

Owner's Manual

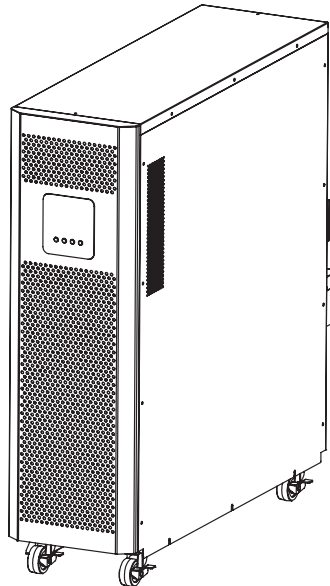
SmartOnline® SVTX 3-Phase UPS Systems

Models: SVT10KX, SVT20KX, SVT30KX

(Series Number: AG-0149) (Series Number: AG-014A) (Series Number: AG-014B)

**Input: 220/230/240V (Ph-N),
380/400/415V (Ph-Ph), 3Ø 4-Wire + PE**

Español p.33 • Français p.65 • Русский p.97



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

Copyright © 2019 Tripp Lite. All rights reserved.

Table of Contents

1. Introduction	3
2. Important Safety Warnings	4
2.1 UPS Location Warnings	4
2.2 Equipment Connection Warnings	4
2.3 Battery Warnings	4
2.4 Transportation and Storage	5
2.5 Preparation	5
2.6 Installation	5
2.7 Connection Warnings	5
2.8 Operation	6
2.9 Standards	6
3. Installation and Setup	6
3.1 Unpacking and Inspection	6
3.2 Rear Panel View	7
3.3 Internal Battery Connection	8
3.4 Single UPS Installation	9
3.5 UPS Installation for Parallel System	10
3.6 External Battery Connection	10
4. Operation	11
4.1 Button Operation	11
4.2 LED Indicators and LCD Panel	11
4.3 Audible Alarm	13
4.4 Single UPS Operation	13
4.5 Parallel UPS Operation	15
4.6 LCD Panel Abbreviations	16
4.7 LCD Settings	17
4.8 Operating Mode/Status Description	22
4.9 Fault Codes	26
4.10 Warning Indicator	26
4.11 Warning Code	27
5. Communication	27
5.1 RS-232 Port	27
5.2 SMART Slot	27
5.3 EPO Connector	27
6. Troubleshooting	28
7. Storage and Maintenance	29
7.1 Storage	29
7.2 Maintenance	29
7.3 Battery	29
7.4 Fan	29
8. Specifications	30
9. Warranty	32

1. Introduction

Tripp Lite's SmartOnline SVTKX-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true online, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices and minimizing system downtime from power fluctuations and interruptions.

Available in 10kVA, 20kVA and 30kVA models, these UPS systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following features:

- True online UPS – the highest level of UPS protection, fully regulating the incoming power supply and transferring immediately to battery in the event of an extended mains failure to support critical loads continuously
- Paralleling capability (SVT20KX and SVT30KX only) of up to three UPS systems for increased capacity and fault tolerance
- ECO mode allowing the UPS to operate on bypass in stable utility conditions, transferring immediately to inverter to support the load if the utility input drops below tolerance
- High output power factor – more actual power, allowing more equipment to be supported
- Automatic and manual bypass to increase system reliability and to allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximizing system uptime and protecting battery life
- Matching external battery cabinets for increased battery autonomy
- Emergency shutdown
- Compact footprint
- SNMP and volt-free contact options for optimum configurability

The SmartOnline SVTKX-Series UPS is ideally suited for protecting critical electrical equipment for:

- IT infrastructure
- Telecommunications
- Networks (LAN/WAN)
- Corporate infrastructure
- Security and emergency systems
- Light industrial applications
- Financial institutions

2. Important Safety Warnings



SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all Tripp Lite SmartOnline SVT 3-Phase 10kVA, 20kVA and 30kVA UPS Systems and their batteries. Failure to heed these warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

- Install the UPS indoors, away from heat, direct sunlight, dust, and excess moisture or other conductive contaminants.
- Install the UPS in a structurally sound area. The UPS is extremely heavy; take care when moving and lifting the unit.
- Only operate the UPS at indoor temperatures between 0° C and 40° C.
- Optimum UPS performance and maximum battery life is met when the operating temperature is maintained between 17° C and 25° C.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system. Maintain a minimum clearance of 50 cm from the rear, front and both sides of the UPS for maintenance and ventilation.
- Do not install the UPS near magnetic storage media, as this may result in data corruption.

2.2 Equipment Connection Warnings

- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.
- The UPS system contains its own energy source (battery). The output terminals may be live even when the UPS is not connected to an AC supply.

2.3 Battery Warnings

- The UPS does not require routine maintenance. Do not open the UPS for any reason. There are no user-serviceable parts inside.
- Batteries can present a risk of electrical shock and burn from high short-circuit current. Observe proper precautions. Do not dispose of the batteries in a fire. Do not open the UPS or batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object. Disconnect and turn off the UPS before performing battery replacement. Use tools with insulated handles. Battery replacement should be performed only by authorized service personnel using the same number and type of batteries (Sealed Lead-Acid). The batteries are recyclable. Refer to your local codes for disposal requirements or visit <http://www.tripplite.com/support/recycling-program> for recycling information. Tripp Lite offers a complete line of UPS System Replacement Battery Cartridges (R.B.C.). Visit Tripp Lite on the Web at <http://www.tripplite.com/products/battery-finder/> to locate the specific replacement battery for your UPS.
- Connect only Tripp Lite battery modules to your UPS system's external battery hardware terminals.
- Do not operate the UPS without batteries.
- Fuses should be replaced only by factory authorized personnel. Blown fuses should be replaced only with fuses of the same number and type.
- Potentially lethal voltages exist within this unit as long as the battery supply is connected. Service and repair should be done only by trained personnel. During any service work, the UPS should be turned off or put into manual bypass and fuses should be removed from all connected battery modules.
- Do not connect or disconnect the battery modules while the UPS is operating from the battery supply.



WARNING: In order to avoid any hazardous conditions during UPS installation and maintenance, these tasks may be performed only by qualified and experienced electricians.

2. Important Safety Warnings



Please read this Owner's Manual and the safety instructions carefully before installing or using the unit.

2.4 Transportation and Storage

- ⚠ Transport the UPS system only in the original packaging to protect against shock and impact.
- ⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

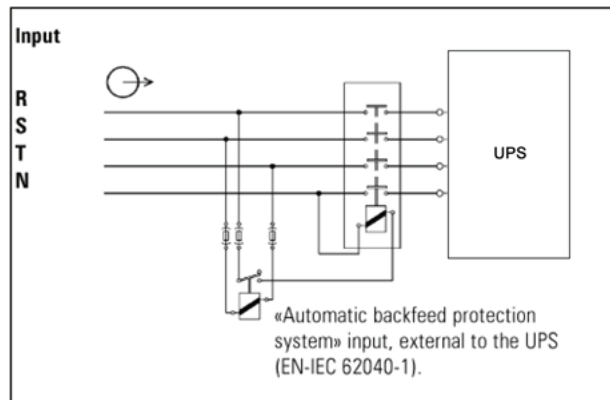
- ⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.
- ⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.
- ⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.
- ⚠ Do not block ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

- ⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with large electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.
- ⚠ Carefully arrange cables so that no one can step on or trip over them.
- ⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.
- ⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.
- ⚠ The UPS should only be installed by qualified maintenance personnel.
- ⚠ An appropriate disconnect device such as short-circuit backup protection must be provided in the building wiring installation.
- ⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.
- ⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.
- ⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2.7 Connection Warnings

- The UPS system does not contain standard backfeed protection inside. Isolate the UPS before working on this circuit. The isolation device must be able to carry the UPS input current.



- This UPS should be connected with **TN** earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly affect its safety or effectiveness is not recommended. Do not use this equipment in the presence of a flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.
- Connect the UPS power module's grounding terminal to a grounding electrode conductor.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live even when the UPS is not connected to an AC supply.
- When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.

Before working on this circuit

- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)
- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.



Risk of Voltage Backfeed

2. Important Safety Warnings



2.8 Operation

- ⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.
- ⚠ In order to fully disconnect the UPS system, first press the “OFF” button and then disconnect the mains.
- ⚠ Ensure that no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standards

*Safety	
IEC/EN 62040-1	
*EMI	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
*EMS	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS.....:IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT.....:IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE.....:IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS.....:IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Power-Frequency Magnetic Field.....:IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Low-Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	
Warning: This is a product for commercial and industrial applications in the second environment. Installation restrictions or additional precautions may be needed to prevent disturbances.	

3. Installation and Setup

3.1 Unpacking and Inspection

Unpack the unit and inspect the contents. The shipping packaging contains:

- One (1) UPS
- One (1) Owner's Manual
- One (1) Parallel Cable (For SVT20KX and SVT30KX model)
- One (1) Share Current Cable (For SVT20KX and SVT30KX model)

Note: Do not turn on the unit. Make sure to inspect the unit prior to installation. Be sure that nothing inside the package was damaged during transportation. Notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or missing parts. Please keep the original packaging in a safe place for future use.

3. Installation and Setup

3.2 Rear Panel View

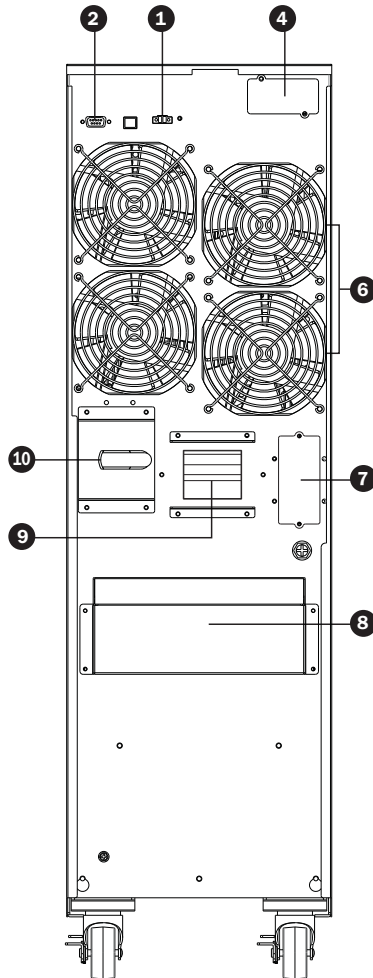


Diagram 1: SVT10KX Rear Panel

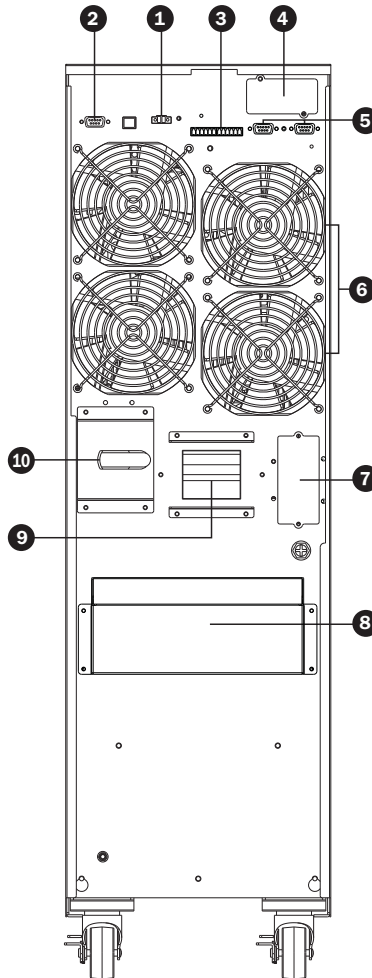


Diagram 2: SVT20KX Rear Panel

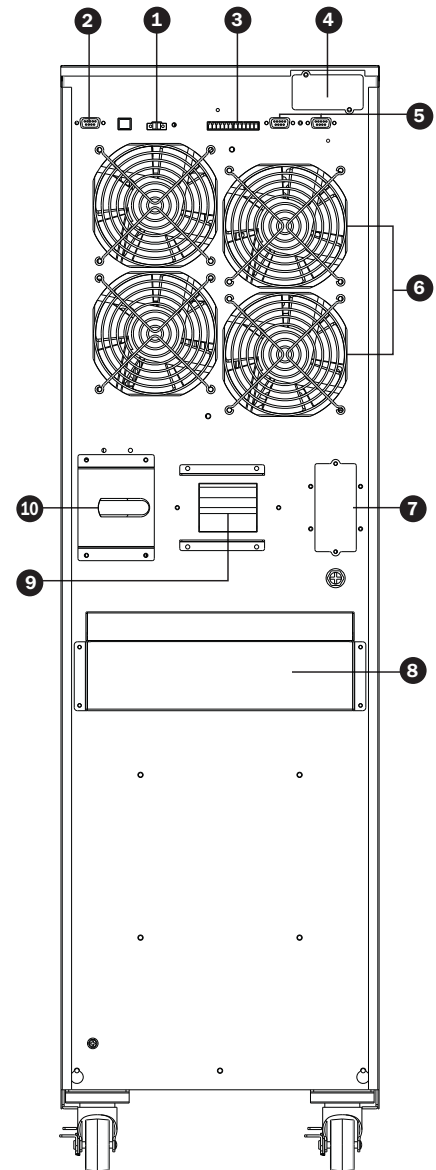


Diagram 3: SVT30KX Rear Panel

- ❶ Emergency Power Off (EPO) Connector
- ❷ RS-232 Port
- ❸ Share Current Port (For SVT20KX / SVT30KX Model)
- ❹ SNMP Accessory Slot
- ❺ Parallel Ports (For SVT20KX / SVT30KX Model)
- ❻ Fans
- ❼ External Battery Connector
- ❽ Input/Output Terminal Conduit Cover Box
- ❾ Line Input Circuit Breaker
- ❿ Maintenance Bypass Switch (For Service Personnel Use Only)
- ⓫ Output Grounding Terminal
- ⓫ Output Terminal (Connects to Mission-critical Loads)
- ⓫ Line Input Terminal
- ⓫ Input Grounding Terminal

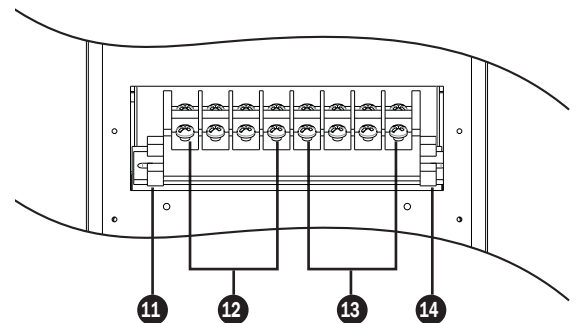


Diagram 4: SVT10KX / SVT20KX / SVT30KX Input/Output Terminal

3. Installation and Setup

3.3 Internal Battery Connection



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.

Internal battery connection is required for all models prior to installation. The red wire for each battery string must be connected prior to installation, as shown below.

Internal Battery Connection Procedure

- 1) Remove all screws labeled #1; loosen all screws labeled #2 (Figure 3-1).
- 2) Remove top plate and side plate (Figure 3-2).

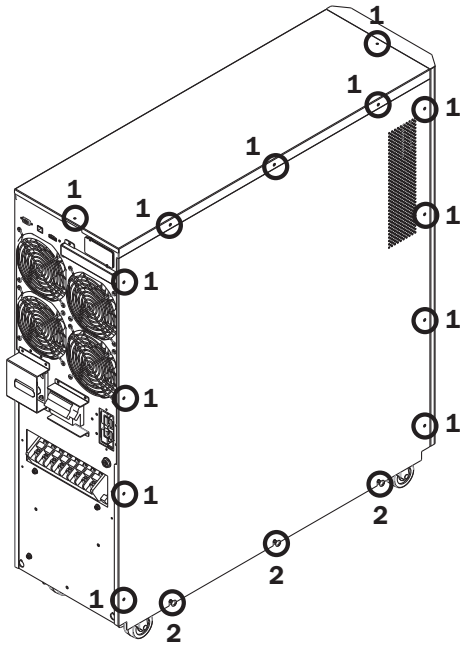


Figure 3-1

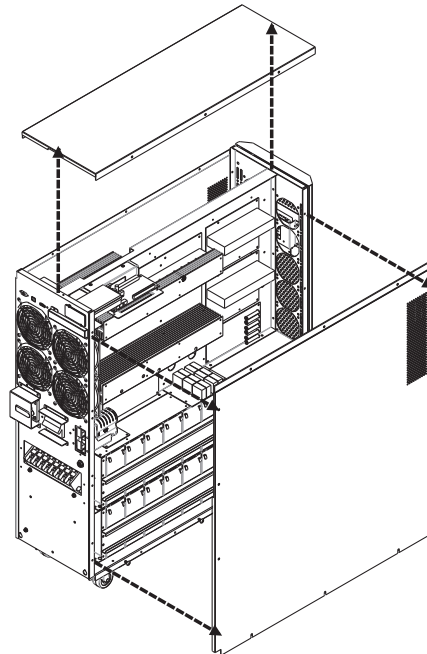
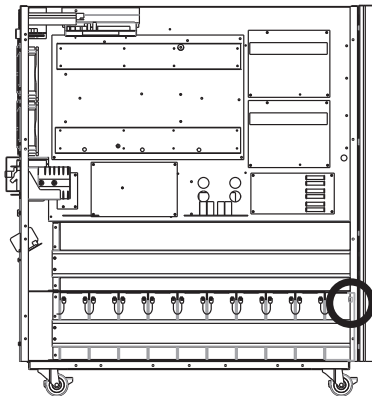
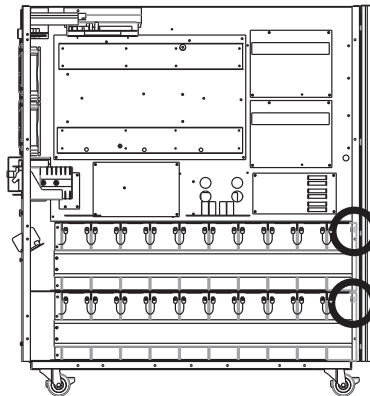


Figure 3-2

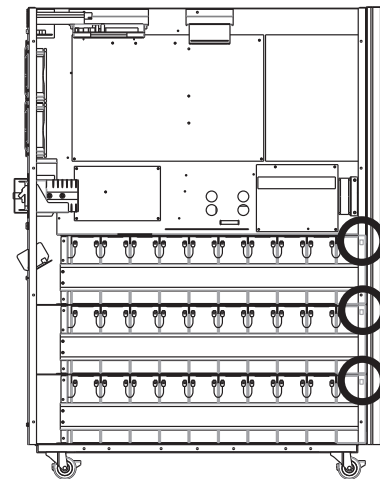
- 3) The BAT(+) red wires are disconnected and the terminals are covered with insulation tape. Remove the tape and reconnect the BAT(+) wires.



SVT10KX



SVT20KX



SVT30KX

Figure 3-3: Location of red terminals

- 4) Replace top and side panels.
- 5) Replace and tighten all screws from Step 1 with a torque of 1Nm.

3. Installation and Setup

3.4 Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes/regulations and should only be performed by qualified personnel.

- 1) Make sure the mains wire and breakers in the building can sustain the rated capacity of the UPS to avoid the hazards of electric shock or fire.

Note: Using a wall receptacle as the input power source for the UPS may result in the receptacle burning or otherwise being destroyed.

- 2) Switch off the mains switch in the building prior to installation.
- 3) Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.
- 4) Prepare wires based on the following table:

Model	Wiring spec (AWG) [cross-sectional area in mm ²]				Ground
	Input (Ph)	Output (Ph)	Neutral	Cable Length	
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10 Meters Maximum	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10 Meters Maximum	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10 Meters Maximum	4 [21]

Notes:

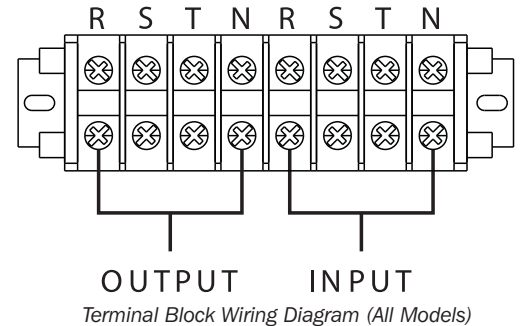
- The SVT10KX cable should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use 10 AWG or thicker wire for Phase and 8 AWG or thicker wire for Neutral.
- The SVT20KX cable should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use 8 AWG or thicker wire for Phase and 6 AWG or thicker wire for Neutral.
- The SVT30KX cable should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use 6 AWG or thicker wire for Phase and 4 AWG or thicker wire for Neutral.
- The selection of wire color should follow local electrical codes and regulations.

- 5) Remove the terminal block cover to access the UPS system's input, output and grounding connection terminals. Circular knockouts must be made on the terminal block cover to allow wiring conduits to pass through.

Notes:

- Make sure the wires are connected tightly to the terminals.
- Install the output breaker between the output terminal and the load. The breaker should be qualified with leakage current protective function.
- Cabling should be protected by flexible conduit and routed through the appropriate knockouts in the terminal block cover.

- 6) Replace the terminal block cover of the UPS system with flexible conduit attached.



Warning:

Make sure the UPS is not turned on prior to installation. The UPS should not be turned on until all wiring has been completed and checked.



Warning:

If an external battery pack is installed, switch off the battery breaker before installation.

Note: Set the battery pack breaker in the "OFF" position, then install the battery pack.

- Pay close attention to the rated battery voltage posted on the rear panel. Connecting battery packs with the incorrect voltage may cause permanent damage to the UPS.
- Pay close attention to the polarity markings on the external battery terminal block and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage to the UPS.
- Ensure the protective earth ground wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be carefully observed.
- Ensure the utility input and output wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully. Make sure the R, S, T and N wiring is correct, not reversed and not short-circuited.

3. Installation and Setup

3.5 UPS Installation for Parallel System



Warning:

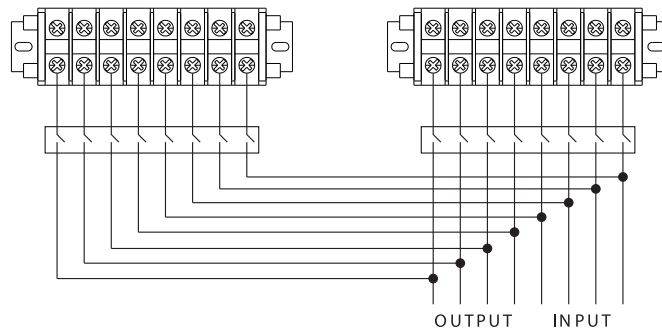
Installation and wiring must be performed in accordance with the local codes/regulations and installed using the following instructions by a qualified service technician only.

If the UPS is only for single operation, you may skip this section and proceed to **section 3.6**.

- 1) Parallel configuration supports up to three UPS systems. Do not attempt to link more than three UPS systems via parallel configuration.
- 2) Install and wire the UPS system according to the **section 3.4** guidelines.
- 3) The total length of the input cable must be equal to the total length of the output cable for a parallel configuration on all units.
- 4) Connect the input wiring of each UPS to an input breaker. Breaker specification for SVT20KX / SVT30KX is 300V, 63A.
- 5) Connect the output wiring of each UPS to an output breaker. Breaker specification for SVT20KX / SVT30KX is 300V, 63A.
- 6) Connect all output breakers to a main output breaker. This main output breaker will directly connect to the loads.
- 7) If an external battery pack is used, each UPS must be connected to an independent battery pack.

Note: The parallel system cannot use a common external battery pack. This will cause permanent damage to the entire system.

- 8) Refer to the following wiring diagram for parallel installation:



Wiring Diagram of Parallel System (SVT20KX / SVT30KX Models)

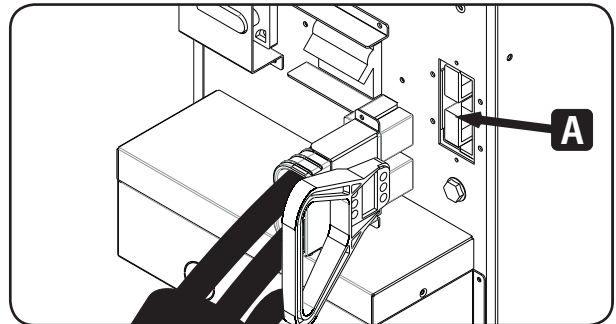
3.6 External Battery Connection

The UPS comes with a robust internal battery system; external batteries are needed only to extend runtime. Adding external batteries will increase runtime and require additional recharge time. This UPS supports Tripp Lite external battery model BP240V135*.

The illustration at right shows the location of the UPS system's external battery connector **A** where the battery pack connects. Follow the installation instructions for your battery pack as they appear in your battery pack Owner's Manual. Ensure the cables are fully inserted into their connectors. Small sparks may occur during battery connection; this is normal.

Do not connect or disconnect battery packs when the UPS is running on battery power.

*Limit three external battery packs per UPS.

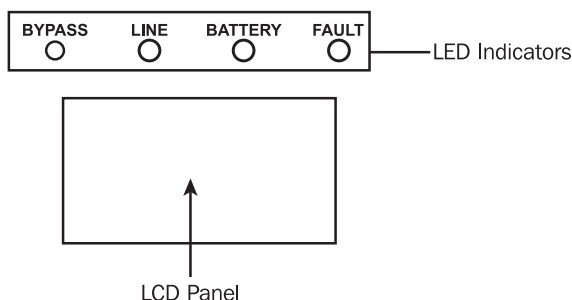


4. Operation

4.1 Button Operation

Button	Function
ON/Enter Button	Turn on the UPS: Press and hold for more than 0.5 seconds to turn on the UPS. Enter Button: Press to confirm a selection in the settings menu.
OFF/ESC Button	Turn off the UPS: Press and hold for more than 0.5 seconds to turn off the UPS. Esc Button: Press to return to the previous menu in the settings menu.
Test/Up Button	Battery test: Press and hold for more than 0.5 seconds to test the battery while in Online mode and Freq. Converter* mode. UP Button: Press to display the next selection in the settings menu.
Mute/Down Button	Mute the alarm: Press and hold for more than 0.5 seconds to mute the buzzer. Refer to section 4.4.9 for details. Down Button: Press to display the previous selection in the settings menu.
Test/Up + Mute/Down Button	Press and hold the two buttons simultaneously for more than 1 second to enter/exit the menu.

4.2 LED Indicators and LCD Panel



LED Indicators:

There are 4 LEDs on front panel to show the UPS operation status:

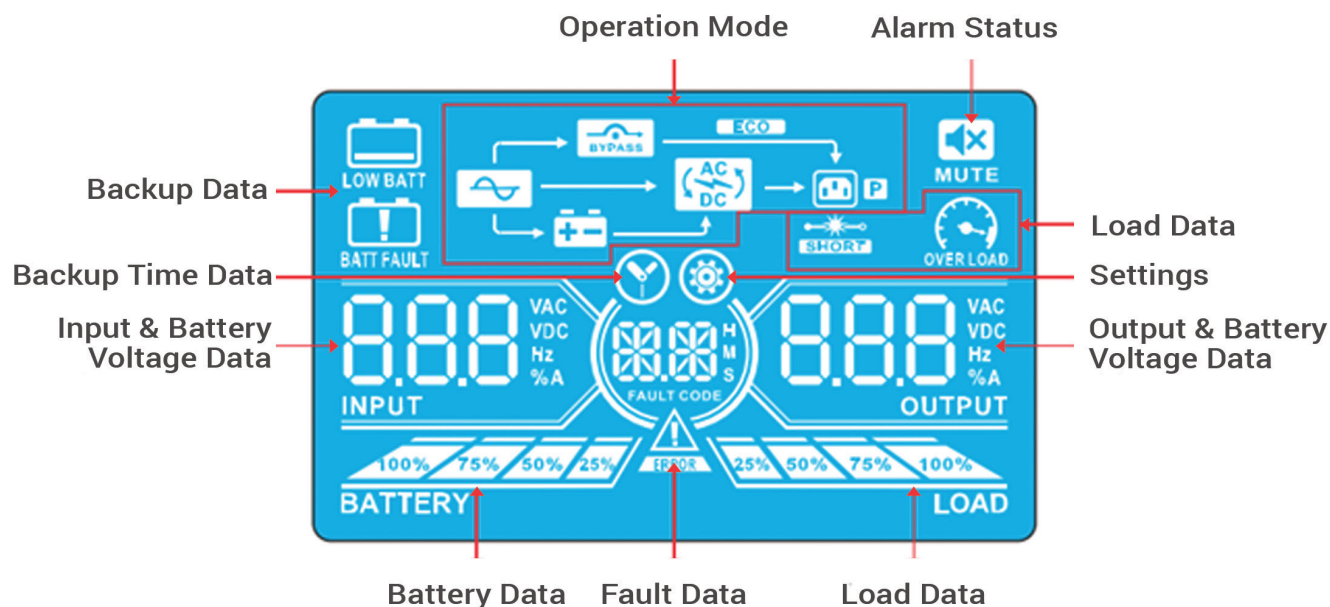
Mode / LED	Bypass	Line	Battery	Fault
Initialization	●	●	●	●
Standby mode	○	○	○	○
Bypass mode	●	○	○	○
Online mode	○	●	○	○
Battery mode	○	○	●	○
Freq. Converter* mode	○	●	○	○
Battery test	●	●	●	○
ECO mode	●	●	○	○
Fault	○	○	○	●

Note: ● means LED is illuminated, and ○ means LED is off.

* Freq. Converter means Constant Output Voltage and Constant Output Frequency.

4. Operation

LCD Panel:



Display	Function
Backup Time Information	
	Shows the battery discharge time. H: hours, M: minutes, S: seconds
Fault Information	
	A warning or fault has occurred.
	Displays the fault codes. Codes are listed in further detail in Section 3.9 .
Alarm Status	
	The UPS alarm is disabled.
Output & Battery Voltage Information	
	Shows the output voltage, frequency or battery voltage. VAC: output voltage, VDC: battery voltage, Hz: frequency
Load Information	
	Shows load level by 0-25%, 26-50%, 51-75% and 76-100%.
	Overload.
	The load or output is shorted.

Display	Function
Mode Operation Information	
	The UPS is connected to the mains (utility) power.
	The battery is working.
	The bypass circuit is working.
	ECO mode is enabled.
	The inverter circuit is working.
	Power output is working.
Battery Information	
	Shows battery capacity by 0-25%, 26-50%, 51-75% and 76-100%.
	Battery is not connected.
	Indicates low battery level and low battery voltage.
Input & Battery Voltage Information	
	Displays input voltage, frequency or battery voltage. VAC: input voltage, VDC: battery voltage, Hz: input frequency

4. Operation

4.3 Audible Alarm

Description	Buzzer status	Mutable
UPS status		
Bypass mode	Beeps once per 2 seconds.	Yes
Battery mode	Beeps once per 4 seconds.	
Fault mode	Beeps continuously.	
Warning		
Overload	Beeps twice per second.	No
All other warnings	Beeps once per second.	
Fault		
All	Beeps continuously.	Yes

4.4 Single UPS Operation

4.4.1 Turning the UPS on (Online mode)

- 1) Once the power supply is connected correctly, switch the UPS input breaker to “ON” position. At this time, the fan will be running and the UPS will proceed to power-on mode for initialization. Several seconds later, the UPS will operate in Bypass mode and supply power to the connected loads via the bypass.

Note: In Bypass mode, the load is not protected by the UPS. To protect connected devices, turn on the UPS as shown in Step 2.

- 2) Press and hold the “ON” button for 0.5 seconds to turn on the UPS. The buzzer will beep once.
- 3) A few seconds later, the UPS will enter Online mode. If utility power is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without interruption.

Note: When the UPS is running low on battery power, it will shut down automatically in Battery mode. The UPS will auto restart in Online mode as soon as utility power is restored.

4.4.2 Turning on the UPS without utility power supply (Battery mode)

- 1) Make sure that the battery pack breaker is set to “ON” position.
- 2) Press the “ON” button to set up the power supply for the UPS. The UPS will enter power-on mode. After initialization, the UPS will enter Standby mode. When this happens, press and hold the “ON” button for 0.5 seconds to turn on the UPS. The buzzer will beep once.
- 3) A few seconds later, the UPS will be turned on and enter Battery mode.

4.4.3 Connecting devices to UPS

- 1) After the UPS has been turned on, devices may be connected and powered on one by one. The UPS system’s LCD panel will display the total load level.
- 2) When connecting devices with inductive loads (such as a printer), the in-rush current should be calculated carefully to confirm it meets the capacity of the UPS. Power consumption of such loads may cause an overload.
- 3) If the UPS is overloaded, the buzzer will beep twice every second.
- 4) In case of overload, remove non-essential devices immediately. It is recommended to have the total load connected to the UPS no more than 80% of its nominal power capacity to prevent overload and ensure system safety.
- 5) If the overload time is higher than the acceptable time listed in Online mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overload is removed, it will return to Online mode. If the overload time is higher than acceptable time listed in Battery mode, the UPS will go to fault status. At this time, if the bypass is enabled, the UPS will supply power to the load via bypass. If the bypass function is disabled or the input power is not within acceptable bypass range, it will cut off output directly.

4.4.4 Charging the batteries

- 1) After the UPS is connected to the utility power, the charger will charge the batteries automatically, except in Battery mode or during battery self-test.
- 2) It is recommended to charge the batteries at least 10 hours prior to use. Otherwise, the backup time may be shorter than expected.

4. Operation

4.4.5 Battery mode operation

- 1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will beep according to different battery capacities. If the battery capacity is greater than 25%, the buzzer will beep once every 4 seconds. If the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep quickly (once every second) to alert users that the battery is at low level and the UPS will automatically shut down soon. Users may switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time. If there is no more load to remove, proceed to shut down all loads as soon as possible to protect devices and save data. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure.
- 2) In Battery mode, users can press the Mute button to disable the buzzer.
- 3) Backup time depends on both internal and external battery capacity.
- 4) Backup time may vary due to different environments, temperatures and load types.
- 5) When setting the backup time for the default value of 16.5 hours (16.5 is the default value because of value set #09 on page 17 of the LCD settings; the default value is 990 minutes, or 16.5 hours), the UPS will shut down automatically to protect the battery after discharging 16.5 hours. This battery discharge protection can be enabled or disabled through the LCD control panel. (Refer to **section 4.7** for more information.)

4.4.6 Testing the batteries

- 1) To check the battery status when the UPS is in Online mode/Freq. Converter mode, you can press the “Test” button for the UPS to perform a battery self-test.
- 2) Users may set battery self-tests through the network management card.

4.4.7 Turning the UPS off with utility power present in Online mode

- 1) Turn off the UPS inverter by pressing the “OFF” button for at least 0.5 seconds. The buzzer will beep once and the UPS will enter Bypass mode.

Notes:

- If the UPS has been set to bypass output, it will bypass voltage from utility power to the output terminal, even though the UPS inverter has been turned off.
 - After turning off the UPS, be aware that the UPS is operating in Bypass mode and there is risk of power loss for connected devices.
- 2) In Bypass mode, UPS output voltage is still present. In order to cut off the output, switch off the line input breaker. Within a few seconds, the unit's LCD panel will be blank and the UPS will be completely off.

4.4.8 Turning the UPS off with no utility power present in Battery mode

- 1) Turn off the UPS by pressing the “OFF” button for at least 0.5 seconds. The buzzer will sound once.
- 2) The UPS will cut off power to output and the LCD panel will be blank.

4.4.9 Muting the buzzer

- 1) To mute the buzzer, press the “Mute” button for at least 0.5 seconds. If the Mute button is pressed after the buzzer is muted, the buzzer will reactivate.
- 2) Some warning alarms cannot be muted unless the error is fixed. Refer to **section 4.3** for more details.

4.4.10 Operation in warning status

- 1) When Fault LED flashes and the buzzer sounds once every second, the UPS is encountering problems with its operation. Users may view the warning indicator from the LCD panel. Check the troubleshooting table in **section 6** for more details.
- 2) Some warning alarms cannot be muted until the error is fixed. Refer to **section 4.3** for more details.

4.4.11 Operation in Fault mode

- 1) When the Fault LED illuminates and the buzzer sounds continuously, there is a fatal error in the UPS. Users can view the fault code from the LCD panel. Check the troubleshooting table in **section 6** for more details.
- 2) Check the loads, wiring, ventilation, utility, battery, etc. after a fault occurs. Do not attempt to turn on the UPS again until the problem is resolved. If the problem cannot be fixed, please contact Tripp Lite Tech Support.
- 3) In case of an emergency, immediately cut off the connection from utility, external battery, and output to avoid further risk or danger.

4. Operation



Warning: (Only for parallel system setups)

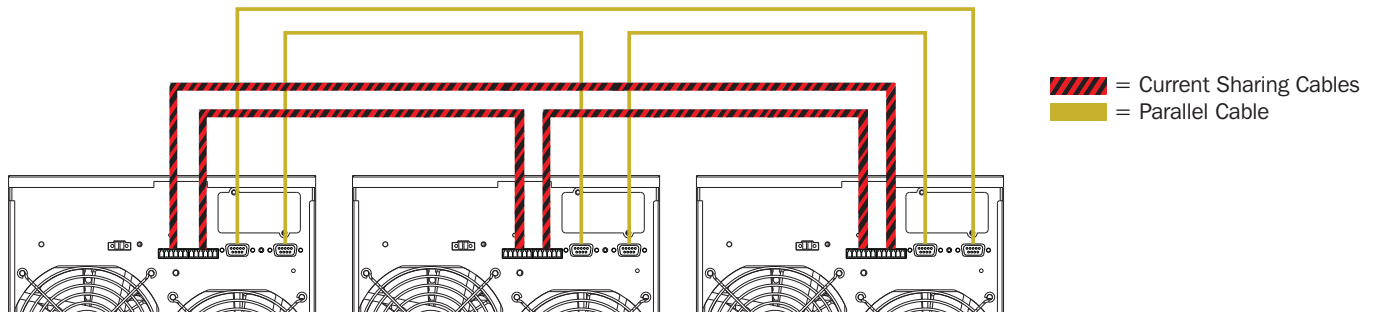
- Before turning on the parallel system to activate inverter, make sure all units' maintenance switches are set to the same position.
- When the parallel system is turned on to work through the inverter, do not operate the maintenance switch of any unit.

4.5 Parallel UPS Operation (SVT20KX and SVT30KX)

4.5.1 Parallel system initial startup

Before initial startup, first ensure all of the UPS systems can be connected in parallel and have the same configuration.

- 1) Turn on each UPS to Online mode (refer to **section 4.4.1**). Then, using a multimeter, measure the inverter output voltage of each phase for each UPS to confirm that the inverter voltage difference between actual output and setting value is less than 1.5V (typically 1V). If the difference is greater than 1.5V, calibrate the voltage by configuring the inverter voltage adjustment (refer to Program Codes 15, 16 and 17, in **section 4.7**) in the LCD setting. If the voltage difference after calibration remains greater than 1.5V, contact Tripp Lite Technical Support for further assistance.
- 2) Calibrate the output voltage measurement by configuring the output voltage calibration (refer to Program Codes 18, 19, and 20, **section 4.7**) in the LCD panel to ensure the difference between the real output voltage and the detected value of the UPS is less than 1V.
- 3) Turn off each UPS (refer to **section 4.4.7**), then follow the wiring procedure in **section 3.5**.
- 4) Remove the metal cover to access the parallel communication ports on the UPS; connect each UPS one by one (maximum of three units for parallel installation) with the parallel cable and shared current cable. Follow the parallel communication cable configuration as shown in the figure below:



4.5.2 Turning a parallel system on in Online mode

- 1) Turn on the line input breaker of each UPS. When all UPS systems enter Bypass mode, measure the output voltage between two UPS systems for the same phase to ensure the phase sequence is correct. If these two voltage differences are near zero, then all connections are correct. If not, check to see if the wirings are connected correctly.
- 2) Turn on the output breaker of each UPS.
- 3) Turn on each UPS one at a time. The UPS systems will then enter to Online mode synchronously and the parallel system is completed.

4.5.3 Turning on the parallel system in Battery mode

- 1) Turn on the battery breaker and output breaker of each UPS.

Note: Do not share one battery pack in a parallel system. Each UPS must be connected to its own battery pack.

- 2) Turn on any UPS. A few seconds later, the UPS will enter Battery mode.
- 3) Then, turn on another UPS. A few seconds later, the UPS will enter Battery mode and add to the parallel system.
- 4) If there is a third UPS in the setup, follow the same procedure as outlined above. The parallel system is complete.

4.5.4 Adding a new unit to the parallel system

- 1) A new unit cannot be added to the parallel system when the whole system is in operation. The load must be powered off and the UPS system shut down.
- 2) Make sure all UPS systems can be connected in parallel and follow the wiring instructions in **section 3.5**.

4.5.5 Removing a unit from the parallel system

There are two methods to remove a unit from the parallel system:

Method 1:

- 1) Press the "OFF" key twice, each time for more than 0.5 seconds. The UPS will enter into Bypass mode or Standby mode without output.
- 2) Turn off the unit's output breaker and input breaker.
- 3) After the unit shuts down, turn off the battery breaker and remove the parallel cable and share current cables. Then remove the unit from the parallel system.

4. Operation

Method 2:

- 1) If the UPS indicates a bypass abnormal error code, you cannot remove the UPS without interruption and must first power down the load and the UPS system.
- 2) Make sure the bypass setting is enabled in each UPS, then turn off the running system. All UPS systems will transfer to Bypass mode. Remove all the maintenance bypass covers and set the maintenance switches from “UPS” to “BPS”. Turn off all input breakers and battery breakers in the parallel system.
- 3) Turn off the output breaker and remove the parallel cable and share current cable of the UPS to be removed, then remove the unit from the parallel system.
- 4) Turn on the input breaker of the remaining UPS system(s). The system(s) will transfer to Bypass mode. Set the maintenance switches from “BPS” to “UPS” and reattach the maintenance bypass covers.
- 5) Turn on the remaining UPS systems.

4.6 LCD Panel Abbreviations

Abbreviation	Display content	Meaning
ADD	ADD	Add
ATO	ATO	Auto
BAT	BAT	Battery
CF	CF	Freq. Converter mode
CHE	CHE	Check
DIS	DIS	Disable
ENA	ENA	Enable
FBD	Fbd	Forbidden
N.L	NL	Neutral line loss
NCF	NCF	Normal mode (not Freq. Converter mode)
OFF	OFF	Off
ON	ON	On
OPV	OPV	Output voltage
OPN	OPN	Allow
PAR	PAR	Parallel, 001 means the first UPS
RES	RES	Reserved
RN	RN	First phase
RS	RS	First line
SN	SN	Second phase
ST	ST	Second line
SUB	SUB	Subtract
TN	TN	Third phase
TR	TR	Third line

4. Operation

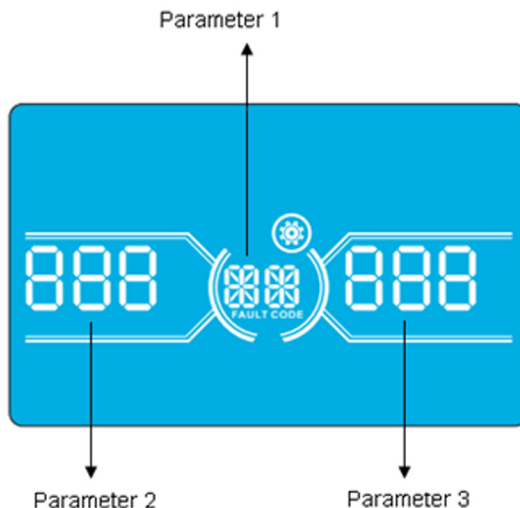
4.7 LCD Settings

There are three parameters to set up the UPS. Refer to the illustration below.

Parameter 1 is for program alternatives. Refer to below tables for the programs to set up.

Parameter 2 and **Parameter 3** are the setting options or values for each program.

Note: Use the “Up” or “Down” button to change the programs or parameters.



Programs Available for Parameter 1:

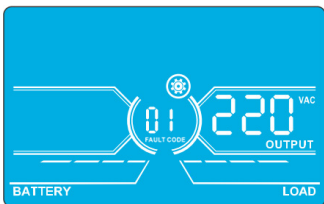
Code	Description	Bypass / Standby mode	AC mode	ECO mode	Freq. Converter mode	Battery mode	Battery Test
01	Output voltage	✓					
02	Output frequency	✓					
03	Voltage range for bypass	✓					
04	Frequency range for bypass	✓					
05	ECO mode enable/disable	✓					
06	Voltage range for ECO mode	✓					
07	Frequency range for ECO mode	✓					
08	Bypass mode setting	✓	✓				
09	Maximum battery discharge time setting	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Reserved	Reserved for future options					
11	Reserved	Reserved for future options					
12	Neutral loss detection	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Battery voltage calibration	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Charger voltage adjustment	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Inverter A voltage adjustment		✓		✓	✓	
16	Inverter B voltage adjustment		✓		✓	✓	
17	Inverter C voltage adjustment		✓		✓	✓	
18	Output A voltage calibration		✓		✓	✓	
19	Output B voltage calibration		✓		✓	✓	
20	Output C voltage calibration		✓		✓	✓	

A ✓ in chart indicates the program can be set in the mode listed.

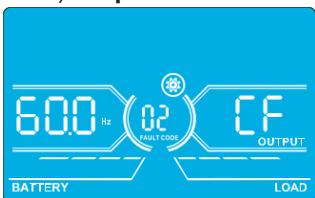
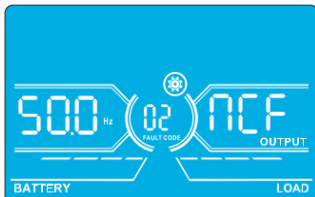
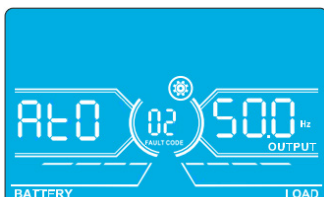
Note: All parameter settings will be saved only when the UPS shuts down normally with internal or external battery connection. (Normal UPS shutdown means turning off input breaker in Bypass/Standby mode).

4. Operation

01: Output voltage

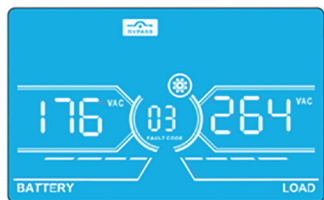
Interface	Setting
	Parameter 3: Output voltage You may choose the following output voltage in Parameter 3: 220: Output voltage is 220V AC. 230: Output voltage is 230V AC. 240: Output voltage is 240V AC.

02: Output frequency

Interface	Setting
60Hz, Freq. Converter mode  50Hz, Normal mode  ATO 	Parameter 2: Output Frequency Set the output frequency. You may choose three options in Parameter 2: 50.0Hz: Output frequency is 50.0Hz. 60.0Hz: Output frequency is 60.0Hz. ATO: If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is between 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is between 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. Automatic (ATO) is the default setting. Parameter 3: Frequency mode Freq. Converter mode has two options to choose from in Parameter 3: CF: Set UPS to Freq. Converter mode. If selected, the output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to the setting in Parameter 2. The input frequency can range from 46Hz to 64Hz. NCF: Set UPS to Normal mode (not Freq. Converter mode). If selected, the output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54Hz at 50Hz or within 56~64Hz at 60Hz according to the setting in Parameter 2. If 50Hz is selected in Parameter 2, the UPS will transfer to battery mode when the input frequency is outside 46~54Hz. If 60Hz is selected in Parameter 2, the UPS will transfer to battery mode when the input frequency is outside 56~64Hz. *If Parameter 2 is ATO, Parameter 3 will show the current frequency.

Note: A single UPS unit will have bypass output for a couple of seconds after the unit is powered on. To avoid damage to connected devices, it is strongly recommended to add an additional Output relay board for Freq. Converter application.

03: Voltage range for bypass

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to 209V. The default value is 110V. Parameter 3: Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from 231V to 276V. The default value is 264V.

04: Frequency range for bypass

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low frequency for bypass. 50Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz. 60Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz. The default value is 46.0Hz/56.0Hz. Parameter 3: Set the acceptable high frequency for bypass. 50Hz: Setting range is from 51.0Hz to 54.0Hz. 60Hz: Setting range is from 61.0Hz to 64.0Hz. The default value is 54.0Hz/64.0Hz.

