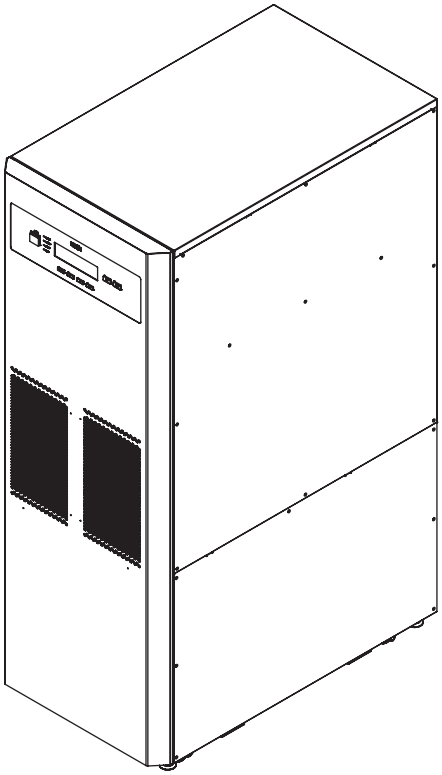
Owner's Manual

SmartOnline® SUTX 3-Phase UPS System

20/40kVA

Models: SUTX20K, SUTX40K

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



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 Instructions 4
   2.1 Placement Warnings 4
   2.2 Connection Warnings 4
   2.3 Usage Warnings 4
   2.4 Storage Warnings 5
   2.5 Glossary of Symbols 5
   2.6 Standard Compliance 6
3. Installation and Wiring 6
   3.1 Important Safety Warning 6
   3.2 Transportation 7
   3.3 Delivery 7
   3.4 Installation Environment 7
   3.5 UPS Installation 8
   3.6 Wiring 10
      3.6.1 Precautions Prior to Wiring 10
      3.6.2 Single Unit Wiring 11
      3.6.3 Parallel Units Wiring 17
      3.6.4 Dual Input Modification 18
   3.7 External Battery Cabinet Connection Precautions 20
4. System Components 23
   4.1 Appearance and Dimensions 23
   4.2 Front View 23
   4.3 Front View with Door Open 24
   4.4 Control Panel 26
   4.5 Rear Panel 27
5. Operation Modes 31
6. Communication Interfaces 32
7. Operation 37
   7.1 Connecting the UPS with Utility AC Power 37
   7.2 Turn On 37
   7.3 Turn Off 37
8. LCD Display and Settings 38
   8.1 LCD Display Hierarchy 38
   8.2 Setting Menu 40
   8.3 Parallel Screen 43
   8.4 Main Menu 44
   8.5 Measure 44
   8.6 Maintenance 45
9. Optional Accessories 47
10. Maintenance 47
11. Troubleshooting 48
Appendix 1 : Technical Specifications 49
Appendix 2 : Warranty 52
Español 53
Français 105
Русский 157

1. Introduction

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

The UPS applies the latest in DSP digital control technology and an output power factor up to unity. The efficiency of the UPS reaches up to 96% in normal operation, and up to 99% in ECO mode, making it one of the most efficient UPS systems in its class. In addition to supplying clean, reliable and uninterrupted power to sensitive electronic devices at all times, the SmartOnline SUTX produces greater power efficiency at a lower cost.

With two different rated power levels – 20kVA and 40kVA – and offering paralleling capability up to 4 units, the UPS offers multiple capacity options to suit the load's requirements and offers the following features:

- True on line UPS. 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 continuously support critical loads
- All digital, high frequency modulation technology, which decreases operating volume, improves reliability and prolongs service life
- Wide AC input voltage range minimizes frequent transfer from normal operation to battery mode, saving battery consumption and prolonging battery life
- High efficiency – lower losses reduce cooling costs and extend system lifespan
- Unity output power factor – more actual power allows more equipment to be supported
- Automatic and manual bypass increase system reliability and allow for maintenance to be performed without removing power from the attached load
- Programmable LCD allows users to conveniently set parameters for the UPS system; key operating conditions are visible via LCD for accurate, clear monitoring
- Serial, USB and volt-free contact communication as standard; SNMP and MODBUS options for optimum configurability. Monitoring and management of the UPS via Tripp Lite's free PowerAlert® power management software. Download at www.tripplite.com/poweralert
- Automatic fan detection indicates whether fans are operating normally; multi-stage fan speed control improves their reliability and efficiency, reduces operating noise and prolongs the service life of the fans
- Both boost and float charge are provided. The charge current is adjustable from 1A to 5A. Charging mode is linked to charging current, maintaining the batteries at full charge capacity and extending battery life (float charge voltage: 272V DC; boost charge voltage: 280V DC)

The SmartOnline SUTX UPS is ideally designed for protecting critical electrical equipment for:

- Data centres
- Telecommunications
- Computer network systems
- Medical treatment equipment
- Monitoring systems
- Light industrial
- Financial institutions

2. Important Safety Instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains instructions and warnings that should be followed during the installation, operation and storage of this product. Failure to heed these instructions and warnings may affect the product warranty.

2.1 Placement Warnings

Install the UPS in a well-ventilated indoor area, away from excess moisture, heat, dust, flammable gas or explosives. Leave adequate space around all sides of the UPS for proper ventilation. Refer to **3.4 Installation Environment**.

2.2 Connection Warnings

- The UPS must be well grounded due to a possible risk of current leakage.
- It is necessary to install protective devices and 4-pole contactors when the UPS is connected to the mains and bypass source. For relevant information, refer to **3.6.1 Precautions Prior to Wiring**.
- The protective devices connecting to the UPS must be installed near the UPS and must be easily accessible for operation.

2.3 Usage Warnings

WARNING:

To avoid any hazardous conditions during UPS installation and/or maintenance, these tasks should be undertaken only by qualified and experienced electricians. Proper startup procedures should be followed in order for warranty to be valid. Contact Tripp Lite for further information.

- This is a class-A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference, in which case, the user is required to take adequate measures.
- 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.
- If the UPS needs to be connected to a motor load, it must be confirmed by qualified service personnel.
- The parallel UPS systems can connect with common batteries. Before paralleling batteries, please make sure the battery voltage difference between each UPS is lower than 5V DC.
- The external vents and openings in the UPS are provided for ventilation. To ensure reliable operation of the UPS and to protect the UPS from overheating, these vents and openings must not be blocked or covered. Do not insert any object into the vents and openings that may hinder ventilation.
- In a low temperature environment (below 0°C), you must allow the UPS to adjust to room temperature for at least one hour before using to avoid moisture condensing inside the UPS.
- Do not place beverage containers or other liquids on the UPS, battery cabinet or any other accessory associated with the UPS.
- The risk of dangerous high voltage is possible when the batteries are still connected to the UPS even though the UPS is disconnected from the mains. Do not forget to open internal battery fuse holders and disconnect battery cables to completely cut off the battery source. For more information about the internal battery fuse holders, refer to **4.3 Front View with Door Open**.
- All maintenance services must be performed by qualified service personnel. To avoid risk of high-voltage electrical shock, do not open or remove the UPS cover.
- Do not open or mutilate the battery or batteries. The released electrolyte is harmful to the skin and eyes and may be toxic.
- Do not dispose of the battery or batteries in a fire. The batteries may explode.
- The batteries contain chemical substances that may jeopardize or pollute our environment. Please contact the supplier shown on the batteries to properly dispose of the batteries.
- A battery can present a risk of electric shock and high short-circuit current. The following precautions should be observed before replacement of batteries:
  1. Remove watches, rings or other metal objects.
  2. Use tools with insulated handles.
  3. Wear insulating gloves and boots.
  4. Do not lay tools or metal parts on the top of batteries.
  5. Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting the batteries' terminals.
- Contact qualified service personnel if either of the following events occur:
  1. Liquid is poured or splashed on the UPS.
  2. The UPS does not run normally after instructions in this Owner's Manual are carefully observed.

2. Important Safety Instructions

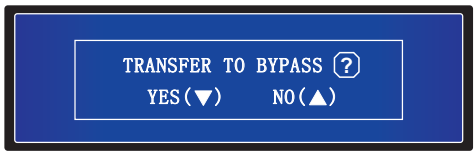
2.4 Storage Warnings

Prior to Installation

If the UPS needs to be stored prior to installation, it should be placed in a dry area. The allowable storage temperature is between -15°C and 40°C.

After Usage

Press the **OFF** key (OFF) once and the LCD will appear with the below screen. To turn off the UPS, press the **DOWN** key (▼). Make sure the UPS is in bypass mode, disconnect the UPS from the utility power, open the internal battery fuse holders (refer to **4.3 Front View with Door Open**), remove all equipment from the UPS and store the UPS in a dry and well-ventilated area at a temperature between -15°C and 40°C. Idle batteries must be fully recharged approximately every three months if the UPS needs to be stored for an extended period of time. The charging time must not be less than 24 hours each time.



2.5 Glossary of Symbols

No.	Symbol	Description
1	NORMAL	Online mode LED indicator: green
2	BATTERY	Battery mode LED indicator: yellow
3	BYPASS	Bypass mode LED indicator: yellow
4	FAULT	Fault LED indicator: red
5	ON	ON key
6	OFF	OFF key
7	ESC	Goes back to previous screen or cancels current selection
8	▼	Moves down/Decreases number
9	▲	Moves up/Increases number
10	↵	Confirms selection
11	EPO	EPO key
12	R	R phase of AC input/UPS output
13	S	S phase of AC input/UPS output
14	T	T phase of AC input/UPS output
15	N	Input neutral line/Output neutral line /Battery neutral line
16	⏚	For UPS grounding
17	⏚	For critical load grounding/For external battery cabinet grounding
18	+	Positive battery terminal
19	—	Negative battery terminal

2. Important Safety Instructions

2.6 Standard Compliance

This product meets the following safety standards and electromagnetic compatibility (EMC) inspection standards:

- CE
- IEC 62040-1
- GB7260.2-2009 / IEC 62040-2 C2
- GB17626-2 / IEC 61000-4-2 (ESD) Level 4
- GB17626-3 / IEC 61000-4-3 (Radiated Field) Level 3
- GB17626-4 / IEC 61000-4-4 (EFT) Level 4
- GB17626-5 / IEC 61000-4-5 (Surge) Level 4

3. Installation and Wiring

3.1 Important Safety Warning

Read this manual thoroughly before undertaking any installation and wiring. An authorized Tripp Lite engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Tripp Lite in order to activate the SmartOnline SUTX warranty. Please contact your local supplier or intlservice@tripplite.com for further details. To find your local contact, go to www.tripplite.com/support/contacts and click on 'Service Centers'.

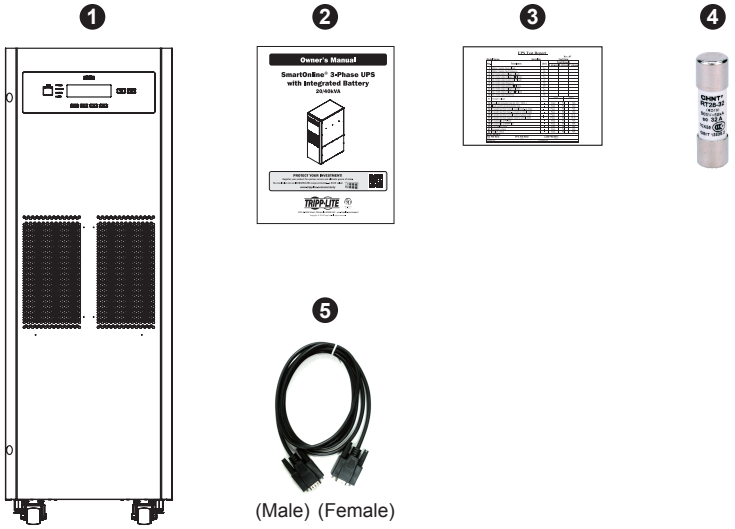
Package Inspection

External

Inspect the UPS exterior packaging. If any damage is observed, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.

Internal

1. Check the rating label on the top of the UPS cabinet and make sure the device number and capacity match what you ordered.
2. Examine if any parts are loose or damaged.
3. The UPS package contains the items listed below. Please check if any items are missing.
4. If anything is damaged or missing, immediately contact the dealer from whom the UPS was purchased.
5. If the UPS needs to be returned, carefully repack the UPS and all of the accessories using the original packing material that came with the unit.



No.	Item	SUTX20K	SUTX40K
1	UPS (with internal batteries)	1 pc.	1 pc.
2	Owner's Manual	1 pc.	1 pc.
3	Test Card	1 pc.	1 PC
4	Battery Fuse	3 pcs.	6 pcs.
5	RS-232 Cable	1 pc.	1 pc.

Notes:

1. The balance supports have been locked on the pallet when the UPS is shipped out of the factory. Keep them well maintained after unpacking, as it may be necessary to use them for installation.

3. Installation and Wiring

3.2 Transportation

WARNING

The UPS is packed on a pallet suitable for handling with a forklift. If using a forklift – or other equipment – to move the UPS, ensure its load bearing is sufficient to support the total packing weight of the UPS.

The UPS is fixed on the pallet with four balance supports. Do not discard the balance supports, as they may be required for installation (see section **3.5 UPS Installation**) When removing them, pay attention to the movement of the casters to avoid accidents.

The UPS cabinet may be pushed forward or backwards only; it may not be moved sideways.

If moving the UPS over long distance, use appropriate equipment such as a forklift; do not move the UPS cabinet using its attached casters over long distances, move the UPS cabinet in its original packaging until at the final destination site.

3.3 Delivery

Inspect the packaging materials and UPS cabinet carefully upon delivery. Do not install a damaged UPS, connect it to a battery or to the utility. The packing box of the UPS is equipped with an anti-tilt device. Confirm the device does not indicate any shock or excess tilt during transit. If the device indicates there has been excessive shock or tilt, do not install and contact your local Tripp Lite representative.

3.4 Installation Environment

- The UPS is designed for indoor use only. Do not place or install the UPS in an outdoor area
- When moving the UPS to its installation site, ensure all corridors, doors, gates, elevators, floors, etc. are able to accommodate and bear the combined weight of the UPS system, any associated battery cabinets and all handling equipment. See **Appendix 1** for UPS combined weights.
- The installation site should have a dedicated AC circuit available, compatible with the UPS system's input requirements. See **Appendix 1** for input specifications.
- Ensure the installation area has sufficient space for maintenance and ventilation of the UPS system.
- Maintain the installation area's temperature below 30°C and the humidity below 90%. The highest operating altitude is 2000 m above sea level. Please consider the derating values when operating the UPS over 1000 m. The optimum operating temperature for the batteries is 25°C.
- The UPS should be located in an environment with clean air and adequate ventilation to maintain the ambient temperature within the UPS operating range.
- The UPS is air-cooled with the aid of internal fans. Do not cover the ventilation openings of the UPS system.
- Install the UPS in an area in which the walls, floors and ceilings are constructed with fireproof materials. The UPS is suitable for mounting on concrete or other non-combustible surfaces only.
- Install a CO^2 or dry powder extinguisher in the installation area.
- Ensure the installation area is adequately sized for maintenance and ventilation:
  - o Maintain a clearance of 1 m from the front of the UPS
  - o Maintain a clearance of 50 cm from the rear and both sides of the UPS

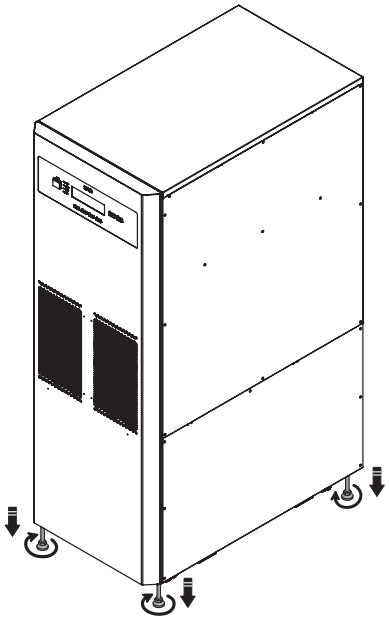
3. Installation and Wiring

3.5 UPS Installation

There are two installation methods. One is with the balance supports and the other is without the balance supports.

Installation without the Balance Supports

After moving the UPS to its final installation area, use the levelers to stabilize the UPS cabinet on the ground.

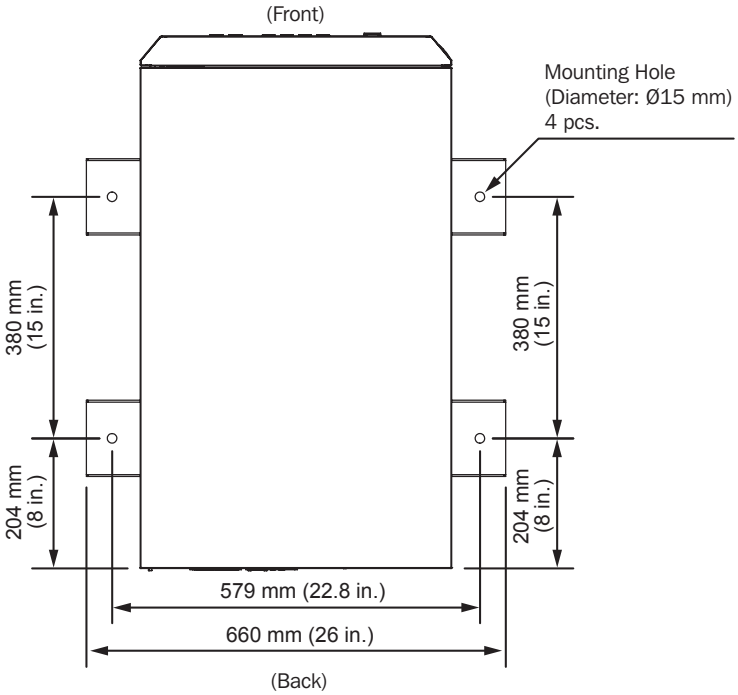


(Figure 3-1: Stabilize the UPS with Levelers)

Installation with the Balance Supports

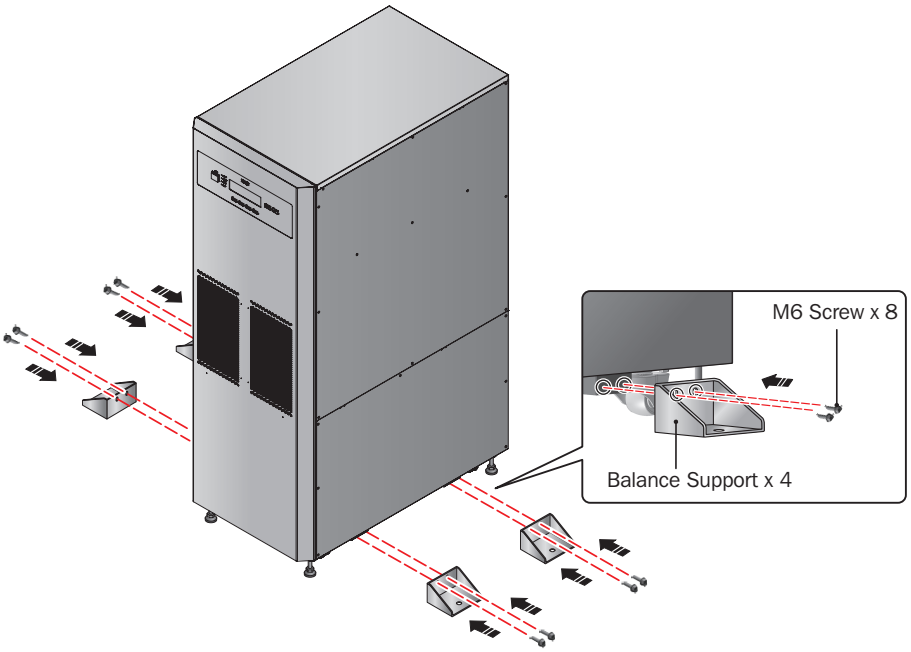
To reinstall balance supports removed from the UPS during the unpacking process, follow these steps:

1. Once the installation area has been selected, follow the mounting hole diagram below to drill holes.



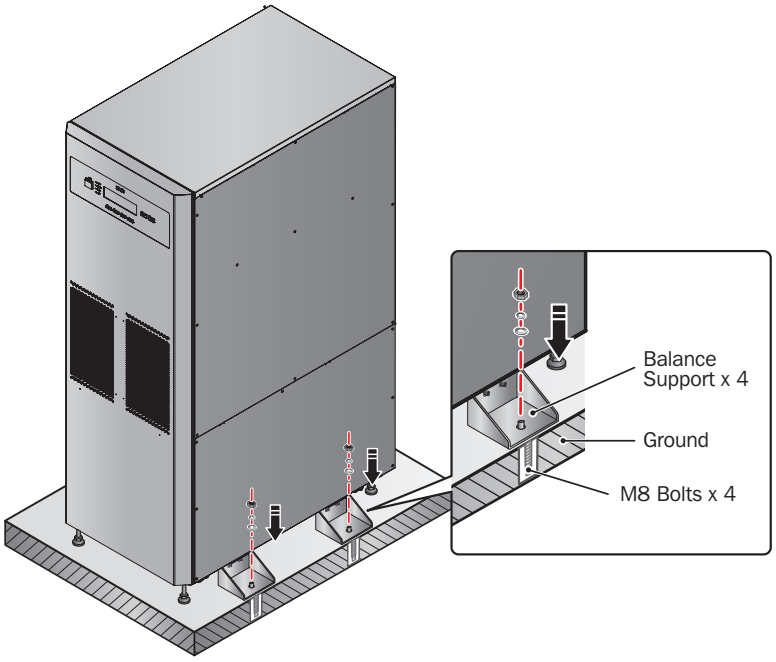
(Figure 3-2: Mounting Hole Diagram)

2 Place the UPS over the drilled holes, use the levelers to stabilize the UPS on the ground and use the M6 screws to reinstall the balance supports (that were removed from the UPS during the unpacking process) on the UPS. Refer to the figure below.



(Figure 3-3: Balance Support Installation)

3 Use four user-supplied M8 bolts to fix the four balance supports on the ground to avoid UPS movement.



(Figure 3-4: Fix the Balance Supports on the Ground)

3.6 Wiring

3.6.1 Precautions Prior to Wiring

- The wiring must be performed by qualified professional personnel.
- Before wiring or making any electrical connection, make sure the power supplied to the input and output of the UPS is completely cut off and the internal battery fuse holders are open.
- When connecting the UPS to the utility AC power and bypass source, protective devices and 4-pole connectors must be installed. The protective devices and 4-pole contactors must use approved components that meet safety certifications. Please refer to the following table for suggested protective devices. For the installation of the protective devices and 4-pole contactors, see *Figures 3-10~3-18*.

UPS	Suggested Protective Device
SUTX20K	D-Curve 63A circuit breaker
SUTX40K	D-Curve 125A circuit breaker

- When connecting the critical loads to the UPS, a 3-pole EN 60947-2 certified breaker must be installed between them. Refer to the table below

UPS	Suggested 3-pole Breaker
SUTX20K	C-Curve 63A Breaker
SUTX40K	C-Curve 100A Breaker

- Check that the size, diameter, phase and polarity of each cable connecting to the UPS is correct. For the specifications of input/output cables and circuit breakers, refer to **Table 3-1**.

Table 3-1: Specifications of Input/ Output Cables and Circuit Breakers

	SUTX20K	SUTX40K
AC Input Cable	8 AWG/6 mm^2	4 AWG/16 mm^2
Output Cable	8 AWG/6 mm^2	4 AWG/16 mm^2
Battery Input Cable	6 AWG/10 mm^2	2 AWG/25 mm^2
Tightening Torque	2 N·m	6 N·m
Input Breaker	40A (4-pole × 1)	100A (4-pole × 1)
Bypass Breaker	40A (4-pole × 1)	100A (4-pole × 1)

Notes:

*1. In accordance with **local electrical codes**, install a suitable conduit and bushing.*

2. Please refer to national and local electrical codes for acceptable non-fuse breakers and cable size.

3. Cables with PVC material and with temperature resistance up to 105°C (201°F) are suggested.

4. Make sure that the input/output cables are locked tightly.

- When connecting with the external battery cabinet, confirm the polarity. Do not reverse the polarity.
- The grounding cable of the external battery cabinet must be connected to the (⏚) terminal of the battery terminal block.
- Installer should consider the maximum current and wiring gauge that may be required for future expansion of parallel configurations.
- The UPS default setting is single input. Should the UPS be changed to dual input or hot standby redundancy configuration, first contact qualified service personnel. Check whether the electric potential of the neutral line (N) of the bypass source is the same as that of the neutral line (N) of the main AC source. If they do not share a common neutral line system, add an isolation transformer to the bypass source.
- The input of the UPS must be a Y connection, and the neutral line (N) must be connected to avoid UPS failure. Do not connect the neutral line (N) of the UPS with the ground terminal (⏚).
- If there is a floating voltage between the input power's neutral (N) and the ground (⏚) and you require that the VNG of the UPS should be zero, it is suggested an installation transformer be installed in front of the UPS input side and the UPS neutral (N) be connected with the ground (⏚).

3. Installation and Wiring

- The utility AC power must be three phases (R/S/T) and meet the specifications on the UPS rating label. When connecting the utility input power to the UPS, make sure it is in positive phase sequence (clockwise phase rotation).
- Connect the external battery cabinet's grounding terminal to the grounding terminal (⏚) of the UPS system's battery terminal block. Do not connect the grounding terminal of the external battery cabinet to any other grounding system.
- The ground terminal (⏚) of the UPS must be grounded. Use ring-type terminal for wiring.

WARNING:

1. **Incorrect wiring will lead to severe electric shock and damage to the UPS.**
2. **The UPS will not work normally if the input power's neutral (N) is not firmly connected or is not connected to the AC Input Block's neutral (N) terminal.**

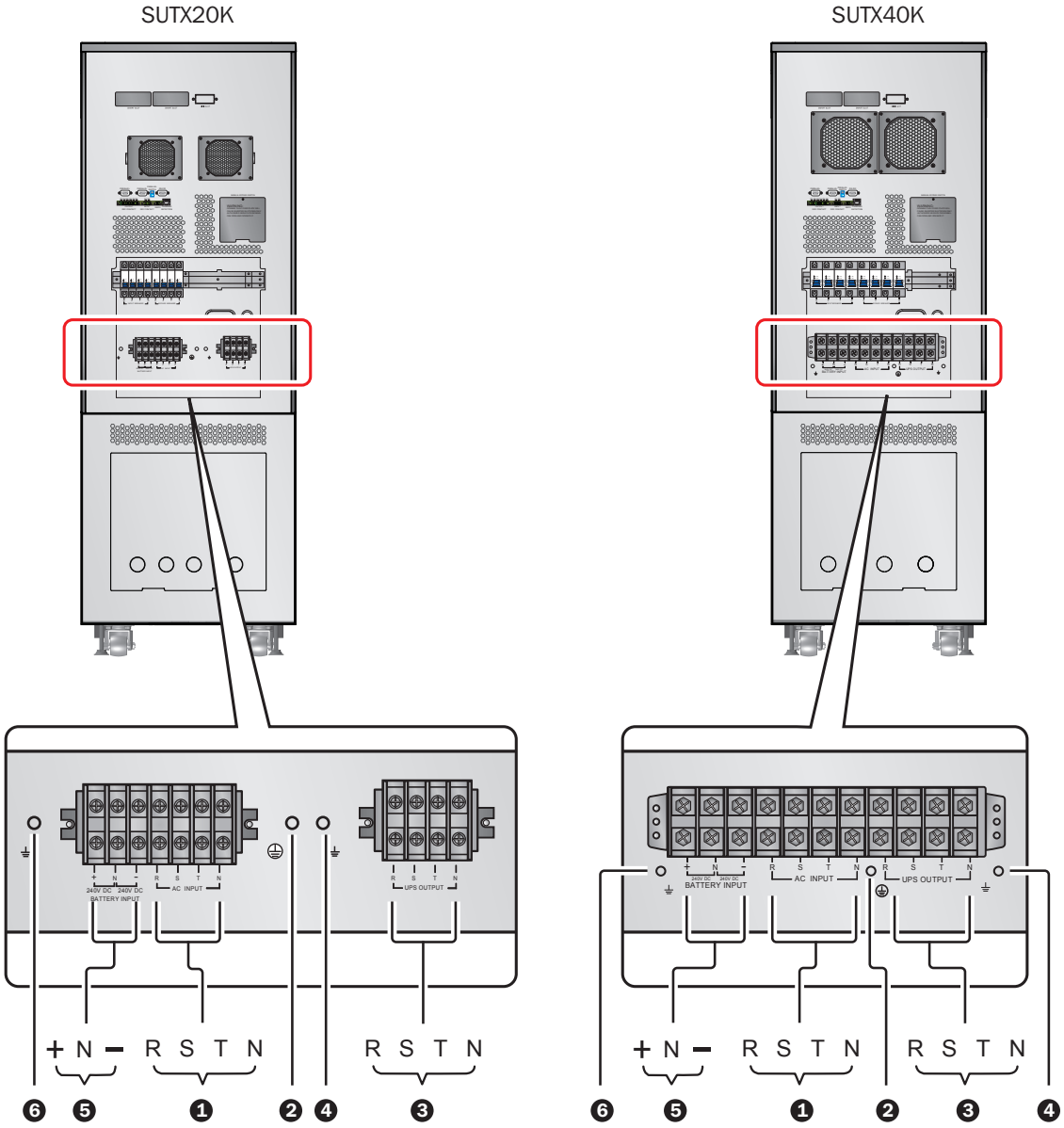
3.6.2 Single Unit Wiring

Note: *Prior to wiring, first read 3.6.1 Precautions Prior to Wiring.*

Single Input (Single Unit)

When there is only one AC power source, single unit wiring procedures are as follows:

1 Remove the cover plates shown in *Figure 3-5* to access the wiring terminal block shown in *Figure 3-7*.



(Figure 3-5: Wiring Terminal Block)

2 Ensure the functions of the wiring terminal block shown in *Figure 3-7* are clearly understood.

No.	Item	Function	Description
1	AC Input Terminal Block	Connects the main AC source.	Includes three-phase (R, S, T) and neutral (N) terminals.
2	⏚	For the UPS grounding	Includes one grounding terminal.
3	UPS Output Terminal Block	Connects the critical loads.	Includes three-phase (R, S, T) and neutral (N) terminals.
4	⏚	For the critical loads' grounding	Includes one grounding terminal.
5	Battery Input Terminal Block	Connects an external battery cabinet.	Includes three terminals, positive (+), neutral (N) and negative (-).
6	⏚	For an external battery cabinet's grounding	Includes one grounding terminal.

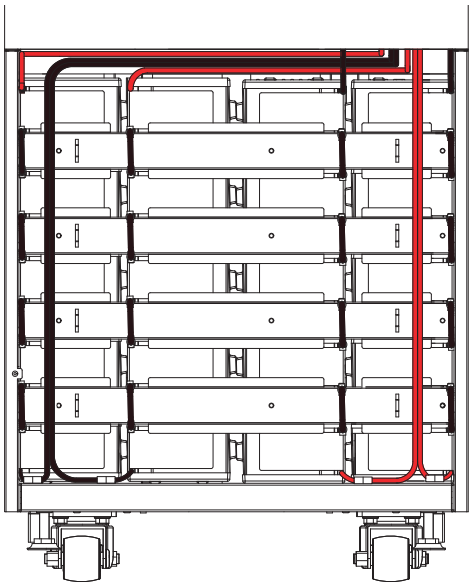
3 Confirm the UPS rating voltage is 220/380V AC, 230/400V AC or 240/415V AC, and the battery rating voltage is ±240V DC.

4 Confirm the input breaker and bypass breaker are in the **OFF** position. For the position of each breaker, refer to **4.5 Rear Panel**.

5 Select the proper input and output cables according to the UPS capacity (refer to **Table 3-1**).

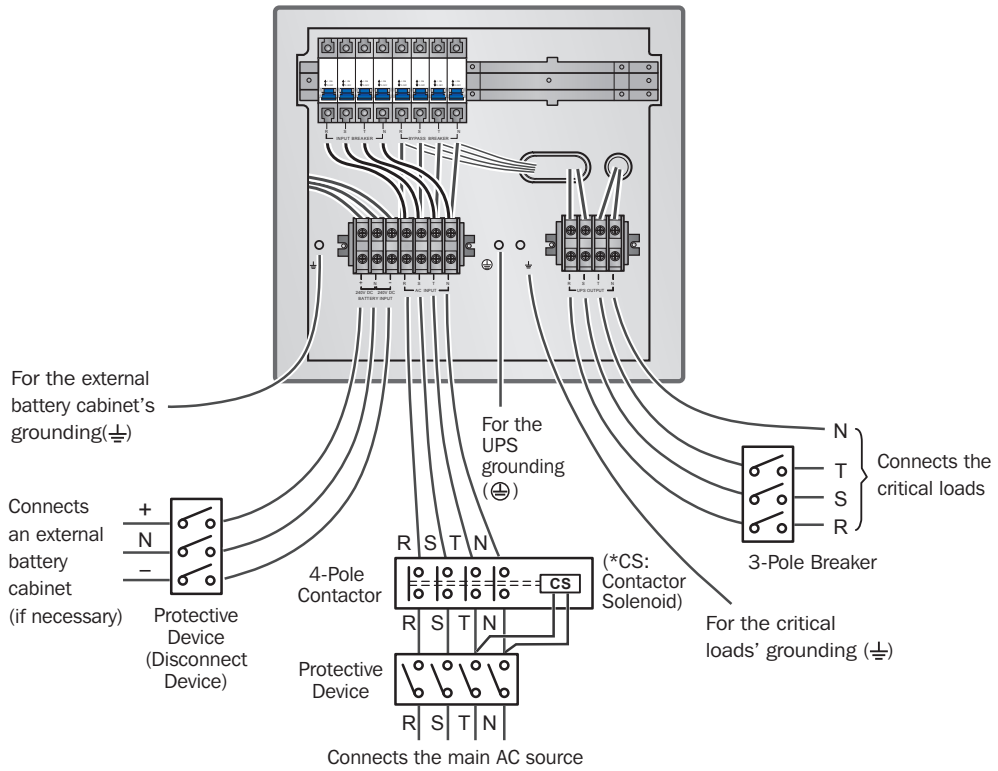
6 Connect the main AC source/output/external battery cabinet cables to the wiring terminal block and do not forget to ground the UPS (refer to *Figures 3-9~3-11*).

7 Only qualified service personnel should perform the following procedure: install the provided battery fuses in the battery fuse holders. After installation, make sure the battery fuse holders are open. Refer to **34.3 Front View with Door Open** for instruction on how to open/close the internal battery fuse holders.



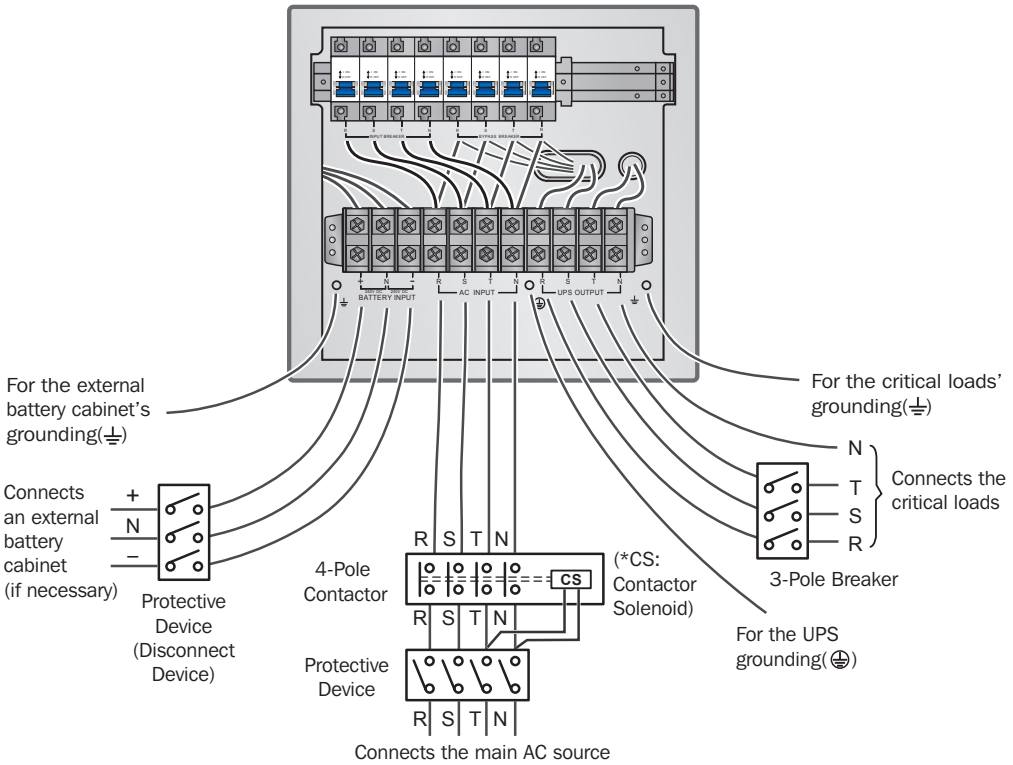
(Figure 3-6: Battery Installation)

SUTX20K



(Figure 3-7: 20kVA UPS Single Unit Single Input Wiring Diagram)

SUTX40K

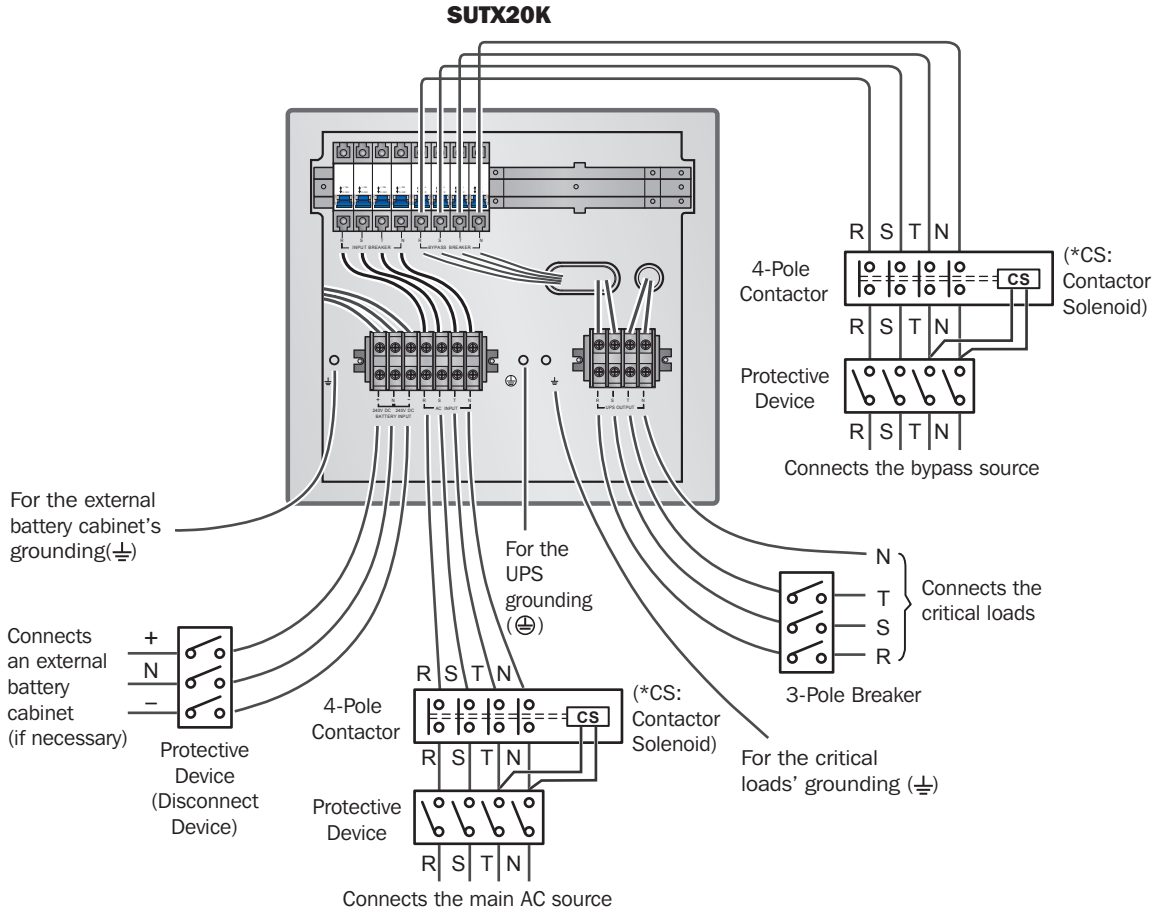


(Figure 3-8: 40kVA UPS Single Unit Single Input Wiring Diagram)

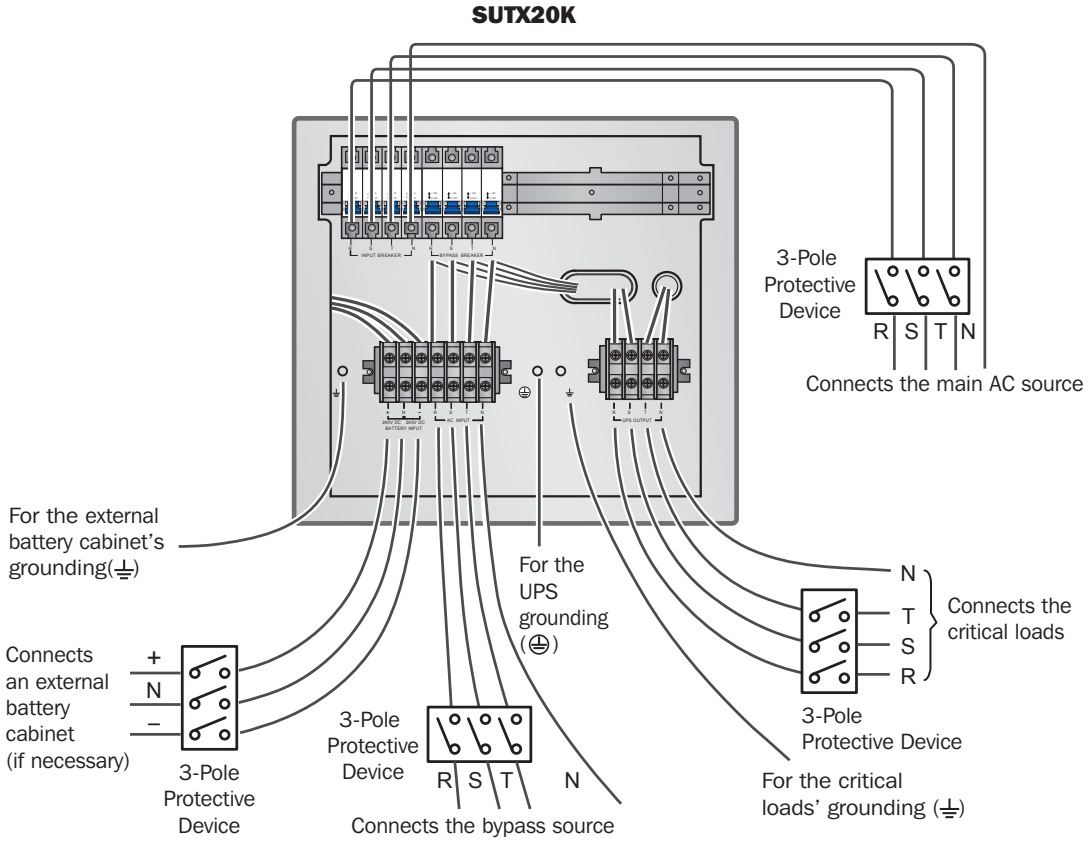
Dual Input (Single Unit)

When there are two AC power sources, single unit wiring procedures are as follows:

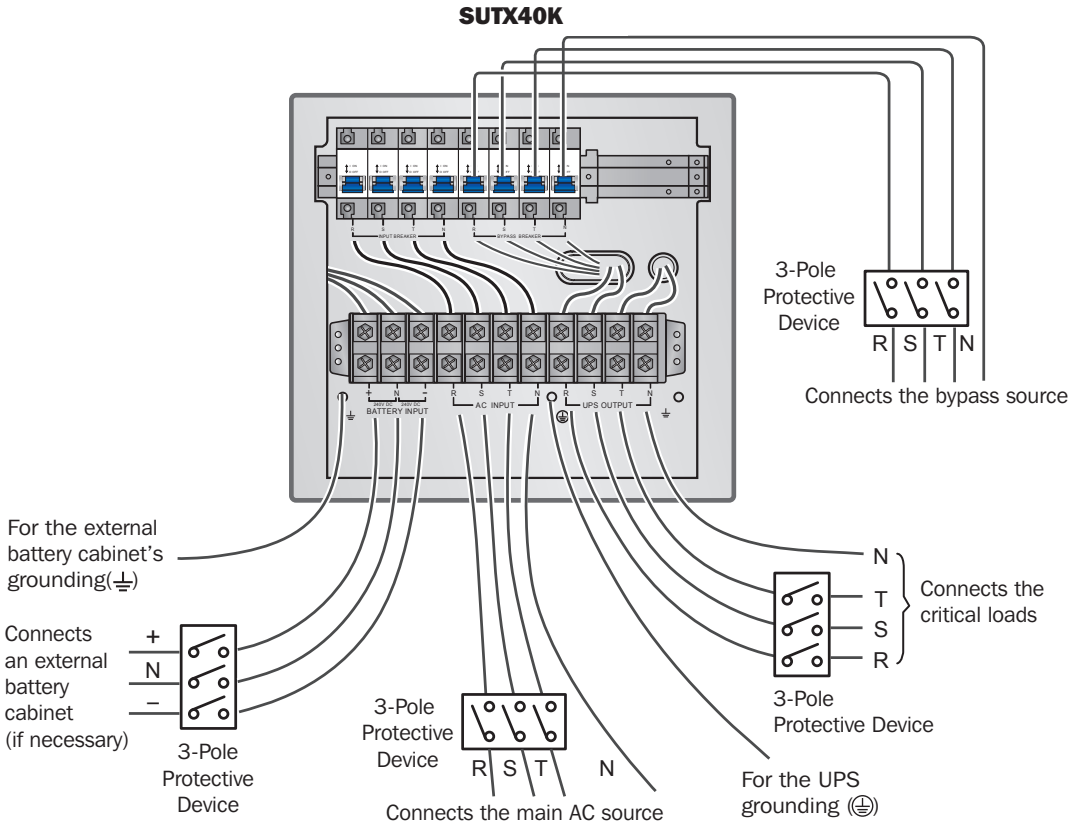
1. Follow **3.6.4 Dual Input Modification** to modify the UPS for dual input. Only experienced engineers or service personnel should modify single input/dual input setup. For dual input, the main AC source's Neutral (N) must be connected with the bypass source's Neutral (N).
2. Follow steps 1 ~ 5 in section **Single Input (Single Unit)**.
3. Connect the main AC source/bypass AC source/output/external battery cabinet cables to the wiring terminal block and do not forget to ground the UPS (refer to *Figures 3-13~3-18*).
4. Follow steps 7 ~ 8 in section **Single Input (Single Unit)**.



