы переместить курсор. Нажмите кнопку ввод ( $\leftarrow$ ), чтобы выбрать один из вариантов меню.



### 10-6 Меню размерности системы СБП

- Нажмите кнопку ввод ( $\leftarrow$ ), чтобы выбрать размерность в главном меню системы.
- Используйте кнопки прокрутки ( $\blacktriangledown$  и  $\blacktriangle$ ), чтобы посмотреть доступные режимы меню. Нажмите кнопку "ESC", чтобы возвратиться к предыдущему меню.



## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-7 Меню установки системы СБП

- 1 Нажмите кнопку ввод (↵), чтобы выбрать меню установки в главном меню.
- 2 Установка системы СБП требует пароль. В меню логин, нажмите кнопку ввод (↵), чтобы выбрать как заходить в систему, как администратор или пользователь. Администраторы могут просматривать и изменять все параметры системы UPS; обычные пользователи могут просматривать все параметры, но могут изменять только несколько основных параметров. Только компетентный обслуживающий персонал должен входить в систему как администратор.
- 3 Пароль состоит из 4 цифр. Нажмите кнопку вниз (▼) или кнопку (▲), чтобы выбрать первую цифру, затем нажмите кнопку ввод (↵), чтобы войти в выбор цифры. После ввода последней цифры, нажмите кнопку ввод, чтобы подтвердить выбор пароля. Пользовательский пароль по умолчанию – 0000. Пароль администратора по умолчанию – 0000. Только компетентный обслуживающий персонал должен иметь доступ к паролю администратора. Смотрите [раздел 10-11](#) для инструкций по изменению паролей.
- 4 После того, как правильный пароль был введен, на экране появится меню установки системы UPS.

```
MEASURE
▶ UPS SETUP
MAINTENANCE
```

1

```
LOGIN
▶ ADMINISTRATOR
USER
```

2

```
ADMIN PASSWORD : 1 2 3 4
ARE YOU SURE ?
YES
```

3

```
▶ BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
```

4

10

### 10-8 Меню установки резерва

- 1 Войдите в меню установки системы СБП, как описано в [разделе 10-7](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), выберите меню установка резерва и нажмите кнопку ввод. (↵)
- 2 Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать диапазон напряжения и частотный диапазон.

```
▶ BYPASS SETUP
OUTPUT SETUP
BATTERY SETUP
LOCAL SETUP
```

1

```
BYPASS SETUP
▶ VOLTAGE RANGE
FREQUENCY RANGE
```

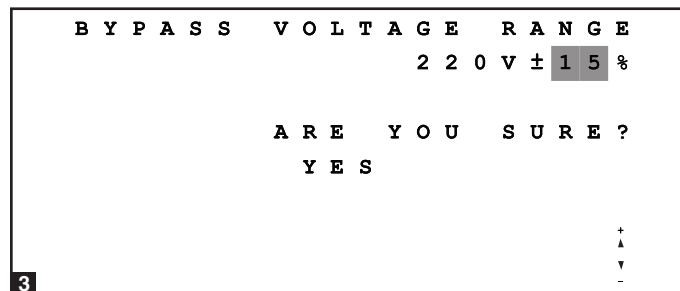
2



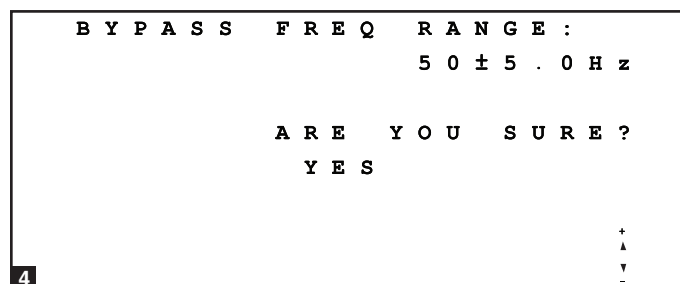
## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-8 Меню установки резерва (продолжение)

- 3** В меню диапазон напряжения, используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать напряжение резерва и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить изменения.



- 4** В меню частотный диапазон, используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать частотный диапазон резерва и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить изменения.

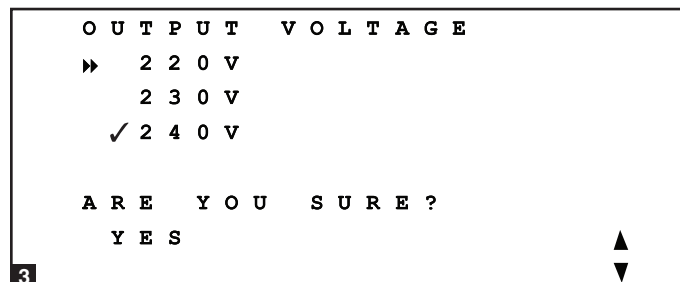
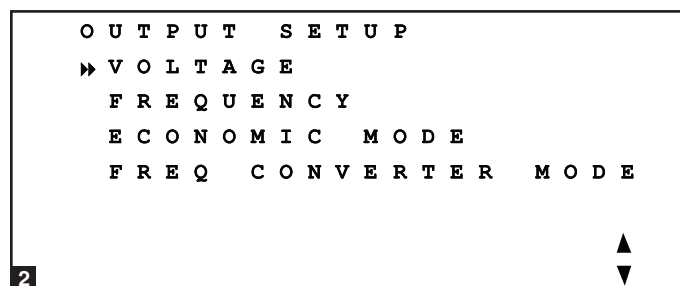
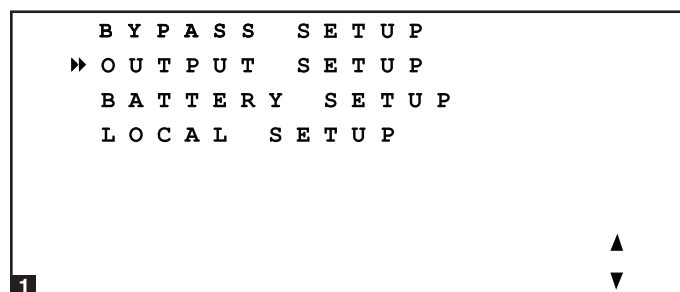


*Примечание: для возврата в предыдущее меню нажмите.*

### 10-9 Меню установки выхода

*Примечание: Система должна быть в режиме резерва, чтобы изменить параметры выхода.*

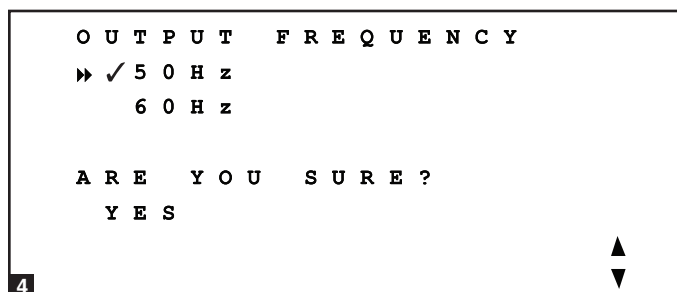
- 1** Войдите в меню установки системы, как описано в [разделе 10-7](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать меню установка выхода, затем нажмите кнопку ввод (↵).
- 2** Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать один из разделов меню.
- 3** В меню Напряжение, используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить выбранные настройки.