4. Operation

05: ECO mode enable/disable

Interface	Setting
	Parameter 3: Enable or disable ECO function. You may choose one of the following two options: DIS: Disable the ECO function. ENA: Enable the ECO function. If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but is inconsequential unless the ECO function is enabled. DIS is the default value.

06: Voltage range for ECO mode

Interface	Setting
	Parameter 2: Low voltage point in ECO mode. The setting range is from -11V to -24V of the nominal voltage. Parameter 3: High voltage point in ECO mode. The setting range is from +11V to +24V of the nominal voltage.

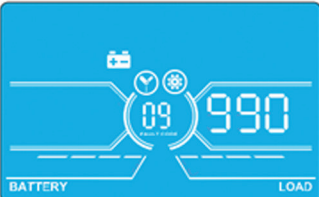
07: Frequency range for ECO mode

Interface	Setting
	Parameter 2: Set low voltage point for ECO mode. 50Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 48.0Hz. 60Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 58.0Hz. The default value is 48.0Hz/58.0Hz. Parameter 3: Set high voltage point for ECO mode. 50Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0Hz. 60Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz. The default value is 52.0Hz/62.0Hz.

08: Bypass mode setting

Interface	Setting
	Parameter 2: OPN: Bypass allowed. When selected, the UPS will run in Bypass mode depending on the bypass enabled/disabled setting. FBD: Bypass not allowed. When selected, the UPS is not allowed in Bypass mode under any situation. Parameter 3: ENA: Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated. DIS: Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but manual bypass is not allowed. Under Manual bypass, the user can manually switch the UPS into Bypass mode by pressing the OFF button while in the Online mode.

09: Maximum battery discharge time setting

Interface	Setting
	Parameter 3: 000~999: Set the maximum discharge time from 0 min to 999 min. The UPS will shut down to protect its battery if the discharge time elapses before the battery is under voltage. The default value is 990 minutes. DIS: Disable battery discharge protection. Backup time will depend on battery capacity.

4. Operation

10: Reserved

Interface	Setting
	Reserved for future options.

11: Reserved

Interface	Setting
	Reserved for future options.

12: Neutral loss detection

Interface	Setting
	Parameter 2: N.L: Indicates neutral loss detection function. Parameter 3: DIS: Disable the neutral loss detection function. The UPS will not detect the neutral loss. ATO: The UPS will automatically detect if the neutral is lost. If neutral loss is detected, an alarm will sound. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored and detected, the alarm will be muted automatically and the UPS will go back to Normal mode automatically. CHE: The UPS will automatically detect the neutral loss. If neutral loss is detected, an alarm will sound. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored, the alarm will NOT be muted automatically and the UPS will NOT go back to normal mode automatically. You must mute the alarm and put the UPS back to Normal mode manually using these steps: 1) Enter this menu and press the “Enter” key to make the “CHE” flash. 2) Press the “Enter” key again to activate the neutral detection (check). If neutral is detected, the alarm will be muted and the UPS will go back to normal mode. If neutral is not detected, the UPS will continue sounding an alarm and stay on the latest status until the neutral is properly detected at the next manual checking operation. CHE is the default setting.

13: Battery voltage calibration

Interface	Setting
	Parameter 2: Select Add or Sub function to adjust battery voltage to actual figure. Parameter 3: The voltage range is from 0V to 9.9V. The default value is 0V.

14: Charger voltage adjustment

Interface	Setting
	Parameter 2: Choose Add or Sub to adjust charger voltage Parameter 3: The voltage range is from 0V to 9.9V. The default value is 0V. Notes: ⚠ Battery disconnect should be performed by qualified service personnel only. - Before making voltage adjustments, be sure to first disconnect all batteries to get the accurate charger voltage. - Any modifications must be within range of the batteries' specifications.

4. Operation

15: Inverter R voltage adjustment

Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 15 to represent inverter R voltage. Parameter 2: Choose Add or Sub to adjust inverter R voltage. Parameter 3: The voltage range is from 0V to 9.9V.

16: Inverter S voltage adjustment

Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 16 to represent inverter S voltage. Parameter 2: Choose Add or Sub to adjust inverter S voltage. Parameter 3: The voltage range is from 0V to 9.9V.

17: Inverter T voltage adjustment

Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 17 to represent inverter T voltage. Parameter 2: Choose Add or Sub to adjust inverter T voltage. Parameter 3: The voltage range is from 0V to 9.9V.

18: Output R voltage calibration

Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 18 to represent inverter R voltage. Parameter 2: Shows OPV as output voltage*. Parameter 3: Shows the internal measurement value of the output R voltage. It can be calibrated by pressing Up or Down according to the measurement from an external voltage meter. The calibration result will be effective upon pressing Enter. The calibration range is limited within +/-9V. This function is used for parallel operation. *Does not apply to SUV10KX model.

19: Output S voltage calibration

Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 19 to represent inverter S voltage. Parameter 2: Shows OPV as output voltage*. Parameter 3: Shows the internal measurement value of the output S voltage. It can be calibrated by pressing Up or Down according to the measurement from an external voltage meter. The calibration result will be effective upon pressing Enter. The calibration range is limited within +/-9V. This function is used for parallel operation. *Does not apply to SUV10KX model.

20: Output T voltage calibration

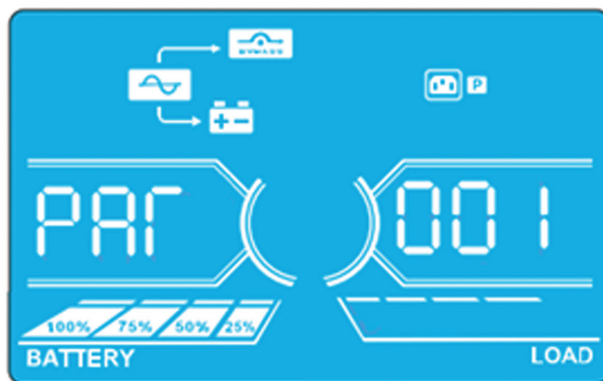
Interface	Setting
	Parameter 1: Will display 20 to represent inverter T voltage. Parameter 2: Shows OPV as output voltage. Parameter 3: Shows the internal measurement value of the output T voltage. It can be calibrated by pressing Up or Down according to the measurement from an external voltage meter. The calibration result will be effective upon pressing Enter. The calibration range is limited within +/-9V. This function is used for parallel operation. *Does not apply to SUV10KX model.

4. Operation

4.8 Operating Mode/Status Description

The following table shows the LCD screen for operating modes and status.

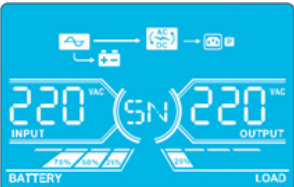
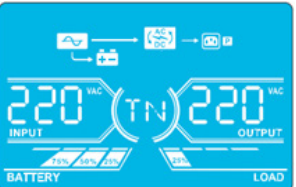
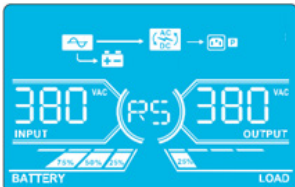
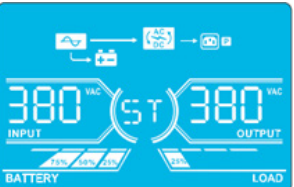
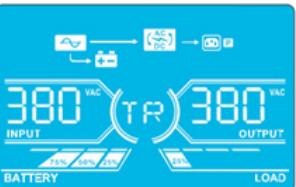
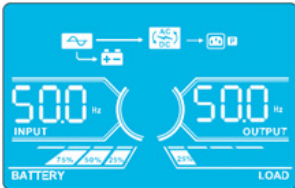
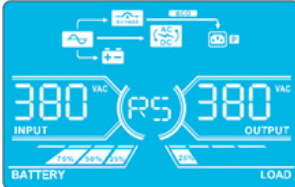
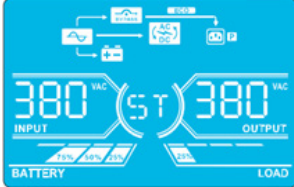
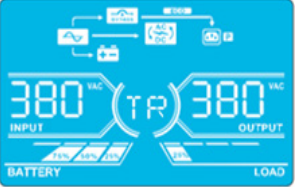
- (1) If the UPS is in normal operation, it will show seven screens one-by-one, which represents 3 phase input voltages (An, bn, Cn), 3 line input voltages (Ab, bC, CA) and frequency in turns.
- (2) If parallel UPS systems are successfully set up, it will show one more screen with “**PAR**” in Parameter 2 and assigned number in Parameter 3 as shown in the below parallel screen illustration. The master UPS will be assigned automatically as “**001**” and slave UPS systems will be assigned as either “002” or “003”. The assigned numbers may be changed dynamically in the operation.



Parallel screen

Operating mode/status		
UPS Power-On	Description	When the UPS is powered on, it will enter into this mode for a few seconds as the CPU and system initializes.
	LCD screen	
No-output mode	Description	When bypass voltage/frequency is out of acceptable range or bypass is disabled (or forbidden), the UPS will enter into No-output mode if powering on or turning off the UPS. The UPS will have no output and the alarm will beep every two minutes.
	LCD screen	

4. Operation

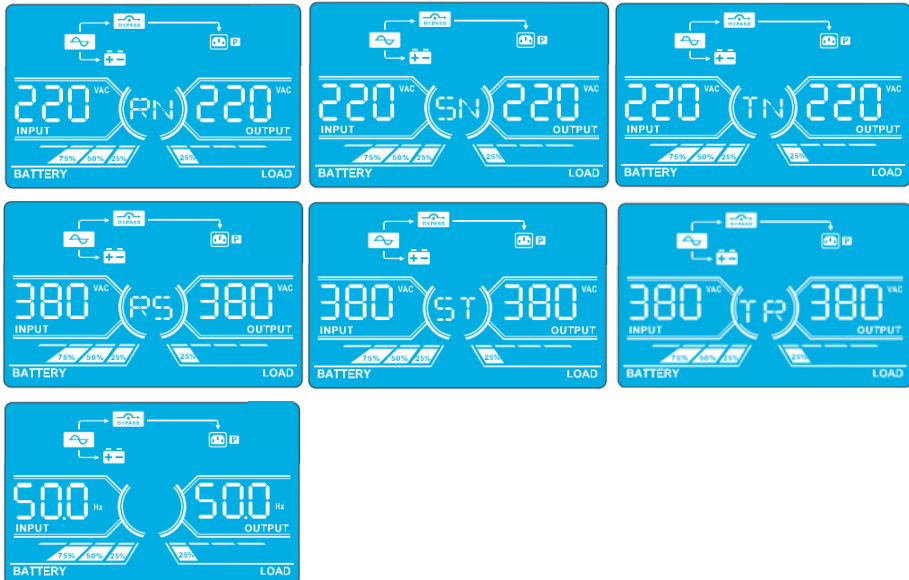
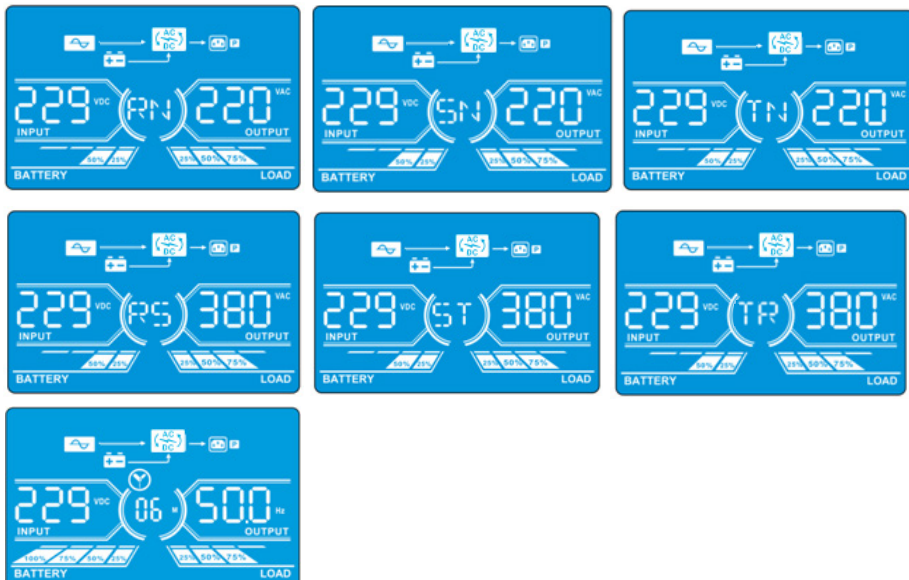
Operating mode/status		
Online mode	Description	When the input voltage is within acceptable operating range, the UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery in Online mode.
	LCD screen	      
ECO mode	Description	When the input voltage is within acceptable voltage regulation range and ECO mode is enabled, the UPS will bypass voltage to output for energy saving.
	LCD screen	      

4. Operation

Operating mode/status

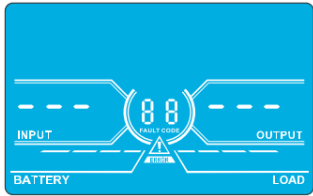
Freq. Converter mode	Description	When the output frequency is set to "CF", the inverter will output constant frequency (50Hz or 60Hz). In this mode, the UPS will have no bypass output, but will still charge the battery.
	LCD screen	 The LCD screen displays for Freq. Converter mode show input/output voltage (VAC), input/output frequency (Hz), battery level, and load percentage. The modes shown are RN, SN, TN, RS, ST, TR, and CF.
Battery mode	Description	When the input voltage/frequency is beyond the acceptable operating range or a power failure occurs, the UPS will use backup power from the battery. The alarm will beep every 4 seconds.
	LCD screen	 The LCD screen displays for Battery mode show input/output voltage (VDC), input/output frequency (Hz), battery level, and load percentage. The modes shown are RN, SN, TN, RS, ST, TR, and CF.

4. Operation

Operating mode/status			
Bypass mode	Description	When input voltage is within acceptable operating range and the bypass is enabled, the UPS will turn off and enter Bypass mode. The alarm will beep every two minutes.	
	LCD screen		
Battery test	Description	When UPS is in Online mode or Freq. Converter mode, press the “Test” key for longer than 0.5 seconds. The UPS will beep once and start “Battery Test”. The line between I/P and inverter icons will blink to remind the user. This operation is used to check the battery status.	
	LCD screen		
Warning status	Description	If some errors occur in the UPS (but it is still running normally), it will show one more screen to represent the warning situation. In the warning screen, the  icon will flash. Up to 3 error codes may be displayed, each code indicating one error. The code meaning can be found in the Warning Code table 4.11 on page 27.	
	LCD screen		

4. Operation

Operating mode/status

Fault status	Description	When the UPS has experienced a fault, the inverter will be blocked. It will display fault code in screen and the icon will light up. The code meaning can be found in the Fault Code table 4.9 below.
	LCD screen	

4.9 Fault Codes

Fault code	Fault event	Icon
01	Bus start failure	None
02	Bus over	None
03	Bus under	None
04	Bus imbalanced	None
06	Converter over current	None
11	Inverter soft start failure	None
12	High inverter voltage	None
13	Low inverter voltage	None
14	Inverter A output (line to neutral) short circuited	
15	Inverter B output (line to neutral) short circuited	
16	Inverter C output (line to neutral) short circuited	
17	Inverter A-B output (line to line) short circuited	
18	Inverter B-C output (line to line) short circuited	
19	Inverter C-A output (line to line) short circuited	

Fault code	Fault event	Icon
1A	Inverter A negative power fault	None
1B	Inverter B negative power fault	None
1C	Inverter C negative power fault	None
21	Battery SCR short circuited	None
24	Inverter relay short circuited	None
29	Battery fuse broken in Battery mode	None
31	Parallel communication failure	None
36	Parallel output current unbalance	None
41	Over temperature	None
42	DSP communication failure	None
43	Overload	
46	Incorrect UPS setting	None
47	MCU communication failure	None
48	Two DSP firmware versions are incompatible	None
49	Input and output phases are incompatible	None

4.10 Warning Indicator

Warning	Icon (flashing)	Alarm
Battery low	 	Beep every second
Overload	 	Beep twice every second
Battery disconnected	 	Beep every second
Overcharge	 	Beep every second
EPO enable	 	Beep every second
Fan failure/Over-temperature	 	Beep every second
Charger failure	 	Beep every second
I/P fuse broken	 	Beep every second
Overload 3x in 30 minutes		Beep every second

4. Operation

4.11 Warning Code

If errors occur in the UPS but it continues to run normally, the LCD screen will show a warning. In the warning screen, the  icon will flash. Up to 3 error codes may be displayed, each code indicating one error.

Warning code	Warning event
01	Battery disconnected
02	IP neutral loss
04	IP phase abnormal
05	Bypass phase abnormal
07	Over charge
08	Low battery
09	Overload
0A	Fan failure
0B	EPO enable
0D	Over-temperature
0E	Charger failure

Warning code	Warning event
10	L1 IP fuse damaged
11	L2 IP fuse damaged
12	L3 IP fuse damaged
21	Line situations are different in parallel system
22	Bypass situations are different in parallel system
33	Locked in bypass after overload 3 times in 30 minutes
34	Converter current imbalanced
35	Battery fuse damaged
3A	Cover of maintenance switch is open
3C	Utility power imbalanced
3D	Bypass unstable

5. Communication

5.1 RS-232 Port

The RS-232 port is built into the UPS system's rear panel to provide communication between the UPS and computer. Use Tripp Lite's free PowerAlert® power management software (available for download at www.tripplite.com/poweralert) to:

1. Define shutdown delay time (battery shutdown).
2. Perform unmanned shutdown and restart of UPS and computer in the event of an extended utility failure.

5.2 SMART Slot

Install an optional WEBCARDLX in this slot to remotely monitor and control the UPS via a network. The RELAYCARDSV may also be inserted in this slot to provide dry contact communication functionality. Refer to the WEBCARDLX and RELAYCARDSV manuals for further details.

Note: Only one card may be used at a time.

5.3 EPO Connector

The EPO is included as standard for site safety. Keep pins 1 and 2 closed for normal UPS operation. To enable EPO function, open contact between pins 1 and 2.

6. Troubleshooting

If the UPS system does not operate correctly, please first identify the problem using the table below.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm in the front display panel, even though the mains is normal.	AC input wiring is not connected properly.	Check that all input wiring is firmly connected to AC mains.
The  icon and the warning code  flash on LCD screen and alarm beeps every second.	EPO function is activated. At this time, the EPO switch is in “OFF” status or the jumper is open.	Set the circuit in the closed position to disable the EPO function.
The  and  icons flash on LCD and alarm beeps every second.	Internal or external batteries are connected improperly.	Check that batteries are connected properly.
The  and  icons flash on LCD and alarm beeps twice every second.	UPS is overloaded.	Remove excess loads from UPS output.
	UPS is overloaded. Devices connected to the UPS are fed directly by the electrical network via the Bypass.	Remove excess loads from UPS output.
	After repeated overloads, the UPS is locked in the Bypass mode. Connected devices are fed directly by the mains.	Remove excess loads from UPS output first. Then shut down the UPS and restart it.
Fault code 43 is shown, the  icon lights on LCD and alarm beeps continuously.	UPS is overloaded and results in a fault. The UPS will then shut down automatically.	Remove excess loads from UPS output and restart it.
Fault code 14 is shown, the  icon lights on LCD and alarm beeps continuously.	The UPS shuts down automatically because short circuit occurs on the UPS output.	Check output wiring and if connected devices are in short circuit status.
Other fault codes are shown on LCD and alarm beeps continuously.	An internal UPS fault has occurred.	Contact Tripp Lite Tech Support.
Battery backup time is shorter than nominal value.	Batteries are not fully charged.	Charge the batteries for at least 10 hours and then check capacity. If the problem still persists, contact Tripp Lite Tech Support.
	Batteries are defective.	Contact your Tripp Lite reseller to replace the battery.
The  and  icons flash on LCD and alarm beeps every second.	Fan is locked or not working, or the UPS temperature is too high.	Check fans and contact Tripp Lite Tech Support.
Warning code 02 is shown, the icon flashes on LCD and alarm beeps every second.	The input neutral wire is disconnected.	Check and correct the input neutral connection. If the connection is ok and the alarm is still sounding, please refer to the LCD Settings in section 4.7 . To enter the neutral loss check menu to see if Parameter 3 is “CHE”, press the “Enter” button to make the “CHE” flash. Then press the “Enter” button to make the UPS clear the alarm. If the warning still exists, check L2 and L3 input fuses.
	The L2 or L3 input fuse is damaged.	Replace the fuse.

7. Storage and Maintenance

7.1 Storage

Before storing, charge the UPS at least 7 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. If the charging source remains off for an extended period of time, it should be turned on periodically to allow the batteries to recharge. The charging source 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 permanent battery damage.

7.2 Maintenance

- The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs should only be performed by qualified maintenance personnel.
- Even after the unit is disconnected from the mains, potentially dangerous components inside the UPS system are still connected to the battery packs.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor, such as BUS-capacitors.
- Only qualified technicians taking the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons should not perform battery maintenance.
- Verify that no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and only use tools with insulated grips and handles for maintenance or repair.
- When replacing the batteries, install the same number and same type of batteries.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause a battery explosion. The batteries must be appropriately disposed of according to local regulations.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolytes may be toxic and can cause injury to the skin and eyes.
- To avoid fire hazards, replace the fuse only with the same type and amperage.
- Do not disassemble the UPS system.

7.3 Battery

Tripp Lite's SVTKX-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, the usage, and the charging/discharging frequency. High temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten the battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifetime.

1. Keep operating temperature between 0°C~40°C.
2. For optimum battery performance and life, operate at a regulated 25°C.
3. When the UPS needs to be stored for an extended period of time, the batteries must be recharged once every three months and the charging time must not be less than 24 hours each time.

7.4 Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, check if all fans work normally and make sure air can move freely around and through the UPS. If not, replace the fans.

Note: Contact Tripp Lite Technical Support for more maintenance information. Do not perform maintenance if you are not qualified to do so.

8. Specifications

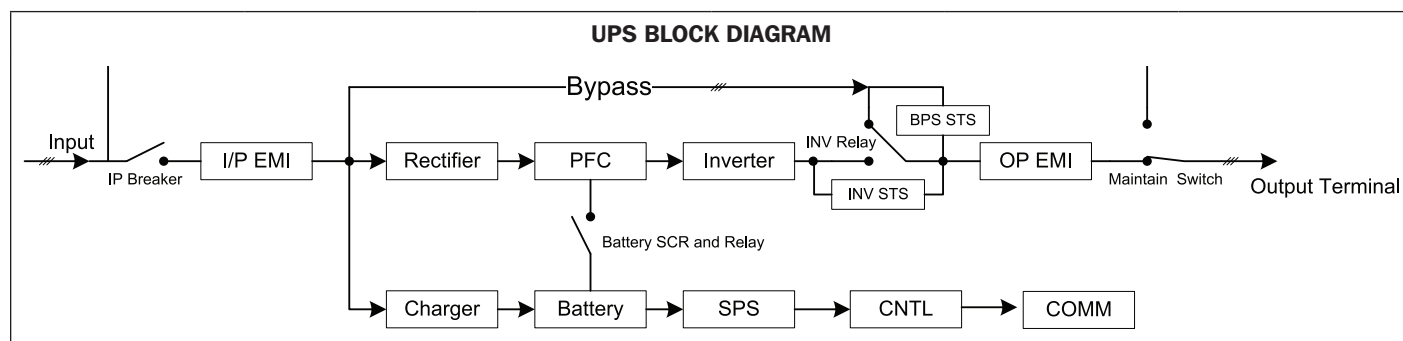
MODEL		SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
CAPACITY		10000VA / 9000W	20000VA / 18000W	30000VA / 27000W
TOPOLOGY		Voltage and Frequency Independent (VFI) Double Conversion		
INPUT				
Voltage Range		220/230/240V(Ph-N),380/400/415V(Ph-Ph)		
Frequency Range		46Hz ~ 54Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64Hz @ 60Hz system		
Phase		Three phase with Neutral		
Power Factor		≥ 0.99 at 100% Load		
Input THD		<6%		
Input Voltage Tolerance (on Utility)		110V-300V (Ph-N) @< 50% LOAD, 110V-176V (Ph-N) @50% - 80% LOAD, 176V-276V (Ph-N) @> 80% LOAD		
Input Voltage Tolerance (Bypass)		110-264V (Ph-N)"		
OUTPUT				
Phase		Three Phase with Neutral		
Output voltage		220/230/240V(Ph-N),380/400/415V(Ph-Ph)		
AC Voltage Regulation		± 1%		
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64Hz @ 60Hz system		
Frequency Range (Batt. Mode)		50Hz ± 0.1Hz or 60Hz ± 0.1Hz		
Overload	AC mode	100%~110%: 10 min. 110%~130%: 1 min. >130% : 1 sec.		
	Battery mode	100%~110%: 30 sec. 110%~130%: 10 sec. >130% : 1 sec.		
Current Crest Ratio		3:1 max		
Harmonic Distortion		≤ 2 % @ 100% Linear Load; ≤ 5 % @ 100% Non-linear Load		
Transfer Time	Line ↔ Battery	0 ms		
	Inverter ↔ Bypass	0 ms		
BYPASS				
Automatic Bypass		Standard		
Manual Maintenance Bypass		Standard		
Overload on Bypass		Continuously working @<130% LOAD, Output off @>130% LOAD for 1min		
EFFICIENCY				
AC mode		90%	91%	92%
BATTERY				
Type		12V/9AH		
Numbers		20	20 x 2	20 x 3
Nominal Voltage		240VDC		
Charging Current		2.0 A ± 10%	4.0 A ± 10% (max.)	
Charging Voltage		273 VDC ± 1%		
Matching Battery Cabinet		BP240V135		
PHYSICAL				
Outline	Dimensions, D X W X H (mm)	592 x 250 x 826		815 x 300 x 1000
	Net Weight (kg)	118	178	235
Color		RAL 9005		
Parallelling Capability		N/A	Up to 3	

8. Specifications

MODEL	SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
ENVIRONMENT			
Operation Temperature	0 ~ 40°C (For optimal battery life > 25°C)		
Operation Humidity	<95 % and non-condensing		
Operation Altitude	<1000m		
Acoustic Noise Level	Less than 65dB @ 1 Meter		
MANAGEMENT			
SNMP	Optional		
Multi-Functional LCD	Standard		
EPO (Emergency Power Off)	Standard		
Volt-Free Contacts	Optional		
Frequency Converter Mode	Programmable		
STANDARDS			
Safety	IEC/EN 62040-1		
EMC	IEC/EN 62040-2 Category C3		
Approvals	TUV		

Product specifications are subject to change without further notice.

WIRING SPEC (AWG) [MM²]					
MODEL	Input (Ph)	Output (Ph)	Neutral	Cable Length	Ground
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10M Max	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10M Max	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10M Max	4 [21]



9. Warranty

Your SmartOnline 3-Phase UPS System is covered by the limited warranty described below. Extended warranty (2-, 3- and 4-year) and start-up service programs are available. For more information, call Tripp Lite Customer Service at +1.773.869.1234 or visit www.tripplite.com/support.

3-Phase UPS System Limited Warranty

Seller warrants this product, if used in accordance with all applicable instructions as verified by Tripp Lite's "Start-up" service, to be free from original defects in material and workmanship for a period of one year (inside USA and Canada) from the date of start-up. If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts without charge for labor or parts. If the product was not started-up by authorized Tripp Lite service, replacement parts will be provided but labor charges will apply based on published Tripp Lite Time and Material Rates. Tripp Lite will assign to you any warranties provided by the manufacturers of components of the Tripp Lite product. Tripp Lite makes no representations as to the extent of these warranties and assumes no responsibility for warranties of these components. Service under this Warranty can only be obtained by contacting: Tripp Lite Customer Service; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; +1.773.869.1234.

THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO NORMAL WEAR OR TO DAMAGE RESULTING FROM ACCIDENT, IMPROPER INSTALLATION, 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).

Regulatory Compliance Identification Numbers

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

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



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

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

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



Manual del Propietario

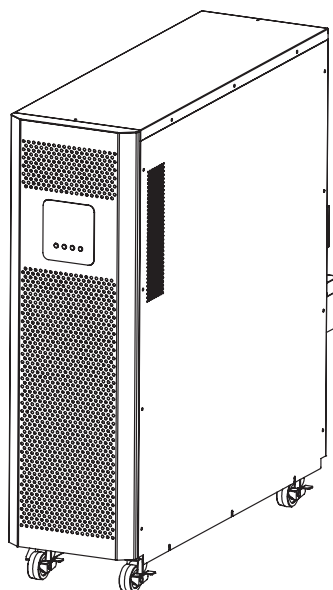
Sistemas UPS Trifásicos SmartOnline® SVTX

Modelos: SVT10KX, SVT20KX, SVT30KX

(Series Número: AG-0149) (Series Número: AG-014A) (Series Número: AG-014B)

**Entrada: 220/230/240V (Entre Fase y Neutro),
380/400/415V (Entre Fases), 3Ø 4 hilos + Tierra Física**

English p.1 • Français p.65 • Русский p.97



1111 W. 35th Street, Chicago, IL 60609 EE. UU. • www.tripplite.com/support

Copyright © 2019 Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

1. Introducción	35
2. Advertencias Importantes de Seguridad	36
2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS	36
2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo	36
2.3 Advertencias sobre la Batería	36
2.4 Transporte y Almacenamiento	37
2.5 Preparación	37
2.6 Instalación.....	37
2.7 Advertencias sobre la Conexión	37
2.8 Operación.....	38
2.9 Estándares.....	38
3. Instalación y Configuración	38
3.1 Desempaque e Inspección	38
3.2 Vista del Panel Posterior.....	39
3.3 Conexión de la Batería Interna.....	40
3.4 Instalación de un Solo UPS	41
3.5 Instalación del UPS para un Sistema en Paralelo	42
3.6 Conexión de la Batería Externa	42
4. Operación	33
4.1 Operación por Botón.....	33
4.2 Indicadores LED y Panel LCD.....	33
4.3 Alarma Acústica.....	35
4.4 Operación con Solo un UPS.....	35
4.5 Operación del UPS en Paralelo.....	37
4.6 Abreviaturas del Panel LCD.....	38
4.7 Configuración del LCD.....	39
4.8 Modo de Operación/Descripción de Estado.....	54
4.9 Códigos de Falla	58
4.10 Indicador de Advertencia	58
4.11 Código de Advertencia.....	59
5. Comunicación	59
5.1 Puerto RS-232	59
5.2 Ranura SMART	59
5.3 Conector EPO.....	59
6. Solución de Problemas	60
7. Almacenamiento y Mantenimiento	61
7.1 Almacenamiento.....	61
7.2 Mantenimiento	61
7.3 Batería.....	61
7.4 Ventilador.....	61
8. Especificaciones	62
9. Garantía	64

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible (UPS) SmartOnline Serie SVTKX de Tripp Lite es un Sistema UPS trifásico de doble conversión 100% en línea, con Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI). Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

Disponibles en modelos de 10kVA, 20kVA y 30kVA, estos sistemas UPS están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características:

- UPS 100% en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regulando completamente la alimentación de energía y transfiriendo a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para soportar continuamente a las cargas críticas
- Capacidad en paralelo (SVT20KX y SVT30KX solamente) de hasta tres sistemas UPS para lograr una capacidad aumentada y tolerancia a las fallas
- El modo ECO permite al UPS operar en derivación en condiciones estables de la energía, transfiriendo inmediatamente al inversor para soportar la carga si la energía de la red pública cae debajo de la tolerancia
- Alto factor de potencia de salida – más potencia real, permitiendo soportar más equipo
- Derivación automática y manual para aumentar la confiabilidad del sistema y permitir el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gabinetes de baterías externas que hacen juego para una autonomía ampliada por batería
- Apagado de emergencia
- Compacto tamaño de base
- Opciones de contacto SNMP y libre de voltaje para una capacidad óptima de configuración

El UPS SmartOnline de la Serie SVTKX es adecuado idealmente para proteger equipo crítico para:

- Infraestructura de TI
- Telecomunicaciones
- Redes (LAN/WAN)
- Infraestructura corporativa
- Sistemas de seguridad y emergencia
- Aplicaciones industriales ligeras
- Instituciones financieras

2. Advertencias Importantes de Seguridad



CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los Sistemas UPS SVT Trifásicos de 10kVA, 20kVA y 30kVA SmartOnline de Tripp Lite y sus baterías. La omisión en la observancia de estas advertencias puede afectar su garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

- Instale el UPS en interiores, alejado de calor, luz solar directa, polvo y humedad excesiva u otros contaminantes conductores.
- Instale el UPS en un área estructuralmente sólida. El UPS es extremadamente pesado; tenga cuidado al mover y levantar la unidad.
- Opere el UPS únicamente a temperaturas interiores entre 0 °C y 40 °C.
- El rendimiento óptimo del UPS y la vida máxima de la batería se alcanzan cuando la temperatura de operación se mantiene entre 17 °C y 25 °C.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS. Mantenga una distancia libre mínima de 50 cm desde la parte posterior, frontal y ambos costados del UPS para mantenimiento y ventilación.
- No instale el UPS cerca de medios de almacenamiento magnético, ya que puede causar la corrupción de los datos.

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda utilizar este equipo en aplicaciones de soporte de vida donde una falla podría llegar a causar la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad. No use este equipo en presencia de una mezcla inflamable de anestésicos con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- El sistema UPS contiene su propia fuente de energía (batería). Las terminales de salida pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2.3 Advertencias de la Batería

- El UPS no requiere mantenimiento de rutina. No abra el UPS por motivo alguno. No tiene partes a las que el usuario pueda dar servicio.
- Las baterías pueden presentar un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. Observe las precauciones apropiadas. No deseché las baterías en el fuego. No abra el UPS o las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto. Desconecte y apague el UPS antes de reemplazar la batería. Use herramientas con mangos aislados. El reemplazo de la batería debe realizarlo solo el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (Plomo-Ácido Selladas). Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte sus códigos locales para los requisitos de desecho o visite <http://www.tripplite.com/support/recycling-program>. Tripp Lite ofrece una línea completa de Cartuchos de Batería de Repuesto (R.B.C.) para Sistemas UPS. Para localizar la batería de repuesto específica para su UPS, visite Tripp Lite en el sitio <http://www.tripplite.com/products/battery-finder/>.
- Conecte solamente módulos de baterías de Tripp Lite a las terminales cableadas de la batería externa de su sistema UPS.
- No opere el UPS sin baterías.
- Los fusibles deben ser reemplazados solamente por personal autorizado por la fábrica. Los fusibles quemados deben ser reemplazados solamente con fusibles del mismo número y tipo.
- Dentro de esta unidad existen voltajes potencialmente peligrosos en tanto la alimentación por batería esté activa. El servicio y reparación debe ser realizado únicamente por personal capacitado. Durante cualquier trabajo de servicio, el UPS debe ser apagado o colocado en derivación manual y los fusibles deben ser retirados de todos los módulos de baterías conectados.
- No conecte ni desconecte los módulos de baterías mientras el UPS esté funcionando con suministro de la batería.



ADVERTENCIA: A fin de evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse solamente por personal calificado y electricistas expertos.

2. Advertencias Importantes de Seguridad



Antes de instalar o usar la unidad, lea cuidadosamente este Manual del Propietario y las instrucciones de seguridad.

2.4 Transporte y Almacenamiento

- ⚠ Transporte el sistema UPS únicamente en el empaque original para protegerlo contra golpes e impactos.
- ⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

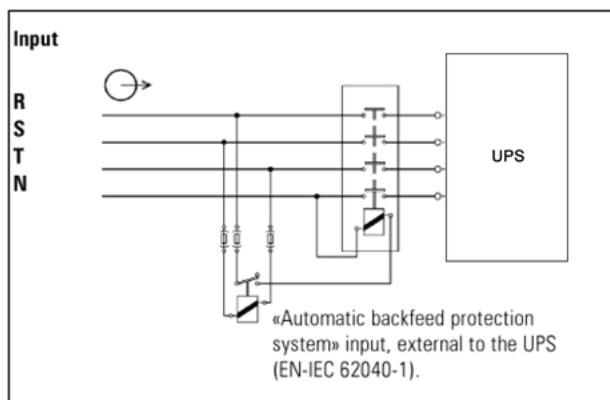
- ⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.
- ⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.
- ⚠ No instale el sistema UPS en luz solar directa o cerca de fuentes de calor.
- ⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

- ⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con grandes motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.
- ⚠ Acomode cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.
- ⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.
- ⚠ El UPS contiene una terminal de conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.
- ⚠ El UPS debe ser instalado únicamente por personal de mantenimiento calificado.
- ⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.
- ⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.
- ⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.
- ⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2.7 Advertencias sobre la Conexión

- El sistema UPS no contiene protección estándar interna contra retroalimentación. Aísle el UPS antes de trabajar sobre este circuito. El dispositivo de aislamiento debe ser capaz de soportar la corriente de entrada del UPS.



- Este UPS debe conectarse con sistema de conexión a tierra **TN**.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- No se recomienda utilizar este equipo en aplicaciones de soporte de vida donde una falla podría llegar a causar la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad. No use este equipo en presencia de una mezcla inflamable de anestésicos con aire, oxígeno u óxido nitroso.
- Conecte la terminal de tierra del módulo de potencia del UPS a un electrodo conductor del aterrizado.
- El UPS está conectado a una fuente de energía de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.
- Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.

Antes de trabajar en este circuito

- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible (UPS)
- Después compruebe que no haya Voltaje Peligroso entre todas las terminales, incluyendo la tierra de protección.



Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

2. Advertencias Importantes de Seguridad



2.8 Operación

- ⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.
- ⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, oprima primero el botón "OFF" y después desconecte la energía de la red pública.
- ⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Estándares

*Seguridad	
IEC/EN 62040-1	
*EMI	
Emisión Conducida	IEC/EN 62040-2 Categoría C3
Emisión Radiada	IEC/EN 62040-2 Categoría C3
*EMS	
ESD	IEC/EN 61000-4-2 Nivel 4
RS	IEC/EN 61000-4-3 Nivel 3
EFT	IEC/EN 61000-4-4 Nivel 4
SOBRETENSIÓN	IEC/EN 61000-4-5 Nivel 4
CS	IEC/EN 61000-4-6 Nivel 3
Campo Magnético por Frecuencia de Energía	IEC/EN 61000-4-8 Nivel 4
Señales de Baja Frecuencia	
IEC/EN 61000-2-2	
Advertencia: Este es un producto para aplicaciones comerciales e industriales en el segundo entorno. Pueden ser necesarias restricciones de instalación o precauciones adicionales para evitar problemas.	

3. Instalación y Configuración

3.1 Desempaque e Inspección

Desempaque la unidad e inspeccione el contenido. El empaque de envío contiene:

- Un (1) UPS
- Un (1) Manual del Propietario
- Un (1) Cable Paralelo (Para modelos SVT20KX y SVT30KX)
- Un (1) Cable de Corriente Compartida (Para modelos SVT20KX y SVT30KX)

Nota: No encienda la unidad. Asegúrese de inspeccionar la unidad antes de la instalación. Cerciérese de que nada se haya dañado dentro del empaque durante el transporte. Si hubiera algún daño o partes faltantes, notifique inmediatamente al transportista y al distribuidor. Conserve el empaque original en un sitio seguro para uso futuro.

3. Instalación y Configuración

3.2 Vista del Panel Posterior

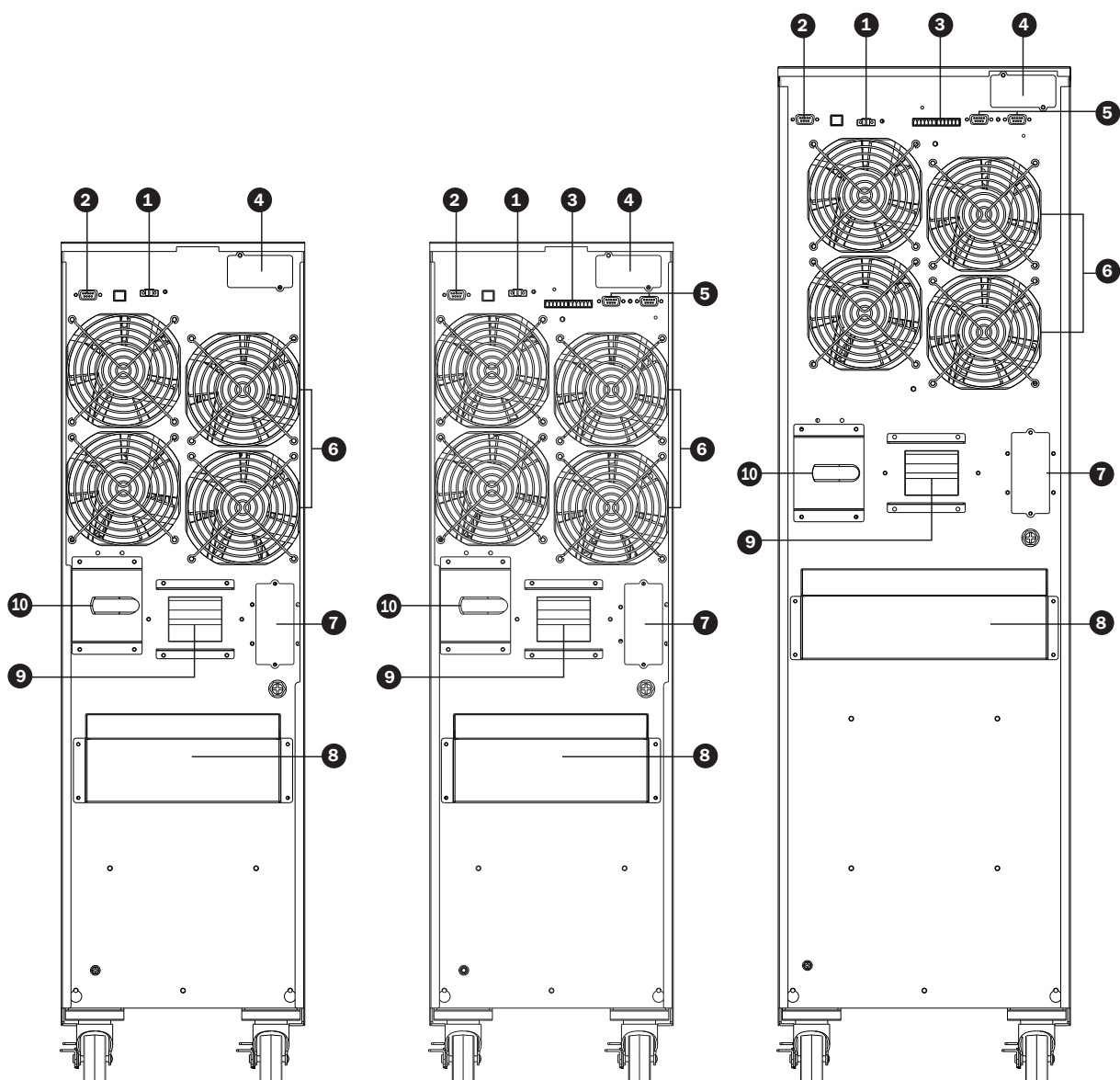


Diagrama 1: Panel Posterior del SVT10KX Diagrama 2: Panel Posterior del SVT20KX Diagrama 3: Panel Posterior del SVT30KX

- 1 Conector de Apagado de Emergencia (EPO)
- 2 Puerto RS-232
- 3 Puerto de Corriente Compartida (Para Modelos SVT20KX / SVT30KX)
- 4 Ranura para Tarjeta SNMP
- 5 Puertos Paralelos (Para Modelos SVT20KX / SVT30KX)
- 6 Ventiladores
- 7 Conector de la Batería Externa
- 8 Caja de Cubierta de Conducto de

- Terminal de Entrada/Salida
- 9 Breaker de Línea de Entrada
- 10 Switch de Derivación para Mantenimiento (Para Uso Exclusivo del Personal de Servicio)
- 11 Terminal de Aterrizado de Salida
- 12 Terminal de Salida (se Conecta a Cargas de Misión Crítica)
- 13 Terminal de Entrada de Línea
- 14 Terminal de Aterrizado de Entrada

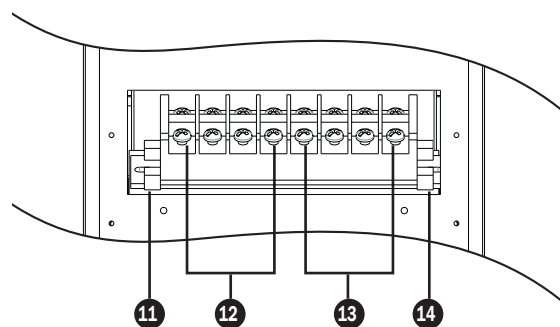


Diagrama 4: Terminal de Entrada/Salida del SVT10KX / SVT20KX / SVT30KX

3. Instalación y Configuración

3.3 Conexión de la Batería Interna



¡PELIGRO! ¡RIESGO LETAL POR ALTO VOLTAJE!

Dentro de las baterías existe alto voltaje potencialmente letal, incluso cuando no están conectadas a un sistema UPS. La conexión de la batería debe realizarla solamente personal de servicio calificado, siguiendo todas las precauciones listadas en este manual y observando todos los códigos eléctricos locales.

La conexión de la batería interna es necesaria en todos los modelos antes de la instalación. Debe conectarse el cable rojo de cada serie de baterías antes de la instalación, como se muestra a continuación.

Procedimiento de Conexión de la Batería Interna

- 1) Retire todos los tornillos etiquetados #1; afloje todos los tornillos etiquetados #2 (Figura 3-1).
- 2) Retire la placa superior y la placa lateral (Figura 3-2).

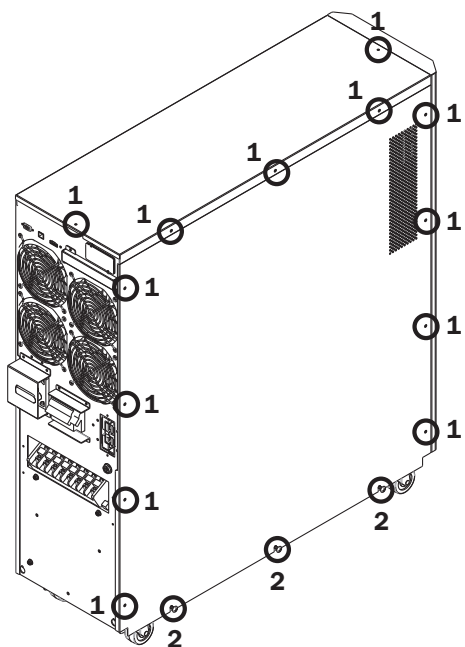


Figura 3-1

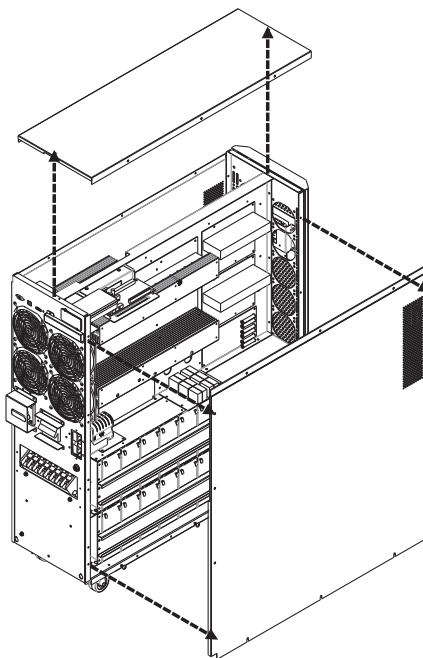
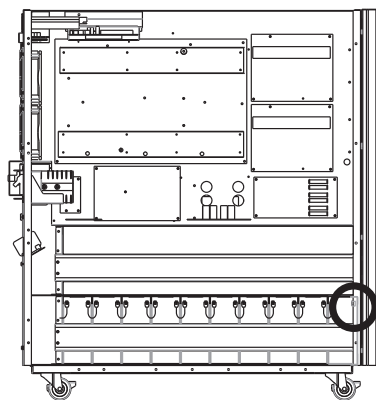
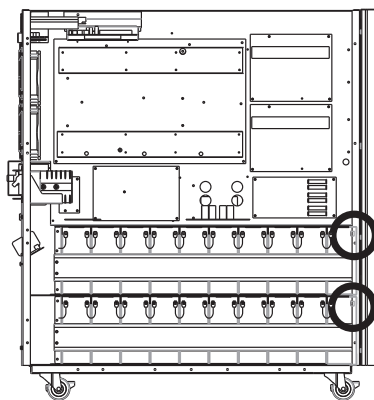


Figura 3-2

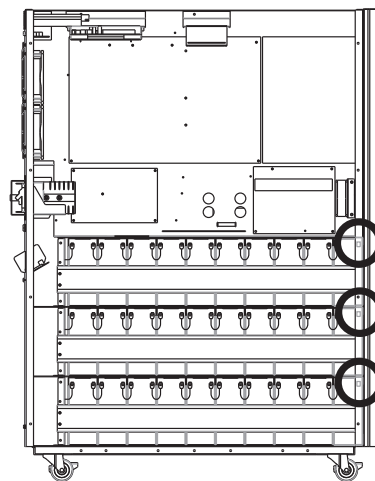
- 3) Los cables rojos BAT(+) están desconectados y las terminales están cubiertas con cinta de aislar. Retire la cinta y reconecte los cables de BAT(+).