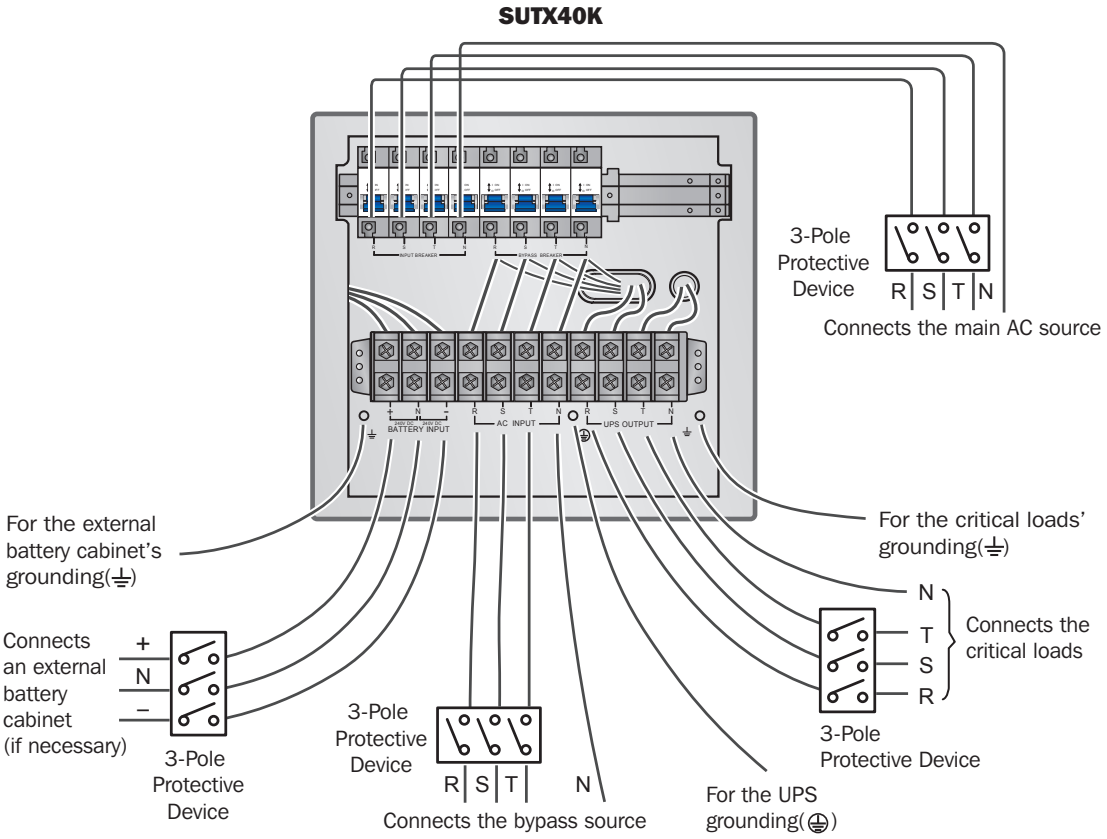
(Figure 3-9: 20kVA UPS Single Unit Dual Input Wiring Diagram I)



(Figure 3-10: 20kVA UPS Single Unit Dual Input Wiring Diagram II)



(Figure 3-11: 40kVA UPS Single Unit Dual Input Wiring Diagram I)



(Figure 3-12: 40kVA UPS Single Unit Dual Input Wiring Diagram II)

3.6.3 Parallel Units Wiring

Note: *Prior to wiring, first read* ***3.6.1 Precautions Prior to Wiring****.*

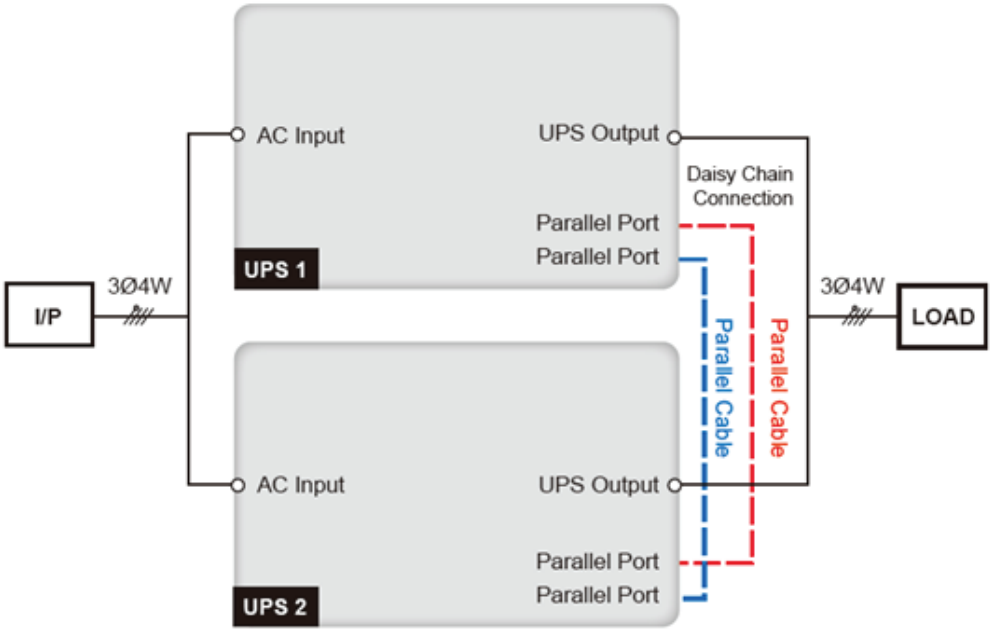
Single Input (Parallel Units)

When there is only one AC power source, parallel units' wiring procedures are as follows.

1. Follow steps 1 ~ 5 in section **3.6.2 Single Input (Single Unit)**.
2. Connect the main AC source/ output/ external battery cabinet cables to the wiring terminal block and do not forget to ground the parallel UPS systems (refer to *Figures 3-1~3-12/ 3-19*).
3. Use the provided parallel cable to connect the parallel ports on the parallel units. See *Figure 6-1* for parallel port location.
4. Refer to **6. Communication Interfaces** to set the parallel switch in the **ON** or **OFF** position.
5. Follow steps 7 ~ 8 in section **3.6.2 Single Input (Single Unit)**.

WARNING:

1. **When UPS systems are paralleled, the length of each unit's input cables/output cables must be equal. This ensures that the parallel UPS systems can equally share the equipment loads in bypass mode.**
2. **Only UPS systems with the same capacity, voltage and frequency can be paralleled; otherwise, parallel functions will fail.**
3. **Before start-up of parallel units, qualified service personnel should set ID (0, 1, 2 or 3) through the LCD. Otherwise, UPS systems cannot be started. If the symbol '!' appears after an ID number, it indicates there is a conflict between ID numbers.**



(Figure 3-13: Parallel Units Single Input Wiring Diagram)

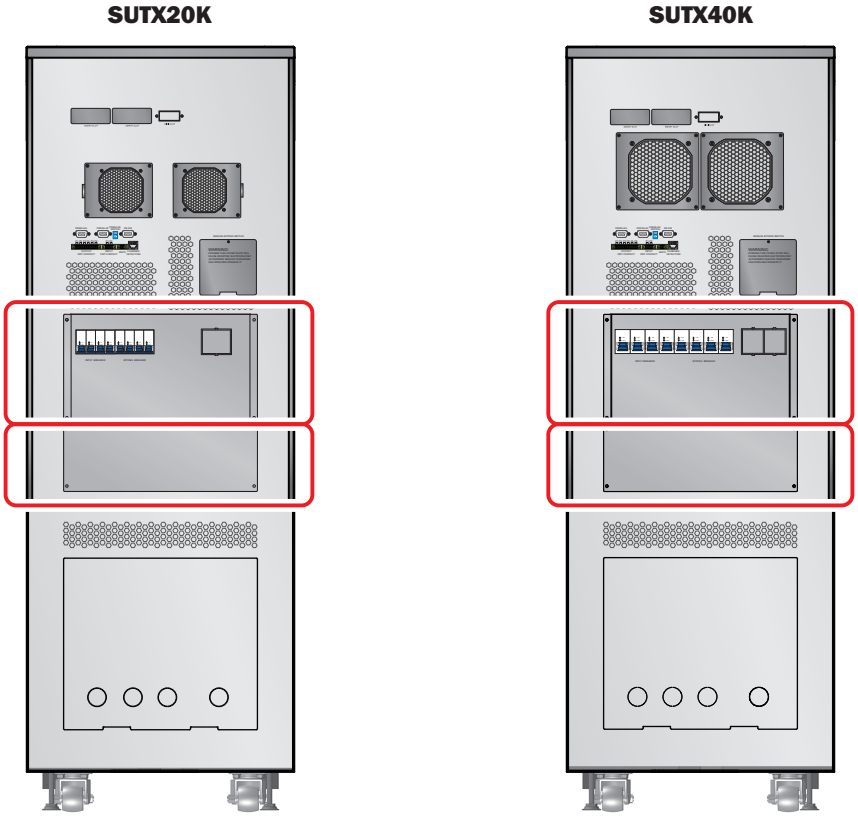
3.6.4 Dual Input Modification

WARNING:

1. **Only experienced engineers or service personnel should modify single input/dual input setup.**
2. **For dual input, the main AC source's Neutral (N) must be connected with the bypass source's Neutral (N).**

The UPS default setting is single input. To modify it into dual input, follow these steps.

1 Remove the panels shown in the figure below.

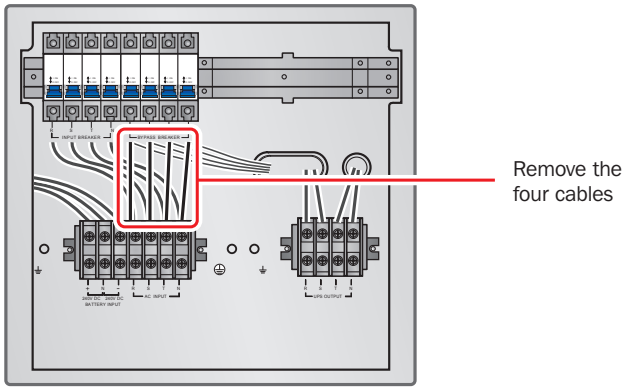


(Figure 3-14: Panel Location)

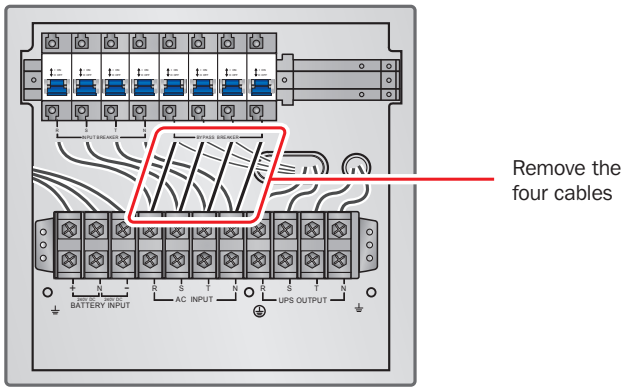
2 After removing the panels, use the following method to modify the UPS from single input into dual input.

Remove the four cables that connect the AC input terminal block and the bypass breaker (see *Figures 3-7 and 3-8*). When wiring, connect the bypass source's R, S, T and N cables to the bypass breaker.

SUTX20K



SUTX40K



(Figure 3-15: Remove the Four Cables that Connect the AC Input Terminal Block and the Bypass Breaker)

Dual Input (Parallel Units)

When there are two AC power sources, parallel units' wiring procedures are as follows:

1 Follow **3.6.4 Dual Input Modification** to modify the UPS into dual input. Only authorized Tripp Lite engineers or service personnel can modify single input/dual input setup.

2 Follow steps 1 ~ 5 in section **Single Input (Single Unit)**.

3 Connect the main AC source/ bypass AC source/output/external battery cabinet cables to the wiring terminal block. Do not forget to ground the parallel UPS systems (refer to *Figures 3-13~3-18/3-20*).

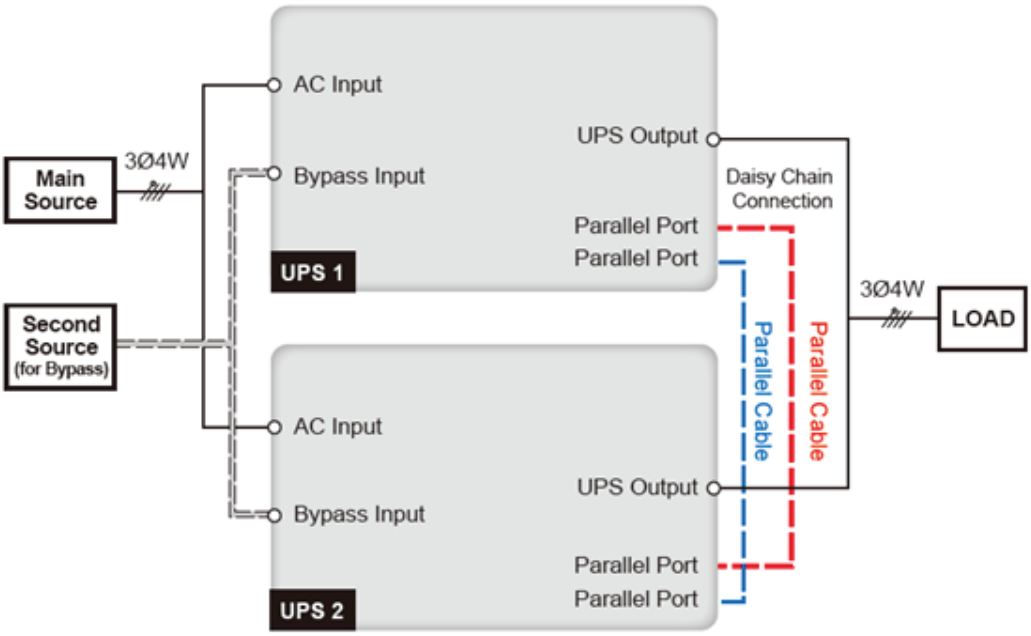
4 Use the provided parallel cable to connect the parallel ports on the parallel units. See *Figure 6-1* for parallel port location.

5 Refer to **6. Communication Interfaces** to set the parallel switch in the **ON** or **OFF** position.

6 Follow step 7 in section **3.6.2 Single Unit Wiring**.

WARNING:

1. **When UPS systems are paralleled, the length of each unit's input cables/output cables must be equal. This ensures that the parallel UPS systems will equally share the equipment loads in bypass mode.**
2. **Only UPS systems with the same capacity, voltage and frequency may be paralleled; otherwise, parallel function is forbidden.**
3. **Before start-up of parallel units, qualified service personnel should set ID (0, 1, 2 or 3) through the LCD. Otherwise, UPS systems cannot be started. If the symbol '!' appears after an ID number, it indicates there is a conflict between ID numbers.**



(Figure 3-16: Parallel Units Dual Input Wiring Diagram)

3.7 External Battery Cabinet Connection Precautions

WARNING:

1. **Connect loads to the UPS only after the batteries are fully charged. This guarantees that the UPS can provide sufficient backup power to the loads connected when a power failure occurs.**
2. **When using both the UPS internal batteries and external batteries, ensure the voltage difference is <5V DC.**

Battery

1. Charge Voltage
   1) Float voltage: ±272V DC (default)
   2) Boost voltage: ±280V DC (default)
2. Charge Current
   1) Minimum: SUTX20K/SUTX40K → 1A
   2) Maximum: SUTX20K/SUTX40K → 5A
   3) Default: SUTX20K → 1.5A
      SUTX40K → 2A
3. Low Battery Shutdown: 200V DC (default: 200V DC)
4. Number of Batteries: 12V DC x 80 pcs. (default)

Notes:

1. Charge current is adjustable from 1A to the 5A maximum in increments of 0.5A.

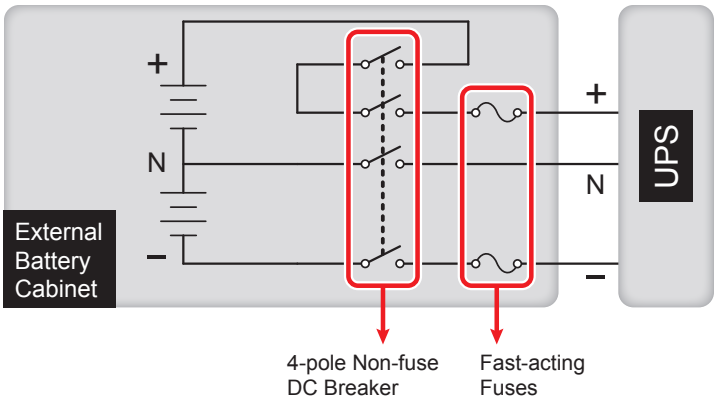
2. To modify the default charge current setting or default low battery shutdown setting, contact your local dealer or service personnel.

- Only use the same type of batteries from the same supplier. Never combine old, new or different Ah batteries at the same time.
- The number of batteries must meet UPS requirements.
- Do not connect the batteries in reverse.
- Use a voltage meter to measure whether the total voltage, after the external battery cabinet connection, is around 12.5V DC × the total number of batteries.
- When connecting a non-Tripp Lite external battery cabinet to the UPS, it is compulsory to install an appropriate non-fuse DC breaker and fast-acting fuses (when short-circuit occurs, the melting current must be 5~6 times of the battery fuse's rating current).
- To extend battery backup time, connect several external battery cabinets to the UPS.

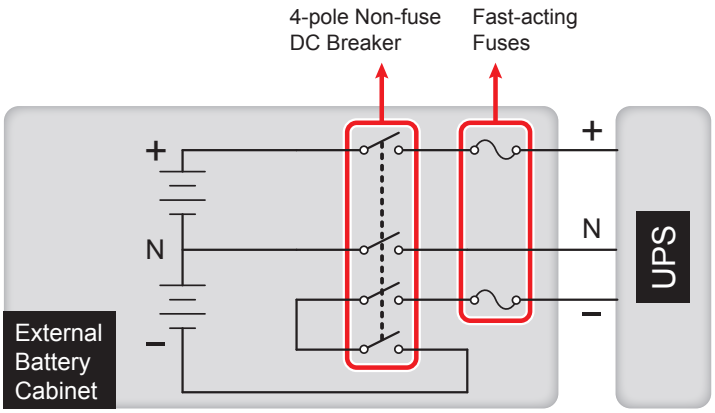
  Note: *Recharge time will be extended; take note of charger capacity.*
- To extend battery backup time, external batteries may be connected to the UPS.

Rating Power (kVA)	Circuit Breaker Rating Current (A)	Battery Cable (mm²)	Battery Fuse (A)
20	63	10	63
40	125	25	125

- The breaker must be a 4-pole non-fuse DC breaker with characteristics of 1-pole 250V DC, 2-pole 500V DC and 3-pole 750V DC. Follow *Figure 3-17* or *Figure 3-18* to install a 4-pole non-fuse DC breaker and fast-acting fuses between the UPS and the non-Tripp Lite external battery cabinet.



(Figure 3-17: A 4-pole Non-fuse DC Breaker and Fast-acting Fuses Installation I)

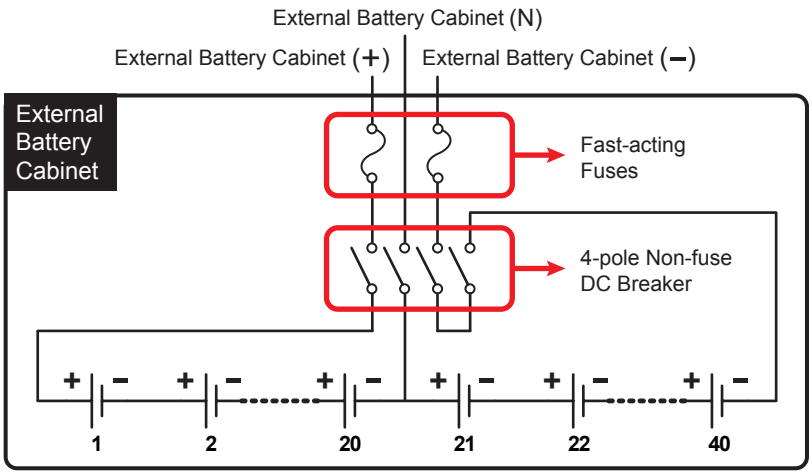


(Figure 3-18: A 4-pole Non-fuse DC Breaker and Fast-acting Fuses Installation II)

Non-Tripp Lite External Battery Cabinet Connection

A non-Tripp Lite external battery cabinet should include 40 batteries connected in string. Connect the cabinet's neutral to the middle 20th and 21st batteries. Use three cables to connect a non-Tripp Lite external battery cabinet with the '+', '-' and 'N' terminals marked on the UPS.

When connecting a non-Tripp Lite external battery cabinet with the UPS, an appropriate 4-pole non-fuse DC breaker and fast-acting fuses must be installed. Do not use an AC breaker. The closer the breaker and the fuses are to the batteries, the better. Refer to the figure below.



(Figure 3-19: Non-Tripp Lite External Battery Cabinet Connection)

- The parallel UPS systems can connect with common batteries.

WARNING:
A battery can present a risk of electric shock and high short-circuit current. Servicing of batteries and battery cabinets must be performed or supervised by qualified service personnel knowledgeable in batteries, battery cabinets and the required precautions. Keep unauthorized personnel away from batteries and battery cabinets.

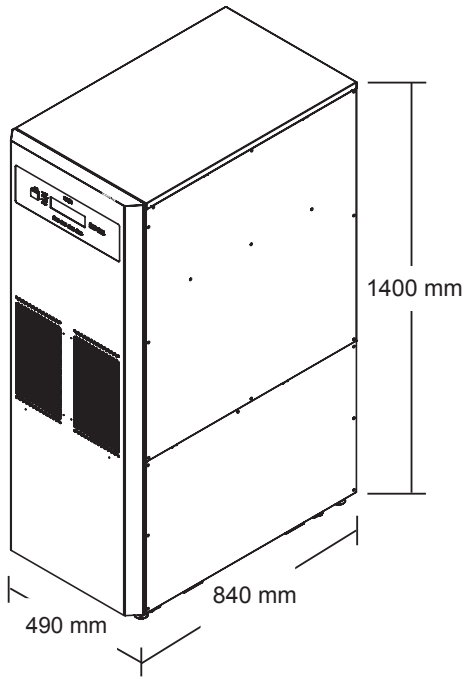
External Battery Cabinet Alarm

When an external battery cabinet connected to the UPS has the following problems, the UPS system will sound one of the following alarms:

No.	External Battery Cabinet Status	Alarm
1	Battery Test Fail	Sounds once every 2 seconds.
2	Battery Low Warning	Sounds once every 0.5 second.
3	Battery Low Shutdown	Long beep (5 seconds)
4	Battery Over Charge	Sounds once every 2 seconds.
5	Battery Missing	Sounds once every 2 seconds.

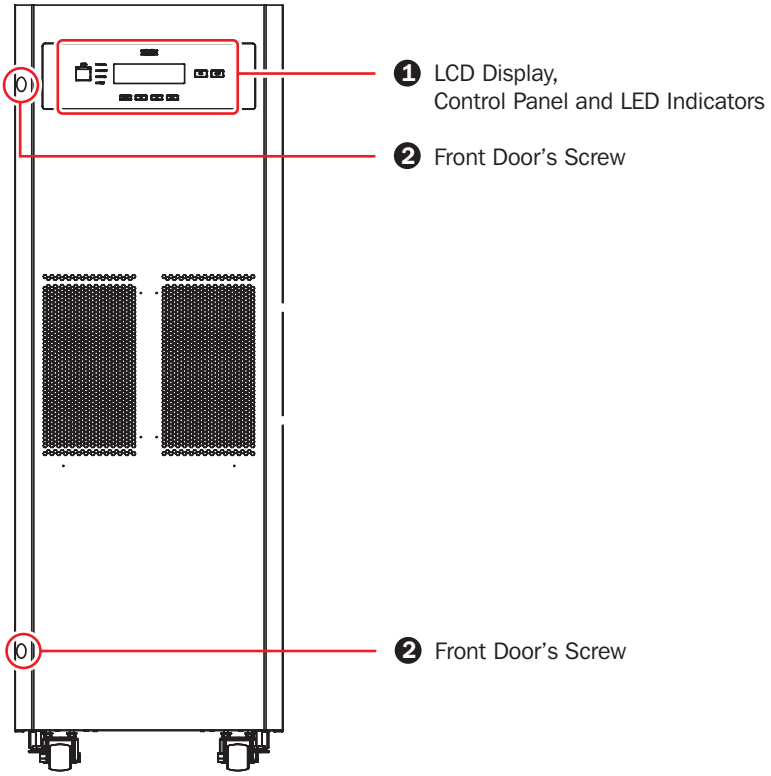
4. System Components

4.1 Appearance and Dimensions



(Figure 4-1: SUTX20K/SUTX40K UPS Appearance and Dimensions)

4.2 Front View



(Figure 4-2: Front View)

4. System Components

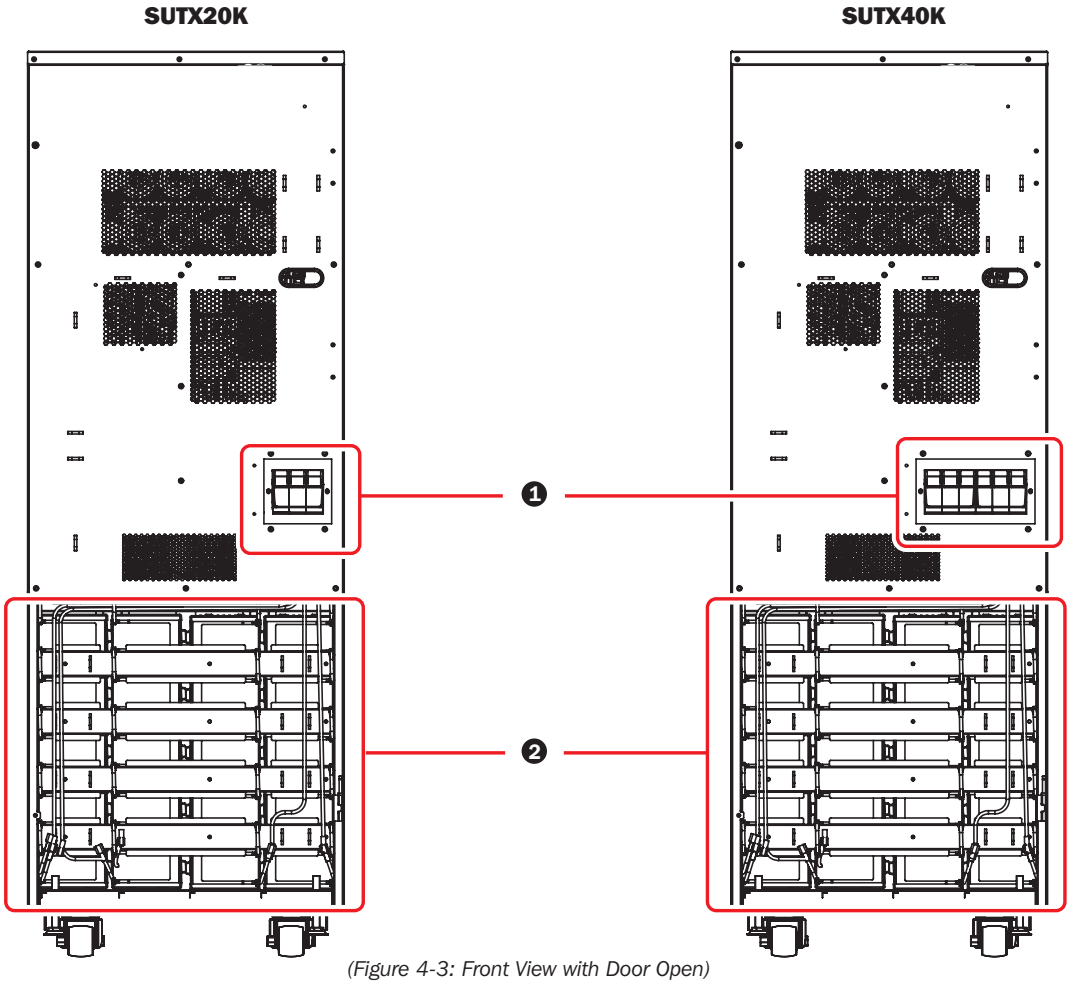
❶ LCD Display, Control Panel and LED Indicators

1. LCD displays UPS status.
2. Control panel includes ESC, move-up, move-down, confirmation, ON/OFF and EPO buttons.
3. LED indicators include NORMAL, BATTERY, BYPASS and FAULT.
4. See **Chapter 8. LCD Display and Settings** for more information.

❷ ❸ Front Door's Screws & Hidden Door Handle

To open the UPS system's front door, remove the two screws shown in *Figure 4-2*. A hidden door handle is located on the right side of the unit.

4.3 Front View with Door Open

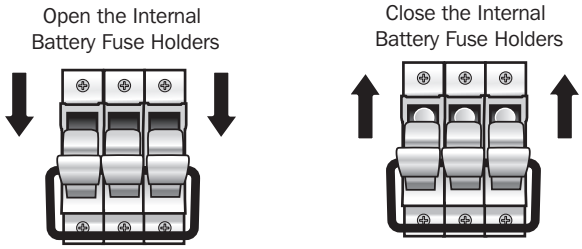


(Figure 4-3: Front View with Door Open)

4. System Components

❶ Internal Battery Fuse Holders

Only qualified service personnel should install battery fuses (provided) in the fuse holders. Do not perform installation yourself. Review the following figures to open/close the internal battery fuse holders.



(Figure 4-4: Open/Close the Internal Battery Fuse Holders)

❷ Internal Battery Cabinet

The two UPS models have different contents inside the internal battery cabinet. See the table below for more information.

1. The internal battery cabinet includes:

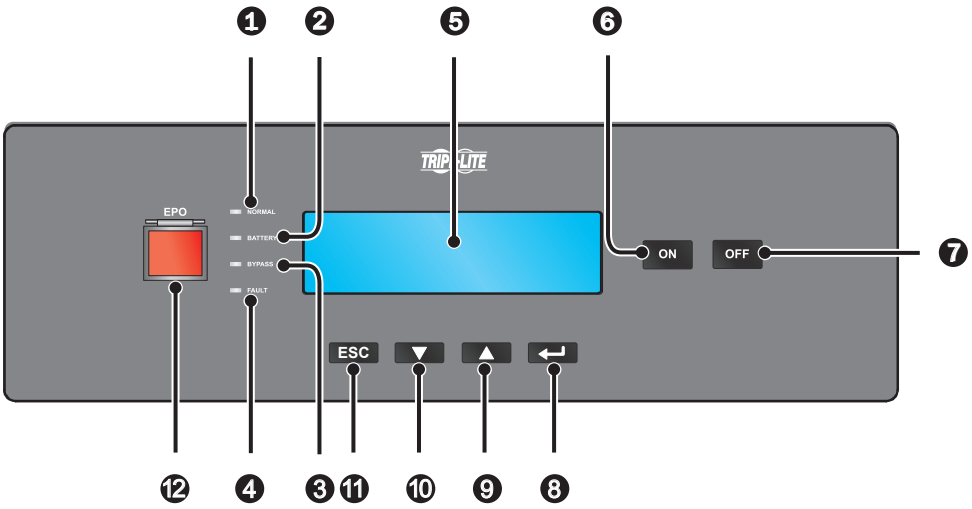
No.	Item	Quantity
1	Internal Batteries	80 pcs.
2	Battery Tray	20 pcs.
3	Battery Cable (Long & Black)	20 pcs.
4	Battery Cable (Short & Black)	60 pcs.
5	Battery Cable (Red)	20 pcs.

2. The internal batteries, battery trays and battery cables shown in the above table have already been configured at factory. Only qualified service personnel should perform battery installation, wiring and connection.

START UP and COMMISSIONING
An authorised Tripp Lite engineer must perform the start-up of the UPS and a completed start-up form must be returned to Tripp Lite in order to activate the SmartOnline SUTX warranty. Please contact your local supplier or intlservice@tripplite.com for further details. To find your local contact, go to www.tripplite.com/support/contacts and click on 'Service Centers'.

4. System Components

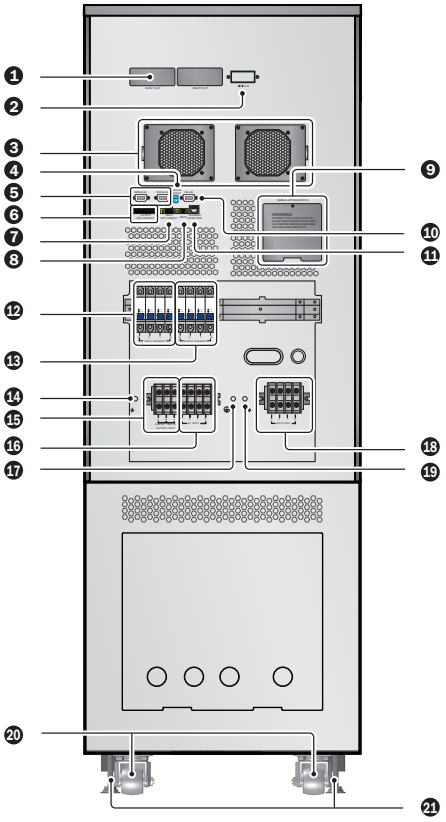
4.4 Control Panel



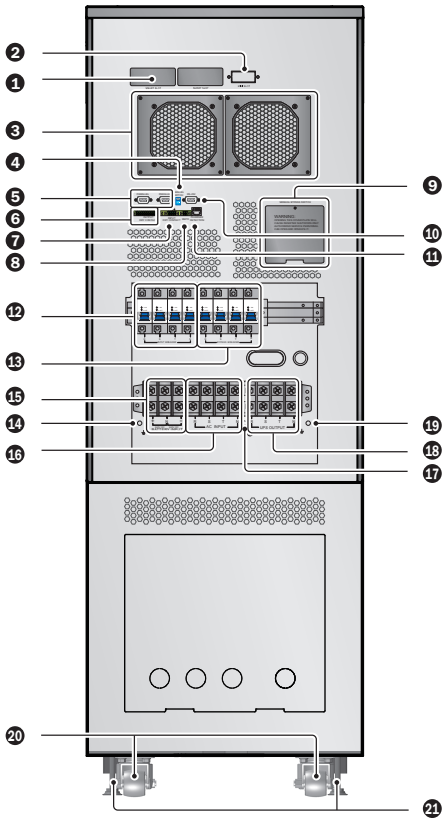
(Figure 4-5: Front Panel)

No.	Item	Description
1	NORMAL	UPS is operating in online mode and the utility AC power is normal.
2	BATTERY	UPS is operating in battery mode and the external batteries are discharging.
3	BYPASS	UPS is operating in bypass mode.
4	FAULT	UPS has abnormalities.
5	LCD Display	Displays UPS operating status and relevant monitoring data.
6	ON	ON key: Press this key for 3~4 seconds and release it after hearing a beep to start up the UPS.
7	OFF	OFF key: Press this key once and the LCD shows the following screen. To shut down the UPS, press the DOWN key (▼). TRANSFER TO BYPASS ? YES(▼) NO(▲)
8	↵	Confirms selection.
9	▲	Moves up/Increases number.
10	▼	Moves down/Decreases number.
11	ESC	Goes back to previous screen or cancels current selection.
12	EPO	When an emergency event occurs, press the **EPO key** for more than one second to shut down the rectifier, inverter and output of the UPS immediately. To reset, disconnect the EPO key, then push the unit's ON button.

4.5 Rear Panel



(Figure 4-6: SUTX20K Rear Panel)



(Figure 4-7: SUTX40K Rear Panel)

No.	Item	Description
1	SMART Slot	Connects SNMP/Relay I/O/ModBus card. For detailed information, refer to **6. Communication Interfaces**.
2	MINI Slot	For more information contact Tripp Lite.
3	DC Fans	Cool and ventilate the UPS.
4	Parallel Switch	Controls parallel ports' status (ON or OFF). For detailed information, refer to **6. Communication Interfaces**.
5	Parallel Ports	For UPS parallel usage. For detailed information, refer to **6.Communication Interfaces**.
6	Output Dry Contacts	Receive the UPS system's event information. Refer to **6. Communication Interfaces**.
7	Input Dry Contacts	Receive external information of devices connected to the input dry contacts. Refer to **6. Communication Interfaces**.
8	REPO Port	When an emergency event occurs, the UPS immediately disconnects the power supply and shuts down the unit. For detailed information, refer to **6. Communication Interfaces**.
9	Manual Bypass Switch	For maintenance only! Only authorized service personnel should open the cover plate of the manual bypass switch and operate it. Please note that opening this cover plate will cause inverter shutdown.
10	RS-232 Port	Connects to a computer. For detailed information, please refer to **6. Communication Interfaces**.
11	Charger Detection Port	Connects to a charger box and detects the charger status. Refer to **6. Communication Interfaces**.
12	Input Breaker	Controls the UPS system's main input switch and for safety protection.

4. System Components

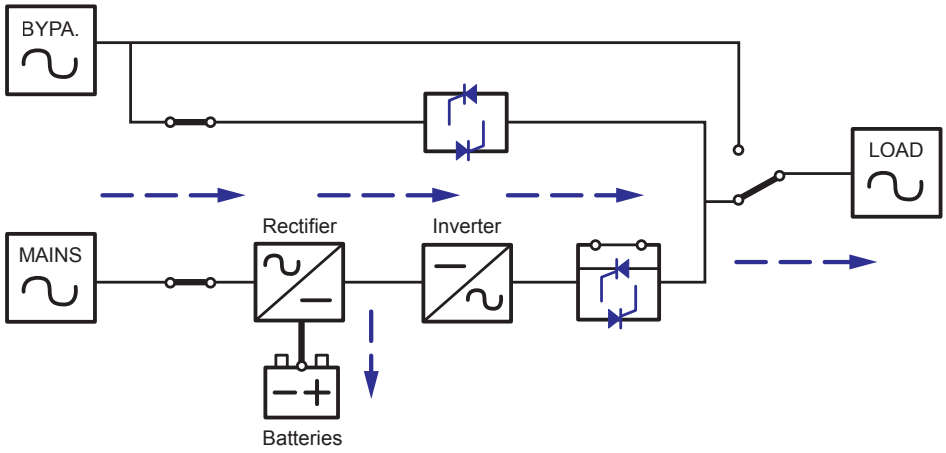
No.	Item	Description
13	Bypass Breaker	Controls the UPS's bypass power switch and for safety protection.
14	⏚	For external battery cabinet grounding.
15	Battery Input Terminal Block	Connects an external battery cabinet. Only batteries with the same type and rating can be paralleled.
16	AC Input Terminal Block	Connects the main AC source.
17	⏚	For UPS grounding.
18	UPS Output Terminal Block	Connects the critical loads.
19	⏚	For critical load grounding.
20	Casters	The casters are designed for short-distance movement only. Do not use the casters to move the UPS over a long distance. The casters are not designed to provide long-term support for the UPS after installation.
21	Levelers	The levelers are designed to provide long-term support for the UPS.

5. Operation Modes

This section provides a basic description of the UPS system's path of electrical power in its various operating modes. For more information about how operating modes are shown in the LCD's main screen, refer to **8. LCD Display and Settings**.

Normal (Online) Mode

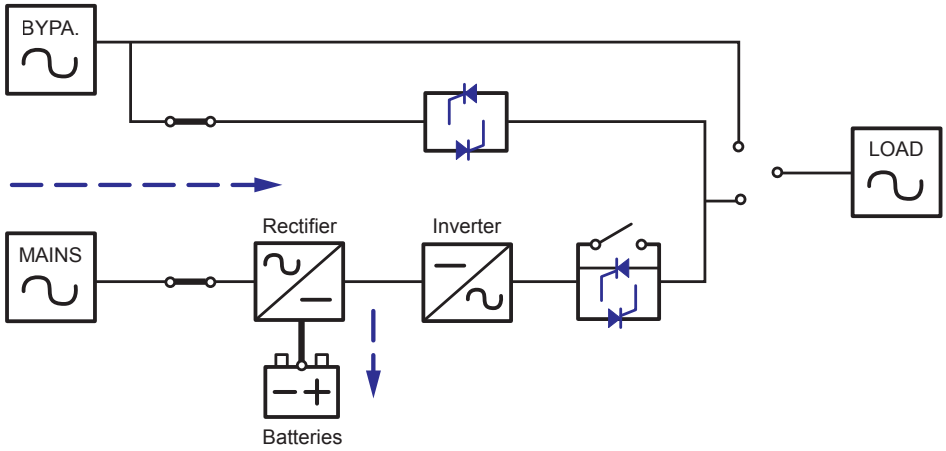
The critical load is supplied by the inverter, which derives its power from the utility AC power. The UPS charges the batteries as needed and provides power protection to the equipment. During on-line mode, the NORMAL LED indicator (**NORMAL**) illuminates (green).



(Figure 5-1: Path of Electrical Power through the UPS in Normal [Online] Mode)

Standby Mode

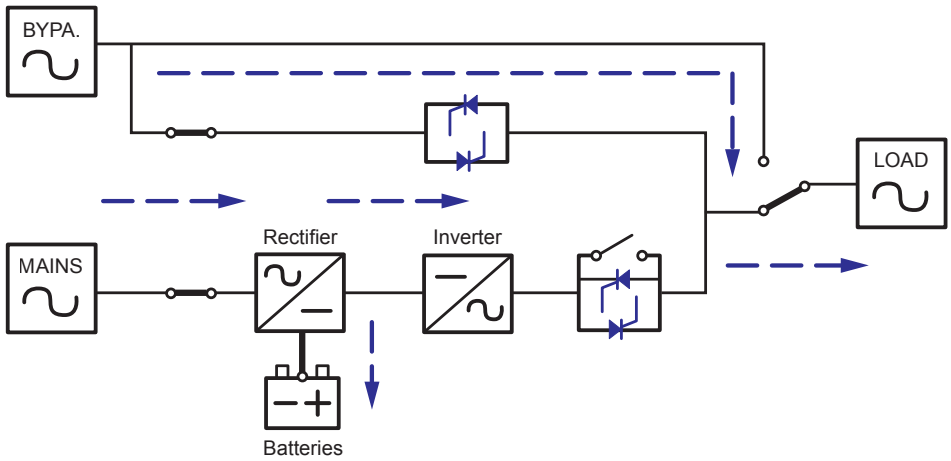
When the input voltage and frequency of the utility AC power are within the normal range, the UPS runs in standby mode and charges the batteries. The bypass and the inverter have no output.



(Figure 5-2: Path of Electrical Power through the UPS in Standby Mode)

ECO Mode

The UPS can be set in ECO mode manually. In ECO mode, when the utility input voltage is within the ±10% range of rated voltage, the load is supplied by the utility power and the BYPASS LED indicator (**BYPASS**) illuminates (yellow); if out of the range, the load is supplied by the inverter and the NORMAL LED indicator (**NORMAL**) illuminates (green).

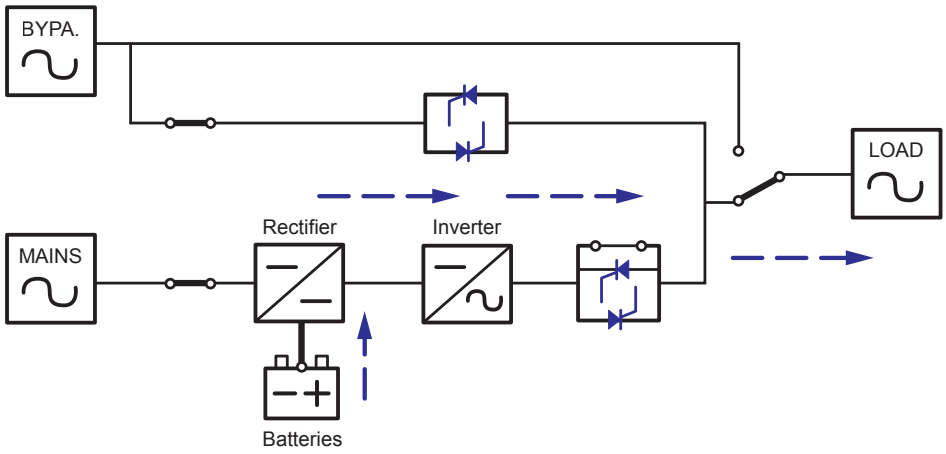


(Figure 5-3: Path of Electrical Power through the UPS in ECO Mode)

5. Operation Modes

Battery Mode

When the UPS is operating during a power outage, the batteries provide DC power, which maintains inverter operation to support the critical load. During battery mode, the BATTERY LED indicator (**BATTERY**) illuminates (yellow).



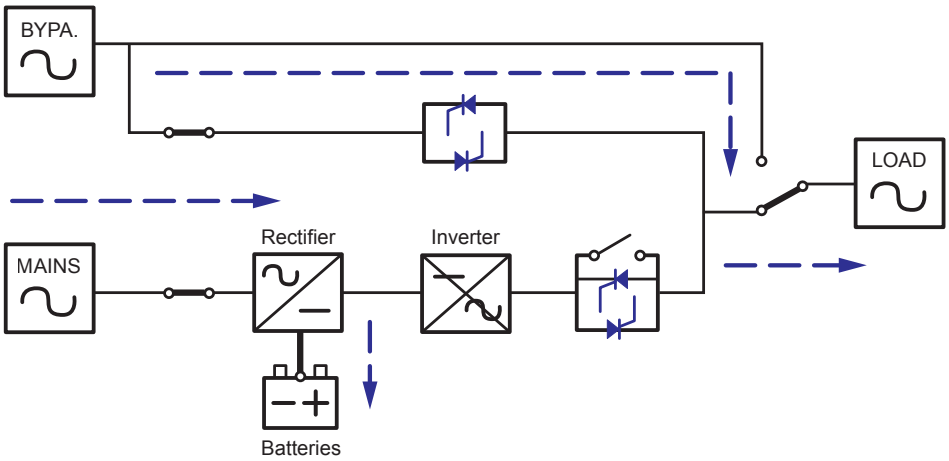
(Figure 5-4: Path of Electrical Power through the UPS in Battery Mode)

Table 5-1: The battery status is as follows

Battery Capacity	Buzzer	LCD Display
Full/ Mid	The alarm beeps once every second. (ON for 0.1 second and OFF for 9.9 seconds)	BATTERY CAPACITY 00V/ 000%
Low	The alarm beeps once every 0.5 second. (ON for 0.1 second and OFF for 0.9 second)	BATTERY CAPACITY 00V/ 000%
Depleted	Long beep.	SHUTDOWN DUE TO LOW BATTERY

Bypass Mode

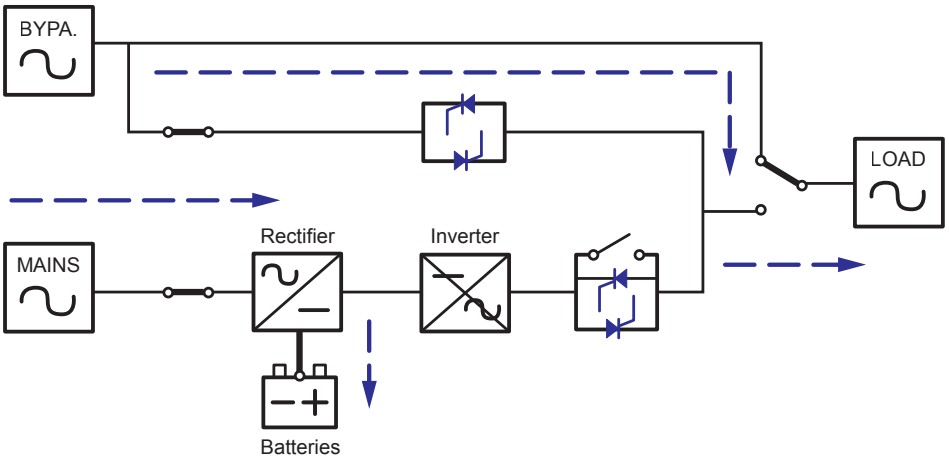
The critical load is directly supplied by the utility power and the batteries are charged. During bypass mode, the BYPASS LED indicator (**BYPASS**) illuminates (yellow).



(Figure 5-5: Path of Electrical Power through the UPS in Bypass Mode)

Manual Bypass Mode

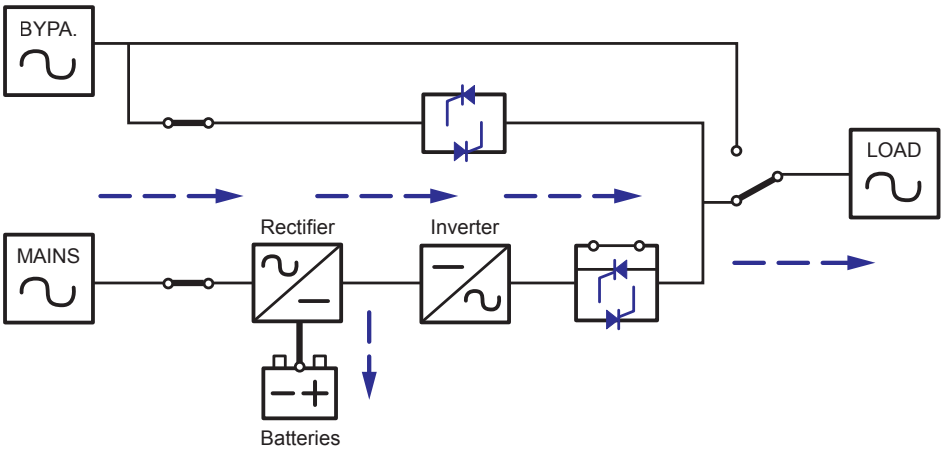
If UPS system maintenance or repair is required, the UPS system may be bypassed without interrupting the supply of power to the attached load.
Warning: The UPS system must be de-energized completely before performing maintenance or repair by shutting it down completely after switching to manual bypass mode.



(Figure 5-6: Path of Electrical Power through the UPS in Manual Bypass Mode)

Frequency Conversion Mode

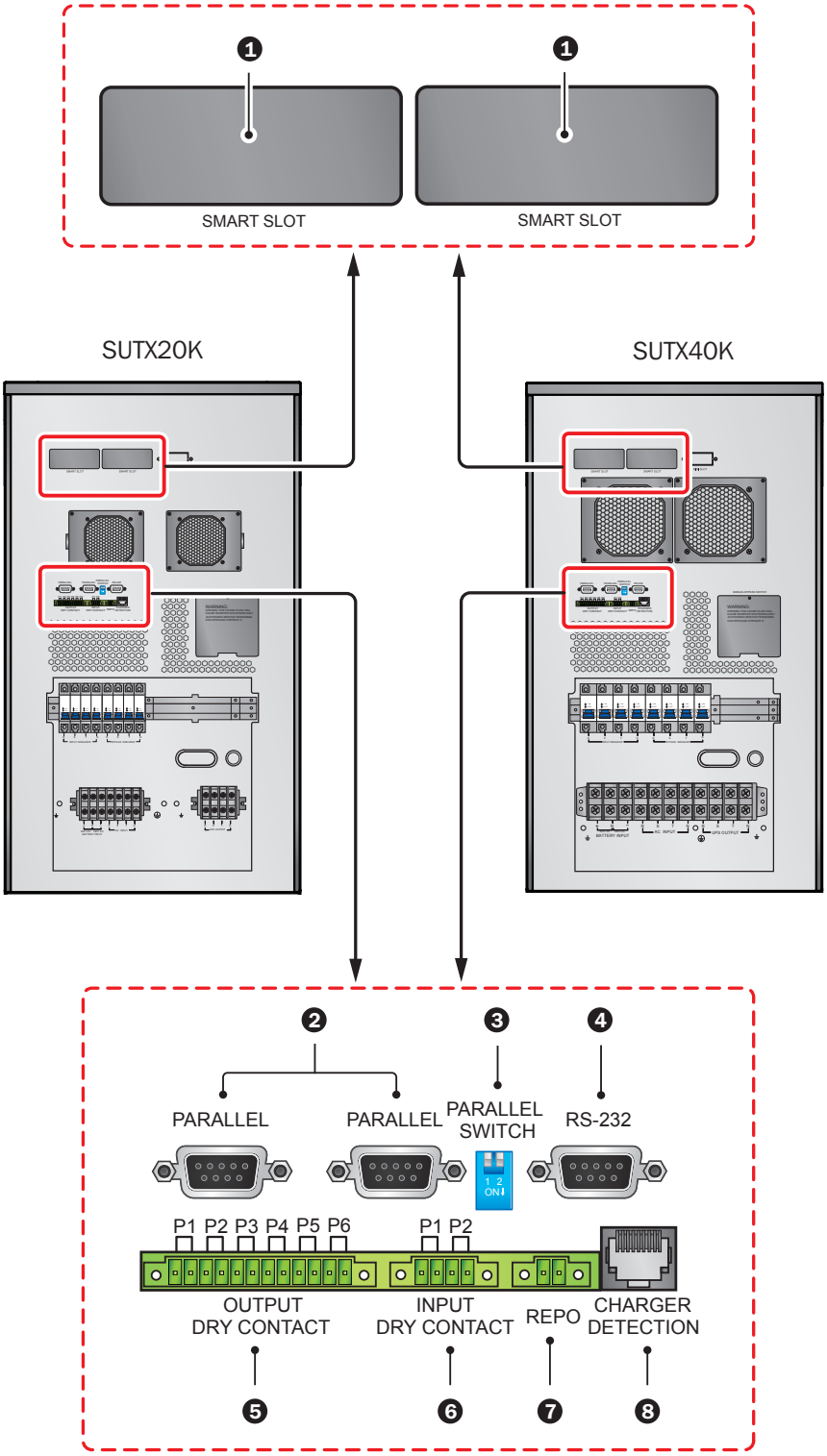
When the UPS is manually set in converter mode, the output frequency can be set as 50Hz or 60Hz. After the output frequency is set up, the system will automatically disable the bypass function. Once the inverter shuts down, there is no bypass output. During converter mode, the NORMAL LED indicator (**NORMAL**) illuminates (green).