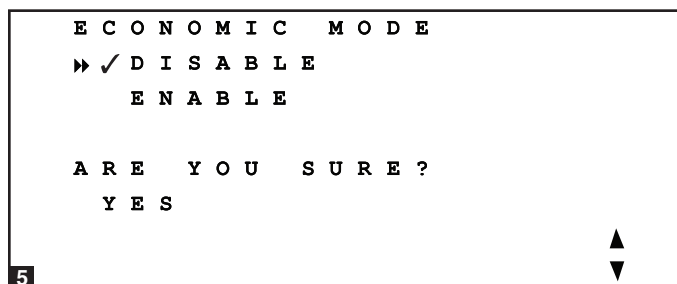
## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-9 Меню установки выхода (продолжение)

- 4** В меню Частота используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить настройки.  
*Замечание: Настройка частоты используется только тогда, когда СБП работает от батареи или когда активирован режим регулирования частоты. (см. шаг 6)*

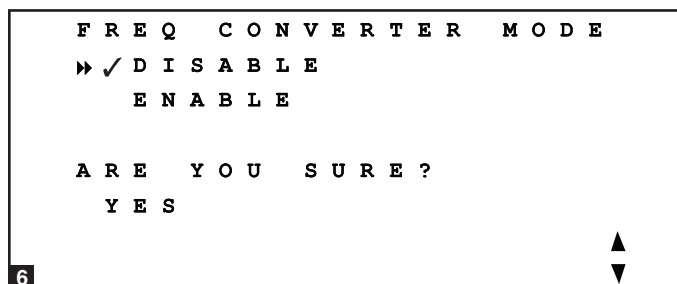


- 5** В меню экономия используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵) для подтверждения настроек.



- 6** В меню регулирование частоты используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить настройки.

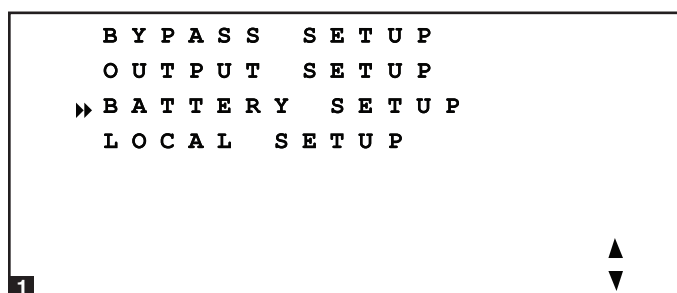
*Настройка: Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку "ESC".*



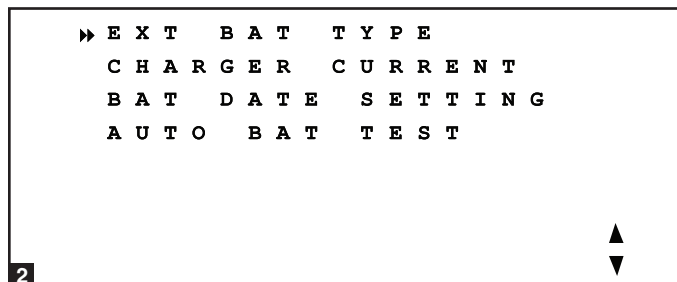
### 10-10 Меню установки батареи

*Примечание: Система должна быть в режиме резерв, чтобы изменить параметры батареи. Параметры батареи должны быть установлены правильно, чтобы получить точную оценку во время работы системы от системы СБП, во время работы экстренного аккумулятора питания.*

- 1** Войдите в меню установки системы СБП как описано в [разделе 10-7](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы поместить курсор в меню установку батареи, затем нажмите кнопку ввод (↵).



- 2** Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод, чтобы выбрать один из пунктов меню.



## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-10 Меню установки батареи (продолжение)

- 3** В меню тип внутренней батареи используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить выбранные настройки. *Примечание:* Возможные типы батареи - 26AH, 40AH, 100AH, 140 AH. Возможные параметры настройки 1,2,3,4
- 4** В меню текущее состояние используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить выбранные настройки. *Примечание:* настройки силы тока по умолчанию 7A.
- 5** В меню время работы используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить выбранные настройки.
- 6** В меню автоматическое тестирование используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить выбранные настройки.
- Примечание:* Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку “ESC”.

```
BAT TYPE : 26AH
BAT STRINGS : 3

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

```
CHARGER CURRENT : 7A

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

```
BAT INSTALL DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

NEXT REPLACE DATE
2006 / 12 / 10 (Y / M / D)

ARE YOU SURE ?
YES

+
▲
▼
-
```

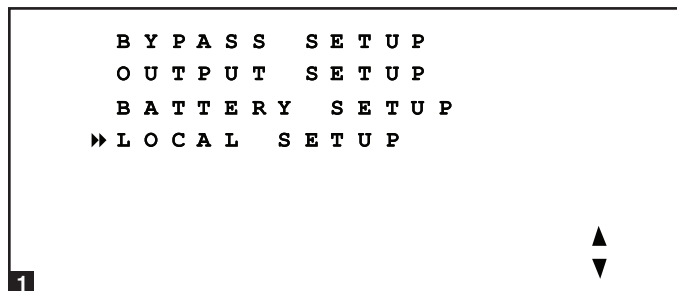
```
AUTO BAT TEST
▶ / DISABLE
DAILY
WEEKLY
BIWEEKLY
MONTHLY

ARE YOU SURE ?
YES

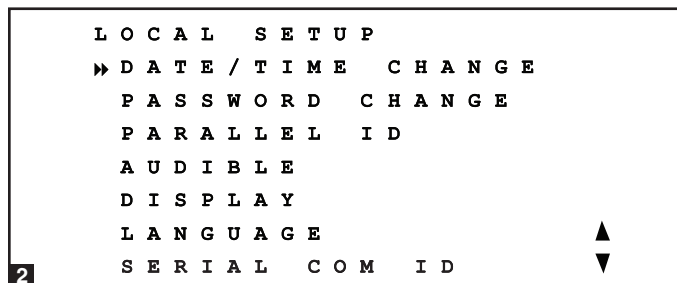
▲
▼
```

## 10-11 Локальная установка

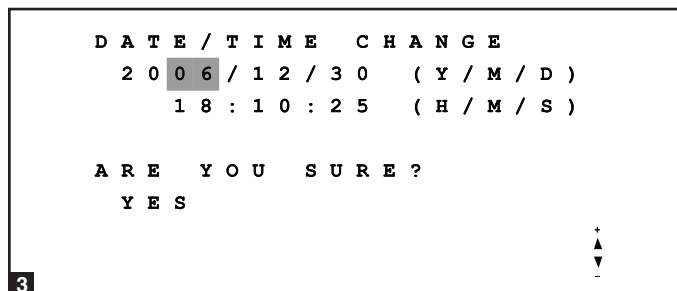
**1** Войдите в меню установки системы СБП как описано в [разделе 10-7](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать пункт локальная установка, затем нажмите кнопку ввод (↵).



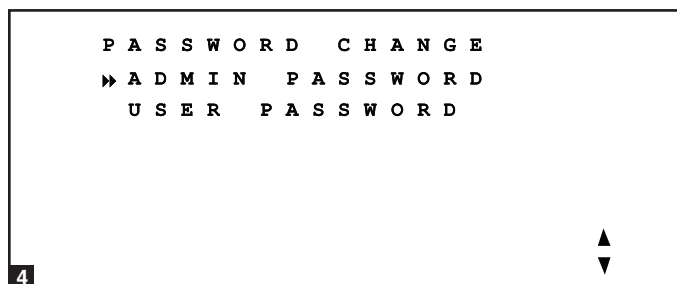
**2** Используйте кнопки перемещения, чтобы выбрать один из пунктов меню.