SVT10KX



SVT20KX



SVT30KX

Figura 3-3: Ubicación de terminales rojas

- 4) Vuelva a colocar los paneles superior y laterales.
- 5) Coloque y apriete todos los tornillos del Paso 1 con un apriete de 1Nm.

3. Instalación y Configuración

3.4 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos o reglamentos eléctricos locales y deben ser realizados solamente por personal calificado.

- 1) Asegúrese de que el cableado y los breakers de la alimentación principal en el edificio puedan soportar la capacidad especificada del UPS para evitar los peligros de descargas eléctricas o incendios.

Nota: Usar una toma de pared como fuente de alimentación de entrada para el UPS puede originar que la toma se queme o se destruya.

- 2) Apague el switch de la alimentación principal del edificio antes de la instalación.
- 3) Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.
- 4) Prepare el cableado basado en la siguiente tabla:

Modelo	Especificación de cableado (AWG) [área de sección transversal en mm ²]				Tierra
	Entrada (Fases)	Salida (Fases)	Neutro	Longitud del Cable	
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10 Metros Máximo	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10 Metros Máximo	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10 Metros Máximo	4 [21]

Notas:

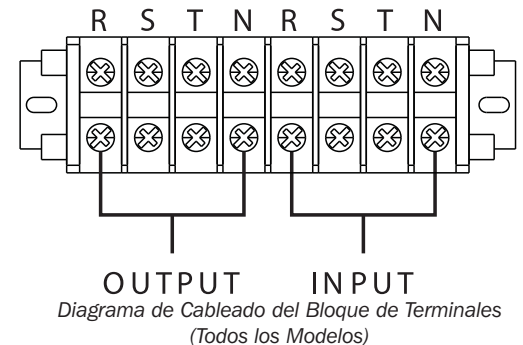
- El cable del SVT10KX debe ser capaz de soportar una corriente superior a 40A. Es recomendable usar cable 10 AWG o mayor por Fase y cable 8 AWG o mayor para el Neutro.
- El cable del SVT20KX debe ser capaz de soportar una corriente superior a 63A. Es recomendable usar cable 8 AWG o mayor por Fase y cable 6 AWG o mayor para el Neutro.
- El cable del SVT30KX debe ser capaz de soportar una corriente superior a 63A. Es recomendable usar cable 6 AWG o mayor por Fase y cable 4 AWG o mayor para el Neutro.
- La selección de color del cableado debe seguir los códigos y reglamentos eléctricos locales.

- 5) Retire la cubierta del bloque de terminales para acceder a las terminales de conexión de entrada, salida y tierra del sistema UPS. Deben cortarse accesos circulares en la cubierta del bloque de terminales para permitir el paso a los conductos del cableado.

Notas:

- Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales.
- Instale el breaker de salida entre la terminal de salida y la carga. El breaker debe estar calificado con la función protectora contra corriente de fuga.
- El cableado debe estar protegido por un conducto flexible y conducido a través de los accesos apropiados en la cubierta del bloque de terminales.

- 6) Reemplace la cubierta del bloque de terminales del sistema UPS con el conducto flexible acoplado.



Advertencia:

Asegúrese de que el UPS no se encienda antes de la instalación. El UPS no debe encenderse hasta que todo el cableado haya sido terminado y verificado.



Advertencia:

Si se instala un módulo de baterías externas, apague el breaker de la batería antes de la instalación.

Nota: Coloque el breaker del módulo de batería en la posición the "OFF", después instale el módulo de baterías.

- Ponga atención especial en el voltaje de la batería indicada en el panel posterior. Conectar módulos de baterías con el voltaje incorrecto puede causar daños permanentes al UPS.
- Ponga atención especial a las marcas de polaridad en el bloque de terminales de la batería externa y cerciórese que se conecte la polaridad correcta de la batería. La conexión equivocada puede causar daños permanentes al UPS.
- Garantice que el cableado protector de conexión a tierra esté correcto. Deben observarse cuidadosamente la especificación de corriente del cable, el color, la posición, la conexión y la confiabilidad en la conductancia.
- Asegúrese de que estén correctos los cableados de alimentación de la red pública y de la salida. Deben observarse cuidadosamente la especificación de corriente del cable, el color, la posición y la confiabilidad en la conductancia. Cerciórese que esté correcto el cableado R, S, T y N, no invertido ni en cortocircuito.

3. Instalación y Configuración

3.5 Instalación del UPS para un Sistema en Paralelo



Advertencia:

La instalación y el cableado deben ser realizados de acuerdo con los códigos y reglamentos locales e instalados usando las siguientes instrucciones por un técnico de servicio calificado únicamente.

Si el UPS es solo para operación única, puede saltar esta sección y proceder a la **sección 3.6**.

- 1) La configuración en paralelo soporta hasta tres sistemas UPS. No intente enlazar más de tres sistemas UPS mediante configuración en paralelo.
- 1) Instale y cablee el sistema UPS de acuerdo con las orientaciones de la **sección 3.4**.
- 3) Para una configuración en paralelo, la longitud total del cable de alimentación debe ser igual a la longitud total de los cables de salida de todas las unidades.
- 4) Conecte el cableado de alimentación de cada UPS a un breaker de entrada. La especificación del breaker para SVT20KX / SVT30KX es 300V, 63A.
- 5) Conecte el cableado de salida de cada UPS a un breaker de salida. La especificación del breaker para SVT20KX / SVT30KX es 300V, 63A.
- 6) Conecte todos los breakers de salida a un breaker de la salida principal. Este breaker de la salida principal se conectará directamente a las cargas.
- 7) Si se usa un módulo de baterías externas, cada UPS debe conectarse a un módulo de baterías independiente.

Nota: El sistema en paralelo no puede usarse con un módulo común de baterías externas. Esto causará daño permanente a todo el sistema.

- 8) Para la instalación en paralelo, consulte el siguiente diagrama de cableado:

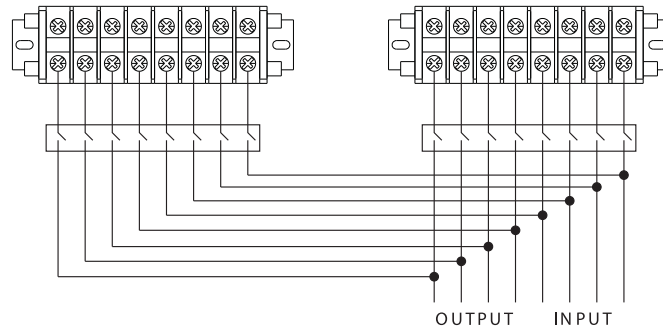
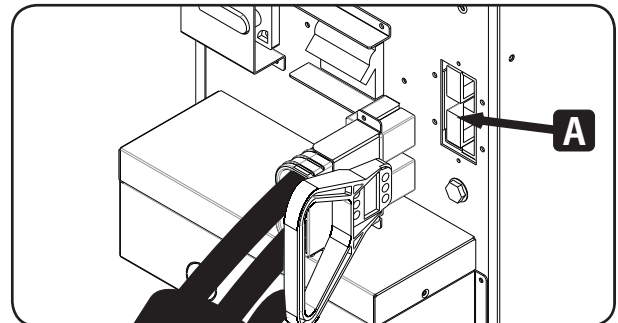


Diagrama de Cableado de Sistema en Paralelo (Modelos SVT20KX / SVT30KX)

3.6 Conexión de la Batería Externa

El UPS viene con un robusto sistema de batería interna; se necesitan baterías externas solo para ampliar la autonomía. El agregar baterías externas aumentará la autonomía y el tiempo de recarga necesario. Este UPS soporta batería externa modelo BP240V135* de Tripp Lite.

La ilustración a la derecha muestra la ubicación del conector de la batería externa del sistema UPS **A** en donde se conecta el módulo de baterías. Siga las instrucciones de instalación para su módulo de baterías como aparece en el Manual del Propietario de su módulo de baterías. Asegúrese que los cables estén completamente insertados en sus conectores. Durante la conexión de la batería se pueden generar pequeñas chispas; esto es normal.



No conecte ni desconecte los módulos de batería cuando el UPS esté funcionando con energía de la batería.

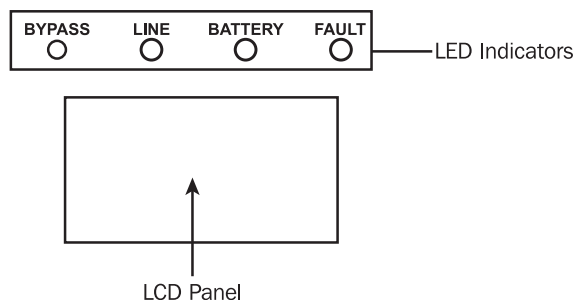
*Limitado a tres módulos de baterías externas por UPS.

4. Operación

4.1 Operación por Botón

Botón	Función
Botón ON/Enter	Encendido del UPS: Oprima y sostenga por más de 0.5 segundos para encender el UPS. Botón Enter: Oprima para confirmar una selección en el menú de parámetros.
Botón OFF/ESC	Apagado del UPS: Oprima y sostenga por más de 0.5 segundos para apagar el UPS. Botón ESC: Oprima para regresar al menú anterior en el menú de parámetros.
Botón de Prueba / Up [Arriba]	Prueba de la batería: Oprima y sostenga por más de 0.5 segundos para probar la batería mientras se está en el modo En Línea y modo de Convertidor de Frecuencia Botón UP [Arriba]: Oprima para mostrar la siguiente selección en el menú de parámetros.
Botón Mute/Down	Silenciado de la alarma: Oprima y sostenga por más de 0.5 segundos para silenciar el zumbador. Para detalles, consulte la sección 4.4.9 . Botón Down [Abajo]: Oprima para mostrar la selección anterior en el menú de parámetros.
Botones Test/Up + Mute/Down	Oprima y sostenga simultáneamente ambos botones por más de 1 segundo para ingresar/salir del menú.

4.2 Indicadores LED y Panel LCD



Indicadores LED:

Hay 4 LEDs en el panel frontal para mostrar el estado de operación del UPS:

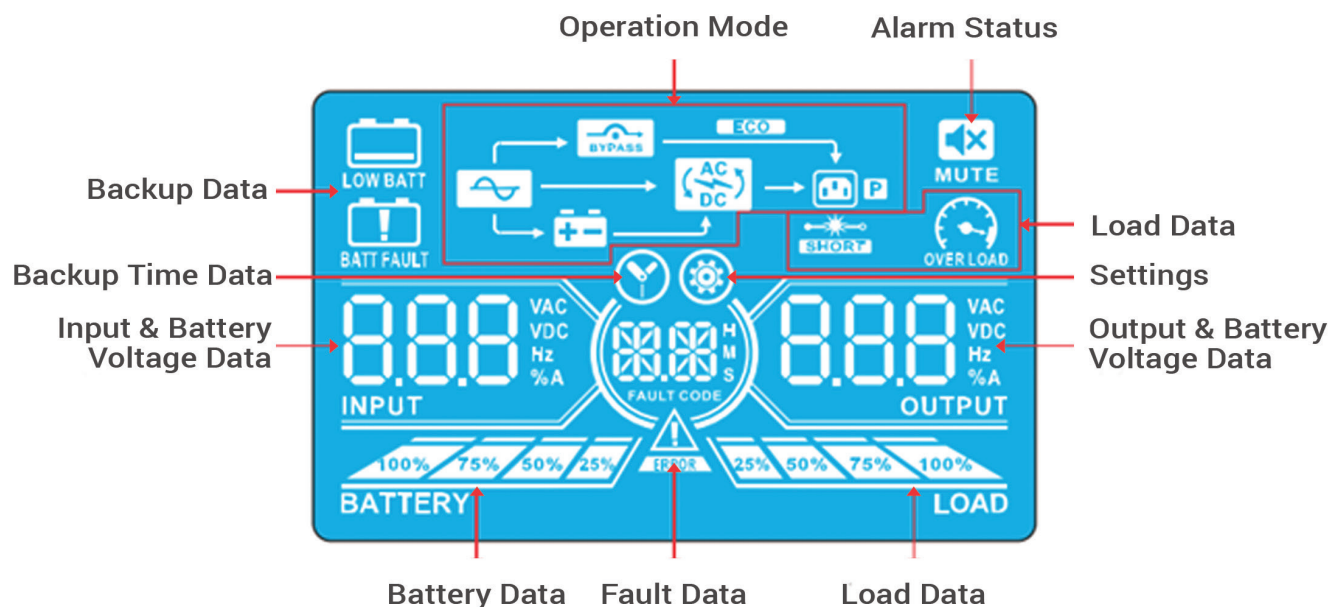
Modo / LED	Derivación	Línea	Batería	Falla
Inicialización	●	●	●	●
Modo STANDBY	○	○	○	○
Modo en derivación	●	○	○	○
Modo en línea	○	●	○	○
Modo de respaldo por batería	○	○	●	○
Modo de Convertidor de Frecuencia*	○	●	○	○
Prueba de la Batería	●	●	●	○
Modo ECO	●	●	○	○
Falla	○	○	○	●

Nota: ● significa que el LED está iluminado, y ○ significa que el LED está apagado.

* Convertidor de Frecuencia significa Voltaje Constante de Salida y Frecuencia Constante de Salida.

4. Operación

Panel LCD:



Pantalla	Función
Información de Tiempo de Autonomía	
	Muestra el tiempo de descarga de la batería. H: horas, M: minutos, S: segundos
Información de Falla	
	Ha ocurrido una advertencia o falla.
	Muestra los códigos de falla. Los códigos están listados en mayor detalle en la Sección 3.9 .
Estado de Alarma	
	La alarma del UPS está desactivada.
Información de Voltaje de Salida y de Batería	
	Muestra el voltaje de salida, frecuencia o voltaje de la batería. VCA: voltaje de salida, VCD: voltaje de la batería, Hz: frecuencia
Información de Carga	
	Muestra el nivel de carga por 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
	Sobrecarga.
	La carga o salida está en corto.

Pantalla	Función
Información del Modo Operación	
	El UPS está conectado a la energía de la red pública.
	El respaldo por batería está trabajando.
	El modo ECO está activo.
	El circuito de inversor está trabajando.
	La salida de energía está trabajando.
Información de la Batería	
	Muestra la capacidad de la batería por 0-25%, 26-50%, 51-75% y 76-100%.
	La batería no está conectada.
	Indica nivel bajo de la batería y bajo voltaje de la batería.
Información de Voltaje de Entrada y de Batería	
	Muestra el voltaje de entrada, frecuencia o voltaje de la batería. VCA: voltaje de entrada, VCD: voltaje de la batería, Hz: frecuencia de entrada

4. Operación

4.3 Alarma Acústica

Descripción	Estado del zumbador	Silenciable
Estado del UPS		
Modo en derivación	Suena un bip una vez por 2 segundos.	Sí
Modo de en respaldo por batería	Suena un bip una vez por 4 segundos.	
Modo de falla	Suena un bip continuamente.	
Advertencia		
Sobrecarga	Suena un bip dos veces por segundo.	No
Todas las otras advertencias.	Suena un bip una vez por segundo.	
Falla		
Todas	Suena un bip continuamente.	Sí

4.4 Operación con Solo Un UPS

4.4.1 Encendido del UPS (Modo en línea)

- Una vez conectada correctamente la fuente de alimentación, cambie el breaker de entrada del UPS a la posición "ON" [ENCENDIDO]. En este momento, el ventilador funcionará y el UPS procederá al modo de encendido para la inicialización. Algunos segundos después, el UPS operará en el modo en Derivación y alimentará a las cargas conectadas mediante la derivación.

Nota: En el modo en Derivación, la carga no está protegida por el UPS. Para proteger los dispositivos conectados, encienda el UPS como se muestra en el Paso 2.

- Oprima y sostenga por 0.5 segundos el botón "ON" para encender el UPS. El zumbador debe emitir un bip.
- Algunos segundos después, el UPS ingresará al modo En Línea. Si la energía de la red pública es anormal, el UPS operará en modo de respaldo por batería sin interrupción.

Nota: Cuando el UPS está funcionando con energía de batería baja, se apagará automáticamente en modo de Respaldo por Batería. El UPS arrancará nuevamente en modo En Línea tan pronto como se restablezca la energía de la red pública.

4.4.2 Encendido del UPS sin alimentación de energía de la red pública (Modo en respaldo por batería)

- Asegúrese de que el breaker del módulo de baterías esté en la posición "ON".
- Oprima el botón "ON" para establecer el suministro de energía para el UPS. El UPS ingresará en modo de encendido. Después de la instalación, el UPS ingresará en el modo Standby. Cuando esto suceda, oprima y sostenga por 0.5 segundos el botón "ON" para encender el UPS. El zumbador debe emitir un bip.
- Algunos segundos después, el UPS se encenderá e ingresará en el modo de respaldo por batería.

4.4.3 Conexión de dispositivos al UPS

- Después que el UPS se haya encendido, los dispositivos pueden conectarse y alimentarse uno por uno. El panel LCD del sistema UPS mostrará el nivel de carga total.
- Al conectar dispositivos con cargas inductivas (como una impresora), debe calcularse cuidadosamente la oleada de corriente para confirmar si concuerda con la capacidad del UPS. El consumo de potencia de tales cargas puede causar una sobrecarga.
- Si el UPS esté sobrecargado, el zumbador sonará dos veces cada segundo.
- En caso de sobrecarga, retire inmediatamente los dispositivos no esenciales. Es recomendable que la carga total conectada al UPS sea no más del 80% de su capacidad de potencia nominal para evitar sobrecarga y asegurar la seguridad del sistema.
- Si el tiempo de sobrecarga es mayor que el tiempo aceptable listado en el modo En Línea, el UPS se transferirá automáticamente al modo en derivación. Después de retirar la sobrecarga, regresará al modo En Línea. Si el tiempo de sobrecarga es mayor que el tiempo aceptable listado en modo de respaldo por batería, el UPS irá al estado de falla. En este momento, si la derivación está activa, el UPS suministrará energía a la carga mediante la derivación. Si la función de derivación está desactivada o la alimentación de energía no está dentro del rango aceptable de derivación, se cortará directamente la salida.

4.4.4 Carga de las baterías

- Después que el UPS esté conectado a la energía de la red pública, el cargador cargará automáticamente las baterías, excepto en el modo de respaldo por batería o durante el autodiagnóstico de la batería.
- Es recomendable cargar las baterías al menos 10 horas antes de usarlas. De lo contrario, el tiempo de autonomía puede ser menor que el esperado.

4. Operación

4.4.5 Modo de operación por batería

- 1) Cuando el UPS esté en modo de respaldo por batería, el zumbador sonará de acuerdo con diferentes capacidades de batería. Si la capacidad de la batería es mayor al 25%, el zumbador sonará una vez cada 4 segundos. Si el voltaje de la batería cae al nivel de la alarma, el zumbador sonará rápidamente (una vez cada segundo) para alertar a los usuarios que la batería está en bajo nivel y el UPS pronto se apagará automáticamente. Los usuarios pueden apagar algunas cargas no críticas para desactivar la alarma de apagado y prolongar el tiempo de respaldo. Si no hay más carga para retirar, proceda a apagar todas las cargas lo más pronto posible para proteger los dispositivos y guardar la información. De lo contrario, hay un riesgo de pérdida de información o falla de la carga.
- 2) En modo de respaldo por batería, los usuarios pueden oprimir el botón de silenciar [Mute] para desactivar el zumbador.
- 3) El tiempo de respaldo depende de la capacidad de las baterías internas y externas.
- 4) El tiempo de respaldo puede variar debido a diferentes ambientes, temperaturas y tipos de carga.
- 5) Al configurar el tiempo de respaldo para el valor predeterminado de 16.5 horas (16.5 es el valor predeterminado por ser el valor establecido #09 en la página 49 de los parámetros del LCD; el valor predeterminado es 990 minutos o 16.5 horas), el UPS se apagará automáticamente para proteger la batería después de descargar 16.5 horas. Esta protección contra descarga de la batería puede activarse mediante el panel LCD de control. (Para más información, consulte la **sección 4.7.**)

4.4.6 Prueba de las baterías

- 1) Para comprobar el estado de la batería cuando el UPS esté en modo En Línea/modo de Convertidor de Frecuencia, puede oprimir el botón "Test" [Prueba] para que el UPS ejecute un autodiagnóstico de la batería.
- 2) Los usuarios pueden establecer autodiagnósticos de la batería mediante la tarjeta de administración de red.

4.4.7 Apagado del UPS con energía de la red pública presente en modo En Línea

- 1) Apague el inversor del UPS oprimiendo el botón "OFF" [APAGADO] por al menos 0.5 segundos. El zumbador sonará una vez y el UPS ingresará al modo de derivación.

Notas:

- Si el UPS ha sido colocado en salida en derivación, derivará voltaje desde la energía de la red pública a la terminal de salida, incluso cuando el inversor del UPS haya sido apagado.
 - Después de apagar el UPS, tenga cuidado que el UPS esté operando en modo en Derivación y exista riesgo de pérdida de energía para los dispositivos conectados.
- 2) En modo en derivación, el voltaje de salida del UPS permanece presente. A fin de cortar la salida, apague el breaker de la línea de entrada. Dentro de algunos segundos, el panel LCD de la unidad estará en blanco y el UPS estará completamente apagado.

4.4.8 Apagado del UPS sin energía de la red pública presente en modo de respaldo por batería

- 1) Apague el UPS oprimiendo el botón "OFF" por al menos 0.5 segundos. El zumbador debe emitir un bip.
- 2) El UPS cortará la energía a la salida y el panel LCD estará en blanco.

4.4.9 Silenciado del zumbador

- 1) Para silenciar el zumbador, oprima el botón "Mute" por al menos 0.5 segundos. Si se oprime el botón Mute después de silenciado el zumbador, éste se reactivará.
- 2) Algunas alarmas de advertencia no pueden silenciarse a menos que se corrija el error. Para detalles, consulte la **sección 4.3.**

4.4.10 Operación en estado de advertencia

- 1) Cuando destella la LED de Falla y el zumbador suena una vez cada segundo, el UPS está encontrando problemas con esta operación. Los usuarios pueden visualizar el indicador de advertencia desde el panel LCD. Para detalles adicionales, haga click en la tabla de solución de problemas en la **sección 6.**
- 2) Algunas alarmas de advertencia no pueden silenciarse hasta que se corrija el error. Para detalles, consulte la **sección 4.3.**

4.4.11 Operación en modo de Falla

- 1) Cuando se encienda la LED de falla y el zumbador suene en forma continua, existe un error fatal en el UPS. Los usuarios pueden visualizar el código de falla desde el panel LCD. Para detalles adicionales, haga click en la tabla de solución de problemas en la **sección 6.**
- 2) Después de ocurrir una falla, compruebe las cargas, cableado, ventilación, energía de la red pública, batería, etc. No intente encender nuevamente el UPS hasta que el problema esté resuelto. Si el problema no puede corregirse, contacte al Soporte Técnico de Tripp Lite.
- 3) En caso de una emergencia, interrumpa inmediatamente la conexión de la red pública, batería externa y salida para evitar mayor riesgo o peligro.

4. Operación



Advertencia: (Solo para configuraciones de sistema en paralelo)

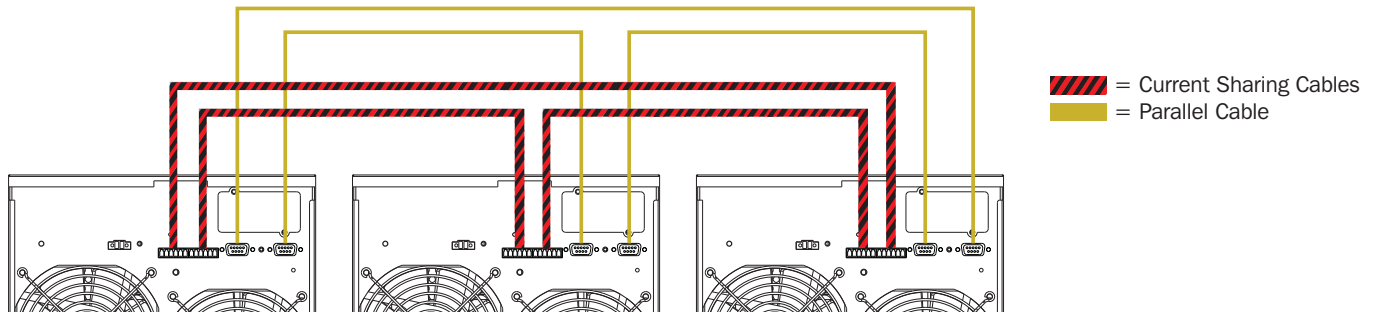
- Antes de encender el sistema en paralelo para activar el inversor, cerciórese de que todos los switches de mantenimiento estén colocados en la misma posición.
- Cuando el sistema en paralelo esté encendido para trabajar a través del inversor, no opere el switch de mantenimiento de ninguna unidad.

4.5 Operación del UPS en Paralelo (SVT20KX y SVT30KX)

4.5.1 Arranque inicial de sistema en paralelo

Antes del arranque inicial, asegúrese de que todos los sistemas UPS puedan conectarse en paralelo y tengan la misma configuración.

- 1) Encienda cada UPS en modo En Línea (consulte la **sección 4.4.1**). Después, usando un multímetro, mida el voltaje de salida del inversor de cada fase para cada UPS para confirmar que la diferencia de voltaje del inversor entre la salida real y el valor configurado es menor a 1.5V (típicamente 1V). Si la diferencia es superior a 1.5V, calibre el voltaje configurando el ajuste de voltaje del inversor (Consulte los Códigos de Programa 15, 16 y 17, en la **sección 4.7**) en la configuración del LCD. Si la diferencia de voltaje permanece mayor a 1.5V, contacte al Soporte Técnico de Tripp Lite para recibir más ayuda.
- 2) Calibre la medición del voltaje de salida configurando la calibración del voltaje de salida (consulte los Códigos de Programa 18, 19 y 20, **sección 4.7**) en el panel LCD para asegurarse de que la diferencia entre el voltaje de salida real y el valor detectado del UPS sea menor que 1V.
- 3) Apague el UPS (consulte la **sección 4.4.7**). Después, siga el procedimiento de cableado en la **sección 3.5**.
- 4) Retire la cubierta metálica para acceder a los puertos de comunicación en paralelo en el UPS; conecte cada UPS uno por uno (con un máximo de tres unidades para instalación en paralelo) con el cable paralelo y el cable de corriente compartida. Siga la configuración del cable de comunicación en paralelo como se muestra en la siguiente figura:



4.5.2 Encendido de un sistema en paralelo en modo En Línea

- 1) Encienda el breaker de entrada de línea en cada UPS. Cuando todos los sistemas UPS ingresan en modo de derivación, mida el voltaje de salida entre dos sistemas UPS para la misma fase para asegurarse de que la secuencia de fases esté correcta. Si estas dos diferencias de voltaje son próximas a cero, entonces todas las conexiones están correctas. Caso contrario, compruebe que los cableados estén correctamente conectados.
- 2) Encienda el breaker de salida en cada UPS.
- 3) Encienda cada UPS, uno a la vez. Los sistemas UPS ingresarán entonces de forma sincronizada al modo En Línea y el sistema en paralelo estará completo.

4.5.3 Encendido del sistema en paralelo en modo de respaldo por batería.

- 1) Encienda el breaker de la batería y el breaker de salida en cada UPS.

Nota: No comparta un módulo de batería en un sistema en paralelo. Cada UPS debe estar conectado a su propio módulo de baterías.

- 2) Encienda cualquier UPS. Algunos segundos después, el UPS ingresará en el modo de respaldo por batería.
- 3) Después, encienda otro UPS. Algunos segundos después, el UPS ingresará en el modo de respaldo por batería y se agregará al sistema en paralelo.
- 4) Si existe un tercer UPS en la configuración, siga el mismo procedimiento antes señalado. El sistema en paralelo está completo.

4.5.4 Adición de una nueva unidad al sistema en paralelo

- 1) No puede agregarse una nueva unidad al sistema en paralelo mientras el sistema esté en funcionamiento. La carga debe estar desenergizada y el sistema UPS apagado.
- 2) Cerciórese de que todos los sistemas UPS puedan conectarse en paralelo y siga las instrucciones de cableado en la **sección 3.5**.

4.5.5 Retiro de una unidad del sistema en paralelo.

Existen dos modos de retirar una unidad de un sistema en paralelo:

Método 1:

- 1) Oprima dos veces la tecla "OFF", cada vez durante más de 0.5 segundos. El UPS ingresará al modo en Derivación o al modo en espera [Standby] sin salida.
- 2) Apague el breaker de salida y el breaker de entrada de la unidad.
- 3) Después de que se apague la unidad, apague el breaker de la batería y retire el cable paralelo y los cables de corriente compartida. Entonces, retire la unidad del sistema en paralelo.

4. Operación

Método 2:

- 1) Si el UPS indica un código de error anormal de la derivación, no puede retirar el UPS sin interrupción y debe apagar primero la carga y el sistema UPS.
- 2) Asegúrese de que el parámetro de derivación esté activado en cada UPS, entonces apague el sistema que esté operando. Todos los sistemas UPS se transferirán al modo de derivación. Retire todas las cubiertas de la derivación de mantenimiento y cambie los switches de "UPS" a "BPS". Apague todos los breakers de entrada y los breakers de batería en el sistema en paralelo.
- 3) Apague el breaker de salida y retire el cable paralelo y el cable de corriente compartida del UPS a retirar, entonces retire la unidad del sistema en paralelo.
- 4) Encienda el breaker de entrada del (de los) sistema(s) UPS restante(s). El(los) sistema(s) se transferirá(n) al modo de derivación. Cambie los switches de "BPS" a "UPS" y reinstale todas las cubiertas de la derivación de mantenimiento.
- 5) Encienda los sistemas UPS restantes.

4.6 Abreviaturas del Panel LCD

Abreviatura	Contenido de la pantalla	Significado
ADD	ADD	Agregar
ATO	ATO	Automático
BAT	BAT	Batería
CF	CF	Modo de Convertidor de Frecuencia
CHE	CHE	Comprobar
DIS	DIS	Desactivar
ENA	ENA	Activar
FBD	FBD	Prohibido
N.L	NL	Pérdida de línea neutra
NCF	NCF	Modo normal (sin Modo de Convertidor de Frecuencia)
OFF	OFF	Apagado
ON	ON	Encendido
OPV	OPV	Voltaje de salida
OPN	OPN	Permitido
PAR	PAR	Paralelo, 001 significa el primer UPS
RES	RES	Reservado
RN	RN	Primera fase
RS	RS	Primera línea
SN	SN	Segunda fase
ST	ST	Segunda línea
SUB	SUB	Disminuir
TN	TN	Tercera fase
TR	TR	Tercera línea

4. Operación

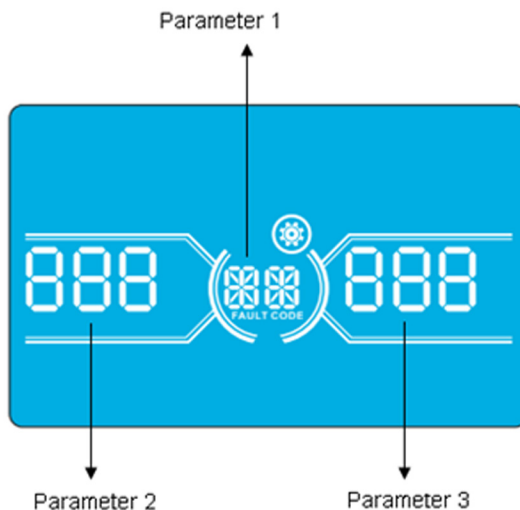
4.7 Configuraciones del LCD

Existen tres parámetros para configurar el UPS. Consulte la siguiente ilustración.

Parámetro 1 es para alternativas de programa. Para consultar los programas para configurar, refiérase a las tablas siguientes.

Parámetro 2 y **Parámetro 3** son las opciones de parámetro u opciones para cada programa.

Nota: Use el botón “Up” o “Down” para cambiar los programas o parámetros.



Programas Disponibles Para Parámetro 1:

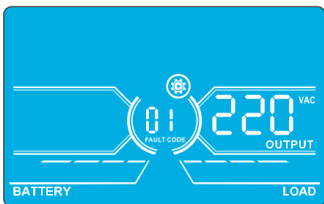
Código	Descripción	Modo de Derivación / En Espera [Standby]	Modo CA	Modo ECO	Modo de en Convertidor de Frecuencia	Modo de en Respaldo por Batería	Prueba de la Batería
01	Voltaje de salida	✓					
02	Frecuencia de salida	✓					
03	Rango de voltaje para derivación	✓					
04	Rango de frecuencia para derivación	✓					
05	Activar/desactivar modo ECO	✓					
06	Rango de voltaje para modo ECO	✓					
07	Rango de frecuencia para modo ECO	✓					
08	Parámetro de modo en derivación	✓	✓				
09	Parámetro de tiempo máximo de descarga de batería	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Reservado	Reservado para opciones futuras					
11	Reservado	Reservado para opciones futuras					
12	Detección de pérdida de neutro	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Calibración de voltaje de la batería	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Ajuste de voltaje del cargador	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Ajuste de voltaje del inversor A		✓		✓	✓	
16	Ajuste de voltaje del inversor B		✓		✓	✓	
17	Ajuste de voltaje del inversor C		✓		✓	✓	
18	Calibración de voltaje de salida A		✓		✓	✓	
19	Calibración de voltaje de salida B		✓		✓	✓	
20	Calibración de voltaje de salida C		✓		✓	✓	

Una ✓ en la tabla indica que el programa puede configurarse en el modo listado.

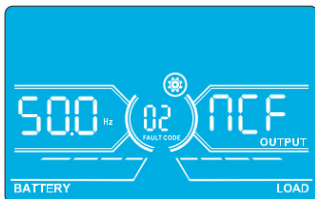
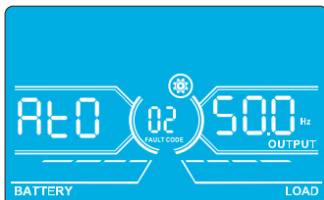
Nota: Todas las configuraciones de parámetros se guardarán solamente cuando se apague normalmente el UPS con conexión de batería interna o externa. (Apagado normal del UPS significa apagar el breaker de entrada en modo de Derivación/Espera).

4. Operación

01: Voltaje de salida

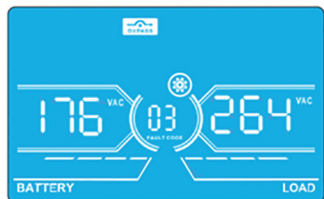
Interfaz	Parámetro
	Parámetro 3: Voltaje de salida Puede elegir el siguiente voltaje de salida en el Parámetro 3: 220: El voltaje de salida es de 220VCA. 230: El Voltaje de salida es de 230VCA. 240: El Voltaje de salida es de 240VCA.

02: Frecuencia de salida

Interfaz	Parámetro
60Hz, Modo de Convertidor de Frecuencia 	Parámetro 2: Frecuencia de salida Establezca la frecuencia de salida. Puede elegir tres opciones en el Parámetro 2: 50.0Hz: La frecuencia de salida es 50.0Hz. 60.0Hz: La frecuencia de salida es 60.0Hz. ATO: Si se selecciona, la frecuencia de salida se decidirá de acuerdo con la última frecuencia normal de la red pública. Si está entre 46Hz a 54Hz, la frecuencia de salida será 50.0Hz. Si está entre 56Hz a 64Hz, la frecuencia de salida será 60.0Hz. Automático (ATO) es la configuración predeterminada.
50Hz, Modo Normal 	Parámetro 3: Modo de frecuencia El modo de Convertidor de Frecuencia tiene dos opciones a elegir del Parámetro 3: CF: Establece el UPS en el modo de Convertidor de Frecuencia. Si se selecciona, la frecuencia de salida se fijará en 50Hz o 60Hz de acuerdo con la configuración en el Parámetro 2. La frecuencia de entrada puede abarcar de 46Hz a 64Hz. NCF: Establece el UPS en el modo Normal (sin Modo de Convertidor de Frecuencia). Si se selecciona, la frecuencia de salida se sincronizará con la frecuencia de entrada dentro de 46~54Hz a 50Hz o dentro de 56~64Hz a 60Hz de acuerdo con los configurados en el parámetro 2. Si se selecciona 50Hz en el Parámetro 2, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería cuando la frecuencia de entrada esté fuera de 46~54Hz. Si se selecciona 60Hz en el Parámetro 2, el UPS se transferirá al modo de respaldo por batería cuando la frecuencia de entrada esté fuera de 56~64Hz.
ATO 	*Si el Parámetro 2 es ATO, el Parámetro 3 mostrará la frecuencia de la corriente.

Nota: Una sola unidad UPS tendrá salida derivada por un par de segundos después de que la unidad se encienda. Para evitar daño a dispositivos conectados, se recomienda firmemente agregar un tablero de relevador de salida para la aplicación de Convertidor de Frecuencia.

03: Rango de voltaje para derivación

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Establece el bajo voltaje aceptable para derivación. El rango de calibración es de 110V a 209V. El valor predeterminado es 110V. Parámetro 3: Establece el alto voltaje aceptable para derivación. El rango de calibración es de 231V a 276V. El valor predeterminado es 264V.

04: Rango de frecuencia para derivación

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Establece la baja frecuencia aceptable para derivación. Sistema de 50Hz: El rango de calibración es de 46.0Hz a 49.0Hz. Sistema de 60Hz: El rango de calibración es de 56.0Hz a 59.0Hz. El valor predeterminado es de 46.0Hz/56.0Hz. Parámetro 3: Establece la alta frecuencia aceptable para derivación. 50Hz: El rango de calibración es de 51.0Hz a 54.0Hz. 60Hz: El rango de calibración es de 61.0Hz a 64.0Hz. El valor predeterminado es de 54.0Hz/64.0Hz.

4. Operación

05: Activar/desactivar modo ECO

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 3: Activa o desactiva la función ECO. Puede elegir una de las siguientes dos opciones: DIS: Desactiva la función ECO. ENA: Activa la función ECO. Si la función ECO está desactivada, aún pueden establecerse el rango de voltaje y el rango de frecuencia para el modo ECO, pero no tiene efectos a menos que la función ECO esté activada. DIS es el valor predeterminado.

06: Rango de voltaje para modo ECO

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Punto de bajo voltaje en modo ECO. El rango de configuración es de -11V a -24V del voltaje nominal. Parámetro 3: Punto de alto voltaje en modo ECO. El rango de configuración es de +11V a +24V del voltaje nominal.

07: Rango de frecuencia para modo ECO

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Establece el punto de bajo voltaje en modo ECO. Sistema de 50Hz: El rango de calibración es de 46.0Hz a 48.0Hz. Sistema de 60Hz: El rango de calibración es de 56.0Hz a 58.0Hz. El valor predeterminado es de 48.0Hz/58.0Hz. Parámetro 3: Establece el punto de alto voltaje en modo ECO. 50Hz: El rango de calibración es de 52.0Hz a 54.0Hz. 60Hz: El rango de calibración es de 62.0Hz a 64.0Hz. El valor predeterminado es de 52.0Hz/62.0Hz.

08: Parámetro de modo en Derivación

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: OPN: Derivación permitida. Cuando se selecciona, el UPS operará en modo de Derivación dependiendo de la configuración de derivación activada/desactivada. FBD: Derivación no permitida. Cuando se selecciona, no se permite el modo de Derivación en el UPS bajo ninguna situación. Parámetro 3: ENA: Derivación activada. Cuando se selecciona, el modo de Derivación está activado. DIS: Derivación no activada. Cuando se selecciona, la derivación automática es aceptable, pero la derivación manual no está permitida. Bajo derivación manual, el usuario puede conmutar manualmente el UPS a modo de Derivación oprimiendo el botón OFF mientras está en el modo En Línea.

09: Parámetro de tiempo máximo de descarga de batería

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 3: 000~999: Establece el tiempo máximo de descarga de 0 min a 999 min. El UPS se apagará para proteger su batería si el tiempo de descarga transcurre antes que la batería tenga bajo voltaje. El valor predeterminado es 990 minutos. DIS: Desactiva la protección de descarga de la batería. El tiempo de respaldo dependerá de la capacidad de la batería.

4. Operación

10: Reservado

Interfaz	Parámetro
	Reservado para opciones futuras.

11: Reservado

Interfaz	Parámetro
	Reservado para opciones futuras.

12: Detección de pérdida de neutro

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: N.L: Indica la función de detección de pérdida de neutro. Parámetro 3: DIS: Desactiva la función de detección de pérdida de neutro. El UPS no detectará la pérdida del neutro. ATO: El UPS detectará automáticamente si el neutro se pierde. Si se detecta la pérdida del neutro, sonará una alarma. Si se enciende el UPS, se transferirá al modo de respaldo por batería. Cuando el neutro se restablece y es detectado, la alarma se silenciará automáticamente y el UPS regresará automáticamente al modo Normal. CHE: El UPS detectará automáticamente la pérdida del neutro. Si se detecta la pérdida del neutro, sonará una alarma. Si se enciende el UPS, se transferirá al modo de respaldo por batería. Cuando el neutro se restablece, la alarma NO se silenciará automáticamente y el UPS NO regresará automáticamente al modo Normal. Debe silenciar la alarma y regresar manualmente al UPS al modo Normal usando estos pasos: 1) Ingrese a este menú y oprima la tecla "Enter" para hacer destellar el "CHE". 2) Oprima nuevamente la tecla "Enter" para activar la detección del neutro (comprobación). Si el neutro es detectado, la alarma se silenciará y el UPS regresará al modo Normal. Si no se detecta el neutro, el UPS continuará sonando una alarma y permanecerá en el último estado hasta que se detecte correctamente el neutro en la siguiente operación manual de comprobación. CHE es la configuración predeterminada.

13: Calibración de voltaje de la batería

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Seleccione la función Add [Aumentar] o Sub [Disminuir] para ajustar el voltaje de la batería al número real. Parámetro 3: El rango de voltaje es de 0V a 9.9V. El valor predeterminado es 0V.

14: Ajuste de voltaje del cargador

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 2: Elija Add o Sub para ajustar el voltaje del cargador Parámetro 3: El rango de voltaje es de 0V a 9.9V. El valor predeterminado es 0V. Notas: ⚠ La desconexión de la batería debe ser ejecutada solamente por personal de servicio calificado. - Antes de hacer ajustes de voltaje, cerciórese de desconectar primero todas las baterías para tener el voltaje preciso del cargador. - Cualquier modificación debe estar dentro del rango de las especificaciones de las baterías.

4. Operación

15: Ajuste de voltaje del inversor R

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 15 para representar el voltaje R del inversor. Parámetro 2: Elija Add o Sub para ajustar el voltaje del inversor R. Parámetro 3: El rango de voltaje es de 0V a 9.9V.

16: Ajuste de voltaje del inversor S

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 16 para representar el voltaje S del inversor. Parámetro 2: Elija Add o Sub para ajustar el voltaje del inversor S. Parámetro 3: El rango de voltaje es de 0V a 9.9V.

17: Ajuste de voltaje del inversor T

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 17 para representar el voltaje T del inversor. Parámetro 2: Elija Add o Sub para ajustar el voltaje del inversor T. Parámetro 3: El rango de voltaje es de 0V a 9.9V.

18: Calibración de voltaje de salida R

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 18 para representar el voltaje R del inversor. Parámetro 2: Muestra OPV como voltaje de salida*. Parámetro 3: Muestra el valor de la medición interna del voltaje de salida R. Puede calibrarse oprimiendo Up o Down de acuerdo con la medición de un voltímetro externo. El resultado de la calibración será efectivo al oprimir Enter. El rango de calibración está limitado dentro de +/-9V. Esta función es usada para operación en paralelo. *No aplica para el modelo SUV10KX.

19: Calibración de voltaje de salida S

Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 19 para representar el voltaje S del inversor. Parámetro 2: Muestra OPV como voltaje de salida*. Parámetro 3: Muestra el valor de la medición interna del voltaje de salida S. Puede calibrarse oprimiendo Up o Down de acuerdo con la medición de un voltímetro externo. El resultado de la calibración será efectivo al oprimir Enter. El rango de calibración está limitado dentro de +/-9V. Esta función es usada para operación en paralelo. *No aplica para el modelo SUV10KX.

20: Calibración de voltaje de salida T

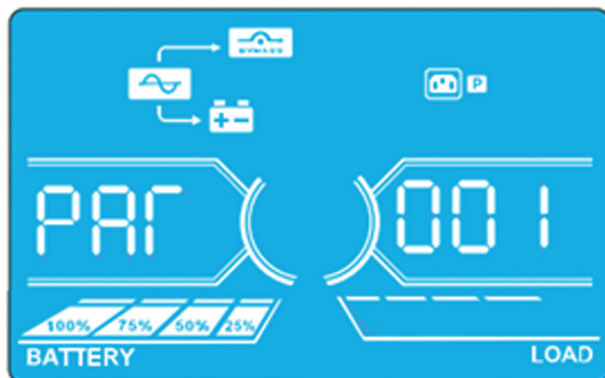
Interfaz	Parámetro
	Parámetro 1: Mostrará 20 para representar el voltaje T del inversor. Parámetro 2: Muestra OPV como voltaje de salida. Parámetro 3: Muestra el valor de la medición interna del voltaje de salida T. Puede calibrarse oprimiendo Up o Down de acuerdo con la medición de un voltímetro externo. El resultado de la calibración será efectivo al oprimir Enter. El rango de calibración está limitado dentro de +/-9V. Esta función es usada para operación en paralelo. *No aplica para el modelo SUV10KX.

4. Operación

4.8 Descripción del Modo de Operación / Estado

La siguiente tabla muestra la pantalla LCD para modos de operación y estado.

- (1) Si el UPS está en operación normal, mostrará siete pantallas una por una, que representan los voltajes de entrada trifásica (An, bn, Cn), voltajes de entrada en 3 líneas (Ab, bC, CA) y frecuencia en turnos.
- (2) Si los sistemas UPS en paralelo están configurados exitosamente, mostrará una pantalla adicional con “**PAR**” en el Parámetro 2 y el número asignado en el Parámetro 3 como se muestra en la siguiente ilustración de pantalla en paralelo. El UPS maestro será asignado automáticamente como “**001**” y los sistemas UPS esclavos serán asignados como “002” o “003”. Los números asignados pueden cambiarse dinámicamente durante la operación.