(Figure 5-7: Path of Electrical Power through the UPS in Converter Mode)

6. Communication Interfaces

For the positions and functions of the communication interfaces, refer to the following diagram:



(Figure 6-1: Communication Interfaces)

Notes:

1. The UPS functions normally without connecting to the communication interfaces.

2. All communication interfaces may be used at the same time and will not interfere with one another's functionality.

6. Communication Interfaces

❶ SMART Slot

Install an SNMP card in this SMART slot to remotely control and monitor the UPS status via a network. The Relay I/O or MODBUS card may also utilise this slot to provide dry contact or MODBUS functionality, respectively.

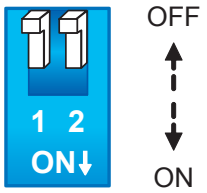
❷ Parallel Ports

The two parallel ports are for UPS parallel communication. A maximum of four UPS systems with the same capacity, voltage and frequency may be coupled using the provided parallel cable to run in parallel mode.

❸ Parallel Switch

When parallelling UPS systems, the DIP switches must be set up to activate the parallel function. The parallel switch includes two DIP switches. To turn on a DIP switch, switch the DIP to the down position; to turn off a DIP switch, switch the DIP to the up position.

1. When two UPS systems are paralleled, turn on each UPS DIP switches.
2. When three UPS systems are paralleled, turn off the middle UPS DIP switches and turn on the remaining DIP switches.
3. When four UPS systems are paralleled, turn off the middle two DIP switches and turn on the remaining DIP switches.



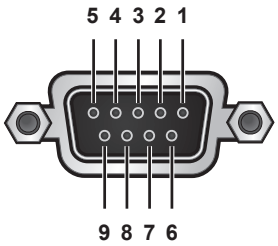
(Figure 6-2: Parallel Switch)

❹ RS-232 Port

The RS-232 port is built into the UPS rear panel to provide communication between the UPS and a computer. It also provides dry contact functions to indicate the UPS status. Use Tripp Lite's free PowerAlert® power management software (available for download at www.tripplite.com/poweralert) to check and monitor the UPS status via a computer. Detailed information is as follows:

1. Monitors the load level, battery status, battery voltage, UPS operation mode, input voltage, input frequency, output voltage and UPS temperature.
2. Sets shutdown delay time.
3. Enables/disables audible alerts.
4. Supports remote shutdown.
5. Pin Assignment:
   1) Pin 2: TXD <Transmitting Data>
   2) Pin 3: RXD <Receiving Data>
   3) Pin 5: GND <Signal Ground>
6. Hardware
   1) Baud Rate: 2400 BPS
   2) Data Length: 8 bit
   3) Stop Bit: 1 bit
   4) Parity: None

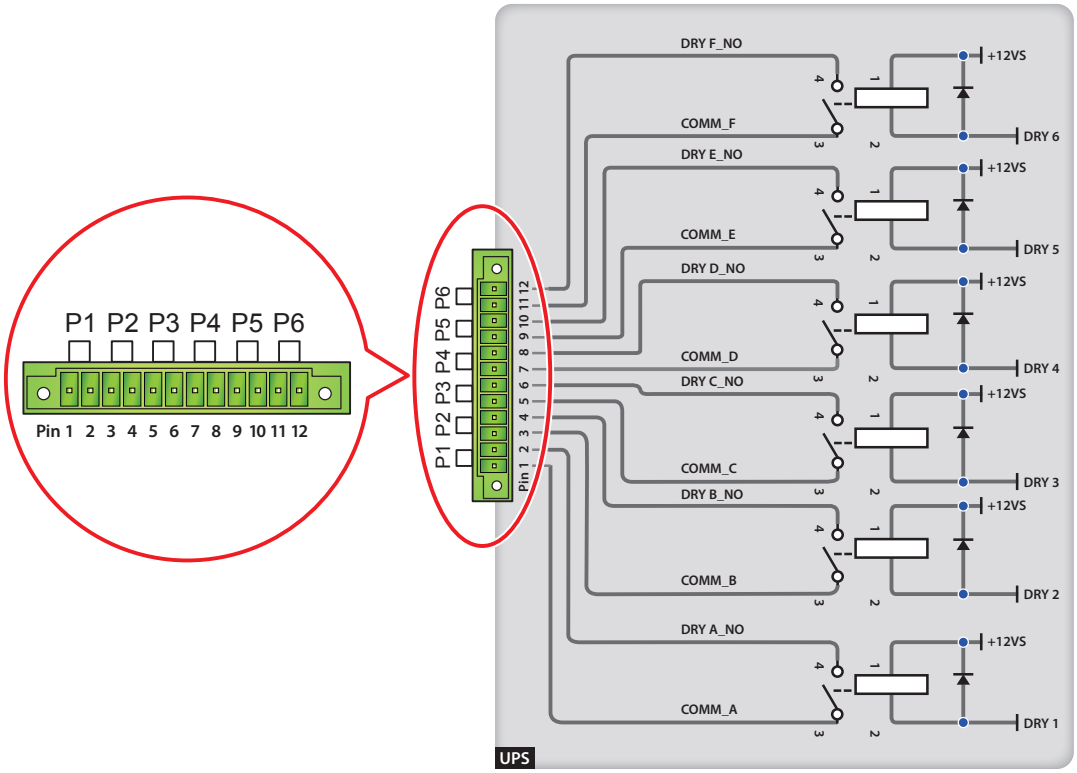
Note: *Other pins are reserved and cannot be used.*



(Figure 6-3: RS-232 Port)

6. Communication Interfaces

❺ Output Dry Contacts



(Figure 6-4: Output Dry Contacts: Pin Definition and Design)

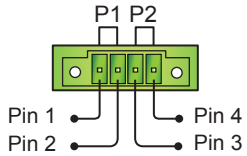
The SmartOnline SUTX UPS provides six sets of programmable output dry contacts to deliver UPS events. There are eighteen selectable events, six may be selected. The dry contacts are open by default. Please refer to the table below.

No.	Event	Description
1	Online Mode	1. The UPS is in Normal Mode. 2. Default: Pins 1 and 2.
2	Bypass Mode	1. The UPS is in Bypass Mode. 2. Default: Pins 3 and 4.
3	Battery Mode	1. When the main AC source fails, the UPS supplies battery power to the connected load. 2. Default: Pins 5 and 6.
4	Low battery	1. When the UPS runs in battery mode, battery voltage is lower than setup limit, 220V DC. 2. Default: Pins 7 and 8.
5	Bypass input not OK	1. The bypass voltage, frequency or phase sequence is abnormal. 2. Default: Pins 9 and 10.
6	Battery test fail or battery missing	1. In the process of battery test, battery voltage is out of setup limit. 2. Default: Pins 11 and 12.
7	Internal communication failure	Power unit's internal communication is abnormal.
8	External parallel communication loss	In parallel mode, parallel communication is abnormal.
9	Output overload warning/ shutdown	The UPS is overloaded or the UPS shuts down to let the bypass supply power to the equipment loads.
10	EPO activated	The EPO button is pressed to immediately cut off power to the UPS.
11	Load on manual bypass	The Manual Bypass Switch is turned on and the UPS transfers to Manual Bypass Mode.

No.	Event	Description
12	Battery cabinet over temperature warning/ shutdown	The external battery cabinet's temperature is too high.
13	Abnormal inverter voltage	The output voltage is too high or too low.
14	Battery needs replacement	Battery replacement date is due.
15	Bypass over temperature warning/shutdown	Bypass static switch temperature is too high.
16	Bypass static switch fail	The bypass static switch has open/short issue.
17	Over temperature fail	The UPS temperature is out of range.
18	General alarm	When any of above-mentioned events occurs.

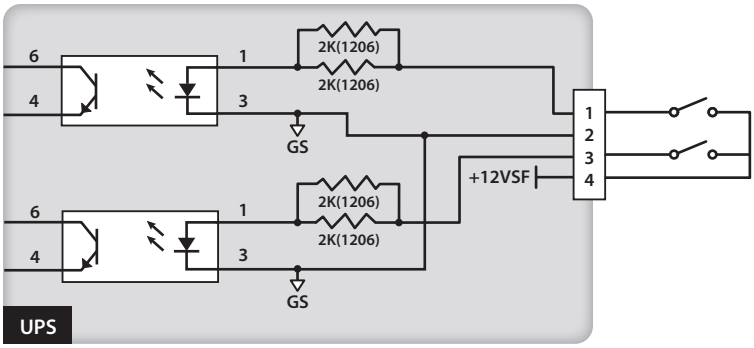
❻ Input Dry Contacts

The UPS provides two sets of input dry contacts that are open by default. The default setting for Pin 1 and 2 is "ROO" and the default setting for Pins 3 and 4 is "Generator Power Supply Signal". There are two configuration types:



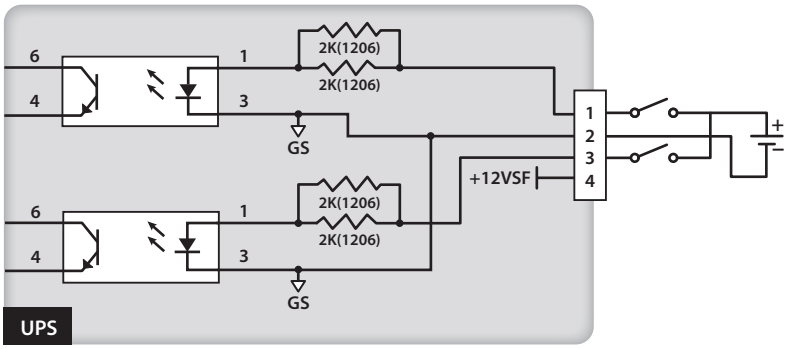
(Figure 6-5: Input Dry Contacts)

Figure 6-6 shows the first type of input dry contact configuration. It requires internal power, +12VSF.



(Figure 6-6: Input Dry Contact Configuration I)

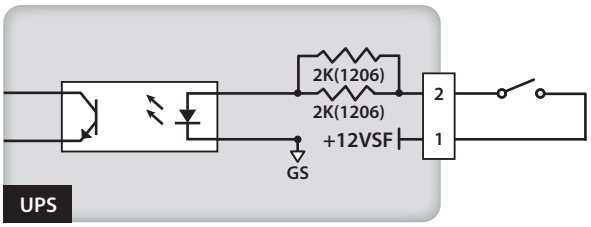
Figure 6-7 shows the second type of input dry contact configuration. It requires external power with a voltage range between 6~12V DC.



(Figure 6-7: Input Dry Contact Configuration II)

❼ REPO Port

The REPO port is for remote emergency power off. When an emergency event occurs, it will disconnect the UPS power supply rapidly and shut down the UPS immediately. The configuration is shown as follows.

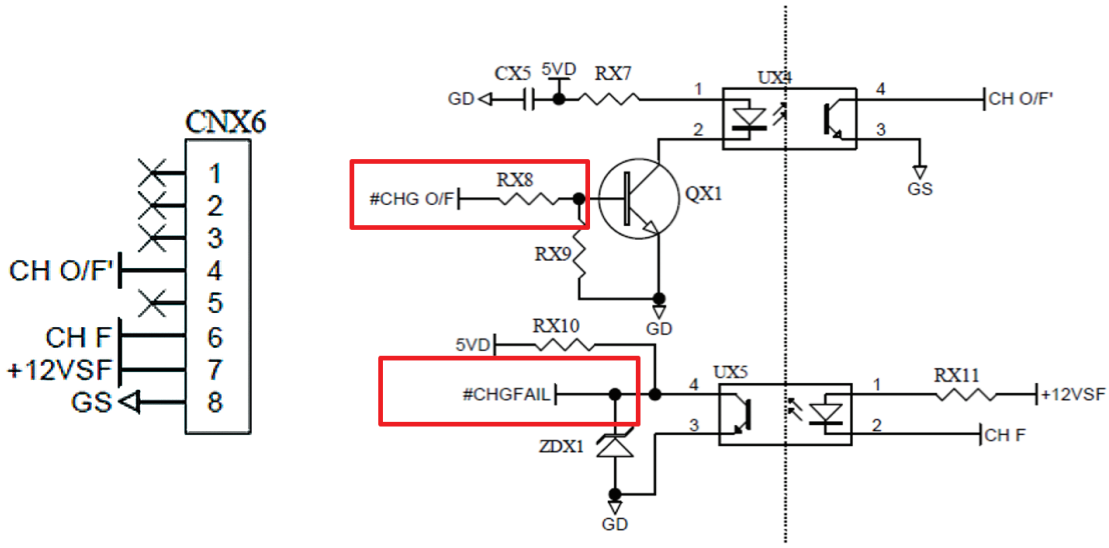


(Figure 6-8: REPO Port Configuration)

❽ Charger Detection Port

The charger detection port is used to connect with an external charger box. With this port, the UPS can detect the operating status of the external charger box and control its switch.

As shown in the diagram below, there are two signal sources. One signal source controls the on/off charging mechanism and the other signal source detects the charging status (fail/no fail).



7. Operation

7.1 Connecting the UPS with Utility AC Power

1. If the UPS connects with external battery cabinets, make sure the circuit breakers or switches of all external battery cabinets are switched to the ON position.
2. Close the internal battery fuse holders.
3. Switch on the bypass breaker and press the ON key (ON) to start the LCD. After that, the fans come on, the LCD will first show the message below and the BYPASS LED indicator (BYPASS) will illuminate (yellow). For the position of each breaker, refer to **4.5 Rear Panel**.

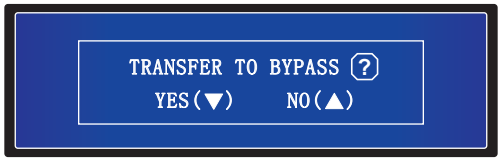
4. Switch on the input breaker and the utility AC power supplies power to the UPS.

7.2 Turn On

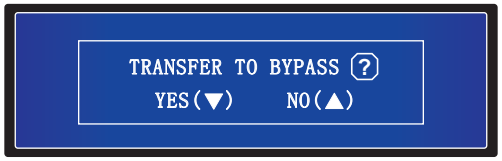
Press the **ON** key (ON) for 3~4 seconds and release it after hearing a beep to start up the UPS. After the UPS completes its self-diagnosis, it will transfer to Normal mMode.

7.3 Turn Off

In online mode, press the OFF key (OFF) once. To stop the inverter, press the DOWN key (▼). The inverter will shut down, the buzzer will sound once, and the system will transfer to bypass mode. At this time, the bypass LED indicator (BYPASS) will illuminate (yellow). To complete the shutdown process, remove the line source.



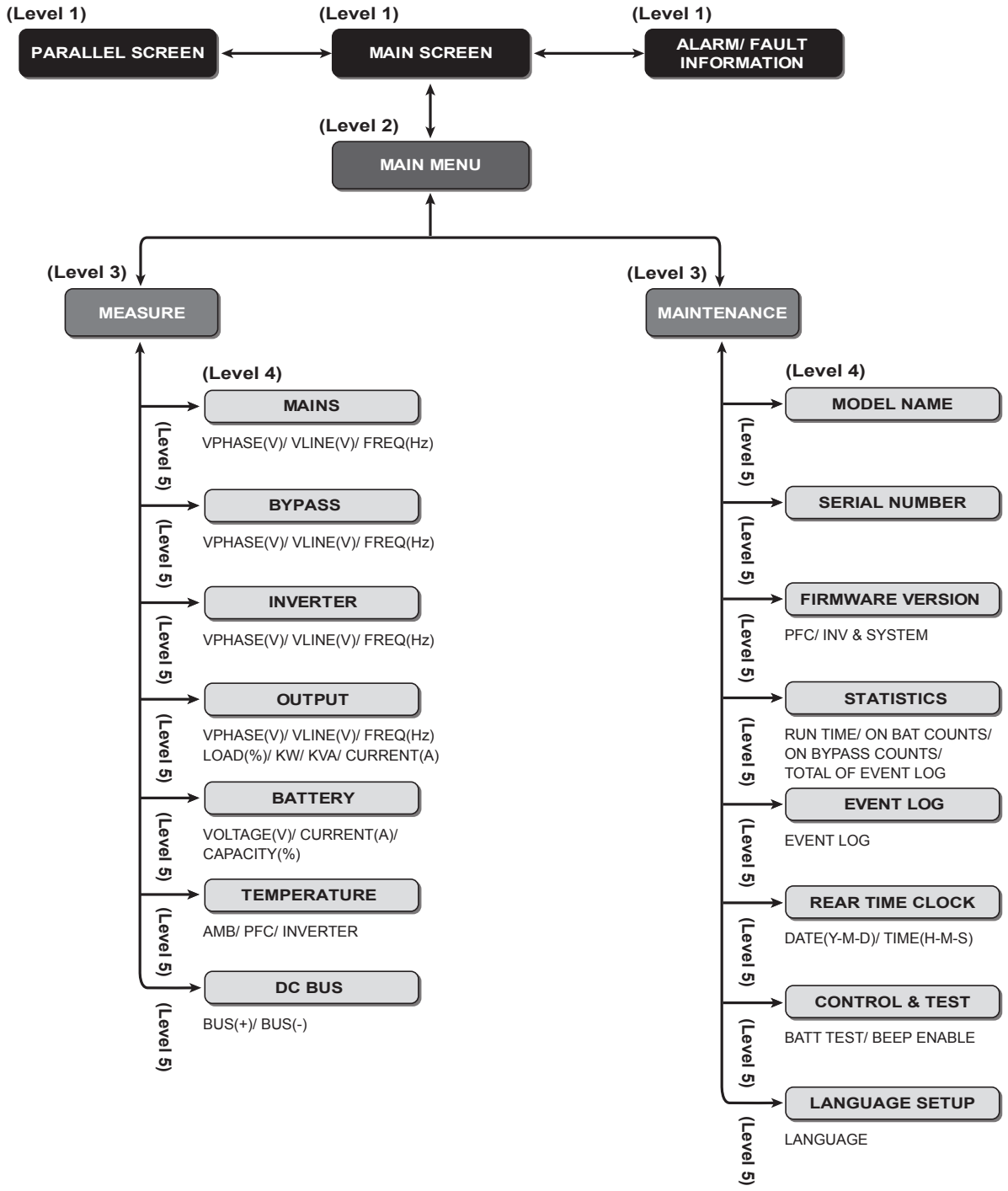
In battery mode, press the OFF key (OFF) once. To turn off the UPS, press the DOWN key (▼). The inverter will shut down, the buzzer will sound once and the UPS will shut down.



WARNING:
The UPS may be removed only after the LCD screen is off, the fans are no longer running, the utility AC power is removed and the batteries are disconnected.

8. LCD Display and Settings

8.1 LCD Display Hierarchy



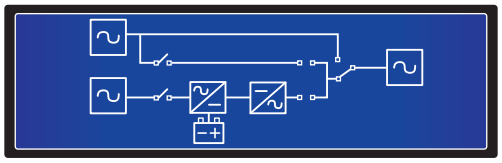
(Figure 8-1: LCD Display Hierarchy)

Notes:

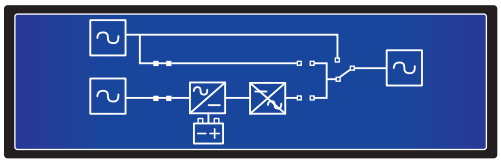
1. *Refer to **4.4 Control Panel** for information about the LCD and function keys.*
2. *All information shown in the LCD diagrams presented in **8. LCD Display and Settings** is for reference only. Actual readings depend on the operation of the UPS.*

8. LCD Display and Settings

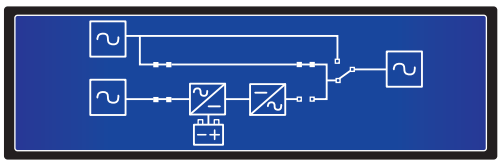
After initialization, the LCD will show current UPS status diagrams. The system shows different screens, depending on the status of the UPS. There are six statuses located in the LCD's **Main Screen** (shown below). For a basic description of the UPS system's path of electrical power in its various operating modes, refer to **5. Operation Modes**.



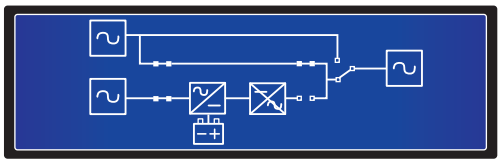
The six UPS statuses of the UPS shown in the LCD display are:

❶ 

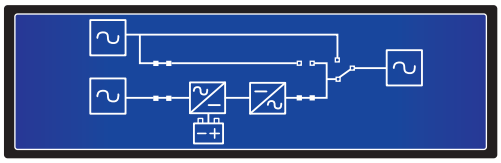
The UPS is in Standby Mode. No power is supplied.

❷ 

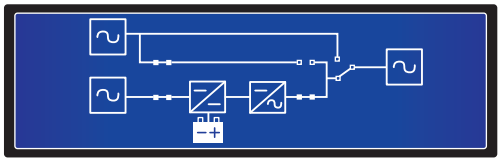
The bypass is supplying power to the attached load.

❸ 

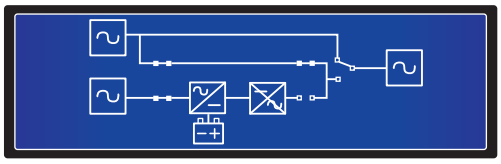
The UPS is in Bypass Mode. The main AC source and the batteries are off. If the bypass AC source fails, the critical loads will not be protected.

❹ 

The UPS is in Normal (Online) Mode.

❺ 

The UPS is in Battery Mode.

❻ 

The UPS is in Manual Bypass Mode. Before maintenance, do not forget to switch the UPS into Manual Bypass Mode and cut off the main AC source and batteries. During this mode, if the bypass AC source fails, the critical loads will not be protected.

8.2 Setting Menu

Route: Main Screen → Setting Menu

While in Bypass Mode, press function keys (▼) and (↵) to enter the Setting Menu shown below:

```
> 1. LOCAL
  2. BYPASS
  3. OUTPUT
  4. CHARGER
```

```
  5. BATTERY
  6. BATTERY TEST
  7. CONTROL & TEST
  8. PARALLEL
```

```
  9. ADVANCED
```

Use function keys (▲) and (▼) to view or change the UPS system's local, bypass, output, charger, battery, battery test, control & test, parallel and advanced settings.

1. Local Setup

Route: Main Screen → Setting → LOCAL SETUP

```
1. LOCAL SETUP
   DATE (Y-M-D)        00-00-00
   TIME (H-M-S)        00:00:00
   PASSWORD              0000
```

The default setting of DATE and TIME is GMT.

The default setting of PASSWORD is 000000

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to set the DATE, TIME and PASSWORD.

2. Bypass Setup

Route: Main Screen → Setting → BYPASS SETUP

```
2. BYPASS SETUP
  VOLT RANGE (Upper)        15%
  VOLT RANGE (Lower)        15%
  FREQ RANGE（50/60HZ）   +/-3.0
```

The range of this option is 5~15%. The default setting of VOLT RANGE (Upper) is 15%.

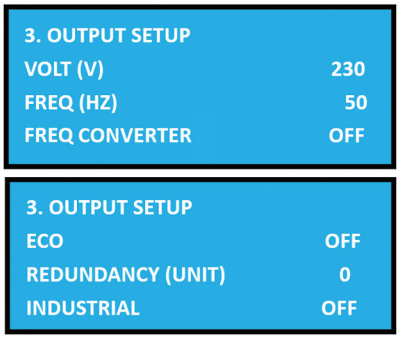
The range of this option is 5~15%. The default setting of VOLT RANGE (Lower) is 15%.

The range of FREQ RANGE can be reduced. The default setting of FREQ RANGE is +/-3.0.

Only when bypass input voltage is within the range of BYPASS SETUP can the UPS provide output voltage. Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the BYPASS SETUP setting.

3. Output Setup

Route: Main Screen → Setting → OUTPUT SETUP



VOLT (V): The UPS system's output voltage when in Normal (Online) Mode. There are three voltage settings: 220, 230 and 240V. The default setting is 230V.

FREQ (HZ): The UPS system's output frequency when in Normal (Online) Mode. There are two frequency settings: 50 or 60 Hz. The default setting is 50 Hz.

FREQ CONVERTER: Enables or disables the Frequency Converter. The default setting is OFF.

ECO: Enables or disables ECO Mode. The default setting is OFF.

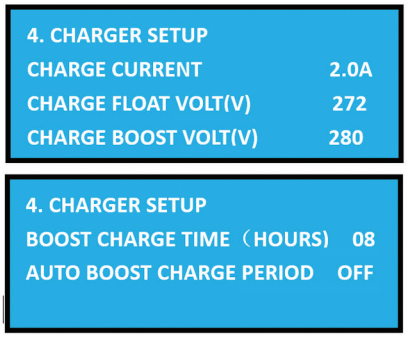
REDUNDANCY (UNIT): The number of redundancy units in a configuration. There are 5 settings: 0, 1, 2, 3 and 4. The default setting is 0.

INDUSTRIAL: When connecting to a non-linear load with a high inrush current, the user can switch to this mode until the output current recovers. The default setting is OFF.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the OUTPUT SETUP setting.

4. Charger Setup

Route: Main Screen → Setting → CHARGER SETUP



CHARGE CURRENT: The charge current range is 1.0~5.0. The default setting is 2.0.

CHARGE FLOAT VOLT(V): Sets the floating voltage. The default setting is 272.

CHARGE BOOST VOLT(V): Sets the boost voltage. The default setting is 280.

BOOST CHARGE TIME (HOURS): There are four settings: 04, 08, 12, 16, 20 and 24. The default setting is 08.

AUTO BOOST CHARGE PERIOD: There are four settings: OFF, 1M, 3M, 6M. The default setting is OFF.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the CHARGER SETUP setting.

8. LCD Display and Settings

5. Battery Setup

Route: Main Screen → Setting → BATTERY SETUP

5. BATTERY SETUP	
BAT RATING VOLT (V)	240
TYPE (AH)	18
LOW BATTERY ALARM(V)	220

5. BATTERY SETUP	
SHUTDOWN VOLT(V)	192V
BATTERY NUMBER	20
INSTALL DATE	（Y-M-D）

5. BATTERY SETUP	
REPLACE DATE（Y-M-D）	00-00-00

BAT RATING VOLT (V): The default setting is 240.

TYPE (AH): Sets the battery rating. The default setting is 18.

LOW BATTERY ALARM (220): The default setting is 220.

SHUTDOWN VOLT (V): The default setting is 192V.

BATTERY NUMBER: The default setting is 20.

Install Date (Y-M-D): Battery's actual install date.

Replace Date (Y-M-D): Battery's replacement date.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the BATTERY SETUP setting.

6. Battery Test

Route: Main Screen → Setting → BATTERY TEST

6. BATTERY TEST SETUP	
AUTO DEEPDISCHARGE	OFF
MANUAL TEST	Yes
TEST TIME（MIN）	5

6. BATTERY TEST SETUP	
TEST FAIL VOLT（V）	220
CLEAR TEST RESULT	Yes

Auto Deep Discharge: There are four settings: OFF, 30D, 60D and 90D. The default setting is OFF.

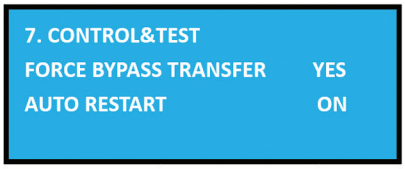
Manual Test: Initiates the start of a battery manual test. The test time is five minutes. If the battery's voltage is lower than 220V, the result is fail. If above, the result is pass.

Clear Test Result: Clears the battery test result.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change or initiate the BATTERY TEST setting.

7. Control & Test

Route: Main Screen → Setting → CONTROL&TEST



FORCE BYPASS TRANSFER: Enables or disables the Force Bypass Transfer. The default setting is YES.

AUTO RESTART: Enables or disables Auto Restart. If set to ON, the UPS will shut down and automatically restart. The default setting is ON.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the CONTROL&TEST setting.

8. Parallel Setup

Route: Main Screen → Setting → PARALLEL SETUP

PARALLEL ID: Every parallel UPS system's PARALLEL ID should be different. When UPS systems are in a parallel configuration, you can change the PARALLEL ID to avoid ID confict. There are four settings: 01, 02, 03 and 04.

Use function keys (▲), (▼) and (↵) could change the setting of PARALLEL ID.

9. Advanced

Route: Main Screen → Setting → ADVANCED

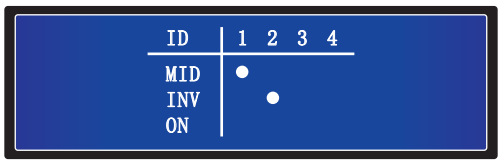
CLEAR STATISTICS: Includes RUN TIME, ON BAT COUNTS, ON BYPASS COUNTS, and TOTAL EVENT COUNTS. You can clear statistics of all the above items.

FIRMWARE UPGRADE: This option upgrades the firmware. There are two choices to upgrade: PFC and SYSTEM

Use function keys (▲), (▼) and (↵) to change the ADVANCED setting.

8.3 Parallel Screen

When UPS systems are paralleled, press either the function key (▲) or (▼) in a **Main Screen** to enter into the **Parallel Screen**:



- **ID:** In parallel mode, this is the UPS ID number.
- **MID:** Master UPS ID number. (In parallel mode, there is only one master UPS).
- **INV:** " ● " means "CONNECTED".
- **ON:** " ● " means "INVERTER ON".

8. LCD Display and Settings

8.4 Main Menu

In the **Main Screen**, press the function key (↵) to enter the **Main Menu**.

```
>1. MEASURE
 2. MAINTENANCE
```

MEASURE

Check the UPS mains, bypass, inverter, output, battery, temperature and DC BUS readings.

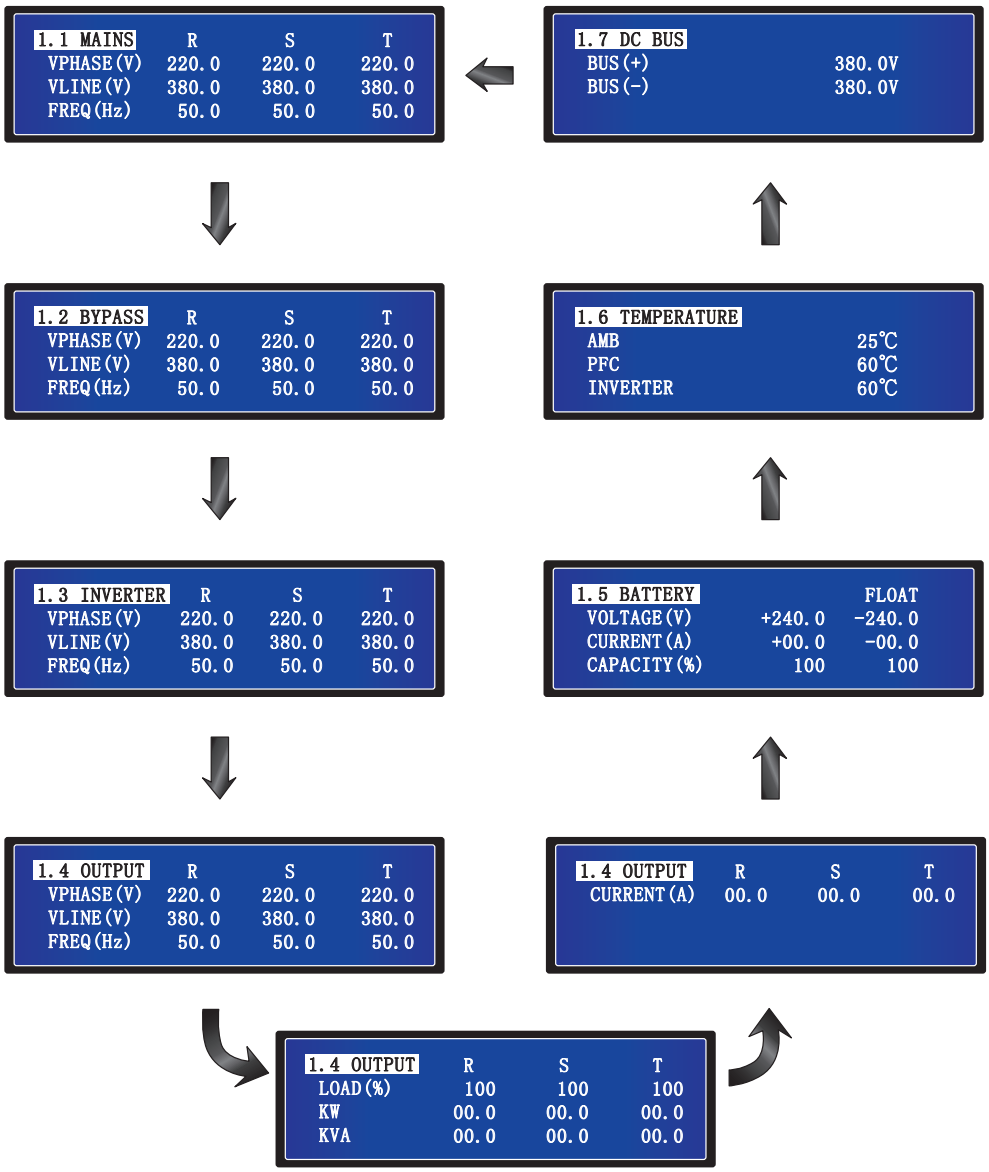
MAINTENANCE

Check the UPS model name, serial number, firmware version, statistics, event log, real time clock, control & test, and language setup. User can set up the last two items.

8.5 Measure

Route: Main Screen → Main Menu → Measure

Use the function keys (▲) and (▼) to check the UPS mains, bypass, inverter, output, battery, temperature and DC BUS readings.



8.6 Maintenance

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance

Use the function keys (▲) and (▼) to check the UPS model name, serial number, firmware version, statistics, event log, real time clock, control & test, and language setup. User can set up the last two items.

Model Name

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.1 Model Name

```
2.1 MODEL NAME
 XXXXXXXXXXXXXXX
```

Serial Number

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.2 Serial Number

```
2.2 SERIAL NUMBER
 XXXXXXXXXXXXXXX
```

Firmware Version

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.3 Firmware Version

```
2.3 FIRMWARE VERSION
 PFC                    00
 INV & SYSTEM           00
```

The screen above shows the PFC and the INV & SYSTEM's firmware version.

Statistics

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.4 Statistics

```
2.4 STATISTICS
 RUN TIME          DD  HH:MM:SS
 ON BAT COUNTS
 ON BYPASS COUNTS
```

↓ ↑

```
2.4 STATISTICS
 TOTAL OF EVENT LOG      200
```

1. **RUN TIME (DD HH: MM: SS):** The UPS total running time.
2. **ON BAT COUNTS:** Number of times the UPS runs in battery mode.
3. **ON BYPASS COUNTS:** Number of times the UPS runs in bypass mode.
4. **TOTAL OF EVENT LOG:** The UPS total number of logged events.

8. LCD Display and Settings

Event Log

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.5 Event Log

```
2.5 EVENT LOG            001/200
 11-7-26  15:50:50
 EVENT LOG
```

The above screen shows the event number, event date, time and event descriptions. Use the function keys (▲) and (▼) to view other events. The event number means the event code. The greater the event number, the newer the event. Old events will be overwritten when the total number of events exceeds storage capacity (up to 200 entries can be saved).

Real Time Clock

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.6 Real Time Clock

```
2.6 REAL TIME CLOCK
 DATE (Y-M-D)            00-00-00
 TIME (H-M-S)            00:00:00
```

The screen above shows date and time.

Control & Test

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.7 Control & Test

```
2.7 CONTROL & TEST
 BATT TEST               10 SEC
 BEEP ENABLE               ON
```

1. **BATT TEST:** Enable or disable battery test. Three are three choices: **ABORT**, **DEEP** or **10 SEC**.
2. **BEEP ENABLE:** Enable or disable buzzer.

Language Setup

Route: Main Screen → Main Menu → Maintenance → 2.8 Language Setup

```
2.8 LANGUAGE SETUP
 LANGUAGE                ENGLISH
```

The default setting is **ENGLISH**. Other display language options include FRENCH, GERMAN, RUSSIAN, PORTUGUESE, SPANISH, TURKISH and POLISH.

9. Optional Accessories

There are several optional accessories available for SmartOnline SUTX UPS systems. Please refer to the Tripp Lite website at www.tripplite.com for all accessories, including communication, monitoring and associated battery cabinets for extended runtime.

10. Maintenance

UPS

1. UPS Cleaning:

Regularly clean the UPS, especially vents and openings, to ensure that air freely flows into the UPS to avoid overheating. If necessary, use an air blow gun to clean the vents and openings to prevent any object from blocking or covering these areas. Do not allow water to penetrate vents and openings during cleaning.

2. UPS Regular Inspection:

Regularly check the UPS every six months and inspect:

1) Whether the UPS, LEDs and alarm function are operating normally.
2) Whether the UPS functions in Bypass Mode (typically, the UPS will work in Normal [Online] Mode). If yes, check if any error, overload, internal fault, etc. occurs.
3) Whether battery voltage is normal. If the battery voltage is too high or too low, find the root cause.

Battery

Tripp Lite's SmartOnline® 3-Phase UPS with Integrated Battery uses sealed lead-acid batteries. The battery life depends on operating temperature, usage, and 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 15°C~25°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.

Fan

Higher temperatures shorten fan life. When the UPS is running, please 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 not qualified to do so.*

11. Troubleshooting

If the following alerts are shown on the LCD, follow the solutions listed below.

No.	Alarm Message	Possible Cause	Solution
1	SHORT CIRCUIT	Output has a short circuit issue.	Contact service personnel.
2	INVERTER FAIL	Inverter is damaged.	Contact service personnel.
3	OVER TEMPERATURE	The UPS temperature is too high.	1. Choose a well-ventilated area. 2. Decrease load on UPS. 3. Check if fans run normally. 4. Clean filters if installed.
4	PFC AMBIENT OVER TEMP. FAIL	The UPS temperature is too high.	1. Choose a well-ventilated area. 2. Decrease load on UPS. 3. Check if fans run normally. 4. Clean filters if installed.
5	INVERTER SCR OPEN	Inverter SCR driver is abnormal.	Contact service personnel.
6	BYPASS SCR OPEN	Bypass SCR driver is abnormal.	Contact service personnel.
7	OVERLOAD	The UPS is overloaded.	Remove some unnecessary loads to let total load capacity below 95%.
8	FAN FAIL	Fans are damaged or stuck.	Contact service personnel.
9	BYPASS SCR SHORT FAIL	1. Bypass SCR driver is damaged. 2. Bypass SCR has a short circuit issue.	Contact service personnel.
10	INPUT SCR SHORT FAIL	1. Input SCR driver is damaged. 2. Input SCR has a short circuit issue.	Contact service personnel.
11	OUTPUT FUSE FAIL	Output fuse is broken.	Contact service personnel.
12	AUX POWER FAIL	Auxiliary power is damaged.	Contact service personnel.
13	INDUSTRY PROTECT	In industrial mode, output has an over current issue.	Check if output is normal.
14	BATTERY REVERSED	Batteries are connected in reverse.	Check the batteries' polarity.
15	INPUT PHASE SEQUENCE FAIL	Input phase sequence is wrong.	Check input phase sequence.
16	INVERTER SOFT START FAIL	1. Inverter detection is abnormal. 2. Inverter's driver is damaged.	Contact service personnel.
17	INNER COMMUNICATION FAIL	Inner communication cable is not well connected.	Contact service personnel.
18	PFC SUPERVISOR FAIL	PFC CPU is damaged.	Contact service personnel.
19	DC BUS HIGH SHUTDOWN	1. Output has abnormalities. 2. The UPS has internal faults.	Contact service personnel.
20	DC BUS LOW SHUTDOWN	1. Output has abnormalities. 2. The UPS has internal faults.	Contact service personnel.
21	INPUT FUSE FAIL	Input fuse is broken.	Contact service personnel.
22	INVERTER SUPERVISOR FAIL	Inverter CPU is damaged.	Contact service personnel.
23	PFC SOFT START FAIL	1. Rectifier tube is damaged. 2. Driver is damaged.	Contact service personnel.
24	BYPASS PHASE SEQUENCE FAIL	Bypass phase sequence is wrong.	Check bypass phase sequence.
25	NTC OPEN FAIL	1. NTC is not connected well. 2. NTC line is broken.	Contact service personnel.
26	INVERTER OUTPUT SCR SHORT	1. Inverter SCR driver is abnormal. 2. Inverter SCR is damaged.	Contact service personnel.
27	BATTERY LOW SHUTDOWN	Battery voltage is low.	Charge the batteries.

Note: *If all possible causes are eliminated but the alarm still appears, contact Tripp Lite Technical Support.*

Appendix 1 : Technical Specifications

Model		SUTX20K	SUTX40K
CAPACITY		20kVA / 20kW	40kVA / 40kW
TOPOLOGY		Voltage and Frequency Independent (VFI) True on-line Double Conversion	
INPUT			
Voltage		380/400/415V (Ph-Ph), 220/230/240V (Ph-N)	
Voltage Range		300 – 477V (100% load)	
Phase		Three phase, neutral and ground	
Operating Frequency		50/60Hz (selectable)	
Frequency Range		40 – 70Hz	
Power Factor		>0.99%	
THDi		<5%	
Inverter Bridge		IGBT technology	
OUTPUT			
Voltage		380/400/415V (3ph, 4 wire, neutral reference to bypass neutral)	
AC Voltage Regulation		+/- 1%	
Frequency		50/60 Hz (selectable)	
Frequency Range		+/- 0.05 Hz	
Overload	AC mode	105%: continuous	
		106 – 125%: 10 min.	
		126 – 150%: 1 min.	
		>150%: 1 sec.	
Crest Factor		3:1	
Harmonic Distortion		<1.5% (linear load)	
Output Waveform		Pure sinewave	
BYPASS			
Automatic Bypass		Standard	
Manual Maintenance Bypass		Standard	
Transfer Time		<= 1ms	
Default Bypass Voltage Tolerance		±15%	
Overload		105%: continuous	
		106 – 125%: 10 min.	
		126 – 150%: 1 min.	
		>150%: 1sec.	
BATTERY			
Battery Type		Maintenance-free sealed valve-regulated lead acid (VRLA)	
Battery Capacity		12V/9Ah (20 x 4 strings)	
Float Voltage		+/- 272V (+/-2V)	
Boost Voltage		+/- 280V (+/- 2V)	
End of Discharge Voltage		+/- 192V (+/- 2V)	
Battery Storage Time		6 months (without recharge, 25°C)	
Battery Charger Capacity		5A (default: 2A)	

Appendix 1 : Technical Specifications

Model	SUTX20K	SUTX40K
ENVIRONMENT		
Efficiency (Inverter Mode)	95%	
Efficiency (ECO Mode)	99%	
Operating Temperature	0 – 40°C	
Storage Temperature (Excl. Battery Module)	-15 – 60°C	
Operating Humidity	0 – 95% (non-condensing)	
Operating Altitude	<1000 m (1% derating per 100 m above 1000 m)	
Audible Noise	<55dBA	<60dBA
Protection Degree	IP20	
MANAGEMENT		
Multifunctional LCD	Standard	
RS232 (Serial)	Standard	
USB	Standard	
SNMP	Option	
Relay Interface	Standard	
EPO (Emergency Power Off)	Standard	
STANDARDS		
Safety	IEC/EN 62040-1	
EMC	IEC/EN 62040-2; IEC/EN 61000-4-2; IEC/EN 61000-4-3	
Surge	IEC/EN 61000-4-5 level 4	
Conduction Immunity	IEC/EN 61000-4-6	
Approvals	TUV	
BATTERY RUNTIME		
50%/75%/100% load (mins.)	33 / 21 / 14	15 / 9 / 6
DIMENSIONS & WEIGHTS		
Dimensions (H x W x D)	1400 x 490 x 840 mm	
Weight (with Battery)	363 kg	383 kg
Weight (without Battery)	131 kg	151 kg
Shipping Dimensions (H x W x D)	1642 x 725 x 1010 mm	
Shipping Weight (with battery)	400 kg	420 kg
Shipping Weight (without Battery)	168 kg	188 kg
Colour	RAL 9005 (Black)	

Notes:

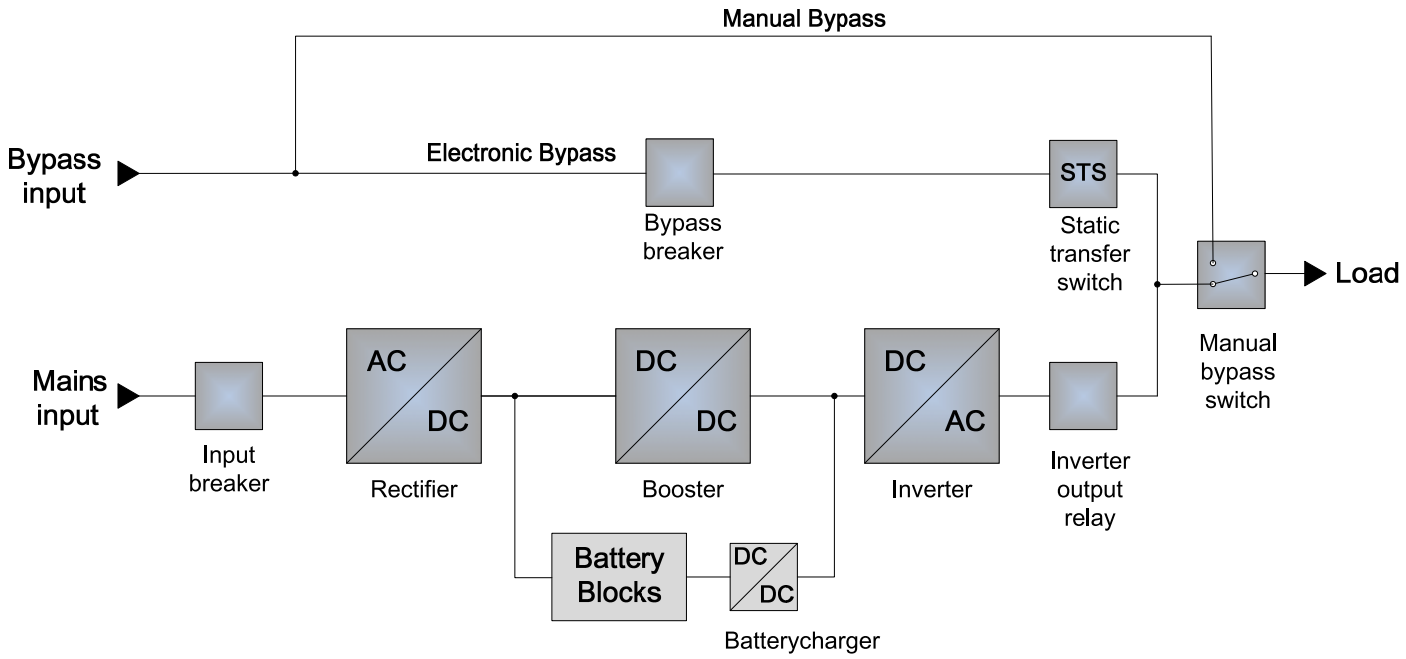
1. Please refer to the rating label for the safety rating.