**3** В меню изменение дата/время используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), для подтверждения настроек. *Примечание: Изменение данных настроек не требует логин администратора - достаточно пользовательского логина.*

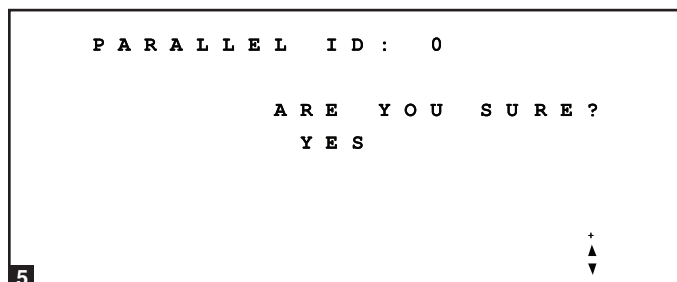
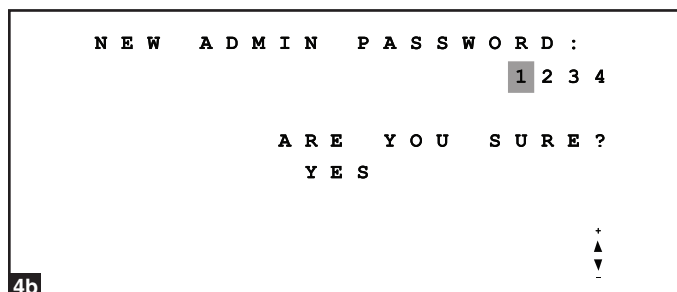


**4** В меню изменение пароля используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать необходимые настройки. Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵) для подтверждения настроек. *Примечание: паролем администратора должен использоваться только компетентным обслуживающим персоналом.*



10

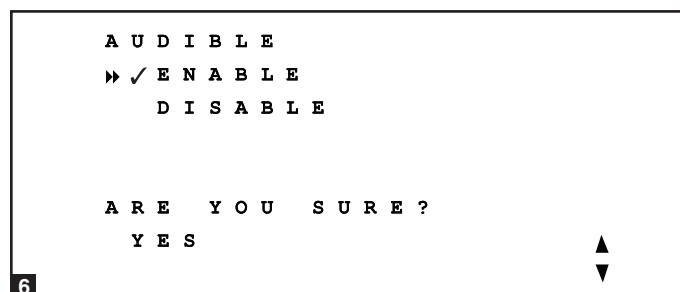
**5**  
 В меню параллельного ID используйте кнопки перемещения, (▼и▲) чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите кнопку ввод (↵), чтобы подтвердить настройки. *Примечание: Если две системы СБП используются в параллельной конфигурации, параллельные ID числа удостоверения*



## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-11 Локальная установка (продолжение)

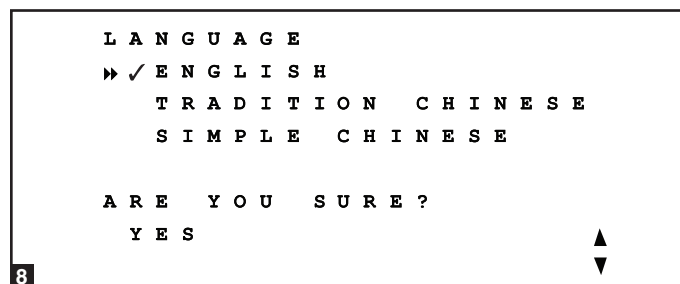
- 6** В меню звук используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки для звукового аварийного сигнала и нажать кнопку ввод (←) для подтверждения настроек.



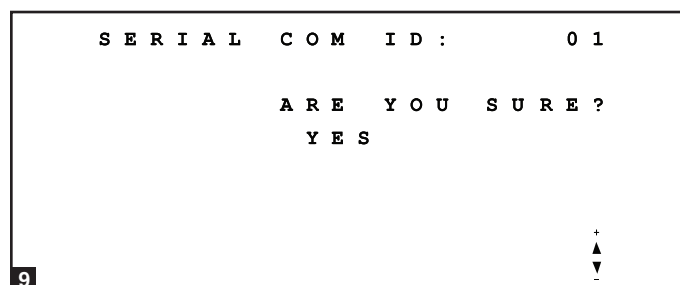
- 7** В меню дисплей используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки контрастности экрана и нажмите кнопку ввод (←) для подтверждения настроек. *Примечание: Изменение данных настроек не требует логин администратора - достаточно пользовательского логина.*



- 8** В меню язык используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимые настройки и нажмите ввод (←) для подтверждения настроек. *Примечание: Изменение данных настроек не требует логин администратора - достаточно пользовательского логина.*



- 9** В меню serial COM ID используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать необходимый serial ID порта и нажмите кнопку ввод (←) для подтверждения настроек. *Примечание: Эти настройки не применяются к стандартным соединениям RS-232. Оно применяется только к соединениям RS-485/RS-422.*

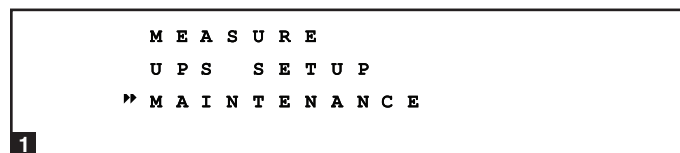


*Примечание: для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку "ESC"*

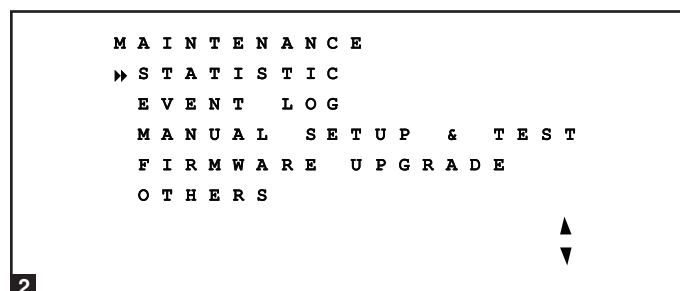
10

### 10-12 Меню технического обслуживания

- 1** Нажмите кнопку ввод (←), чтобы выбрать меню технического обслуживания из главного меню. Следуйте процедуре логина, описанной в шаге 2 и 3 в [разделе 10-7](#).



- 2** После того как пароль был введен, на экране появится меню технического обслуживания. Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (←), чтобы сделать выбор из меню.



## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-13 Меню статистики

**1** Войдите в меню технического обслуживания, как описано в [разделе 10-12](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы переместить курсор в меню статистика, затем нажмите кнопку ввод (↵).

```
MAINTENANCE
▶ STATISTIC
  EVENT LOG
  MANUAL SETUP & TEST
  FIRMWARE UPGRADE
  OTHERS
                                     ▲
                                     ▼
```

**2** Если вы хотите просмотреть статистические данные, используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать пункт прочитывать из меню.

```
STATISTICS
▶ READ
  RESET
                                     ▲
                                     ▼
```

**3** Доступные статистические данные включают в себя полное операционное время, число событий батареи, число событий резерва.

```
COUNTS ON BATTERY :
                                     1 0 0
COUNTS ON BYPASS :
                                     1 2 1
TOTAL OPERATION TIME
      0 2 / 3 0 0 ( Y / D )
      1 0 : 2 5 ( H : M )
```

**4** Если вы хотите сбросить статистические данные, используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать пункт сброс из меню.

```
STATISTICS
  READ
▶ RESET
                                     ▲
                                     ▼
```

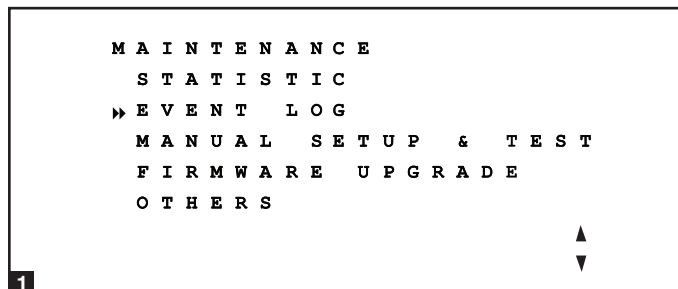
**5** Вы должны ввести пароль администратора, чтобы подтвердить операцию сброса.

```
RESET STATISTICS
      ARE YOU SURE ?
      ▶ YES
                                     ▲
                                     ▼
```

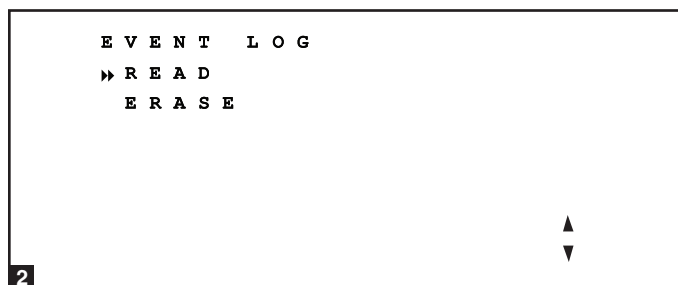
*Примечание: для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку "ESC".*

## 10-14 Меню журнала событий

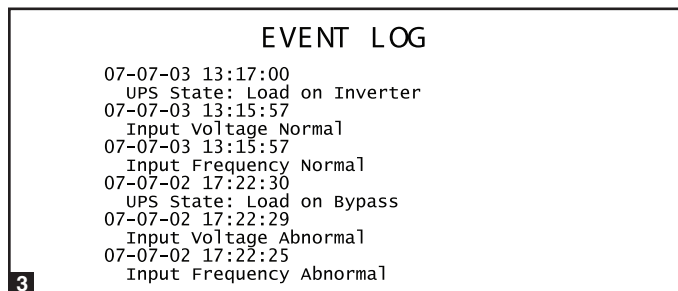
**1** Войдите в меню технического обслуживания, как описано в [разделе 10-12](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы поместить курсор в пункт журнал событий, затем нажмите кнопку ввод (↵).



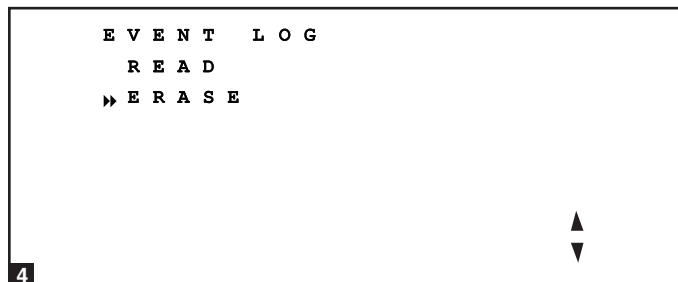
**2** Если вы хотите просмотреть журнал событий, используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать пункт чтение из меню журнала событий.



**3** Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы просмотреть данные журнала событий. Нажмите “ESC”, чтобы возвратиться в предыдущее меню.

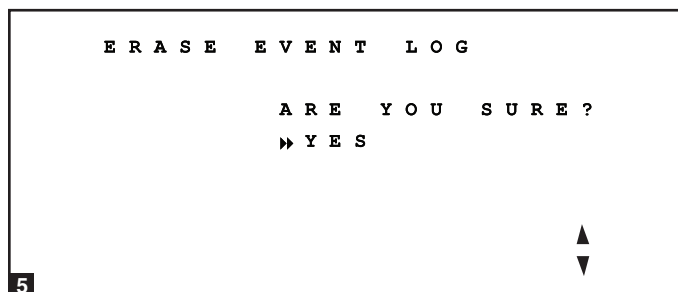


**4** Если вы желаете стереть журнал регистрации, используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать пункт стереть из меню журнала событий.



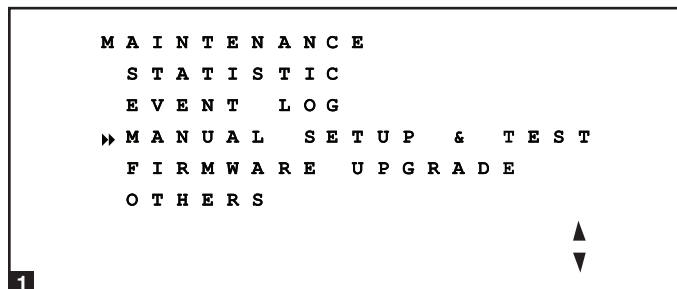
**5** Вы должны ввести пароль администратора для подтверждения удаления.

*Примечание: для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку “ESC”.*

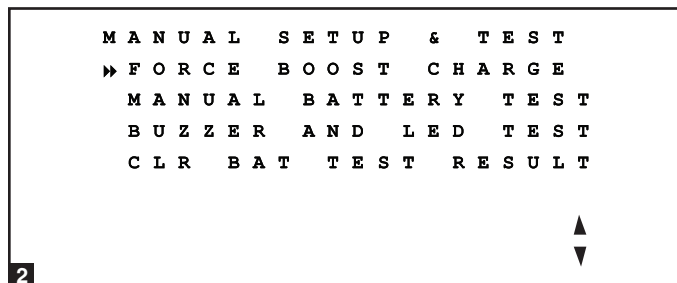


## 10-15 Меню Руководство по установке и тестированию

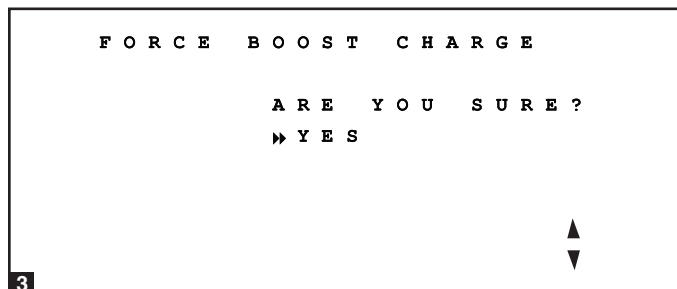
**1** Войдите в меню технического обслуживания, как описано в [разделе 10-12](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы поместить курсор в пункт Руководство по установке и тестирование, затем нажмите кнопку ввод (↵).