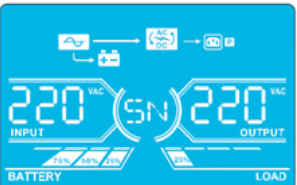
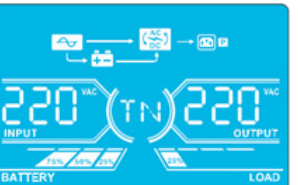
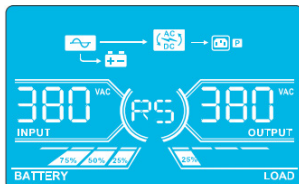
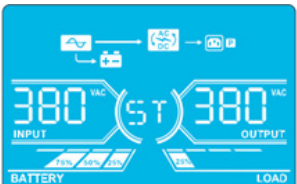
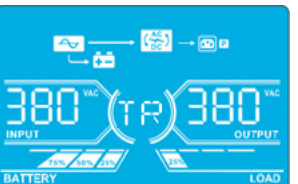
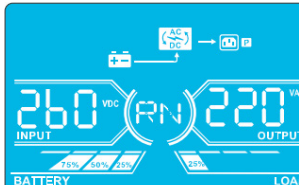
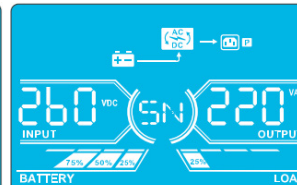
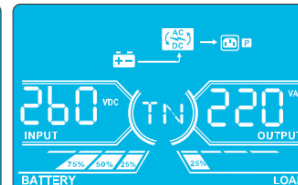
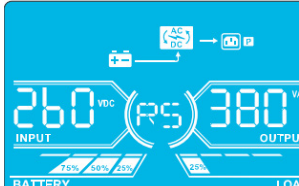
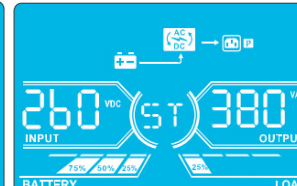
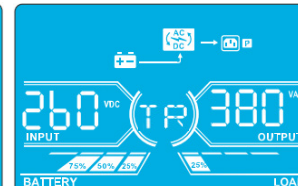
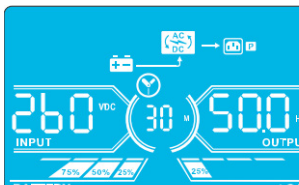
Pantalla en paralelo

Modo/Estado de Operación		
Encendido de UPS	Descripción	Cuando el UPS está encendido, ingresará en este modo por algunos segundos según inicien el CPU y el sistema.
	Pantalla LCD	
Modo sin salida	Descripción	Cuando el voltaje o la frecuencia de derivación esté fuera del rango aceptable o la derivación esté desactivada (o prohibida), el UPS ingresará al modo Sin Salida si se energiza o apaga el UPS. El UPS no tendrá salida y la alarma sonará cada dos minutos.
	Pantalla LCD	

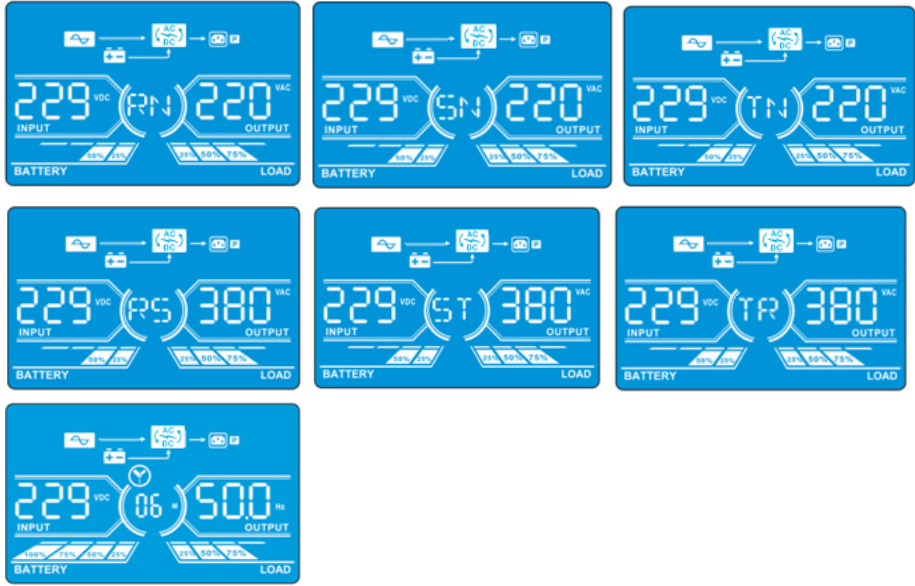
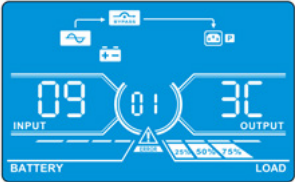
4. Operación

Modo/Estado de Operación		
Modo En Línea	Descripción	Cuando el voltaje de entrada esté dentro del rango aceptable de operación, el UPS suministrará energía de CA pura y estable a la salida. Además el UPS cargará la batería en el modo En Línea.
	Pantalla LCD	 The LCD display for Line Mode shows the input and output voltages (220VAC and 380VAC) and the battery status (BATTERY and LOAD). The display is divided into three sections: RN, SN, TN, RS, ST, TR, and a 500Hz frequency mode. Each section shows the input and output voltages and the battery status.
Modo ECO	Descripción	Cuando el voltaje de entrada esté dentro del rango aceptable de regulación de voltaje y el modo ECO esté activado, el UPS derivará voltaje a la salida para ahorrar energía.
	Pantalla LCD	 The LCD display for Eco Mode shows the input and output voltages (220VAC and 380VAC) and the battery status (BATTERY and LOAD). The display is divided into three sections: RN, SN, TN, RS, ST, TR, and a 500Hz frequency mode. Each section shows the input and output voltages and the battery status.

4. Operación

Modo/Estado de Operación		
Modo de Convertidor de Frecuencia	Descripción	Cuando la frecuencia de salida esté configurada en "CF", el inversor entregará frecuencia constante (50Hz o 60Hz). En este modo, el UPS no tendrá salida en derivación, pero permanecerá cargando la batería.
	Pantalla LCD	      
Modo de Respaldo por Batería	Descripción	Cuando el voltaje o la frecuencia de entrada supere el rango aceptable de operación u ocurra una falla, el UPS usará energía de respaldo de la batería. La alarma sonará cada 4 segundos.
	Pantalla LCD	      

4. Operación

Modo/Estado de Operación		
Modo en Derivación	Descripción	Cuando el voltaje de entrada esté dentro del rango aceptable de operación y la derivación esté activada, el UPS se apagará e ingresará al modo en derivación. La alarma sonará cada dos minutos.
	Pantalla LCD	
Prueba de la Batería	Descripción	Cuando el UPS esté en modo En Línea o en modo de Convertidor de Frecuencia, oprima la tecla por más de 0.5 segundos. El UPS sonará una vez y se iniciará la "Prueba de la Batería". Los íconos de línea entre I/P e inversor destellarán para recordar al usuario. Esta operación se usa para comprobar el estado de la batería.
	Pantalla LCD	
Estado de Advertencia	Descripción	Si ocurren algunos errores en el UPS (pero permanece funcionando con normalidad), mostrará una pantalla adicional para representar la situación de advertencia. En la pantalla de advertencia, el ícono  destellará. Pueden mostrarse hasta 3 códigos de error, cada código indicando un error. El significado del código puede encontrarse en la tabla de Códigos de Advertencia 4.11 en la página 59.
	Pantalla LCD	

4. Operación

Modo/Estado de Operación		
Estado de Falla	Descripción	Cuando el UPS haya sufrido una falla, el inversor se bloqueará. Mostrará el código de falla en la pantalla y se encenderá el ícono. El significado del código puede encontrarse en la tabla de Códigos de Falla 4.9 más abajo.
	Pantalla LCD	

4.9 Códigos de Falla

Código de Falla	Evento de Falla	ícono
01	Falla de arranque del bus	Ninguno
02	Bus sobre	Ninguno
03	Bus debajo	Ninguno
04	Bus desequilibrado	Ninguno
06	Sobrecorriente del convertidor	Ninguno
11	Falla del arranque suave del inversor	Ninguno
12	Alto voltaje del inversor	Ninguno
13	Bajo voltaje del inversor	Ninguno
14	Salida A del inversor (línea a neutro) en cortocircuito	
15	Salida B del inversor (línea a neutro) en cortocircuito	
16	Salida C del inversor (línea a neutro) en cortocircuito	
17	Salida A-B del inversor (línea a línea) en cortocircuito	
18	Salida B-C del inversor (línea a línea) en cortocircuito	
19	Salida C-A del inversor (línea a línea) en cortocircuito	

Código de Falla	Evento de Falla	ícono
1A	Falla de energía negativa del inversor A	Ninguno
1B	Falla de energía negativa del inversor B	Ninguno
1C	Falla de energía negativa del inversor C	Ninguno
21	SCR de la batería en cortocircuito	Ninguno
24	Relevador del inversor en cortocircuito	Ninguno
29	Fusible de la batería averiado en modo de respaldo por batería.	Ninguno
31	Falla de comunicación de paralelo	Ninguno
36	Desequilibrio de corriente de salida en paralelo	Ninguno
41	Sobretensión	Ninguno
42	Falla de comunicación de DSP	Ninguno
43	Sobrecarga	
46	Configuración incorrecta de UPS	Ninguno
47	Falla de comunicación de MCU	Ninguno
48	Dos versiones de firmware DSP son incompatibles	Ninguno
49	Las fases de entrada y salida son incompatibles	Ninguno

4.10 Indicador de Advertencia

Advertencia	Ícono (destellando)	Alarma
Batería baja		Suena cada segundo
Sobrecarga		Suena dos veces cada segundo
Batería desconectada		Suena cada segundo
Sobrecarga		Suena cada segundo
EPO activado		Suena cada segundo
Falla del ventilador/Sobretensión		Suena cada segundo
Falla del cargador		Suena cada segundo
Fusible I/P averiado		Suena cada segundo
Sobrecarga 3x en 30 minutos		Suena cada segundo

4. Operación

4.11 Código de Advertencia

Si ocurren errores el UPS pero continúa funcionando normalmente, la pantalla LCD mostrará una advertencia. En la pantalla de advertencia, el icono  destellará. Pueden mostrarse hasta 3 códigos de error, cada código indicando un error.

Código de Advertencia	Evento de advertencia
01	Batería desconectada
02	Pérdida del neutro de IP
04	Fase de IP anormal
05	Fase de Derivación anormal
07	Sobrecarga
08	Batería baja
09	Sobrecarga
0A	Falla del ventilador
0B	EPO activado
0D	Sobretensión
0E	Falla del cargador

Código de Advertencia	Evento de advertencia
10	Fusible de IP de L1 dañado
11	Fusible de IP de L2 dañado
12	Fusible de IP de L3 dañado
21	Las situaciones de línea son diferentes en el sistema en paralelo
22	Las situaciones de derivación son diferentes en el sistema en paralelo
33	Bloqueo en derivación después de sobrecargar 3 veces en 30 minutos
34	Corriente del convertidor desequilibrada
35	Fusible de la batería dañado
3A	La cubierta del switch de mantenimiento está abierta
3C	Energía de la red pública desequilibrada
3D	Derivación inestable

5. Comunicación

5.1 Puerto RS-232

El puerto RS-232 está construido dentro del panel posterior del sistema UPS para proporcionar comunicación entre el UPS y la computadora. Para comprobar y monitorear el estado del sistema UPS mediante una computadora, use el programa gratuito para administración de energía PowerAlert® de Tripp Lite (disponible para descarga en www.tripplite.com/poweralert):

1. Define el tiempo de retardo del apagado (apagado de batería).
2. Ejecuta el apagado y reinicio sin asistencia del UPS y computadora en caso de una falla prolongada de la alimentación de la red pública.

5.2 Ranura SMART

Instale una tarjeta WEBCARDLX opcional en esta ranura para monitorear y controlar en forma remota el UPS mediante una red. La tarjeta RELAYCARDSV puede insertarse también en esta ranura para proporcionar funcionalidad de comunicación por contactos secos. Para más detalles, consulte los manuales de las tarjetas WEBCARDLX y RELAYCARDSV.

Nota: Solo puede usarse una tarjeta a la vez.

5.3 Conector EPO

Se incluye el EPO como norma para seguridad del sitio. Para operación normal del UPS, mantenga cerrados los pines 1 y 2. Para activar la función EPO, abra el contacto entre los pines 1 y 2.

6. Solución de Problemas

Si el sistema UPS no opera correctamente, identifique primero el problema usando la tabla siguiente.

Síntoma	Posible Causa	Solución
Sin indicación y alarma en la pantalla del panel frontal, incluso cuando la alimentación de la red pública sea normal.	El cableado de la entrada de CA no está conectado correctamente.	Compruebe que todo el cableado de entrada esté firmemente conectado a la alimentación de la red pública de CA.
El ícono  y el código de advertencia  destellan en la pantalla LCD y la alarma suena cada segundo.	La función EPO está activada. En este momento, el switch EPO está en estado "OFF" o el puente está abierto.	Coloque el circuito en posición cerrada para desactivar la función EPO.
Los íconos  y  destellan en el LCD y la alarma suena cada segundo.	Las baterías internas o externas están conectadas incorrectamente.	Compruebe que esas baterías estén conectadas correctamente.
Los íconos  y  destellan en el LCD y la alarma suena cada segundo.	El UPS está sobrecargado.	Retire las cargas excesivas de la salida del UPS.
	El UPS está sobrecargado. Los dispositivos conectados al UPS son alimentados directamente por la red eléctrica mediante la derivación.	Retire las cargas excesivas de la salida del UPS.
	Después de sobrecargas repetidas, el UPS es bloqueado en el modo de derivación. Los dispositivos conectados son alimentados directamente por la red pública.	Retire primero las cargas excesivas de la salida del UPS. Apague entonces el UPS y reinicielo.
Se muestra el código de falla 43, el ícono  se enciende en el LCD y la alarma suena continuamente.	El UPS está sobrecargado y se origina una falla. Entonces el UPS se apaga automáticamente.	Retire las cargas excesivas de la salida del UPS y reinicielo.
Se muestra el código de falla 14, el ícono  se enciende en el LCD y la alarma suena continuamente.	El UPS se apaga automáticamente porque ocurre un cortocircuito en la salida del UPS.	Compruebe el cableado de salida y si los dispositivos conectados no están en cortocircuito.
Se muestran otros códigos de falla en el LCD y la alarma suena continuamente.	Ha ocurrido una falla interna del UPS.	Póngase en Contacto con el Soporte Técnico de Tripp Lite.
El tiempo de respaldo por batería es menor que el valor nominal.	Las baterías no están totalmente cargadas.	Cargue las baterías por al menos 10 horas y después compruebe la capacidad. Si el problema persiste, contacte al Soporte Técnico de Tripp Lite.
	Las baterías están defectuosas.	Contacte a su distribuidor de Tripp Lite para reemplazar la batería.
Los íconos  y  destellan en el LCD y la alarma suena cada segundo.	El ventilador está bloqueado y no trabaja o la temperatura del UPS es demasiado alta.	Compruebe los ventiladores y contacte al Servicio Técnico de Tripp Lite.
Se muestra el código de advertencia 02, el ícono destella en el LCD y la alarma suena cada segundo.	El cable neutro de entrada está desconectado.	Compruebe y corrija la conexión del neutro de entrada. Si la conexión es correcta y la alarma permanece sonando, consulte los parámetros del LCD en la sección 4.7. Para ingresar al menú de comprobación de pérdida del neutro para ver si el Parámetro 3 es "CHE", oprima el botón "Enter" para hacer destellar el "CHE". Oprima entonces el botón "Enter" para hacer que el UPS borre la alarma. Si persiste la advertencia, compruebe los fusibles de entrada L2 y L3.
	El fusible de entrada L2 o L3 está dañado.	Reemplace el fusible.

7. Almacenamiento y Mantenimiento

7.1 Almacenamiento

Antes de almacenar, cargue el UPS por al menos 7 horas. Almacene el UPS cubierto y vertical en una ubicación fresca y seca. Si la fuente de carga permanece apagada por un período prolongado de tiempo, debe encenderse para permitir recargar las baterías. Debe encenderse la unidad de carga y recargarse las baterías durante 24 horas ininterrumpidas como mínimo cada 3 meses. Si no se recargan las baterías periódicamente, puede causar un daño definitivo a la batería.

7.2 Mantenimiento

- El sistema UPS opera con voltaje peligrosos. Las reparaciones deben ser realizadas únicamente por personal de mantenimiento calificado.
- Incluso después de que la unidad esté desconectada de la energía de la red pública, los componentes potencialmente peligrosos dentro del UPS permanecen conectados a los módulos de baterías.
- Antes de llevar a cabo cualquier clase de servicio y/o mantenimiento, desconecte las baterías y verifique que no haya corriente y no exista voltaje peligroso en las terminales del capacitor de alta capacidad, como los capacitores del BUS.
- Solo técnicos calificados que tomen las medidas precautorias requeridas pueden reemplazar las baterías y supervisar las operaciones. Personas no autorizadas no deben realizar mantenimiento de las baterías.
- Verifique que no haya voltaje entre las terminales de la batería y la conexión a tierra esté presente antes de un mantenimiento o reparación. El circuito de la batería no esté aislado del voltaje de entrada. Pueden originarse voltajes peligrosos entre las terminales de la batería y la tierra.
- Las baterías pueden causar una descarga eléctrica y tienen una alta corriente de cortocircuito. Retire todos los relojes de pulsera, anillos y otros objetos metálicos personales antes del mantenimiento o reparación y use solamente herramientas con puños y manijas aislados para mantenimiento o reparación.
- Al reemplazar las baterías, instale el mismo número y el mismo tipo de baterías.
- No intente desechar las baterías incinerándolas. Puede originarse una explosión de la batería. Las baterías deben ser desechadas apropiadamente de acuerdo con los reglamentos locales.
- No abra ni destruya las baterías. Los electrolitos que escapen pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- Para evitar peligros de incendio, reemplace el fusible solo con el mismo tipo y amperaje.
- No desarme el sistema UPS.

7.3 Batería

Los sistemas UPS de la Serie SVTKX de Tripp Lite usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga/descarga. Ambientes de alta temperatura y frecuencia alta de carga/descarga acortarán rápidamente la vida de la batería. Observe las sugerencias siguientes para asegurar una vida normal de la batería.

1. mantenga la temperatura de operación entre 0° C y 40° C.
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25° C regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

7.4 Ventilador

Temperaturas más altas acortan la vida del ventilador. Cuando el UPS esté funcionando, compruebe que todos los ventiladores trabajen normalmente y asegure que el aire pueda moverse libremente alrededor y a través del UPS. Si no es así, reemplace los ventiladores.

Nota: Para más información de mantenimiento, póngase en contacto con Soporte Técnico de Tripp Lite. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.

8. Especificaciones

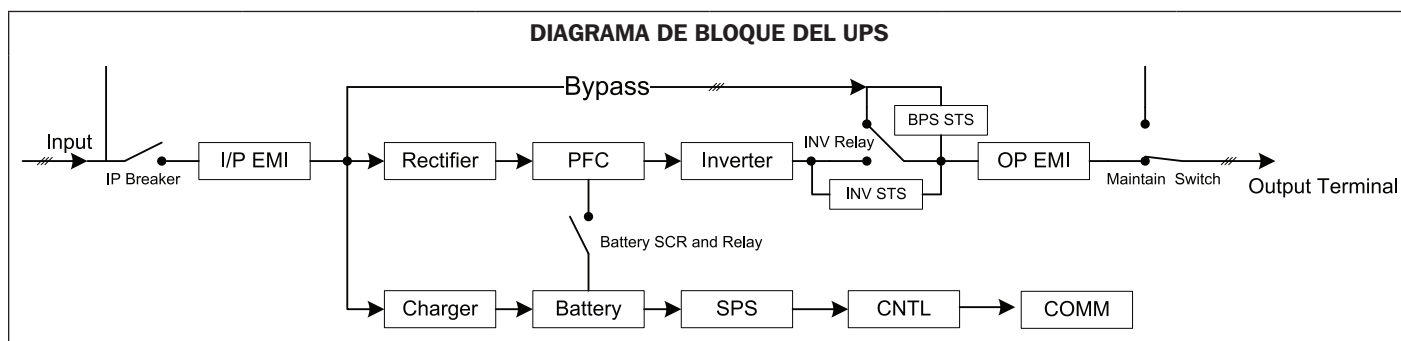
MODELO		SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
CAPACIDAD		10000VA / 9000W	20000VA / 18000W	30000VA / 27000W
TOPOLOGÍA		Doble Conversión con Voltaje y Frecuencia Independientes (VFI)		
ENTRADA				
Rango de Voltaje		220/230/240V (Fase-N), 380/400/415V (Entre Fases)		
Rango de Frecuencia		46Hz ~ 54Hz @ sistema de 50Hz 56Hz ~ 64Hz @ sistema de 60Hz		
Fase		Tres fases con Neutro		
Factor de Potencia		≥ 0.99 al 100% de Carga		
THD de Entrada		<6%		
Tolerancia en Voltaje de Entrada (en Red Pública)		110V-300V (Fase-N) @< 50% de CARGA, 110V-176V (Fase-N) @50% - 80% de CARGA, 176V-276V (Fase-N) @> 80% de CARGA		
Tolerancia en Voltaje de Entrada (en Derivación)		110-264V (Fase-N)"		
SALIDA				
Fase		Tres Fases con Neutro		
Voltaje de salida		220/230/240V (Fase-N), 380/400/415V (Entre Fases)		
Regulación de Voltaje de CA		± 1%		
Rango de Frecuencia (Rango Sincronizado)		46Hz ~ 54Hz @ sistema de 50Hz 56Hz ~ 64Hz @ sistema de 60Hz		
Rango de Frecuencia (Modo de Respaldo por Batería)		50Hz ± 0.1Hz o 60Hz ± 0.1Hz		
Sobrecarga	Modo CA	100%~110%: 10 min. 110%~130%: 1 min. >130% : 1 seg.		
	Modo de Respaldo por Batería	100%~110%: 30 seg. 110%~130%: 10 seg. >130% : 1 seg.		
Relación de la Cresta de Corriente		3:1 máx.		
Distorsión Armónica		≤ Carga lineal de 2 % a 100%; ≤ Carga no lineal de 5 % a 100%		
Tiempo de Transferencia	Batería de ↔ Línea	0 ms		
	Derivación ↔ Inversor	0 ms		
DERIVACIÓN				
Derivación Automática		Estándar		
Derivación Manual para Mantenimiento		Estándar		
Sobrecarga en Derivación		Trabajando continuamente @<130% de CARGA, Salida fuera @>130% de CARGA por 1min		
EFICIENCIA				
Modo CA		90%	91%	92%
BATERÍA				
Tipo		12V/9AH		
Números		20	20 x 2	20 x 3
Voltaje Nominal		240VCD		
Corriente de Carga		2.0 A ± 10%	4.0 A ± 10% (máx.)	
Voltaje de Carga		273 VCD ± 1%		
Gabinete de Batería Coincidente		BP240V135		
FÍSICO				
Fuera de Línea	Dimensiones, Al x An x Pr (mm)	592 x 250 x 826		815 x 300 x 1000
	Peso Neto (kg)	118	178	235
Color		RAL 9005		
Capacidad para Conexión en Paralelo		N/D	Hasta 3	

8. Especificaciones

MODELO	SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
AMBIENTE			
Temperatura de Operación	0° C ~ 40° C (Para vida óptima de la batería > 25 °C)		
Humedad en Operación	<95 % y sin condensación		
Altitud de Operación	<1,000 m		
Nivel de Ruido Acústico	Menos de 65dB a 1 m		
ADMINISTRACIÓN			
SNMP	Opcional		
LCD Multifuncional	Estándar		
EPO (Emergency Power Off [Apagado de Emergencia])	Estándar		
Contactos Libres de Voltaje	Opcional		
Modo de Convertidor de Frecuencia	Programable		
ESTÁNDARES			
Seguridad	IEC/EN 62040-1		
EMC	IEC/EN 62040-2 Categoría C3		
Aprobaciones	TUV		

Las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

ESPECIFICACIÓN DE CABLEADO (AWG) [MM²]					
MODELO	Entrada (Fases)	Salida (Fases)	Neutro	Longitud del Cable	Tierra
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10 m Máx.	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10 m Máx.	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10 m Máx.	4 [21]



9. Garantía

Su Sistema UPS Trifásico SmartOnline está cubierto por la garantía limitada descrita a continuación. Están disponibles garantía extendida (2, 3 y 4 años) y programas de servicio de arranque. Para más información, Llame al Servicio al Cliente de Tripp Lite al +1.773.869.1234 o visite www.tripplite.com/support.

Garantía Limitada del Sistema UPS Trifásico

El vendedor garantiza este producto, si se usa de acuerdo con todas las instrucciones aplicables como verificó el servicio de arranque de Tripp Lite, está libre de defectos en material y mano de obra por un período de un año (dentro de EE UU y Canadá) desde la fecha de arranque. Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las partes defectuosas de forma gratuita por partes o mano de obra. Si el producto no fue arrancado por servicio autorizado de Tripp Lite, se proporcionarán refacciones pero se aplicarán cargos por mano de obra basados en las Tarifas de Tiempo y Material publicados por Tripp Lite. Tripp Lite le asignará cualquier garantía proporcionada por los fabricantes de componentes del producto de Tripp Lite. Tripp Lite no hace declaraciones sobre el alcance de estas garantías y no asume responsabilidad por las garantías de estos componentes. El servicio conforme a esta garantía puede obtenerse comunicándose con: Servicio al Cliente de Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; +1.773.869.1234.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICA AL DESGASTE NORMAL O A LOS DAÑOS QUE RESULTEN DE ACCIDENTES, INSTALACIÓN INCORRECTA, USO INCORRECTO, USO INDEBIDO O NEGLIGENCIA. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS A LA ESTIPULADA EN EL PRESENTE. SALVO EN LA MEDIDA EN QUE LO PROHÍBAN LAS LEYES APLICABLES, TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUYENDO TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN AL PERÍODO DE GARANTÍA ESTABLECIDO; ASIMISMO, ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE TODOS LOS DAÑOS INCIDENTALES E INDIRECTOS. (Algunos estados no permiten limitaciones en cuanto dura una garantía y algunos estados no permiten la exclusión de limitación de daños incidentales o consecuenciales, de modo que las limitaciones anteriores pueden no aplicar para usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y usted puede tener otros derechos que pueden variar de una jurisdicción a otra).

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de conformidad con las normas, su producto Tripp Lite ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie puede encontrarse en la etiqueta de placa de identificación, junto con todas las marcas e información requeridas de aprobación. Al solicitar información de conformidad para este producto, refiérase siempre al número de serie. El número de serie no debe confundirse con el nombre de la marca o el número de comercialización del producto.

Información de Cumplimiento con WEEE para Clientes y Recicladores de Tripp Lite (Unión Europea)



Bajo la Directiva de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE) [Waste Electrical and Electronic Equipment] y regulaciones aplicables, cuando los clientes adquieren un nuevo equipo eléctrico y electrónico de Tripp Lite están obligados a:

- Enviar el equipo viejo a reciclaje en una base de uno por uno, semejante por semejante (esto varía de un país a otro)
- Envíe el equipo nuevo de regreso para reciclaje una vez que finalmente sea un desecho

Tripp Lite tiene una política de mejora continua. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.



Manuel d'utilisation

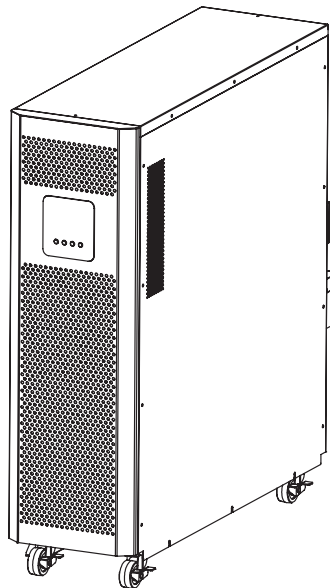
Onduleurs triphasés SmartOnline® SVTX

Modèles : SVT10KX, SVT20KX, SVT30KX

(Numéro de série : AG-0149) (Numéro de série : AG-014A) (Numéro de série : AG-014B)

**Entrée : 220/230/240 V (Ph-N),
380/400/415 V (Ph-Ph), 3Ø 4 fils + PE**

English p. 1 • Español p. 33 • Русский p. 97



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

Copyright © 2019 Tripp Lite. Tous droits réservés.

Sommaire

1. Introduction	67
2. Avertissements de sécurité importants	68
2.1 Avertissements concernant l'emplacement de l'onduleur	68
2.2 Avertissements concernant la connexion de l'équipement	68
2.3 Avertissements concernant la batterie	68
2.4 Transport et stockage	69
2.5 Préparation	69
2.6 Installation	69
2.7 Avertissements concernant la connexion	69
2.8 Fonctionnement	70
2.9 Normes	70
3. Installation et configuration	70
3.1 Déballage et inspection	70
3.2 Vue du panneau arrière	71
3.3 Raccordement de batteries internes	72
3.4 Installation d'un onduleur	73
3.5 Installation de l'onduleur pour un système en parallèle	74
3.6 Raccordement de batteries externes	74
4. Fonctionnement	75
4.1 Fonctionnement des boutons	75
4.2 Indicateurs LED et écran LCD	75
4.3 Alarme sonore	77
4.4 Utilisation d'un seul onduleur	77
4.5 Fonctionnement de l'onduleur en parallèle	79
4.6 Abréviations de l'écran LCD	80
4.7 Réglages de l'écran LCD	81
4.8 Description du mode/statut de fonctionnement	86
4.9 Codes de pannes	90
4.10 Indicateur d'avertissement	90
4.11 Code d'avertissement	91
5. Communication	91
5.1 Port RS-232	91
5.2 Emplacement SMART	91
5.3 Connecteur de FERMETURE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE	91
6. Dépannage	92
7. Stockage et maintenance	93
7.1 Stockage	93
7.2 Maintenance	93
7.3 Batterie	93
7.4 Ventilateur	93
8. Caractéristiques	94
9. Garantie	96

1. Introduction

L'onduleur Tripp Lite SmartOnline série SVTKX est un onduleur triphasé double conversion On Line réel indépendant de la tension et de la fréquence (VFI). Cet onduleur conditionne en continu l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations électriques qui dans le cas contraire endommageraient les dispositifs électroniques sensibles et réduisant la durée d'indisponibilité du système provenant des fluctuations et des interruptions électriques.

Disponibles en modèles 10 kVA, 20 kVA et 30 kVA, ces onduleurs sont conçus selon les normes les plus élevées de qualité et de performances. Ils proposent les fonctionnalités suivantes :

- Onduleur On Line réel : le niveau le plus élevé de protection des onduleurs, régulant entièrement l'alimentation électrique entrante et transférant immédiatement à la batterie en cas de coupure prolongée de l'alimentation secteur pour prendre en charge en continu les charges critiques
- Capacité de mise en parallèle (SVT20KX et SVT30KX uniquement) jusqu'à trois onduleurs pour une capacité et une tolérance aux pannes accrues
- Mode ÉCO permettant à l'onduleur de fonctionner en dérivation dans des conditions d'installation stables, transférant immédiatement vers l'inverseur d'énergie pour gérer la charge si l'entrée de l'installation chute en dessous de la tolérance
- Facteur de puissance de sortie élevé : plus de puissance réelle, permettant de prendre en charge plus d'équipements
- Dérivation automatique et manuelle pour accroître la fiabilité du système et pour permettre la maintenance sans couper l'alimentation de la charge associée
- Large fenêtre de tension d'entrée : l'onduleur régule l'alimentation entrante même de faible qualité sans recourir à la batterie, optimisant le temps de disponibilité du système et protégeant la durée de vie de la batterie
- Armoires batteries externes adaptées pour une autonomie sur batterie accrue
- Arrêt d'urgence
- Encombrement réduit
- Options SNMP et contact sans potentiel pour une configurabilité optimale

L'onduleur SmartOnline série SVTKX est parfaitement adapté à la protection des équipements électriques critiques pour :

- Infrastructure informatique
- Télécommunications
- Réseaux (LAN/WAN)
- Infrastructure d'entreprise
- Systèmes de sécurité et d'urgence
- Applications industrielles légères
- Institutions financières

2. Avertissements de sécurité importants



CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants, qui doivent être respectés au cours de l'installation et de la maintenance de tous les onduleurs triphasés 10 kVA, 20 kVA et 30 kVA Tripp Lite SmartOnline SVT et de leurs batteries. Le non-respect de ces avertissements risque d'affecter votre garantie.

2.1 Avertissements concernant l'emplacement de l'onduleur

- Installez l'onduleur à l'intérieur, au frais, loin de la lumière directe du soleil, de la poussière et d'une humidité excessive ou d'autres contaminants conducteurs.
- Installez l'onduleur dans une zone structurellement solide. L'onduleur est extrêmement lourd ; faites attention au moment de déplacer et de soulever l'unité.
- Ne faites fonctionner l'onduleur qu'à des températures intérieures situées entre 0 et 40° C.
- Les performances optimales de l'onduleur et l'autonomie maximale de la batterie sont obtenues lorsque la température de fonctionnement est maintenue entre 17 et 25 °C.
- Assurez-vous que la zone de l'installation dispose d'un espace suffisant pour la maintenance et la ventilation de l'onduleur. Maintenez un espacement minimal de 50 cm par rapport aux faces arrière, avant et latérales de l'onduleur pour la maintenance et la ventilation.
- N'installez pas l'onduleur à proximité d'un dispositif de stockage magnétique, cela pourrait entraîner une corruption des données.

2.2 Avertissements concernant la connexion de l'équipement

- L'utilisation de ce produit avec des dispositifs de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne du dispositif de maintien en vie ou de nuire considérablement à sa sécurité ou à son efficacité. N'utilisez pas cet équipement en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.
- L'onduleur possède sa propre source d'énergie (batterie). Les bornes de sortie peuvent être sous tension lorsque l'onduleur n'est pas branché sur une alimentation secteur CA.

2.3 Avertissements concernant la batterie

- L'onduleur ne nécessite pas d'entretien régulier. N'ouvrez l'onduleur en aucun cas. Vous ne pouvez réparer aucune des pièces internes.
- Les batteries peuvent présenter un risque de décharge électrique et de brûlures en raison du courant de court-circuit élevé. Observez les précautions nécessaires. Ne jetez pas les batteries au feu. N'ouvrez pas l'onduleur ou les batteries. Ne court-circuitiez pas et ne pontez pas les bornes des batteries avec un objet quelconque. Débranchez et éteignez l'onduleur avant de procéder au remplacement des batteries. Utilisez des outils avec des poignées isolées. Le remplacement des batteries doit uniquement être effectué par un personnel de service agréé, en utilisant le même nombre et le même type de batteries (plomb-acide scellées). Les batteries sont recyclables. Consultez les exigences des normes locales en matière d'élimination des déchets ou rendez-vous sur le site <http://www.tripplite.com/support/recycling-program> pour obtenir des informations sur le recyclage. Tripp Lite propose une gamme complète de recharges de batteries (R.B.C.) de rechange pour onduleur. Rendez-vous sur le site Web de Tripp Lite à l'adresse <http://www.tripplite.com/products/battery-finder/> pour trouver la batterie de rechange spécifique pour votre onduleur.
- Connectez uniquement des modules de batterie Tripp Lite aux bornes matérielles de la batterie externe de votre onduleur.
- N'utilisez pas l'onduleur sans batteries.
- Le remplacement des fusibles doit uniquement être effectué par un personnel agréé de l'usine. Les fusibles grillés ne doivent être remplacés que par des fusibles du même numéro et du même type.
- L'unité contient des tensions pouvant causer la mort tant que le bloc d'alimentation est connecté. L'entretien et la réparation ne doivent être effectués que par du personnel formé. Au cours d'un travail d'entretien quelconque, l'onduleur doit être éteint ou mis en dérivation manuelle et les fusibles doivent être retirés de tous les modules de batterie connectés.
- Évitez de connecter ou de déconnecter les modules de batterie pendant que l'onduleur fonctionne à partir du bloc d'alimentation



AVERTISSEMENT : Afin d'éviter des situations dangereuses pendant l'installation et la maintenance de l'onduleur, ces tâches peuvent uniquement être effectuées par des électriciens qualifiés et expérimentés.

2. Avertissements de sécurité importants



Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation ainsi que les instructions de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'unité.

2.4 Transport et stockage

- ⚠ Transportez l'onduleur uniquement dans son emballage d'origine afin de le protéger de chocs et impact éventuels.
- ⚠ L'onduleur doit être rangé dans une pièce sèche et ventilée.

2.5 Préparation

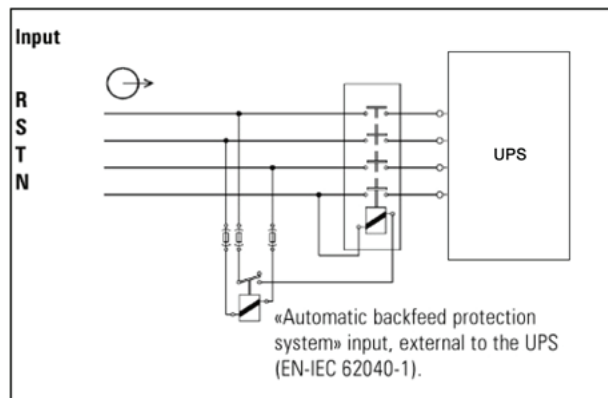
- ⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un environnement froid à un environnement chaud. L'onduleur doit être totalement sec avant d'être installé. Veuillez laisser passer au moins deux heures pour que l'onduleur s'adapte à l'environnement.
- ⚠ N'installez pas l'onduleur à proximité de milieux hydriques ou humides.
- ⚠ N'installez pas l'onduleur à la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.
- ⚠ N'obstruez pas les trous d'aération du boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

- ⚠ Ne connectez pas d'appareils électroménagers ou de dispositifs susceptibles de surcharger l'onduleur (c'est-à-dire des équipements avec de puissants moteurs électriques) aux prises ou à la borne de sortie de l'onduleur.
- ⚠ Organisez soigneusement les câbles de manière à ce que personne ne marche ou ne trébuche dessus.
- ⚠ N'obstruez pas les orifices de ventilation de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit suffisamment bien ventilé. Faites en sorte qu'il y ait suffisamment d'espace de ventilation de chaque côté de l'unité.
- ⚠ L'onduleur est équipé d'une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, veillez à assurer une mise à la terre équipotentielle à l'armoire externe de la batterie de l'onduleur, en connectant entre elles les bornes de terre des deux armoires.
- ⚠ L'onduleur doit être installé uniquement par du personnel de maintenance qualifié.
- ⚠ Un dispositif de déconnexion approprié tel qu'une protection de secours contre les courts-circuits, doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.
- ⚠ Un dispositif intégral de commutation en cas d'urgence unique doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.
- ⚠ Connectez la masse de terre avant de vous connecter au terminal de câblage du bâtiment.
- ⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués conformément aux normes et réglementations locales en matière d'électricité.

2.7 Avertissements concernant la connexion

- L'onduleur n'est pas équipé d'une protection standard contre le retour d'énergie. Isolez l'onduleur avant de travailler sur ce circuit. Le dispositif d'isolation doit être capable de conduire le courant d'entrée de l'onduleur.



- Cet onduleur doit être connecté à l'aide du système de mise à la terre **TN**.
- L'alimentation électrique pour cette unité doit être nominale triphasée, conformément à la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être convenablement mise à la terre.
- L'utilisation de ce produit avec des dispositifs de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne du dispositif de maintien en vie ou de nuire considérablement à sa sécurité ou à son efficacité. N'utilisez pas cet équipement en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.
- Connectez la borne de mise à la terre du module d'alimentation de l'onduleur à un conducteur d'électrode de mise à la terre.
- L'onduleur est connecté à la source d'énergie de courant continu (batterie). Les bornes de sortie peuvent être toujours sous tension lorsque l'onduleur n'est pas branché sur une alimentation secteur CA.
- Lors de l'installation de l'unité, vérifiez que le panneau de dérivation de maintenance utilisé est correctement configuré avant d'alimenter l'unité en courant électrique.

Avant de travailler sur ce circuit

- Isolez l'onduleur (UPS, Uninterruptible Power System)
- Vérifiez ensuite qu'il n'y a pas de tension dangereuse entre toutes les bornes, y compris la mise à la terre protectrice.



Risque de retour de tension

2. Avertissements de sécurité importants



2.8 Fonctionnement

- ⚠ Ne débranchez pas le câble du conducteur de mise à la terre de l'onduleur ou des terminaux de câblage du bâtiment, car cela annulera la terre protectrice de l'onduleur.
- ⚠ Afin de débrancher complètement l'onduleur, appuyez d'abord sur le bouton « ARRÊT », puis débranchez le secteur.
- ⚠ Vérifiez qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne peut entrer dans l'onduleur.

2.9 Normes

*Sécurité	
IEC/EN 62040-1	
*IEM	
Émissions conduites.....: IEC/EN 62040-2	Catégorie C3
Émissions rayonnées.....: IEC/EN 62040-2	Catégorie C3
*EMS	
ESD.....: IEC/EN 61000-4-2	Niveau 4
RS.....: IEC/EN 61000-4-3	Niveau 3
EFT.....: IEC/EN 61000-4-4	Niveau 4
SURGE.....: IEC/EN 61000-4-5	Niveau 4
CS.....: IEC/EN 61000-4-6	Niveau 3
Champ magnétique puissance-fréquence.....: IEC/EN 61000-4-8	Niveau 4
Signaux basse fréquence.....: IEC/EN 61000-2-2	
Avertissement : Il s'agit d'un produit pour des applications commerciales et industrielles dans le second environnement. Des restrictions d'installation ou des précautions supplémentaires pourront être exigées afin d'éviter des nuisances.	

3. Installation et configuration

3.1 Déballage et inspection

Déballer l'unité et inspecter son contenu. L'emballage de transport contient :

- Un (1) onduleur
- Un (1) manuel d'utilisation
- Un (1) câble parallèle (pour les modèles SVT20KX et SVT30KX)
- Un (1) câble de courant partagé (pour les modèles SVT20KX et SVT30KX)

Remarque : Ne mettez pas en marche l'unité. Assurez-vous d'inspecter l'unité avant l'installation. Assurez-vous que rien à l'intérieur de l'emballage n'a été endommagé pendant le transport. Notifiez immédiatement le transporteur et le distributeur en cas de dommage ou de pièces manquantes quelconques. Veuillez ranger l'emballage d'origine dans un endroit sûr pour une utilisation ultérieure.

3. Installation et configuration

3.2 Vue du panneau arrière

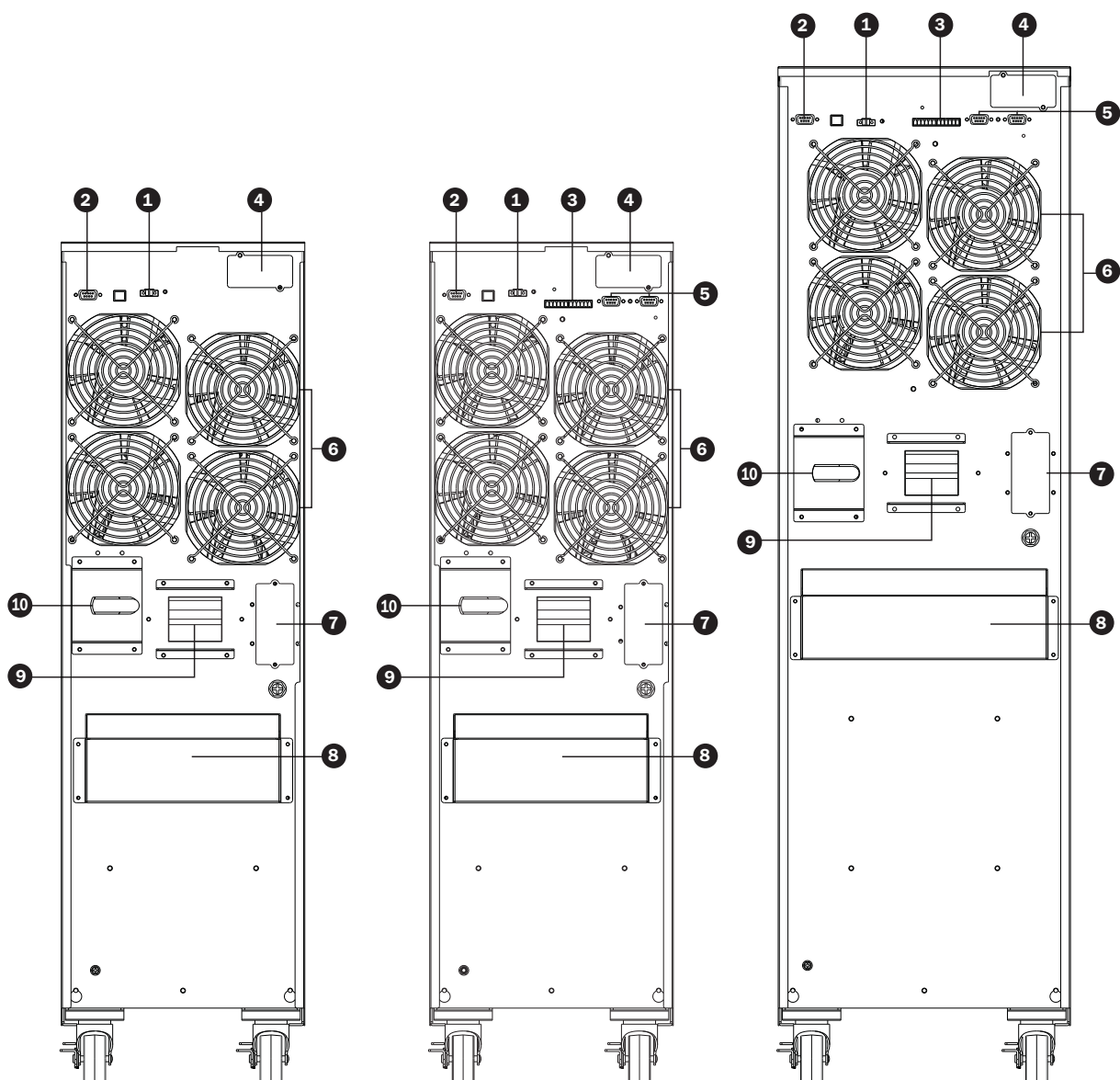


Diagramme 1 : Panneau arrière SVT10KX Diagramme 2 : Panneau arrière SVT20KX Diagramme 3 : Panneau arrière SVT30KX

- ❶ Connecteur d'arrêt d'urgence (EPO)
- ❷ Port RS-232
- ❸ Port de partage de courant (pour les modèles SVT20KX / SVT30KX)
- ❹ Fente pour accessoire SNMP
- ❺ Ports parallèles (pour les modèles SVT20KX / SVT30KX)
- ❻ Ventilateurs
- ❼ Connecteur pour batterie externe
- ❽ Couverture du bornier entrée/sortie
- ❾ Disjoncteur de circuit d'entrée de ligne
- ❿ Commutateur de dérivation de maintenance (Usage exclusivement réservé au personnel d'entretien)
- ⓫ Borne de mise à la terre en sortie
- ⓬ Borne de sortie (se branche sur les charges critiques)
- ⓭ Borne d'entrée de ligne
- ⓮ Borne de mise à la terre en entrée

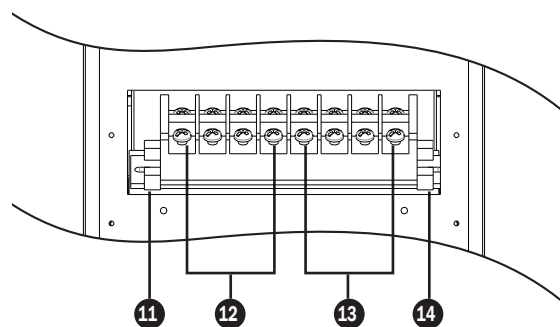


Diagramme 4 : Borne entrée/sortie SVT10KX / SVT20KX / SVT30KX

3. Installation et configuration

3.3 Raccordement de batteries internes



DANGER ! HAUTE TENSION, DANGER DE MORT !

Des hautes tensions potentiellement mortelles sont présentes dans les batteries, même lorsqu'elles ne sont pas connectées à un onduleur. La connexion de la batterie doit uniquement être effectuée par du personnel de service qualifié, suivant toutes les précautions indiquées dans ce manuel et respectant les réglementations électriques locales.

La connexion des batteries internes est requise pour tous les modèles avant l'installation. Le câble rouge pour chaque groupe de batteries doit être connecté avant l'installation, comme indiqué ci-dessous.

Procédure de connexion des batteries internes

- 1) Retirez toutes les vis étiquetées #1 ; desserrez toutes les vis étiquetées #2 (Figure 3-1).
- 2) Retirez la plaque supérieure et la plaque latérale (Figure 3-2).