2. All specifications are subject to change without prior notice.

Appendix 1 : Technical Specifications

AC Input & Output Maximum Current & Power Cable Configuration

Model	SUTX20K	SUTX40K
Breaker Size - Input	63A	125A
Breaker Size - Output	63A	100A
Power Cable	6mm²	16mm²
Fixation Torque Force	2 N·m	6 N·m



Appendix 2 : Warranty

2-Year Limited Warranty

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

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

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

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

Regulatory Compliance Identification Numbers

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

Note on Labeling

These symbols are used on the label:

V~ AC Voltage
V⎓ DC Voltage
Ø Phase
⏚ Ground

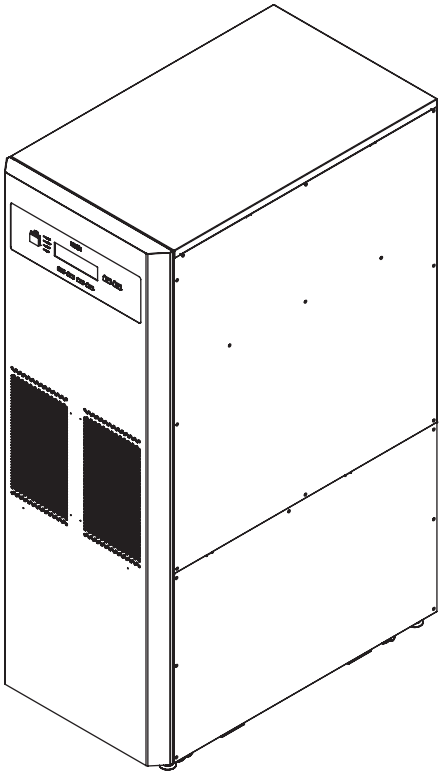
Manual del Propietario

SUTX SmartOnline®
Sistema UPS Trifásico

20/40kVA

Modelos: SUTX20K, SUTX40K

Entrada: 220/230/240V (Fase - Neutro)
380/400/415V (Fase - Fase), 3ph 4 Hilos + Tierra Física



TRIPP·LITE

MÁS DE 95 AÑOS
Excelencia en Manufactura.

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

Copyright © 2019 Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

Índice

1. Introducción 55
2. Instrucciones Importantes de Seguridad 56
   2.1 Advertencias sobre la Colocación 56
   2.2 Advertencias sobre la Conexión 56
   2.3 Advertencias de Uso 56
   2.4 Advertencias sobre el Almacenamiento 57
   2.5 Glosario de Símbolos 57
   2.6 Compatibilidad con el Estándar 58
3. Instalación y Cableado 58
   3.1 Advertencias Importantes de Seguridad 58
   3.2 Transportación 59
   3.3 Entrega 59
   3.4 Ambiente de la Instalación 59
   3.5 Instalación del UPS 60
   3.6 Cableado 62
      3.6.1 Precauciones Previas al Cableado 62
      3.6.2 Cableado de una Sola Unidad 63
      3.6.3 Cableado de Unidades en Paralelo 69
      3.6.4 Modificación para Entrada Doble 70
   3.7 Precauciones para la Conexión del gabinete de baterías externas 72
4. Componentes del Sistema 75
   4.1 Aspecto y Dimensiones 75
   4.2 Vista Frontal 75
   4.3 Vista Frontal con Puerta Abierta 76
   4.4 Panel de Control 78
   4.5 Panel Posterior 79
5. Modos de Operación 81
6. Interfaces de Comunicación 84
7. Operación 89
   7.1 Conexión del UPS con Energía de CA de la Red Pública 89
   7.2 Encendido 89
   7.3 Apagado 89
8. Pantalla LCD y Parámetros 90
   8.1 Jerarquía en Pantalla LCD 90
   8.2 Menú de Configuración 92
   8.3 Pantalla en Paralelo 95
   8.4 Menú Principal 96
   8.5 Medición 96
   8.6 Mantenimiento 97
9. Accesorios Opcionales 99
10. Mantenimiento 99
11. Solución de Problemas 100

Apéndice 1: Especificaciones Técnicas 101

Apéndice 2: Garantía 104

English 1

Français 105

Русский 157

1. Introducción

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

El UPS aplica la más reciente en tecnología de control digital DSP y un factor de potencia de salida hasta la unidad. La eficiencia del UPS alcanza hasta el 96% en operación normal y hasta el 99% en modo ECO, haciéndolo uno de los más eficientes sistemas UPS es su clase. Además de suministrar energía limpia, confiable y sin interrupción para dispositivos electrónicos delicados en todo momento, el SmartOnline SUTX produce mayor eficiencia de energía a un menor costo.

Con dos niveles de potencia especificados – 20kVA y 40kVA – y ofreciendo capacidad en paralelo para hasta 4 unidades, el UPS ofrece múltiples opciones de capacidad para adaptarse a los requerimientos de carga y cuenta con 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
- Tecnología de modulación de alta frecuencia totalmente digital, que reduce el volumen de operación, mejora la confiabilidad y prolonga la vida de servicio.
- La amplia gama de voltaje de CA de entrada minimiza la transferencia frecuente de operación normal a modo de respaldo por batería, ahorrando consumo de batería y prolongando la vida de la batería.
- Alta eficiencia – menores pérdidas reducen los costos de enfriamiento y extienden la vida útil del sistema
- Factor de potencia de salida unitario – más potencia real permite soportar más equipo
- Derivación automática y manual aumentan la confiabilidad del sistema y permiten ejecutar el mantenimiento sin remover la alimentación de la carga conectada
- El LCD programable permite a los usuarios configurar cómodamente los parámetros para el sistema UPS; las condiciones claves de operación son visibles mediante el LCD para un monitoreo preciso y claro
- Comunicación serial, USB y de contactos libres de voltaje como estándar; opciones SNMP y MODBUS para una configuración óptima. Monitoreo y administración del UPS mediante el software gratuito para administración de energía PowerAlert® de Tripp Lite. Descárguelo en www.tripplite.com/poweralert
- La detección automática de ventilador indica cuando los ventiladores están funcionando normalmente; el control de velocidad de etapas múltiples mejora su confiabilidad y eficiencia, reduce el ruido de operación y prolonga la vida útil de los ventiladores.
- Se proporciona carga de refuerzo y en flotación. La corriente de carga es ajustable de 1A a 5A. El modo de carga está enlazado a la corriente de carga, manteniendo las baterías a su plena capacidad de carga y ampliando la vida de la batería (voltaje de carga en flotación: 272V CD; voltaje de carga de refuerzo:
  280V CD)

El UPS SmartOnline SUTX está diseñado idealmente para proteger equipo crítico para:

- Centros de datos
- Telecomunicaciones
- Sistemas de redes informáticas
- Equipo para tratamiento médico
- Sistemas de monitoreo
- Alumbrado industrial
- Instituciones financieras

2. Instrucciones Importantes de Seguridad

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias que deben seguirse durante la instalación, operación y almacenamiento de este producto. La omisión en la observancia de estas instrucciones y advertencias puede afectar la garantía del producto.

2.1 Advertencias sobre la Colocación

Instale el UPS en un área interior bien ventilada, lejos de humedad excesiva, calor, polvo, gas inflamable o explosivos. Deje espacio adecuado alrededor del UPS para una ventilación apropiada. Refiérase a **3.4 Ambiente de Instalación**.

2.2 Advertencias sobre la Conexión

- El UPS debe estar bien conectado a tierra debido a un posible riesgo de fuga de corriente.
- Cuando el UPS es conectado a una fuente de energía de la red pública y de derivación, es necesario instalar dispositivos protectores y contactores de 4 polos. Para información importante, consulte **3.6.1 Precauciones Previas al Cableado**.
- Los dispositivos protectores que conectan al UPS deben instalarse cerca del mismo y deben ser fácilmente accesibles para su operación.

2.3 Advertencias de Uso

ADVERTENCIA:

Para evitar cualquier condición riesgosa durante la instalación y/o mantenimiento del UPS, estas tareas pueden ejecutarse únicamente por electricistas calificados y expertos. Para que la garantía sea válida deben seguirse en orden los procedimientos correctos de arranque. Para información adicional, póngase en contacto con Tripp Lite.

- Este es un producto clase-A. En un ambiente doméstico, este producto puede causar radio interferencia, en cuyo caso se requiere al usuario tomar medidas adecuadas.
- 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.
- Si el UPS necesita conectarse a una carga de motor, debe ser confirmado por personal de servicio calificado.
- Los sistemas UPS en paralelo pueden conectarse con baterías comunes. Antes de conectar en paralelo las baterías, asegúrese de que la diferencia de voltaje de batería entre cada UPS es inferior a 5V CD.
- Las ventilas y aberturas en el UPS se suministran para ventilación. Para asegurar la operación confiable del UPS y protegerlo el calentamiento excesivo, estas ventilas y aberturas no deben bloquearse ni cubrirse . No inserte ningún objeto en los orificios y aberturas que pueda dificultar la ventilación.
- En un ambiente de baja temperatura (inferior a 0 °C), debe permitir que el UPS se ajuste a la temperatura del cuarto por al menos una hora antes de usarlo para evitar condensación de humedad dentro del mismo.
- No coloque recipientes de bebidas u otros líquidos sobre el UPS, gabinete de baterías o cualquier otro accesorio asociado con el UPS.
- Es posible el riesgo de alto voltaje peligroso cuando las baterías permanecen conectadas al UPS incluso cuando el UPS se desconecte de la alimentación de la red pública. No olvide abrir los soportes internos de los portafusibles de la batería y desconectar los cables de la batería para cortar completamente la alimentación. Para más información acerca de los soportes internos de los portafusibles de la batería, consulte **4.3 Vista Frontal con Puerta Abierta**.
- Todos los servicios de mantenimiento debe realizarlos personal de servicio calificado. Para evitar el riesgo de una descarga eléctrica de alto voltaje, no abra ni retire la cubierta del UPS.
- No abra ni mutile la(s) batería(s). El electrolito liberado es peligroso para la piel y ojos y puede ser tóxico.
- No deseche la(s) batería(s) en el fuego. Las baterías pueden explotar.
- Las baterías contienen sustancias químicas que puedan poner en peligro o contaminar nuestro medio ambiente. Póngase en contacto con el proveedor que aparece en las baterías para deshacerse de las baterías.
- Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. Antes de reemplazar las baterías, deben observarse las siguientes precauciones:
  1. Retire relojes, anillos u otros objetos metálicos.
  2. Use herramientas con mangos aislados.
  3. Use guantes y botas aislantes.
  4. No deje herramientas o partes metálicas en la parte superior de las baterías.
  5. Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales de las baterías.
- Si ocurre cualquiera de los siguientes eventos, póngase en contacto con el personal de servicio calificado:
  1. Se derrama o salpica líquido sobre el UPS.
  2. El UPS no funciona normalmente después de seguir con cuidado las instrucciones en este Manual del Propietario.

2. Instrucciones Importantes de Seguridad

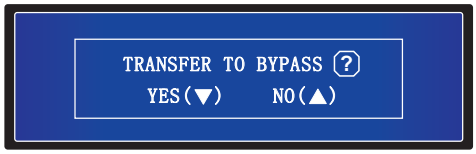
2.4 Advertencias sobre el Almacenamiento

Previo a la Instalación

Si el UPS debe almacenarse antes de la instalación, debe colocarse en un lugar seco. La temperatura permisible de almacenamiento está entre -15 °C y 40 °C.

Después del Uso

Oprima la tecla **OFF** (OFF) una vez y en el LCD aparecerá la siguiente pantalla. Para apagar el UPS, oprima la tecla **DOWN** (▼). Asegúrese que el UPS esté en modo en derivación, desconecte el UPS de la alimentación de la red pública, abra los portafusibles de la batería interna (consulte
4.3 Vista Frontal con Puerta Abierta), retire todo el equipo del UPS y guarde el UPS en un área seca y bien ventilada a una temperatura entre -15 °C y 40 °C. Si se necesita guardar el UPS por un período prolongado de tiempo, las baterías en reposo deben cargarse completamente cada tres meses. El tiempo de carga no debe ser inferior a 24 horas cada vez.



2.5 Glosario de Símbolos

Nº	Simbolo	Descripción
1	NORMAL	Indicador LED de modo En Línea: verde
2	BATTERY	Indicador LED de modo de Batería: amarillo
3	BYPASS	Indicador LED de modo en Derivación: amarillo
4	FAULT	Indicador LED de Falla: rojo
5	ON	Tecla de encendido [ON]
6	OFF	Tecla de apagado [OFF]
7	ESC	Regresa a la pantalla anterior o cancela la selección actual.
8	▼	Se mueve hacia abajo /Decrece el número
9	▲	Se mueve hacia arriba / Aumenta el número
10	↵	Confirma la selección
11	EPO	Tecla de EPO
12	R	Fase R de entrada de CA / salida del UPS
13	S	Fase S de entrada de CA / salida del UPS
14	T	Fase T de entrada de CA / salida del UPS
15	N	Línea neutra de entrada / Línea neutra de salida / Línea neutra de batería
16	⏚	Para conexión a tierra del UPS
17	⏚	Para conexión a tierra de carga crítica / Para conexión a tierra del gabinete de baterías externas
18	+	Terminal positiva de la batería
19	–	Terminal negativa de la batería

2. Instrucciones Importantes de Seguridad

2.6 Compatibilidad con el Estándar

Este producto cumple con los siguientes estándares de seguridad y estándares de inspección de compatibilidad electromagnética (EMC):

- CE
- IEC 62040-1
- GB7260.2-2009 / IEC 62040-2 C2
- GB17626-2 / IEC 61000-4-2 (ESD) Nivel 4
- GB17626-3 / IEC 61000-4-3 (Campo Radiado) Nivel 3
- GB17626-4 / IEC 61000-4-4 (EFT) Nivel 4
- GB17626-5 / IEC 61000-4-5 (Sobretensión) Nivel 4

3. Instalación y Cableado

3.1 Advertencias Importantes de Seguridad

Lea cuidadosamente este manual antes de emprender cualquier instalación y cableado. Un ingeniero autorizado de Tripp Lite debe ejecutar el arranque el UPS y debe regresarse a Tripp Lite un formato completo del arranque a fin de activar la garantía SUTX del SmartOnline. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor local o con intlservice@tripplite.com. Pare encontrar su contacto local, vaya a www.tripplite.com/support/contacts y haga click en 'Centros de Servicio'.

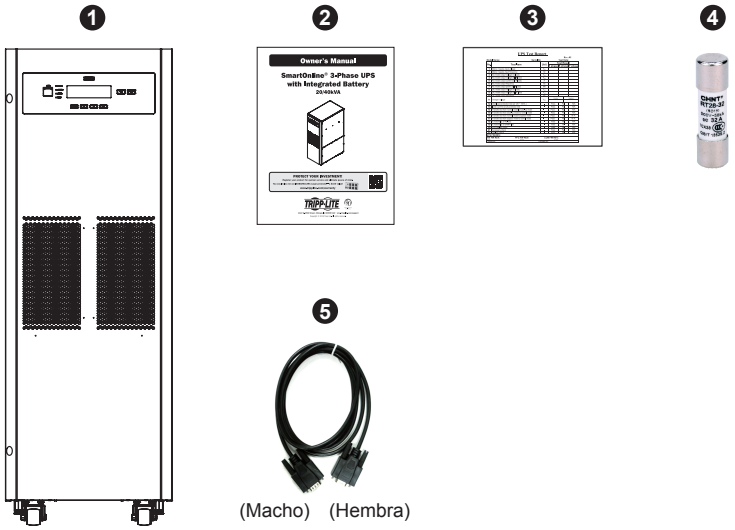
Inspección del Empaque

Externos

Inspeccione el exterior del empaque el UPS. Si se observa algún daño, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor con quien se compró el UPS.

Internos

1. Compruebe la etiqueta de datos y especificaciones colocada en la parte superior del gabinete del UPS y asegúrese de que el número y la capacidad del dispositivo sean iguales a los que usted ordenó.
2. Examine si algunas partes están flojas o dañadas.
3. El empaque del UPS contiene los artículos listados abajo. Por favor compruebe si falta algún artículo.
4. Si algo falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con el distribuidor con quien se compró el UPS.
5. Si se necesita devolver el UPS, reempaque con cuidado el UPS y los accesorios usando el material original de empaque que vino con la unidad.



Nº	Partida	SUTX20K	SUTX40K
1	UPS (con baterías internas)	1 pza.	1 pza.
2	Manual del Propietario	1 pza.	1 pza.
3	Tarjeta de Prueba	1 pza.	1 PC
4	Fusible de la Batería	3 pzas.	6 pzas.
5	Cable RS-232	1 pza.	1 pza.

Notas:

1. Los soportes de balance han sido asegurados a la tarima cuando el UPS se embarcó de la fábrica. Consérvelos bien mantenidos después del desempaque, ya que puede ser necesario usarlos para la instalación.

3. Instalación y Cableado

3.2 Transportación

ADVERTENCIA

El UPS está empacado en una tarima adecuada para manejarla con montacargas. Si se usa un montacargas – u otro equipo – para mover el UPS, asegure que su capacidad de carga sea suficiente para soportar el peso total del UPS empacado.

El UPS es fijado a la tarima con cuatro soportes de balance. No deseche los soportes de balance, ya que pueden requerirse para la instalación (ver sección **3.5 Instalación del UPS**) Cuando los retire, ponga atención al movimiento de las ruedas para evitar accidentes.

El gabinete del UPS puede ser empujado hacia adelante y hacia atrás solamente; no puede moverse de costado.

Si se desplaza el UPS por una gran distancia, use equipo adecuado como un montacargas; no mueva el gabinete del UPS usando sus ruedas instaladas por grandes distancias, mueva el gabinete del UPS en su empaque original hasta el sitio de destino final.

3.3 Entrega

En la entrega, inspeccione cuidadosamente los materiales de empaque y el gabinete del UPS. No instale, conecte a una batería o a la red pública un UPS dañado. La caja de empaque del UPS está equipada con un dispositivo anti-vuelco. Confirme que el dispositivo no muestre algún impacto o inclinación excesiva durante el tránsito. Si el dispositivo muestra que ha recibido un impacto o inclinación excesiva, no lo instale y póngase en contacto con su representante local de Tripp Lite.

3.4 Ambiente de Instalación

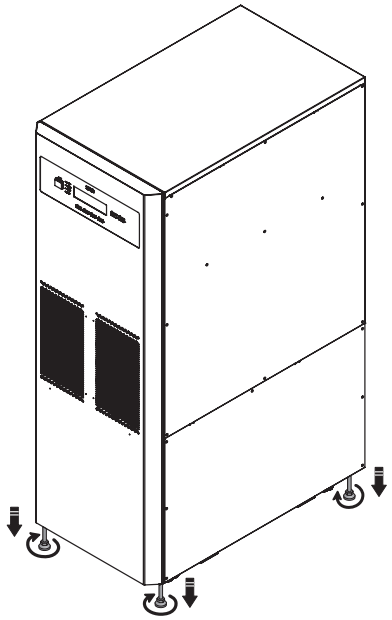
- El UPS está diseñado para uso en interiores solamente. No coloque ni instale el UPS en exteriores
- Al desplazar el UPS a su sitio de instalación, asegure que todos los corredores, puertas, compuertas, elevadores, pisos, etc. sean capaces de permitir y soportar el peso combinado del sistema UPS, cualquier gabinete de batería asociado y todo el equipo de manejo. Para pesos combinados del UPS, ver **Apéndice 1**.
- El sitio de instalación debe tener un circuito dedicado de CA disponible, compatible con los requerimientos de alimentación del sistema UPS. Para especificaciones de alimentación, ver **Apéndice 1**.
- Garantice que el área de instalación tenga suficiente espacio para mantenimiento y ventilación del sistema UPS.
- Mantenga la temperatura del área de instalación debajo de 30 °C y la humedad debajo del 90%. La mayor altitud de operación es de 2000 m sobre el nivel del mar. Considere los valores reducidos al operar el UPS sobre 1000 m. La temperatura óptima de operación para las baterías es de 25 °C.
- El UPS debe ubicarse en un ambiente con aire limpio y ventilación adecuada para mantener la temperatura ambiente dentro del rango de operación del UPS.
- El UPS es enfriado por aire con la ayuda de ventiladores internos. No cubra las aberturas de ventilación del sistema UPS.
- Instale el UPS en un área en que los muros, pisos y techos estén construidos con materiales a prueba de fuego. El UPS es adecuado para instalarse solamente sobre concreto u otras superficies no combustibles.
- Instale un extintor de CO^2 o polvo seco en el área de instalación.
- Garantice que el área de instalación esté adecuadamente dimensionada para mantenimiento y ventilación.
  - o Mantenga una holgura de 1 m al frente del UPS
  - o Mantenga una holgura de 50 cm desde la parte posterior y ambos costados el UPS

3.5 Instalación del UPS

Hay dos métodos de instalación. Uno es con los soportes de balance y el otro es sin los soportes de balance.

Instalación sin los Soportes de Balance

Después de desplazar el UPS al área de su instalación final, use los niveladores para estabilizar el gabinete del UPS en el piso.

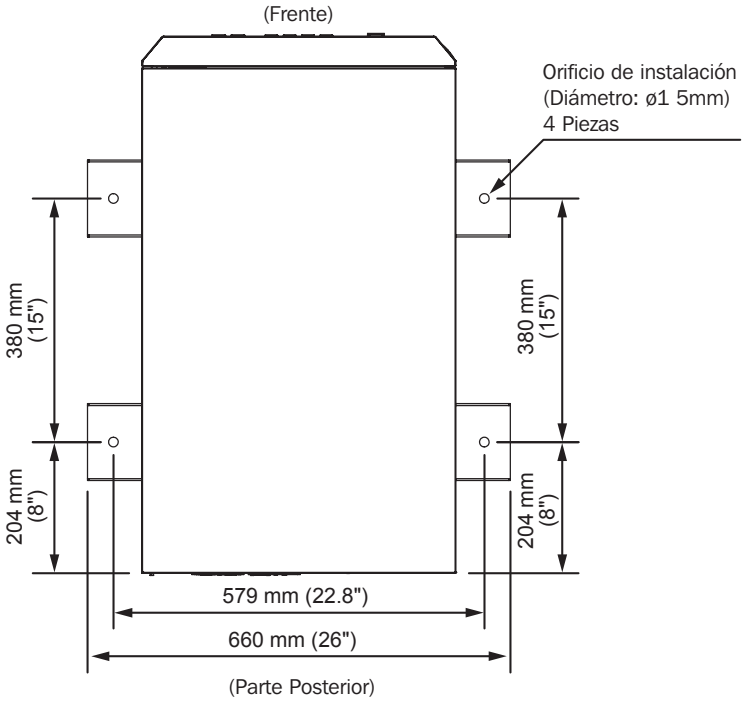


(Figura 3-1: Estabilice el UPS con los Niveladores)

Instalación con los Soportes de Balance

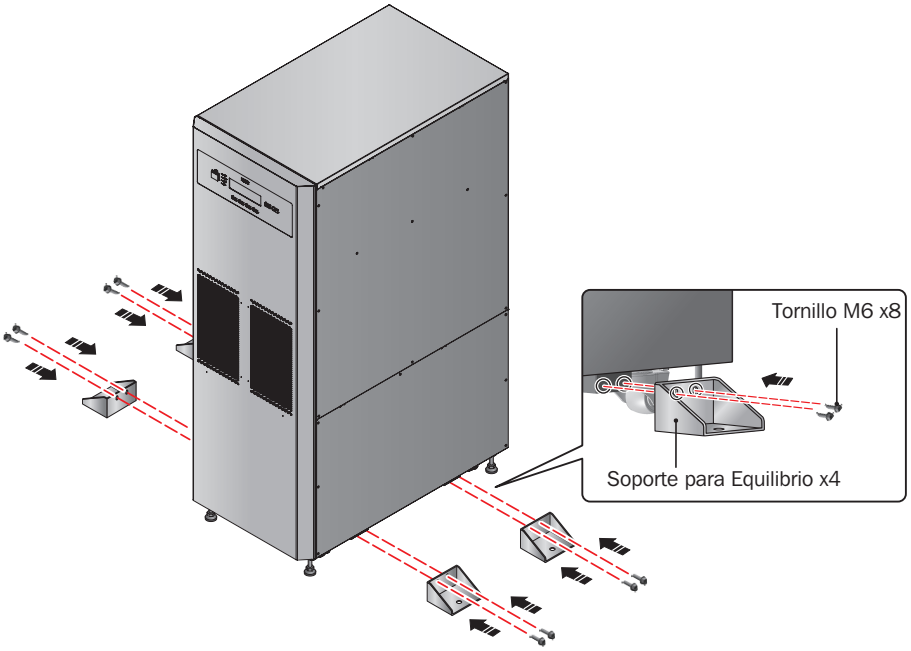
Para reinstalar los soportes de balance retirados del UPS durante el proceso de desempacado, siga estos pasos:

1 Una vez seleccionada el área de instalación, siga el diagrama de orificios de instalación para barrenar los orificios.



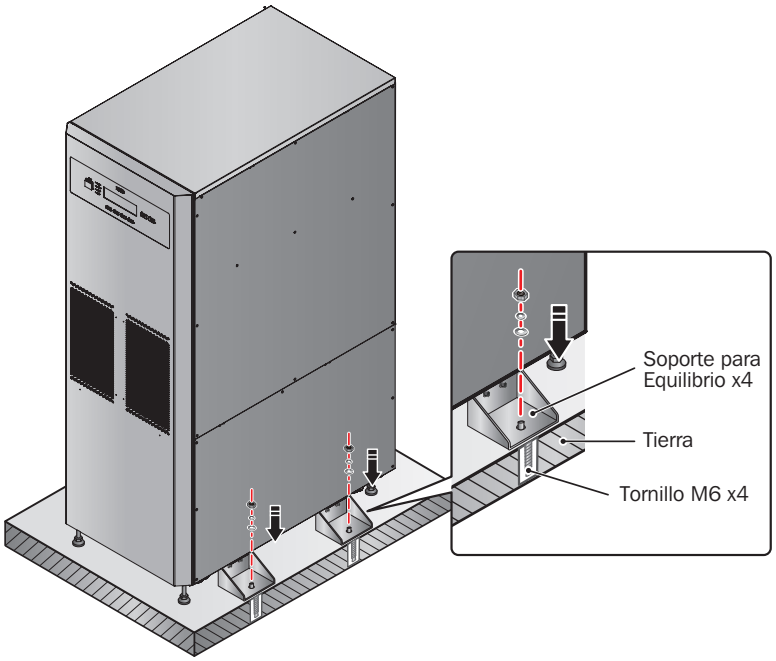
(Figura 3-2: Diagrama de Orificios de Instalación)

2 Coloque el UPS sobre los orificios perforados, utilice los niveladores para estabilizar el UPS en el suelo y los tornillos M6 para volver a instalar los soportes de balance (que fueron quitados del UPS durante el proceso de desempacado) en el UPS. Refiérase a la figura siguiente.



de(Figura 3-3: Instalación de los Soporte de Balance)

3 Use cuatro tornillos M8 suministrados por el usuario para fijar los cuatro soportes de balance en el piso para evitar movimiento del UPS.



(Figura 3-4: Fije los Soportes de Balance en el Piso)

3.6 Cableado

3.6.1 Precauciones Previas al Cableado

- El cableado debe efectuarlo personal profesional calificado.
- Antes de cablear o hacer cualquier conexión eléctrica, asegúrese de que la energía suministrada a la alimentación y a la salida del UPS esté completamente cortada y los portafusibles de las baterías internas estén abiertos.
- Cuando se conecte el UPS a la energía de CA de la red pública y a la fuente en derivación, deben instalarse dispositivos protectores y conectores de 4 polos. Los dispositivos protectores y los contactores de 4 polos deben usar componentes aprobados que cumplan con certificaciones de seguridad. Para dispositivos protectores sugeridos, consulte la siguiente tabla. Para la instalación de los dispositivos protectores y los contactores de 4 polos, ver *Figuras 3-10~3-18*.

UPS	Dispositivo Protector Sugerido
SUTX20K	Breaker de 63A Curva D
SUTX40K	Breaker de 125A Curva D

- Al conectar las cargas críticas al UPS, debe instalarse entre ellas un breaker certificado de 3 polos EN 60947-2. Refiérase a la tabla siguiente.

UPS	Breaker de 3 polos Sugerido
SUTX20K	Breaker de 63A Curva C
SUTX40K	Breaker de 100A Curva C

- Compruebe que el tamaño, diámetro, fase y polaridad de cada cable que se conecte al UPS esté correcto. Para las especificaciones de los cables de entrada / salida y los breakers, consulte la **Tabla 3-1**.

Tabla 3-1: Especificaciones de los Cables de Entrada / Salida y los Breakers

	SUTX20K	SUTX40K
Cable de Alimentación de CA	8 AWG / 6 mm^2	4 AWG / 16 mm^2
Cable de Salida	8 AWG / 6 mm^2	4 AWG / 16 mm^2
Cable de Alimentación de la Batería	6 AWG / 10 mm^2	2 AWG / 25 mm^2
Torque de Apriete	2 N·m	6 N·m
Breaker de Alimentación	40A (4 polos × 1)	100A (4 polos × 1)
Breaker de Derivación	40A (4 polos × 1)	100A (4 polos × 1)

Notas:

*1. De acuerdo con **códigos eléctricos locales**, instale un tubo conduit y buje adecuados.*

2. Consulte por favor los códigos eléctricos nacionales y locales para el dimensionamiento aceptable de breakers sin fusible y cables.

3. Se sugieren cables con material PVC y con resistencia a la temperatura de hasta 105 °C [201 °F].

4. Asegúrese de que los cables de entrada / salida estén firmemente sujetos.

- Al conectar con el gabinete de baterías externas, confirme la polaridad. No invierta la polaridad.
- El cable de aterrizado del gabinete de baterías externas debe conectarse a la terminal (⏚) del bloque de terminales de la batería.
- El instalador debe considerar la corriente máxima y el calibre del cableado que pueda requerirse para expansión futura de configuraciones en paralelo.
- La configuración predeterminada del UPS es de una sola entrada. Si debe cambiar el UPS a configuración para Entrada Doble o redundancia en espera activa [Hot Standby], póngase primero en contacto con personal de servicio calificado. Compruebe si el potencial eléctrico de la línea neutra (N) de la fuente de derivación es el miso que el de la línea neutra (N) de la fuente de CA principal. Si no comparten un sistema común de línea neutra, agregue un transformador de aislamiento a la fuente en derivación.
- La entrada del UPS debe tener una conexión en Y y la línea neutra (N) debe estar conectada para evitar falla del UPS. No conecte la línea neutra (N) del UPS con la terminal de tierra (⏚).
- Si hay un voltaje de flotación entre el neutro (N) de la energía de entrada y la tierra (⏚) y usted requiere que el VNG del UPS debe ser cero, se sugiere instalar un transformador de aislamiento en frente del lado de entrada del UPS y el neutro (N) del UPS debe conectarse a tierra (⏚).

- La alimentación de CA de la red debe tener tres fases (R, S, T) y cumplir las especificaciones de la etiqueta del UPS. Al conectar la energía de alimentación de la red publica al UPS, asegure que esté en secuencia de fase positiva (rotación de fase en el sentido de las manecillas del reloj).
- Conecte la terminal de tierra del gabinete de la batería externa a la terminal de tierra (⏚) del bloque de terminales de la batería del sistema UPS. No conecte la terminal de tierra del gabinete de baterías externas a algún otro sistema de tierras.
- La terminal (⏚) de tierra del UPS debe conectarse a tierra. Para el cableado use una terminal de anillo.

ADVERTENCIA:

1. **El cableado incorrecto causará una descarga eléctrica severa y dañará al UPS.**
2. **El UPS no trabajará normalmente si el neutro (N) de la energía de entrada no está conectado firmemente a la terminal (N) del Bloque de Alimentación de CA.**

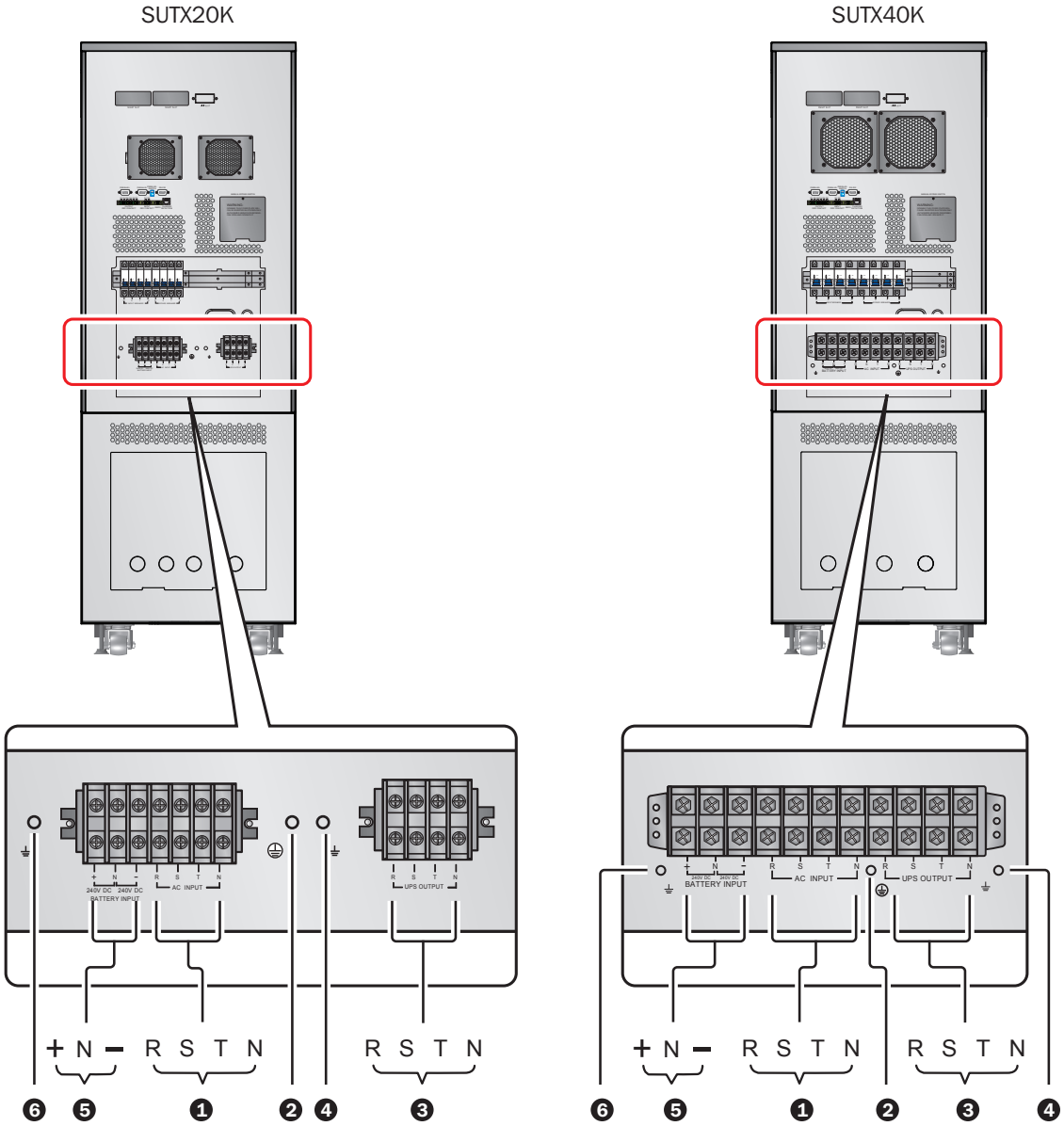
3.6.2 Cableado de una Sola Unidad

Nota: *Antes de cablear, lea primero 3.6.1 Precauciones Previas al Cableado.*

Una Sola Entrada (Una Unidad)

Cuando solo hay una fuente de alimentación de CA, los procedimientos de cableado de la unidad son como sigue:

1 Retire las placas de cubierta mostradas en la *Figura 3-5* para acceder al bloque de terminales de cableado mostrado en la *Figura 3-7*.



(Figura 3-5: Bloque de Terminales de Cableado)

2 Asegure que las funciones del bloque de terminales de cableado mostradas en la *Figura 3-7* se entiendan con claridad.

Nº	Partida	Función	Descripción
1	Bloque de Terminales de la Entrada de CA	Conecta la fuente de CA de la red pública.	Incluye terminales de tres fases (R, S, T) y neutro (N).
2	⏚	Para la conexión a tierra del UPS	Incluye una terminal de conexión a tierra.
3	Bloque de Terminales de Salida del UPS	Conecta las cargas críticas.	Incluye terminales de tres fases (R, S, T) y neutro (N).
4	⏚	Para la conexión a tierra de las cargas críticas	Incluye una terminal de conexión a tierra.
5	Bloque de Terminales de la Entrada de la Batería	Conecta un gabinete de baterías externas.	Incluye tres terminales, positivo (+), neutro (N) y negativo (-).
6	⏚	Para la conexión a tierra de un gabinete de baterías externas	Incluye una terminal de conexión a tierra.

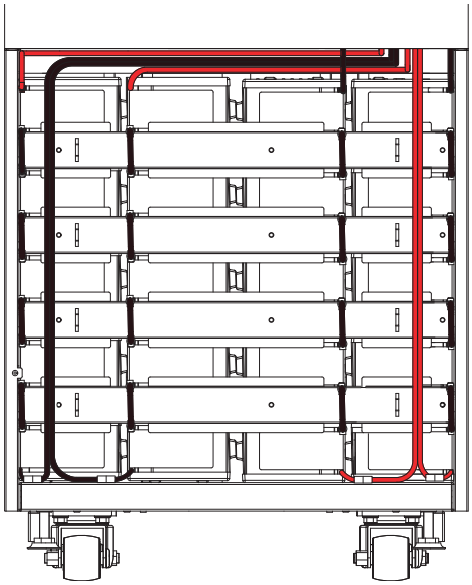
3 Confirme que el voltaje de especificación del UPS sea 220/380V CA, 230/400V CA o 240/415V CA y el voltaje de especificación de la batería sea ±240V CD.

4 Confirme que el breaker de entrada y el breaker de la derivación estén en la posición **OFF [Apagado]**. Para la posición de cada breaker, consulte **4.5 Panel Posterior**.

5 Seleccione los cables adecuados de entrada y salida de acuerdo con la capacidad del UPS (refiérase a la **Tabla 3-1**).

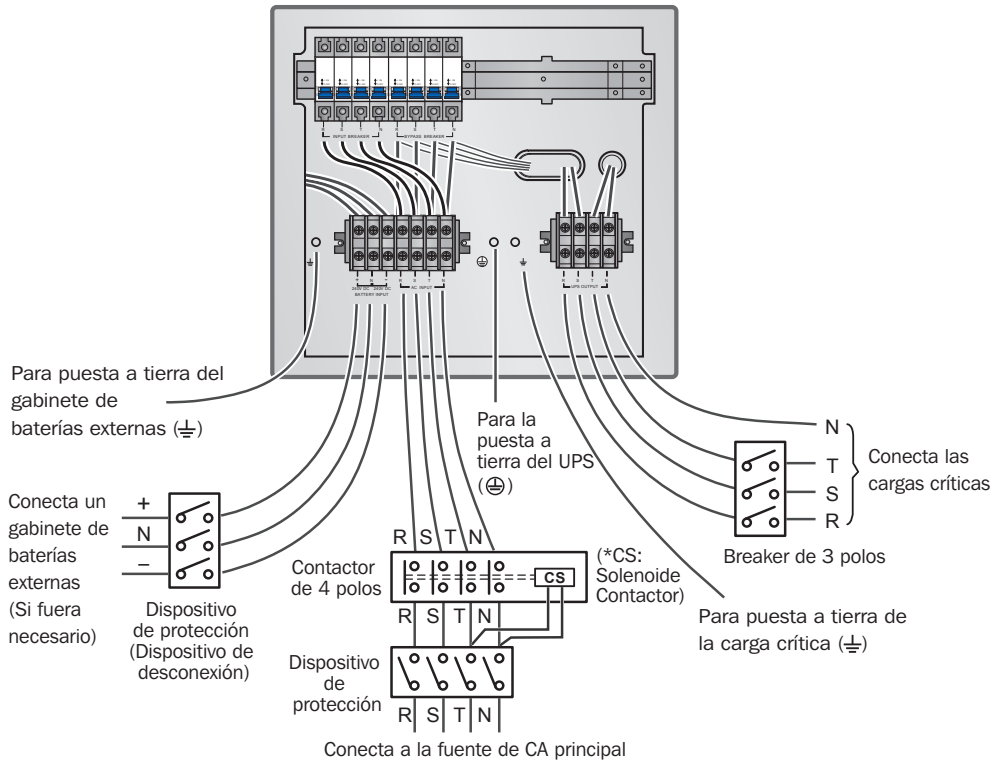
6 Conecte los cables del gabinete de la fuente principal de CA / salida / entrada / gabinete de baterías externas al bloque de terminales de cableado y no olvide conectar a tierra el UPS (refiérase a las *Figuras 3-9~3-11*).

7 Solo personal de servicio calificado debe ejecutar el siguiente procedimiento: instale los fusibles de batería suministrados en los portafusibles de la batería. Después de la instalación, asegure que los portafusibles de la batería estén abiertos. Para instrucciones de cómo abrir / cerrar los portafusibles de la batería interna, refiérase a **34.3 Vista Frontal con Puerta Abierta**.



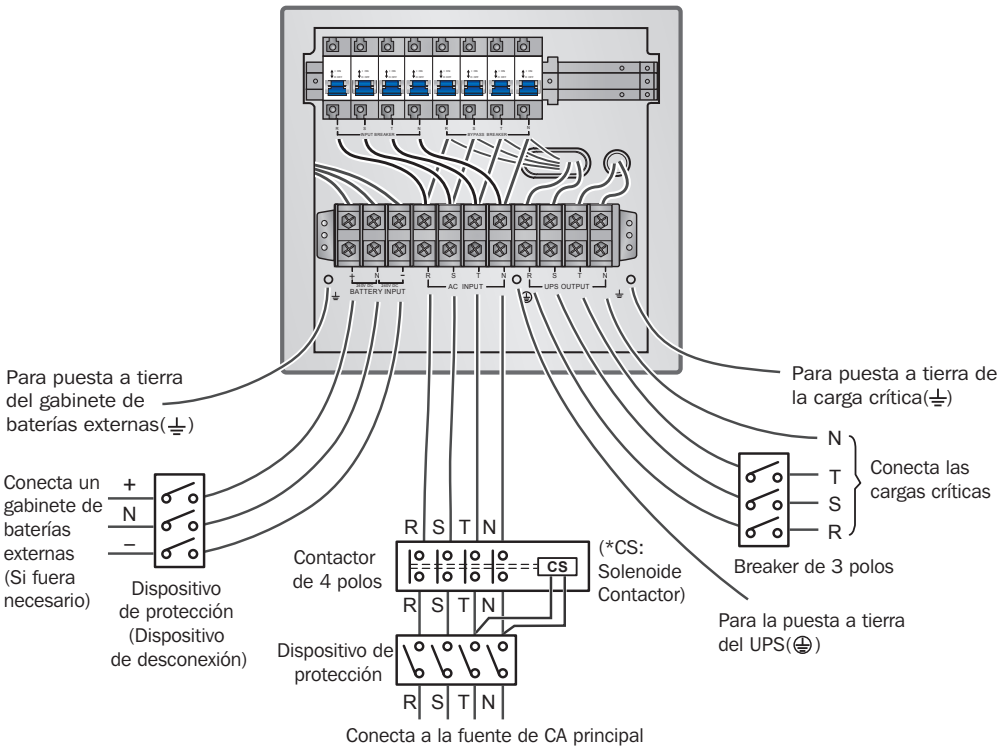
(Figura 3-6: instalación de la Batería)

SUTX20K



(Figura 3-7: Diagrama de Cableado de una Alimentación para solo una Unidad UPS de 20kVA)

SUTX40K



(Figura 3-8: Diagrama de Cableado de una Aliementación para solo una Unidad UPS de 40kVA)

Entrada Doble (Una Unidad)

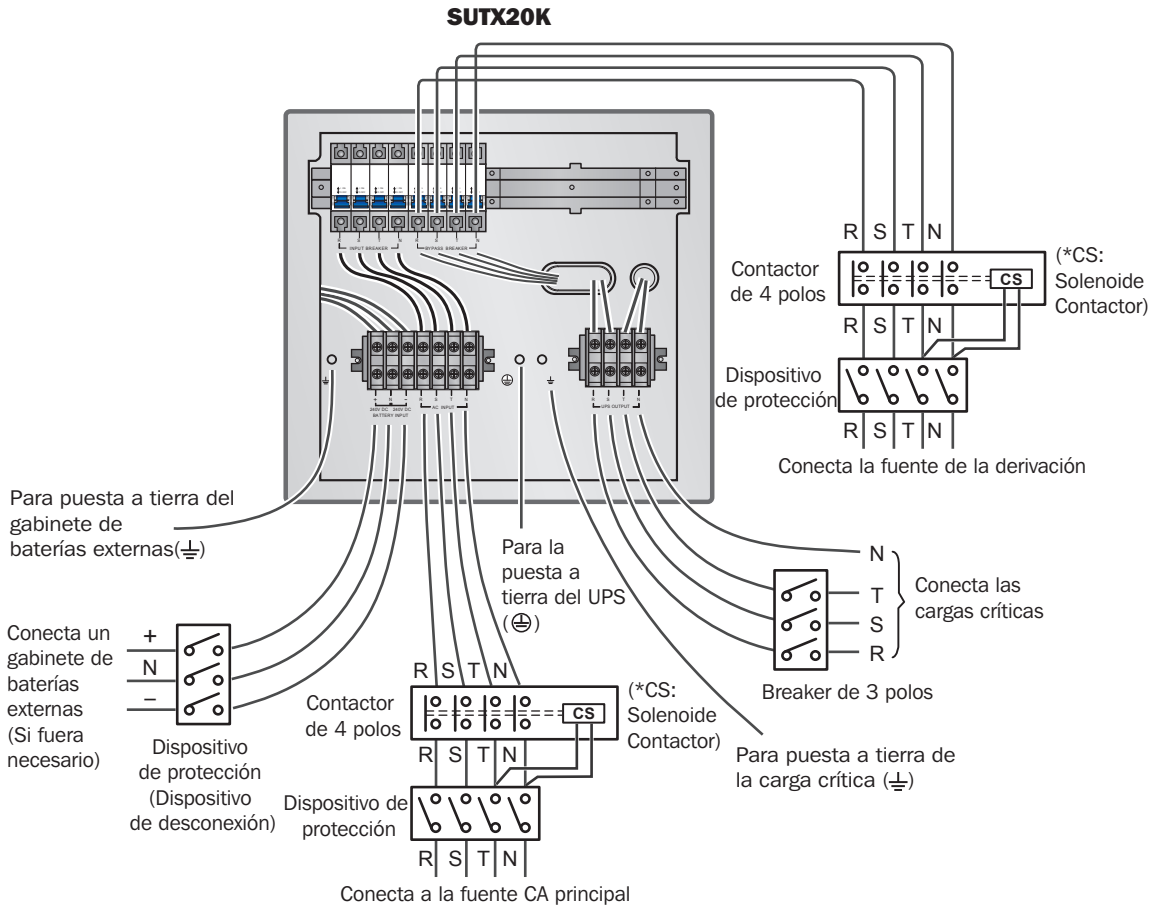
Cuando hay dos fuentes de alimentación de CA, los procedimientos de cableado de solo una unidad son como sigue:

1 Siga **3.6.4 Modificación para Entrada Doble** para modificar el UPS para Entrada Doble. Solo ingenieros o personal de servicio experimentado deben modificar la configuración de Una Sola Entrada / Entrada Doble. Para alimentación doble, debe conectarse el Neutro (N) de la fuente principal de CA con el Neutro (N) de la fuente en derivación.

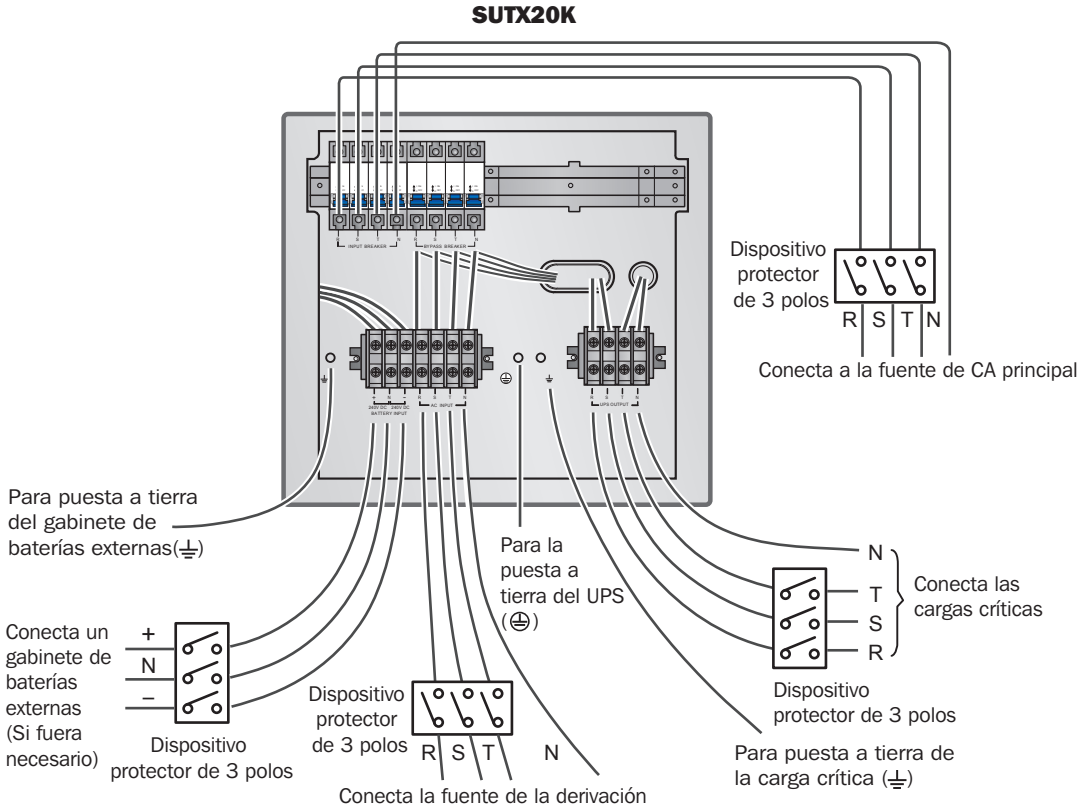
2 Siga los pasos 1 ~ 5 en la sección **Una Alimentación (Una Unidad)**.