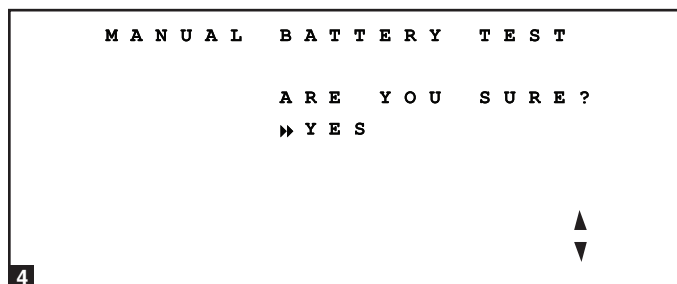
**2** Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), для выбора пунктов меню



**3** Выберите пункт быстрая зарядка, чтобы увеличить уровень заряда батареи. Вы должны ввести пароль администратора для подтверждения операции. *Предупреждение: Увеличение заряда батареи в течение длительного времени может повредить систему батареи.*

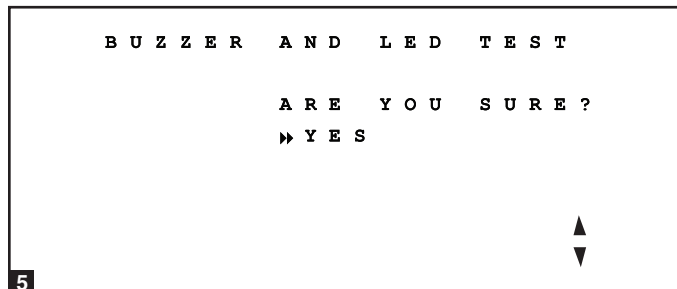


**4** Выберите пункт ручной тест батареи, чтобы начать тест батареи. Вы должны ввести пароль администратора, чтобы подтвердить операцию.

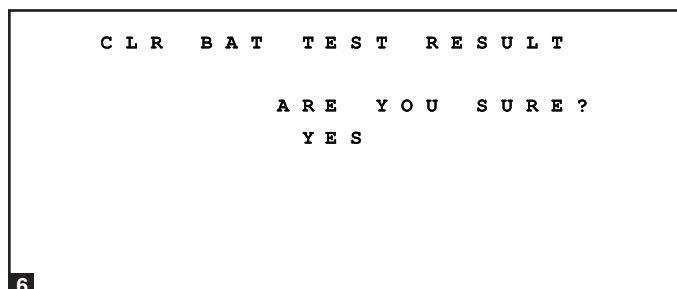


10

**5** Выберите пункт тестирование звука и светодиодов, чтобы начать тест светодиодов пульта управления и аварийного сигнала. Вы должны ввести пароль администратора, чтобы подтвердить операцию.



**6** Выберите пункт результаты тестирования, чтобы удалить результаты теста батареи меню измерения. (См. [раздел 10-6](#) для дополнительной информации)



*Примечание: для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку "ESC".*

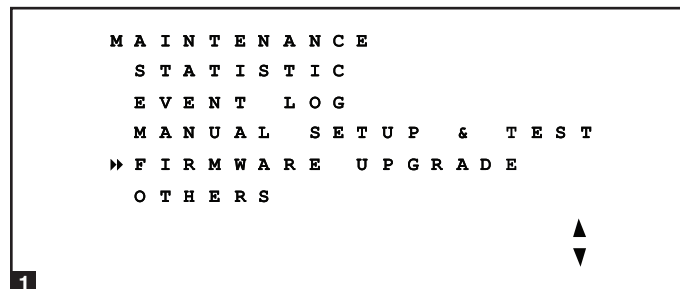


## 10 – Дисплей и эксплуатация (продолжение)

### 10-16 Меню модернизации программного обеспечения

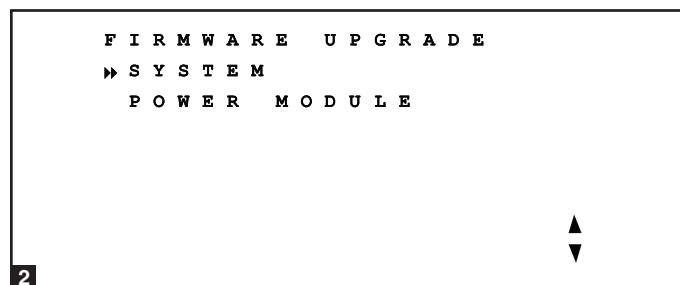
**Предупреждение:** ПО должно быть модернизировано только компетентным обслуживающим персоналом. Используйте ПО, которое было одобрено Tripp Lite. В ином случае гарантия будет аннулирована.

- 1 Войдите в меню технического обслуживания, как описано в [разделе 10-12](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать пункт модернизация ПО, затем нажмите кнопку ввод (↵).



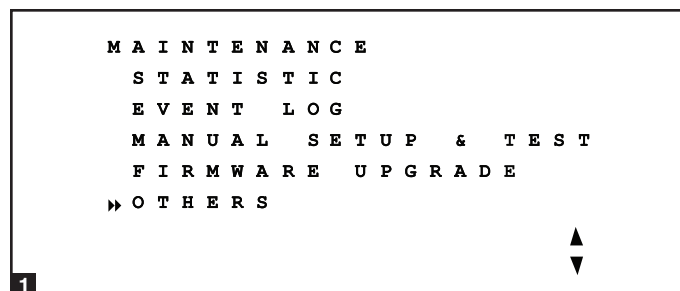
- 2 Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵) для выбора пунктов в меню. Вы должны ввести пароль администратора для подтверждения операции.

*Примечание:* для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку “ESC”.



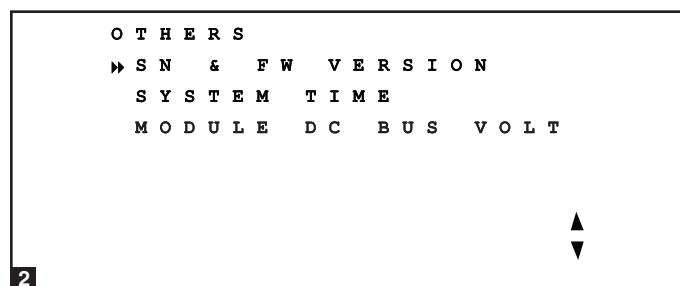
### 10-17 Другие пункты меню

- 1 Войдите в меню технического обслуживания, как описано в [разделе 10-12](#). Используйте кнопки перемещения (▼и▲), чтобы выбрать пункт другое, затем нажмите кнопку ввод (↵).



- 2 Используйте кнопки перемещения (▼и▲) и кнопку ввод (↵), чтобы выбрать пункт в меню. Серийный номер и версия ПО показывают регистрационный номер и версию СБП. Время системы показывает текущую дату и время, модуль DCBUS VOLT показывает текущее напряжение DCBUS. Компетентный персонал может пожелать просмотреть эту информацию, выполняя техническое обслуживание или ремонт системы UPS.