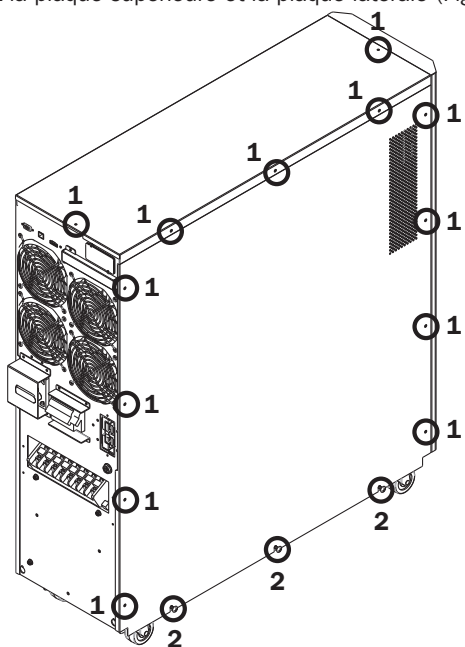


Figure 3-1

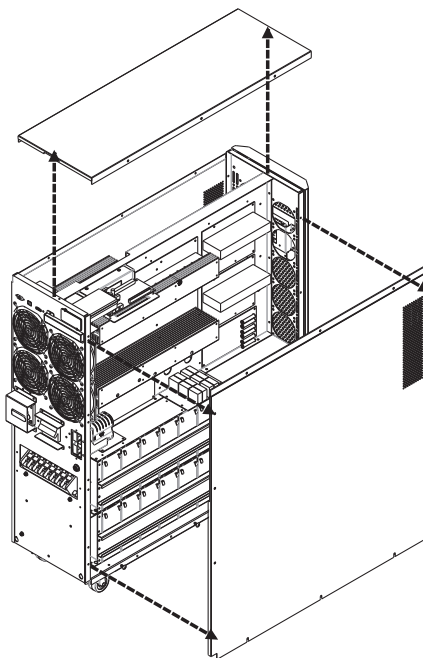
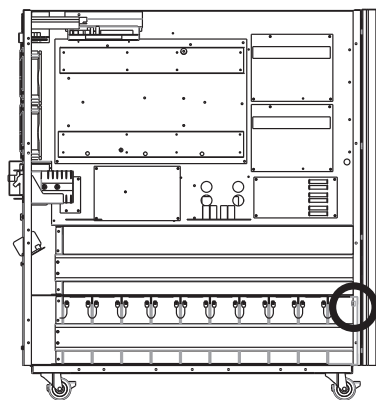
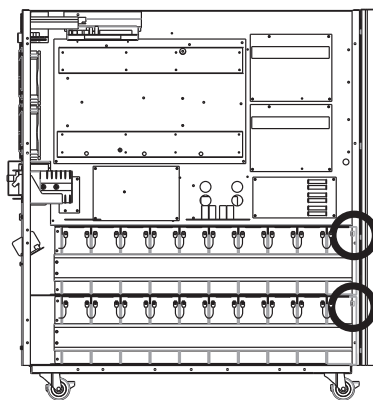


Figure 3-2

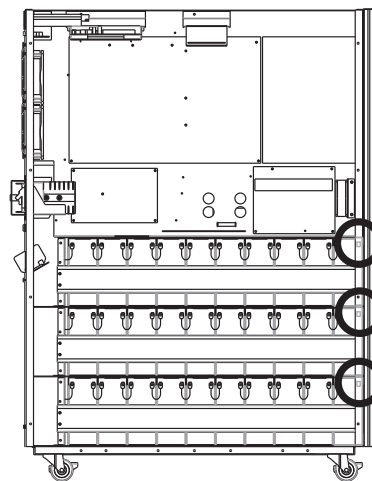
- 3) Les câbles rouges BAT(+) sont débranchés et les bornes sont couvertes avec du ruban isolant. Retirez le ruban et rebranchez les câbles BAT(+).



SVT10KX



SVT20KX



SVT30KX

Figure 3-3 : Emplacement des bornes rouges

- 4) Remplacez les panneaux supérieur et latéral.
- 5) Remplacez et serrez toutes les vis de l'Étape 1 avec un couple d'1 Nm.

3. Installation et configuration

3.4 Installation d'un onduleur

L'installation et le câblage doivent être effectués conformément aux réglementations/codes locaux en matière d'électricité et ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

- 1) Assurez-vous que le câble et les disjoncteurs du secteur au sein du bâtiment, peuvent supporter la capacité nominale de l'onduleur afin d'éviter les risques de choc électrique ou d'incendie.

Remarque : L'utilisation d'une prise murale comme source d'alimentation d'entrée pour l'onduleur peut faire griller la prise ou la détruire.

- 2) Mettez le commutateur secteur hors tension dans le bâtiment avant l'installation.
- 3) Éteignez tous les dispositifs connectés avant de vous brancher sur l'onduleur.
- 4) Préparez les câbles en fonction du tableau suivant :

Modèle	Caractéristiques techniques de câblage (AWG) [zone transversale en mm ²]				Terre
	Entrée (Ph)	Sortie (Ph)	Neutre	Longueur du câble	
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10 mètres maximum	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10 mètres maximum	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10 mètres maximum	4 [21]

Remarques :

- Le câble SVT10KX doit pouvoir supporter un courant de 40 A. Il est conseillé d'utiliser un câble 10 AWG ou plus épais pour la Phase et un câble 8 AWG ou plus épais pour le Neutre.
 - Le câble SVT20KX doit pouvoir supporter un courant de 63 A. Il est conseillé d'utiliser un câble 8 AWG ou plus épais pour la Phase et un câble 6 AWG ou plus épais pour le Neutre.
 - Le câble SVT30KX doit pouvoir supporter un courant de 63 A. Il est conseillé d'utiliser un câble 6 AWG ou plus épais pour la Phase et un câble 4 AWG ou plus épais pour le Neutre.
 - Le choix de la couleur du câble doit respecter les réglementations et les codes locaux en matière d'électricité.
- 5) Retirez le couvercle du bornier pour accéder aux bornes de connexion d'entrée, de sortie et de mise à la terre de l'onduleur. Des débouchures circulaires doivent être pratiquées sur le couvercle du bornier pour permettre le passage des conduits de câblage.

Remarques :

- Assurez-vous que les câbles sont fermement connectés aux bornes.
 - Installez le disjoncteur de sortie entre la borne de sortie et la charge. Le disjoncteur doit être doté d'une fonction de protection contre le courant de fuite.
 - Le câblage doit être protégé par un conduit flexible et acheminé à travers les débouchures appropriées dans le couvercle du bornier.
- 6) Remplacez le couvercle du bornier de l'onduleur avec le conduit flexible fixé.

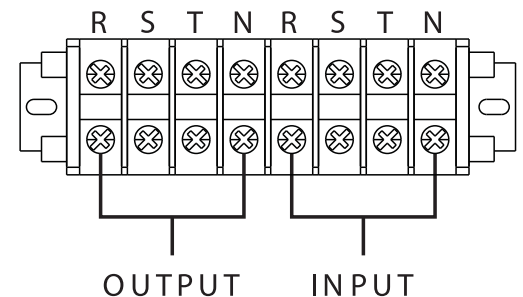


Diagramme de câblage du bornier (Tous les modèles)



Avertissement :

Assurez-vous que l'onduleur n'est pas sous tension avant l'installation. L'onduleur ne doit pas être mis sous tension tant que tout le câblage n'a pas été terminé et vérifié.



Avertissement :

Si un module de batterie externe pour onduleur est installé, désactivez le disjoncteur de la batterie avant l'installation.

Remarque : Placez le disjoncteur du bloc-batterie sur la position « ARRÊT », puis installez le bloc-batterie.

- Soyez très attentif à la tension nominale de la batterie signalée sur le panneau arrière. La connexion de blocs-batteries avec une tension incorrecte risque d'endommager l'onduleur de façon permanente.
- Soyez très attentif aux marques de polarité sur le bornier externe de la batterie et assurez-vous qu'une batterie de polarité correcte est connectée. Une mauvaise connexion peut endommager l'onduleur de façon permanente.
- Assurez-vous que le câblage protecteur de mise à la terre est correct. Les caractéristiques réelles, la couleur, la position, le raccordement et la fiabilité de la conductivité du câble doivent être observés attentivement.
- Assurez-vous que le câblage d'entrée et de sortie secteur est correct. Les caractéristiques réelles, la couleur, la position, le raccordement et la fiabilité de la conductivité du câble doivent être observés attentivement. Assurez-vous que le câblage R, S, T et N est correct et qu'il n'est pas inversé ni court-circuité.

3. Installation et configuration

3.5 Installation de l'onduleur pour un système en parallèle



Avertissement :

L'installation et le câblage doivent être effectués conformément aux réglementations/codes locaux en matière d'électricité et doivent être installés à l'aide des instructions suivantes, uniquement par un technicien de service qualifié.

Si un seul onduleur est utilisé, vous pouvez sauter cette section et passer directement à la **section 3.6**.

- 1) La configuration en parallèle prend en charge jusqu'à trois onduleurs. N'essayez pas de connecter plus de trois onduleurs via la configuration en parallèle.
- 2) Installez et branchez l'onduleur conformément aux directives de la **section 3.4**.
- 3) La longueur totale du câble d'entrée doit être égale à la longueur totale du câble de sortie pour une configuration en parallèle sur toutes les unités.
- 4) Raccordez le câblage d'entrée de chaque onduleur dans un disjoncteur d'entrée. Les caractéristiques du disjoncteur pour les modèles SVT20KX / SVT30KX sont 300 V, 63 A.
- 5) Raccordez le câblage de sortie de chaque onduleur à un disjoncteur de sortie. Les caractéristiques du disjoncteur pour les modèles SVT20KX / SVT30KX sont 300 V, 63 A.
- 6) Connectez tous les disjoncteurs de sortie à un disjoncteur de sortie principal. Ce disjoncteur de sortie principal sera connecté directement aux charges.
- 7) Si un bloc-batterie externe est utilisé, chaque onduleur doit être connecté à un bloc-batterie indépendant.

Remarque : Le système en parallèle ne peut pas utiliser un bloc-batterie externe standard. Cela risque d'endommager de façon permanente l'ensemble du système.

- 8) Consultez le diagramme de câblage suivant pour l'installation en parallèle :

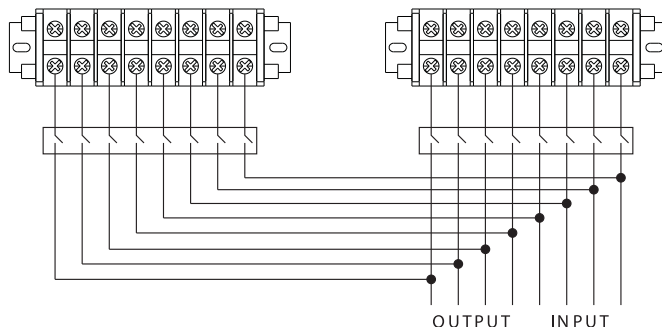


Diagramme de câblage du système en parallèle (Modèles SVT20KX / SVT30KX)

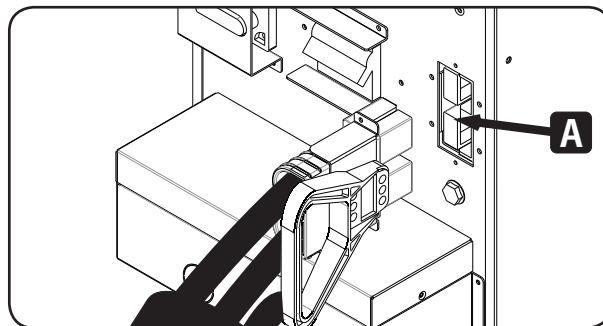
3.6 Raccordement de batteries externes

L'onduleur est livré avec un système robuste de batteries internes ; les batteries externes ne sont nécessaires que pour prolonger l'autonomie du système. Des batteries externes supplémentaires augmenteront l'autonomie et nécessiteront un temps de recharge supplémentaire. Cet onduleur prend en charge le modèle de batterie externe BP240V135* Tripp Lite.

L'illustration de droite indique l'emplacement du connecteur de batterie externe de l'onduleur **A** sur lequel se branche le bloc-batterie. Suivez les instructions d'installation de votre bloc-batterie, telles qu'elles figurent dans le manuel d'utilisation. Assurez-vous que les câbles sont entièrement insérés dans leurs connecteurs. De petites étincelles peuvent se produire au cours du branchement de la batterie ; ceci est tout à fait normal.

Évitez de brancher ou de débrancher des blocs-batteries lorsque l'onduleur fonctionne sur batterie.

*Limite de trois blocs batteries externes par onduleur.

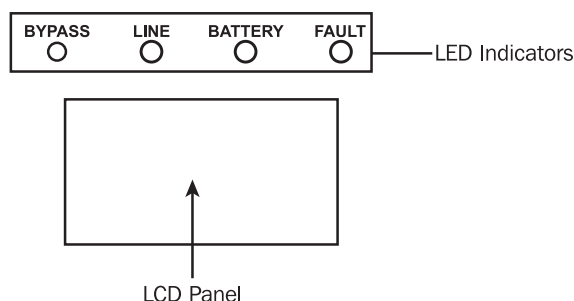


4. Fonctionnement

4.1 Fonctionnement des boutons

Bouton	Fonction
Bouton MARCHÉ/Entrée	Mettre en marche l'onduleur : Appuyez et maintenez enfoncé pendant plus de 0,5 seconde pour mettre en marche l'onduleur. Bouton Entrée : Appuyez dessus pour confirmer une sélection dans le menu des réglages.
Bouton ARRÊT/ÉCHAP	Éteignez l'onduleur : Appuyez et maintenez enfoncé pendant plus de 0,5 seconde pour éteindre l'onduleur. Bouton Échap : Appuyez dessus pour revenir au menu précédent dans le menu des réglages.
Bouton Test/Haut	Test de la batterie : Appuyez et maintenez enfoncé pendant plus de 0.5 seconde pour tester la batterie en mode En ligne et en mode Convertisseur Fréq.* . Bouton HAUT : Appuyez pour afficher la sélection suivante dans le menu réglages.
Bouton Muet/Bas	Passer l'alarme en mode silencieux : Appuyez et maintenez enfoncé pendant plus de 0,5 seconde pour passer l'avertisseur sonore en mode silencieux. Consultez la section 4.4.9 pour plus de détails. Bouton Bas : Appuyez pour afficher la sélection précédente dans le menu réglages.
Bouton Test/Haut + Muet/Bas	Appuyez et maintenez les deux boutons enfoncés simultanément pendant plus d'une seconde pour accéder au menu ou quitter.

4.2 Indicateurs LED et écran LCD



Indicateurs LED :

Le panneau avant est doté de 4 indicateurs LED indiquant le statut de fonctionnement de l'onduleur :

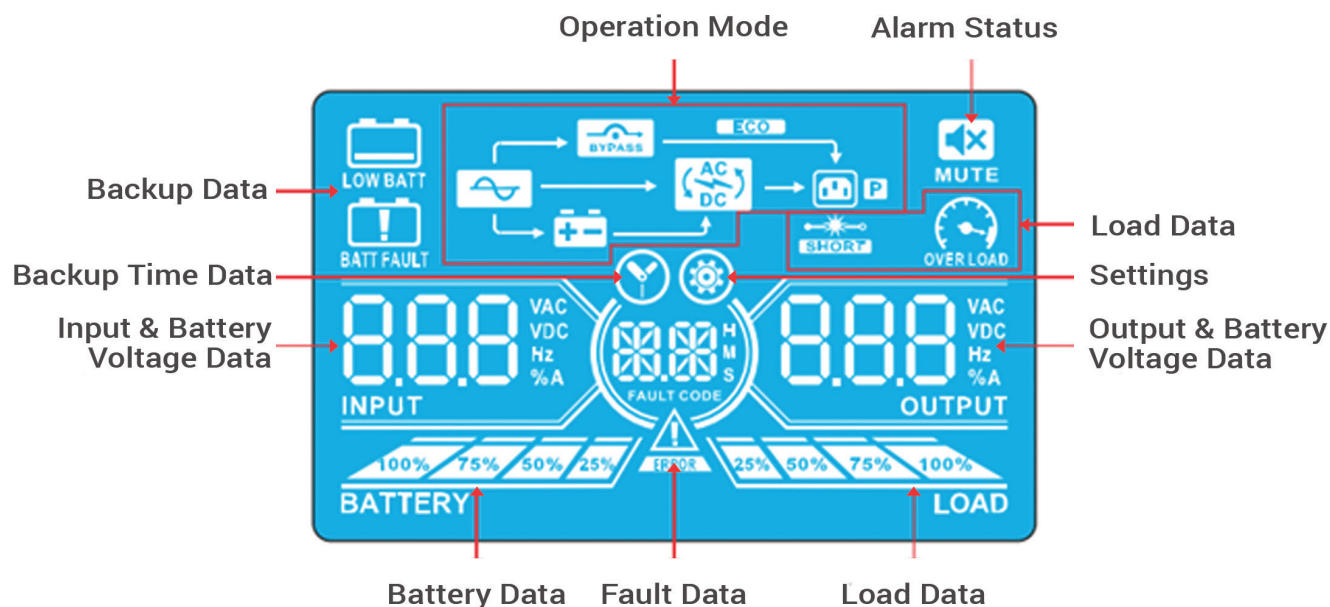
Mode / LED	Dérivation	Ligne	Batterie	Panne
Initialisation	●	●	●	●
Mode Veille	○	○	○	○
Mode Dérivation	●	○	○	○
Mode En ligne	○	●	○	○
Mode Batterie	○	○	●	○
Convertisseur Conver- tisseur Fréq.*	○	●	○	○
Test de la batterie	●	●	●	○
Mode ÉCO	●	●	○	○
Panne	○	○	○	●

Remarque : ● signifie que l'indicateur LED est allumé et ○ signifie que l'indicateur LED est éteint.

* Convertisseur Fréq. signifie Tension de sortie constante et Fréquence de sortie constante.

4. Fonctionnement

Écran LCD :



Affichage	Fonction
Informations sur le temps d'autonomie	
	Indique le temps de décharge de la batterie. H : heures, M : minutes, S : secondes
Informations concernant les pannes	
	Un avertissement ou une panne s'est produit.
	Affiche les codes de panne. Les codes sont expliqués plus en détail dans la Section 3.9 .
Statut de l'alarme	
	L'alarme de l'onduleur est désactivée.
Informations sur la tension de sortie et sur la tension de la batterie	
	Indique la tension de sortie, la fréquence ou la tension de la batterie. V CA : tension de sortie, V CC : tension de la batterie, Hz : fréquence
Informations sur la charge	
	Affiche le niveau de charge de 0 à 25 %, 26 à 50 %, 51 à 75 % et 76 à 100 %.
	Surcharge.
	La charge ou la sortie est en court-circuit.

Affichage	Fonction
Informations sur le mode de fonctionnement	
	L'onduleur est branché sur l'alimentation secteur (service public).
	La batterie fonctionne.
	Le circuit de dérivation fonctionne.
	Le mode ÉCO est activé.
	Le circuit inverseur fonctionne.
	La sortie de puissance fonctionne.
Informations sur la batterie	
	Affiche la capacité de la batterie de 0 à 25 %, 26 à 50 %, 51 à 75 % et 76 à 100 %.
	La batterie n'est pas connectée.
	Indique que le niveau et la tension de la batterie sont faibles.
Informations sur la tension d'entrée et sur la tension de la batterie	
	Affiche la tension d'entrée, la fréquence ou la tension de la batterie. V CA : tension d'entrée, V CC : tension de la batterie, Hz : fréquence d'entrée

4. Fonctionnement

4.3 Alarme sonore

Description	Statut de l'avertisseur sonore	Peut être mis en mode silencieux
Statut de l'onduleur		
Mode Dérivation	Émet un bip toutes les 2 secondes.	Oui
Mode batterie	Émet un bip toutes les 4 secondes.	
Mode Panne	Émet un bip en continu.	
Avertissement		
Surcharge	Émet deux bips toutes les secondes.	Non
Tous les autres avertissements	Émet un bip toutes les secondes.	
Panne		
Tous	Émet un bip en continu.	Oui

4.4 Utilisation d'un seul onduleur

4.4.1 Mise sous tension de l'onduleur (mode En ligne)

- Une fois le raccordement électrique correctement effectué, passez le disjoncteur d'entrée de l'onduleur sur la position « MARCHE ». À ce stade, le ventilateur se sera mis en marche et l'onduleur passera en mode de mise sous tension pour l'initialisation. Quelques secondes plus tard, l'onduleur fonctionnera en mode Dérivation et fournira de l'énergie aux charges connectées par dérivation.
***Remarque :** En mode Dérivation, la charge n'est pas protégée par l'onduleur. Pour protéger les dispositifs connectés, mettez l'onduleur sous tension comme indiqué à l'étape 2.*
- Appuyez sur le bouton « MARCHE » et maintenez-le enfoncé pendant 0,5 secondes pour mettre l'onduleur sous tension. L'avertisseur sonore émet un bip.
- Quelques secondes plus tard, l'onduleur passera en mode En ligne. Si l'alimentation secteur est anormale, l'onduleur fonctionnera en mode Batterie sans interruption.
***Remarque :** Lorsqu'en mode Batterie, l'onduleur n'a plus beaucoup d'énergie, il s'éteint automatiquement. L'onduleur redémarrera automatiquement en mode En ligne dès que l'alimentation secteur sera rétablie.*

4.4.2 Mise sous tension de l'onduleur sans alimentation secteur (mode Batterie)

- Assurez-vous que le disjoncteur du bloc-batterie est sur la position « MARCHE ».
- Appuyez sur le bouton « MARCHE » pour configurer l'alimentation électrique pour l'onduleur. L'onduleur entrera en mode de mise sous tension. Après l'initialisation, l'onduleur passe en mode Veille. Lorsque cela se produit, appuyez et maintenez enfoncé le bouton « MARCHE » pendant 0,5 seconde pour mettre en marche l'onduleur. L'avertisseur sonore émettra un bip.
- Quelques secondes plus tard, l'onduleur sera sous tension et passera en mode Batterie.

4.4.3 Branchement de dispositifs sur l'onduleur

- Une fois l'onduleur sous tension, des dispositifs peuvent être branchés et mis sous tension un par un. L'écran LCD de l'onduleur affichera le niveau de charge total.
- Lors du branchement de dispositifs à charges inductives (tels qu'une imprimante), le courant d'appel doit être soigneusement calculé pour vérifier qu'il correspond à la capacité de l'onduleur. La consommation électrique de telles charges peut causer une surcharge.
- Si l'onduleur est surchargé, l'avertisseur sonore émettra deux bips toutes les secondes.
- En cas de surcharge, retirez immédiatement les dispositifs superflus. Il est recommandé que la charge totale connectée à l'onduleur n'occupe pas plus de 80 % de sa capacité d'alimentation nominale, afin d'éviter toute surcharge et de garantir la sécurité du système.
- Si le temps de surcharge dépasse le temps acceptable indiqué en mode En ligne, l'onduleur passera automatiquement en mode Dérivation. Une fois la surcharge retirée, il reviendra en mode En ligne. Si le temps de surcharge dépasse le temps acceptable indiqué en mode Batterie, l'onduleur passera en statut de panne. À ce stade, si la dérivation est activée, l'onduleur alimentera la charge en électricité par dérivation. Si la fonction de dérivation est désactivée ou que l'alimentation d'entrée n'est pas dans les limites de dérivation acceptables, l'onduleur coupera directement la puissance de sortie.

4.4.4 Chargement des batteries

- Une fois que l'onduleur est branché sur l'alimentation secteur, le chargeur chargera automatiquement les batteries, sauf en mode Batterie ou pendant le test automatique de la batterie.
- Il est recommandé de charger les batteries au moins 10 heures avant l'utilisation. Le temps d'autonomie risque sinon d'être plus court que prévu.

4. Fonctionnement

4.4.5 Fonctionnement du mode Batterie

- 1) Lorsque l'onduleur est en mode Batterie, l'avertisseur sonore émettra des bips en fonction des différentes capacités de la batterie. Si la capacité de la batterie est supérieure à 25 %, l'avertisseur sonore émet un bip toutes les 4 secondes. Si la tension de la batterie chute au niveau d'alarme, l'avertisseur sonore émet un bip rapide (une fois par seconde) pour alerter les utilisateurs que la batterie est à un niveau bas et que l'onduleur va bientôt s'arrêter automatiquement. Les utilisateurs peuvent couper des charges non-critiques pour désactiver l'alarme d'arrêt et prolonger le temps d'autonomie. S'il n'y a plus de charge à supprimer, coupez toutes les charges dès que possible pour protéger les appareils et sauvegarder les données. Dans le cas contraire, il existe un risque de perte de données ou de panne de la charge.
- 2) En mode Batterie, les utilisateurs peuvent appuyer sur le bouton Muet pour désactiver l'avertisseur sonore.
- 3) Le temps d'autonomie dépend de la capacité des batteries interne et externe.
- 4) Le temps d'autonomie peut varier en fonction de l'environnement, de la température et du type de charge.
- 5) En cas de réglage de la durée de sauvegarde sur la valeur par défaut de 16,5 heures (16,5 est la valeur par défaut en raison de la valeur définie #09 en page 81 des paramètres de l'écran LCD ; la valeur par défaut est 990 minutes, ou 16,5 heures), l'onduleur s'arrêtera automatiquement pour protéger la batterie après un déchargement pendant 16,5 heures. Cette protection contre la décharge de la batterie peut être activée ou désactivée à l'aide du panneau de commande LCD. (Consultez la **section 4.7** pour plus d'informations.)

4.4.6 Test des batteries

- 1) Pour vérifier le statut de la batterie lorsque l'onduleur est en mode En ligne/Convertisseur de fréq., vous pouvez appuyer sur le bouton « Test » pour que l'onduleur procède au test automatique de la batterie.
- 2) Les utilisateurs peuvent définir des tests automatiques des batteries par l'intermédiaire de la carte de gestion réseau.

4.4.7 Éteindre l'onduleur avec l'alimentation secteur présente en mode En ligne

- 1) Éteignez l'inverseur de l'onduleur en appuyant sur le bouton « ARRÊT » pendant au moins 0,5 seconde. L'avertisseur sonore émet un bip et l'onduleur passe en mode Dérivation.

Remarques :

- Si l'onduleur a été réglé sur une sortie de dérivation, il dérivera la tension provenant de l'alimentation secteur vers la borne de sortie, même si l'inverseur de l'onduleur a été mis hors tension.
 - Une fois que l'onduleur a été mis hors tension, retenez que l'onduleur fonctionne en mode Dérivation et qu'il existe un risque de perte de puissance pour les dispositifs connectés.
- 2) En mode Dérivation, la tension de sortie de l'onduleur est toujours présente. Afin de couper la sortie, désactivez le disjoncteur d'entrée de ligne. Après quelques secondes, l'écran LCD de l'unité est vide et l'onduleur complètement éteint.

4.4.8 Éteindre l'onduleur sans alimentation secteur présente en mode Batterie

- 1) Éteignez l'onduleur en appuyant sur le bouton « ARRÊT » pendant au moins 0,5 seconde. L'avertisseur sonore émet un bip.
- 2) L'onduleur coupera l'alimentation de sortie et l'écran LCD sera vide.

4.4.9 Passer l'avertisseur sonore en mode silencieux

- 1) Pour passer l'avertisseur sonore en mode silencieux, appuyez sur le bouton « Muet » pendant au moins 0,5 seconde. Si le bouton Muet est actionné après avoir mis l'avertisseur sonore en mode silencieux, l'avertisseur sonore se réactive.
- 2) Certaines alarmes d'avertissement ne peuvent pas être mises en mode silencieux tant que l'erreur n'est pas résolue. Consultez la **section 4.3** pour plus de détails.

4.4.10 Fonctionnement en statut d'avertissement

- 1) Lorsque l'indicateur LED de panne clignote et que l'avertisseur sonore émet un bip toutes les secondes, c'est que l'onduleur a des problèmes de fonctionnement. Les utilisateurs peuvent visualiser l'indicateur d'avertissement sur l'écran LCD. Consultez le tableau de dépannage de la **section 6** pour plus de détails.
- 2) Certaines alarmes d'avertissement ne peuvent pas être mises en mode silencieux tant que l'erreur n'est pas résolue. Consultez la **section 4.3** pour plus de détails.

4.4.11 Fonctionnement en mode Panne

- 1) Lorsque l'indicateur LED de panne s'allume et que l'avertisseur sonore émet un bip continu, il s'agit d'une erreur fatale de l'onduleur. Les utilisateurs peuvent visualiser le code d'erreur sur l'écran LCD. Consultez le tableau de dépannage de la **section 6** pour plus de détails.
- 2) Vérifiez les charges, le câblage, la ventilation, le service public, la batterie, etc. après une panne. N'essayez pas de rallumer l'onduleur avant que le problème soit résolu. Si le problème ne peut pas être résolu, veuillez contacter le support technique Tripp Lite.
- 3) En cas d'urgence, coupez immédiatement la connexion au secteur, à la batterie externe et à la sortie pour éviter tout autre risque ou danger.

4. Fonctionnement



Avertissement : (uniquement pour les configurations de systèmes parallèles)

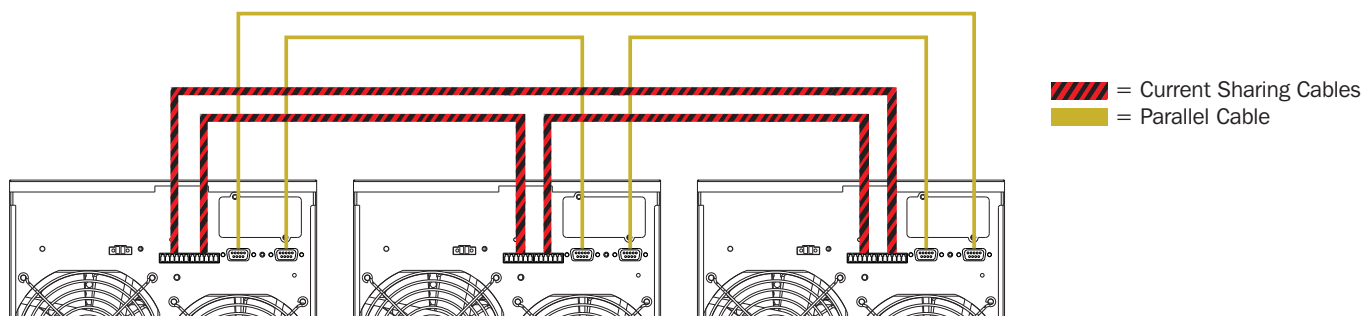
- Avant de mettre le système en parallèle sous tension pour activer l'inverseur, assurez-vous que les commutateurs de maintenance de toutes les unités sont réglés sur la même position.
- Lorsque le système en parallèle est mis sous tension pour fonctionner en passant par l'inverseur, n'activez aucun des commutateurs de maintenance d'unités.

4.5 Fonctionnement de l'onduleur en parallèle (SVT20KX et SVT30KX)

4.5.1 Démarrage initial du système en parallèle

Avant le démarrage initial, assurez-vous d'abord que tous les onduleurs peuvent être connectés en parallèle et qu'ils possèdent la même configuration.

- 1) Allumez chaque onduleur en mode En ligne (reportez-vous à la **section 4.4.1**). Ensuite, à l'aide d'un multimètre, mesurez la tension de sortie de l'inverseur de chaque phase pour chaque onduleur, afin de confirmer que la différence de tension de l'inverseur entre la sortie réelle et la valeur de réglage est inférieure à 1,5 V (normalement 1 V). Si la différence est supérieure à 1,5 V, calibrez la tension en configurant l'ajustement de la tension de l'inverseur (reportez-vous aux codes de programme 15, 16 et 17, dans la **section 4.7**) dans le paramètre LCD. Si la différence de tension après étalonnage demeure supérieure à 1,5 V, contactez le support technique Tripp Lite pour recevoir une aide supplémentaire.
- 2) Calibrez la mesure de la tension de sortie en configurant l'étalonnage de la tension de sortie (reportez-vous aux codes de programme 18, 19 et 20, **section 4.7**) sur l'écran LCD pour faire en sorte que la différence la tension de sortie réelle et la valeur détectée de l'onduleur est inférieure à 1 V.
- 3) Mettez chaque onduleur hors tension (reportez-vous à la **section 4.4.7**). Suivez ensuite la procédure de câblage de la **section 3.5**.
- 4) Retirez le couvercle métallique pour accéder aux ports de communication parallèle sur l'onduleur ; connectez chaque onduleur un par un (maximum de trois unités pour une installation en parallèle) à l'aide du câble parallèle et du câble de courant partagé. Suivez la configuration du câble de communication parallèle comme indiquée dans la figure ci-dessous :



4.5.2 Mise sous tension d'un système en parallèle en mode En ligne

- 1) Mettez sous tension le disjoncteur d'entrée de ligne de chaque onduleur. Lorsque tous les onduleurs passent en mode Dérivation, mesurez la tension de sortie entre deux onduleurs pour la même phase, afin de vérifier que la séquence de phase est correcte. Si ces deux différences de tension sont proches de zéro, alors toutes les connexions sont correctes. Sinon, vérifiez que les câblages sont bien correctement connectés.
- 2) Enclenchez le disjoncteur de sortie de chaque onduleur.
- 3) Mettez chacun des onduleurs sous tension, l'un après l'autre. Les onduleurs passeront ensuite en mode En ligne de manière synchrone et le système en parallèle sera opérationnel.

4.5.3 Mise sous tension du système en parallèle en mode Batterie

- 1) Enclenchez le disjoncteur de batterie et le disjoncteur de sortie de chaque onduleur.

Remarque : Ne partagez pas un bloc-batterie unique dans un système en parallèle. Chaque onduleur doit être branché à son propre bloc-batterie.

- 2) Mettez sous tension un des onduleurs présents. Après quelques secondes, l'onduleur passe en mode Batterie.
- 3) Mettez ensuite sous tension un autre onduleur. Après quelques secondes, l'onduleur passe en mode Batterie et s'ajoute au système en parallèle.
- 4) Si la configuration contient un troisième onduleur, suivez la même procédure que celle décrite plus haut. Le système en parallèle est opérationnel.

4.5.4 Ajout d'une nouvelle unité au système en parallèle

- 1) Aucune nouvelle unité ne peut être ajoutée au système en parallèle lorsque l'ensemble du système est en fonctionnement. L'alimentation de la charge doit être coupée et l'onduleur doit être éteint.
- 2) Assurez-vous que tous les onduleurs peuvent être connectés en parallèle et suivez les instructions de câblage de la **section 3.5**.

4.5.5 Retrait d'une unité du système en parallèle

Il existe deux méthodes de retrait d'une unité du système en parallèle :

Méthode 1 :

- 1) Appuyez deux fois sur la touche « ARRÊT », chaque fois pendant plus de 0,5 seconde. L'onduleur passera en mode Dérivation ou Veille sans alimentation de sortie.
- 2) Mettez hors tension les disjoncteurs de sortie et d'entrée de l'unité.
- 3) Une fois l'unité éteinte, mettez hors tension le disjoncteur de la batterie et retirez le câble parallèle et les câbles de partage de l'alimentation. Puis retirez l'unité du système en parallèle.

4. Fonctionnement

Méthode 2 :

- 1) Si l'onduleur indique un code d'erreur de dérivation anormale, vous ne pouvez pas retirer l'onduleur sans interruption et devez d'abord couper l'alimentation de la charge et de l'onduleur.
- 2) Assurez-vous que le paramètre de dérivation est activé sur chaque onduleur, puis mettez hors tension le système en cours de fonctionnement. Tous les onduleurs passeront en mode Dérivation. Retirez tous les couvercles de dérivation de maintenance et réglez les commutateurs de maintenance en les faisant passer de « ONDULEUR » à « BPS ». Mettez hors tension tous les disjoncteurs d'entrée et tous les disjoncteurs de batterie dans le système en parallèle.
- 3) Mettez le disjoncteur de sortie hors tension et retirez le câble parallèle et le câble de partage de l'alimentation de l'onduleur à retirer, puis retirez l'unité du système en parallèle.
- 4) Mettez sous tension le disjoncteur d'entrée de(s) l'onduleur(s) restant(s). Le(s) système(s) passe(nt) en mode Dérivation. Réglez les commutateurs de maintenance en les faisant passer de « BPS » à « ONDULEUR » et remplacez les couvercles de dérivation de maintenance.
- 5) Mettez sous tension les onduleurs restants.

4.6 Abréviations de l'écran LCD

Abréviation	Contenu de l'affichage	Signification
AJOUTER		Ajouter
ATO		Automatique
BAT		Batterie
CF		Mode de convertisseur de fréq.
CHE		Contrôle
DIS		Désactivation
ENA		Activation
FBD		Interdit
N.L		Perte de la ligne neutre
NCF		Mode Normal (pas le mode de convertisseur de fréq.)
OFF		Arrêt
ON		Marche
OPV		Tension de sortie
OPN		Autoriser
PAR		Parallèle, 001 indique le premier onduleur
RES		Réservé
RN		Première phase
RS		Première ligne
SN		Deuxième phase
ST		Deuxième ligne
SUB		Soustraire
TN		Troisième phase
TR		Troisième ligne

4. Fonctionnement

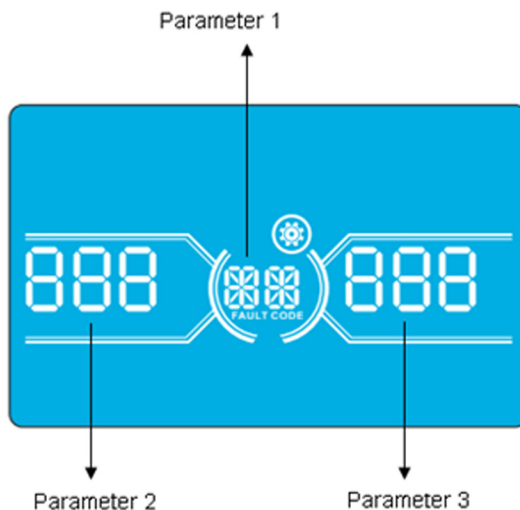
4.7 Réglages de l'écran LCD

Trois paramètres doivent être définis pour configurer l'onduleur. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous.

Paramètre 1 concerne les alternatives au programme. Reportez-vous aux tableaux ci-dessous pour les programmes à définir.

Paramètre 2 et **Paramètre 3** sont les options ou valeurs de configuration pour chaque programme.

Remarque : Utilisez le bouton «Haut» ou «Bas» pour modifier les programmes ou les paramètres.



Programmes disponibles pour le Paramètre 1 :

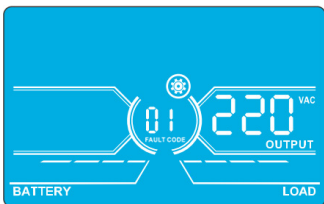
Code	Description	Mode dérivation / veille	Mode CA	Mode ÉCO	Convertisseur Mode convertisseur	Mode batterie	Test batterie
01	Tension de sortie	✓					
02	Fréquence de sortie	✓					
03	Plage de tension pour la dérivation	✓					
04	Gamme de fréquence pour la dérivation	✓					
05	Activation/désactivation du mode ÉCO	✓					
06	Plage de tension pour le mode ÉCO	✓					
07	Gamme de fréquence pour le mode ÉCO	✓					
08	Réglage du mode Dérivation	✓	✓				
09	Réglage de la durée de décharge maximale de la batterie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Réservé	Réservé pour des options ultérieures					
11	Réservé	Réservé pour des options ultérieures					
12	Détection de perte de neutre	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Étalonnage de la tension de la batterie	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Réglage de la tension du chargeur	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Réglage de la tension de l'inverseur A		✓		✓	✓	
16	Réglage de la tension de l'inverseur B		✓		✓	✓	
17	Réglage de la tension de l'inverseur C		✓		✓	✓	
18	Étalonnage de la tension de sortie A		✓		✓	✓	
19	Étalonnage de la tension de sortie B		✓		✓	✓	
20	Étalonnage de la tension de sortie C		✓		✓	✓	

Un ✓ dans le tableau indique que le programme peut être réglé dans le mode indiqué.

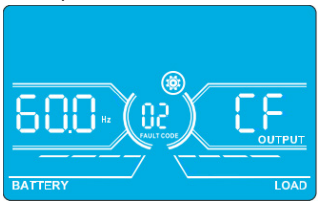
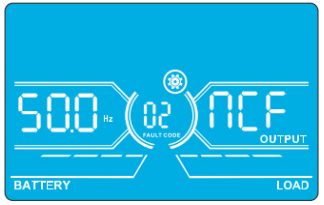
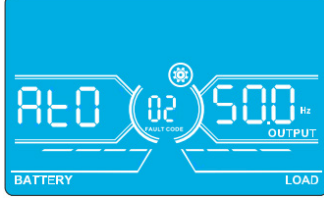
Remarque : Tous les réglages de paramètre seront sauvegardés uniquement lorsque l'onduleur s'éteint normalement avec une connexion à une batterie interne ou externe. (L'arrêt normal de l'onduleur signifie la mise hors tension du disjoncteur d'entrée en mode Dérivation/Veille).

4. Fonctionnement

01 : Tension de sortie

Interface	Réglage
	Paramètre 3 : Tension de sortie Vous pouvez choisir la tension de sortie suivante au Paramètre 3 : 220 : La tension de sortie est de 220 V CA. 230 : La tension de sortie est de 230 V CA. 240 : La tension de sortie est de 240 V CA.

02 : Fréquence de sortie

Interface	Réglage
60 Hz, mode Convertisseur Fréq. 	Paramètre 2 : Fréquence de sortie Réglez la fréquence de sortie. Vous pouvez choisir trois options au Paramètre 2 : 50,0 Hz : La fréquence de sortie est de 50,0 Hz. 60,0 Hz : La fréquence de sortie est de 60,0 Hz. ATO : Si ce paramètre est sélectionné, la fréquence de sortie sera décidée en fonction de la dernière fréquence secteur normale. Si elle est comprise entre 46 et 54 Hz, la fréquence de sortie sera de 50,0 Hz. Si elle est comprise entre 56 et 64 Hz, la fréquence de sortie sera de 60,0 Hz. Automatique (ATO) est le réglage par défaut.
50 Hz, Mode normal 	Paramètre 3 : mode Fréquence Le mode Convertisseur Fréq. propose deux options au choix au Paramètre 3 : CF : Réglez l'onduleur sur le mode Convertisseur Fréq. Si elle est sélectionnée, la fréquence de sortie sera fixée à 50 Hz ou 60 Hz en fonction du réglage au Paramètre 2. La fréquence d'entrée peut aller de 46 à 64 Hz. NCF : Réglez l'onduleur sur le mode Normal (pas le mode Convertisseur Fréq.). Si elle est sélectionnée, la fréquence de sortie sera synchronisée avec la fréquence d'entrée dans l'intervalle 46~54 Hz à 50 Hz ou dans l'intervalle 56~64 Hz à 60 Hz, en fonction du réglage au Paramètre 2. Si une fréquence de 50 Hz est sélectionnée au Paramètre 2, l'onduleur passera en mode Batterie lorsque la fréquence d'entrée sortira des limites de 46~54 Hz. Si une fréquence de 60 Hz est sélectionnée au Paramètre 2, l'onduleur passera en mode Batterie lorsque la fréquence d'entrée sortira des limites de 56~64 Hz.
ATO 	*Si le Paramètre 2 est réglé sur ATO, le Paramètre 3 affichera la fréquence actuelle.

Remarque : Une unité d'onduleur unique aura une puissance de sortie de dérivation dans les quelques secondes qui suivent la mise sous tension de l'unité. Afin d'éviter d'endommager les dispositifs connectés, nous vous conseillons vivement d'ajouter une carte relais Sortie supplémentaire pour une application Convertisseur Fréq.

03 : Plage de tension pour la dérivation

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Réglez la basse tension acceptable pour la dérivation. La plage de réglage est comprise entre 110 et 209 V. La valeur par défaut est de 110 V. Paramètre 3 : Réglez la haute tension acceptable pour la dérivation. La plage de réglage est comprise entre 231 et 276 V. La valeur par défaut est de 264 V.

04 : Gamme de fréquence pour la dérivation

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Réglez la basse fréquence acceptable pour la dérivation. Système 50 Hz : La plage de réglage est comprise entre 46,0 et 49,0 Hz. Système 60 Hz : La plage de réglage est comprise entre 56,0 et 59,0 Hz. La valeur par défaut est de 46,0 Hz/56,0 Hz. Paramètre 3 : Réglez la haute fréquence acceptable pour la dérivation. 50 Hz : La plage de réglage est comprise entre 51,0 et 54,0 Hz. 60 Hz : La plage de réglage est comprise entre 61,0 et 64,0 Hz. La valeur par défaut est de 54,0 Hz/64,0 Hz.

4. Fonctionnement

05 : Activation/désactivation du mode ÉCO

Interface	Réglage
	Paramètre 3 : Activez ou désactivez la fonction ÉCO. Vous pouvez choisir l'une des deux options suivantes : DIS : Désactiver la fonction ÉCO. ENA : Activer la fonction ÉCO. Si la fonction ÉCO est désactivée, la plage de tension et la gamme de fréquence pour le mode ÉCO peuvent encore être définies, mais cela n'a aucune conséquence, tant que la fonction ÉCO n'est pas activée. DIS est la valeur par défaut.

06 : Plage de tension pour le mode ÉCO

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Point de basse tension en mode ÉCO. La plage de réglage est comprise entre -11 V et -24 V de la tension nominale. Paramètre 3 : Point de haute tension en mode ÉCO. Le plage de réglage est comprise entre +11 V et +24 V de la tension nominale.

07 : Gamme de fréquence pour le mode ÉCO

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Réglez le point de basse tension pour le mode ÉCO. Système 50 Hz : La plage de réglage est comprise entre 46,0 Hz et 48,0 Hz. Système 60 Hz : La plage de réglage est comprise entre 56,0 Hz et 58,0 Hz. La valeur par défaut est 48,0 Hz/58,0 Hz. Paramètre 3 : Réglez le point de haute tension pour le mode ÉCO. 50 Hz : La plage de réglage est comprise entre 52,0 Hz et 54,0 Hz. 60 Hz : La plage de réglage est comprise entre 62,0 Hz et 64,0 Hz. La valeur par défaut est 52,0 Hz/62,0 Hz.

08 : Réglage du mode dérivation

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : OPN : Dérivation autorisée. Lorsque ce réglage est sélectionné, l'onduleur fonctionnera en mode Dérivation si la dérivation est activée. FBD : Dérivation non autorisée. Lorsque ce réglage est sélectionné, l'onduleur n'est pas autorisé à passer en mode Dérivation, quelles que soient les circonstances. Paramètre 3 : ENA : La dérivation est activée. Lorsque ce réglage est sélectionné, le mode Dérivation est activé. DIS : La dérivation est désactivée. Lorsque ce réglage est sélectionné, la dérivation automatique est acceptable, mais la dérivation manuelle n'est pas autorisée. En mode Dérivation manuelle, l'utilisateur peut manuellement passer du mode ONDULEUR au mode Dérivation en appuyant sur le bouton ARRÊT pendant qu'il est en mode En ligne.

09 : Réglage de la durée de décharge maximale de la batterie

Interface	Réglage
	Paramètre 3 : 000~999 : Réglez la durée de décharge maximale entre 0 et 999 min. L'onduleur s'éteindra pour protéger sa batterie si la durée de décharge a expiré avant la mise sous tension de la batterie. La valeur par défaut est de 990 minutes. DIS : Désactiver la protection de décharge de la batterie. Le temps d'autonomie dépendra de la capacité de la batterie.

4. Fonctionnement

10 : Réservé

Interface	Réglage
	Réservé pour des options ultérieures.

11 : Réservé

Interface	Réglage
	Réservé pour des options ultérieures.