3 Conecte los cables del gabinete de la fuente principal de CA / fuente de CA en derivación / salida / alimentación / gabinete de baterías externas al bloque de terminales de cableado y no olvide conectar a tierra el UPS (refiérase a las *Figuras 3-13~3-18*).

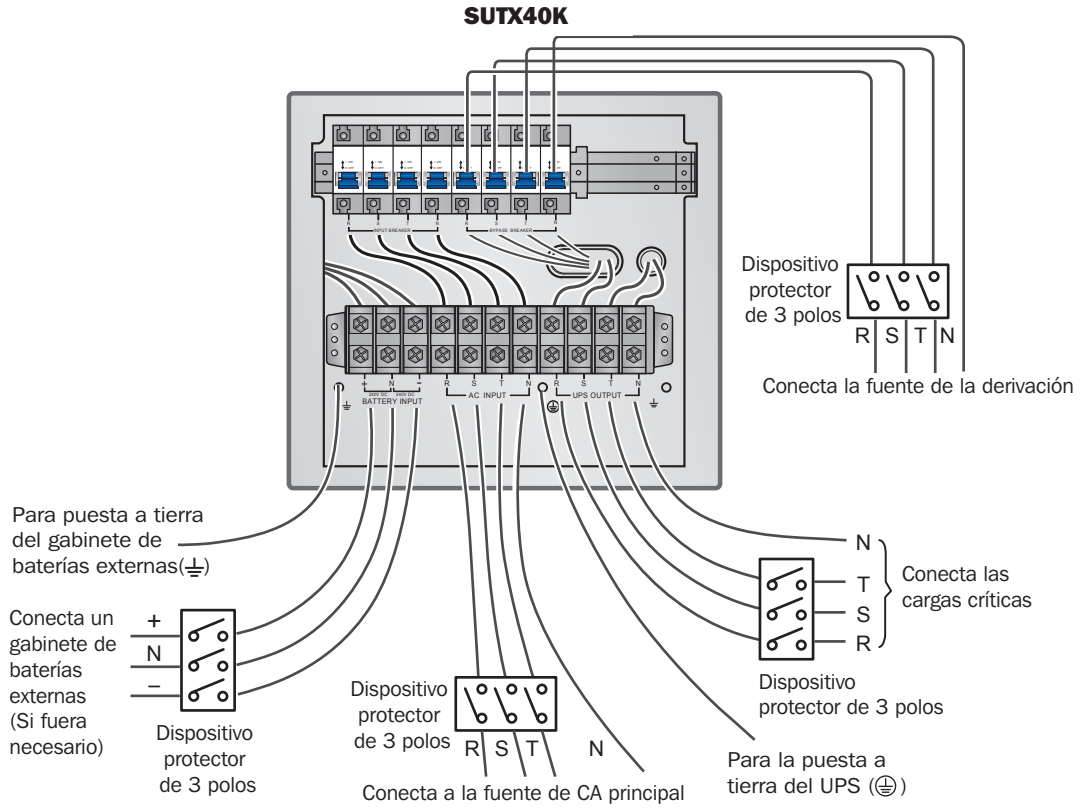
4 Siga los pasos 7 ~ 8 en la sección **Una Alimentación (Una Unidad)**.



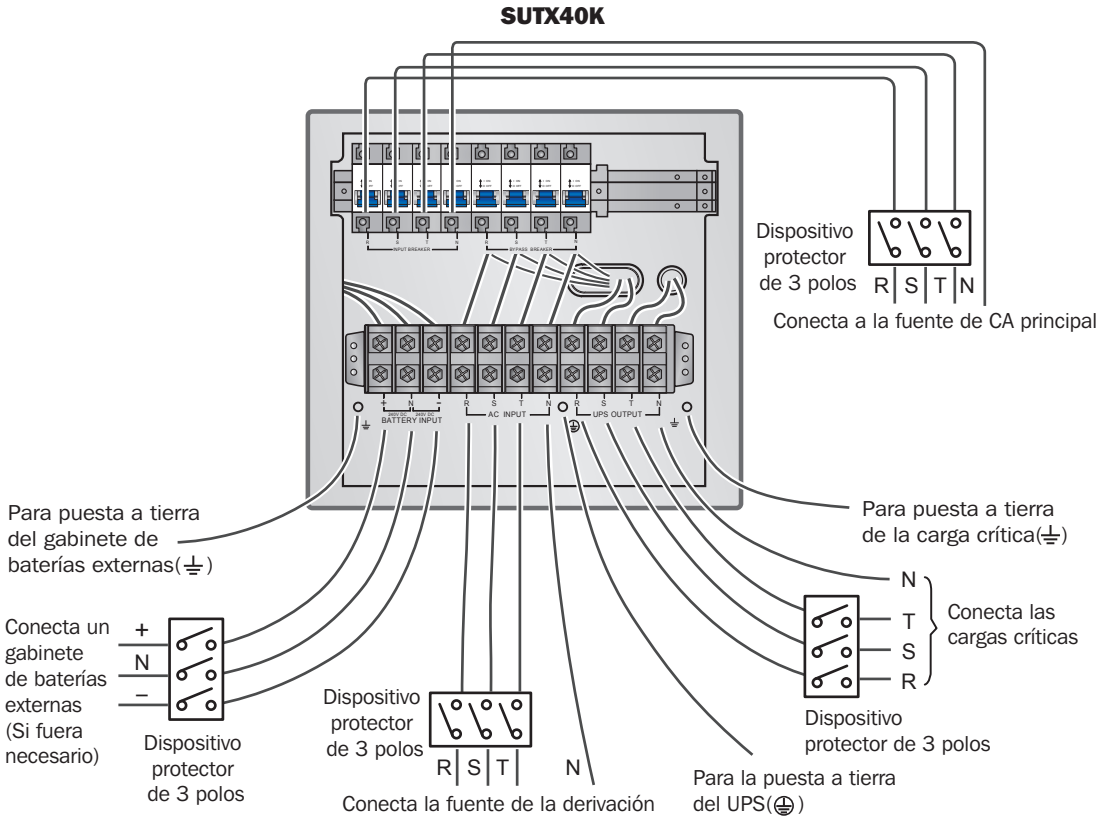
(Figura 3-9: Diagrama I del Cableado para Entrada Doble de una sola Unidad UPS de 20kVA)



(Figura 3-10: Diagrama II del Cableado para Entrada Doble de Una Sola Unidad UPS de 20kVA)



(Figura 3-11: Diagrama de Cableado I de la Entrada Doble de Una Sola Unidad UPS de 40kVA)



(Figura 3-12: Diagrama de Cableado II de la Entrada Doble de Una Sola Unidad UPS de 40kVA)

3.6.3 Cableado de Unidades en Paralelo

Nota: *Antes de cablear, lea primero* ***3.6.1 Precauciones Previas al Cableado****.*

Una Sola Entrada (Unidades en Paralelo)

Cuando solo hay una fuente de alimentación de CA, los procedimientos de cableado de unidades en paralelo son como sigue.

1 Siga los pasos 1 ~ 5 en la sección **3.6.2 Una Sola Entrada (Una Sola Unidad)**.

2 Conecte los cables del gabinete de la fuente principal de CA / salida / gabinete de baterías externas al bloque de terminales de cableado y no olvide conectar a tierra los sistemas UPS en paralelo (refiérase a las *Figuras 3-1~3-12/ 3-19*).

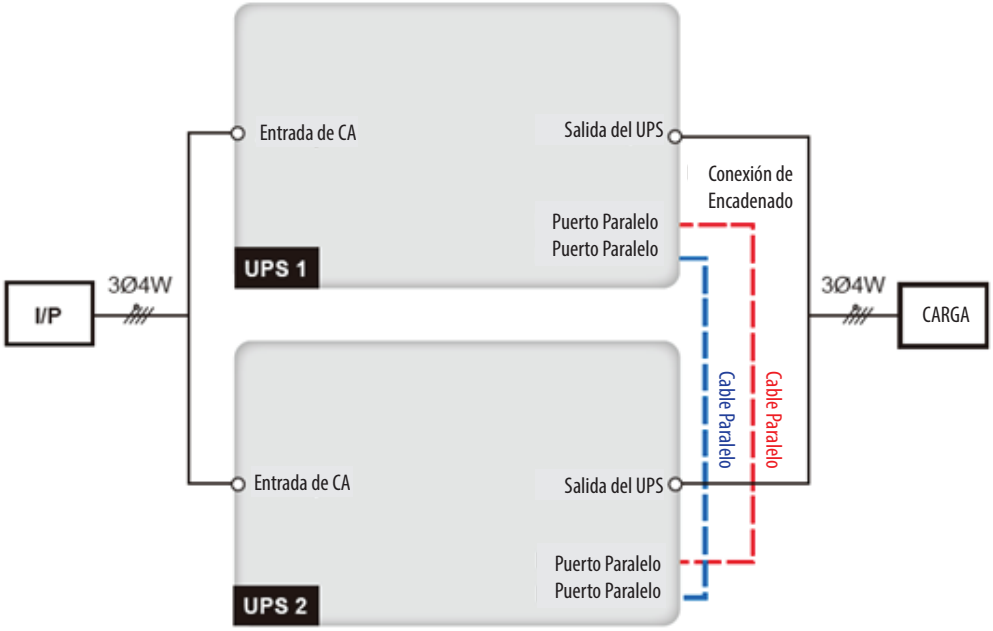
3 Use el cable en paralelo suministrado para conectar los puertos para paralelo en las unidades en paralelo. Para la ubicación del puerto para paralelo, consulte la *Figura 6-1*.

4 Refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** para colocar el selector de paralelo en la posición **ON** u **OFF**.

5 Siga los pasos 7 ~ 8 en la sección **3.6.2 Una Sola Entrada (Una Sola Unidad)**.

ADVERTENCIA:

1. **Cuando los sistemas UPS estén conectados en paralelo, la longitud de los cables de entrada y salida de cada unidad debe ser la misma. Esto asegura que los sistemas en paralelo pueden compartir por igual las cargas del equipo en el modo en derivación.**
2. **Solo pueden conectarse en paralelo sistemas UPS con la misma capacidad, voltaje y frecuencia; de lo contrario, fallarán las funciones en paralelo.**
3. **Antes del arranque de las unidades en paralelo, el personal de servicio calificado debe establecer la ID (0, 1, 2 o 3) mediante el LCD. De lo contrario, los sistemas UPS no pueden arrancar. Si aparece el símbolo '!' después de un número de ID, indica que existe un conflicto entre números de ID.**



(Figura 3-13: Diagrama de Cableado de Una Sola Entrada para Unidades en Paralelo)

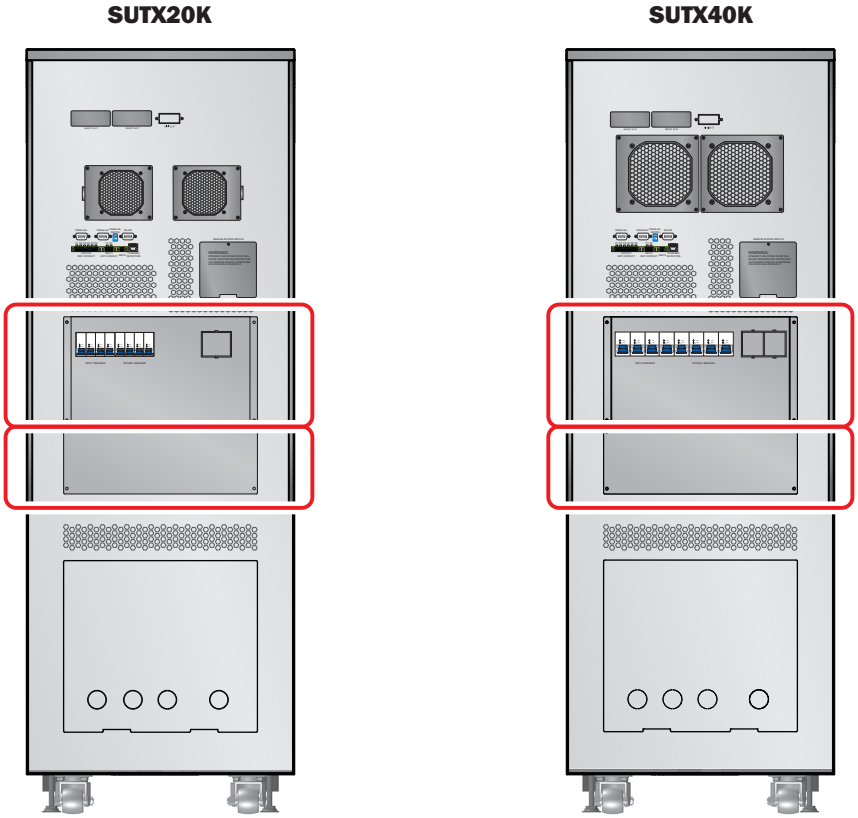
3.6.4 Modificación para Entrada Doble

ADVERTENCIA:

1. **Solo ingenieros o personal de servicio experimentado deben modificar la configuración de una sola entrada/entrada doble.**
2. **Para entrada doble, debe conectarse el Neutro (N) de la fuente principal de CA con el Neutro (N) de la fuente en derivación.**

La configuración predeterminada del UPS es de una sola entrada. Para modificar a entrada doble, siga estos pasos.

1 Retire los paneles mostrados en la siguiente figura.

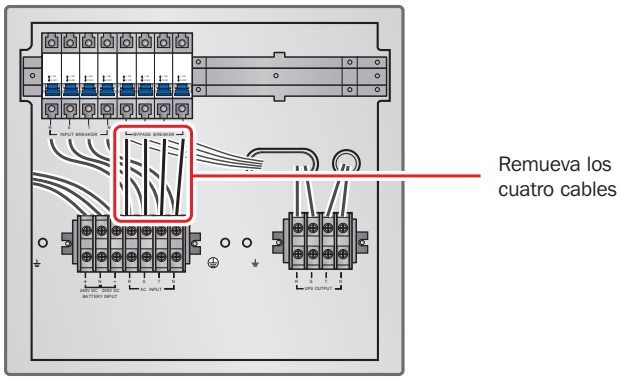


(Figura 3-14: Ubicación de Panel)

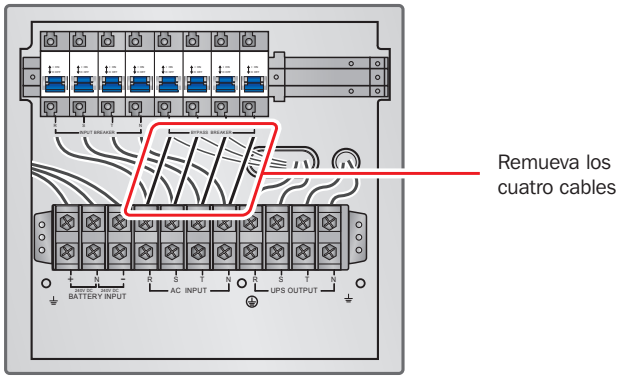
2 Después de retirar los paneles, use el siguiente método para modificar el UPS de una sola entrada a entrada doble.

Retire los cuatro cables que conectan el bloque de terminales de entrada de CA y el breaker de la derivación (ver *Figuras 3-7 y 3-8*). Al cablear, conecte los cables R, S, T y N de la fuente en derivación al breaker de derivación.

SUTX20K



SUTX40K



(Figura 3-15: Retire los cuatro cables que conectan el bloque de terminales de entrada de CA y el breaker de la derivación)

Entrada Doble (Unidades en Paralelo)

Cuando hay dos fuentes de alimentación de CA, los procedimientos de cableado de las unidades en paralelo son como sigue:

1 Siga **3.6.4 Modificación para Entrada Doble** para modificar UPS a entrada doble. Solo ingenieros o personal de servicio autorizados por Tripp Lite pueden modificar la configuración de una sola entrada / entrada doble.

2 Siga los pasos 1 ~ 5 en la sección **Una Sola Entrada (Una Sola Unidad)**.

3 Conecte los cables del gabinete de la fuente principal de CA / fuente de CA en derivación / salida / entrada / gabinete de baterías externas al bloque de terminales de cableado. No olvide conectar a tierra los sistemas UPS (refiérase a las *Figuras 3-13~3-18/3-20*).

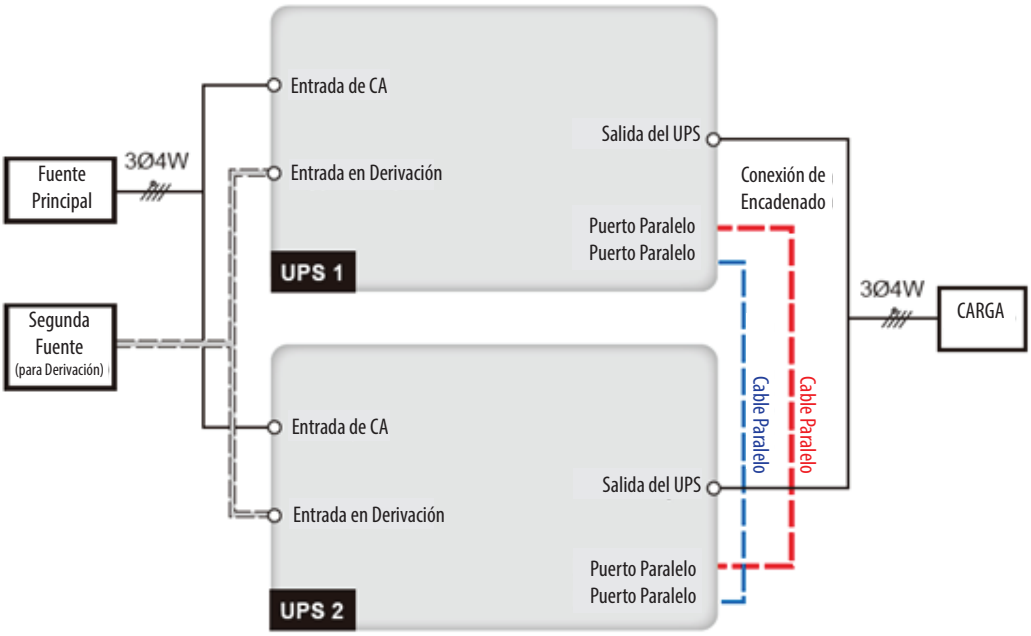
4 Use el cable en paralelo suministrado para conectar los puertos para paralelo en las unidades en paralelo. Para la ubicación del puerto para paralelo, consulte la *Figura 6-1*.

5 Refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** para colocar el selector de paralelo en la posición **ON** u **OFF**.

6 Siga el paso 7 en la sección **3.6.2 Cableado de Una Sola Unidad**.

ADVERTENCIA:

1. **Cuando los sistemas UPS estén conectados en paralelo, la longitud de los cables de entrada y salida de cada unidad debe ser la misma. Esto asegura que los sistemas en paralelo compartirán por igual las cargas del equipo en el modo en derivación.**
2. **Solo pueden conectarse en paralelo sistemas UPS con la misma capacidad, voltaje y frecuencia; de lo contrario, se prohibe la función en paralelo.**
3. **Antes del arranque de las unidades en paralelo, el personal de servicio calificado debe establecer la ID (0, 1, 2 o 3) mediante el LCD. De lo contrario, los sistemas UPS no pueden arrancar. Si aparece el símbolo '!' después de un número de ID, indica que existe un conflicto entre números de ID.**



(Figura 3-16: Diagrama de Cableado para Entrada Doble para Unidades en Paralelo)

3.7 Precauciones para Conexión de Gabinete de Baterías Externas

ADVERTENCIA:

1. **Conecte las cargas al UPS solo después que las baterías estén completamente cargadas. Esto garantiza que el UPS pueda proporcionar suficiente energía de respaldo a las cargas conectadas cuando ocurra una falla del suministro eléctrico.**
2. **Cuando se usen tanto baterías internas del UPS como baterías externas, asegure que la diferencia de voltaje sea <5V CD.**

Batería

1. Voltaje de Carga
   1) Voltaje de flotación: ±272V CD (predeterminado)
   2) Elevación del voltaje: ±280V CD (predeterminado)
2. Corriente de Carga

1) Mínimo:	SUTX20K/SUTX40K	→	1A
2) Máximo:	SUTX20K/SUTX40K	→	5A
3) Predeterminado:	SUTX20K	→	1.5A
	SUTX40K	→	2A

3. Apagado por Batería Baja: 200V CD (predeterminado: 200V CD)
4. Número Baterías: 12V CD x 80 pzas. (predeterminado)

Notas:

1. La corriente de carga es ajustable de 1A a 5A máximo en incrementos de 0.5A.

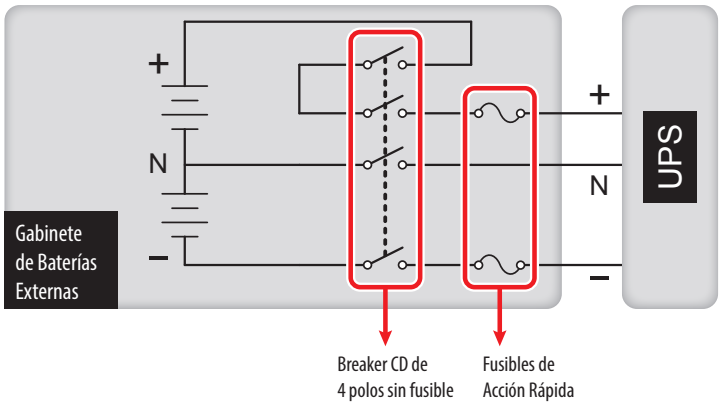
2. Para modificar la configuración predeterminada de corriente de carga o la configuración predeterminada de apagado por batería baja, póngase en contacto con su distribuidor local o personal de servicio.

- Use solamente el mismo tipo de baterías del mismo proveedor. Nunca combine al mismo tiempo baterías viejas, nuevas o diferente Ah.
- El número de baterías debe cumplir con los requerimientos del UPS.
- No conecte invertidas las baterías.
- Use un voltímetro para medir si el voltaje total, después de la conexión del gabinete de baterías externas, es alrededor de 12.5V CD × el número total de baterías.
- Al conectar al UPS un gabinete de baterías externas que no sea Tripp Lite, es obligatorio instalar un breaker adecuado de CA sin fusible y fusibles de acción rápida (cuando ocurra un corto circuito, la corriente de fusión debe ser de 5 a 6 veces la corriente de especificación del fusible de la batería).
- Para ampliar el tiempo de respaldo de la batería, conecte varios gabinetes de baterías al UPS.

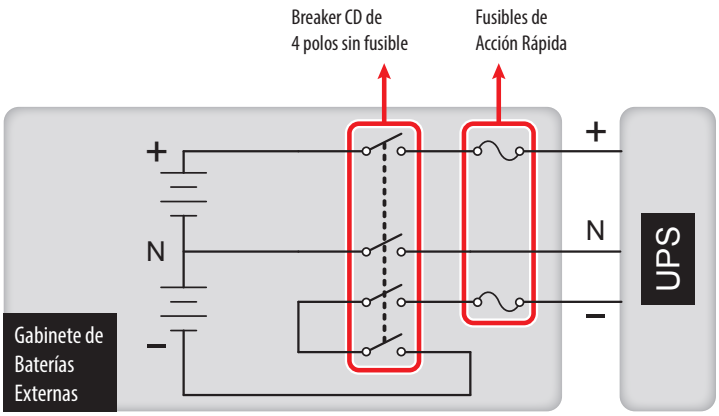
  Nota: *El tiempo de recarga se extenderá; tenga en cuanta la capacidad de carga.*
- Para ampliar el tiempo de respaldo de la batería, pueden conectarse baterías externas al UPS.

Especificación de Potencia (kVA)	Breakers Especificación de Corriente (A)	Cable de la Batería (mm²)	Fusible de la Batería (A)
20	63	10	63
40	125	25	125

- El breaker debe ser un breaker de CD de 4 polos sin fusible con características de 1 polo 250V CD, 2 polos 500V CD y 3 polos 750V CD. Siga la *Figura 3-17* o *Figura 3-18* para instalar un breaker de CD de 4 polos sin fusibles y fusibles de acción rápida entre el UPS y el gabinete de baterías externas que no sea Tripp Lite.



(Figura 3-17: Instalación I de un Breaker de CD de 4 Polos Sin Fusible y Fusibles de Acción Rápida)

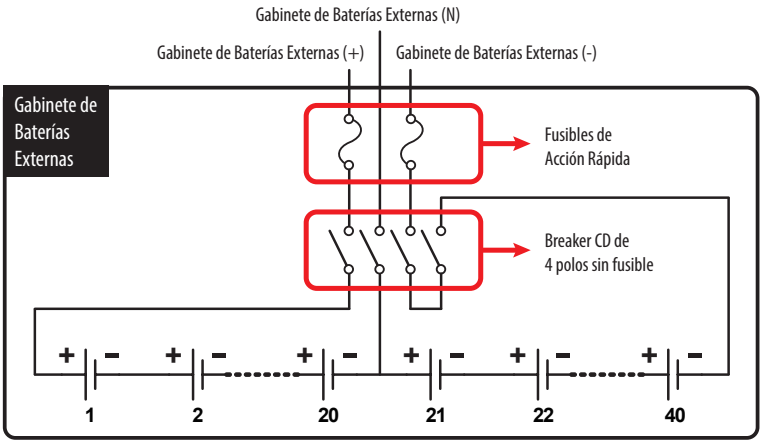


(Figura 3-18: Instalación II de un Breaker de CD de 4 Polos Sin Fusible y Fusibles de Acción Rápida)

Conexión de Gabinete de Baterías Externas Que No Sea Tripp Lite

Un gabinete de baterías externas que no sea Tripp Lite debe incluir 40 baterías conectadas en línea. Conecte el neutro del gabinete a las baterías 20ª y 21ª del centro. Use tres cables para conectar un gabinete de baterías externas que no sea Tripp Lite con las terminales '+', '-' y 'N' marcadas en el UPS.

Al conectar un gabinete de baterías externas que no sea Tripp Lite con el UPS, deben instalarse un breaker de CD apropiado de 4 polos y fusibles de acción rápida. No use un breaker de CA. Mientras más cerca estén el breaker y los fusibles a las baterías, mejor. Refiérase a la figura siguiente.



(Figure 3-19: Conexión de Gabinete de Baterías Externas Que No Sea Tripp Lite)

- Los sistemas UPS en paralelo pueden conectarse con baterías comunes.

ADVERTENCIA:
Una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito. El servicio a baterías y gabinetes de baterías debe ser realizado o supervisado por personal de servicio calificado con conocimientos en baterías y gabinetes de baterías y las precauciones necesarias. Mantenga al personal no autorizado alejado de baterías y gabinetes de baterías.

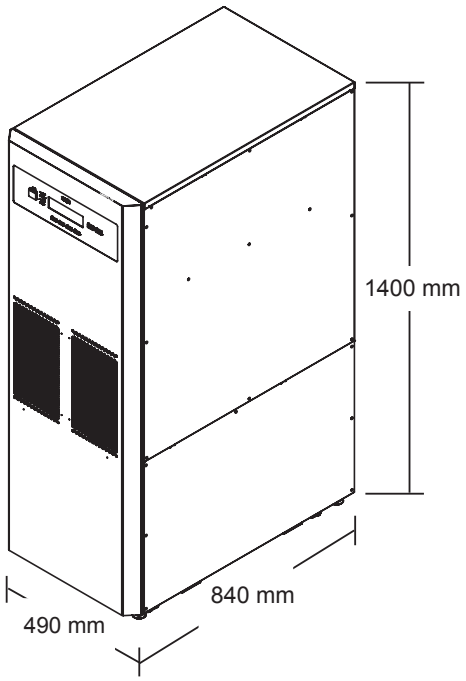
Alarma de gabinete de baterías externas

Cuando un gabinete de baterías externas conectado al UPS tiene los siguientes problemas, el sistema UPS sonará una de las siguientes alarmas:

Nº	Estado del Gabinete de Baterías Externas	Alarma
1	Falla de Prueba de la Batería	Suena una vez cada 2 segundos.
2	Advertencia de Batería Baja	Suena una vez cada 0.5 segundos.
3	Apagado por Batería Baja	Bip prolongado (5 segundos)
4	Sobrecarga de la Batería	Suena una vez cada 2 segundos.
5	Batería Faltante	Suena una vez cada 2 segundos.

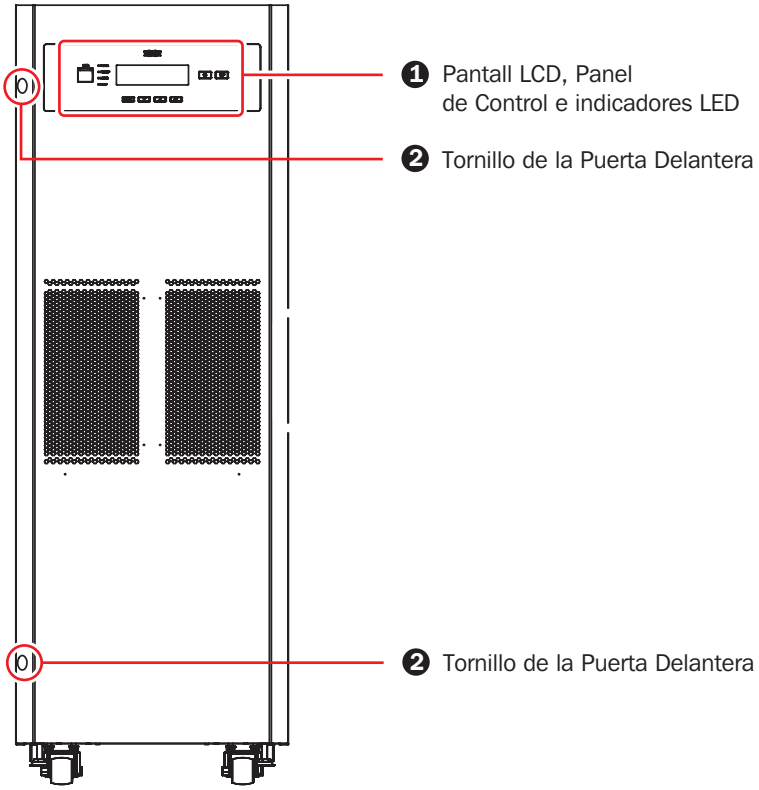
4. Componentes del Sistema

4.1 Aspecto y Dimensiones



(Figura 4-1: Aspecto y Dimensiones del UPS SUTX20K/SUTX40K)

4.2 Vista Frontal



(Figura 4-2: Vista Frontal)

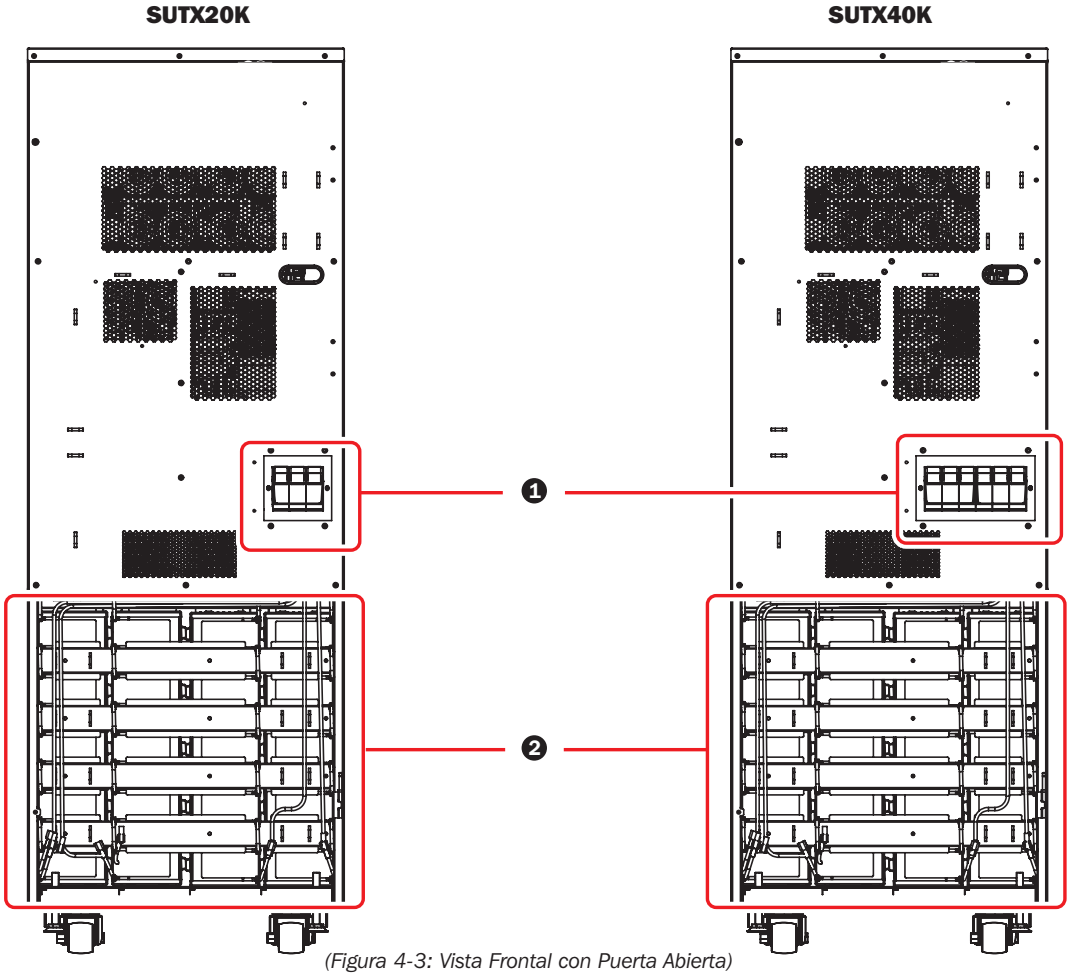
❶ **Pantalla LCD, Panel de Control e Indicadores LED**

1. El LCD muestra el estado del UPS.
2. El panel de control incluye los botones ESC, move-up [movimiento hacia arriba], move-down [movimiento hacia abajo], confirmation [confirmación], ON / OFF [Apagado / Encendido] y EPO [Apagado de Emergencia].
3. Los indicadores LED incluyen NORMAL, BATTERY [Batería], BYPASS [Derivación] y FAULT [Falla].
4. Ver **Capítulo 8. Pantalla LCD y Configuraciones** para más información.

❷ ❸ **Tornillos de la Puerta Delantera y Manija Oculta de la Puerta Oculta**

Para abrir la puerta delantera del sistema UPS, retire los dos tornillos mostrados en la *Figura 4-2*. Una manija oculta de puerta está ubicada en el lado derecho de la unidad.

4.3 Vista Frontal con Puerta Abierta

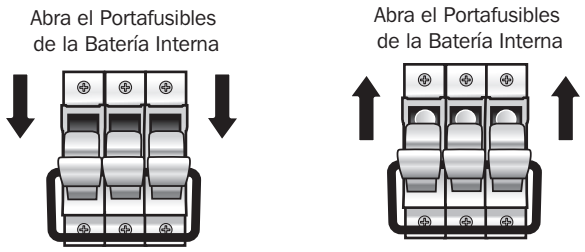


(Figura 4-3: Vista Frontal con Puerta Abierta)

4. Componentes del Sistema

❶ Portafusibles de Baterías Internas

Solo personal de servicio calificado debe instalar los fusibles de batería (suministrados) en los portafusibles. No lleve a cabo la instalación usted mismo.
Revise las siguientes figuras para abrir / cerrar los portafusibles de la batería interna.



(Figura 4-4: Abrir / Cerrar los Portafusibles de la Batería Interna)

❷ Gabinete de Batería Interna

Los dos modelos de UPS tienen diferente contenido dentro del gabinete de batería interna. Ver la tabla siguiente para más información.

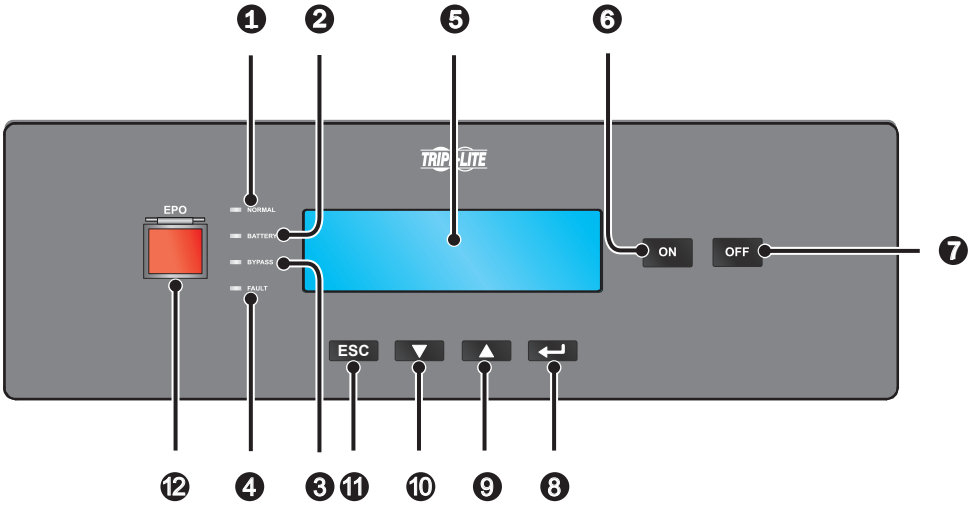
1. El gabinete de la batería interna incluye:

Nº	Partida	Cantidad
1	Baterías Internas	80 pzas.
2	Charola de Batería	20 pzas.
3	Cable de Batería (Grande y Negro)	20 pzas.
4	Cable de Batería (Pequeño y Negro)	60 pzas.
5	Cable de la Batería (Rojo)	20 pzas.

2. Las baterías internas. charolas de baterías y cables de baterías mostrados en la tabla ya han sido configurados en fábrica. Solo personal de servicio calificado debe ejecutar la instalación, cableado y conexión de las baterías.

ARRANQUE y PUESTA EN SERVICIO
Un ingeniero autorizado de Tripp Lite debe ejecutar el arranque el UPS y debe regresarse a Tripp Lite un formato completo del arranque a fin de activar la garantía SUTX del SmartOnline. Para detalles adicionales, póngase en contacto con su proveedor local o con intlservice@tripplite.com. Pare encontrar su contacto local, vaya a www.tripplite.com/support/contacts y haga click en 'Centros de Servicio'.

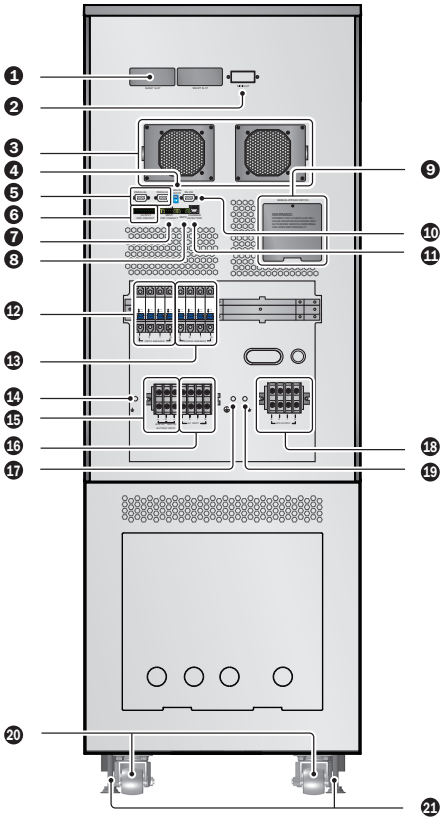
4.4 Panel de Control



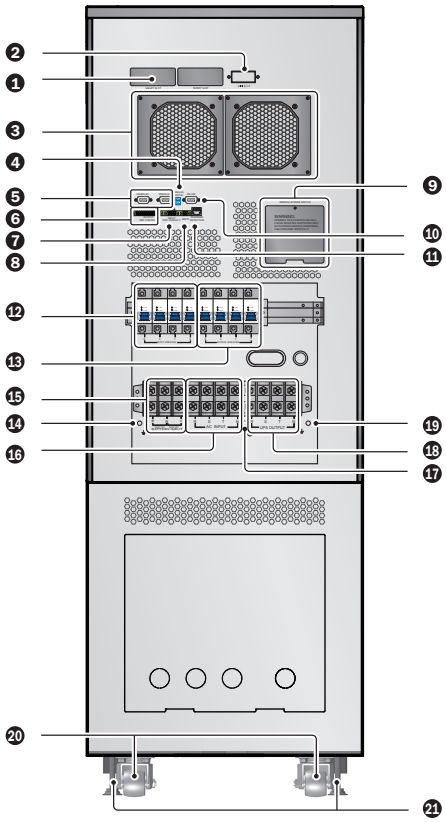
(Figura 4-5: Panel Frontal)

Nº	Ítem	Descripción
1	NORMAL	El UPS está operando en modo en línea y la energía de CA de la red está normal.
2	BATTERY	El UPS está operando en modo de respaldo por batería y las baterías externas se están descargando.
3	BYPASS	El UPS está operando en modo en derivación.
4	FAULT	El UPS tiene anomalías.
5	Pantalla LCD	Muestra el estado de operación del UPS y datos importantes de monitoreo.
6	ON	Tecla ON: Para arrancar el UPS, oprima esta tecla por 3~4 segundos y suéltela después de escuchar un bip.
7	OFF	Tecla OFF: Oprima esta tecla una vez y el LCD mustra la siguiente pantalla. Para apagar el UPS, oprima la tecla DOWN (▼). TRANSFER TO BYPASS ? YES(▼) NO(▲)
8	↵	Confirma la selección.
9	▲	Se mueve hacia arriba / Aumenta el número.
10	▼	Se mueve hacia abajo / Decrece el número.
11	ESC	Regresa a la pantalla anterior o cancela la selección actual.
12	EPO	Cuando ocurra un evento de emergencia, oprima la tecla **EPO** por más de un segundo para apagar el rectificador, inversor y salida del UPS inmediatamente. Para restaurar, desconecte la tecla EPO, después oprima el botón ON de la unidad.

4.5 Panel Posterior



(Figura 4-6: Panel Posterior del SUTX20K)



(Figura 4-7: Panel Posterior del SUTX40K)

Nº	Ítem	Descripción
1	Ranura SMART	Conecta la tarjeta SNMP/ Relevadores E / S / ModBus. Para información detallada, refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .
2	Ranura MINI	Para más información, póngase en contacto con Tripp Lite.
3	Ventiladores de CD	Enfrían y ventilan el UPS.
4	Switch en Paralelo	Controla el estado de los puertos paralelos (encendidos o apagados). Para información detallada, refiérase a **6. Interfaces de Comunicación**.
5	Puertos en Paralelo	Para uso de UPS en paralelo. Para información detallada, refiérase a **6. Interfaces de Comunicación**.
6	Contactos Secos de Salida	Reciba la información de eventos del sistema UPS. Refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .
7	Contactos Secos de Entrada	Reciba información externa de dispositivos conectados a los contactos secos de entrada. Refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .
8	Puerto REPO	Cuando ocurre un evento de emergencia, el UPS desconecta la alimentación de energía y apaga la unidad. Para información detallada, refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .
9	Switch de Derivación Manual	¡Solo para mantenimiento! Solo personal autorizado debe abrir la placa de cubierta del switch de derivación manual y operarlo. Tenga en cuenta que abrir esta placa hará que se apague el inversor.
10	Puerto RS-232	Se conecta a una computadora Para información detallada, refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .
11	Cargador Puerto de Detección	Se conecta a una caja cargadora y detecta el estado del cargador. Refiérase a **6. Interfaces de Comunicación** .

4. Componentes del Sistema

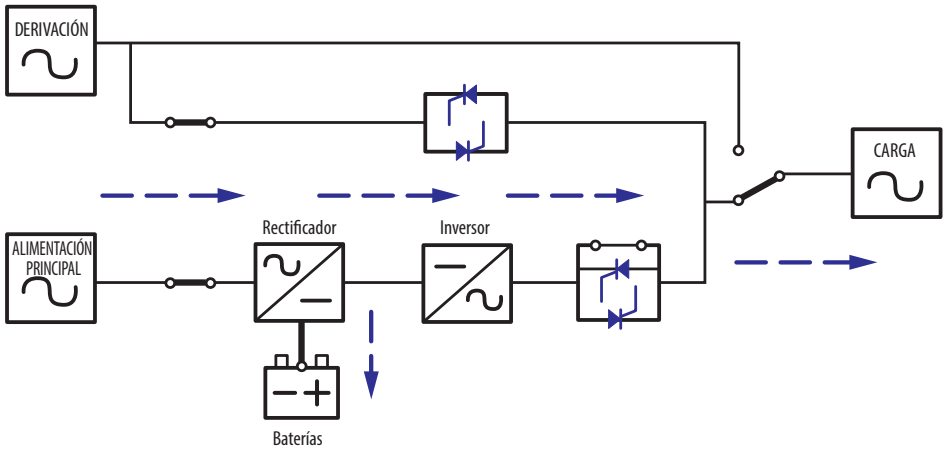
Nº	Ítem	Descripción
12	Breaker de Alimentación	Controla el switch de la alimentación principal del sistema UPS y brinda protección de seguridad.
13	Breaker de Derivación	Controla el switch de alimentación en derivación del UPS y brinda protección de seguridad.
14	⏚	Para conexión a tierra del gabinete de baterías externas
15	Bloque de Terminales de la Entrada de la Batería	Conecta un gabinete de baterías externas. Solo pueden conectarse en paralelo baterías del mismo tipo y especificación.
16	Entrada de CA Bloque de Terminales	Conecta la fuente de CA de la red pública.
17	⏚	Para conexión a tierra del UPS.
18	Salida del UPS Bloque de Terminales	Conecta las cargas críticas.
19	⏚	Para conexión a tierra de una carga crítica.
20	Ruedas	Las ruedas están diseñadas solo para desplazamientos a corta distancia. No use las ruedas para mover el UPS una distancia grande. Las ruedas no están diseñadas para proporcionar soporte a largo plazo al UPS después de la instalación.
21	Niveladores	Los niveladores están diseñadas para proporcionar soporte a largo plazo al UPS.

5. Modos de Operación

Esta sección proporciona una descripción básica de la trayectoria de la energía eléctrica del sistema UPS en sus diversos modos de operación. Para más información de cómo se muestran los modos de operación en la pantalla LCD principal, refiérase a **8. Pantalla LCD y Configuraciones**.

Modo Normal (En Línea)

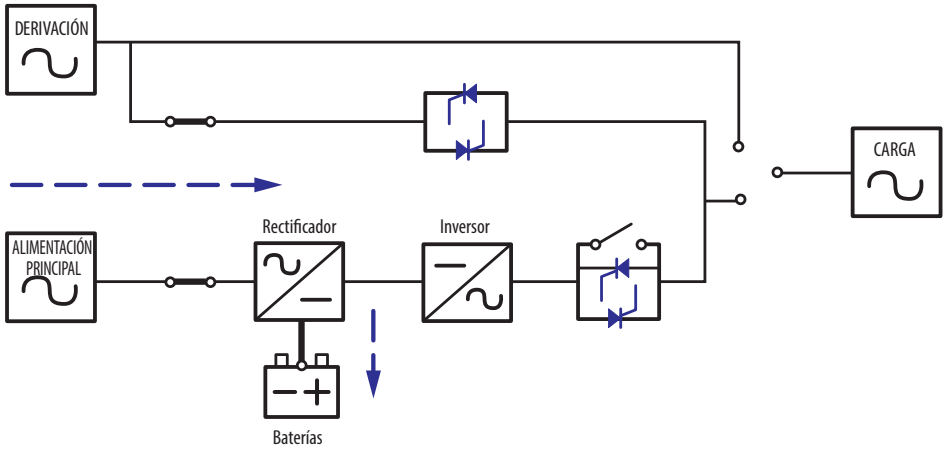
La carga crítica es alimentada por el inversor, que deriva su energía de la energía de CA de la red pública. El UPS carga las baterías conforme se necesite y suministra protección de energía al equipo. Durante el modo en línea, se enciende el indicador LED NORMAL (**NORMAL**) (verde).



(Figura 5-1: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo Normal [En Línea])

Modo en Espera [Standby]

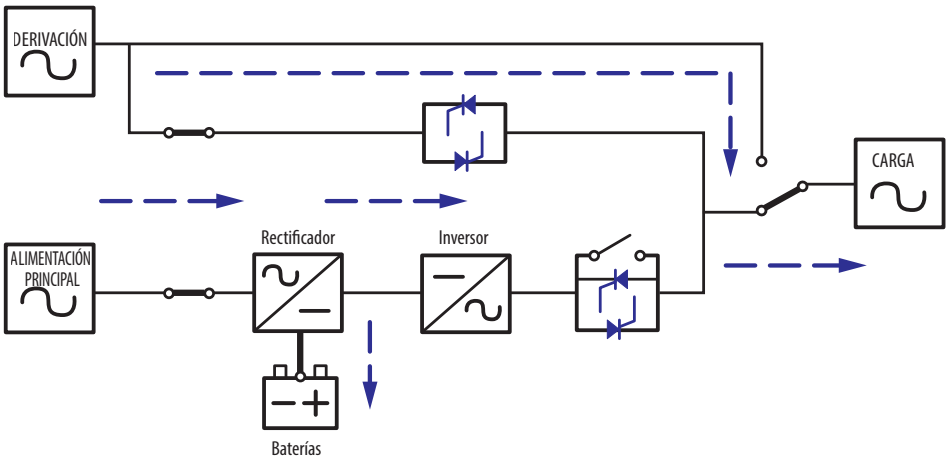
Cuando el voltaje y la frecuencia de entrada de la energía de CA de la red pública están dentro del rango normal, el UPS funciona en modo en espera y carga las baterías. La derivación y el inversor no tienen salida.