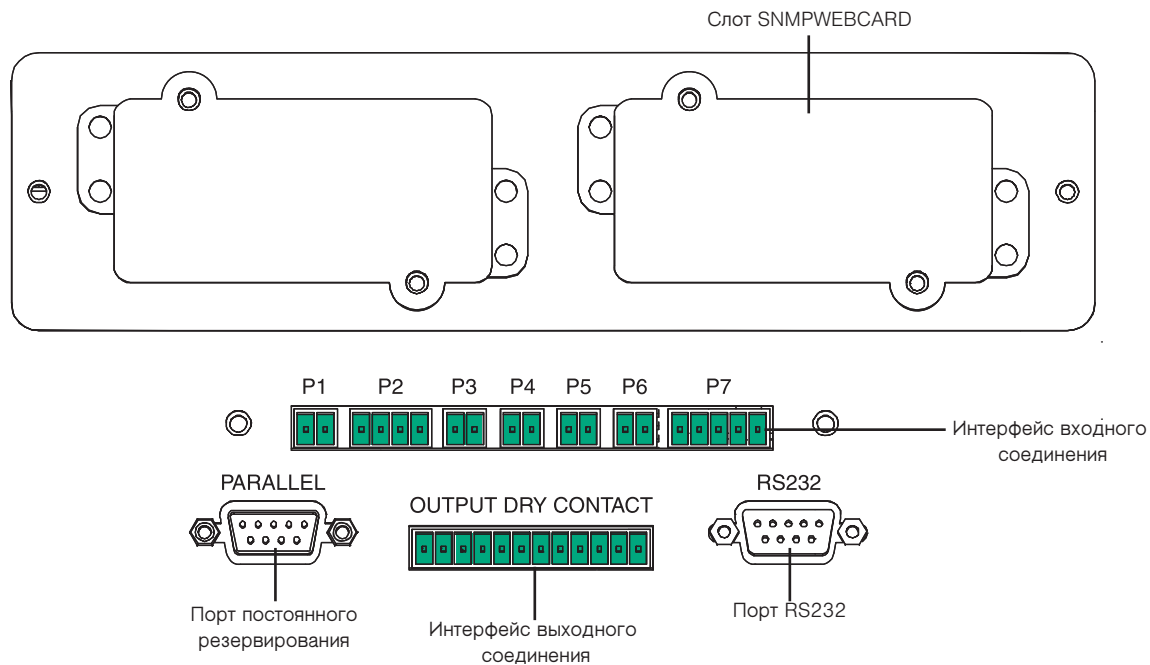
*Примечание:* для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку “ESC”.



## 11 – Соединение

*Примечание: Связи соединений, описанные в данной главе являются дополнительными. СБП будет функционировать должным образом без этих связей.*

### 11-1 Подключения системы передачи



### 11-2 Слот SNMPWEBCARD

Удалите покрытие, чтобы установить вспомогательное оборудование Tripp Lite SNMPWEBCARD. Дополнительное оборудование SNMPWEBCARD обеспечивает Ethernet интерфейс для системы UPS и позволяет удаленно подключаться и контролировать СБП через SNMP, браузер или telnet. Звоните +1 773 869 1234 для получения подробной информации.

### 11-3 Интерфейс входного соединения

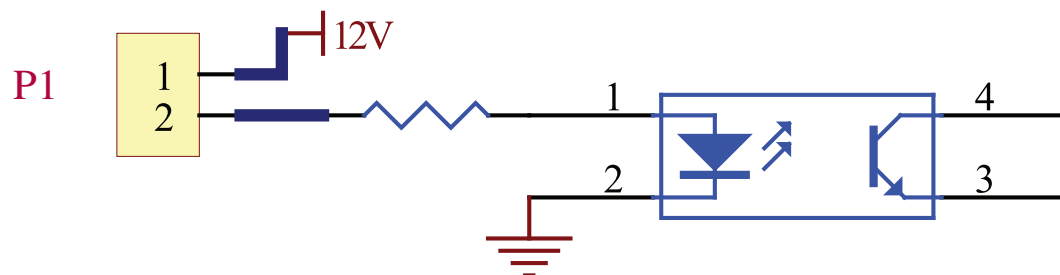
Интерфейс соединения получает сигналы замыкания контактов, которые позволяют системе UPS получать команды и контролировать внешние условия батареи.:

- P1 - удаленное аварийное отключение питания (АОП)
- P2 - вспомогательные входные контакты (2 набора)
- P3 - Внешний батарейный отсек 1
- P4 - внешний батарейный отсек 2
- P5 - внешний батарейный отсек 3
- P6 - внешний батарейный отсек 4
- P7 - Статус внешней батареи

## 11 – Соединение (продолжение)

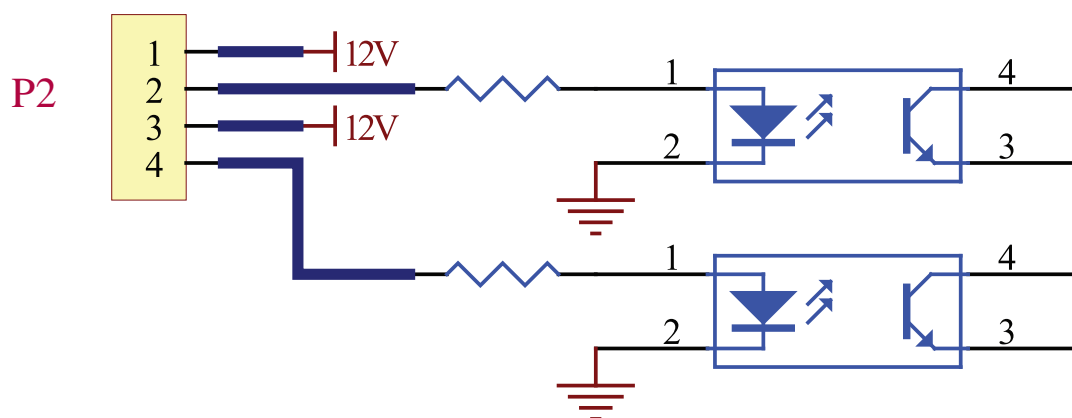
### 11-4 Схема соединения удаленного аварийного отключения питания

Система удаленного аварийного отключения питания(АОП) при помощи входного соединения P1 позволяет вам соединять СБП с системой АОП. Соединение СБП позволяет вам совершить удаленное аварийное отключение питания. Соедините АОП вход с удаленным соединением, как на схеме ниже. Этот контакт обычно открыт.



### 11-5 Вспомогательная схема входящего соединения

Вспомогательное входящее соединение P2 позволяет системе UPS получать внешние сигналы. Эти контакты обычно открыты.



### 11-6 Входное соединение внешнего батарейного отсека

Эти соединения (P3,P4,P5,P6) позволяют СБП получать сигналы от внешних батарейных отсеков, который контролирует температуру внешних отсеков батарей. Для получения дополнительной информации звоните +1 773 869 1234

### 11-7 Статус внешней батареи

Статус внешней батареи соединение P7 позволяет СБП получать внешние сигналы статуса батарейного отсека через дополнительный кабель. Pin 1=+12 Вольт; Pin2=подключенный кабель обнаружения; Pin3=Статус прерывателя (сигнал активный - цепь включена, сигнал неактивный - выключена). Pin4= резервный. Pin5 =поляризирующее напряжение. Для получения дополнительной информации звоните +1 773 869 1234.

## 11 – Соединение (продолжение)

### 11-8 Элемент интерфейса для выхода сигналов с сухого магнитоуправляемого контакта

Система имеет 6 выходящих соединений. Эти соединения могут быть открыты или закрыты.