12 : Détection de perte de neutre

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : N.L : Indique la fonction de détection de perte de neutre. Paramètre 3 : DIS : Désactiver la fonction de détection de perte de neutre. L'onduleur ne détectera pas la perte de neutre. ATO : L'onduleur détectera automatiquement si le neutre est perdu. Si une perte de neutre est détectée, une alarme retentit. Si l'onduleur est sous tension, il passe en mode batterie. Lorsque le neutre est rétabli et détecté, l'alarme passe automatiquement en mode silencieux et l'onduleur reviendra automatiquement en mode Normal. CHE : L'onduleur détectera automatiquement la perte du neutre. Si une perte du neutre est détectée, une alarme retentit. Si l'onduleur est sous tension, il passe en mode batterie. Si le neutre est restauré, l'alarme NE passe PAS en mode silencieux automatiquement et l'onduleur NE repasse PAS en mode normal automatiquement. Vous devez passer l'alarme en mode silencieux et remettre manuellement l'onduleur en mode Normal en suivant ces étapes : 1) Accédez à ce menu et appuyez sur la touche « Entrée » pour faire clignoter « CHE ». 2) Appuyez de nouveau sur la touche « Entrée » pour activer la détection du neutre (coche). Si le neutre est détecté, l'alarme passe en mode silencieux et l'onduleur repasse en mode normal. Si le neutre n'est pas détecté, l'onduleur continue à faire retentir une alarme et conserve le statut le plus récent, jusqu'à ce que le neutre soit correctement détecté lors de la prochaine opération de vérification manuelle. CHE est le réglage par défaut.

13 : Étalonnage de la tension de la batterie

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Sélectionnez la fonction Ajouter ou Soustraire pour ajuster la tension de la batterie au chiffre actuel. Paramètre 3 : La plage de tension est comprise entre 0 et 9,9 V. La valeur par défaut est de 0 V.

14 : Réglage de la tension du chargeur

Interface	Réglage
	Paramètre 2 : Choisissez Ajouter ou Soustraire pour ajuster la tension du chargeur Paramètre 3 : La plage de tension est comprise entre 0 et 9,9 V. La valeur par défaut est de 0 V. Remarques : ⚠ Le débranchement des batteries doit être effectué uniquement par du personnel d'entretien qualifié - Avant d'effectuer les ajustements de tension, assurez-vous d'avoir débranché toutes les batteries afin d'obtenir la tension exacte du chargeur. - Toutes les modifications doivent se situer dans les limites des caractéristiques des batteries.

4. Fonctionnement

15 : Réglage de la tension de l'inverseur R

Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 15 pour représenter la tension R de l'onduleur. Paramètre 2 : Choisissez Ajouter ou Soustraire pour régler la tension de l'inverseur R. Paramètre 3 : La plage de tension est comprise entre 0 et 9,9 V.

16 : Réglage de la tension de l'inverseur S

Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 16 pour représenter la tension S de l'onduleur. Paramètre 2 : Choisissez Ajouter ou Soustraire pour régler la tension de l'inverseur S. Paramètre 3 : La plage de tension est comprise entre 0 et 9,9 V.

17 : Réglage de la tension de l'inverseur T

Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 17 pour représenter la tension T de l'onduleur. Paramètre 2 : Choisissez Ajouter ou Soustraire pour régler la tension de l'inverseur T. Paramètre 3 : La plage de tension est comprise entre 0 et 9,9 V.

18 : Étalonnage de la tension de sortie R

Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 18 pour représenter la tension R de l'onduleur. Paramètre 2 : Affiche OP.V en tant que tension de sortie*. Paramètre 3 : Affiche la valeur de mesure interne de la tension de sortie R. Elle peut être étalonnée en appuyant sur Haut ou Bas en fonction de la mesure d'un voltmètre externe. Le résultat de l'étalonnage sera effectif en appuyant sur Entrée. La plage d'étalonnage est limitée à +/-9 V. Cette fonction est utilisée pour un fonctionnement en parallèle. *Ne s'applique pas aux modèles SUV10KX.

19 : Étalonnage de la tension de sortie S

Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 19 pour représenter la tension S de l'onduleur. Paramètre 2 : Affiche OP.V en tant que tension de sortie*. Paramètre 3 : Affiche la valeur de la mesure interne de la tension de sortie S. Elle peut être étalonnée en appuyant sur Haut ou Bas en fonction de la mesure d'un voltmètre externe. Le résultat de l'étalonnage sera effectif en appuyant sur Entrée. La plage d'étalonnage est limitée à +/-9 V. Cette fonction est utilisée pour un fonctionnement en parallèle. *Ne s'applique pas aux modèles SUV10KX.

20 : Étalonnage de la tension de sortie T

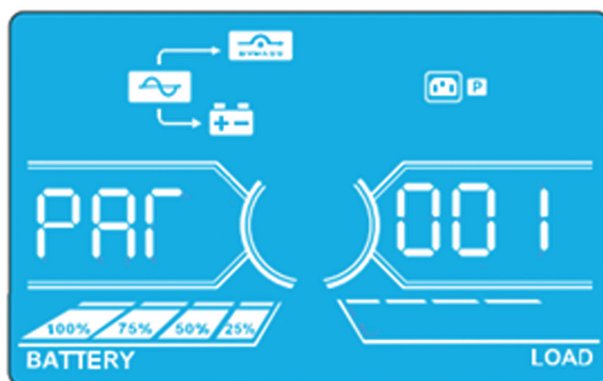
Interface	Réglage
	Paramètre 1 : Affichera 20 pour représenter la tension T de l'onduleur. Paramètre 2 : Affiche OP.V en tant que tension de sortie. Paramètre 3 : Affiche la valeur de la mesure interne de la tension de sortie T. Elle peut être étalonnée en appuyant sur Haut ou Bas en fonction de la mesure d'un voltmètre externe. Le résultat de l'étalonnage sera effectif en appuyant sur Entrée. La plage d'étalonnage est limitée à +/-9 V. Cette fonction est utilisée pour un fonctionnement en parallèle. *Ne s'applique pas aux modèles SUV10KX

4. Fonctionnement

4.8 Description du mode/statut de fonctionnement

Le tableau suivant illustre l'écran LCD correspondant aux modes et statuts de fonctionnement.

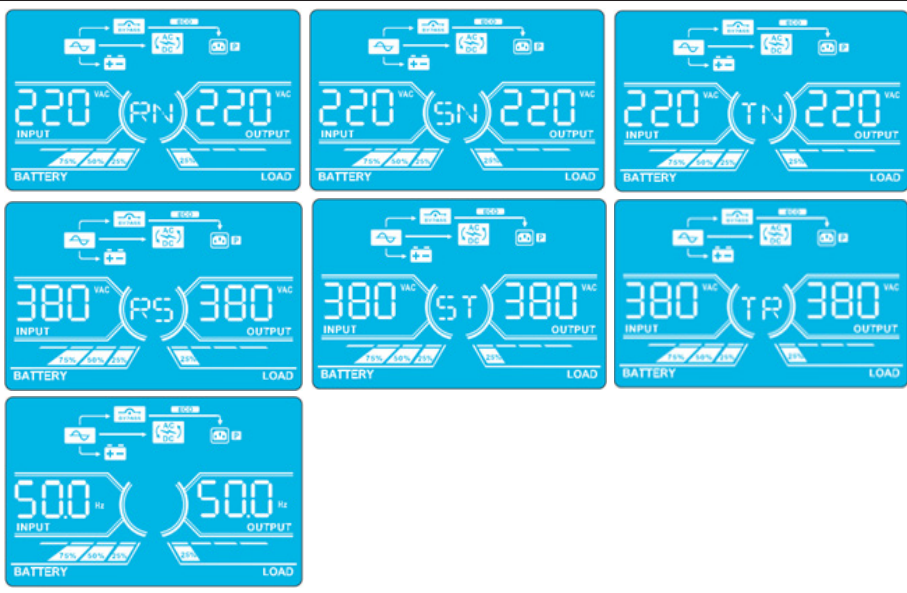
- (1) Si l'onduleur fonctionne normalement, il affichera les uns après les autres sept écrans qui représentent les tensions d'entrée triphasées (An, bn, Cn), les 3 tensions d'entrée de ligne (Ab, bC, CA) et la fréquence.
- (2) Si des onduleurs en parallèle sont installés, un écran de plus s'affichera avec « **PAR** » au Paramètre 2 et un numéro affecté au Paramètre 3 comme indiqué dans l'illustration d'écran parallèle ci-dessous. L'onduleur maître sera automatiquement affecté au numéro « **001** » et les onduleurs esclaves seront affectés soit au numéro « **002** », soit au numéro « **003** ». Les numéros affectés peuvent être modifiés de manière dynamique pendant le fonctionnement.



Écran parallèle

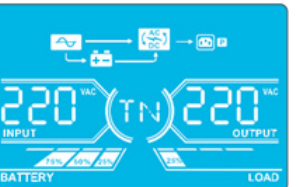
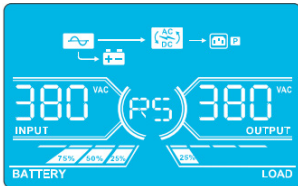
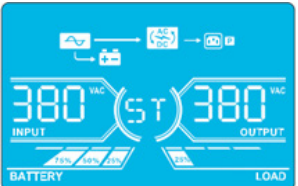
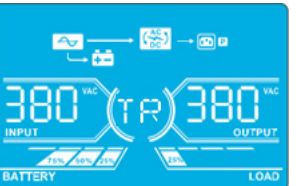
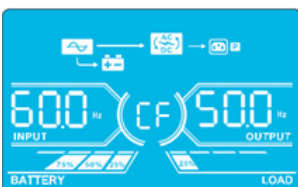
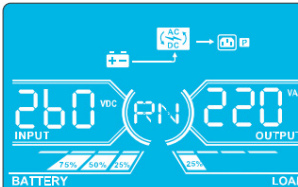
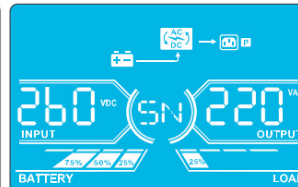
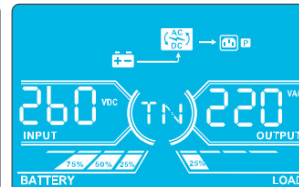
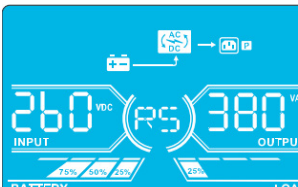
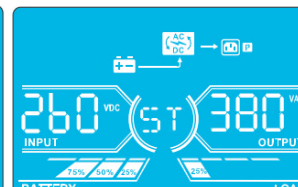
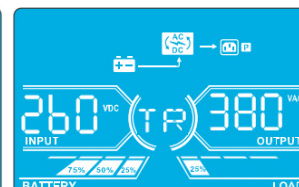
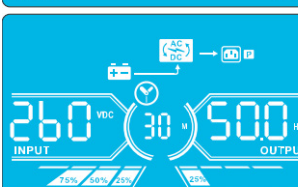
Mode/statut de fonctionnement		
Mise sous tension de l'onduleur	Description	Lors de la mise sous tension de l'onduleur, il passe quelques secondes dans ce mode, le temps que le CPU et le système s'initialisent.
	Écran LCD	
Mode sans sortie	Description	Lorsque la tension/fréquence de dérivation se situe en dehors de la plage acceptable ou que la dérivation est désactivée (ou interdite), l'onduleur passe en mode sans sortie lors de la mise sous ou hors tension de l'onduleur. L'onduleur ne délivre pas de puissance de sortie et l'alarme émet un bip toutes les deux minutes.
	Écran LCD	

4. Fonctionnement

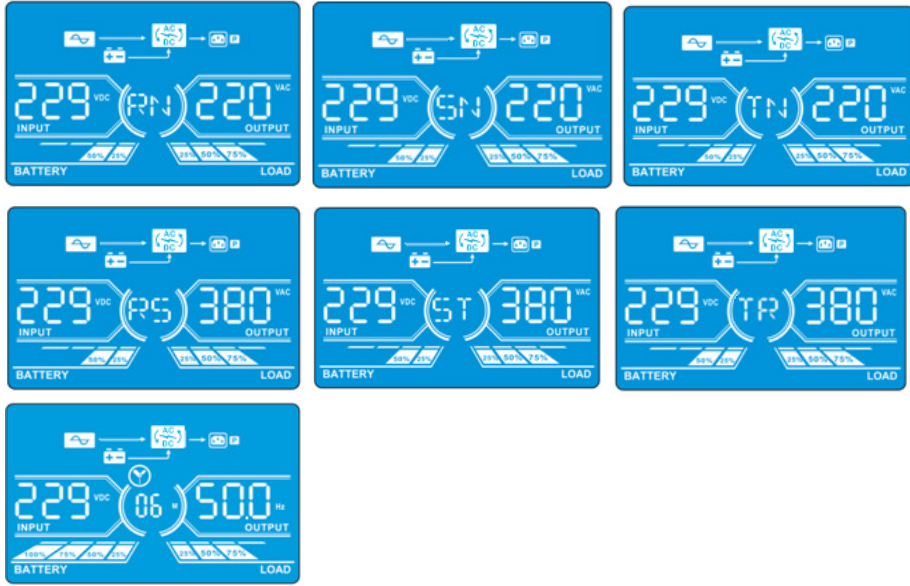
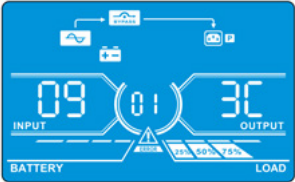
Mode/statut de fonctionnement		
Mode En ligne	Description	Lorsque la tension d'entrée se trouve dans la plage acceptable de fonctionnement, l'onduleur fournit une alimentation CA pure et stable pour la puissance de sortie. L'onduleur charge également la batterie en mode En ligne.
	Écran LCD	
Mode ÉCO	Description	Lorsque la tension d'entrée se trouve dans la plage acceptable de régulation de tension et que le mode ÉCO est activé, l'onduleur dérive la tension vers la sortie par économie d'énergie.
	Écran LCD	

4. Fonctionnement

Mode/statut de fonctionnement

Convertisseur de fréq.	Description	Lorsque la fréquence de sortie est définie sur « CF », l'inverseur génère une fréquence de sortie constante (50 Hz ou 60 Hz). Dans ce mode, l'onduleur n'a pas de sortie de dérivation, mais charge malgré tout la batterie.
	Écran LCD	      
Mode Batterie	Description	Lorsque la tension/fréquence d'entrée sort de la plage acceptable de fonctionnement ou qu'une panne de courant a lieu, l'onduleur utilise l'alimentation de secours de la batterie. L'alarme émet un bip toutes les 4 secondes.
	Écran LCD	      

4. Fonctionnement

Mode/statut de fonctionnement		
Mode Dérivation	Description	Lorsque la tension d'entrée se situe dans la plage acceptable de fonctionnement et que la dérivation est activée, l'onduleur s'éteint et passe en mode Dérivation. L'alarme émet un bip toutes les deux minutes.
	Écran LCD	 The LCD displays various modes for Derivation mode: (RN), (SN), (TN), (RS), (ST), (TR), and a frequency mode (500 Hz). Each screen shows input and output voltage (VAC) and battery status (BATTERY, LOAD).
Test de la batterie	Description	Lorsque l'onduleur est en mode En ligne ou Convertisseur de fréq., appuyez sur la touche « Test » pendant plus de 0,5 seconde. L'onduleur émet un seul bip et démarre le « Test de la batterie ». La ligne entre les icônes I/P et inverseur clignote en guise de rappel à l'utilisateur. Ce fonctionnement est utilisé pour vérifier le statut de la batterie.
	Écran LCD	 The LCD displays various modes for Battery Test: (RN), (SN), (TN), (RS), (ST), (TR), and a frequency mode (500 Hz). Each screen shows input and output voltage (VDC) and battery status (BATTERY, LOAD).
Statut d'avertissement	Description	Si certaines erreurs se produisent dans l'onduleur (mais qu'il fonctionne normalement), il affiche un écran de plus afin de représenter la situation d'avertissement. Dans l'écran d'avertissement, l'icône  clignote. Jusqu'à 3 codes d'erreur peuvent être affichés, chaque code indiquant une erreur. Vous trouverez la signification des codes dans le tableau des codes d'avertissement 4.11 page 91.
	Écran LCD	 The LCD displays a warning status screen with input and output voltage (VDC) and battery status (BATTERY, LOAD).

4. Fonctionnement

Mode/statut de fonctionnement

Statut de panne	Description	Lorsque l'onduleur a connu une panne, l'inverseur est bloqué. Il affiche le code de panne à l'écran et l'icône s'allume. La signification des codes se trouve dans le tableau des codes d'erreur 4.9 ci-dessous.
	Écran LCD	

4.9 Codes d'erreur

Code d'erreur	Événement d'erreur	Icône	Code d'erreur	Événement d'erreur	Icône
01	Défaillance du démarrage du bus	Aucun	1A	Défaillance d'alimentation négative de l'inverseur A	Aucun
02	Bus au-dessus	Aucun	1B	Défaillance d'alimentation négative de l'inverseur B	Aucun
03	Bus en dessous	Aucun	1C	Défaillance d'alimentation négative de l'inverseur C	Aucun
04	Bus déséquilibré	Aucun	21	SCR de la batterie court-circuité	Aucun
06	Convertisseur au-dessus du courant	Aucun	24	Relais de l'inverseur court-circuité	Aucun
11	Défaillance du démarrage progressif de l'inverseur	Aucun	29	Fusible de la batterie cassé en mode Batterie	Aucun
12	Tension élevée de l'inverseur	Aucun	31	Échec de la communication parallèle	Aucun
13	Tension basse de l'inverseur	Aucun	36	Déséquilibre du courant de sortie parallèle	Aucun
14	Sortie de l'inverseur A (ligne vers neutre) court-circuitée		41	Surcharge	Aucune
15	Sortie de l'inverseur B (ligne vers neutre) court-circuitée		42	Échec de la communication DSP	Aucun
16	Sortie de l'inverseur C (ligne vers neutre) court-circuitée		43	Surcharge	
17	Sortie de l'inverseur A-B (ligne vers ligne) court-circuitée		46	Réglage incorrect de l'onduleur	Aucun
18	Sortie de l'inverseur B-C (ligne vers ligne) court-circuitée		47	Échec de la communication MCU	Aucun
19	Sortie de l'inverseur C-A (ligne vers ligne) court-circuitée		48	Deux versions de micrologiciels DSP sont incompatibles	Aucune
			49	Les phases d'entrée et de sortie sont incompatibles	Aucune

4.10 Indicateur d'avertissement

Avertissement	Icône (clignotante)	Alarme
Batterie faible		Bip toutes les secondes
Surcharge		Bip deux fois par seconde
Batterie déconnectée		Bip toutes les secondes
Surcharge		Bip toutes les secondes
Activation de l'arrêt d'urgence		Bip toutes les secondes
Panne/surchauffe du ventilateur		Bip toutes les secondes
Défaillance du chargeur		Bip toutes les secondes
Fusible I/P cassé		Bip toutes les secondes
Surcharge 3x en 30 minutes		Bip toutes les secondes

4. Fonctionnement

4.11 Code d'avertissement

Si des erreurs se produisent dans l'onduleur mais qu'il continue à fonctionner normalement, l'écran LCD affiche un avertissement. Dans l'écran d'avertissement, l'icône  clignote. Jusqu'à 3 codes d'erreur peuvent être affichés, chaque code indiquant une erreur.

Code d'avertissement	Événement d'avertissement
01	Batterie déconnectée
02	Perte de neutre IP
04	Phase IP anormale
05	Phase de dérivation anormale
07	Surcharge
08	Batterie faible
09	Surcharge
0A	Panne du ventilateur
0B	Activation de l'arrêt d'urgence
0D	Surchauffe
0E	Défaillance du chargeur

Code d'avertissement	Événement d'avertissement
10	Fusible IP L1 endommagé
11	Fusible IP L2 endommagé
12	Fusible IP L3 endommagé
21	Les situations de ligne sont différentes dans un système en parallèle
22	Les situations de dérivation sont différentes dans un système en parallèle
33	Verrouillé en dérivation après 3 surcharges en 30 minutes
34	Courant du convertisseur déséquilibré
35	Fusible de la batterie endommagé
3A	Couvercle du commutateur de maintenance ouvert
3C	Alimentation secteur déséquilibrée
3D	Dérivation instable

5. Communication

5.1 Port RS-232

Le port RS-232 est intégré dans le panneau arrière de l'onduleur pour assurer la communication entre l'onduleur et l'ordinateur. Utilisez le logiciel gratuit de gestion d'alimentation Tripp Lite PowerAlert® (disponible en téléchargement à l'adresse www.tripplite.com/poweralert) pour :

1. Définir le délai de coupure (arrêt de l'alimentation par les batteries).
2. Effectuer un arrêt sans intervention humaine et redémarrage de l'onduleur et l'ordinateur en cas d'échec prolongé de l'utilitaire.

5.2 Emplacement SMART

Installez une carte WEBCARDLX optionnelle dans cet emplacement, afin de contrôler et de surveiller à distance l'état de l'onduleur, via un réseau. Vous pouvez également insérer la carte RELAYCARDSV dans cet emplacement, afin de disposer de fonctions de communication à contact sec. Veuillez vous référer aux manuels des cartes WEBCARDLX et RELAYCARDSV pour plus de détails.

Remarque : Une seule carte peut être utilisée à la fois.

5.3 Connecteur de FERMETURE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE

La FERMETURE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE est comprise en série pour la sécurité du site. Maintenez les broches 1 et 2 fermées pour le fonctionnement normal de l'onduleur. Pour activer la fonction FERMETURE DE L'ALIMENTATION D'URGENCE, ouvrez le contact entre les broches 1 et 2.

6. Dépannage

Si l'onduleur ne fonctionne pas correctement, veuillez d'abord identifier le problème en utilisant le tableau ci-dessous.

Symptôme	Cause possible	Solution
Aucune indication ni alarme sur l'affichage avant, même si l'alimentation secteur est normale.	Le câblage d'entrée CA n'est pas branché correctement.	Vérifiez que tout le câblage d'entrée est fermement connecté à l'alimentation secteur CA.
L'icône  et le code d'avertissement  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip toutes les secondes.	La fonction d'arrêt d'urgence est activée. À ce stade, le commutateur EPO est en statut « ARRÊT » ou le cavalier est ouvert.	Réglez le circuit sur la position fermée pour désactiver la fonction Arrêt d'urgence (EPO).
Le  et les  icônes clignotent sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip toutes les secondes.	Les batteries internes ou externes ne sont pas correctement connectées.	Vérifiez que les batteries sont correctement connectées.
Le  et les icônes  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme émet deux bips toutes les secondes.	L'onduleur est surchargé.	Retirez les charges excessives de la sortie de l'onduleur.
	L'onduleur est surchargé. Les dispositifs connectés à l'onduleur sont directement alimentés par le réseau électrique via la dérivation.	Retirez les charges excessives de la sortie de l'onduleur.
	Après des surcharges successives, l'onduleur est verrouillé en mode Dérivation. Les appareils connectés sont directement alimentés par le secteur.	Commencez par retirer les charges excessives de la sortie de l'onduleur. Puis éteignez l'onduleur et redémarrez-le.
Le code d'erreur 43 s'affiche, l'icône  s'allume sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip continu.	L'onduleur est surchargé et cela provoque une panne. L'onduleur s'éteint alors automatiquement.	Retirez les charges excessives de la sortie de l'onduleur et redémarrez-le.
Le code d'erreur 14 s'affiche, l'icône  s'allume sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip continu.	L'onduleur s'éteint automatiquement car le court-circuit se produit sur la sortie de l'onduleur.	Contrôlez le câblage de sortie et vérifiez si les dispositifs connectés sont en statut de court-circuit.
D'autres codes de panne s'affichent sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip continu.	Une panne interne de l'onduleur s'est produite.	Contactez le support technique Tripp Lite.
La durée d'autonomie de la batterie est plus courte que la valeur nominale.	Les batteries ne sont pas complètement chargées.	Chargez les batteries pendant au moins 10 heures, puis contrôlez leur capacité. Si le problème persiste, contactez le support technique Tripp Lite.
	Les batteries sont défectueuses.	Contactez votre revendeur Tripp Lite pour remplacer la batterie.
Le  et les icônes  clignotent sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip toutes les secondes.	Le ventilateur est verrouillé ou ne fonctionne pas, ou la température de l'onduleur est trop élevée.	Vérifiez les ventilateurs et contactez le support technique Tripp Lite.
Le code d'avertissement 02 s'affiche, l'icône clignote sur l'écran LCD et l'alarme émet un bip toutes les secondes.	Le câble neutre d'entrée est déconnecté.	Vérifiez et corrigez la connexion du neutre d'entrée. Si la connexion est correcte et que l'alarme continue à sonner, veuillez vous reporter aux paramètres LCD de la section 4.7 . Pour accéder au menu de vérification de la perte de neutre et voir si le Paramètre 3 est réglé sur « CHE », appuyez sur le bouton « Entrée » pour faire clignoter « CHE ». Appuyez ensuite sur le bouton « Entrée » pour que l'onduleur désactive l'alarme. Si l'avertissement est toujours présent, vérifiez les fusibles d'entrée L2 et L3.
	Le fusible d'entrée L2 ou L3 est endommagé.	Remplacez le fusible.

7. Stockage et maintenance

7.1 Stockage

Avant de le stocker, chargez l'onduleur au moins 7 heures. Stockez l'onduleur couvert et en position verticale dans un lieu frais et sec. Si la source de charge reste éteinte pendant une période prolongée, elle doit être allumée régulièrement pour permettre aux batteries de se recharger. La source de charge doit être allumée et les batteries doivent être rechargées pendant au moins une période non interrompue de 24 heures tous les 3 mois. À défaut de rechargement régulier, les batteries risquent d'être endommagées de façon permanente.

7.2 Maintenance

- L'onduleur fonctionne avec des tensions dangereuses. Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel de maintenance qualifié.
- Même après avoir débranché une unité de l'alimentation secteur, des composants potentiellement dangereux à l'intérieur de l'onduleur sont toujours branchés aux blocs-batteries.
- Avant de procéder à une opération d'entretien et/ou de maintenance quelconque, débranchez les batteries et vérifiez qu'aucun courant ne passe et qu'il n'existe aucune tension dangereuse dans les bornes de condensateur haute capacité comme les condensateurs-BUS.
- Seuls des techniciens qualifiés prenant les mesures de précaution exigées peuvent remplacer les batteries et superviser les opérations. Aucune personne non autorisée ne doit procéder à la maintenance des batteries.
- Vérifiez qu'aucune tension n'est présente entre les bornes de la batterie et la terre avant toute opération de maintenance ou réparation. Le circuit de la batterie n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes de la batterie et la terre.
- Les batteries peuvent provoquer des chocs électriques et avoir un courant de court-circuit élevé. Enlevez vos bracelets de montres, bagues et autres objets métalliques personnels avant toute opération de maintenance ou réparation et n'utilisez que des outils dont les prises et les poignées sont isolées pour la maintenance ou les réparations.
- Lors du remplacement des batteries, installez le même nombre et le même type de batteries.
- N'essayez pas d'éliminer des batteries en les faisant brûler. Ceci risque de les faire exploser. Les batteries doivent être éliminées de manière appropriée conformément aux réglementations locales.
- N'ouvrez pas les batteries et ne les détruisez pas. Les fuites d'électrolytes peuvent être toxiques et entraîner des lésions cutanées et oculaires.
- Pour éviter les risques d'incendie, remplacez le fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage.
- Ne démontez pas l'onduleur.

7.3 Batterie

Les onduleurs Tripp Lite série SVTKX utilisent des batteries plomb-acide scellées. L'autonomie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de chargement/déchargement. Des environnements à température élevée et une fréquence élevée de chargement/déchargement réduiront rapidement l'autonomie de la batterie. Veuillez suivre les conseils ci-dessous pour garantir une autonomie de batterie normale.

1. Maintenez la température de fonctionnement entre 0 et 40 °C.
2. Pour des performances et une autonomie optimales de la batterie, utilisez à une température régulée de 25 °C.
3. Lorsque l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, les batteries doivent être rechargées une fois tous les trois mois et la durée de chargement ne doit pas être inférieure à 24 heures chaque fois.

7.4 Ventilateur

Des températures supérieures réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, vérifiez si tous les ventilateurs fonctionnent normalement et assurez-vous que l'air peut se déplacer librement autour et dans l'onduleur. Sinon, remplacez les ventilateurs.

Remarque : Contactez le support technique Tripp Lite pour plus d'informations sur la maintenance. N'effectuez pas la maintenance si vous n'êtes pas qualifié pour.

8. Caractéristiques

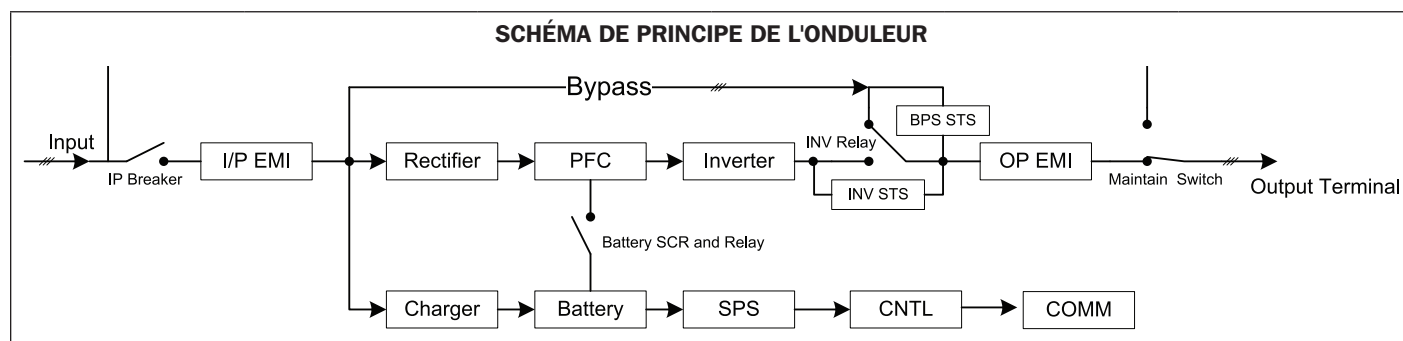
MODÈLE		SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
CAPACITÉ		10000 VA / 9000 W	20000 VA / 18000 W	30000 VA / 27000 W
TOPOLOGIE		Double Conversion, indépendant de la tension et de la fréquence (VFI)		
ENTRÉE				
Plage de tension		220/230/240 V (Ph-N), 380/400/415 V (Ph-Ph)		
Plage de fréquence		Système 46 Hz ~ 54 Hz @ 50 Hz Système 56 Hz ~ 64 Hz @ 60 Hz		
Phase		Triphasé avec Neutre		
Facteur de puissance		≥ 0,99 à 100 % de charge		
THD d'entrée		<6%		
Tolérance de tension d'entrée (sur Installation)		110 V-300 V (Ph-N) @< 50 % CHARGE, 110 V-176 V (Ph-N) @50 % - 80 % CHARGE, 176 V-276 V (Ph-N) @> 80 % CHARGE		
Tolérance de tension d'entrée (Dérivation)		110-264 V (Ph-N)"		
SORTIE				
Phase		Triphasé avec Neutre		
Tension de sortie		220/230/240 V (Ph-N), 380/400/415 V (Ph-Ph)		
Régulation de la tension CA		± 1 %		
Plage de fréquence (plage synchronisée)		Système 46 Hz ~ 54 Hz @ 50 Hz Système 56 Hz ~ 64 Hz @ 60 Hz		
Plage de fréquence (Mode Batt.)		50 Hz ± 0,1 Hz ou 60 Hz ± 0,1 Hz		
Surcharge	Mode CA	100 %~110 % : 10 min. 110 %~130 % : 1 min. > 130 % : 1 sec.		
	Mode batterie	100 %~110 % : 30 sec. 110 %~130 % : 10 sec. > 130 % : 1 sec.		
Rapport de courants de crête		3:1 max.		
Distorsion harmonique		≤ 2 % @ 100 % charge linéaire ; ≤ 5 % @ 100 % charge non linéaire		
Temps de transfert	Ligne ↔ Batterie	0 ms		
	Inverseur ↔ Dérivation	0 ms		
DÉRIVATION				
Dérivation automatique		Standard		
Dérivation de maintenance manuelle		Standard		
Surcharge sur dérivation		Fonctionnement en continu @<130 % CHARGE, Sortie désactivée @>130 % CHARGE pendant 1 min		
RENDEMENT				
Mode CA		90 %	91 %	92 %
BATTERIE				
Type		12 V/9 AH		
Données chiffrées		20	20 x 2	20 x 3
Tension nominale		240VDC		
Courant de charge		2,0 A ± 10 %	4,0 A ± 10 % (max.)	
Tension de charge		273 V CC ± 1 %		
Armoire de batteries correspondante		BP240V135		
PHYSIQUE				
Vue d'ensemble	Dimensions, P X L X H (mm)	592 x 250 x 826		815 x 300 x 1000
	Poids net (kg)	118	178	235
Couleur		RAL 9005		
Capacité de mise en parallèle		N/A	Jusqu'à 3	

8. Caractéristiques

MODÈLE	SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
ENVIRONNEMENT			
Température de fonctionnement	0 ~ 40 °C (Pour une autonomie optimale de la batterie > 25 °C)		
Humidité de fonctionnement	< 95 % et sans condensation		
Altitude de fonctionnement	< 1000 m		
Niveau de bruit acoustique	Moins de 65 dB à 1 mètre		
GESTION			
SNMP	En option		
Écran LCD multifonctions	Standard		
EPO (Arrêt d'urgence)	Standard		
Contacts sans potentiel	En option		
Mode convertisseur de fréquence	Programmable		
NORMES			
Sécurité	IEC/EN 62040-1		
CEM	IEC/EN 62040-2 Catégorie C3		
Homologations	TUV		

Les caractéristiques techniques du produit peuvent être modifiées sans préavis.

CARACTÉRISTIQUES DU CÂBLAGE (AWG) [MM²]					
MODÈLE	Entrée (Ph)	Sortie (Ph)	Neutre	Longueur du câble	Terre
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	10 m max	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	10 m max	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	10 m max	4 [21]



9. Garantie

Votre onduleur triphasé SmartOnline est couvert par la garantie limitée décrite ci-dessous. Des programmes d'extension de garantie (2, 3 et 4 ans) et de service de mise en route sont disponibles. Pour plus d'informations, contactez le service clientèle Tripp Lite en composant le +1.773.869.1234 ou visitez le site www.tripplite.com/support.

Garantie limitée pour onduleur triphasé

Le vendeur garantit ce produit, s'il est utilisé conformément à toutes les instructions applicables, telles que vérifiées par le service « mise en route » de Tripp Lite, contre tout défaut d'origine de matériel ou de main-d'œuvre, pendant une période d'une année (aux États-Unis et au Canada) à compter de la date de mise en route. Si le produit s'avère défectueux pour des motifs liés au matériel ou à la main-d'œuvre au cours de cette période, le Vendeur réparera ou remplacera les pièces défectueuses sans faire payer la main-d'œuvre ni les pièces. Si le produit n'a pas été mis en route par le service Tripp Lite agréé, les pièces de rechange seront fournies, mais des frais de main-d'œuvre s'appliqueront sur la base des Tarifs Tripp Lite de temps et de matériel publiés. Tripp Lite vous fera bénéficier de toutes les garanties fournies par les fabricants des composants du produit Tripp Lite. Tripp Lite ne donne aucune caution eu égard à la portée de ces garanties et n'assume aucune responsabilité quant aux garanties de ces composants. L'entretien et la réparation dans le cadre de cette garantie peuvent être obtenus uniquement en contactant : Service clientèle Tripp Lite ; 1111 W. 35th Street ; Chicago IL 60609 ; +1.773.869.1234.

CETTE GARANTIE NE S'APPLIQUE PAS À L'USURE NORMALE OU À UN DOMMAGE RÉSULTANT D'UN ACCIDENT, D'UNE INSTALLATION INAPPROPRIÉE, D'UNE MAUVAISE UTILISATION, D'UN USAGE ABUSIF OU D'UNE NÉGLIGENCE. LE VENDEUR NE DONNE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE AUTRE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉFINIE DANS CE DOCUMENT. SAUF SI LA LOI APPLICABLE L'INTERDIT, TOUTES LES GARANTIES IMPLICITES, DONT TOUTES LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION, SONT LIMITÉES EN DURÉE À LA PÉRIODE DE GARANTIE DÉCRITE CI-DESSUS ; ET CETTE GARANTIE EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUS LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS. (Certains états n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie implicite et certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, de ce fait les limitations ou les exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette Garantie vous octroie des droits légaux spécifiques et vous pouvez bénéficier d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre).

Numéro d'identification de conformité aux règlements

Pour des raisons d'identification et de conformité aux règles de certification, un numéro de série unique a été attribué à votre produit Tripp Lite. Le numéro de série est indiqué sur l'étiquette de la plaque signalétique du produit, où vous pouvez aussi trouver toutes les marques de certification et les informations nécessaires. Pour toute demande d'informations relatives à la conformité de ce produit, veuillez toujours mentionner le numéro de série. Le numéro de série ne doit pas être confondu avec le nom marketing ou le numéro de modèle du produit.

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



Dans le cadre de la directive sur les Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et des réglementations d'application, lorsqu'un consommateur achète un équipement électrique ou électronique neuf auprès de Tripp Lite, il est habilité à :

- Envoyer l'équipement usagé pour recyclage sur la base d'un équipement équivalent en nombre et en type (cela varie en fonction du pays)
- Renvoyer le nouvel équipement pour recyclage lorsqu'il devient un déchet en fin de vie

Tripp Lite mène une politique d'amélioration constante. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.



Руководство пользователя

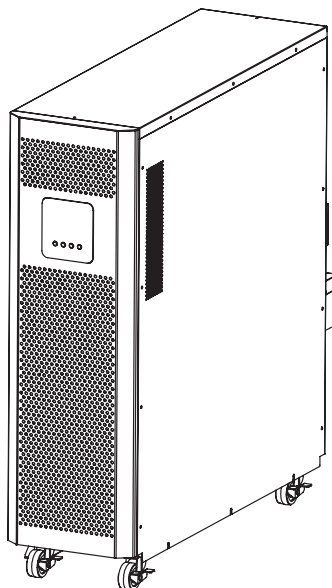
3-фазные ИБП SmartOnline® SVTX

Модели: SVT10KX, SVT20KX, SVT30KX

(Номер серии: AG-0149) (Номер серии: AG-014A) (Номер серии: AG-014B)

**Входное питание: 220/230/240 В (Ph-N),
380/400/415 В (Ph-Ph), 30 4 провода + 33**

English p.1 • Español p.33 • Français p.65



EAC

TRIPP·LITE



Продукция высшего
качества.

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

Охраняется авторским правом © 2019 Tripp Lite. Перепечатка запрещается.

1. Введение	99
2. Важные предупреждения по технике безопасности	100
2.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП	100
2.2 Предупреждения относительно подключения оборудования	100
2.3 Предупреждения относительно батарей	100
2.4 Транспортировка и хранение	101
2.5 Подготовка	101
2.6 Установка	101
2.7 Предупреждения относительно подключения	101
2.8 Эксплуатация	102
2.9 Соответствие стандартам	102
3. Установка и настройка	102
3.1 Распаковка и осмотр	102
3.2 Элементы задней панели	103
3.3 Подключение внутренних батарей	104
3.4 Установка одиночного ИБП	105
3.5 Установка ИБП в системе с параллельным подключением	106
3.6 Подключение внешних батарей	106
4. Эксплуатация	107
4.1 Принцип действия кнопок	107
4.2 Светодиодные индикаторы и ЖК-панель	107
4.3 Звуковая сигнализация	109
4.4 Порядок эксплуатации одиночного ИБП	109
4.5 Эксплуатация ИБП при параллельном подключении	111
4.6 Расшифровка аббревиатур на ЖК-дисплее	112
4.7 Настройки ЖК-дисплея	113
4.8 Описание рабочих режимов/состояний	118
4.9 Коды неисправностей	122
4.10 Предупредительный сигнализатор	122
4.11 Код предупредительного сигнала	123
5. Средства взаимодействия	123
5.1 Порт RS-232	123
5.2 Гнездо SMART	123
5.3 Разъем EPO	123
6. Выявление и устранение неисправностей	124
7. Хранение и техническое обслуживание	125
7.1 Хранение	125
7.2 Техническое обслуживание	125
7.3 Батарея	125
7.4 Вентилятор	125
8. Технические характеристики	126
9. Гарантийные обязательства	128

1. Введение

Выпускаемый компанией Tripp Lite источник бесперебойного питания (ИБП) серии SmartOnline SVTKX представляет собой независимый от напряжения и частоты 3-фазный онлайн-ИБП с двойным преобразованием. Этот ИБП непрерывно стабилизирует входное электрическое питание, устраняя тем самым нарушения режима питания, которые в противном случае приводили бы к выходу из строя чувствительных электронных устройств, и сводя к минимуму длительность простоев, вызываемых колебаниями мощности и перепадами в энергоснабжении.

Выпускаемые модели ИБП, имеющие мощность 10, 20 и 30 кВА, сконструированы в соответствии с высочайшими стандартами качества и производительности и обеспечивают следующие возможности:

- Онлайн-ИБП – высочайший уровень защиты ИБП, полный контроль входного электропитания и его передача непосредственно на батарею в случае длительного отключения сетевого электричества с целью непрерывного поддержания работоспособности критически важных потребителей
- Возможность параллельного подключения (только для моделей SVT20KX и SVT30KX) до трех ИБП в целях повышения мощности и отказоустойчивости
- Режим ECO, позволяющий ИБП функционировать по обходной цепи в условиях устойчивого сетевого питания с немедленным переключением в режим преобразователя для поддержания работоспособности потребителей в случае падения параметров входного сетевого питания ниже допустимых пределов
- Высокий коэффициент выходной мощности – повышенная эффективная мощность, обеспечивающая поддержание работоспособности большего числа единиц оборудования
- Автоматический и ручной переход на обходную цепь в целях повышения надежности системы и обеспечения возможности технического обслуживания без снятия мощности с подключенной нагрузки
- Широкий диапазон входных напряжений – ИБП обеспечивает регулирование параметров входного электропитания даже при плохом качестве последнего без перехода на питание от батарей, что способствует максимальному увеличению времени безотказной работы и экономии ресурса батарей
- Совместимость с внешними батарейными шкафами, обеспечивающая повышение степени автономности батарей
- Аварийное отключение
- Малая занимаемая площадь
- Порт SNMP и беспотенциальный контакт для обеспечения оптимальной конфигурируемости

ИБП серии SmartOnline SVTKX идеально подходит для защиты критически важного электрооборудования, используемого в составе:

- ИТ-инфраструктуры
- телекоммуникационного оборудования
- Сетей (ЛВС/ГВС)
- Организационной инфраструктуры
- Систем безопасности и аварийных систем
- Легких промышленных установках
- Финансовых учреждениях

2. Важные предупреждения по технике безопасности



СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве содержатся важные указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки и технического обслуживания всех 3-фазных ИБП Tripp Lite SmartOnline SVT мощностью 10 кВА, 20 кВА и 30 кВА и их батарей. Игнорирование этих предупреждений может привести к потере гарантии.

2.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП

- Устанавливайте ИБП в закрытом помещении вдали от источников избыточной влаги или тепла, электропроводных загрязнителей, а также прямого солнечного света.
- Устанавливайте ИБП в конструкционно прочном месте. ИБП является крайне тяжеловесным, поэтому при его перемещении и подъеме необходимо соблюдать особую осторожность.
- Эксплуатируйте ИБП только при комнатных температурах (в диапазоне от 0 до 40°C).
- Оптимальная производительность ИБП и максимальный срок службы батареи обеспечиваются при поддержании рабочей температуры в диапазоне от 17 до 25°C.
- Обеспечьте в месте установки достаточное пространство для технического обслуживания и вентиляции ИБП. Размер пространства для технического обслуживания и вентиляции должен составлять не менее 50 см с тыльной, лицевой и обеих боковых сторон ИБП.
- Не устанавливайте ИБП вблизи магнитных носителей информации, поскольку это может привести к нарушению целостности хранящихся на них данных.

2.2 Предупреждения относительно подключения оборудования

- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии воспламеняющейся анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.
- ИБП имеет в составе собственный источник энергии (батарею). Выходные зажимы устройства могут находиться под напряжением даже после отключения устройства от сети переменного тока.

2.3 Предупреждения относительно батарей

- ИБП не требует регулярного технического обслуживания. Не вскрывайте ИБП по каким бы то ни было причинам. Внутри него нет деталей, обслуживаемых пользователем.
- Батареи могут являться источником опасности электрического удара, а также воспламенения в результате короткого замыкания. Соблюдайте соответствующие меры предосторожности. Не бросайте батареи в огонь. Не вскрывайте корпус ИБП или батарей. Не замыкайте и не шунтируйте клеммы батареи какими-либо предметами. Перед заменой батарей выключите ИБП и отключите его от электрической сети. Используйте инструменты с изолированными ручками. Замена батарей должна производиться авторизованным сервисным персоналом с использованием батарей аналогичного типа (герметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей) с таким же номером. Батареи пригодны для вторичной переработки. См. местные нормативы и требования по утилизации либо руководствуйтесь информацией по утилизации на веб-странице <http://www.tripplite.com/support/recycling-program>. Ассортимент Tripp Lite включает в себя сменные батарейные картриджи для всех моделей ИБП. Посетите веб-страницу Tripp Lite по адресу <http://www.tripplite.com/products/battery-finder/>, где вы сможете подобрать сменную батарею для вашей модели ИБП.
- К зажимам внешней батареи ИБП, предназначенным для подключения оборудования, следует подключать только батарейные модули Tripp Lite.
- Не эксплуатируйте ИБП без батарей.
- Замена предохранителей должна производиться только уполномоченными специалистами предприятия-изготовителя. Перегоревшие предохранители должны заменяться на предохранители того же типа и в том же количестве.
- При подключенной батарее внутри корпуса данного устройства имеются опасные для жизни напряжения. Операции технического обслуживания и ремонта должны производиться только специалистами, имеющими соответствующую подготовку. При выполнении любых работ по техническому обслуживанию ИБП должен быть выключен и переведен в ручной режим работы по обходной цепи, а из всех подключенных батарейных модулей должны быть извлечены предохранители.
- Не подключайте и не отключайте батарейные модули в то время, когда ИБП работает от батарей.



ВНИМАНИЕ! Во избежание возникновения каких-либо опасностей при установке и техническом обслуживании ИБП указанные задачи могут выполняться только квалифицированными и опытными электромеханиками.

2. Важные предупреждения по технике безопасности



Перед установкой и использованием данного устройства внимательно изучите настоящее руководство пользователя и указания по технике безопасности.

2.4 Транспортировка и хранение

- ⚠ Транспортировка ИБП должна осуществляться только в заводской упаковке для защиты от ударных и других механических воздействий.
- ⚠ Хранение ИБП должно осуществляться в сухом и хорошо проветриваемом помещении.

2.5 Подготовка

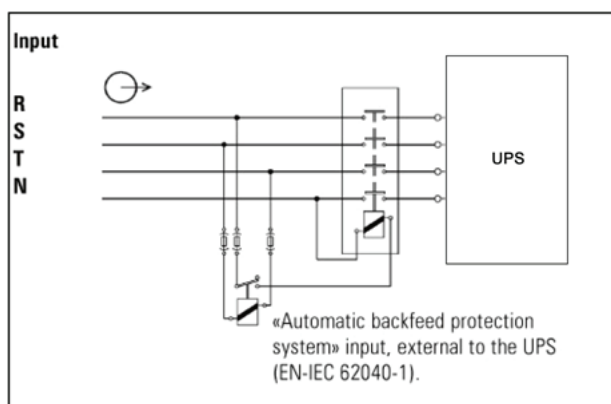
- ⚠ В случае непосредственного перемещения ИБП из холодной в теплую среду может возникать конденсация. Перед установкой ИБП необходимо дать ему возможность полностью просохнуть. Дайте ИБП возможность адаптироваться к новой среде в течение как минимум двух часов.
- ⚠ Не устанавливайте ИБП вблизи воды или влажных сред.
- ⚠ Не устанавливайте ИБП под прямым солнечным светом или вблизи источников тепла.
- ⚠ Не загромождайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

2.6 Установка

- ⚠ Не подключайте к выходным розеткам или зажимам ИБП приборы или устройства, которые могли бы вызывать его перегрузку (т.е. оборудование с мощными электродвигателями).
- ⚠ Обеспечивайте аккуратную прокладку кабелей с тем чтобы никто не мог на них наступить или споткнуться о них.
- ⚠ Не загромождайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. ИБП должен устанавливаться в хорошо проветриваемом помещении. Со всех сторон устройства необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для его надлежащего проветривания.
- ⚠ На корпусе ИБП имеется заземленный контакт. В окончательной установочной конфигурации системы необходимо обеспечить эквипотенциальное заземление через внешний батарейный шкаф ИБП, соединив между собой заземляющие зажимы обоих шкафов.
- ⚠ Установка ИБП должна производиться только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию.
- ⚠ При монтаже электропроводки в здании должно предусматриваться наличие устройства защитного отключения наподобие резервной защиты от короткого замыкания.
- ⚠ Кроме того, при выполнении электромонтажных работ в здании система электропроводки должна оснащаться встроенным изолированным устройством аварийного отключения.
- ⚠ Подключение к системе заземления должно быть выполнено до подключения к монтажным зажимам системы электропроводки здания.
- ⚠ Электромонтажные работы должны производиться в соответствии с местными электротехническими нормами и правилами.