(Figura 5-2: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo de Espera)

Modo ECO

El UPS puede configurarse manualmente en modo ECO. En modo ECO, cuando el voltaje de entrada de la red pública está dentro de ±10% del rango del voltaje especificado, la carga es alimentada por la energía de la red pública y se enciende el indicador LED BYPASS (**BYPASS**) (amarillo); si está fuera del rango, la carga es alimentada por el inversor y se enciende el indicador LED NORMAL (**NORMAL**) (verde).

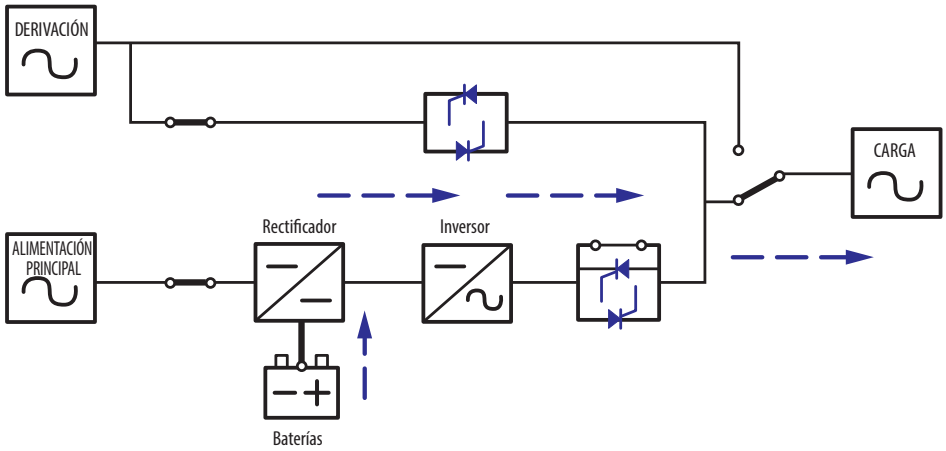


(Figura 5-3: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo ECO)

5. Modos de Operación

Modo de Respaldo por Batería

Cuando el UPS opera durante una falla de energía, las baterías suministran energía de CD, que mantiene la operación del inversor para soportar la carga crítica. Durante el modo de respaldo por batería, se enciende el indicador LED BATTERY (**BATTERY**) (amarillo).



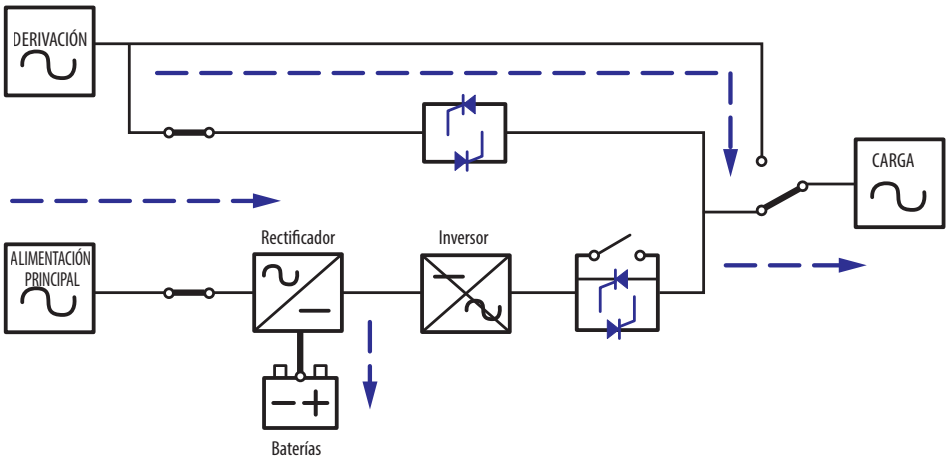
(Figura 5-4: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo en Respaldo por Batería)

Tabla 5-1: El estado de la batería es como sigue

Capacidad de la Batería	Zumbador	Pantalla LCD
Completa / Media	La alarma emite un bip una vez cada segundo. (Encendido por 0.1 segundos apagado por 9.9 segundos)	CAPACIDAD DE LA BATERÍA 00V/ 000%
Baja	La alarma emite un bip una vez cada 0.5 segundos. (Encendido por 0.1 segundos apagado por 0.9 segundos)	CAPACIDAD DE LA BATERÍA 00V/ 000%
Agotada	Bip prolongado.	APAGADO DEBIDO A BATERÍA BAJA

Modo en Derivación

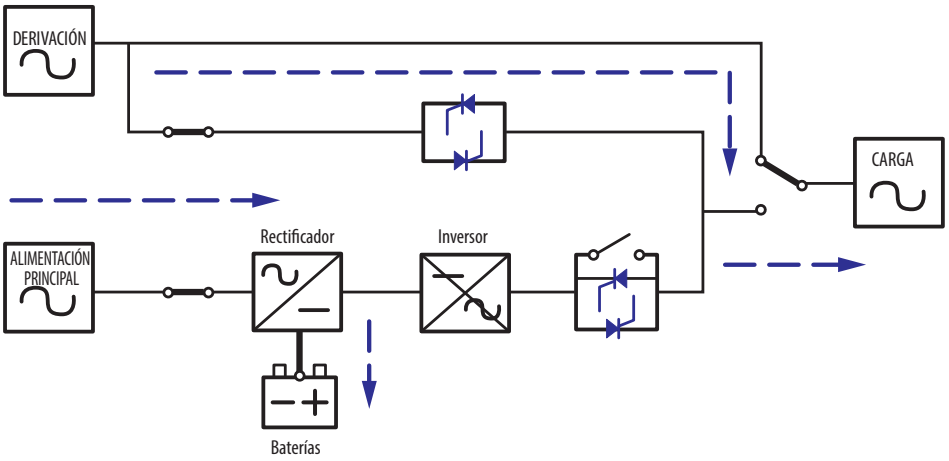
La carga crítica es alimentada directamente por la energía de la red pública y las baterías se cargan. Durante el modo en derivación, se enciende el indicador LED BYPASS (**BYPASS**) (amarillo).



(Figura 5-5: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo de Derivación)

Modo de Derivación Manual

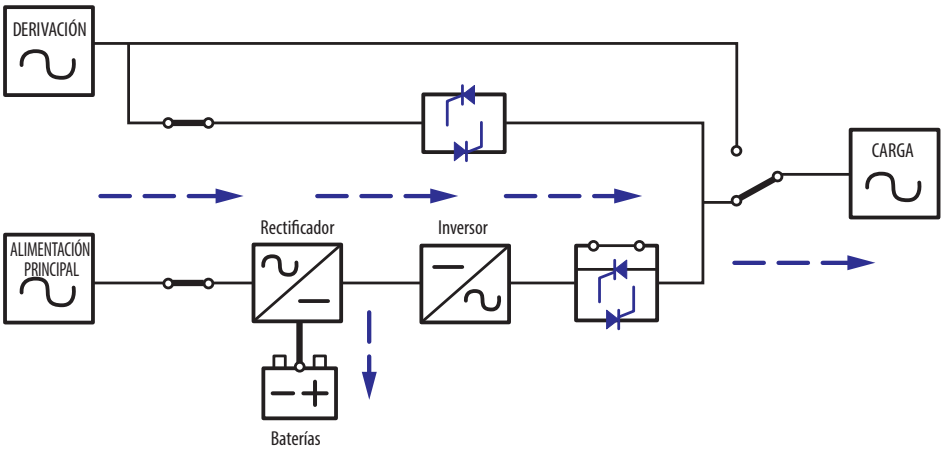
Si se requiere mantenimiento o reparación del sistema UPS, éste puede derivarse sin interrumpir la alimentación de energía a la carga instalada.
Advertencia: El sistema UPS debe desenergizarse completamente antes de ejecutar mantenimiento o reparación apagándolo completamente después de conmutar a derivación manual.



(Figura 5-5: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo de Derivación Manual)

Modo de Conversión de Frecuencia

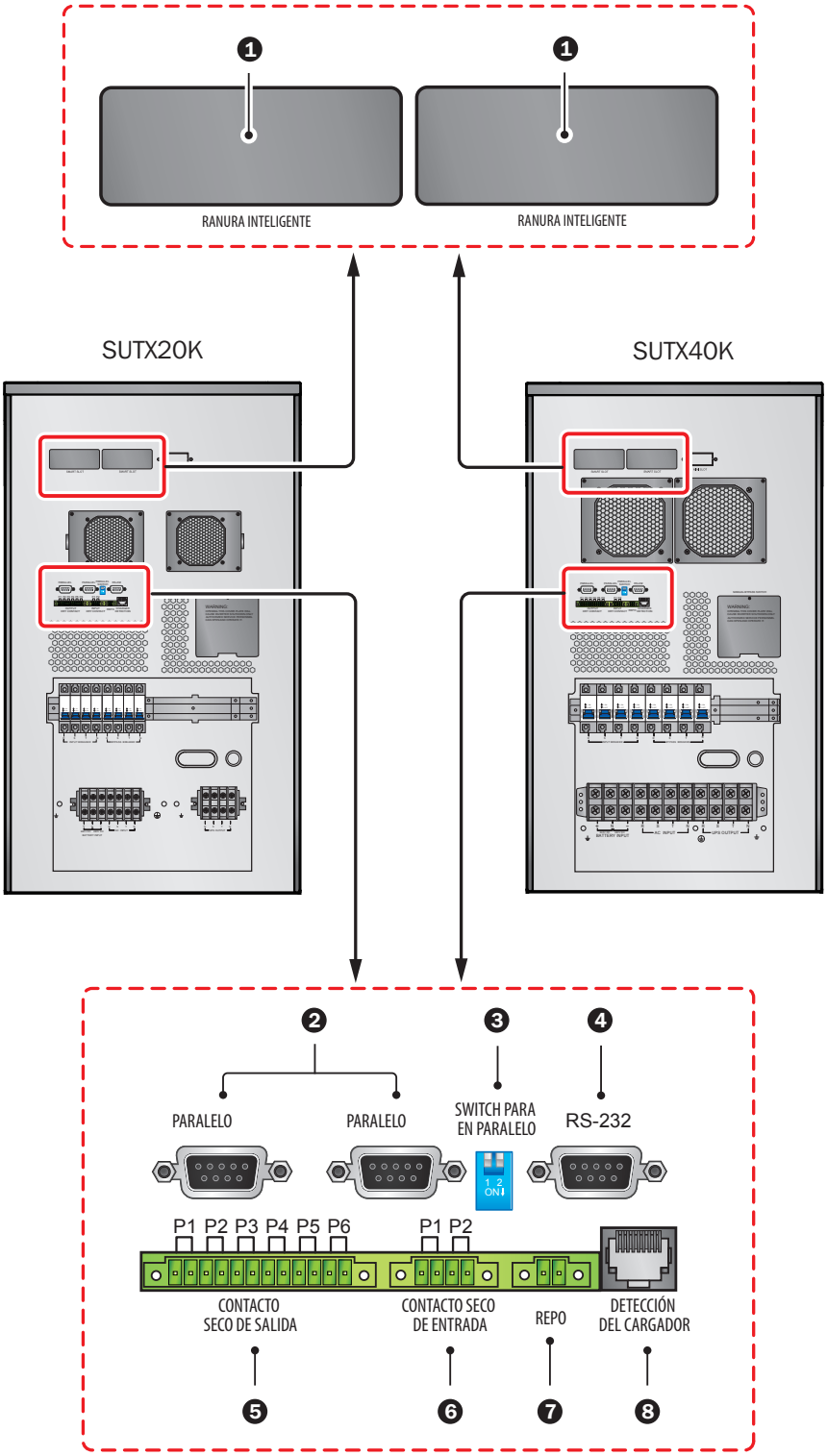
Cuando se coloque manualmente el UPS en modo de convertidor, la frecuencia de salida puede configurarse como 50Hz o 60Hz. Después de configurar la frecuencia de salida, el sistema desactivará automáticamente la función de derivación. Una ves que se apaga el inversor, no hay salida en derivación. Durante el modo de convertidor, se enciende el indicador LED NORMAL (**NORMAL**) (verde).



(Figura 5-7: Ruta de la Energía Eléctrica a través del UPS en Modo en Convertidor)

6. Interfaces de Comunicación

Para las posiciones y funciones de las interfaces de comunicación, refiérase al siguiente diagrama:



(Figura 6-1: Interfaces de Comunicación)

Notas:

1. El UPS funciona normalmente sin conexión a las interfaces de comunicación.

2. Todas las interfaces de comunicación pueden usarse al mismo tiempo y no interferirán con otras funcionalidades.

6. Interfaces de Comunicación

❶ Ranura SMART

Para controlar y monitorear en forma remota el estado del UPS mediante una red, instale una tarjeta SNMP en esta ranura SMART. La tarjeta de E/S por Relevador o MODBUS puede utilizar también esta ranura para proporcionar funcionalidad de contactos secos o MODBUS, respectivamente.

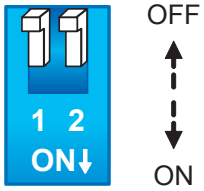
❷ Puertos en Paralelo

Los dos puertos en paralelo son para comunicación del UPS en paralelo. Para funcionar en modo en paralelo, puede acoplarse un máximo de cuatro sistemas UPS con la misma capacidad, voltaje y frecuencia usando el cable de conexión en paralelo suministrado.

❸ Switch para en Paralelo

Cuando se conectan en paralelo sistemas UPS, los switches para configuración debe configurarse para activar la función en paralelo. El Switch para en paralelo incluye dos switches para configuración. Para activar un switch para configuración, cambie el switch a la posición hacia abajo;
para desactivar un switch para configuración, cambie el switch a la posición hacia arriba.

1. Cuando se conecten en paralelo dos sistemas UPS, active cada uno de los switches para configuración del UPS.
2. Cuando se conecten en paralelo tres sistemas UPS, desactive el switch para configuración del UPS del centro y active los
   switches para configuración restantes.
3. Cuando se conecten en paralelo cuatro sistemas UPS, desactive los dos switches para configuración de UPS del centro y active los switches para configuración restantes.



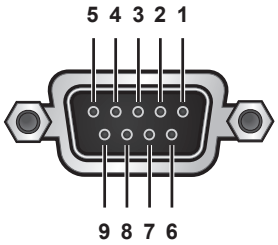
(Figura 6-2: Switch para en Paralelo)

❹ Puerto RS-232

El puerto RS-232 está construido dentro del panel posterior del UPS para proporcionar comunicación entre el UPS y la computadora. Proporciona además funciones de contacto seco para indicar el estado del UPS. Para comprobar y monitorear el estado del UPS mediante una computadora, use el programa gratuito para administración de energía PowerAlert® de Tripp Lite (disponible para descarga en www.tripplite.com/poweralert). La información detallada es como sigue:

1. Monitorea el nivel de carga, estado de la batería, voltaje de la batería, modo de operación del UPS, voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje de salida y temperatura del UPS.
2. Establece el tiempo de demora del apagado.
3. Activa/desactiva las alertas acústicas.
4. Soporta el apagado remoto.
5. Asignación de Terminales:
   1) Pin 2: TXD <Transmitting Data>
   2) Pin 3: RXD <Receiving Data>
   3) Pin 5: GND <Signal Ground>
6. Hardware
   1) Tasa de Bauds: 2400 BPS
   2) Tamaño de Datos: 8 bits
   3) Bit de Parada: 1 bit
   4) Paridad: Ninguna

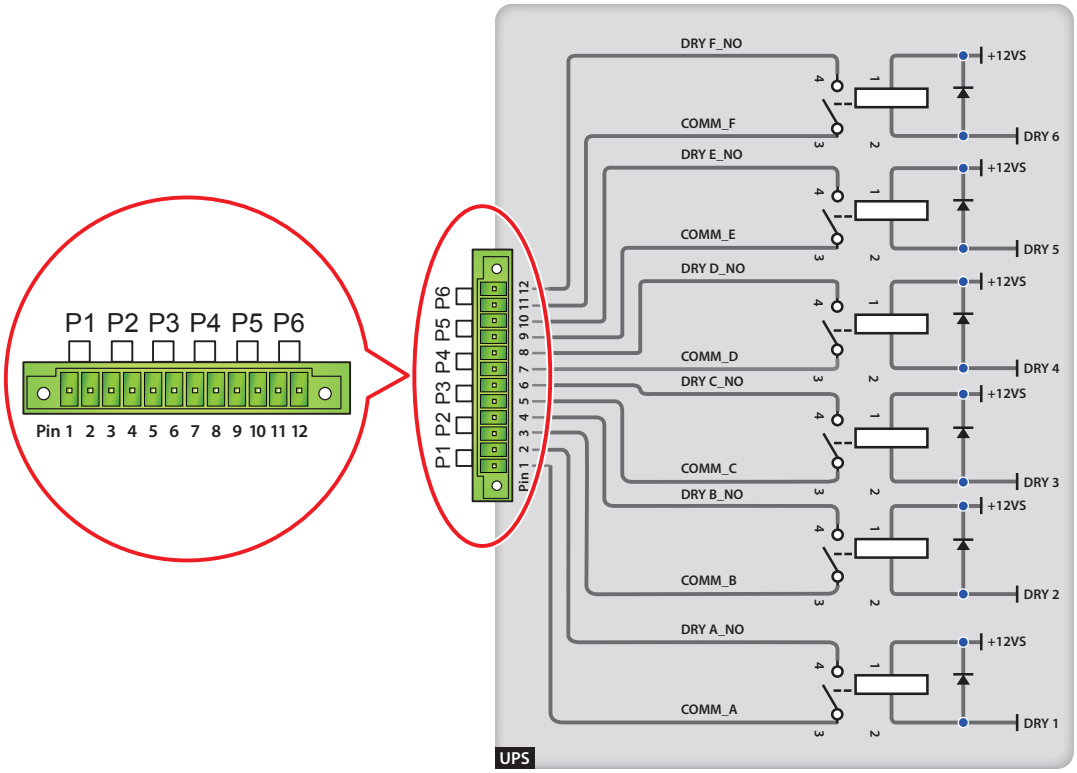
Nota: *Otros pins están reservados y no puden usarse.*



(Figura 6-3: Puerto RS-232)

6. Interfaces de Comunicación

❺ Contactos Secos de Salida



(Figura 6-4: Contactos Secos de Salida: definición de Pin y Diseño)

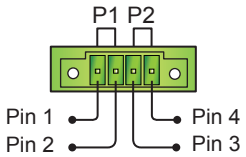
El UPS SUTX SmartOnline proporciona seis juegos de contactos secos programables para entregar eventos del UPS. Existen dieciocho eventos seleccionables, pueden seleccionarse seis. Los contactos secos son abiertos en forma predeterminada. Refiérase a la tabla siguiente.

Nº	Evento	Descripción
1	Modo En Línea	1. El UPS está en Modo Normal. 2. Predeterminados: Pines 1 y 2.
2	Modo en Derivación	1. El sistema UPS está en Modo en Derivación. 2. Predeterminados: Pines 3 y 4.
3	Modo de Respaldo por Batería	1. Cuando falla la fuente principal de CA, el UPS suministra energía de la batería a la carga conectada. 2. Predeterminados: Pines 5 y 6.
4	Batería baja	1. Cuando el UPS funciona en modo de respaldo por batería, el voltaje de la batería es inferior al límite de configuración, 220V CD. 2. Predeterminados: Pines 7 y 8.
5	La entrada por derivación no está correcta	1. El voltaje, frecuencia y secuencia de fase de la derivación es anormal. 2. Predeterminados: Pines 9 y 10.
6	Falla la prueba de la batería o falta la batería.	1. En el proceso de prueba de la batería, el voltaje de la batería está fuera del límite configurado. 2. Predeterminados: Pines 11 y 12.
7	Falla de comunicación interna	La comunicación interna de la unidad de potencia es anormal.
8	Pérdida de comunicación externa en paralelo	En modo en paralelo, la comunicación en paralelo es anormal.
9	Advertencia / apagado por sobrecarga en la salida	El UPS está sobrecargado o el UPS se apaga para permitir a la derivación suministrar energía a las cargas del equipo.
10	EPO activado	El botón EPO está oprimido para inmediatamente cortar energía UPS.
11	Carga en derivación manual	El Switch de Derivación Manual está activado y el UPS se transfiere al Modo de Derivación Manual.

Nº	Evento	Descripción
12	Advertencia / apagado por exceso de temperatura en el gabinete de la batería.	La temperatura del gabinete de la batería externa es demasiado alta.
13	Voltaje anormal del inversor	El voltaje de salida es demasiado alto o demasiado baja.
14	La batería necesita reemplazo	La fecha de reemplazo de batería está cumplida.
15	Advertencia / apagado por exceso de temperatura en la derivación.	La temperatura del switch estático de derivación es demasiado alta.
16	Falla del switch estático de derivación	El switch estático de derivación tiene un problema de apertura/corto.
17	Falla por exceso de temperatura	La temperatura del UPS está fuera de rango.
18	Alarma general	Cuando ocurre cualquiera de los eventos antes mencionados.

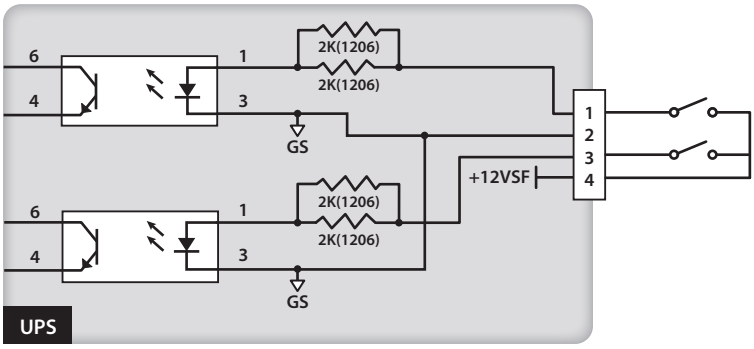
❻ Contactos Secos de Entrada

El UPS proporciona dos juegos de contactos secos de entrada que son normalmente abiertos. La configuración predeterminada para los Pines 1 y 2 es “ROO” y la configuración predeterminada para los Pines 3 y 4 es “Generator Power Supply Signal” [Señal de Alimentación de Energía del Generador]. Existen dos tipos de configuración:



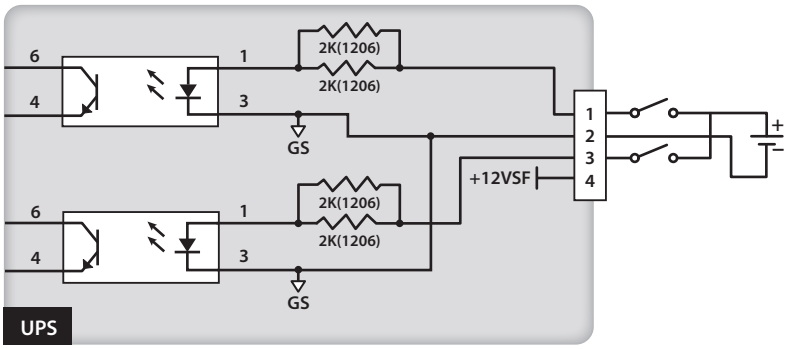
(Figura 6-5: Contactos Secos de Entrada)

Figura 6-6 muestra el primer tipo de configuración de contacto seco de entrada. Requiere energía interna, +12VSF.



(Figura 6-6: Configuración de Contacto Seco de Entrada I)

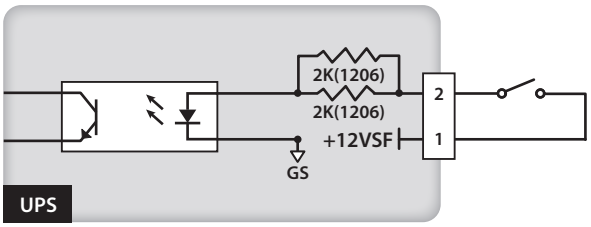
Figura 6-7 muestra el segundo tipo de configuración de contacto seco de entrada. Requiere energía externa con un rango de voltaje entre 6~12V CD.



(Figura 6-7: Configuración de Contacto Seco de Entrada II)

❼ Puerto REPO

El puerto REPO es para apagado remoto de emergencia. Cuando ocurre un evento de emergencia, desconectará rápidamente la alimentación de energía al UPS y apagará inmediatamente el UPS. La configuración se muestra a continuación.

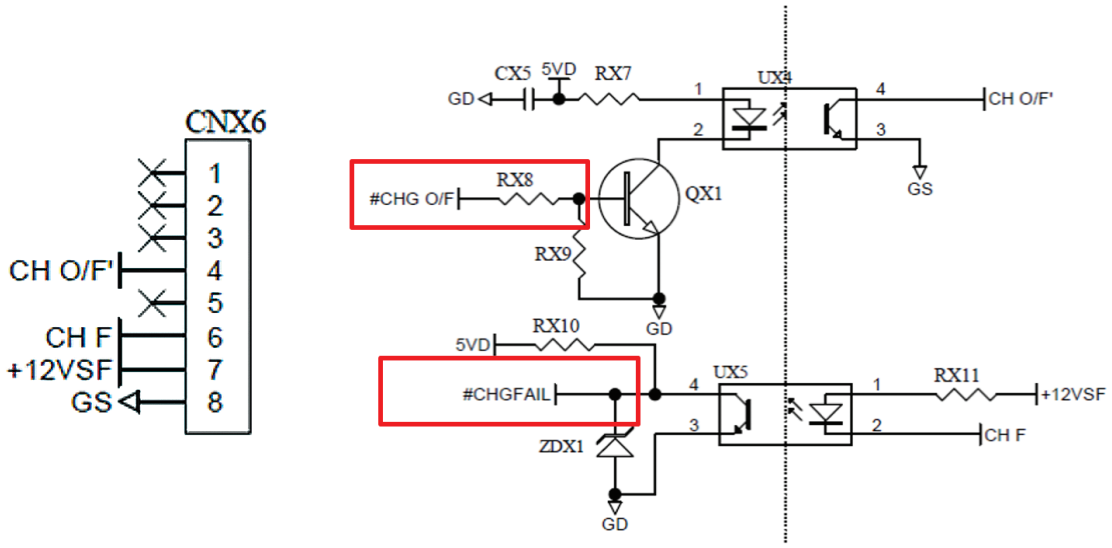


(Figura 6-8: Configuración del Puerto REPO)

❽ Puerto de Detección del Cargador

El puerto de detección del cargador se usa para conectar con una caja de cargador externo. Con este puerto, el UPS puede detectar el estado operativo de la caja de cargador externo y controlar su switch.

Como se muestra en el diagrama siguiente, existen dos fuentes de señal. Una fuente se señal control el mecanismo de carga activa / inactiva y la otra fuente de señal detecta el estado de carga (falla / sin falla).



7. Operación

7.1 Conexión del UPS con Energía de CA de la Red Pública

1. Si el UPS se conecta con gabinetes de baterías externas, asegure que los breakers e switches e todos los gabinetes de baterías externas estén colocados en la posición de encendido.

2. Cierre los portafusibles de la batería interna.

3. Encienda el breaker de la derivación y oprima la tecla ON (ON) para arrancar el LCD. Después de eso, los ventiladores se activan, l LED mostrará primero el mensaje siguiente y se encenderá el indicador de LED BYPASS (BYPASS) (amarillo). Para la posición de cada breaker, consulte **4.5 Panel Posterior**.

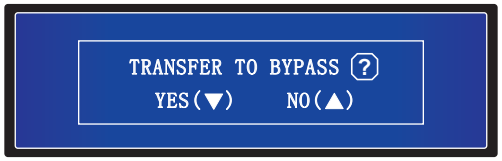
4. Encienda el breaker de entrada y la energía de CA de la red pública alimenta el UPS.

7.2 Encendido

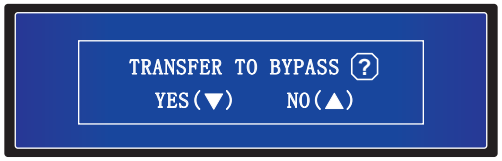
Para arrancar el UPS oprima la tecla **ON** (ON) por 3~4 segundos y suéltela después de escuchar un bip. Después que el UPS complete su autodiagnóstico, se transferirá al Modo Normal.

7.3 Apagado

En modo en línea, oprima una vez la tecla OFF (OFF). Para detener el inversor, oprima la tecla DOWN (▼). El inversor se apagará, el zumbador sonará una vez y el sistema se transferirá al modo en derivación. En este momento, se encenderá el indicador LED de derivación (BYPASS) (amarillo). Para completar el proceso de apagado, retire la alimentación de línea.



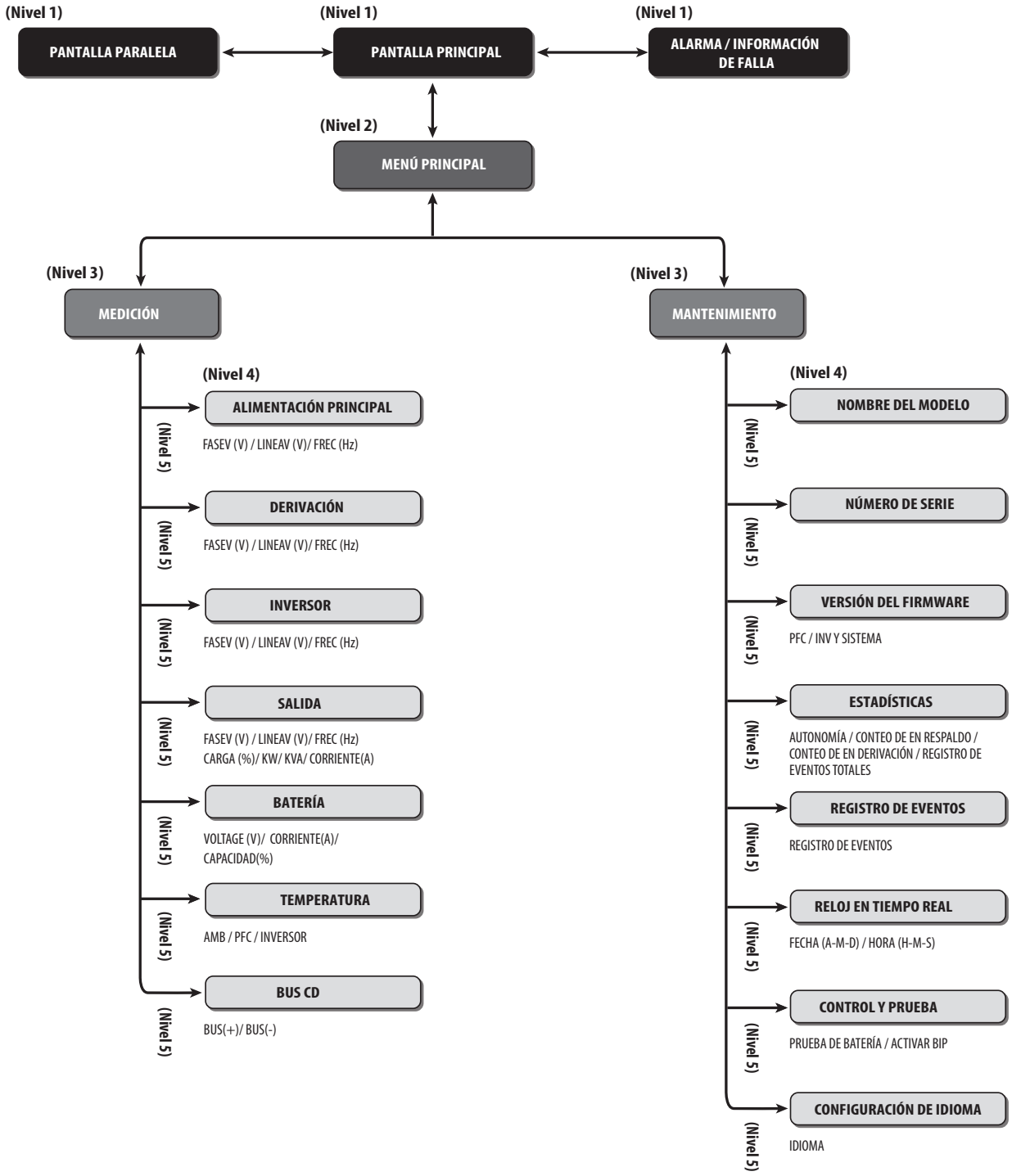
En modo de respaldo por batería, oprima una vez la tecla OFF (OFF). Para apagar el UPS, oprima la tecla DOWN (▼). El inversor se apagará, el zumbador sonará una vez y el UPS se apagará.



ADVERTENCIA:
El UPS puede ser retirado después que la pantalla LCD se apague, los ventiladores no funcionan más, la energía de CA de la red pública es retirada y las baterías están desconectadas.

8. Pantalla LCD y Parámetros

8.1 Jerarquía en Pantalla LCD



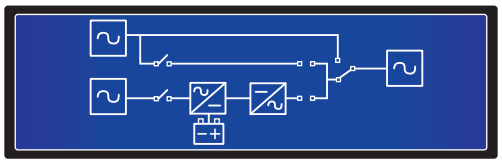
(Figura 8-1: Jerarquía en la Pantalla LCD)

Notas:

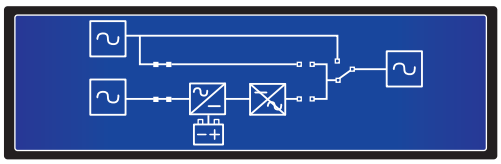
1. *Refiérase a **4.4 Panel de Control** para información acerca del LCD y las teclas de función.*
2. *Toda la información mostrada e los diagramas del LCD presentados en **8. Pantalla LCD y Configuraciones** es solo para referencia. Las lecturas reales dependen de la operación del UPS.*

8. Pantalla LCD y Parámetros

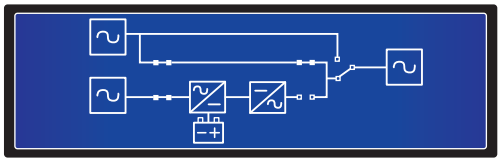
Después de la inicialización, el LCD debe mostrar los diagramas del estado actual del UPS. El sistema muestra diferentes pantallas, dependiendo del estado del UPS. Existen seis estados ubicados en la **Pantalla Principal** del LCD (mostrada a continuación). Para una descripción básica de la trayectoria de la energía eléctrica del sistema UPS en sus diversos modos de operación, refiérase a **5. Modos de Operación**.



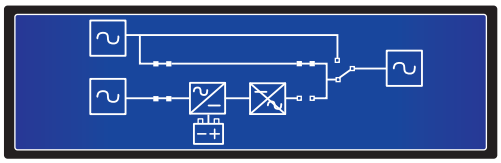
Los seis estados del UPS mostrados en la pantalla LCD son:

❶ 

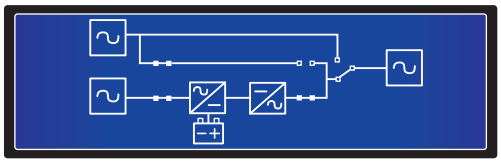
El UPS está en Modo de Espera. No se suministra energía.

❷ 

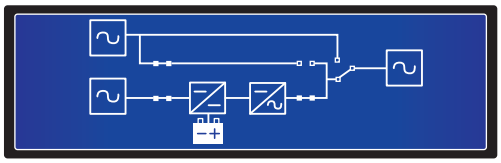
La derivación está alimentando energía a la carga conectada.

❸ 

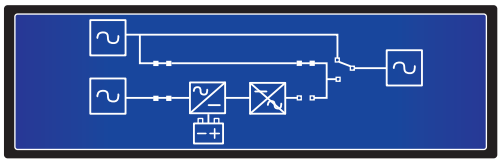
El sistema UPS está en Modo en Derivación. La fuente principal de CA y las baterías están desactivadas. Si falla la fuente de CA en derivación, las cargas críticas no estarán protegidas.

❹ 

El UPS está en Modo Normal (En Línea).

❺ 

El UPS está en modo de respaldo por batería.

❻ 

El UPS está en modo de derivación manual. Antes del mantenimiento, no olvide cambiar el UPS al modo en Derivación Manual y corte la fuente principal de CA y las baterías. Durante este modo, si falla la fuente de CA en derivación, las cargas críticas no estarán protegidas.

8.2 Menú de Configuración

Ruta: Pantalla Principal → Menú de Configuración

Mientras está en Modo en Derivación, oprima las teclas de función (▼) y (↵) para ingresar al Menú de Configuración mostrado abajo:

```
> 1. LOCAL
  2. BYPASS
  3. OUTPUT
  4. CHARGER
```

```
  5. BATTERY
  6. BATTERY TEST
  7. CONTROL & TEST
  8. PARALLEL
```

```
  9. ADVANCED
```

Use las teclas de función (▲) y (▼) para ver o cambiar las configuraciones locales, de derivación, salida, cargador, batería, prueba de batería, control y prueba, en paralelo y parámetros avanzados del sistema UPS.

1. Configuración Local

Ruta: Pantalla Principal → configuración → CONFIGURACIÓN LOCAL

```
1. LOCAL SETUP
  DATE (Y-M-D)        00-00-00
  TIME (H-M-S)        00:00:00
  PASSWORD              0000
```

El parámetro predeterminado de FECHA y HORA es GMT.

El parámetro predeterminado de CONTRASEÑA es 000000

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para configurar la FECHA, HORA y CONTRASEÑA.

2. configuración de Derivación

Ruta: Pantalla Principal → configuración → CONFIGURACIÓN DE DERIVACIÓN

```
2. BYPASS SETUP
  VOLR RANGE (Upper)      15%
  VOLR RANGE (Lower)      15%
  FREQ RANGE（50/60HZ）  +/-3.0
```

El rango de esta opción es 5~15%. La configuración predeterminada del RANGO DE VOLTAJE (Superior) es 15%.

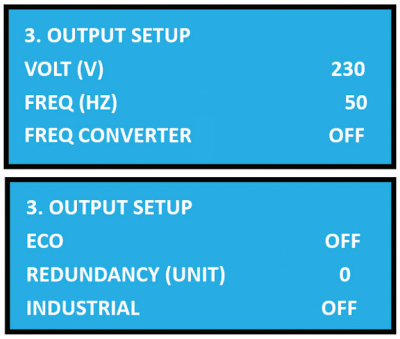
El rango de esta opción es 5~15%. La configuración predeterminada del RANGO DE VOLTAJE (Inferior) es 15%.

El rango de RANGO DE FRECUENCIA puede reducirse. La configuración predeterminada del RANGO DE FRECUENCIA es +/-3.0.

Solo cuando el voltaje de entrada en derivación esté dentro del rango de CONFIGURACIÓN DE DERIVACIÓN el UPS puede proporcionar voltaje de salida. Use las teclas de función (▲),
(▼) y (↵) para cambiar la configuración de CONFIGURACIÓN DE DERIVACIÓN.

3. Configuración de Salida

Ruta: Pantalla Principal → configuración → CONFIGURACIÓN DE SALIDA



VOLT (V): El voltaje de salida del sistema UPS cuando está en Modo Normal (En Línea). Existen tres configuraciones de voltaje: 220, 230 y 240V. La configuración predeterminada es 230V.

FREQ (HZ): La frecuencia de salida del sistema UPS cuando está en Modo Normal (En Línea). Hay de configuraciones de frecuencia: 50 o 60 Hz. La configuración predeterminada es 50 Hz.

CONVERTIDOR DE FRECUENCIA: Activa o desactiva el convertidor de Frecuencia. La configuración predeterminada es OFF.

ECO: Activa o desactiva el Modo ECO. La configuración predeterminada es OFF.

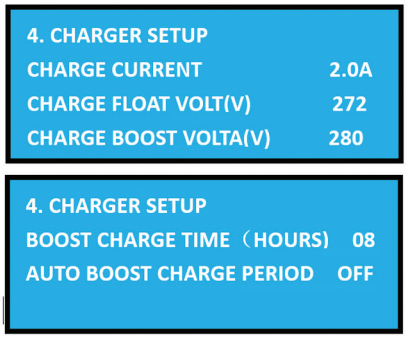
REDUNDANCIA (UNIDAD): El número de unidades en redundancia en una configuración. Existen 5 configuraciones: 0, 1, 2, 3 y 4. La configuración predeterminada es 0.

INDUSTRIAL: Cuando se conecta a una carga no lineal con una alta corriente de arranque, el usuario puede cambiar a este modo hasta que se recupere la corriente de salida. La configuración predeterminada es OFF.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar la configuración de CONFIGURACIÓN DE SALIDA.

4. Configuración de Cargador

Ruta: Pantalla Principal → Configuración → CONFIGURACIÓN DE CARGADOR



CORRIENTE DE CARGA: El rango de la corriente de carga es 1.0~5.0. La configuración predeterminada es 2.0.

VOLTS DE FLOTACIÓN DE CARGA (V): Establece el voltaje en flotación. La configuración predeterminada es 272.

VOLTS DE REFUERZO DE CARGA (V): Establece el voltaje de refuerzo. La configuración predeterminada es 280.

TIEMPO DE CARGA DE REFUERZO (HORAS): Existen cuatro configuraciones: 04, 08, 12, 16, 20 y 24. La configuración predeterminada es 08.

PERÍODO DE CARGA DE REFUERZO AUTOMÁTICO: Existen cuatro configuraciones: OFF, 1M, 3M, 6M. La configuración predeterminada es OFF.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar la configuración de CONFIGURACIÓN DE CARGADOR.

8. Pantalla LCD y Parámetros

5. Configuración de la Batería

Ruta: Pantalla Principal → configuración → CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA

5. BATTERY SETUP	
BAT RATING VOLT (V)	240
TYPE (AH)	18
LOW BATTERY ALARM(V)	220

5. BATTERY SETUP	
SHUTDOWN VOLT(V)	192V
BATTERY NUMBER	20
INSTALL DATE	（Y-M-D）

5. BATTERY SETUP	
REPLACE DATE（Y-M-D）	00-00-00

VOLTS DE ESPECIFICACIÓN DE BAT (V): La configuración predeterminada es 240.

TIPO (AH): Establece la especificación de la batería. La configuración predeterminada es 18.

ALARMA DE BATERÍA BAJA (220): La configuración predeterminada es 220.

VOLTAJE DE APAGADO (V): La configuración predeterminada es 192V.

NÚMERO DE BATERÍAS: La configuración predeterminada es 20.

Fecha de Instalación (A-M-D): Fecha de instalación real de la batería.

Fecha de Reemplazo (A-M-D): Fecha de reemplazo de la batería.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar la configuración de CONFIGURACIÓN DE LA BATERÍA.

6. Prueba de la Batería

Ruta: Pantalla Principal → Configuración → PRUEBA DE LA BATERÍA

6. BATTERY TEST SETUP	
AUTO DEEPDISCHARGE	OFF
MANUAL TEST	Yes
TEST TIME（MIN）	5

6. BATTERY TEST SETUP	
TEST FAIL VOLT（V）	220
CLEAR TEST RESULT	Yes

Descarga profunda Automática: Existen cuatro confortaciones: OFF, 30D, 60D and 90D. La configuración predeterminada es OFF.

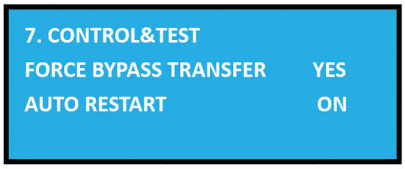
Prueba Manual: Inicia una prueba manual de la batería. El tiempo de prueba es de cinco minutos. Si el voltaje de la batería es inferior a 220V, el resultado es falla. Si es superior, el resultado es aprobado.

Borrar Resultado de la Prueba: Borra el resultado el prueba de la batería.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar o iniciar la configuración de la PRUEBA DE LA BATERÍA.

7. Control y Prueba

Ruta: Pantalla Principal → Configuración → CONTROL Y PRUEBA



FORZAR TRANSFERENCIA A DERIVACIÓN: Activa o desactiva el Forzado a Transferencia a Derivación. La configuración predeterminada es YES.

REINICIO AUTOMÁTICO: Activa o desactiva el Reinicio Automático. Si está activo, el UPS se apagará y reiniciará automáticamente. La configuración predeterminada es ON.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar la configuración de CONTROL Y PRUEBA.

8. Configuración en Paralelo

Ruta: Pantalla Principal → Configuración → CONFIGURACIÓN EN PARALELO

ID EN PARALELO: Cada ID EN PARALELO de sistema UPS debe ser diferente. Cuando los sistemas UPS están en una configuración en paralelo, puede cambiar la ID EN PARALELO para evitar conflicto de ID. Existen cuatro configuraciones: 01, 02, 03 y 04.

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) podría cambiar la configuración de ID EN PARALELO.

9. Avanzado

Ruta: Pantalla Principal → Configuración → AVANZADO

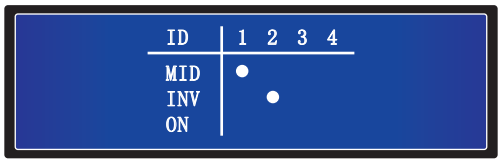
BORRAR ESTADÍSTICAS: Incluye AUTONOMÍA, CONTEOS EN RESPALDO, CONTEOS EN DERIVACIÓN y CONTEOS DE EVENTOS TOTALES. Puede borrar las estadísticas de todos los puntos anteriores.

ACTUALIZACIÓN DE FIRMWARE: Esta opción actualiza el firmware. Existen dos opciones para actualizar: PFC y SYSTEM

Use las teclas de función (▲), (▼) y (↵) para cambiar la configuración de AVANZADO.

8.3 Pantalla en Paralelo

Cuando los sistemas UPS se conecten en paralelo, oprima cualquiera de las teclas de función (▲) o (▼) en una **Pantalla Principal** para ingresar en la **Pantalla en Paralelo**:



- **ID:** En el modo en paralelo, este es el número de ID del UPS.
- **MID:** Número de ID del UPS Maestro. (En modo en paralelo, existe un solo UPS maestro).
- **INV:** “ ● ” significa “CONECTADO”.
- **ON:** “ ● ” significa“INVERSOR ENCENDIDO”.

8.4 Menú Principal

En la **Pantalla Principal**, oprima la tecla de función (↵) para ingresar al **Menú Principal**.

```
>1. MEASURE
 2. MAINTENANCE
```

MEDICIÓN

Compruebe las lecturas de alimentación del red pública, derivación, inversor, salida, batería, temperatura y BUS de CD del UPS.

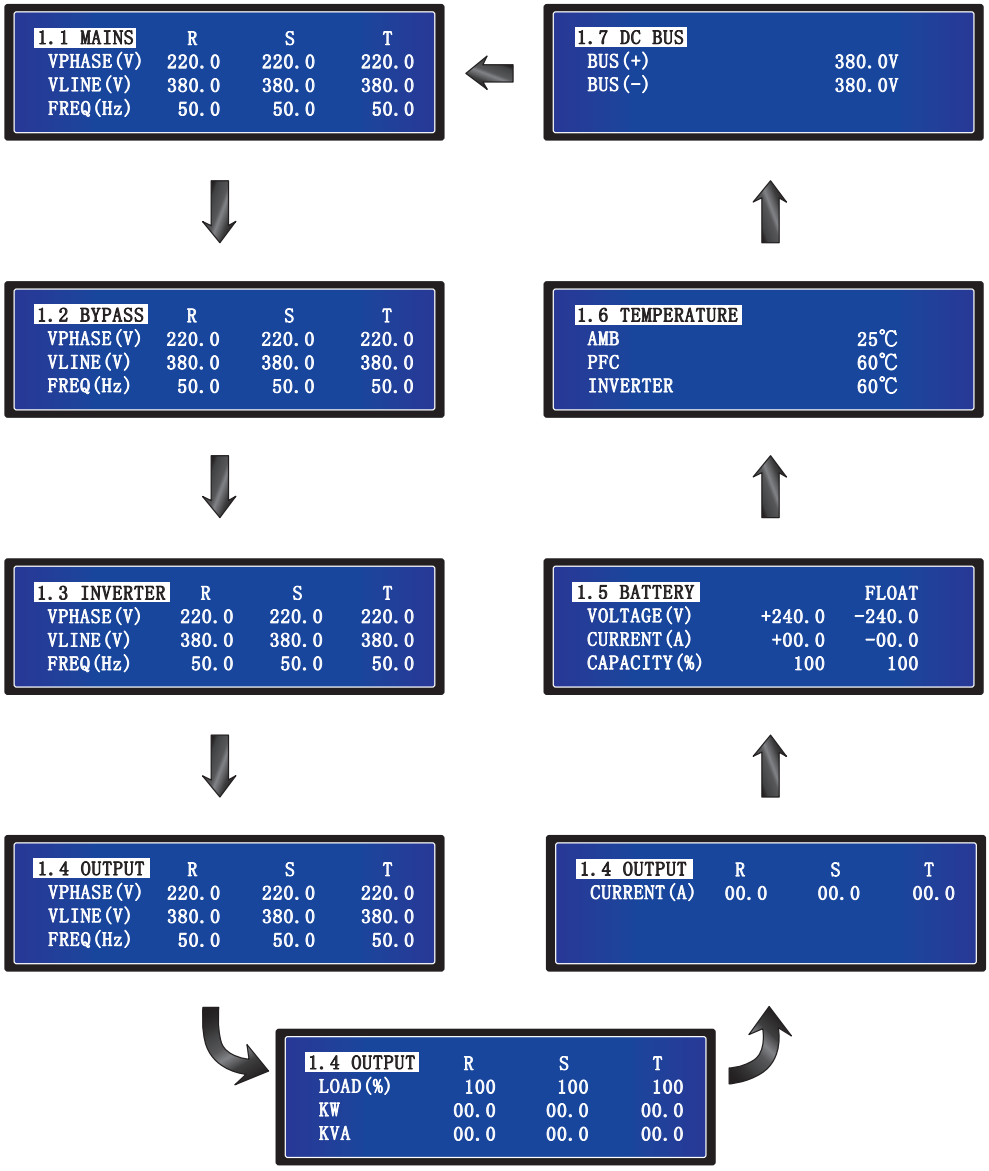
MANTENIMIENTO

Compruebe la configuración del nombre del modelo, número de serie, versión de firmware, estadísticas, registro de eventos, reloj en tiempo real, control y prueba e idioma del UPS. El usuario puede establecer los dos últimos puntos.