#### Стандартные сообщения

Соединение	Сообщение	Описание
Pin 1-2	Нагрузка на инверторе	UPS работает нормально
Pin 3-4	Нагрузка на автозамене	UPS работает в режиме замены
Pin 5-6	Входное соединение отказало с нагрузкой на инверторе	Питание отсутствует или произошел сбой. UPS находится в режиме аварийного питания.
Pin 7-8	Низкий заряд батарей	UPS находится в режиме аварийного питания и напряжение батареи ниже 220В
Pin 9-10	Замена введена неправильно	Включение замены неправильное (частота/фаза)
Pin 11-12	Сбой теста батареи	Напряжение батареи ниже положенного

#### Дополнительные сообщения

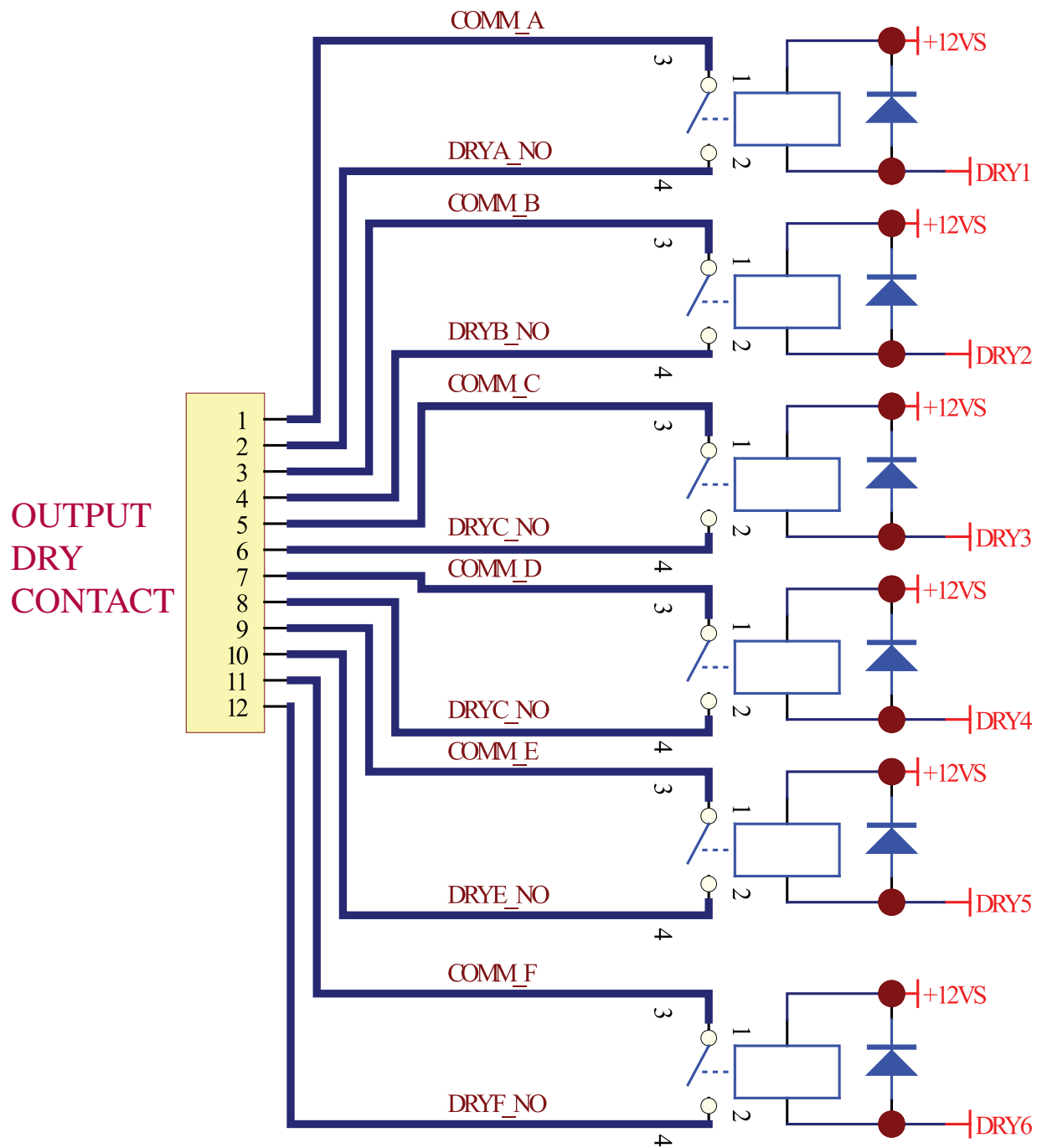
Сообщение	Описание
Внутренний сбой соединения	Соединение с одним из компонентов неправильное
Внешний параллельный отказ соединения	В параллельной установке, соединение неправильное
Предупреждение/отключение при перегрузке	Нагрузка системы превышена
Отключение ошибка модуля питания	UPS выключается из-за отказа модуля питания
Предупреждение модуля питания	Модуль питания имеет ошибку, но UPS работает обычно
АОП включено	UPS отключена от питания, функция АОП
Нагрузка в запасном режиме	UPS в запасном режиме
Предупреждение/отключение из-за отсека питания.	Температура внешнего отсека питания слишком высокая
Неправильное выходное напряжение	выходное напряжение слишком высокое/низкое
Необходимо заменить батарею	Согласно данным «дата батареи» UPS нуждается в замене батареи. (См. 10-10 для доп. информации)
Предупреждение/отключение по температуре	Температура статического выключателя слишком высокая
Ошибка целостности батареи	Батарея имеет нарушение в основании
Статическая ошибка выключателя	Статический выключатель работает неправильно

*Примечание: Если вам необходима дополнительная информация, свяжитесь с Tripp Lite.*

# 11 – Соединение (продолжение)

## 11-9 Схема запасной цепи

СБП имеет 6 выходных соединений. Эти соединения могут быть открыты или закрыты.



## 11 – Соединение (продолжение)

### 11-10 Порт RS232 ввода-вывода соединительной схемы

RS 232 DB9 последовательный порт соединения UPS с авторизованным рабочим местом или сервером (кабель включен). Общась с СБП через этот порт, программное обеспечение Tripp Lites может отслеживать и управлять СБП. PowerAlert также служит как SNMP прокси, позволяющее подключить UPS к сети.

Сигналы и операции RS 232 включают в себя: уровень нагрузки, статус батареи, уровень заряда батареи, режим действия, входное напряжения, выходное напряжение, частота входящего тока, внутренняя температура, время задержки закрытия, включение/выключение тревоги и удаленное выключение.

#### Аппаратное обеспечение

Скорость передачи данных: 2400 BPS

Длина данных: 8 битов

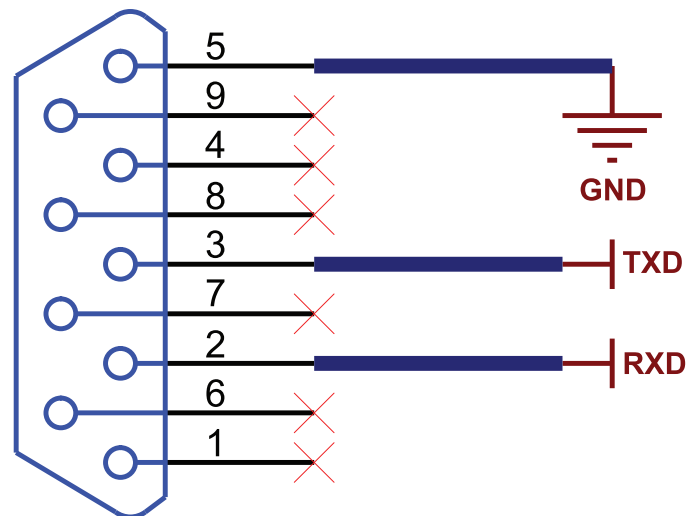
Стоповый бит: 1 бит Четность: нет

#### Развод контактов

Pin 2: TXD (Передача данных)

Pin 3: RXD (Получение данных)

Pin 5: GND (Заземление)



### 11-11 Параллельный резервный порт

Параллельный резервный порт позволяет СБП быть связанной с другой системой UPS такого же типа и емкости для параллельного использования (1+1) конфигурация для увеличения емкости и стойкости к ошибкам. **Предупреждение: Используйте только резервный порт для включения с системой UPS. Попытка использовать несовместимый кабель может повредить СБП и создать серьезную угрозу повреждения.**