2.7 Предупреждения относительно подключения

- Внутренняя конструкция ИБП не предусматривает наличия стандартной защиты от обратных токов. Изолируйте ИБП до начала работы в такой электрической цепи. Изолирующее устройство должно быть рассчитано на пропускание входного тока ИБП.



- Подключение данного ИБП должно производиться с использованием системы заземления **TN**.
- Источник электропитания данного устройства должен быть 3-фазным и иметь номинальные параметры, соответствующие указанным на заводской табличке оборудования. Кроме того, он должен быть надлежащим образом заземлен.
- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии воспламеняющейся анестетической смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.
- Подключите клемму заземления силового модуля ИБП к проводу заземляющего электрода.
- ИБП подключен к источнику энергии постоянного тока (батарее). Выходные зажимы устройства могут оставаться под напряжением даже после отключения устройства от сети переменного тока.
- При установке устройства проверьте, чтобы используемая панель ремонтного байпаса (независимо от ее типа) была настроена надлежащим образом до подачи питания на устройство.

Перед началом работы в данной цепи

- Изолируйте источник бесперебойного питания (ИБП)
- Затем проверьте, не присутствует ли опасное для жизни напряжение между любыми клеммами, включая клемму защитного заземления.



Опасность обратного напряжения

2. Важные предупреждения по технике безопасности



2.8 Эксплуатация

- ⚠ Ни в коем случае не отключайте кабель заземления от ИБП или зажимов системы электропроводки здания, поскольку это приведет к потере защитного заземления ИБП.
- ⚠ Для полного отключения ИБП сначала нажмите на кнопку выключения ("OFF"), а затем отключите его от электрической сети.
- ⚠ Исключите возможность попадания каких-либо жидкостей или посторонних предметов внутрь корпуса ИБП.

2.9 Соответствие стандартам

*Безопасность	
IEC/EN 62040-1	
*Электромагнитные помехи	
Кондуктивные помехи.....:IEC/EN 62040-2	Категория С3
Излучаемые помехи.....:IEC/EN 62040-2	Категория С3
*EMS	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4
RS.....:IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT.....:IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
ВЫБРОСЫ НАПРЯЖЕНИЯ.....:IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
CS.....:IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3
Магнитное поле промышленной частоты.....:IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....:IEC/EN 61000-2-2	
Внимание! Данное изделие предназначается для коммерческого и промышленного применения в среде второго уровня. Для предотвращения помех могут быть необходимы установочные ограничения или дополнительные меры предупреждения.	

3. Установка и настройка

3.1 Распаковка и осмотр

Распакуйте устройство и осмотрите содержимое. В транспортной упаковке содержится:

- 1 (один) ИБП
- 1 (одно) руководство пользователя
- 1 (один) параллельный кабель (для мод. SVT20KX и SVT30KX)
- 1 (один) токораспределительный кабель (для мод. SVT20KX и SVT30KX)

Примечание. Не включайте устройство. Перед установкой устройства необходимо произвести его осмотр. Убедитесь в отсутствии внутри упаковки каких-либо повреждений, которые могли быть получены в процессе транспортировки. В случае обнаружения каких-либо повреждений или отсутствующих деталей немедленно сообщите об этом представителю перевозчика или дилеру. Храните заводскую упаковку в безопасном месте для использования в будущем.

3. Установка и настройка

3.2 Элементы задней панели

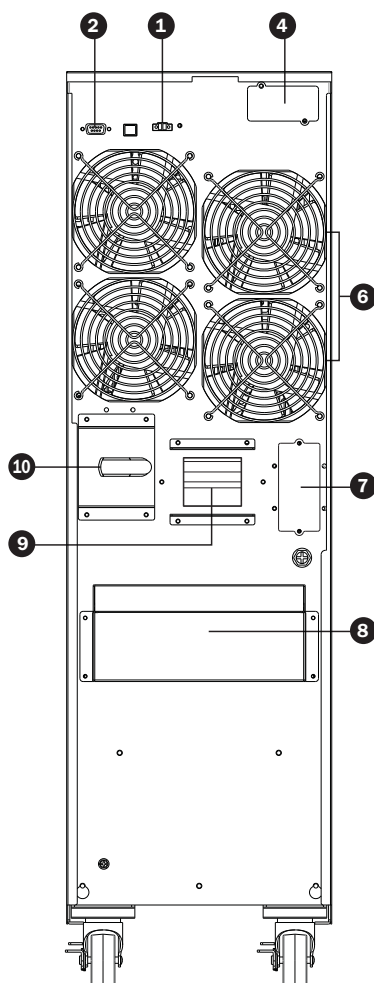


Схема 1. Задняя панель мод. SVT10KX

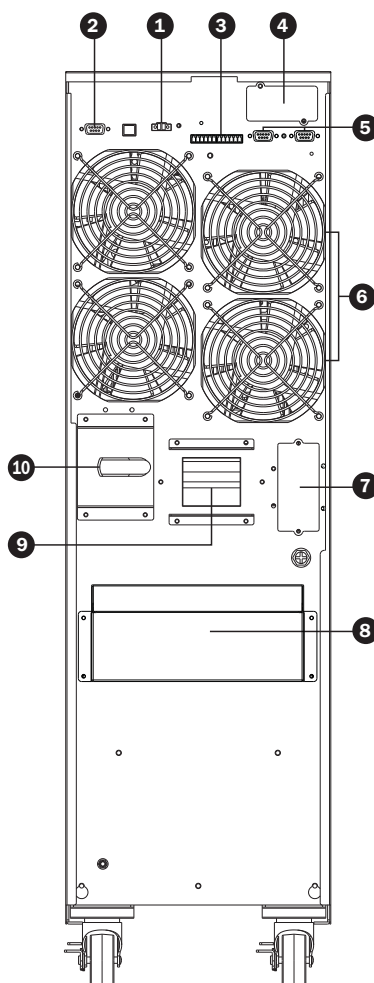


Схема 2. Задняя панель мод. SVT20KX

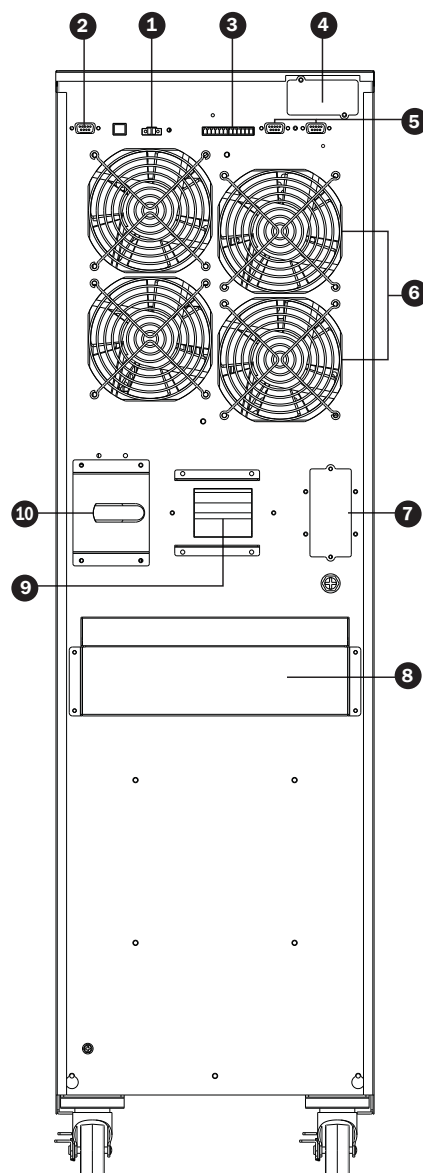


Схема 3. Задняя панель мод. SVT30KX

- | | |
|---|---|
| 1 Разъем аварийного отключения питания (EPO) | 9 Автоматический выключатель линейного входа |
| 2 Порт RS-232 | 10 Переключатель ремонтного байпаса (Только для использования квалифицированным сервисным персоналом) |
| 3 Токораспределительный порт (для мод. SVT20KX / SVT30KX) | 11 Выходная клемма заземления |
| 4 Разъем для аксессуаров SNMP | 12 Выходные зажимы (для подключения критически важных потребителей) |
| 5 Параллельные порты (для мод. SVT20KX / SVT30KX) | 13 Зажимы линейного входа |
| 6 Вентиляторы | 14 Входная клемма заземления |
| 7 Разъем подключения внешней батареи | |
| 8 Отсек для входных/выходных зажимов с крышкой под кабельные трубки | |

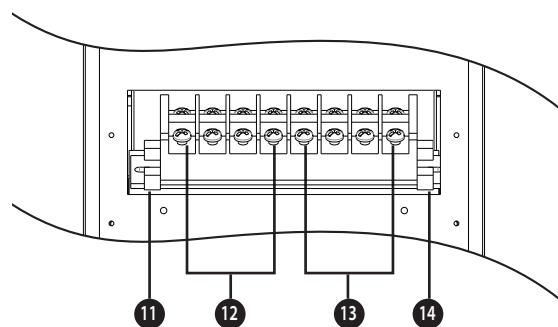


Схема 4. Входные/выходные зажимы мод. SVT10KX / SVT20KX / SVT30KX

3. Установка и настройка

3.3 Подключение внутренних батарей



ВНИМАНИЕ! ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!

Внутри корпуса батарей имеются опасные для жизни напряжения даже в том случае, если они не подключены к ИБП. Подключение батарей должно осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом с соблюдением всех мер предосторожности, изложенных в настоящем руководстве, а также местных электротехнических норм и правил.

Для всех моделей подключение внутренних батарей требуется производить перед установкой. Подключение провода красного цвета к каждой батарейной секции должно осуществляться перед установкой, как показано на рисунке ниже. The red wire for each battery string must be connected prior to installation, as shown below.

Порядок подключения внутренних батарей

- 1) Выверните все винты, обозначенные цифрой 1, и ослабьте все винты, обозначенные цифрой 2 (рис. 3-1).
- 2) Снимите верхнюю и боковую панели (рис. 3-2).

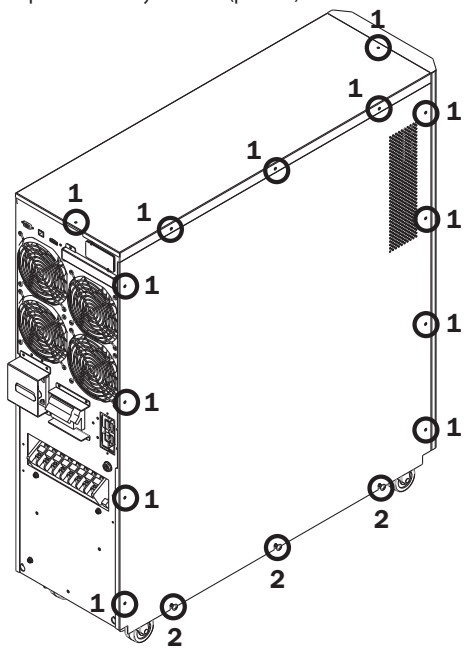


Рис. 3-1

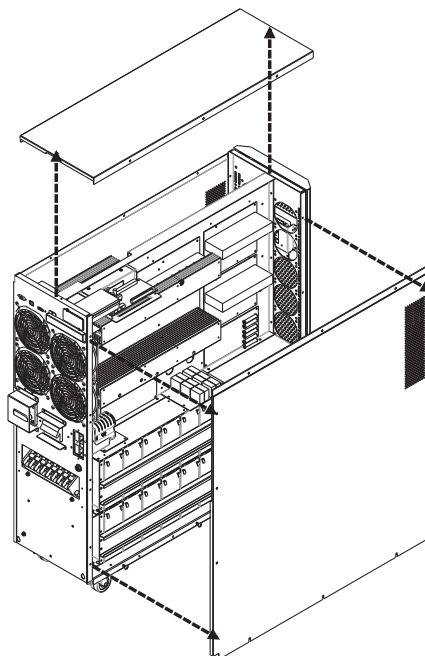
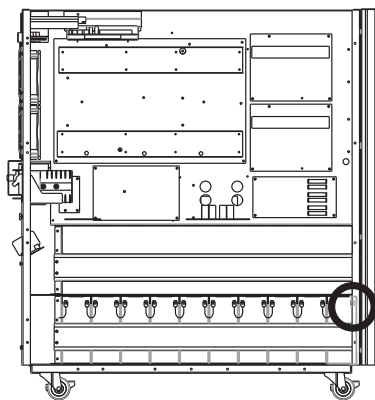
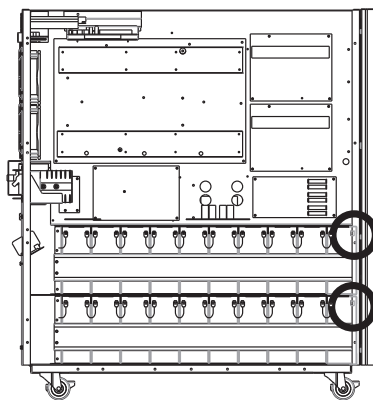


Рис. 3-2

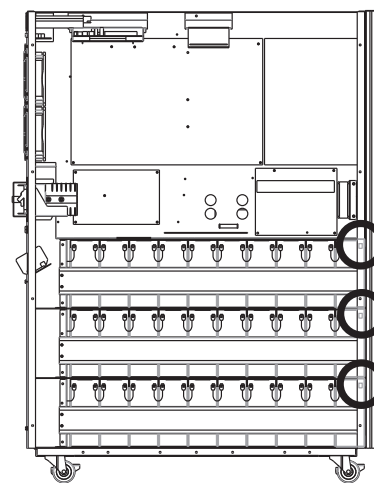
- 3) Провода красного цвета для подключения к положительным полюсам (+) батарей отсоединены, а клеммы заклеены изоляционной лентой. Отклейте ленту и подключите провода к положительным полюсам (+) батарей.



SVT10KX



SVT20KX



SVT30KX

Рис. 3-3: Местоположение клемм красного цвета

- 4) Установите верхнюю и боковую панели на место.
- 5) Установите на свои места и затяните все винты, указанные в п. 1, с усилием 1N·m.

3. Установка и настройка

3.4 Установка одиночного ИБП

Электромонтажные работы должны производиться только квалифицированными специалистами в соответствии с местными электротехническими нормами и правилами.

- 1) Во избежание опасности поражения электрическим током или возгорания убедитесь в том, что сетевая электропроводка и автоматические выключатели в здании рассчитаны на номинальную мощность ИБП.

Примечание. Использование электрической розетки в качестве источника входного питания для ИБП может привести к возгоранию розетки или ее разрушению каким-либо иным способом.

- 2) Перед началом установки отключите сетевой выключатель, установленный в здании.
- 3) Выключите все подключаемые устройства перед их подключением к ИБП.
- 4) Подготовьте провода в соответствии со следующей таблицей:

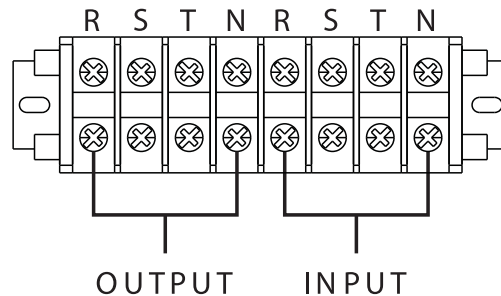
Модель	Калибр провода (AWG) [поперечное сечение в мм ²]				
	Вход (Ph)	Выход (Ph)	Нейтраль	Длина кабеля	
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	Не более 10 метров	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	Не более 10 метров	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	Не более 10 метров	4 [21]

Примечания:

- Кабель для мод. SVT10KX должен выдерживать ток более 40 А. Рекомендуется использовать провод калибра 10 AWG или толще для фаз и калибра 8 AWG или толще для нейтрали.
 - Кабель для мод. SVT20KX должен выдерживать ток более 63 А. Рекомендуется использовать провод калибра 8 AWG или толще для фаз и калибра 6 AWG или толще для нейтрали.
 - Кабель для мод. SVT30KX должен выдерживать ток более 63 А. Рекомендуется использовать провод калибра 6 AWG или толще для фаз и калибра 4 AWG или толще для нейтрали.
 - Выбор цвета провода должен осуществляться в соответствии с местными электротехническими нормами и правилами.
- 5) Снимите крышку клеммного блока, за которой располагаются входные, выходные и заземляющие зажимы ИБП. Крышка клеммного блока должна иметь круглые выбивные отверстия для прохождения кабельных трубок.

Примечания:

- Убедитесь в надежности подключения проводов к зажимам.
 - Установите выходной выключатель между выходным зажимом и нагрузкой. Выключатель должен соответствовать установленным требованиям в отношении функции защиты от обратных токов.
 - Кабели должны быть защищены гибкими трубками и проходить через соответствующие выбивные отверстия в крышке клеммного блока.
- 6) Замените крышку клеммного блока ИБП на поставляемые в комплекте с ним гибкие трубки.



Принципиальная схема клеммного блока (для всех моделей)



Внимание!

Перед установкой ИБП убедитесь в том, что он не включен. Включение ИБП может производиться только после выполнения и проверки всех электрических подключений.



Внимание!

В случае установки внешнего блока аккумуляторных батарей выключатель батареи перед установкой должен быть переведен в выключенное положение.

Примечание. Установите выключатель блока аккумуляторных батарей в положение "OFF" ("Выкл"), после чего установите блок.

- Пристальное внимание следует обратить на номинальное напряжение батареи, указанное на задней панели. Подключение блоков аккумуляторных батарей с неподходящим напряжением может привести к необратимому выходу ИБП из строя.
- Обратите пристальное внимание на маркировку полярности клеммного блока внешней батареи и обеспечьте соблюдение полярности при ее подключении. Неправильное подключение может привести к необратимому выходу ИБП из строя.
- Убедитесь в правильности защитного заземления. Необходимо неукоснительное соблюдение установленных требований в отношении номинального тока, цвета, положения, подключения и электропроводности используемых проводов.
- Убедитесь в правильности входной и выходной проводки сети. Необходима тщательная проверка соблюдения установленных требований в отношении номинального тока, цвета, положения, подключения и электропроводности используемых проводов. Убедитесь в правильности подключения проводов R, S, T и N, а также в отсутствии путаницы между ними и короткого замыкания.

3. Установка и настройка

3.5 Установка ИБП в системе с параллельным подключением



Внимание!

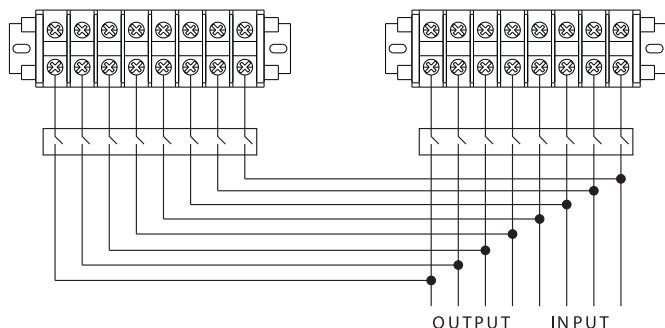
Электромонтажные работы должны производиться в соответствии с местными нормами и правилами, а установка должна осуществляться только квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию согласно изложенным ниже указаниям.

Если ИБП предназначается только для одиночной эксплуатации, то вы можете пропустить данный раздел и переходить к **разделу 3.6**.

- 1) В системах с параллельным подключением возможна установка до трех ИБП. Не пытайтесь связывать друг с другом более трех ИБП в системах с параллельным подключением.
- 1) Установите и подключите ИБП согласно указаниям, изложенным в **разделе 3.4**.
- 3) Суммарная длина входных кабелей должна быть равна суммарной длине выходных кабелей, используемых для параллельного подключения всех модулей.
- 4) Подключите входную проводку каждого ИБП ко входному выключателю. Параметры выключателя для моделей SVT20KX / SVT30KX: 300 В, 63 А.
- 5) Подключите выходную проводку каждого ИБП к выходному выключателю. Параметры выключателя для моделей SVT20KX / SVT30KX: 300 В, 63 А.
- 6) Подключите все выходные выключатели к главному выходному выключателю. Этот главный выходной выключатель должен быть непосредственно соединен с нагрузками.
- 7) При использовании внешнего блока аккумуляторных батарей каждый ИБП должен подключаться к независимому блоку аккумуляторных батарей.

Примечание. В системе с параллельным подключением использование общего внешнего блока аккумуляторных батарей не допускается. Это приведет к необратимому выходу из строя всей системы.

- 8) Установка с параллельным подключением должна производиться согласно следующей принципиальной схеме:



Принципиальная электрическая схема параллельного подключения (для моделей SVT20KX / SVT30KX)

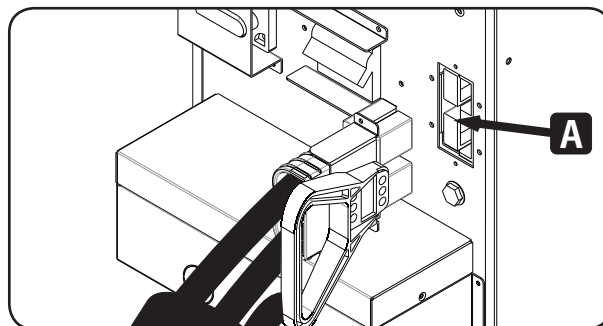
3.6 Подключение внешних батарей

ИБП оснащается надежной внутренней системой аккумуляторных батарей; внешние батареи могут потребоваться только для увеличения времени автономной работы. Наряду с увеличением времени автономной работы, подключение дополнительных внешних батарей приведет к увеличению времени зарядки. Данный ИБП совместим с внешней батареей марки Tripp Lite мод. BP240V135*.

На иллюстрации справа показано местоположение разъема для подключения внешней батареи к тому ИБП, **A** к которому подключается внешний блок аккумуляторных батарей. Следуйте указаниям по установке блока аккумуляторных батарей, изложенным в его руководстве пользователя. Убедитесь в том, что кабели вставлены в свои разъемы до упора. При подключении батарей возможно незначительное искрообразование, что представляет собой нормальное явление.

Не подключайте и не отключайте блоки аккумуляторных батарей во время работы ИБП в режиме питания от батарей.

*Не более трех внешних блоков аккумуляторных батарей на каждый ИБП.

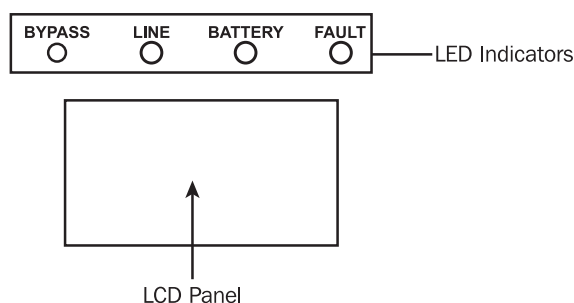


4. Эксплуатация

4.1 Принцип действия кнопок

Кнопка	Функциональное назначение
Кнопка ON/Enter ("ВКЛ/Ввод")	Включение ИБП: для включения ИБП нажмите на эту кнопку и удерживайте ее не менее 0,5 сек. Кнопка Enter ("Ввод"): Нажмите на эту кнопку для подтверждения выбранной опции в меню настроек.
Кнопка OFF/ESC ("ВЫКЛ/Отмена")	Выключение ИБП: для выключения ИБП нажмите на эту кнопку и удерживайте ее не менее 0,5 сек. Кнопка Esc ("Отмена"): нажмите на эту кнопку для возврата в предыдущий раздел меню настроек.
Кнопка Test/Up ("Тест/Вверх")	Тестирование батареи: для тестирования батареи в режимах онлайн и Freq. Converter* (ПРЕОБР. ЧАСТОТЫ) нажмите на эту кнопку и удерживайте ее не менее 0,5 сек. Кнопка UP ("Вверх"): нажмите на эту кнопку для отображения следующей опции в меню настроек.
Кнопка Mute/Down ("Отключение звука / Вниз")	Отключение звуковой сигнализации: для отключения зуммера нажмите на эту кнопку и удерживайте ее не менее 0,5 сек. Подробная информация представлена в разделе 4.4.9 . Кнопка Down ("Вниз"): нажмите на эту кнопку для отображения предыдущей опции в меню настроек.
Кнопки Test/Up + Mute/Down ("Тест/Вверх + Отключение звука / Вниз")	Для входа/выхода в/из меню нажмите на эти кнопки одновременно и удерживайте их не менее 1 секунды.

4.2 Светодиодные индикаторы и ЖК-панель



Светодиодные индикаторы:

На передней панели устройства располагаются 4 светодиода, отображающих рабочее состояние ИБП:

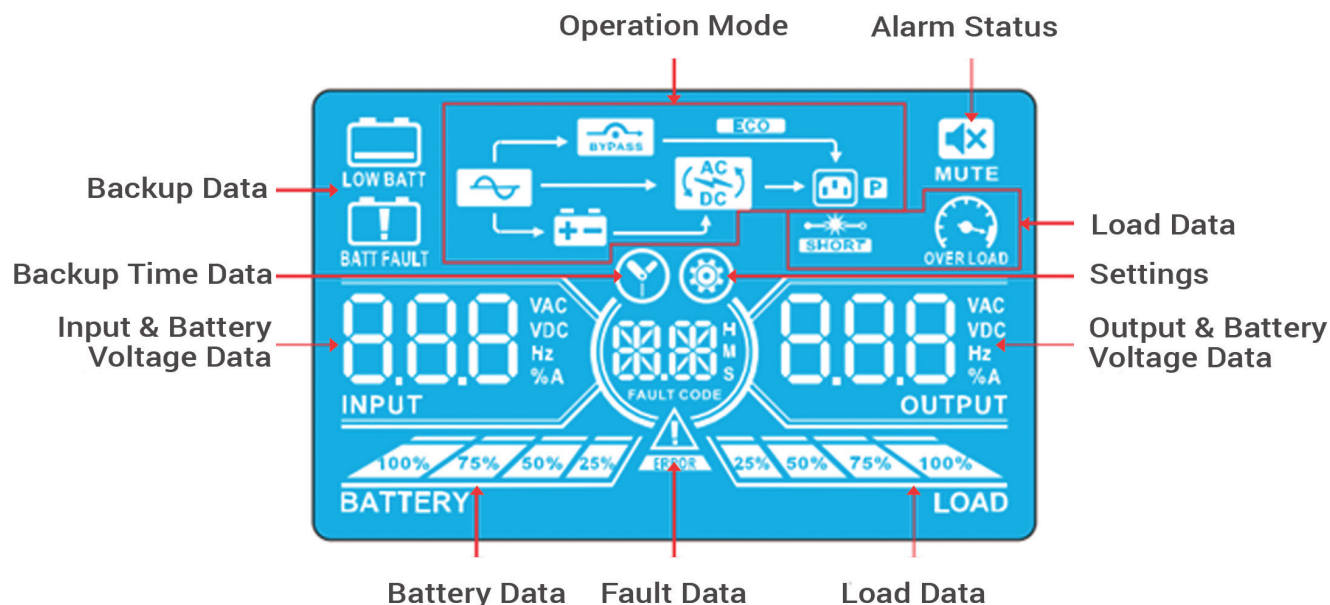
Режим / СИД	Байпас (обходная цепь)	Линия	Батарея	Отказ
Инициализация	●	●	●	●
Режим Standby (ожидание)	○	○	○	○
Режим работы по обходной цепи	●	○	○	○
Режим онлайн	○	●	○	○
Режим питания от батарей	○	○	●	○
Режим Freq. Converter*	○	●	○	○
Тестирование батарей	●	●	●	○
Режим ECO (экономичный)	●	●	○	○
Отказ	○	○	○	●

Примечание. ● означает, что светодиодный индикатор горит, а ○ означает, что он выключен.

* Режим Freq. Converter ("Преобр. частоты") означает постоянное выходное напряжение и постоянную выходную частоту.

4. Эксплуатация

ЖК-панель:



Индикация	Функциональное назначение
Информация о времени автономной работы	
	Отображает время разрядки батареи. H: часы, M: минуты, S: секунды
Информация об отказе	
	Произошло срабатывание аварийной сигнализации или отказ.
	Отображает коды неисправностей. Более подробное описание кодов представлено в Разделе 3.9.
Состояние аварийной сигнализации	
	Аварийная сигнализация ИБП отключена.
Информация о выходном напряжении и напряжении батареи	
	Отображает выходное напряжение/частоту или напряжение батареи. VAC: выходное напряжение, VDC: напряжение батареи, Hz: частота
Информация о нагрузке	
	Отображает уровень нагрузки в виде интервалов 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.
	Перегрузка.

	Короткое замыкание в нагрузке или на выходе.
Информация о функционировании режимов	
	ИБП подключен к источнику (сетевому) питания.
	Работа от батареи.
	Работа по обходной цепи.
	Включен режим ECO (экономичный).
	Работа по цепи преобразователя.
	Производится отбор мощности.
Информация о состоянии батареи	
	Отображает емкость аккумуляторной батареи в виде интервалов 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.
	Батарея не подключена.
	Отображает низкий уровень заряда батареи и низкое напряжение батареи.
Информация о входном напряжении и напряжении батареи	
	Отображает входное напряжение/частоту или напряжение батареи. VAC: входное напряжение, VDC: напряжение батареи, Hz: частота входного тока

4. Эксплуатация

4.3 Звуковая сигнализация

Описание	Состояние зуммера	Возможность отключения
Состояние ИБП		
Режим работы по обходной цепи	Издает одиночный звуковой сигнал каждые 2 секунды.	Да
Режим питания от батарей	Издает одиночный звуковой сигнал каждые 4 секунды.	
Режим отказа	Издает непрерывный звуковой сигнал.	
Предупредительные сигналы		
Перегрузка	Издает двойной звуковой сигнал каждую секунду.	Нет
Все остальные предупреждения	Издает одиночный звуковой сигнал каждую секунду.	
Отказ		
Все	Издает непрерывный звуковой сигнал.	Да

4.4 Порядок эксплуатации одиночного ИБП

4.4.1 Включение ИБП (режим онлайн)

- После надлежащего подключения источника питания переключите входной выключатель ИБП в положение "ON" ("ВКЛ"). В этот момент включается вентилятор, и ИБП переходит в режим включения питания для выполнения инициализации. Через несколько секунд ИБП переходит в режим работы по обходной цепи и подает электропитание на подключенные к нему нагрузки через обходную цепь.

Примечание. В режиме работы по обходной цепи ИБП не обеспечивает защиту нагрузки. Для обеспечения защиты подключенных устройств включите ИБП как показано в Шаге 2.

- Для включения ИБП нажмите на кнопку "ON" ("ВКЛ") и удерживайте ее в течение 0,5 сек. При этом зуммер издаст одиночный звуковой сигнал.
- Через несколько секунд ИБП переходит в режим онлайн. В случае отклонения параметров сетевого питания от нормы ИБП обеспечивает бесперебойное функционирование в режиме питания от батарей.

Примечание. При уменьшении заряда батарей до определенного уровня в режиме питания от батарей он отключается автоматически. Сразу после восстановления сетевого электропитания ИБП снова запускается в режиме онлайн.

4.4.2 Включение ИБП без источника сетевого питания (режим работы от батарей)

- Убедитесь в том, что выключатель блока аккумуляторных батарей установлен в положение "ON" ("ВКЛ").
- Нажмите на кнопку "ON" ("ВКЛ") для установки параметров питания ИБП. ИБП переходит в режим включения питания. После инициализации ИБП переходит в режим Standby (ожидание). После этого нажмите на кнопку "ON" ("ВКЛ") и удерживайте ее в течение 0,5 сек для включения ИБП. При этом зуммер издаст одиночный звуковой сигнал.
- Через несколько секунд ИБП включается и переходит в режим работы от батарей.

4.4.3 Подключение устройств к ИБП

- После включения ИБП к нему могут в последовательном порядке подключаться и запитываться различные устройства. На ЖК-панели ИБП отображается суммарный уровень нагрузки.
- При подключении устройств с индуктивными нагрузками (таких как принтер) требуется точное вычисление пускового тока с целью подтверждения его соответствия мощности ИБП. Расход мощности такими потребителями может вызывать перегрузку.
- При перегрузке ИБП зуммер издаст двойной звуковой сигнал каждую секунду.
- В случае перегрузки немедленно отключите устройства второстепенной важности. Во избежание перегрузки и для обеспечения безопасности системы рекомендуется, чтобы суммарная нагрузка, подключенная к ИБП, составляла не более 80% от его номинальной мощности.
- Если длительность перегрузки превышает допустимое время работы при перегрузке в режиме онлайн, то ИБП автоматически переходит в режим работы по обходной цепи. После устранения перегрузки он возвращается в режим онлайн. Если длительность перегрузки превышает допустимое время работы при перегрузке в режиме работы от батарей, то ИБП переходит в состояние отказа. Если обходная цепь в это время разблокирована, то ИБП обеспечивает электропитание нагрузки через обходную цепь. Если функция перехода на обходную цепь отключена или параметры входного питания не попадают в допустимый диапазон для использования обходной цепи, то подача питания на выход сразу же прекращается.

4.4.4 Зарядка батарей

- После подключения ИБП к источнику сетевого питания производится автоматическая зарядка батарей, за исключением случаев функционирования в режиме работы от батарей или во время выполнения внутреннего теста батарей.
- Перед началом использования рекомендуется произвести зарядку батарей в течение как минимум 10 часов. В противном случае время автономной работы может оказаться короче ожидаемого.

4. Эксплуатация

4.4.5 Функционирование в режиме работы от батарей

- 1) При функционировании ИБП в режиме работы от батарей зуммер издает звуковые сигналы в зависимости от остаточной емкости батарей. Если емкость батарей составляет более 25%, то зуммер издает одиночные звуковые сигналы каждые 4 секунды. При падении напряжения батарей до уровня срабатывания аварийной сигнализации зуммер издает звуковые сигналы с высокой частотой (ежесекундно) с целью оповещения пользователей о низком уровне заряда батарей и скором автоматическом отключении ИБП. Для прекращения сигнализации, оповещающей о скором отключении, и продления времени автономной работы пользователи могут отключить некоторых второстепенных потребителей. При отсутствии потребителей, которые могут быть отключены, следует как можно скорее выключить всех потребителей в целях защиты устройств и сохранения данных. В противном случае существует опасность потери данных или отказа потребителей.
- 2) При функционировании в режиме работы от батарей пользователи могут нажать на кнопку Mute для отключения зуммера.
- 3) Время автономной работы зависит от емкости внутренних и внешних батарей.
- 4) Время автономной работы может быть различным в зависимости от условий окружающей среды, температур и типов нагрузок.
- 5) При установке времени автономной работы на 16,5 часов (16,5 является значением по умолчанию в силу набора значений №09, указанного в разделе "Настройки ЖК-дисплея" на стр. 113; значение по умолчанию составляет 990 минут или 16,5 часов) ИБП автоматически отключается с целью защиты батарей от выхода из строя по истечении 16,5 часов разрядки. Такая защита батарей от чрезмерной разрядки может включаться или отключаться с использованием ЖК-панели управления. (Более подробная информация представлена в **разделе 4.7**).

4.4.6 Тестирование батарей

- 1) Для проверки состояния батарей во время работы ИБП в режиме онлайн/Freq. Converter вы можете нажать на кнопку "Test" ("Тест") для выполнения внутреннего теста батарей.
- 2) Пользователи могут устанавливать условия выполнения внутреннего теста батарей посредством карты управления сетью.

4.4.7 Отключение ИБП в режиме онлайн при наличии сетевого питания

- 1) Отключите преобразователь ИБП путем нажатия кнопки "OFF" ("Выкл") в течение как минимум 0,5 сек. Зуммер издает одиночный звуковой сигнал, после чего ИБП переходит в режим работы по обходной цепи.

Примечания:

- В случае установки ИБП на подачу выходного питания через обходную цепь он подает напряжение от сетевого источника питания на выходные клеммы через обходную цепь даже при отключенном преобразователе ИБП.
 - После отключения ИБП следует отдавать себе отчет в том, что ИБП функционирует в режиме работы по обходной цепи, и существует опасность прекращения обрыва питания подключенных к нему устройств.
- 2) В режиме работы по обходной цепи на выходе ИБП сохраняется напряжение. Для отключения выходного питания отключите выключатель линейного входа. Через несколько секунд после этого исчезнет информация с ЖК-панели устройства и произойдет полное отключение ИБП.

4.4.8 Отключение ИБП в режиме работы от батарей при отсутствии сетевого питания

- 1) Отключите ИБП путем нажатия кнопки "OFF" ("Выкл") в течение как минимум 0,5 сек. При этом зуммер издаст одиночный звуковой сигнал.
- 2) После этого ИБП прекратит подачу питания на выход, а с ЖК-панели исчезнет вся информация.

4.4.9 Отключение зуммера

- 1) Для отключения зуммера нажмите на кнопку "Mute" ("Отключение звука") и удерживайте ее не менее 0,5 сек. При нажатии кнопки "Mute" ("Отключение звука") после отключения зуммера происходит его повторное включение.
- 2) Некоторые предупредительные сигналы не могут быть отключены до устранения соответствующей неисправности. Подробная информация представлена в **разделе 4.3**.

4.4.10 Функционирование при срабатывании предупредительных сигналов

- 1) Мигание светодиодного индикатора неисправности и ежесекундная подача зуммером звукового сигнала свидетельствуют о возникновении проблем в работе ИБП. Предупредительный индикатор отображается для пользователей на ЖК-панели. Более подробная информация представлена в таблице "Выявление и устранение неисправностей" в **разделе 6**.
- 2) Некоторые предупредительные сигналы не могут быть отключены до устранения соответствующей неисправности. Подробная информация представлена в **разделе 4.3**.

4.4.11 Функционирование в режиме отказа

- 1) Включение светодиодного индикатора отказа и подача зуммером непрерывного звукового сигнала свидетельствуют о возникновении критической неисправности в работе ИБП. Код неисправности отображается для пользователей на ЖК-панели. Более подробная информация представлена в таблице "Выявление и устранение неисправностей" в **разделе 6**.
- 2) При возникновении неисправности проверьте состояние нагрузок, проводки, вентиляции, сетевого источника питания, батарей и пр. Не предпринимайте попыток повторного включения ИБП до устранения возникшей проблемы. В случае невозможности устранения проблемы своими силами обратитесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite.
- 3) В случае возникновения аварийной ситуации немедленно отсоедините устройство от сети, внешней батареи и выходных нагрузок во избежание повышения степени риска и опасности.

4. Эксплуатация



Внимание! (Только для систем с параллельным подключением)

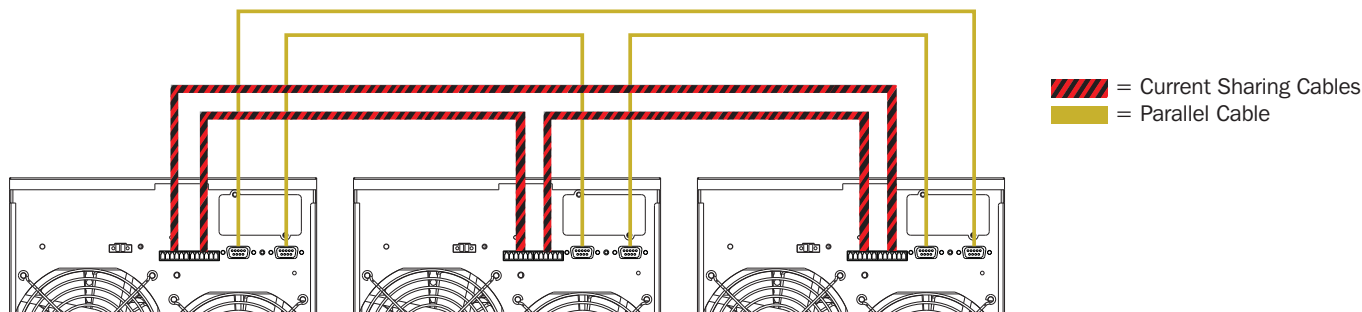
- Перед включением питания системы с параллельным подключением и приведением в действие преобразователя убедитесь в том, что ремонтные переключатели всех модулей установлены в одинаковое положение.
- При включении системы с параллельным подключением для работы через преобразователь не меняйте положение ремонтного переключателя ни на одном из модулей.

4.5 Эксплуатация ИБП при параллельном подключении (для мод. SVT20KX и SVT30KX)

4.5.1 Первоначальный запуск системы с параллельным подключением

Перед первоначальным запуском, в первую очередь убедитесь в том, что все ИБП могут подключаться параллельно и имеют одинаковые конфигурации.

- 1) Включите каждый ИБП в режиме онлайн (см. **раздел 4.4.1**). Затем при помощи универсального электроизмерительного прибора измерьте выходное напряжение преобразователя в каждой фазе для каждого ИБП с целью подтверждения того, чтобы разность значений напряжения преобразователя между фактическим выходным и заданным значениями не превышала 1,5 В (типичное значение данного показателя составляет 1 В). Если указанная разность превышает 1,5 В, откалибруйте напряжение путем регулировки напряжения преобразователя (см. Программные коды 15, 16 и 17 в **разделе 4.7**) в настройках ЖК-панели. Если после такой калибровки разность напряжений сохраняется на уровне, превышающем 1,5 В, обратитесь за помощью в Службу технической поддержки компании Tripp Lite.
- 2) Откалибруйте показание выходного напряжения путем настройки параметров калибровки выходного напряжения (см. Программные коды 18, 19 и 20 в **разделе 3.7**) на ЖК-панели с целью обеспечения того, чтобы разница между реальным выходным напряжением и значением, регистрируемым измерительными средствами ИБП, не превышала 1 В.
- 3) Выключите все ИБП (см. **раздел 4.4.7**). Затем выполните процедуру монтажа электропроводки, описанную в **разделе 3.5**.
- 4) Снимите металлическую крышку, закрывающую параллельные коммуникационные порты ИБП; подключите все ИБП в последовательном порядке (в системах с параллельным подключением — не более трех модулей) с использованием кабеля параллельного подключения и токораспределительного кабеля. Соблюдайте порядок разводки параллельных коммуникационных кабелей, показанный на приведенном ниже рисунке:



4.5.2 Включение системы параллельных ИБП в режиме онлайн

- 1) Переведите выключатель линейного входа каждого ИБП в положение "ON" ("ВКЛ"). После перехода всех ИБП в режим работы по обходной цепи измерьте выходное напряжение между двумя ИБП для одной и той же фазы с целью убедиться в правильности установленной последовательности чередования фаз. Если эти два значения разности напряжений близки к нулю, то все соединения выполнены надлежащим образом. Если это не так, проверьте правильность подключения проводов.
- 2) Переведите выходной выключатель каждого ИБП в положение "ON" ("ВКЛ").
- 3) Включите все ИБП в последовательном порядке. После этого все ИБП синхронно переходят в режим онлайн, и установка системы ИБП с параллельным подключением считается завершенной.

4.5.3 Включение системы параллельных ИБП в режиме работы от батарей

- 1) Переведите выключатель батареи и выходной выключатель каждого ИБП в положение "ON" ("ВКЛ").

Примечание. Совместное использование одного блока аккумуляторных батарей в системе с параллельным подключением не допускается. Каждый ИБП должен подключаться к своему собственному блоку аккумуляторных батарей.

- 2) Включите любой ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от батарей.
- 3) Затем включите другой ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от батарей и присоединится к системе с параллельным подключением.
- 4) При наличии в данной системе третьего ИБП проделайте с ним вышеописанную процедуру. Формирование системы с параллельным подключением завершено.

4.5.4 Добавление нового модуля в систему с параллельным подключением

- 1) Во время работы системы с параллельным подключением добавление в нее нового модуля не является возможным. Для этого необходимо обесточить потребителей и отключить всю систему ИБП.
- 2) Убедитесь в том, что все ИБП соединены параллельно, и выполните процедуру монтажа электропроводки, описанную в **разделе 3.5**.

4.5.5 Выведение модуля из системы с параллельным подключением

Существуют два способа выведения модуля из системы с параллельным подключением:

Способ 1:

- 1) Нажмите дважды на кнопку "OFF" ("ВЫКЛ"), каждый раз удерживая ее не менее 0,5 сек. В результате этого ИБП переходит в режим работы по обходной цепи или режим ожидания без подачи питания на выход.
- 2) Переведите выходной и входной выключатели устройства в положение OFF (ВЫКЛ).
- 3) После отключения устройства переведите переключатель батареи в положение OFF (ВЫКЛ) и отсоедините кабель параллельного подключения и токораспределительные кабели. Затем выведите модуль из системы с параллельным подключением.

4. Эксплуатация

Способ 2:

- 1) В случае отображения на панели ИБП какого-либо кода неисправности обходной цепи выведение ИБП из системы без прерывания ее работы не представляется возможным, поэтому в первую очередь необходимо обесточить потребителей и ИБП.
- 2) Убедитесь в том, что для всех ИБП установлена возможность перехода в режим работы по обходной цепи, после чего выключите работающую систему. Все ИБП перейдут в режим работы по обходной цепи. Снимите все крышки ремонтного байпаса и переведите соответствующие переключатели из положения "UPS" ("ИБП") в положение "BPS" ("Обходная цепь"). Переведите все входные выключатели и выключатели батарей в системе с параллельным подключением в положение OFF (ВЫКЛ).
- 3) Переведите выходной выключатель в положение OFF (ВЫКЛ) и отсоедините кабель параллельного подключения и токораспределительный кабель от выводимого из системы ИБП, а затем отсоедините последний от системы с параллельным подключением.
- 4) Переведите входной выключатель оставшегося (оставшихся) ИБП в положение ON (ВКЛ). В результате этого ИБП перейдет(-ут) в режим работы по обходной цепи. Переведите переключатели из положения "BPS" ("Обходная цепь") в положение "UPS" ("ИБП") и установите на место крышки ремонтного байпаса.
- 5) Включите остальные ИБП.

4.6 Расшифровка аббревиатур на ЖК-дисплее

Аббревиатура	Информация на дисплее	Значение
ADD		Добавление
ATO		Авто
BAT		Батарея
CF		Режим Freq. Converter (Преобр. частоты)
CHE		Проверка
DIS		Блокировка
ENA		Разблокировка
FBD		Запрещается
N.L		Потеря нейтрали
NCF		Нормальный режим (не режим частотного преобразователя)
OFF		Выкл
ON		Вкл
OPV		Выходное напряжение
OPN		Разрешить
PAR		Параллельный (001 означает первый ИБП)
RES		Зарезервировано
RN		Первая фаза
RS		Первая линия
SN		Вторая фаза
ST		Вторая линия
SUB		Выведение
TN		Третья фаза
TR		Третья линия

4. Эксплуатация

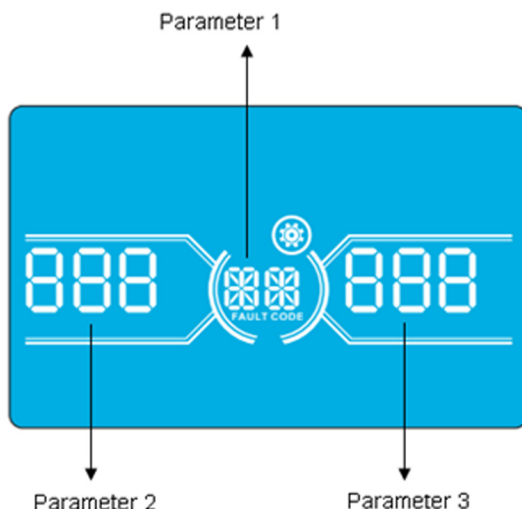
4.7 Настройки ЖК-дисплея

Для настройки ИБП используются три параметра. См. представленный ниже рисунок.