8.5 Medición

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Medición

Use las teclas de función (▲) y (▼) para comprobar las lecturas de alimentación del red pública, derivación, inversor, salida, batería, temperatura y BUS de CD del UPS.



8.6 Mantenimiento

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento

Use las teclas de función (▲) y (▼) para comprobar la configuración del nombre del modelo, número de serie, versión de firmware, estadísticas, registro de eventos, reloj en tiempo real, control y prueba e idioma del UPS. El usuario puede establecer los dos últimos puntos.

Nombre del Modelo

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.1 Nombre del Modelo

```
2.1 MODEL NAME
 XXXXXXXXXXXXXXX
```

Número de Serie

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.2 Número de Serie

```
2.2 SERIAL NUMBER
 XXXXXXXXXXXXXXX
```

Versión de Firmware

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.3 Versión del Firmware

```
2.3 FIRMWARE VERSION
 PFC                    00
 INV & SYSTEM           00
```

La pantalla anterior muestra la versión del firmware de PFC y de INVERSOR Y SISTEMA.

Estadísticas

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.4 Estadístcas

```
2.4 STATISTICS
 RUN TIME            DD  HH:MM:SS
 ON BAT COUNTS
 ON BYPASS COUNTS
```

↓ ↑

```
2.4 STATISTICS
 TOTAL OF EVENT LOG        200
```

1. **TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO (DD HH: MM: SS):** El tiempo total de funcionamiento del UPS.
2. **CONTEOS EN RESPALDO:** Número de veces que el UPS opera en modo de batería.
3. **CONTEOS EN DERIVACIÓN:** Número de veces que el UPS opera en modo de derivación.
4. **REGISTRO DE TOTAL DE EVENTOS:** El número total de eventos registrados.

8. Pantalla LCD y Parámetros

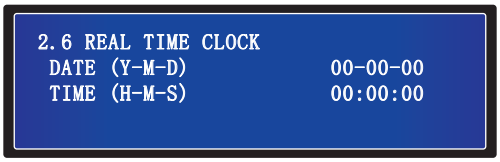
Registro de Eventos

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.5 Registro de Eventos

La pantalla anterior muestra en número de evento, fecha de evento, hora y descripción de eventos. Use las teclas de función (▲) y (▼) para ver otros eventos. El número de evento significa el código del evento. Mientras mayor es el número del evento, el evento es más reciente. Los eventos antiguos serán sobrescritos cuando el número total de eventos exceda la capacidad de almacenamiento (pueden guardarse hasta 200 registros).

Reloj de Tiempo Real

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.6 Reloj de Tiempo Real



La pantalla anterior muestra fecha y hora.

Control y Prueba

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.7 Control y Prueba

1. **PRUEBA DE BATERÍA:** Activa o desactiva la prueba de la batería. Existen tres opciones: **ABORTAR**, **PROFUNDA** o **10 SEG**.
2. **BIP ACTIVO:** Activa o desactiva el zumbador.

Configuración de Idioma

Ruta: Pantalla Principal → Menú Principal → Mantenimiento → 2.8 Configuración de Idioma

La configuración predeterminada es **ENGLISH**. Otras opciones de idioma en pantalla incluyen FRANCÉS, ALEMÁN, RUSO, PORTUGUÉS, ESPAÑOL, TURCO Y POLACO.

9. Accesorios Opcionales

Existen diversos accesorios opcionales disponibles para los sistemas UPS SUTX SmartOnline. Para todos los accesorios, incluyendo comunicación, monitoreo y gabinetes de baterás asociados para autonomía extendida, consulte el sito web de Tripp Lite en www.tripplite.com.

10. Mantenimiento

UPS

1. Limpieza del UPS:

Limpie regularmente el UPS, especialmente ventilas y aberturas, para asegurar que el aire fluye libremente en el UPS para evitar el calentamiento excesivo. De ser necesario, use una pistola de aire para limpiar las ventilas y aberturas para evitar que algún objeto bloquee o cubra estas áreas. No permite que el agua penetre las ventilas y aberturas durante la limpieza.

2. Inspección Regular del UPS:

Compruebe regularmente el UPS cada seis meses e inspeccione:

1) Si el UPS, LEDs y alarma funcionan normalmente.
2) Si el UPS funciona en modo en Derivación (normalmente, el UPS trabajará e Modo Normal [En Línea]). Si es así, compruebe si ocurre algún error, sobrecarga, falla interna, etc.
3) Si el voltaje de la batería es normal. Si el voltaje de la batería es demasiado alto o demasiado bajo, encuentre la causa de origen.

Batería

El UPS Trifásico SmartOnline® de Tripp Lite con Batería Integrada usa baterías selladas de plomo. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, uso y frecuencia de carga / descarga. Ambientes de alta temperatura y alta frecuencia 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 15 °C~25 °C.
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado pro un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

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.*

11. Solución de Problemas

Si en el LCD se muestra las siguientes alertas, siga las soluciones listadas abajo.

Nº	Mensaje de Alarma	Causa Posible	Solución:
1	COTO CIRCUITO	La salida tiene un problema de corto circuito.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
2	FALLA DEL INVERSOR	El inversor está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
3	TEMPERATURA EXCESIVA	La temperatura del UPS es demasiado alta.	1. Elija un área bien ventilada. 2. Reduzca la carga en el UPS. 3. Compruebe si los ventiladores funcionan normalmente. 4. Si están instalados, limpie los filtros.
4	FALLA POR EXCESO DE TEMPERATURA AMBIENTE DEL PFC	La temperatura del UPS es demasiado alta.	1. Elija un área bien ventilada. 2. Reduzca la carga en el UPS. 3. Compruebe si los ventiladores funcionan normalmente. 4. Si están instalados, limpie los filtros.
5	SCR DEL INVERSOR ABIERTO	El controlador del SCR del inversor está anormal.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
6	SCR DE DERIVACIÓN ABIERTO	El controlador del SCR de derivación está anormal.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
7	SOBRECARGA	El UPS está sobrecargado.	Retire alguna carga innecesaria para dejar la capacidad de carga total debajo del 95%.
8	FALLA DE VENTILADOR	Los ventiladores están dañados o atascados.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
9	FALLA POR CORTO DEL SCR DE DERIVACIÓN	1. El controlador del SCR de derivación está dañado. 2. El SCR de derivación tiene un problema de corto circuito.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
10	FALLA POR CORTO DEL SCR DE ENTRADA	1. El controlador del SCR de entrada está dañado. 2. El SCR de entrada tiene un problema de corto circuito.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
11	FALLA DE FUSIBLE DE SALIDA	El fusible de salida está roto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
12	FALLA DE ENERGÍA AUX	La energía auxiliar está dañada.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
13	PROTECCIÓN INDUSTRIAL	En modo industrial, la salida tiene un problema de sobrecorriente.	Compruebe si la salida es normal.
14	BATERÍA INVERTIDA	Las baterías están conectadas invertidas.	Compruebe la polaridad de las baterías.
15	FALLA DE SECUENCIA DE FASE DE ENTRADA	La secuencia de la fase de entrada está equivocada.	Compruebe la secuencia de la fase de entrada.
16	FALLA DEL ARRANQUE SUAVE DEL INVERSOR	1. La detección del inversor es anormal. 2. El controlador del inversor está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
17	FALLA DE COMUNICACIÓN INTERNA	El cable de comunicación interna no está bien conectado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
18	FALLA DEL SUPERVISOR DE PFC	El CPU del PFC está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
19	APAGADO DEL BUS ALTO DE CD	1. La salida tiene anomalías. 2. El UPS tiene fallas internas.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
20	APAGADO DEL BUS BAJO DE CD	1. La salida tiene anomalías. 2. El UPS tiene fallas internas.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
21	FALLA DE FUSIBLE DE ENTRADA	El fusible de salida está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
22	FALLA DEL INVERSOR	El CPU del inversor está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
23	FALLA DE ARRANQUE SUAVE DE PFC	1. El tubo rectificador está dañado. 2. El controlador está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
24	FALLA DE SECUENCIA DE FASE DE DERIVACIÓN	La secuencia de la fase de derivación está equivocada.	Compruebe la secuencia de la fase de derivación.
25	FALLA DE APERTURA DEL NTC	1. El NTC no está bien conectado. 2. La línea de NTC está rota.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
26	CORTO DEL SCR DE SALIDA DEL INVERSOR	1. El controlador del SCR del inversor está anormal. 2. El SCR del inversor está dañado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
27	APAGADO POR BATERÍA BAJA	El voltaje de la batería es bajo.	Cargue las baterías.

Nota: *Si todas las causas posibles se han eliminado pero la alarma persiste, póngase en contacto con el Soporte Técnico de Tripp Lite.*

Apéndice 1: Especificaciones Técnicas

Modelo		SUTX20K	SUTX40K
CAPACIDAD		20kVA / 20kW	40kVA / 40kW
TOPOLOGÍA		Doble Conversión 100% en Línea con Voltaje y Frecuencia Independientes (VFI)	
ENTRADA			
Voltaje		380/400/415V (Fase-Fase), 220/230/240V (Fase-Neutro)	
Rango de Voltaje		300 – 477V (100% de carga)	
Fase		Tres fases, neutro y tierra	
Frecuencia de Operación		50/60Hz (selecionable)	
Rango de Frecuencia		40 – 70Hz	
Factor de Potencia		>0.99%	
THDi		<5%	
Puente de Inversor		Tecnología IGBT	
SALIDA			
Voltaje		380/400/415V (3 fases, 4 hilos, neutro de referencia a neutro de derivación)	
Regulación de Voltaje de CA		+/- 1%	
Frecuencia		50/60 Hz (seleccionable)	
Rango de Frecuencia		+/- 0.05 Hz	
Sobrecarga	Modo CA	105%: continuo	
		106 – 125%: 10 min.	
		126 – 150%: 1 min.	
		>150%: 1 seg.	
Factor de Cresta		3:1	
Distorsión Armónica		<1.5% (carga lineal)	
Forma de Onda de Salida		Sinusoidal pura	
DERIVACIÓN			
Derivación Automática		Estándar	
Derivación Manual para Mantenimiento		Estándar	
Tiempo de Transferencia		<= 1ms	
Tolerancia Predeterminada de Voltaje de Derivación		±15%	
Sobrecarga		105%: continuo	
		106 – 125%: 10 min.	
		126 – 150%: 1 min.	
		>150%: 1sec.	
BATERÍA			
Tipo de Batería		Sellada de plomo libre de mantenimiento con válvula regulada (VRLA)	
Capacidad de la Batería		12V/9Ah (20 x 4 cadenas)	
Voltaje de Flotación		+/- 272V (+/-2V)	
Voltaje de Elevación		+/- 280V (+/- 2V)	
Extremo de Voltaje de Descarga		+/- 192V (+/- 2V)	
Tiempo de Almacenamiento de la Batería		6 meses (sin recarga, 25 °C)	

Apéndice 1: Especificaciones Técnicas

Modelo	SUTX20K	SUTX40K
Capacidad del Cargador de Batería	5A (predeterminado: 2A)	
AMBIENTE		
Eficiencia (Modo de Inversor)	95%	
Eficiencia (Modo ECO)	99%	
Temperatura de Operación	0 – 40 °C	
Temperatura de Almacenamiento (Excl. Módulo de Baterías)	-15 – 60 °C	
Humedad de Funcionamiento	0 – 95% (sin condensación)	
Altitud de Operación	<1000 m (1% de reducción por cada 100 m sobre 1000 m)	
Ruido Audible	<55dBA	<60dBA
Grado de Protección	IP20	
ADMINISTRACIÓN		
LCD Multifuncional	Estándar	
RS232 (Serial)	Estándar	
USB	Estándar	
SNMP	Opción	
Interfaz del Relevador	Estándar	
EPO (Emergency Power Off [Apagado de Emergencia])	Estándar	
ESTÁNDARES		
Seguridad	IEC/EN 62040-1	
EMC	IEC/EN 62040-2; IEC/EN 61000-4-2; IEC/EN 61000-4-3	
Sobretensiones	IEC/EN 61000-4-5 nivel 4	
Inmunidad de Conducción	IEC/EN 61000-4-6	
Aprobaciones	TUV	
AUTONOMÍA DE LA BATERÍA		
50%/75%/100% de carga (mins.)	33 / 21 / 14	15 / 9 / 6
DIMENSIONES Y PESOS		
Medidas (Al x An x Pr)	1400 x 490 x 840 mm	
Peso (con Batería)	363 kg	383 kg
Peso (sin Batería)	131 kg	151 kg
Dimensiones de Embarque (Al x An x Pr)	1642 x 725 x 1010 mm	
Peso de Embarque (con batería)	400 kg	420 kg
Peso de Embarque (sin batería)	168 kg	188 kg
Color	RAL 9005 (Negro)	

Notas:

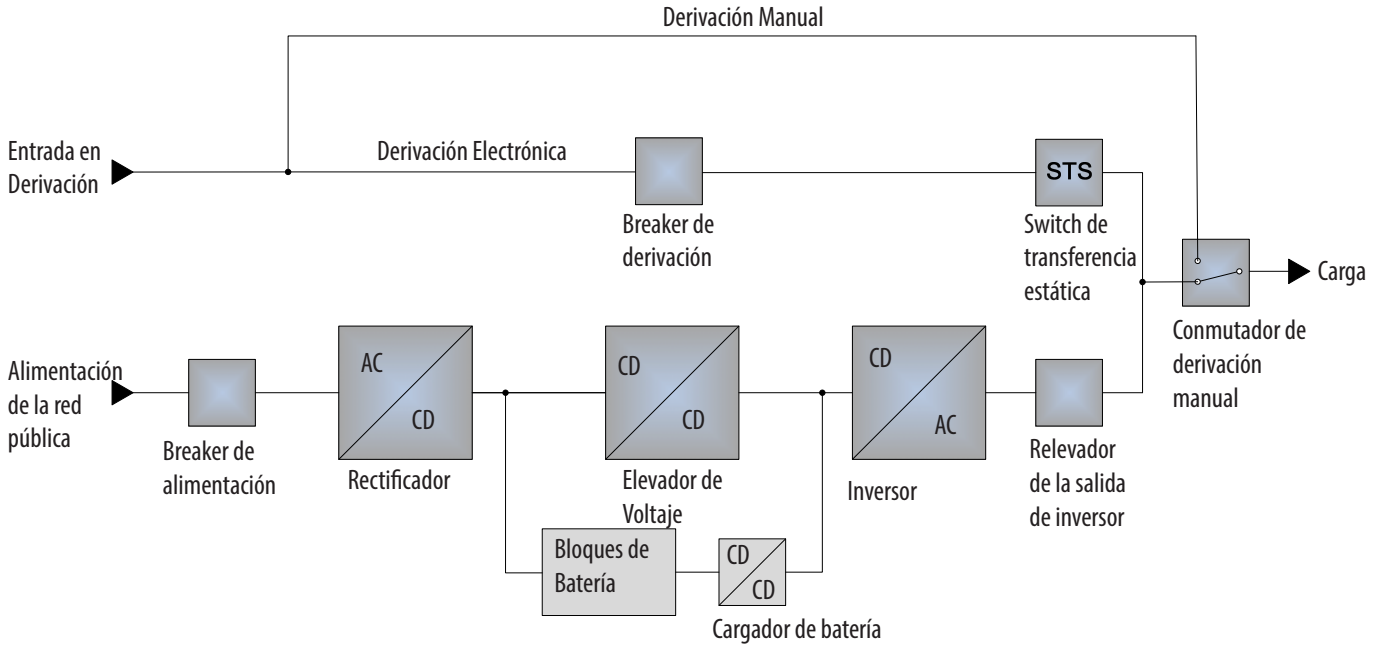
1. Refiérase a la etiqueta de especificaciones para la especificación de seguridad.

2. Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Apéndice 1: Especificaciones Técnicas

Corriente Máxima de Entrada y Salida de CA y Configuración del Cable de Alimentación

Modelo	SUTX20K	SUTX40K
Capacidad del Breaker - Entrada	63A	125A
Capacidad de Breaker - Salida	63A	100A
Cable de Alimentación	6 mm^2	16 mm^2
Torque del Apriete de Fijación	2 N·m	6 N·m



Apéndice 2: Garantía

Garantía Limitada por 2 Años

El vendedor garantiza este producto, si se usa de acuerdo con todas las instrucciones aplicables, de que está libre de defectos en material y mano de obra por un período de 2 años (excepto EE UU, Canadá y México: 1 año) da partir de la fecha de compra inicial. Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará el producto a su entera discreción. El servicio cubierto por esta garantía incluye partes y mano de obra en un centro de servicio de Tripp Lite. En Tripp Lite están disponibles planes de servicio en sitio a través de socios de servicio autorizados (en la mayoría de las áreas). Para detalles, visite www.tripplite.com. Los clientes internacionales deben ponerse en contacto con el soporte de Tripp Lite en intlservice@tripplite.com.

ESTA GARANTÍA NO APLICA AL DESGASTE NORMAL O A DAÑOS RESULTANTES DE ACCIDENTES, MAL USO, ABUSO O NEGLIGENCIA. EL VENDEDOR NO OTORGA GARANTÍAS EXPRESAS DISTINTAS DE 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).

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

ADVERTENCIA: antes de usarlo, cada usuario debe tener cuidado al determinar si este dispositivo es adecuado o seguro para el uso previsto. Ya que las aplicaciones individuales están sujetas a gran variación, el fabricante no garantiza la adecuación de estos dispositivos para alguna aplicación específica.

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.

Notas sobre la etiqueta

Estos símbolos se usan en la etiqueta:

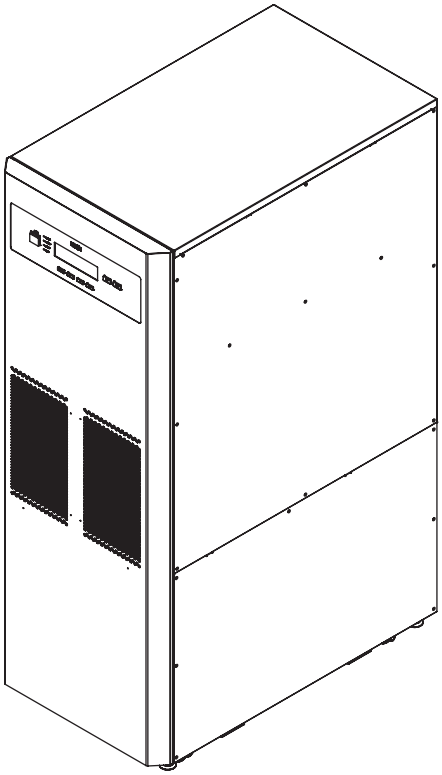
V~ Voltaje de CA
V⎓ Voltaje de CD
Ø Fase
⏚ Tierra

Manuel d'utilisation

SmartOnline® SUTX
Onduleur triphasé
20/40 kVA

Modèles : SUTX20K, SUTX40K

Entrée : 220/230/240 V (Ph-N)
380/400/415 V (Ph-Ph), triphasé 4 fils + masse



TRIPP·LITE

D'excellence Industrielle.

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

Copyright © 2019 Tripp Lite. Tous droits réservés.

Sommaire

1. Introduction 107
2. Instructions de sécurité importantes 108
   2.1 Avertissements concernant le positionnement 108
   2.2 Avertissements concernant les branchements 108
   2.3 Avertissements concernant l'utilisation 108
   2.4 Avertissements concernant le stockage 109
   2.5 Glossaire des symboles 109
   2.6 Conformité aux normes 110
3. Installation et câblage 110
   3.1 Avertissement de sécurité important 110
   3.2 Transport 111
   3.3 Livraison 111
   3.4 Environnement d'installation 111
   3.5 Installation de l'onduleur 112
   3.6 Câblage 114
      3.6.1 Précautions avant le câblage 114
      3.6.2 Câblage d'une unité simple 115
      3.6.3 Câblage d'unités en parallèle 121
      3.6.4 Modification d'une entrée double 122
   3.7 Précautions pour le raccordement d'une armoire de batteries externes 124
4. Composants du système 127
   4.1 Apparence et dimensions 127
   4.2 Vue avant 127
   4.3 Vue avant avec porte ouverte 128
   4.4 Panneau de commande 130
   4.5 Panneau arrière 131
5. Modes de fonctionnement 133
6. Interfaces de communication 136
7. Fonctionnement 141
   7.1 Raccorder l'onduleur à l'alimentation CA secteur 141
   7.2 Allumer 141
   7.3 Éteindre 141
8. Écran LCD et paramètres 142
   8.1 Hiérarchie de l'écran LCD 142
   8.2 Menu des réglages 144
   8.3 Écran parallèle 147
   8.4 Menu principal 148
   8.5 Mesures 148
   8.6 Maintenance 149
9. Accessoires disponibles en option 151
10. Entretien 151
11. Dépannage 152

Annexe 1 : Caractéristiques techniques 153

Annexe 2 : Garantie 156

English 1

Español 53

Русский 157

1. Introduction

L'onduleur SmartOnline SUTX de Tripp Lite est un système onduleur triphasé on-line réel VFI (indépendant de la tension et de la fréquence) double conversion. L'onduleur conditionne en continu l'alimentation électrique entrante, éliminant les fluctuations et les coupures de courant qui, dans sans lui, endommageraient les appareils électroniques sensibles et causeraient des indisponibilités du système.

L'onduleur applique les dernières technologies de contrôle numérique DSP et un facteur de puissance de sortie jusqu'à l'unité. Le rendement de l'onduleur atteint jusqu'à 96 % en fonctionnement normal et jusqu'à 99 % en mode ECO, ce qui en fait l'un des onduleurs les plus efficaces de sa catégorie. En plus de fournir en permanence une alimentation propre, fiable et ininterrompue à des appareils électroniques sensibles, le SmartOnline SUTX produit un rendement énergétique supérieur, à un coût inférieur.

Proposant deux niveaux différents de puissance nominale (20 kVA ou 40 kVA) et une capacité de mise en parallèle de jusqu'à 4 unités, l'onduleur procure plusieurs options de capacités pour répondre aux exigences de la charge et dispose des fonctionnalités suivantes :

- Onduleur on-line réel. Meilleurs niveaux possibles de protection par onduleur, avec régulation complète de l'alimentation électrique entrante et basculement immédiat sur la batterie en cas de panne de secteur prolongée, afin d'assurer la prise en charge en continu des charges critiques
- Technologie de modulation à haute fréquence entièrement numérique, qui réduit le volume de fonctionnement, augmente la fiabilité et prolonge la durée de vie
- Large plage de tension d'entrée CA, qui réduit les basculements fréquents du fonctionnement normal au mode Batterie, économisant la consommation d'énergie de la batterie et prolongeant la durée de vie de la batterie
- Haute efficacité : faibles pertes intérieures, ce qui réduit les coûts de refroidissement et prolonge la durée de vie du système
- Facteur de puissance de sortie unitaire : davantage de puissance réelle, ce qui permet de prendre en charge davantage d'équipements
- Dérivation automatique et manuelle, ce qui accroît la fiabilité du système et permet d'effectuer la maintenance sans retirer l'alimentation de la charge associée
- Écran LCD programmable permettant aux utilisateurs de définir commodément les paramètres pour l'onduleur. Les principales conditions de fonctionnement sont observables sur l'écran LCD, pour une surveillance précise et claire
- Communication standard en série, USB et à contact sans potentiel ; options SNMP et MODBUS pour une configurabilité optimale. Surveillance et gestion de l'onduleur via le logiciel gratuit de gestion d'alimentation électrique Tripp Lite PowerAlert®. Téléchargez-le à l'adresse www.tripplite.com/poweralert
- Détection automatique des ventilateurs, qui indique si les ventilateurs fonctionnent normalement. Le contrôle à plusieurs niveaux de la vitesse des ventilateurs améliore leur fiabilité et leur efficacité, réduit le bruit de fonctionnement et prolonge la durée de vie des ventilateurs
- Charges d'amplification et de maintien. Le courant de charge est réglable de 1 A à 5 A. Le mode recharge est lié au courant de charge, maintenant les batteries à leur pleine capacité de charge et prolongeant la durée de vie des batteries (tension de la charge de maintien : 272 V CC ; tension de la charge d'amplification : 280 V CC)

L'onduleur SmartOnline SUTX est parfait pour la protection des équipements électriques critiques dans les applications suivantes :

- Centres de traitement de données
- Télécommunications
- Systèmes de réseaux informatiques
- Équipements de soins médicaux
- Systèmes de surveillance
- Industries légères
- Institutions financières

2. Instructions de sécurité importantes

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements devant être suivis pour l'installation, l'utilisation et le rangement de ce produit. Le non-respect de ces instructions et de ces avertissements risque d'affecter la garantie du produit.

2.1 Avertissements concernant le positionnement

Installez l'onduleur dans un endroit à l'intérieur bien ventilé, à l'écart d'une humidité excessive, de la chaleur, de la poussière, des gaz inflammables ou des explosifs. Laissez un espace suffisant tout autour de l'onduleur pour assurer une ventilation adéquate. Consultez **3.4 Environnement d'installation**.

2.2 Avertissements concernant les branchements

- L'onduleur doit être correctement mis à la masse en raison d'un risque possible de fuite de courant.
- Il est nécessaire d'installer des dispositifs de protection et des contacteurs quadripolaires lorsque l'onduleur est raccordé au secteur et à la source de dérivation. Pour plus d'informations, consultez **3.6.1 Précautions avant le câblage**.
- Les dispositifs de protection raccordés à l'onduleur doivent être installés près de l'onduleur et doivent être facilement accessibles pour les utiliser.

2.3 Avertissements concernant l'utilisation

AVERTISSEMENT :

Pour éviter des conditions dangereuses pendant l'installation ou la maintenance de l'onduleur, ces tâches doivent uniquement être entreprises par des électriciens qualifiés et expérimentés. La garantie ne s'applique pas si les procédures de démarrage appropriées ne sont pas suivies. Contactez Tripp Lite pour de plus amples informations.

- Il s'agit d'un produit de classe A. Dans un environnement domestique, ce produit peut générer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur doit prendre des mesures adéquates.
- L'utilisation de ce produit avec des machines de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne de la machine 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.
- Si l'onduleur doit être raccordé à une charge de type moteur, son usage doit être confirmé par un personnel d'entretien qualifié.
- Les systèmes d'onduleurs en parallèle peuvent être raccordés à des batteries courantes. Avant de mettre en parallèle les batteries, veuillez vous assurer que la différence de tension des batteries entre les divers onduleurs est inférieure à 5 V CC.
- Les évents et les ouvertures externes de l'onduleur servent à la ventilation. Pour garantir un fonctionnement fiable de l'onduleur et pour protéger l'onduleur des surchauffes, ces évents et ces ouvertures ne doivent pas être obstrués ou recouverts. N'insérez pas d'objets dans les évents et les ouvertures, qui pourraient gêner la ventilation.
- Dans un environnement où la température est basse (inférieure à 0 °C), vous devez laisser à l'onduleur le temps de s'ajuster à la température ambiante, pendant au moins une heure, avant de l'utiliser, afin d'éviter la condensation à l'intérieur de l'onduleur.
- Ne placez pas de récipients contenant des boissons ou d'autres liquides sur l'onduleur, l'armoire des batteries ou tout autre accessoire associé à l'onduleur.
- Il existe un risque de haute tension dangereuse lorsque les batteries demeurent branchées à l'onduleur bien que l'onduleur soit débranché de l'alimentation secteur. N'oubliez pas d'ouvrir les porte-fusibles des batteries internes et de débrancher les câbles des batteries pour couper complètement la source des batteries. Pour plus d'informations sur les porte-fusibles des batteries internes, consultez **4.3 Vue avant avec porte ouverte**.
- Toutes les interventions de maintenance doivent être effectuées par du personnel d'entretien qualifié. Pour éviter tout risque de décharge électrique à haute tension, n'ouvrez pas et ne retirez pas le couvercle de l'onduleur.
- Ne tentez pas d'ouvrir et n'abîmez pas la ou les batteries. L'électrolyte qui serait libéré est nocif pour la peau et les yeux et peut être toxique.
- Ne jetez pas la ou les batteries dans un feu. Les batteries pourraient exploser.
- Les batteries contiennent des substances chimiques qui peuvent nuire ou polluer notre environnement. Veuillez contacter le fournisseur indiqué sur les batteries pour mettre correctement les batteries au rebut.
- Une batterie peut présenter un risque de décharge électrique et de courant de court-circuit élevé. Les précautions suivantes doivent être observées avant le remplacement des batteries :
  1. Enlevez votre montre, vos bagues et tout autre objet métallique.
  2. Utilisez des outils avec des poignées isolées.
  3. Portez des gants et des bottes isolants.
  4. Ne posez pas d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
  5. Débranchez la source de charge avant de raccorder ou de débrancher les bornes des batteries.
- Contactez du personnel d'entretien qualifié si l'un des événements suivants se produit :
  1. Du liquide est versé ou éclaboussé sur l'onduleur.
  2. L'onduleur ne fonctionne pas normalement après avoir appliqué attentivement les instructions contenues dans ce manuel d'utilisation.

2. Instructions de sécurité importantes

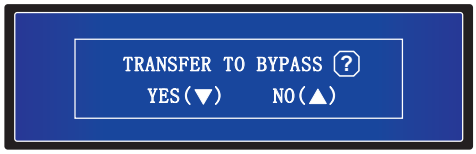
2.4 Avertissements concernant le stockage

Avant l'installation

Si l'onduleur doit être stocké avant l'installation, il doit être placé dans un endroit sec. La température de stockage admissible est comprise entre -15 °C et 40 °C.

Après utilisation

Appuyez sur la touche **ARRÊT** (OFF) une fois et l'écran LCD apparaîtra avec l'écran ci-dessous. Pour éteindre l'onduleur, appuyez sur la touche **BAS** (▼). Assurez-vous que l'onduleur est en mode Dérivation, débranchez l'onduleur de l'alimentation secteur, ouvrez les porte-fusibles des batteries internes (consultez
4.3 Vue avant avec porte ouverte), retirez tous les équipements de l'onduleur et stockez l'onduleur dans un lieu sec et bien ventilé à une température comprise entre -15 °C et 40 °C. Si l'onduleur doit être stocké pendant une période prolongée, ses batteries doivent être complètement rechargées environ tous les trois mois. La durée de recharge ne doit pas être inférieure à 24 heures chaque fois.



2.5 Glossaire des symboles

N°	Symbole	Description
1	NORMAL	Indicateur LED du mode On-line : vert
2	BATTERY	Indicateur LED du mode Batterie : jaune
3	BYPASS	Indicateur LED du mode Dérivation : jaune
4	FAULT	Indicateur LED de panne : rouge
5	ON	Touche MARCHE
6	OFF	Touche ARRÊT
7	ESC	Retourne à l'écran précédent ou annule la sélection en cours
8	▼	Descend/diminue le nombre
9	▲	Monte/augmente le nombre
10	↵	Confirme la sélection
11	EPO	Touche ARRÊT D'URGENCE
12	R	Phase R de l'entrée CA/sortie onduleur
13	S	Phase S de l'entrée CA/sortie onduleur
14	T	Phase T de l'entrée CA/sortie onduleur
15	N	Ligne neutre d'entrée/ligne neutre de sortie/ligne neutre de la batterie
16	⏚	Pour la mise à la masse de l'onduleur
17	⏚	Pour la mise à la masse des charges critiques/pour la mise à la masse de l'armoire des batteries externes
18	+	Borne positive de la batterie
19	–	Borne négative de la batterie

2. Instructions de sécurité importantes

2.6 Conformité aux normes

Ce produit respecte les normes de sécurité et les normes d'inspection de compatibilité électromagnétique (CEM) suivantes :

- CE
- CEI 62040-1
- GB7260.2-2009 / CEI 62040-2 C2
- GB17626-2 / CEI 61000-4-2 (ESD) Niveau 4
- GB17626-3 / CEI 61000-4-3 (champ rayonné) Niveau 3
- GB17626-4 / CEI 61000-4-4 (EFT) Niveau 4
- GB17626-5 / CEI 61000-4-5 (surtension) Niveau 4

3. Installation et câblage

3.1 Avertissement de sécurité important

Lisez attentivement ce manuel avant d'entreprendre l'installation et le câblage. Un technicien Tripp Lite agréé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage renseigné doit être retourné à Tripp Lite, afin d'activer la garantie du SmartOnline SUTX. Veuillez contacter votre fournisseur local ou intlservice@tripplite.com pour plus de détails. Pour connaître votre contact local, consultez le site www.tripplite.com/support/contacts et cliquez sur « Centres de service ».

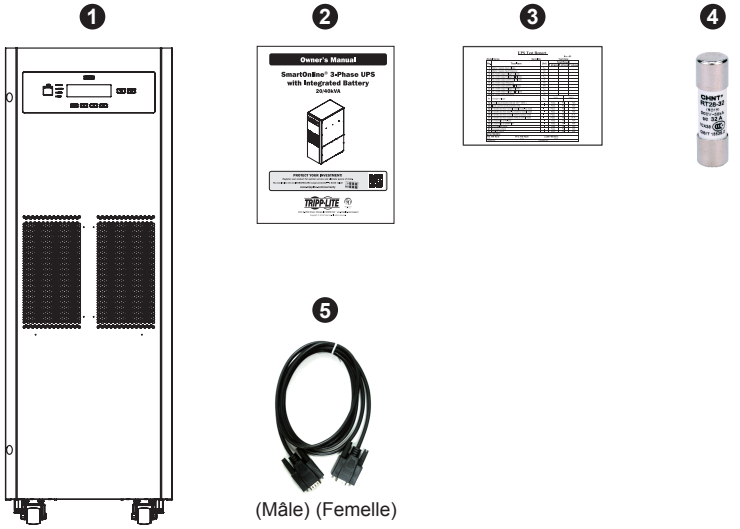
Vérification de l'emballage

Externe

Vérifiez l'emballage extérieur de l'onduleur. Si vous constatez un dommage, contactez immédiatement le revendeur auprès duquel l'onduleur a été acheté.

Interne

1. Vérifiez l'étiquette signalétique sur la partie supérieure de l'armoire de l'onduleur et assurez-vous que le numéro et la capacité de l'appareil correspondent à ce que vous avez commandé.
2. Vérifiez l'absence de pièces desserrées ou endommagées.
3. L'emballage de l'onduleur contient les éléments indiqués ci-dessous. Veuillez vérifier si des éléments sont manquants.
4. Si un élément est endommagé ou manquant, contactez immédiatement le revendeur auprès duquel l'onduleur a été acheté.
5. Si l'onduleur doit être renvoyé, remballez soigneusement l'onduleur et tous les accessoires avec les éléments d'emballage d'origine fournis avec l'unité.



N°	Élément	SUTX20K	SUTX40K
1	Onduleur (avec batteries internes)	1 pièce	1 pièce
2	Manuel d'utilisation	1 pièce	1 pièce
3	Carte de test	1 pièce	1 pièce
4	Fusible de batterie	3 pièces	6 pièces
5	Câble RS-232	1 pièce	1 pièce

Remarques :

1. Les supports d'équilibrage ont été verrouillés sur la palette lorsque l'onduleur a été expédié depuis l'usine. Maintenez-les en bonne condition après le déballage, car vous aurez peut-être besoin de les utiliser pour l'installation.

3. Installation et câblage

3.2 Transport

AVERTISSEMENT

L'onduleur est emballé sur une palette adaptée à la manutention avec un chariot élévateur. En cas d'utilisation d'un chariot élévateur, ou d'un autre équipement de manutention, pour déplacer l'onduleur, assurez-vous que sa capacité de charge est suffisante pour supporter le poids total de l'emballage de l'onduleur.

L'onduleur est fixé sur la palette avec quatre supports d'équilibrage. Ne jetez pas les supports d'équilibrage, car ils peuvent être nécessaires pour l'installation (voir la section **3.5 Installation de l'onduleur**). En les enlevant, faites attention au mouvement des roulettes pour éviter les accidents.

L'armoire de l'onduleur peut uniquement être poussée vers l'avant ou vers l'arrière ; elle ne doit pas être poussée latéralement.

En cas de déplacement de l'onduleur sur une longue distance, utilisez un équipement approprié tel qu'un chariot élévateur ; ne déplacez pas l'armoire de l'onduleur avec ses roulettes attachées sur de longues distances, déplacez l'armoire de l'onduleur dans son emballage d'origine jusqu'au site de destination final.

3.3 Livraison

Lors de la livraison, vérifiez attentivement les éléments d'emballage et l'armoire de l'onduleur. N'installez pas un onduleur endommagé, ne le branchez pas à une batterie ou au secteur. La boîte d'emballage de l'onduleur est équipée d'un dispositif anti-inclinaison. Vérifiez que le dispositif n'indique pas avoir subi un choc ou une inclinaison excessive pendant le transport. Si l'appareil parait avoir été soumis à un choc ou à une inclinaison excessive, ne l'installez pas et contactez votre représentant local Tripp Lite.

3.4 Environnement d'installation

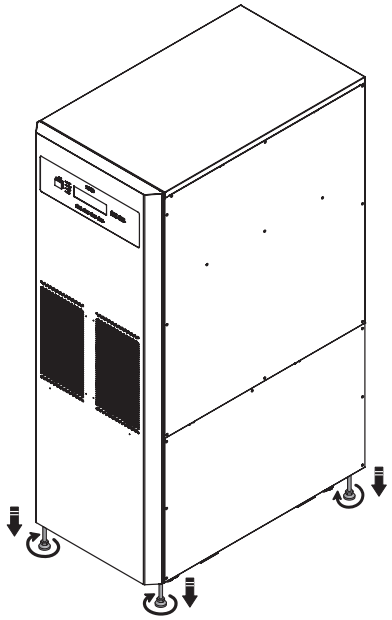
- L'onduleur est conçu pour une utilisation à l'intérieur uniquement. Ne placez pas ou n'installez pas l'onduleur dans un endroit à l'extérieur
- Lors du déplacement de l'onduleur vers son site d'installation, assurez-vous que tous les couloirs, portes, barrières, ascenseurs, planchers, etc. peuvent accueillir et supporter le poids combiné de l'onduleur, des armoires de batteries associées et de tous les équipements de manutention. Consultez l'**Annexe 1** pour connaître les poids combinés des onduleurs.
- Le site d'installation doit disposer d'un circuit CA dédié, compatible avec les exigences d'entrée de l'onduleur. Consultez l' **Annexe 1** pour connaître les spécifications d'entrée.
- Assurez-vous que l'endroit d'installation dispose d'un espace suffisant pour la maintenance et la ventilation de l'onduleur.
- Maintenez la température du local d'installation inférieure à 30 °C et l'humidité inférieure à 90 %. L'altitude de fonctionnement maximale est de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Veuillez prendre en considération les valeurs de réduction de puissance si l'onduleur est utilisé à une altitude supérieure à 1000 mètres. La température de fonctionnement optimale pour les batteries est 25 °C.
- L'onduleur doit se situer dans un environnement avec de l'air propre et une ventilation adéquate pour maintenir la température ambiante dans la plage de fonctionnement de l'onduleur.
- L'onduleur est refroidi par air grâce à des ventilateurs internes. Ne recouvrez pas les ouvertures de ventilation de l'onduleur.
- Installez l'onduleur dans un local dont les murs, les sols et les plafonds sont construits en matériaux ignifuges. L'onduleur est adapté à un montage sur du béton ou d'autres surfaces non combustibles uniquement.
- Installez un extincteur à CO^2 ou à poudre sèche dans la zone d'installation.
- Assurez-vous que la zone d'installation est de taille suffisante pour la maintenance et la ventilation :
  - o Maintenez un dégagement de 1 mètre devant l'onduleur
  - o Maintenez un dégagement de 50 cm à l'arrière et sur les deux côtés de l'onduleur

3.5 Installation de l'onduleur

Il existe deux méthodes d'installation. L'une utilise les supports d'équilibrage, l'autre ne les utilise pas.

Installation sans les supports d'équilibrage

Après avoir déplacé l'onduleur jusqu'à l'endroit d'installation final, utilisez les vérins de calage pour stabiliser l'armoire de l'onduleur sur le sol.

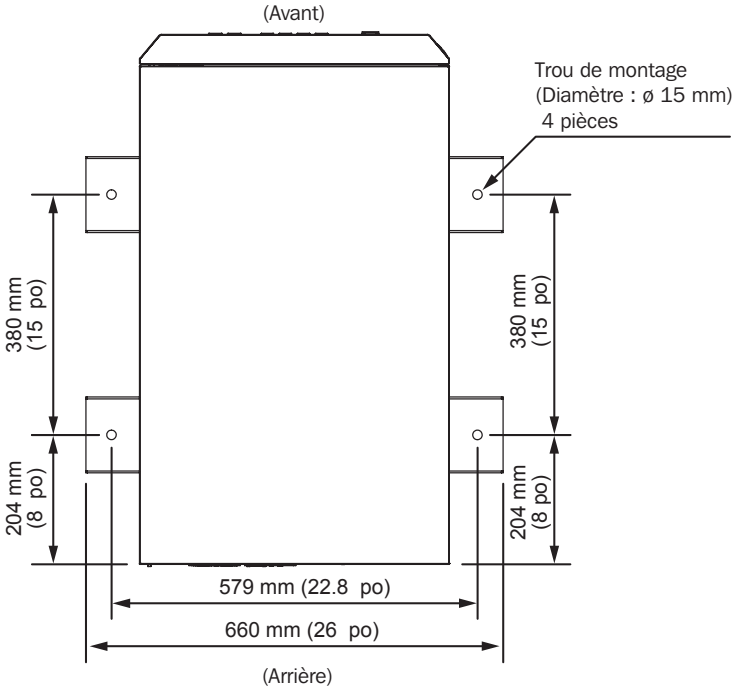


(Figure 3-1 : Stabilisez l'onduleur avec les vérins de calage)

Installation avec les supports d'équilibrage

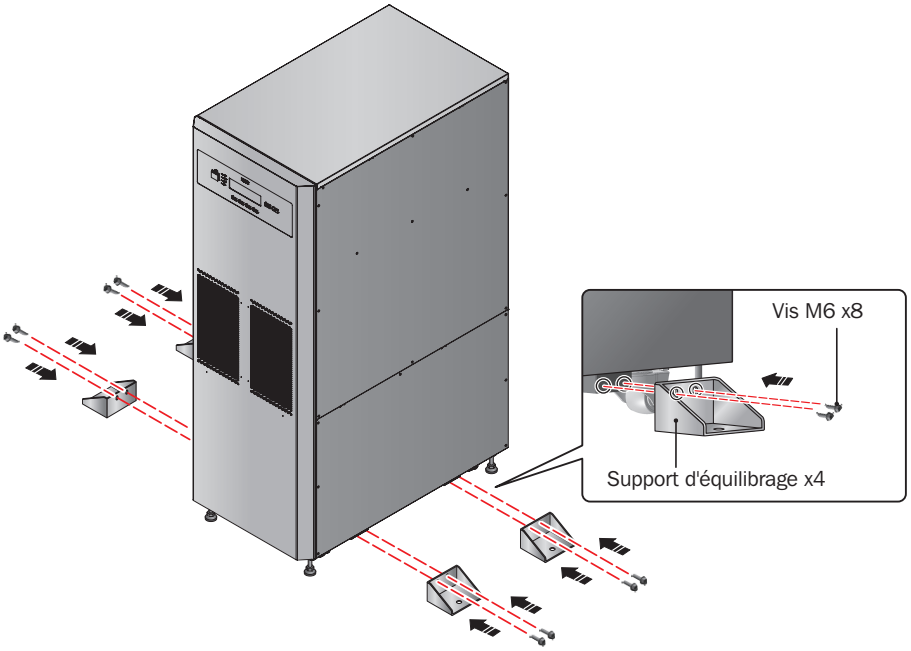
Pour réinstaller les supports d'équilibrage retirés de l'onduleur lors de son déballage, suivez les étapes suivantes :

1 Une fois l'endroit d'installation sélectionné, suivez le diagramme des trous de montage ci-dessous pour percer les trous.



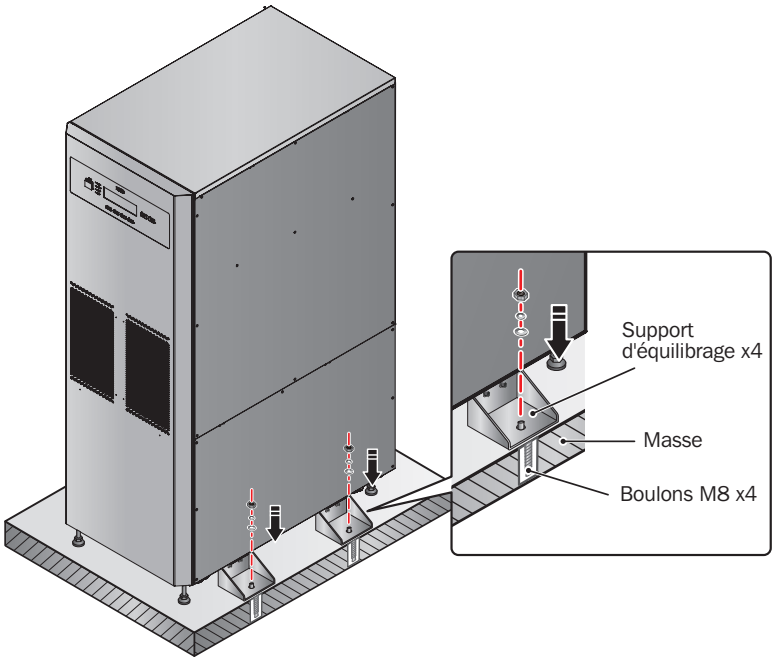
(Figure 3-2 : Diagramme des trous de montage)

2 Placez l'onduleur au-dessus des trous percés, utilisez les vérins de calage pour stabiliser l'onduleur sur le sol et utilisez les vis M6 pour réinstaller les supports d'équilibrage (qui ont été retirés de l'onduleur lors de son déballage) sur l'onduleur. Consultez la figure ci-dessous.



(Figure 3-3 : Installation des supports d'équilibrages)

3 Utilisez quatre boulons M8 fournis par l'utilisateur pour fixer les quatre supports d'équilibrage au sol, afin d'éviter tout mouvement de l'onduleur.



(Figure 3-4 : Fixation des supports d'équilibrage sur le sol)

3.6 Câblage

3.6.1 Précautions avant le câblage

- Le câblage doit être effectué par du personnel professionnel qualifié.
- Avant de câbler ou d'effectuer des raccordements électriques, assurez-vous que l'alimentation fournie à l'entrée et à la sortie de l'onduleur est complètement coupée et que les porte-fusibles des batteries internes sont ouverts.
- Lors du raccordement de l'onduleur à l'alimentation CA secteur et à la source de dérivation, des dispositifs de protection et des connecteurs quadripolaires doivent être installés. Les dispositifs de protection et les contacteurs quadripolaires doivent utiliser des composants approuvés qui respectent les certifications de sécurité. Veuillez consulter le tableau suivant pour connaître les dispositifs de protection conseillés. Pour l'installation des dispositifs de protection et des contacteurs quadripolaires, consultez les *figures 3-10 à 3-18*.

Onduleur	Dispositif de protection conseillé
SUTX20K	Disjoncteur 63 A courbe D
SUTX40K	Disjoncteur 125 A courbe D

- Lors du raccordement des charges critiques à l'onduleur, un disjoncteur tripolaire homologué EN 60947-2 doit être installé entre elles. Consultez le tableau ci-dessous

Onduleur	Disjoncteur tripolaire conseillé
SUTX20K	Disjoncteur 63 A courbe C
SUTX40K	Disjoncteur 100 A courbe C

- Vérifiez que le calibre, le diamètre, la phase et la polarité de chaque câble raccordé à l'onduleur sont corrects. Pour connaître les spécifications des câbles et des disjoncteurs d'entrée/sortie, consultez le **Tableau 3-1**.

Tableau 3-1 : Spécifications des câbles et des disjoncteurs d'entrée/sortie

	SUTX20K	SUTX40K
Câble d'entrée CA	8 AWG/6 mm^2	4 AWG/16 mm^2
Câble de sortie	8 AWG/6 mm^2	4 AWG/16 mm^2
Câble d'entrée de la batterie	6 AWG/10 mm^2	2 AWG/25 mm^2
Couple de serrage	2 N·m	6 N·m
Disjoncteur d'entrée	40 A (4 pôles × 1)	100 A (4 pôles × 1)
Disjoncteur de dérivation	40 A (4 pôles × 1)	100 A (4 pôles × 1)

Remarques :

*1. Consultez les **codes électriques locaux**, puis installez un conduit et une douille adaptés et conformes.*

2. Veuillez consulter les codes électriques nationaux et locaux pour connaître les disjoncteurs sans fusible et la taille des câbles admissibles.