## 12 – Технические характеристики

### 12-1 Технические характеристики СБП

Модель (емкость)		SU20KX 20кВА/16кВт	SU40KX 40кВА/32кВт	SU60KX 60кВА/48кВт	SU80KX 80кВА/64кВт	
Вход	Входное напряжение	220/380 В, 230/400 В или 240/415 В переменный ток, 3Ø, 4 провода+заземление, соединение звездой				
	Регулирование напряжения	-25% ~ +20%				
	Нелинейные искажения	<5% (полная нагрузка)				
	PFC(полная нагрузка)	0,99				
	Частота	50/60 Гц				
Выход	Отклонения частоты	45 ~ 65 Гц				
	Выходное напряжение	220/380 В, 230/400 В или 240/415 В переменный ток, 3Ø, 4 провода+заземление, соединение звездой				
	Рабочая частота	50/60 Гц				
	Полное отклонение	<3%				
	Регулировка напряжения	статическое	±1%			
	Регулировка частоты	динамическая	±7% (10% ~ 90% линейная нагрузка)			
		Внутр. Колеб синхронизация	±0,05 Гц ±5%			
Перегрузка	≤125% : 10 минут; ≤150% : 1 минута					
Аварийный аудио сигнал	Работа от батарей	прерывистая				
	Неправильная работа	непрерывная				
Дисплей	Светодиоды	UPS статус: норма · обход · резерв · неисправность				
	LCD	Вход/выход · обход · инвертер · частота · нагрузка · Вольтаж батарей UPS с диагностикой				
Интерфейс	Стандартный	RS-232, сухой контакт				
	Дополнительно	snmpwebcard				
Другое	Параллельная работа	Да (1+1 для 2-ух систем UPS одинакового типа и емкости)				
	АОП	Стандарт (локально и удаленно)				
	Журнал событий	500 записей				
	Конфигурация параметров	Yes				
	Установка резерва	Опционально				
	Температурная компенсация батарей	Опционально				
	Холодный старт батарей	Стандартно				
Везде	Эффективность	нормально	94%			
		АОП	97%			
	Время передачи	0 мс				
	Температура	32° F ~ 104° F (0° C ~ 40° C)				
	Влажность	90 %				
	Шум(1 м)	65 Дб	68 Дб	70 Дб	70 Дб	
	Размеры	Ширина	520 мм			
		Высота	850 мм			
		Толщина	1165 мм			
	Вес (блок питания)	267 кг*	412 кг*	210 кг	244 кг	

\* С внутренними батареями.

### 12-2 Таблица нагрузки системы

Модель	SU20KX	SU40KX	SU60KX	SU80KX
Вес	267 кг	412 кг	210 кг	244 кг
Нагрузка	600 кг/м <sup>2</sup>	927 кг/м <sup>2</sup>	475 кг/м <sup>2</sup>	552 кг/м <sup>2</sup>

### 12-3 Таблица нагрузки батарей

Модель	BP480V26B (40 Baterias de 12V; 26AH cada uno)	BP480V40C (40 Baterias de 12V; 40AH cada una)
Вес	470 кг	700 кг
Нагрузка	1064 кг/м <sup>2</sup>	1575 кг/м <sup>2</sup>

## 13 – Хранение и сервисное обслуживание системы

### Storage

Система должна храниться в чистой, безопасной окружающей среде с температурой ниже 40 C (104 F) и относительной влажности менее 90%. Храните СБП в оригинальном контейнере, если возможно. Если установка происходит более чем 6 часов после получения СБП, перезарядите батареи по крайней мере в течение 24 часов до использования. Не полагайтесь на СБП, чтобы обеспечить резервное питание пока батареи полностью не заряжены. *Примечание: Если система находится долгое время в выключенном состоянии, необходимо ее включать периодически для перезарядки батарей. Система должна быть включена и батареи должны перезарядиться по крайней мере один 24-часовой период один раз в 3 месяца. Отказ от периодической перезарядки батарей может вызвать необратимое повреждение батарей.*

### Обслуживание

СБП имеет ограниченный срок гарантии описанной в данном руководстве. Программы обслуживания, программы обслуживания запуска, профилактические программы технического обслуживания и локальные гарантии (2, 3, 4 года) также доступны. За дополнительной информацией звоните в Tripp Lite сервис обслуживания +1 773 869 1234.

## 14 – Гарантийные обязательства

Продавец дает гарантию, при условии, что продукт используется в соответствии со всеми инструкциями, при отсутствии дефектов сроком на 2 года (кроме США Канады и Мексики – 1 год) от даты покупки. Если продукт оказался дефектным в течение гарантии, продавец восстановит или заменит продукт по собственному усмотрению. Обслуживание согласно гарантии включает в себя поддержку центра обслуживания Tripp. Локальные планы обслуживания поставляет Tripp Lite, Облегченную систему обслуживания предоставляют партнеры Tripp Lite (в большинстве регионов). Свяжитесь с Tripp Lite для получения подробной информации по обслуживанию +1 773 869 1234. Международные клиенты должны связаться с Tripp Lite. Поддержка [intlservice@tripplite.com](mailto:intlservice@tripplite.com)

Эта гарантия не предусматривает случаи повреждения из-за несчастного случая, неправильного обращения, злоупотребления или пренебрежения условиями эксплуатации. Продавец не дает никаких гарантий, кроме гарантий явно сформулированных в данном документе, кроме случаев, предусмотренных законодательством. Все гарантии ограничены гарантийным периодом определенным выше, эта гарантия явно исключает все непредвиденные убытки.

Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; USA

Предупреждение: Индивидуальный пользователь должен позаботиться, чтобы определить до использования, является ли устройство исправным, адекватным и безопасным для предназначенного использования. Изготовитель не дает никаких гарантий относительно пригодности устройств для определенных случаев.

#### Регулирующие идентификационные номера

Для регулирования свидетельств вашему продукту был присвоен уникальный номер. Уникальный номер может быть найден на ярлыке таблички с названием продукта, наряду со всеми маркировками и дополнительной информацией. Запрашивая информацию по продукту, всегда обращайтесь по уникальному номеру. Уникальный номер не должен быть перепутан с маркировкой или номером продукта.

#### Примечание FCC класс А

Это устройство выполняет часть 15 правил Федеральной комиссии связи. Операция следующим условиям: 1. Это устройство не может наносить вред. 2. Это устройство должно принять любые вмешательства, даже вмешательства которые могут вызвать нежелательные операции.

Примечание: Это оборудование было проверено в соответствии с частью 15 правил Федеральной комиссии связи. Эти ограничения разрабатаны для того чтобы обеспечить защиту против вмешательства во время эксплуатации в коммерческой среде. Это оборудование излучает, использует энергию радиочастоты, и неправильное использование оборудования в соответствии с инструкцией может вызвать вредное вмешательство в радиокommunikации. Использование данного оборудования в жилой области может вызвать вредное вмешательство и пользователь должен будет исправить его за свой счет. Поэтому пользователь должен использовать изолированные кабели и соединители с этим оборудованием. Любые изменения или модификация этого оборудования не одобренное Tripp Lite может лишить вас прав на его использование.

Tripp Lite ведет политику усовершенствования. Спецификации могут быть изменены без уведомления.

### Note on Labeling

Данные символы используются в схемах:

V~	переменное напряжение
V==	постоянное напряжение
Ø	фаза
⊕	заземление