Параметр 1 служит для установки вариантов программ. Установочные программы представлены в приведенных ниже таблицах.

Параметр 2 и **Параметр 3** представляют собой опции или значения настроек для каждой программы.

Примечание. Для изменения программ или параметров пользуйтесь кнопками "Up/Вверх" или "Down/Вниз".



Программы, доступные для Параметра 1:

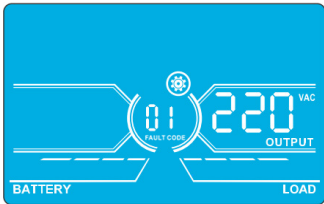
Код	Описание	Режим работы по обходной цепи / ожидания	Режим переменного тока	Режим ECO (экономичный)	Режим Freq. Converter ("Преобр. частоты")	Режим питания от батарей	Тестирование батарей
01	Выходное напряжение	✓					
02	Частота выходного тока	✓					
03	Диапазон напряжений для обходной цепи	✓					
04	Диапазон частот для обходной цепи	✓					
05	Включение/отключение режима ECO (экономичный)	✓					
06	Диапазон напряжений для режима ECO (экономичный)	✓					
07	Диапазон частот для режима ECO (экономичный)	✓					
08	Настройка режима работы по обходной цепи	✓	✓				
09	Установка максимальной длительности разрядки батарей	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Зарезервировано	Зарезервировано для дополнительных функций в будущем					
11	Зарезервировано	Зарезервировано для дополнительных функций в будущем					
12	Обнаружение потери нейтрали	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Калибровка напряжения батарей	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Регулировка напряжения зарядного устройства	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Регулировка напряжения преобразователя А		✓		✓	✓	
16	Регулировка напряжения преобразователя В		✓		✓	✓	
17	Регулировка напряжения преобразователя С		✓		✓	✓	
18	Калибровка напряжения на выходе А		✓		✓	✓	
19	Калибровка напряжения на выходе В		✓		✓	✓	
20	Калибровка напряжения на выходе С		✓		✓	✓	

Значок ✓ в таблице указывает на то, что данная программа может быть установлена в указанный режим.

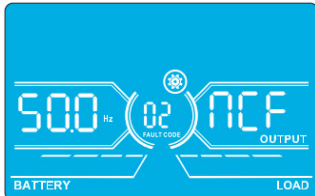
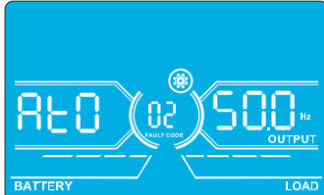
Примечание. Все настройки параметров сохраняются только после штатного отключения ИБП при наличии подключения внутренней или внешней батареи. (Штатное отключение ИБП означает перевод входного выключателя в положение OFF (ВЫКЛ) в режиме работы по обходной цепи/ожидания).

4. Эксплуатация

01: Выходное напряжение

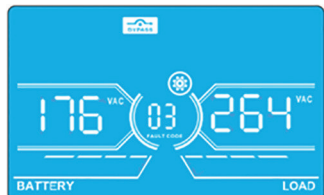
Интерфейс	Настройка
	Параметр 3: выходное напряжение Для установки Параметра 3 вы можете выбрать одно из следующих значений выходного напряжения: 220: Выходное напряжение 220 В~ 230: Выходное напряжение 230 В~ 240: Выходное напряжение 240 В~

02: Частота выходного тока

Интерфейс	Настройка
60 Гц, режим Freq. Converter (Преобр. частоты) 	Параметр 2: частота выходного тока Установите частоту выходного тока. Для установки Параметра 2 могут быть выбраны следующие три опции: 50.0Hz: Частота выходного тока 50,0 Гц. 60.0Hz: Частота выходного тока 60,0 Гц. АТО: при выборе данной опции частота выходного тока устанавливается в соответствии с последним зафиксированным значением промышленной частоты. Если оно составляет от 46 до 54 Гц, то частота выходного тока устанавливается равной 50,0 Гц. Если оно составляет от 56 до 54 Гц, то частота выходного тока устанавливается равной 60,0 Гц. Опция "Автоматически" (АТО) установлена по умолчанию.
50 Гц, нормальный режим 	Параметр 3: частотный режим Режим Freq. Converter (Преобр. частоты) имеет две опции для выбора с целью установки Параметра 3: CF: Установка ИБП в режим Freq. Converter (Преобр. частоты). При выборе данной опции частота выходного тока будет зафиксирована равной 50 Гц или 60 Гц согласно настройке Параметра 2. Частота входного тока может находиться в диапазоне от 46 до 64 Гц. NCF: Установка ИБП в нормальный режим (не режим Freq. Converter). При выборе данной опции частота выходного тока синхронизируется с частотой входного тока в диапазоне 46~54 Гц на уровне 50 Гц или в диапазоне 56~64 Гц на уровне 60 Гц согласно настройке Параметра 2. При выборе 50 Гц в качестве Параметра 2 ИБП переходит в режим работы от батарей в случае выхода частоты входного тока за пределы диапазона 46~54 Гц. При выборе 60 Гц в качестве Параметра 2 ИБП переходит в режим работы от батарей в случае выхода частоты входного тока за пределы диапазона 56~64 Гц. *Если в качестве Параметра 2 установлено АТО, то Параметр 3 будет отображать текущую частоту.
АТО 	

Примечание. Одиночный ИБП будет иметь напряжение на выходе обходной цепи в течение примерно двух секунд после включения питания. Во избежание негативного воздействия на подключенные устройства, при использовании режима Freq. Converter (Преобр. частоты) настоятельно рекомендуется установка дополнительной выходной релейной платы.

03: Диапазон напряжений для обходной цепи

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Установить минимально допустимое напряжение для обходной цепи. Диапазон настройки: от 110 до 209 В. По умолчанию установлено значение 110 В. Параметр 3: Установить максимально допустимое напряжение для обходной цепи. Диапазон настройки: от 231 до 276 В. По умолчанию установлено значение 264 В.

04: Диапазон частот для обходной цепи

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Установить минимально допустимую частоту для обходной цепи. 50Hz system: Диапазон настройки составляет от 46,0 до 49,0 Гц. 60Hz system: Диапазон настройки составляет от 56,0 до 59,0 Гц. По умолчанию установлено значение 46,0 Гц / 56,0 Гц. Параметр 3: Установить максимально допустимую частоту для обходной цепи. 50Hz: Диапазон настройки составляет от 51,0 до 54,0 Гц. 60Hz: Диапазон настройки составляет от 61,0 до 64,0 Гц. По умолчанию установлено значение 54,0 Гц / 64,0 Гц.

4. Эксплуатация

05: Включение/отключение режима ECO (экономичный)

Интерфейс	Настройка
	Параметр 3: Включить или отключить функцию ECO (экономичный режим). Вы можете выбрать одну из следующих двух опций: DIS: Отключить функцию ECO. ENA: Включить функцию ECO. При отключении функции ECO возможна установка диапазона напряжений и диапазона частот для режима ECO, однако без включенной функции ECO она не оказывает никакого влияния. DIS является значением по умолчанию.

06: Диапазон напряжений для режима ECO (экономичный)

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Минимальный уровень напряжения в режиме ECO. Диапазон настройки: от -11 до -24 В (номинальное напряжение). Параметр 3: Максимальный уровень напряжения в режиме ECO. Диапазон настройки: от -11 до +24 В (номинальное напряжение).

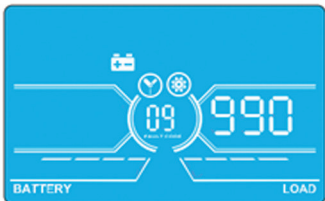
07: Диапазон частот для режима ECO (экономичный)

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Установить минимальный уровень напряжения для режима ECO. 50Hz system: Диапазон настройки составляет от 46,0 до 48,0 Гц. 60Hz system: Диапазон настройки составляет от 56,0 до 58,0 Гц. По умолчанию установлено значение 48,0 Гц / 58,0 Гц. Параметр 3: Установить максимальный уровень напряжения для режима ECO. 50Hz: Диапазон настройки составляет от 52,0 до 54,0 Гц. 60Hz: Диапазон настройки составляет от 62,0 до 64,0 Гц. По умолчанию установлено значение 52,0 Гц / 62,0 Гц.

08: Настройка режима работы по обходной цепи

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: OPN: Работа по обходной цепи разрешена. При выборе данной опции ИБП будет функционировать в режиме работы по обходной цепи в зависимости от того, включена или отключена функция перехода на обходную цепь. FBD: Работа по обходной цепи запрещена. При выборе данной опции ИБП запрещено переходить в режим работы по обходной цепи при любой ситуации. Параметр 3: ENA: Функция перехода на обходную цепь включена. При выборе данной опции активируется режим работы по обходной цепи. DIS: Функция перехода на обходную цепь отключена. При выборе данной опции допускается автоматический переход на обходную цепь, тогда как ручной переход на обходную цепь запрещен. При разрешенном ручном переходе на обходную цепь пользователь может вручную переводить ИБП в режим работы по обходной цепи путем нажатия на кнопку OFF ("ВЫКЛ") в режиме онлайн.

09: Установка максимальной длительности разрядки батарей

Интерфейс	Настройка
	Параметр 3: 000~999: Установить максимальное время разрядки в диапазоне от 0 до 999 мин. В случае истечения установленного времени разрядки до момента падения напряжения батареи до минимального уровня происходит отключение ИБП в целях защиты батарей от преждевременного выхода из строя. По умолчанию установлено значение 990 мин. DIS: Отключить защиту от разряда батарей. В этом случае время автономной работы будет зависеть от емкости батарей.

4. Эксплуатация

10: Зарезервировано

Интерфейс	Настройка
	Зарезервировано для дополнительных функций в будущем

11: Зарезервировано

Интерфейс	Настройка
	Зарезервировано для дополнительных функций в будущем

12: Обнаружение потери нейтрали

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: N.L.: Указывает на то, что функция обнаружения потери нейтрали включена. Параметр 3: DIS: Отключить функцию обнаружения потери нейтрали. При выборе данной опции ИБП не будет обнаруживать потерю нейтрали. ATO: ИБП будет автоматически обнаруживать потерю нейтрали. В случае обнаружения потери нейтрали подается звуковой сигнал. При включении ИБП он переходит в режим работы от батарей. После восстановления нейтрали и ее обнаружения звуковой сигнал автоматически отключается, а ИБП автоматически возвращается в нормальный режим. CNE: ИБП будет автоматически обнаруживать потерю нейтрали. В случае обнаружения потери нейтрали подается звуковой сигнал. При включении ИБП он переходит в режим работы от батарей. После восстановления нейтрали звуковой сигнал НЕ отключается автоматически, а ИБП НЕ возвращается автоматически в нормальный режим. В этом случае вам необходимо отключить звуковой сигнал и вернуть ИБП в нормальный режим вручную в следующем порядке: 1) войдите в это меню и нажмите на кнопку "Enter" ("Ввод") для перевода индикатора "CNE" в мигающее состояние; 2) нажмите на кнопку "Enter" ("Ввод") повторно для включения функции обнаружения нейтрали (проверки ее наличия). При обнаружении нейтрали звуковой сигнал отключается, а ИБП возвращается в нормальный режим. Если нейтраль не обнаруживается, то ИБП продолжает подавать звуковой сигнал и оставаться в своем последнем состоянии до надлежащего обнаружения нейтрали при выполнении следующей операции ручной проверки. Опция CNE установлена по умолчанию.

13: Калибровка напряжения батарей

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Выбрать функцию Add (Прибавить) или Sub (Убавить) для корректировки напряжения батареи до фактического значения. Параметр 3: Диапазон напряжений составляет от 0 до 9,9 В. Значение по умолчанию: 0 В.

14: Регулировка напряжения зарядного устройства

Интерфейс	Настройка
	Параметр 2: Выбрать функцию Add (Прибавить) или Sub (Убавить) для корректировки напряжения зарядного устройства Параметр 3: Диапазон напряжений составляет от 0 до 9,9 В. Значение по умолчанию: 0 В. Примечание: • ⚠ Отсоединение батареи должно производиться только квалифицированным сервисным персоналом. • Перед осуществлением корректировок напряжения, сначала обязательно отключите все батареи для получения точного значения напряжения зарядного устройства. • Любые корректировки должны производиться в пределах технических требований, установленных в отношении батарей.

4. Эксплуатация

15: Регулировка напряжения преобразователя R

Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя R будет отображаться число 15. Параметр 2: Выбрать функцию Add (Прибавить) или Sub (Убавить) для корректировки напряжения преобразователя R. Параметр 3: Диапазон напряжений составляет от 0 до 9,9 В.

16: Регулировка напряжения преобразователя S

Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя S будет отображаться число 16. Параметр 2: Выбрать функцию Add (Прибавить) или Sub (Убавить) для корректировки напряжения преобразователя S. Параметр 3: Диапазон напряжений составляет от 0 до 9,9 В.

17: Регулировка напряжения преобразователя T

Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя T будет отображаться число 17. Параметр 2: Выбрать функцию Add (Прибавить) или Sub (Убавить) для корректировки напряжения преобразователя T*. Параметр 3: Диапазон напряжений составляет от 0 до 9,9 В.

18: Калибровка напряжения на выходе R

Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя R будет отображаться число 18. Параметр 2: Отображает OP.V в качестве выходного напряжения*. Параметр 3: Отображает результат внутреннего измерения напряжения на выходе R. Он может быть откалиброван путем нажатия кнопки Up/Вверх или Down/Вниз в соответствии с результатом измерения, полученным с внешнего вольтметра. Результат калибровки вводится в действие нажатием кнопки Enter (Ввод). Диапазон калибровки ограничен в пределах +/- 9 В. Данная функция используется в системах с параллельным подключением. *Не распространяется на модель SUV10KX.

19: Калибровка напряжения на выходе S

Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя S будет отображаться число 19. Параметр 2: Отображает OP.V в качестве выходного напряжения*. Параметр 3: Отображает результат внутреннего измерения напряжения на выходе S. Он может быть откалиброван путем нажатия кнопки Up/Вверх или Down/Вниз в соответствии с результатом измерения, полученным с внешнего вольтметра. Результат калибровки вводится в действие нажатием кнопки Enter (Ввод). Диапазон калибровки ограничен в пределах +/- 9 В. Данная функция используется в системах с параллельным подключением. *Не распространяется на модель SUV10KX.

20: Калибровка напряжения на выходе T

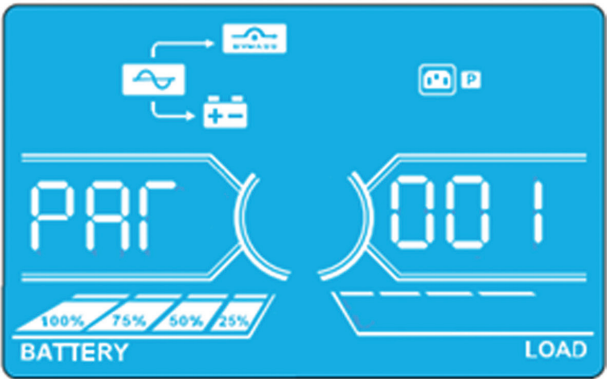
Интерфейс	Настройка
	Параметр 1: Для представления величины напряжения преобразователя T будет отображаться число 20. Параметр 2: Отображает OP.V в качестве выходного напряжения. Параметр 3: Отображает результат внутреннего измерения напряжения на выходе T. Он может быть откалиброван путем нажатия кнопки Up/Вверх или Down/Вниз в соответствии с результатом измерения, полученным с внешнего вольтметра. Результат калибровки вводится в действие нажатием кнопки Enter (Ввод). Диапазон калибровки ограничен в пределах +/- 9 В. Данная функция используется в системах с параллельным подключением. *Не распространяется на модель SUV10KX.

4. Эксплуатация

4.8 Описание рабочих режимов/состояний

В приведенной ниже таблице представлена информация, выводимая на ЖК-экран в различных режимах работы и состояниях.

- (1) При нормальной работе ИБП на его панели последовательно отображаются семь экранов с представлением 3 входных напряжений по фазам (An, bn, cn), 3 линейных входных напряжений (Ab, bC, CA) и частоты, сменяющих друг друга.
- (2) При успешной начальной настройке систем ИБП с параллельным подключением отображается один дополнительный экран с надписью “PAR” в качестве Параметра 2 и присвоенным номером в качестве Параметра 3, как показано ниже на иллюстрации экрана параметров параллельного подключения. Главному ИБП автоматически присваивается номер “001”, а подчиненным ИБП — “002” или “003”. В процессе работы возможно динамическое изменение присваиваемых номеров.



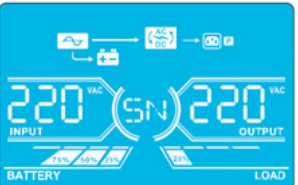
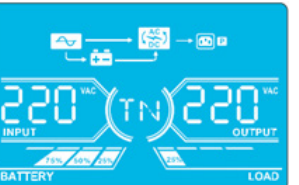
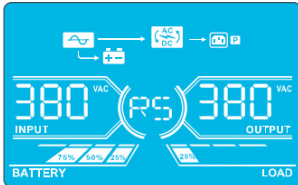
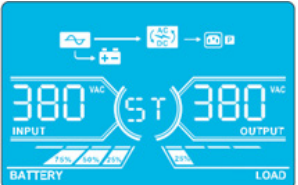
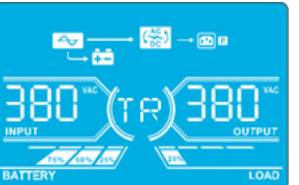
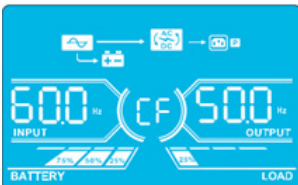
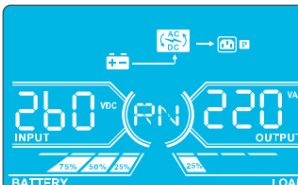
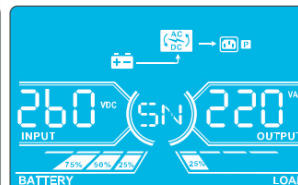
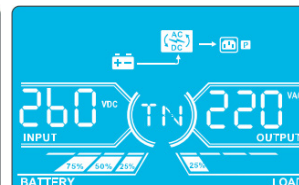
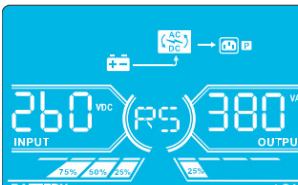
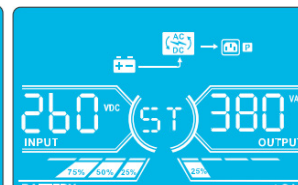
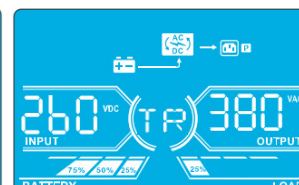
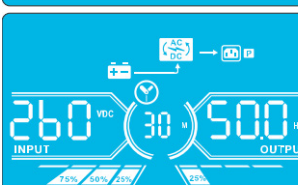
Экран параметров параллельного подключения

Рабочий режим/состояние		
Включение питания ИБП	Описание	При включении питания ИБП он переходит в этот режим на несколько секунд, в течение которых происходит инициализация ЦП и системы.
	ЖК-экран	
Режим работы без выходного напряжения	Описание	В тех случаях, когда напряжение/частота в обходной цепи выходит за пределы допустимого диапазона либо обходная цепь отключается (или блокируется), ИБП переходит в режим работы без выходного напряжения при включении или отключении питания ИБП. При таких условиях на выходе ИБП отсутствует напряжение, о чем свидетельствует звуковой сигнал подаваемый каждые две минуты.
	ЖК-экран	

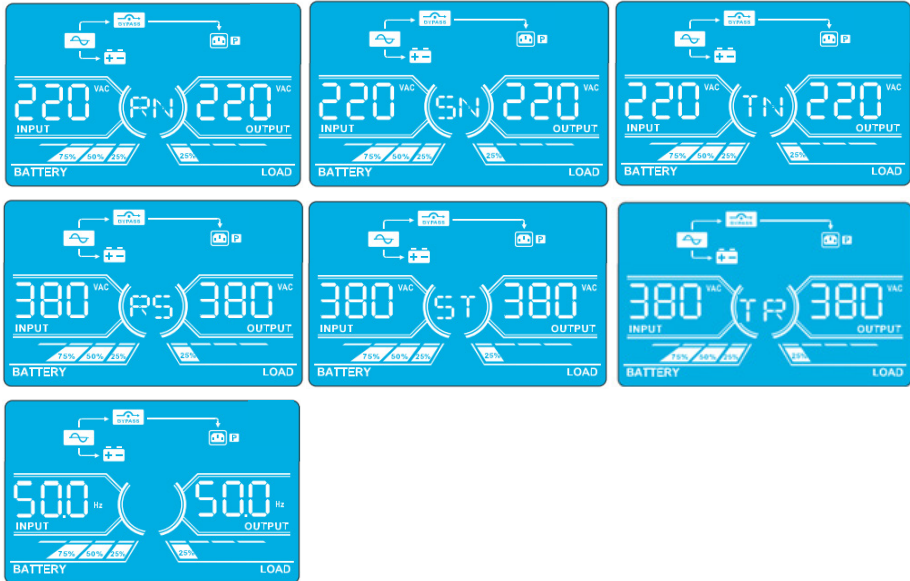
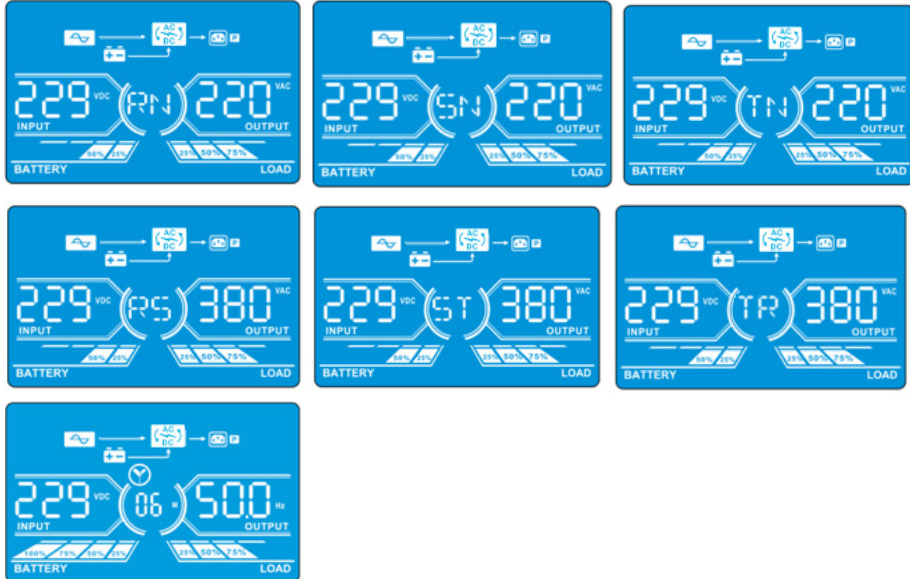
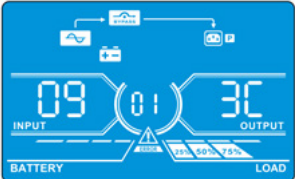
4. Эксплуатация

Рабочий режим/состояние		
Режим онлайн	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого рабочего диапазона, ИБП подает на выход стабилизированное питание переменного тока чистой синусоидальной формы. Кроме того, в режиме онлайн ИБП производит зарядку своих батарей.
	ЖК-экран	
Режим ECO (экономичный)	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона стабилизации напряжения, использование режима ECO разрешено, ИБП подает напряжение на выход по обходной цепи в целях экономии электроэнергии.
	ЖК-экран	

4. Эксплуатация

Рабочий режим/состояние		
Режим Freq. Converter (Преобр. частоты)	Описание	При установке частоты выходного тока на "CF" преобразователь обеспечивает на выходе постоянную частоту (50 Гц или 60 Гц). В этом режиме ИБП не подает выходное напряжение через обходную цепь, но обеспечивает зарядку батарей.
	ЖК-экран	      
Режим питания от батарей	Описание	Когда входное напряжение/частота выходит за пределы допустимого рабочего диапазона, ИБП использует резервное питание от своих батарей. Такое состояние сопровождается подачей звукового сигнала каждые 4 секунды.
	ЖК-экран	      

4. Эксплуатация

Рабочий режим/состояние		
Режим работы по обходной цепи	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого рабочего диапазона и разрешена работа по обходной цепи, происходит отключение ИБП с переходом в режим работы по обходной цепи. Такое состояние сопровождается подачей звукового сигнала каждые 2 минуты.
	ЖК-экран	
Тестирование батарей	Описание	Во время работы ИБП в режиме онлайн или Freq. Converter (Преобр. частоты) нажмите на кнопку "Test" ("Тест") и удерживайте ее не менее 0,5 сек. ИБП издает однократный звуковой сигнал и начинает "Тестирование батарей". При этом линия между пиктограммами входа и преобразователя будет мигать в качестве напоминания пользователю о данном состоянии. Эта операция используется для проверки состояния батарей.
	ЖК-экран	
Состояние срабатывания предупредительных сигналов	Описание	При возникновении некоторых ошибок в работе ИБП (при сохранении его нормального функционирования) на его панели отображается еще один экран с предупреждением о возникшей ситуации. На экране предупреждения мигает пиктограмма  . Таким образом может отображаться до 3 кодов неисправностей, каждый из которых указывает на одну неисправность. Значения кодов представлены в таблице 4.11 "Коды предупредительных сигналов" на стр. 123.
	ЖК-экран	

4. Эксплуатация

Рабочий режим/состояние		
Состояние отказа	Описание	При возникновении отказа в работе ИБП преобразователь блокируется. В этом случае на экране отображается код неисправности и загорается соответствующая пиктограмма. Значения кодов представлены в приведенной ниже таблице 4.9 "Коды неисправностей".
	ЖК-экран	

4.9 Коды неисправностей

Код неисправности	Проявление неисправности	Пиктограмма
01	Сбой при запуске шины	Нет
02	Перегрузка шины	Нет
03	Недозагрузка шины	Нет
04	Разбаланс шины	Нет
06	Перегрузка преобразователя по току	Нет
11	Сбой плавного пуска преобразователя	Нет
12	Высокое напряжение преобразователя	Нет
13	Низкое напряжение преобразователя	Нет
14	Короткое замыкание на выходе преобразователя А (фаза-нейтраль)	
15	Короткое замыкание на выходе преобразователя В (фаза-нейтраль)	
16	Короткое замыкание на выходе преобразователя С (фаза-нейтраль)	
17	Короткое замыкание на выходе преобразователя А-В (фаза-фаза)	
18	Короткое замыкание на выходе преобразователя В-С (фаза-фаза)	
19	Короткое замыкание на выходе преобразователя С-А (фаза-фаза)	

Код неисправности	Проявление неисправности	Пиктограмма
1А	Потеря отрицательной мощности преобразователя А	Нет
1В	Потеря отрицательной мощности преобразователя В	Нет
1С	Потеря отрицательной мощности преобразователя С	Нет
21	Короткое замыкание тиристора зарядного устройства батареи	Нет
24	Короткое замыкание реле преобразователя	Нет
29	Выход из строя предохранителя в режиме работы от батарей	Нет
31	Отказ параллельной связи	Нет
36	Разбаланс параллельных выходных токов	Нет
41	Избыточная температура	Нет
42	Отказ связи с системой цифровой обработки сигналов (DSP)	Нет
43	Перегрузка	
46	Неправильная настройка ИБП	Нет
47	Отказ связи с микропроцессорным контроллером (MCU)	Нет
48	Несовместимость двух версий прошивки DSP	Нет
49	Несовместимость входных и выходных фаз	Нет

4.10 Предупредительный сигнализатор

Предупредительный сигнал	Пиктограмма (мигающая)	Предупредительный сигнал
Низкий уровень заряда батарей		Ежесекундный звуковой сигнал
Перегрузка		Два звуковых сигнала в секунду
Отсоединение батарей		Ежесекундный звуковой сигнал
Избыточный заряд		Ежесекундный звуковой сигнал
Срабатывание системы ЕРО		Ежесекундный звуковой сигнал
Отказ/избыточная температура вентилятора		Ежесекундный звуковой сигнал
Отказ зарядного устройства		Ежесекундный звуковой сигнал
Выход из строя входного предохранителя		Ежесекундный звуковой сигнал
3-кратная перегрузка в течение 30 минут		Ежесекундный звуковой сигнал

4. Эксплуатация

4.11 Код предупредительного сигнала

В случае возникновения ошибок в работе ИБП при сохранении его нормального функционирования на ЖК-экран выводится соответствующее предупреждение. На экране предупреждения мигает пиктограмма . Таким образом может отображаться до 3 кодов неисправностей, каждый из которых указывает на одну неисправность.

Код предупредительного сигнала	Событие, вызвавшее предупреждение
01	Отсоединение батареи
02	Потеря нейтрали на входе
04	Отклонение входных фазовых параметров от нормы
05	Отклонение фазовых параметров обходной цепи от нормы
07	Избыточный заряд
08	Низкий заряд батареи
09	Перегрузка
0A	Отказ вентилятора
0B	Срабатывание системы EPO
0D	Избыточная температура
0E	Отказ зарядного устройства

Код предупредительного сигнала	Событие, вызвавшее предупреждение
10	Выход из строя предохранителя на входе L1
11	Выход из строя предохранителя на входе L2
12	Выход из строя предохранителя на входе L3
21	Рассогласованность линий в системе с параллельным подключением
22	Рассогласованность обходных цепей в системе с параллельным подключением
33	Блокировка обходной цепи после 3-кратной перегрузки в течение 30 минут
34	Разбаланс токов в преобразователе
35	Выход из строя предохранителя батареи
3A	Открыта крышка ремонтного переключателя
3C	Несбалансированное энергоснабжение
3D	Неустойчивость обходной цепи

5. Средства взаимодействия

5.1 Порт RS-232

Порт RS-232 встроен в заднюю панель ИБП для обеспечения взаимодействия между ИБП и компьютером. Для проверки и контроля состояния ИБП через компьютер используйте бесплатно предлагаемую компанией Tripp Lite программу управления сетью PowerAlert® (доступна для загрузки на странице www.tripplite.com/poweralert):

1. Задайте время задержки отключения (отключения батареи).
2. В случае длительного отключения сетевого электропитания выполните автоматическое отключение и перезапуск ИБП и компьютера.

5.2 Гнездо SMART

Установите в это гнездо опциональную карту WEBCARDLX для дистанционного управления ИБП и контроля за его состоянием через сеть. Это гнездо также может использоваться для установки карты RELAYCARDV в целях обеспечения возможности взаимодействия с использованием сухих контактов. Более подробная информация представлена в руководствах пользователя карт WEBCARDLX и RELAYCARDV.

Примечание. Одновременно может использоваться только одна карта.

5.3 Разъем EPO

Разъем EPO входит в базовую комплектацию для обеспечения безопасности объекта. Для нормальной работы ИБП контакты 1 и 2 должны удерживаться в замкнутом состоянии. Для задействования функции EPO разомкните контакты 1 и 2.

6. Выявление и устранение неисправностей

В случае нарушения нормальной работы ИБП сначала установите возникшую проблему с использованием указаний, приведенных в представленной ниже таблице.

Симптом	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствие индикации и сигналов на передней панели даже при нормальном сетевом электропитании.	Неправильное подключение проводов на входе переменного тока.	Проверьте, чтобы вся входная проводка была надежно подключена к сети переменного тока.
На ЖК-экране мигают пиктограмма  и код предупреждения  с ежесекундной подачей звукового сигнала.	Срабатывание функции аварийного защитного отключения (ЕРО). В этот момент выключатель ЕРО находится в состоянии "OFF" ("ВЫКЛ") либо разомкнута перемычка.	Замкните цепь для отключения функции ЕРО.
На ЖК-экране мигают пиктограммы  и  с ежесекундной подачей звукового сигнала.	Неправильное подключение внутренних или внешних батарей.	Проверьте правильность подключения батарей.
На ЖК-экране мигают пиктограммы  и  с подачей двух звуковых сигналов в секунду.	Перегрузка ИБП.	Отключите лишние потребители от выхода ИБП.
	Перегрузка ИБП. Питание устройств, подключенных к ИБП, осуществляется непосредственно от электрической сети через обходную цепь.	Отключите лишние потребители от выхода ИБП.
	После повторных перегрузок работа ИБП по обходной цепи блокируется. Питание подключенных устройств осуществляется непосредственно от электросети.	В первую очередь отключите лишние потребители от выхода ИБП. Затем отключите ИБП и запустите его снова.
На ЖК-дисплее отображается код неисправности 43 и мигает пиктограмма  с непрерывной подачей звукового сигнала.	Перегрузка ИБП, вызвавшая появление неисправности. После этого происходит автоматическое отключение ИБП.	Отключите лишние потребители от выхода ИБП и запустите его снова.
На ЖК-дисплее отображается код неисправности 14 и мигает пиктограмма  с непрерывной подачей звукового сигнала.	Происходит автоматическое отключение ИБП в результате короткого замыкания на выходе.	Проверьте, правильно ли подключена выходная проводка и не находятся ли подключенные устройства в состоянии короткого замыкания.
На ЖК-дисплее отображаются другие ошибки с непрерывной подачей звукового сигнала.	Возникла внутренняя неисправность ИБП.	Обратитесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite.
Время автономной работы не соответствует номинальному значению.	Неполная зарядка батарей.	Зарядите батареи в течение как минимум 10 часов и проверьте их емкость. В случае сохранения возникшей проблемы обратитесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite
	Неисправность батарей.	Обратитесь к ближайшему реселлеру компании Tripp Lite для замены батарей.
На ЖК-экране мигают пиктограммы  и  с ежесекундной подачей звукового сигнала.	Блокировка или отказ вентилятора либо слишком высокая температура ИБП.	Проверьте состояние вентиляторов и обратитесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite
На ЖК-дисплее отображаются код предупреждения 02 и мигающая пиктограмма с ежесекундной подачей звукового сигнала.	Отсоединение входного нейтрального провода.	Проверьте и восстановите подключение входной нейтрали. Если соединение в порядке, а подача звукового сигнала не прекращается, см. настройки ЖК-дисплея в разделе 4.7. Для входа в меню проверки наличия нейтрали с целью убедиться в том, что Параметром 3 является "СНЕ", нажмите на кнопку "Enter" ("Ввод") для перевода надписи "СНЕ" в мигающее состояние. Затем нажмите на кнопку "Enter" ("Ввод") для сброса предупредительного сигнала. В случае сохранения предупредительного сигнала проверьте состояние входных предохранителей L2 и L3.
	Выход из строя входного предохранителя L2 или L3.	Замените предохранитель.

7. Хранение и техническое обслуживание

7.1 Хранение

Перед помещением ИБП на хранение зарядите его в течение как минимум 7 часов. Храните ИБП в зачехленном состоянии и вертикальном положении в сухом прохладном месте. В случае нахождения источника зарядного тока в выключенном состоянии на протяжении увеличенного периода времени его следует периодически включать с целью обеспечения возможности подзарядки батарей. Источник зарядного тока должен включаться с целью подзарядки батарей не менее чем на 24 часа непрерывной работы каждые 3 месяца. Невыполнение требований относительно периодической подзарядки батарей может нанести им необратимый вред.

7.2 Техническое обслуживание

- Функционирование ИБП связано с опасными для жизни напряжениями. Его ремонт должен производиться только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию.
- Даже после отключения ИБП от электрической сети внутри его корпуса остаются потенциально опасные компоненты, подключенные к блокам аккумуляторных батарей.
- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и/или ремонту отключите батареи и убедитесь в отсутствии электрического тока и опасного для жизни напряжения на выводах конденсаторов высокой емкости (напр. BUS-конденсаторов).
- Замена батарей и контрольные операции могут выполняться только квалифицированными техническими специалистами с принятием необходимых мер предосторожности. Выполнение работ по техническому обслуживанию батарей посторонними лицами не допускается.
- Перед началом работ по техническому обслуживанию или ремонту убедитесь в отсутствии напряжения между клеммами батареи и землей. Электрическая цепь батареи не изолирована от входного напряжения. Между клеммами батареи и землей могут возникать опасные для жизни напряжения.
- Ненадлежащее обращение с батареями может привести к поражению электрическим током и возникновению короткого замыкания. Перед началом работ по техническому обслуживанию или ремонту необходимо снять все наручные часы, браслеты, кольца и другие металлические предметы, а сами такие работы производить с использованием только инструментов с изолированными ручками и рукоятками.
- При замене батарей следует устанавливать батареи того же типа и в том же количестве.
- Ни в коем случае не утилизируйте батареи путем сжигания. Это может привести к взрыву батареи. Утилизацию батарей следует производить надлежащим образом в соответствии с местными нормативными требованиями.
- Не вскрывайте батареи и не разрушайте их конструкцию. Вытекающий из них электролит может являться токсичным и вызывать поражение кожи и слизистой оболочки глаз.
- Во избежание опасности возгорания заменяйте вышедшие из строя предохранители только на аналоги того же типа и номинала.
- Не разбирайте ИБП.

7.3 Батарея

В источниках бесперебойного питания Tripp Lite серии SVTKX используются герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Срок службы батареи зависит от ее рабочей температуры, длительности использования и частоты зарядки/разрядки. При работе в условиях высоких температур и частой зарядке/разрядке срок службы батареи быстро сокращается. Для обеспечения нормального срока службы батареи придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Поддерживайте рабочую температуру в диапазоне 0~40°C.
2. Оптимальное соотношение производительности батареи и срока ее службы достигается при регулируемой температуре 25°C.
3. При необходимости хранения ИБП в течение длительного периода времени следует полностью перезаряжать батареи каждые три месяца, а время зарядки в каждом таком случае должно составлять не менее 24 часов.

7.4 Вентилятор

При работе в условиях повышенных температур срок службы вентиляторов сокращается. Во время работы ИБП следует периодически проверять, нормально ли функционируют все вентиляторы, и убеждаться в свободной циркуляции воздуха вокруг ИБП и внутри него. В случае обнаружения каких-либо проблем необходимо произвести замену вентиляторов.

Примечание. За более подробной информацией о порядке проведения технического обслуживания обращайтесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite. Не производите техническое обслуживание самостоятельно при отсутствии надлежащей квалификации.

8. Технические характеристики

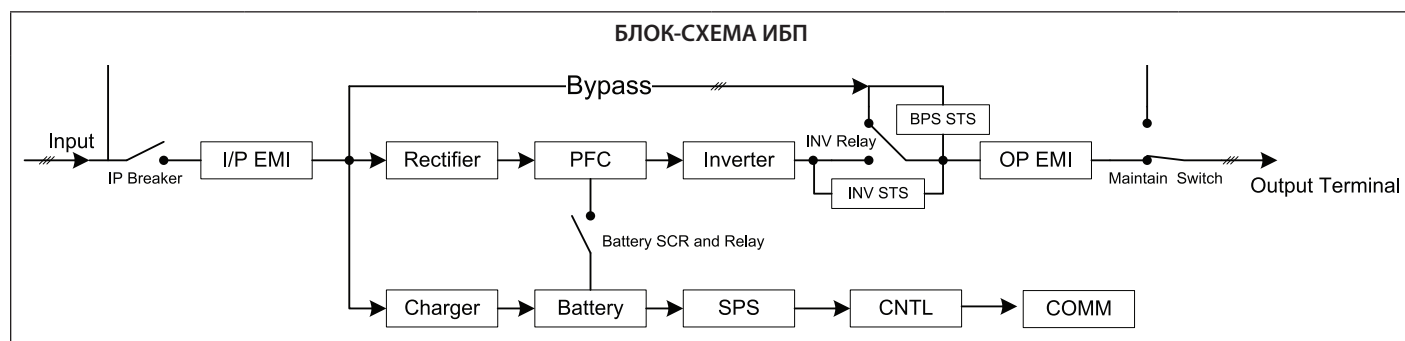
МОДЕЛЬ		SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
МОЩНОСТЬ		10000 ВА / 9000 Вт	20000 ВА / 18000 Вт	30000 ВА / 27000 Вт
ТОПОЛОГИЯ		Независимый от напряжения и частоты (VFI), с двойным преобразованием		
ВХОД				
Диапазон напряжений		220/230/240 В (фаза-нейтраль), 380/400/415 В (фаза-фаза)		
Диапазон частот		46 ~ 54 Гц при системной настройке 50 Гц 56 ~ 64 Гц при системной настройке 60 Гц		
Фазность		3-фазный с нейтралью		
Коэффициент электрической мощности		≥ 0,99 при нагрузке 100%		
Коэффициент нелинейных искажений на входе		<6%		
Допустимое отклонение входного напряжения (при работе от сети)		110-300 В (фаза-нейтраль) при НАГРУЗКЕ < 50%, 110-176 В (фаза-нейтраль) при НАГРУЗКЕ 50-80%, 176-276 В (фаза-нейтраль) при НАГРУЗКЕ > 80%		
Допустимое отклонение входного напряжения (при работе через обходную цепь)		110-264 В (фаза-нейтраль)"		
ВЫХОД				
Фазность		3-фазный с нейтралью		
Выходное напряжение		220/230/240 В (фаза-нейтраль), 380/400/415 В (фаза-фаза)		
Стабилизация напряжения переменного тока		± 1%		
Диапазон частот (синхронизированный диапазон)		46 ~ 54Hz при системной настройке 50 Гц 56 ~ 64 Гц при системной настройке 60 Гц		
Диапазон частот (в режиме работы от батарей)		50 Гц ± 0,1 Гц или 60 Гц ± 0,1 Гц		
Перегрузка	Режим переменного тока	100%~110%: 10 мин 110%~130%: 1 мин >130% : 1 сек		
	Режим питания от батарей	100%~110%: 30 сек 110%~130%: 10 сек >130% : 1 сек		
Коэффициент пиковой импульсной нагрузки		Не более 3:1		
Нелинейное искажение		≤ 2% при 100% линейной нагрузке; ≤ 5% при 100% нелинейной нагрузке		
Время переключения	Сеть ↔ Батарея	0 мс		
	Преобразователь ↔ Обх. цепь	0 мс		
БАЙПАС (обходная цепь)				
Автоматическое переключение на обходную цепь		Стандартная модель		
Ручное переключение на обходную цепь для технического обслуживания		Стандартная модель		
Перегрузка в обходной цепи		He @<130% LOAD, Output off @>130% LOAD for 1min		
КПД				
Режим переменного тока		90%	91%	92%
БАТАРЕЯ				
Тип		12 В / 9 А·Ч		
Количество		20	20 x 2	20 x 3
Номинальное напряжение		240 В пост. тока		
Зарядный ток		2,0 А ± 10%	4,0 А ± 10% (макс.)	
Зарядное напряжение		273 В= ± 1%		
Совместимый батарейный шкаф		BP240V135		
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Внешние параметры	Габаритные размеры Г X Ш X В (мм)	592 x 250 x 826		815 x 300 x 1000
	Масса нетто (кг)	118	178	235
Цвет		RAL 9005		
Возможность параллельного подключения		Н/П	Up to 3	

8. Технические характеристики

МОДЕЛЬ	SVT10KX	SVT20KX	SVT30KX
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Рабочая температура	0 ~ 40°С (для обеспечения оптимального срока службы батареи — более 25°С)		
Рабочая влажность	< 95% без образования конденсата		
Рабочая высота над уровнем моря	<1000m		
Уровень акустических шумов	Менее 65 дБ на удалении 1 метр		
УПРАВЛЕНИЕ			
SNMP	Опциональный		
Многофункциональный ЖК-дисплей	Стандартная модель		
ЕРО (аварийное отключение питания)	Стандартная модель		
Беспотенциальные контакты	Опциональный		
Режим преобразования частоты	Программируемый		
СТАНДАРТЫ			
Безопасность	IEC/EN 62040-1		
ЭМС	IEC/EN 62040-2, кат. С3		
Утверждения	TUV		

В связи с этим возможно изменение технических характеристик изделия без последующего уведомления.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВОДКЕ (AWG) [мм²]					
МОДЕЛЬ	Вход (Ph)	Выход (Ph)	Нейтраль	Длина кабеля	Земля
SVT10KX	10 [5]	10 [5]	8 [8]	Не более 10М	8 [8]
SVT20KX	8 [8]	8 [8]	6 [13]	Не более 10М	6 [13]
SVT30KX	6 [10]	6 [10]	4 [21]	Не более 10М	4 [21]



9. Гарантийные обязательства

На приобретенный вами 3-фазный ИБП семейства SmartOnline распространяется действие ограниченной гарантии, условия которой изложены ниже. Возможно продление срока действия гарантии (до 2, 3 или 4 лет) и предоставление комплекса услуг по вводу в эксплуатацию. За более подробной информацией обращайтесь в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite по телефону +1.773.869.1234 или посетите страницу по адресу: www.tripplite.com/support.

Условия ограниченной гарантии на 3-фазные ИБП

Продавец гарантирует отсутствие изначальных дефектов материала или изготовления в течение одного года (на территории США и Канады) с момента ввода изделия в эксплуатацию при условии его использования в соответствии со всеми применимыми к нему указаниями, что подтверждается предоставлением комплекса услуг компании Tripp Lite по вводу в эксплуатацию. В случае проявления каких-либо дефектов материала или изготовления в течение указанного периода Продавец осуществляет ремонт или замену дефектных деталей без взимания платы за выполнение соответствующих работ или предоставление новых деталей. В случае отказа покупателя от комплекса услуг по вводу изделия в эксплуатацию, предоставляемого уполномоченными техническими специалистами компании Tripp Lite, сменные детали предоставляются бесплатно, а соответствующие работы производятся на платной основе в соответствии с расценками на рабочее время и материалы, публикуемыми компанией Tripp Lite. Компания Tripp Lite передает покупателю все гарантии, предоставляемые производителями компонентов изделий марки Tripp Lite. Компания Tripp Lite не предоставляет каких-либо заверений относительно объема таких гарантий и не принимает на себя никакой ответственности за гарантии в отношении таких компонентов. Обслуживание по настоящей гарантии предоставляется только при условии обращения в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite по адресу: 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; тел. +1.773.869.1234.

ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА СЛУЧАИ ЕСТЕСТВЕННОГО ИЗНОСА ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ, НЕПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ, НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ХАЛАТНОСТИ. ПРОДАВЕЦ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ГАРАНТИЙ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПРЯМО ИЗЛОЖЕННОЙ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ. ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, ЗАПРЕЩЕННЫХ ДЕЙСТВУЮЩИМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ, ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВКЛЮЧАЯ ВСЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, ОГРАНИЧЕНЫ ПО ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЯ ВЫШЕУКАЗАННЫМ ГАРАНТИЙНЫМ СРОКОМ; КРОМЕ ТОГО, ИЗ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ ЯВНЫМ ОБРАЗОМ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ВСЕ ПОБОЧНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ И КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ. (В некоторых штатах не допускается введение ограничений на продолжительность действия тех или иных подразумеваемых гарантий, а в некоторых - исключение или ограничение размера побочных или косвенных убытков. В этих случаях вышеизложенные ограничения или исключения могут на вас не распространяться. Настоящая Гарантия предоставляет вам конкретные юридические права, а набор других ваших прав может быть различным в зависимости от юрисдикции).

Идентификационные номера соответствия нормативным требованиям

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

Информация по выполнению требований Директивы WEEE для покупателей и переработчиков продукции компании Tripp Lite (являющихся резидентами Европейского союза)



Согласно положениям Директивы об утилизации отходов электрического и электронного оборудования (WEEE) и исполнительных распоряжений по ее применению, при покупке потребителями нового электрического или электронного оборудования производства компании Tripp Lite они получают право на:

- Продажу старого оборудования по принципу "один за один" и/или на эквивалентной основе (в зависимости от конкретной страны)
- Отправку нового оборудования на переработку после окончательной выработки его ресурса

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



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