3. Des câbles en matière PVC et avec une résistance aux températures jusqu'à 105 °C (201 °F) sont conseillés.

4. Assurez-vous que les câbles d'entrée/de sortie sont branchés de façon ferme.

- Lors du raccordement avec l'armoire des batteries externes, vérifiez la polarité. N'inversez pas la polarité.
- Le câble de masse de l'armoire des batteries externes doit être raccordé à la borne (⏚) du bornier de la batterie.
- L'installateur doit prendre en considération le calibre de câblage et le courant maximum qui peuvent être nécessaires pour l'extension ultérieure des configurations en parallèle.
- Le paramétrage par défaut de l'onduleur est une entrée simple. Si l'onduleur doit passer en configuration redondante à entrée double ou réserve automatique, contactez auparavant du personnel d'entretien qualifié. Vérifiez si le potentiel électrique de la ligne neutre (N) de la source de dérivation est le même que celui de la ligne neutre (N) de la source CA principale. Si elles ne partageant pas un système de ligne neutre commun, ajoutez un transformateur d'isolement à la source de dérivation.
- L'entrée de l'onduleur doit être une connexion en Y et la ligne neutre (N) doit être raccordée pour éviter une défaillance de l'onduleur. Ne raccordez pas la ligne neutre (N) de l'onduleur à la borne de masse (⏚).
- Si une tension de maintien existe entre le neutre (N) de l'alimentation d'entrée et la masse (⏚) et si vous voulez que la tension de neutre à masse (VNG) de l'onduleur soit zéro, il est conseillé d'installer un transformateur avant l'onduleur côté entrée et de raccorder le neutre (N) de l'onduleur à la masse (⏚).

- L'alimentation CA secteur doit être triphasée (R/S/T) et respecter les spécifications indiquées sur l'étiquette signalétique de l'onduleur. Lors du raccordement de l'alimentation secteur d'entrée à l'onduleur, assurez-vous qu'il se fait dans une séquence à phase positive (rotation de phase dans le sens des aiguilles d'une montre).
- Raccordez la borne de masse de l'armoire des batteries externes à la borne de masse (⏚) du bornier des batteries de l'onduleur. Ne raccordez pas la borne de masse de l'armoire des batteries externes à un autre système de mise à la masse.
- La borne de masse (⏚) de l'onduleur doit être mise à la terre. Utilisez une cosse de type anneau pour le câblage.

AVERTISSEMENT :

1. **Un câblage incorrect peut provoquer des décharges électriques graves et endommager l'onduleur.**
2. **L'onduleur ne fonctionnera pas normalement si le neutre (N) de l'alimentation d'entrée n'est pas bien raccordé ou n'est pas raccordé à la borne neutre (N) du bornier d'entrée CA.**

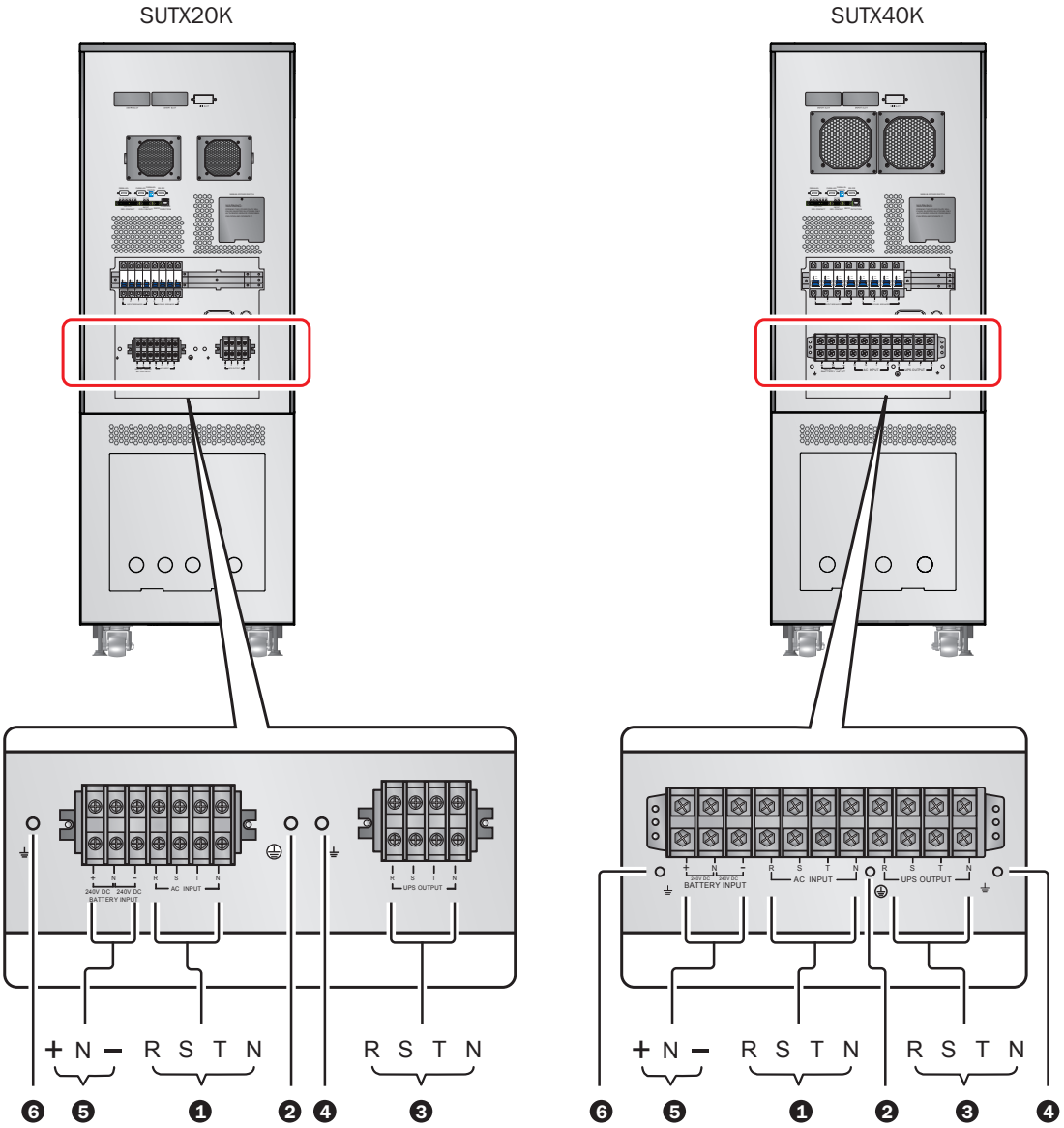
3.6.2 Câblage d'une unité simple

Remarque : *Avant d'effectuer le câblage, commencez par lire 3.6.1 Précautions avant le câblage.*

Entrée simple (unité simple)

En présence d'une seule source d'alimentation CA, les procédures de câblage d'une unité simple sont les suivantes :

1 Retirez les plaques de protection illustrées sur la *Figure 3-5* pour accéder au bornier de câblage présenté sur la *Figure 3-7*.



(Figure 3-5 : Bornier de câblage)

2 Assurez-vous que les fonctions du bornier de câblage présenté sur la *Figure 3-7* sont clairement comprises.

N°	Élément	Fonction	Description
1	Bornier Entrée CA	Sert à raccorder la source CA principale.	Comprend les bornes du triphasé (R, S, T) et du neutre (N).
2	⏚	Pour la mise à la masse de l'onduleur	Comprend une borne de mise à la masse.
3	Bornier Sortie onduleur	Sert à raccorder les charges critiques.	Comprend les bornes du triphasé (R, S, T) et du neutre (N).
4	⏚	Pour la mise à la masse des charges critiques.	Comprend une borne de mise à la masse.
5	Bornier Entrée batterie	Sert à raccorder une armoire de batteries externes.	Comprend trois bornes : positif (+), neutre (N) et négatif (-).
6	⏚	Pour la mise à la masse d'une armoire de batteries externes	Comprend une borne de mise à la masse.

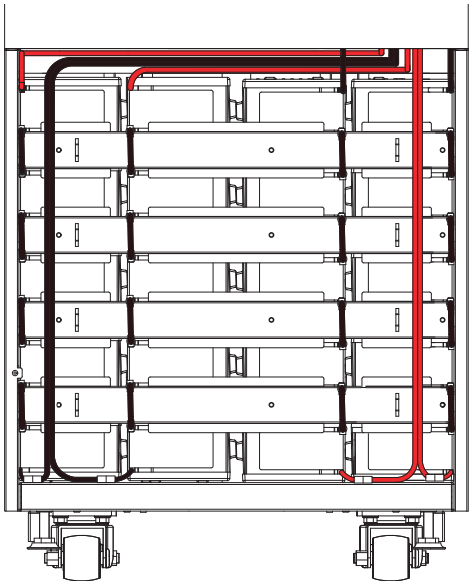
3 Vérifiez que la tension nominale de l'onduleur est 220/380 V CA, 230/400 V CA ou 240/415 V CA et que la tension nominale de la batterie est ±240 V CC.

4 Vérifiez que le disjoncteur d'entrée et le disjoncteur de dérivation sont en position **ARRÊT**. Pour connaître la position de chaque disjoncteur, consultez **4.5 Panneau arrière**.

5 Sélectionnez les câbles d'entrée et de sortie appropriés en fonction de la capacité de l'onduleur (consultez le **Tableau 3-1**).

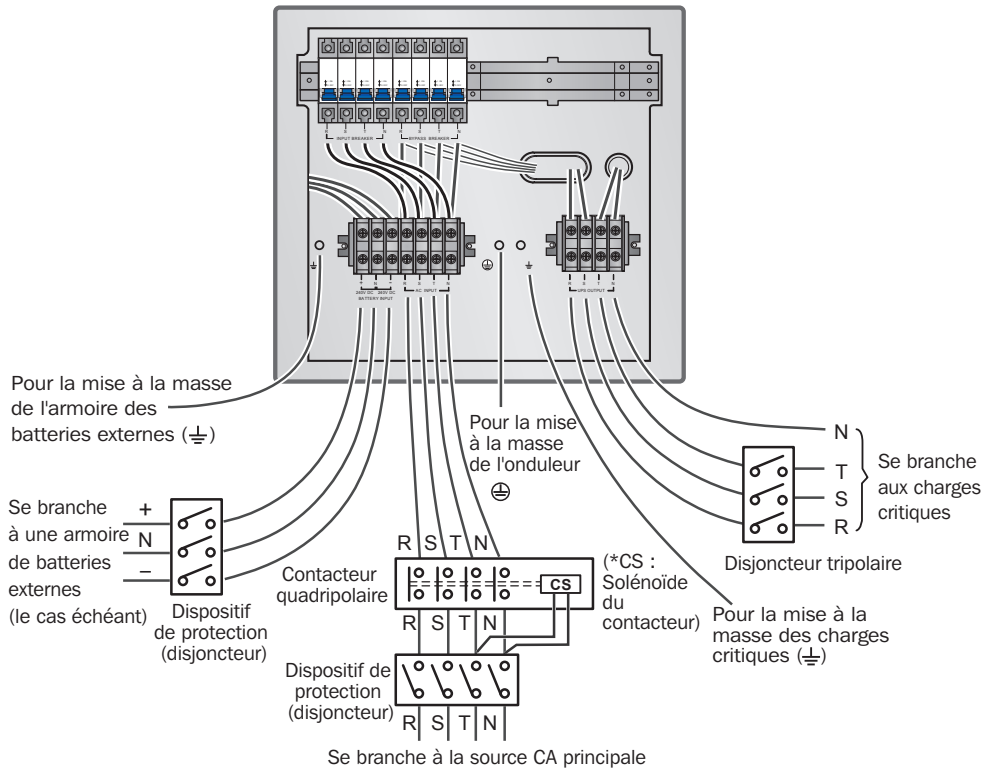
6 Raccordez les câbles de la source CA principale/sortie/armoire des batteries externes au bornier de câblage et n'oubliez pas de mettre l'onduleur à la masse (consultez les *figures 3-9 à 3-11*).

7 Seul du personnel d'entretien qualifié doit effectuer la procédure suivante : installer les fusibles de batteries fournis dans les porte-fusibles des batteries. Après l'installation, assurez-vous que les porte-fusibles des batteries sont ouverts. Consultez **34.3 Vue avant avec porte ouverte** pour obtenir des instructions sur la façon d'ouvrir/fermer les porte-fusibles de la batterie interne.



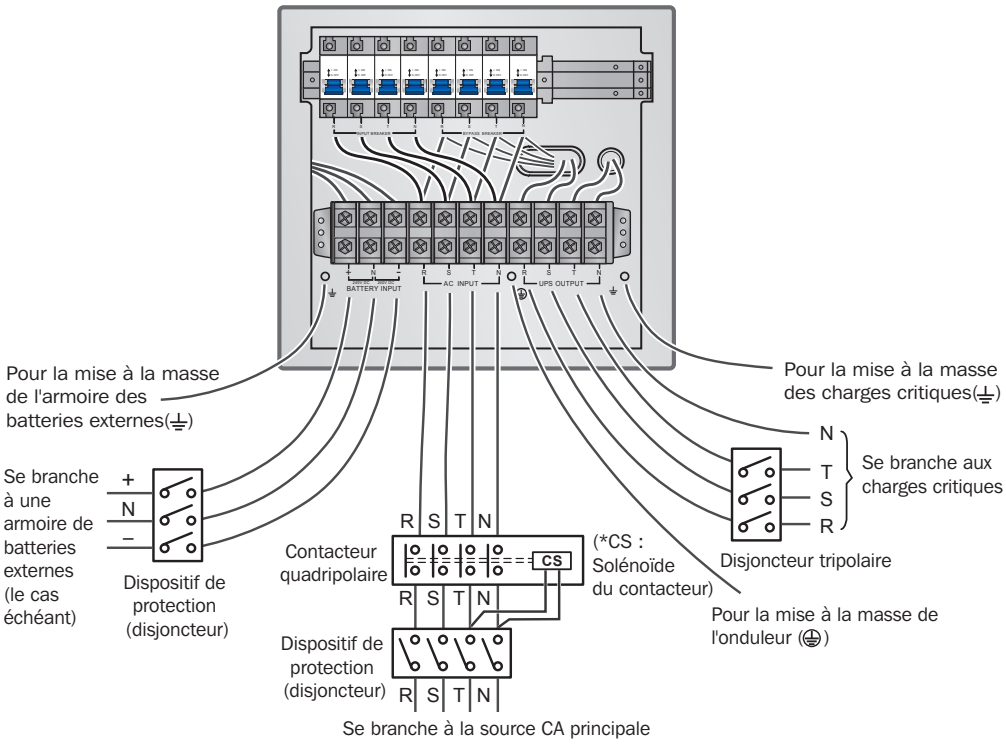
(Figure 3-6 : Installation de la batterie)

SUTX20K



(Figure 3-7 : Diagramme de câblage onduleur 20 kVA unité simple entrée simple)

SUTX40K

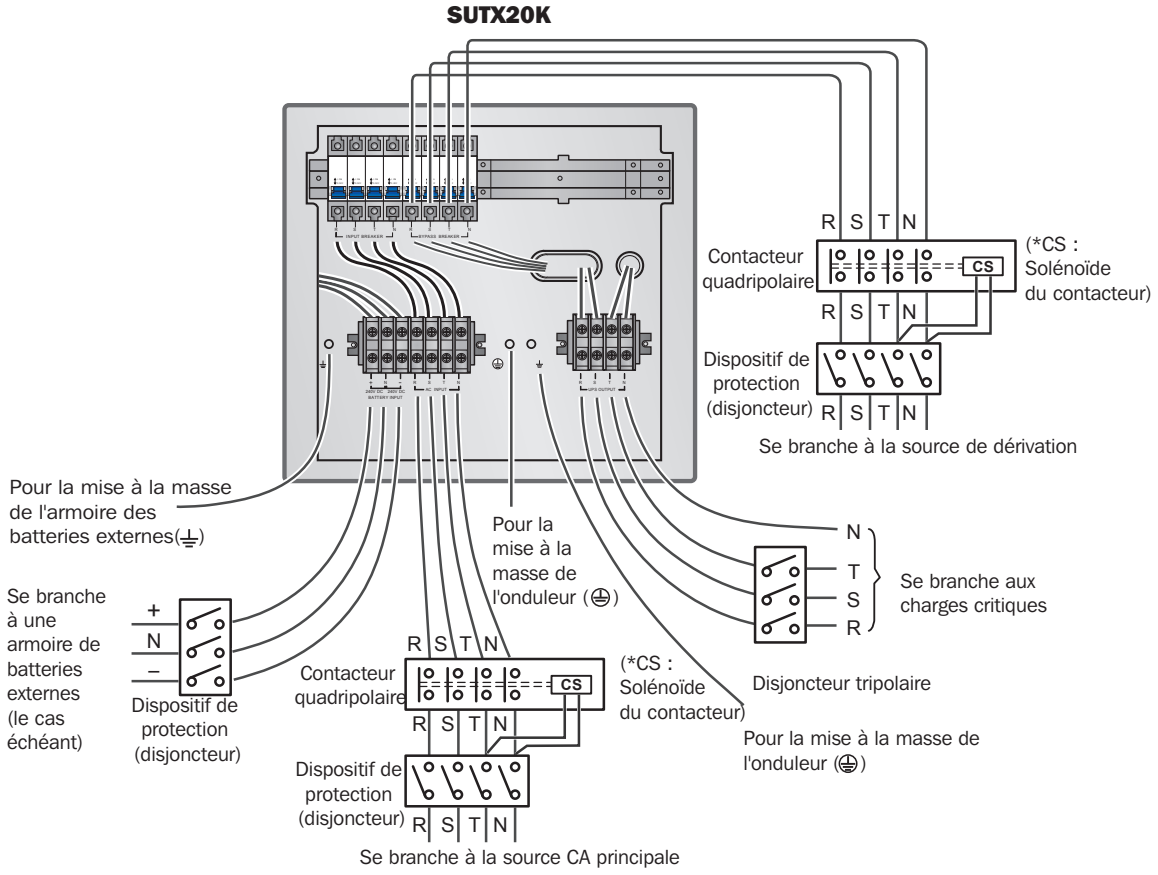


(Figure 3-8 : Diagramme de câblage onduleur 40 kVA unité simple entrée simple)

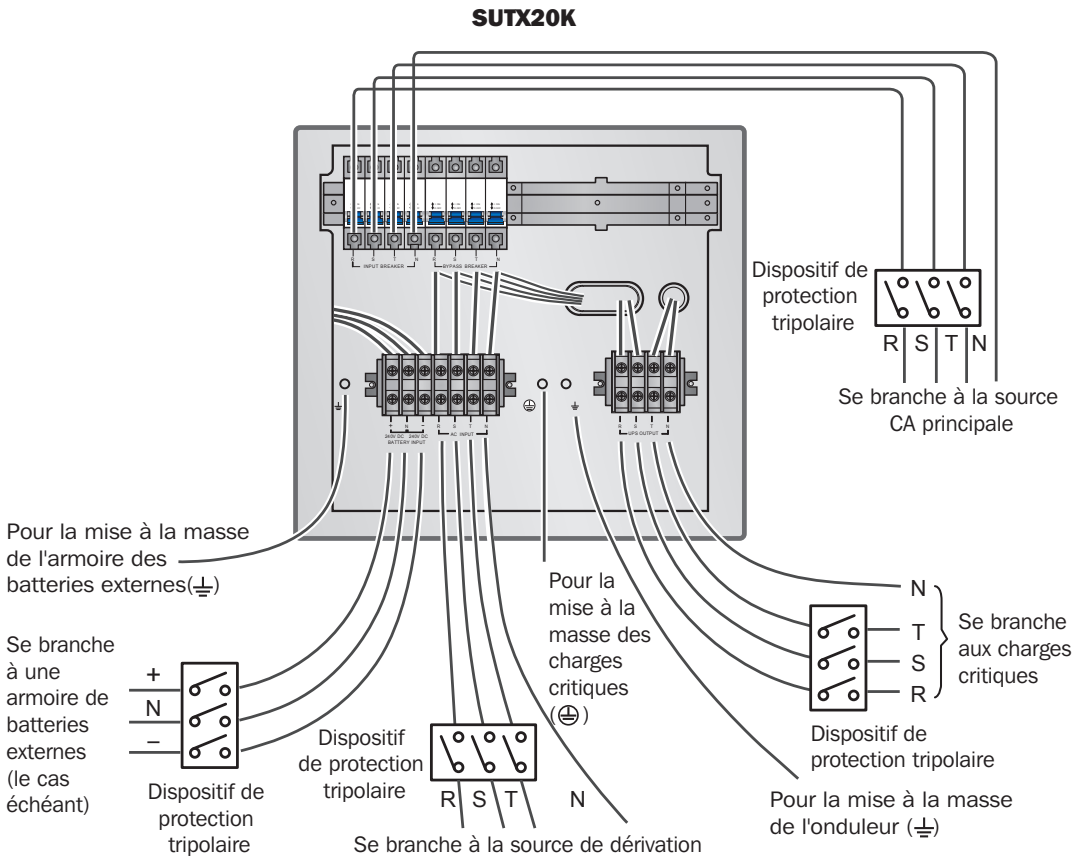
Entrée double (unité simple)

En présence de deux sources d'alimentation CA, les procédures de câblage d'une unité simple sont les suivantes :

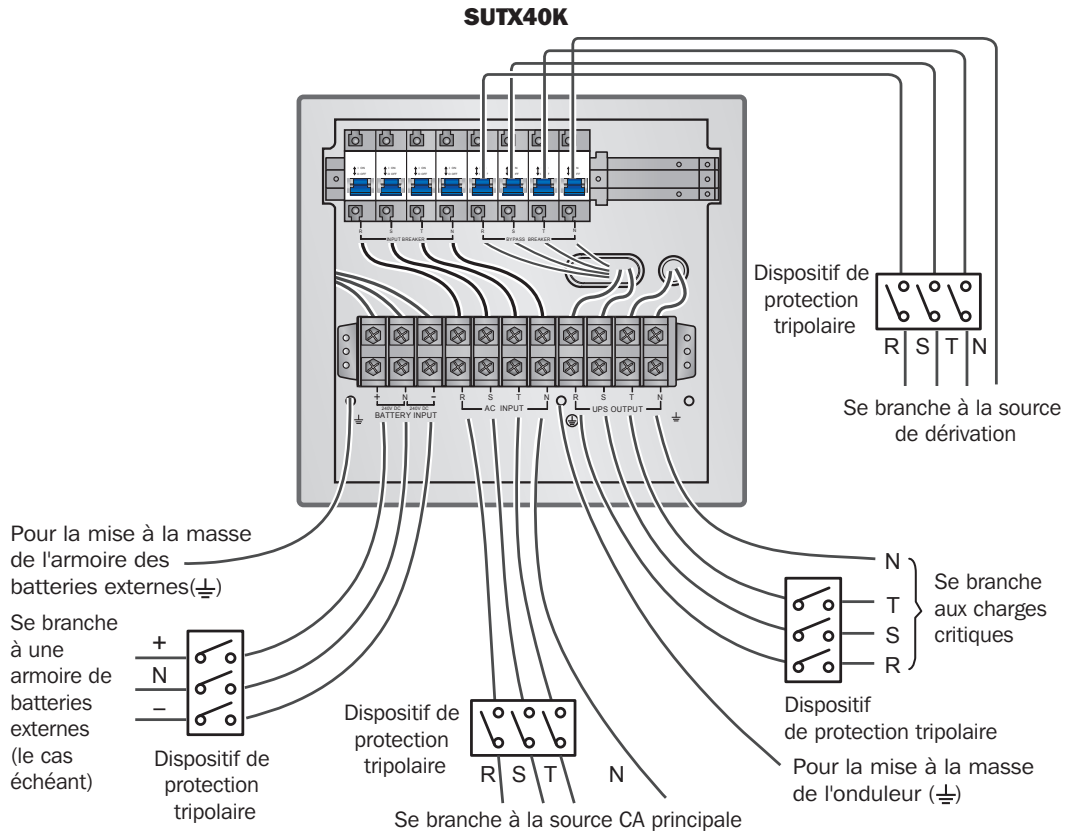
1. Suivez **3.6.4 Modification d'une entrée double** pour passer l'onduleur en entrée double. Seuls des techniciens ou du personnel d'entretien expérimentés peuvent modifier la configuration entrée simple/entrée double. Pour l'entrée double, le Neutre (N) de la source CA principale doit être raccordé au Neutre (N) de la source de dérivation.
2. Suivez les étapes 1 à 5 dans la section **Entrée simple (unité simple)**.
3. Raccordez les câbles de la source CA principale/source CA de dérivation/sortie/armoire des batteries externes au bornier de câblage et n'oubliez pas de mettre l'onduleur à la masse (consultez les *figures 3-13 à 3-18*).
4. Suivez les étapes 7 à 8 dans la section **Entrée simple (unité simple)**.



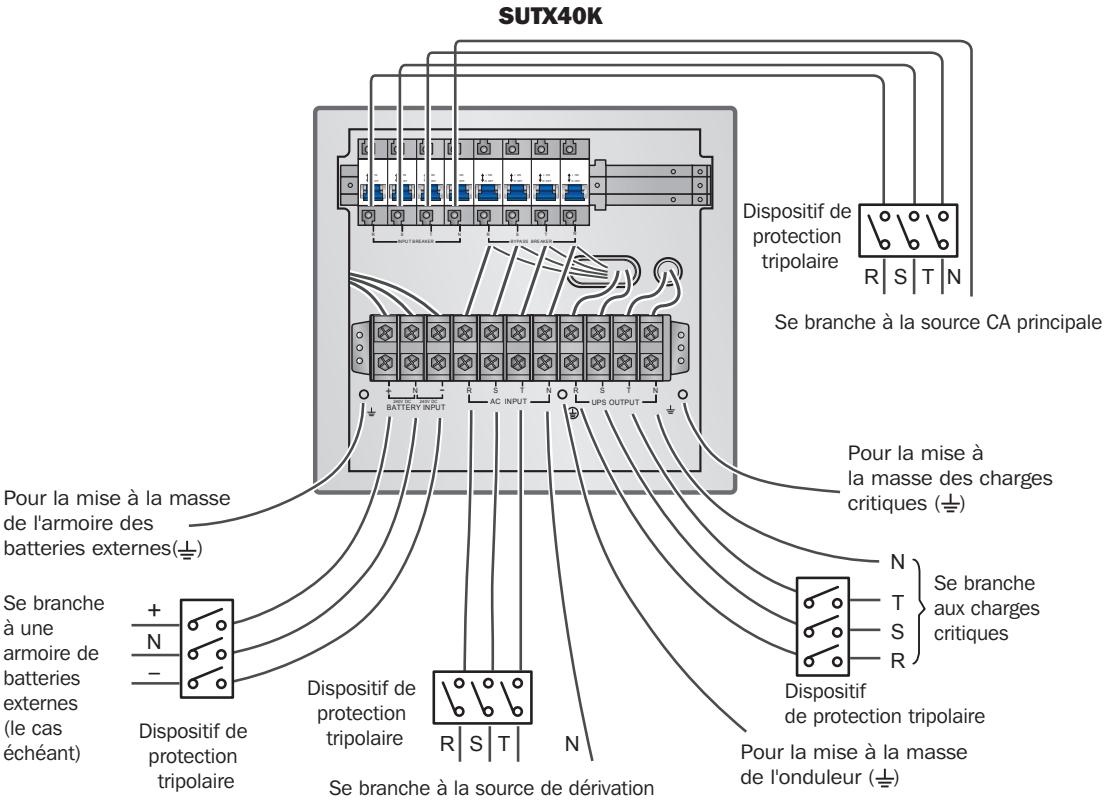
(Figure 3-9 : Diagramme de câblage I, onduleur 20 kVA unité simple entrée double)



(Figure 3-10 : Diagramme de câblage II, onduleur 20 kVA unité simple entrée double)



(Figure 3-11 : Diagramme de câblage I, onduleur 40 kVA unité simple entrée double)



(Figure 3-12 : Diagramme de câblage II, onduleur 40 kVA unité simple entrée double)

3.6.3 Câblage d'unités en parallèle

Remarque : *Avant le câblage, lisez d'abord* ***3.6.1 Précautions avant le câblage****.*

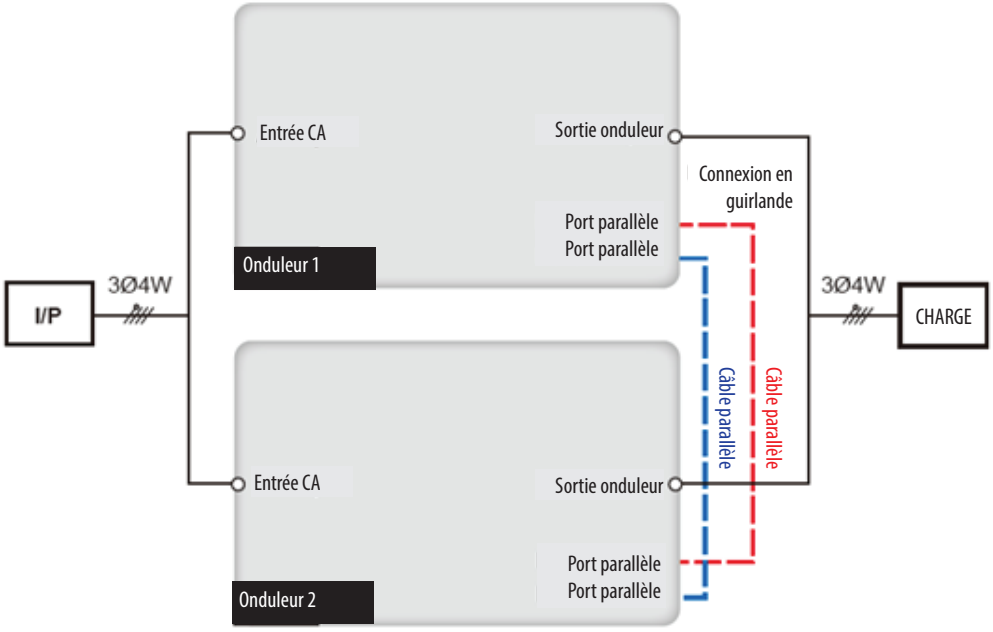
Entrée simple (unités en parallèle)

En présence d'une seule source d'alimentation CA, les procédures de câblage des unités en parallèle sont les suivantes.

1. Suivez les étapes 1 à 5 dans la section **3.6.2 Entrée simple (unité simple)**.
2. Raccordez les câbles de la source CA principale/sortie/armoire des batteries externes au bornier de câblage et n'oubliez pas de mettre les onduleurs en parallèle à la masse (consultez les *figures 3-1 à 3-12/ 3-19*).
3. Utilisez le câble parallèle fourni pour raccorder les ports parallèles sur les unités en parallèle. Voir la *Figure 6-1* pour connaître l'emplacement des ports parallèles.
4. Voir **6. Interfaces de communication** pour régler le commutateur parallèle en position **MARCHE** ou **ARRÊT**.
5. Suivez les étapes 7 à 8 dans la section **3.6.2 Entrée simple (unité simple)**.

AVERTISSEMENT :

1. **Lorsque les onduleurs sont mis en parallèle, la longueur des câbles d'entrée/câbles de sortie de chaque unité doit être égale. Cela garantit que les onduleurs en parallèle peuvent partager de manière égale les charges des équipements en mode Dérivation.**
2. **Seuls les onduleurs avec les mêmes capacités, tensions et fréquences peuvent être mis en parallèle ; si ce n'est pas le cas, les fonctions parallèles échoueront.**
3. **Avant le démarrage d'unités en parallèle, du personnel d'entretien qualifié doit définir l'ID (0, 1, 2 ou 3) via l'écran LCD. L'onduleur ne peut pas être démarré tant que cette configuration n'est pas accomplie. Si le symbole '!' apparaît après un numéro d'ID, cela indique la présence d'un conflit entre les numéros d'ID.**



(Figure 3-13 : Diagramme de câblage unités en parallèle entrée simple)

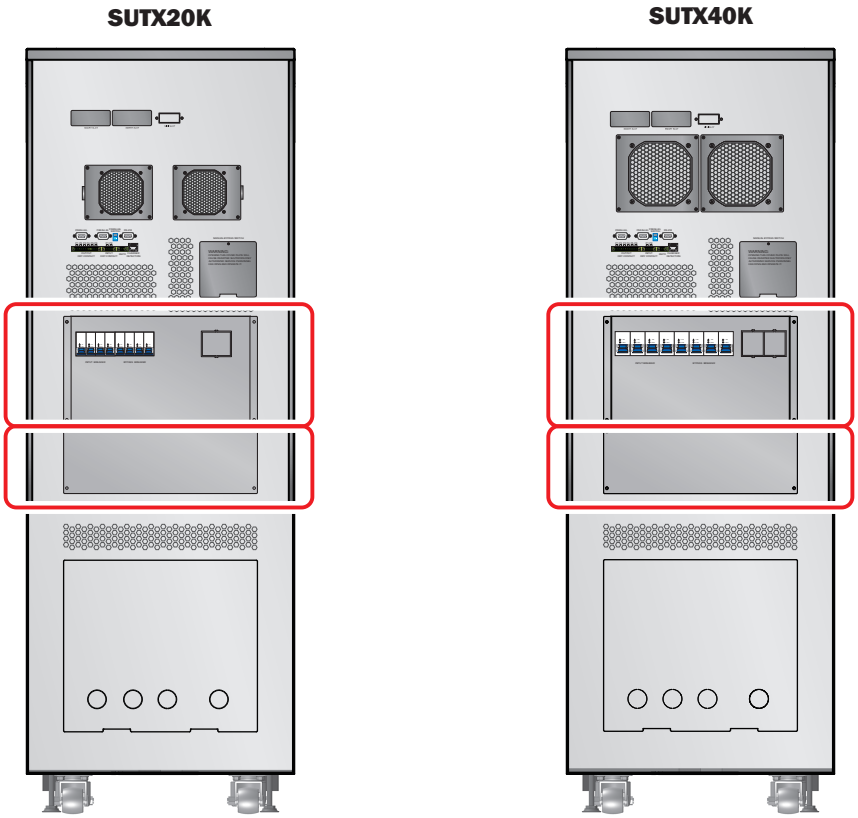
3.6.4 Modification d'une entrée double

AVERTISSEMENT :

1. **Seuls des techniciens ou du personnel d'entretien expérimentés peuvent modifier la configuration entrée simple/entrée double.**
2. **Pour l'entrée double, le Neutre (N) de la source CA principale doit être raccordé au Neutre (N) de la source de dérivation.**

Le paramétrage par défaut de l'onduleur est une entrée simple. Pour le modifier en entrée double, suivez les étapes ci-dessous.

1 Retirez les panneaux illustrés sur la figure ci-dessous.

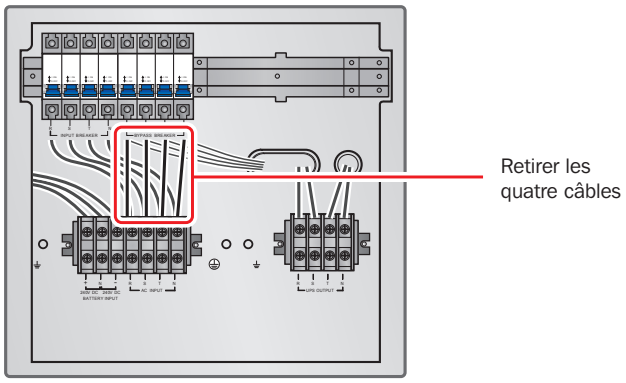


(Figure 3-14 : Emplacement des panneaux)

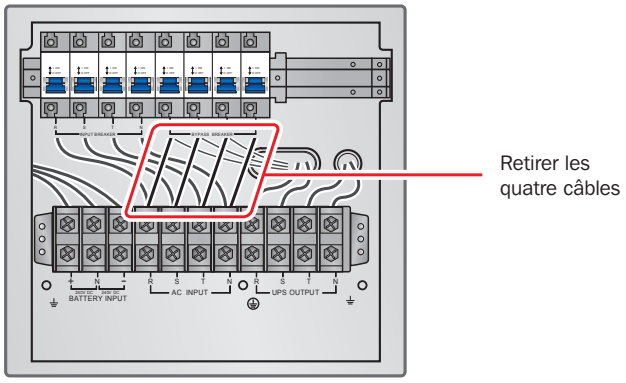
2 Après avoir retiré les panneaux, utilisez la méthode suivante pour changer l'onduleur d'une entrée simple à une entrée double.

Retirez les quatre câbles qui raccordent le bornier d'entrée CA et le disjoncteur de dérivation (voir *Figures 3-7 et 3-8*). Lors du câblage, raccordez les câbles R, S, T et N de la source de dérivation au disjoncteur de dérivation.

SUTX20K



SUTX40K



(Figure 3-15 : Retrait des quatre câbles qui raccordent le bornier d'entrée CA et le disjoncteur de dérivation)

Entrée double (unités en parallèle)

En présence de deux sources d'alimentation CA, les procédures de câblage des unités en parallèle sont les suivantes :

1 Suivez **3.6.4 Modification d'une entrée double** pour passer l'onduleur en entrée double. Seuls des techniciens ou du personnel de service Tripp Lite agréés peuvent modifier la configuration entrée simple/entrée double.

2 Suivez les étapes 1 à 5 dans la section **Entrée simple (unité simple)**.

3 Raccordez les câbles de la source CA principale/source CA de dérivation/sortie/armoire des batteries externes au bornier de câblage. N'oubliez pas de mettre à la masse les onduleurs en parallèle (consultez les *figures 3-13 à 3-18 et 3-20*).

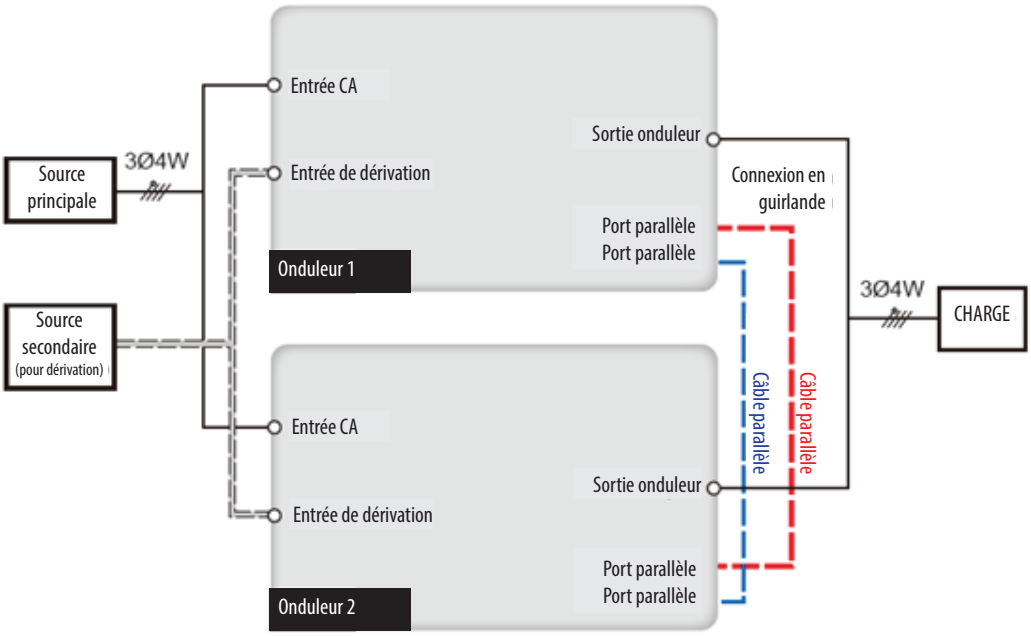
4 Utilisez le câble parallèle fourni pour raccorder les ports parallèles sur les unités en parallèle. Voir la *Figure 6-1* pour connaître l'emplacement des ports parallèles.

5 Voir **6. Interfaces de communication** pour régler le commutateur parallèle en position **MARCHE** ou **ARRÊT**.

6 Suivez l'étape 7 dans la section **3.6.2 Câblage d'une unité simple**.

AVERTISSEMENT :

1. **Lorsque les onduleurs sont mis en parallèle, la longueur des câbles d'entrée/câbles de sortie de chaque unité doit être égale. Cela garantit que les onduleurs en parallèle partageront de manière égale les charges des équipements en mode Dérivation.**
2. **Seuls les onduleurs avec les mêmes capacités, tensions et fréquences peuvent être mis en parallèle ; si ce n'est pas le cas, les fonctions parallèles échoueront.**
3. **Avant le démarrage d'unités en parallèle, du personnel d'entretien qualifié doit définir l'ID (0, 1, 2 ou 3) via l'écran LCD. L'onduleur ne peut pas être démarré tant que cette configuration n'est pas accomplie. Si le symbole '!' apparaît après un numéro d'ID, cela indique la présence d'un conflit entre les numéros d'ID.**



(Figure 3-16 : Diagramme de câblage d'unités en parallèle à entrée double)

3.7 Précautions pour le raccordement d'une armoire de batteries externes

AVERTISSEMENT :

1. **Raccordez les charges à l'onduleur uniquement une fois que les batteries sont complètement chargées. Cela garantit que l'onduleur peut fournir une alimentation de secours suffisante aux charges raccordées lorsqu'une panne électrique se produit.**
2. **En cas d'utilisation des batteries internes et des batteries externes de l'onduleur, assurez-vous que la différence de tension est < 5 V CC.**

Batterie

1. Tension de charge
   1) Tension de maintien : ±272 V CC (par défaut)
   2) Tension d'amplification : ±280 V CC (par défaut)
2. Courant de charge

1) Minimum :	SUTX20K/SUTX40K	→	1 A
2) Maximum :	SUTX20K/SUTX40K	→	5 A
3) Par défaut :	SUTX20K	→	1,5 A
	SUTX40K	→	2 A

3. Arrêt pour batterie faible : 200 V CC (par défaut : 200 V CC)
4. Nombre de batteries : 12 V CC x 80 (par défaut)

Remarques :

1. Le courant de charge est réglable de 1 A à 5 A maximum en incréments de 0,5 A.

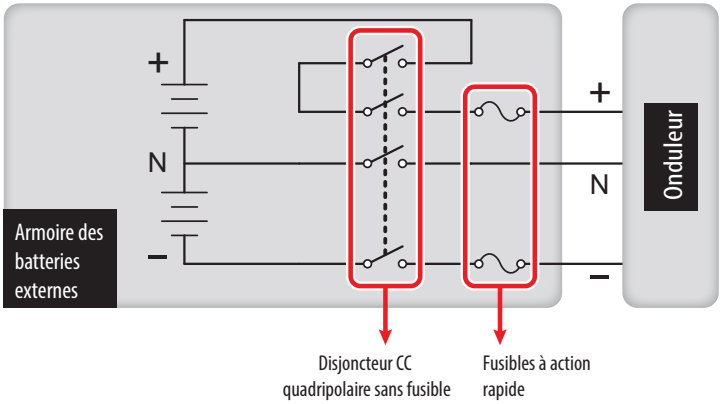
2. Pour modifier le réglage du courant de charge par défaut ou le paramètre d'arrêt pour batterie faible par défaut, contactez votre revendeur local ou du personnel d'entretien.

- Utilisez uniquement des batteries de même type et provenant du même fournisseur. Ne combinez jamais des batteries usagées, neuves ou présentant une valeur Ah différente.
- Le nombre de batteries doit correspondre aux exigences de l'onduleur.
- Ne branchez pas les batteries en inversant leurs polarités.
- Utilisez un voltmètre pour déterminer si la tension totale, après raccordement de l'armoire des batteries externes, correspond à environ 12,5 V CC × le nombre total de batteries.
- Lors du raccordement d'une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite à l'onduleur, il est obligatoire d'installer un disjoncteur CC sans fusible approprié et des fusibles à action rapide (lorsqu'un court-circuit se produit, le courant de fusion doit correspondre à 5~6 fois le courant nominal des fusibles des batteries).
- Pour prolonger la durée d'autonomie des batteries de secours, raccordez plusieurs armoires de batteries externes à l'onduleur.

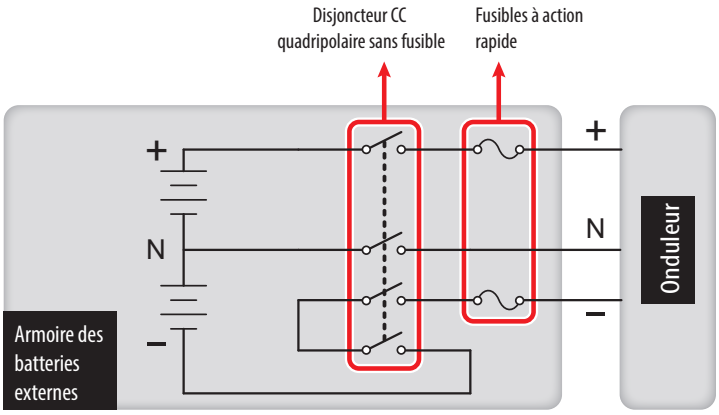
  Remarque : *La durée de recharge sera prolongée ; veuillez noter la capacité du chargeur.*
- Pour prolonger la durée d'autonomie des batteries de secours internes, il est possible de raccorder des batteries externes à l'onduleur.

Puissance nominale (kVA)	Disjoncteur Courant nominal (A)	Câble de batterie (mm²)	Fusible de batterie (A)
20	63	10	63
40	125	25	125

- Le disjoncteur doit être quadripolaire sans fusible avec les caractéristiques suivantes : 1 pôle 250 V CC, 2 pôles 500 V CC et 3 pôles 750 V CC. Suivez la *Figure 3-17* ou la *Figure 3-18* pour installer un disjoncteur CC quadripolaire sans fusible et des fusibles à action rapide entre l'onduleur et l'armoire des batteries externes non fournie par Tripp Lite.



(Figure 3-17 : Installation I avec disjoncteur CC quadripolaire sans fusible et fusibles à action rapide)

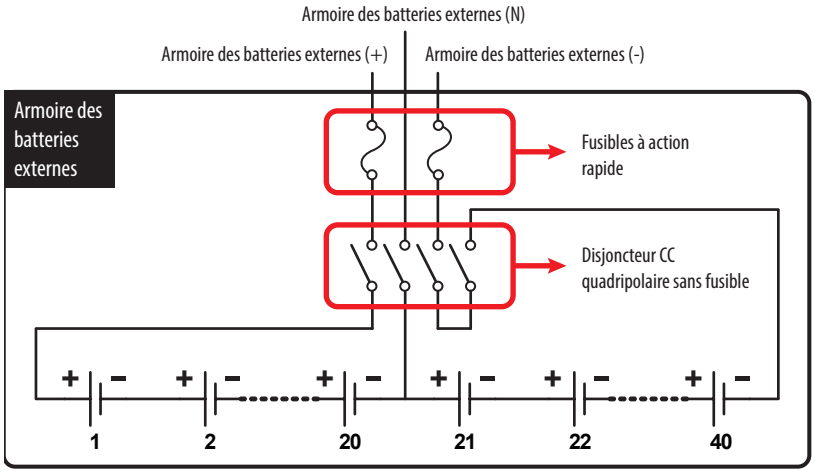


(Figure 3-18 : Installation II avec disjoncteur CC quadripolaire sans fusible et fusibles à action rapide)

Raccordement à une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite

Une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite doit contenir 40 batteries connectées en chaîne. Raccordez le neutre de l'armoire entre la 20e et la 21e batterie. Utilisez trois câbles pour raccorder une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite avec les bornes '+', '-' et 'N' marquées sur l'onduleur.

En cas de raccordement d'une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite à l'onduleur, un disjoncteur CC quadripolaire sans fusible approprié et des fusibles à action rapide doivent être installés. N'utilisez pas un disjoncteur CA. Plus le disjoncteur et les fusibles sont proches des batteries, meilleur est leur positionnement. Consultez la figure ci-dessous.



(Figure 3-19 : Raccordement à une armoire de batteries externes non fournie par Tripp Lite)

- Les onduleurs en parallèle peuvent se raccorder à des batteries courantes.

AVERTISSEMENT :
Une batterie peut présenter un risque de décharge électrique et de courant de court-circuit élevé. L'entretien des batteries et des armoires de batteries doit être effectué ou supervisé par du personnel d'entretien qualifié compétent en batteries, armoires de batteries et précautions nécessaires. Maintenez le personnel non autorisé à l'écart des batteries et des armoires de batteries.

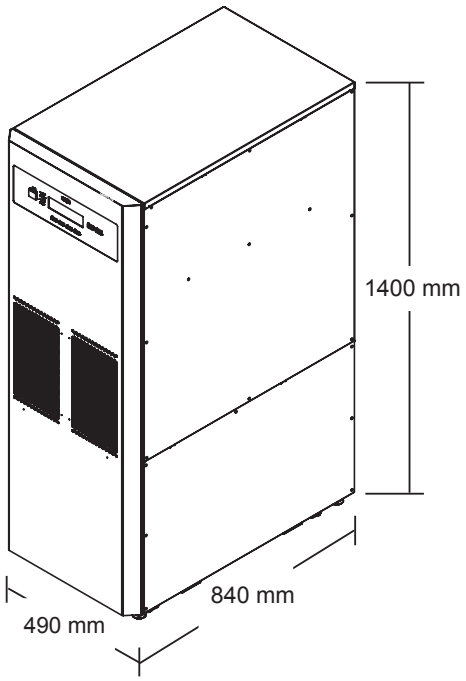
Alarme de l'armoire des batteries externes

Lorsqu'une armoire de batteries externes raccordée à l'onduleur présente les problèmes suivants, l'onduleur générera l'une des alarmes suivantes :

N°	État de l'armoire des batteries externes	Alarme
1	Échec du test de la batterie	Retentit toutes les 2 secondes.
2	Avertissement batterie faible	Retentit toutes les 0,5 secondes.
3	Arrêt pour batterie faible	Bip long (5 secondes)
4	Surcharge batterie	Retentit toutes les 2 secondes.
5	Batterie manquante	Retentit toutes les 2 secondes.

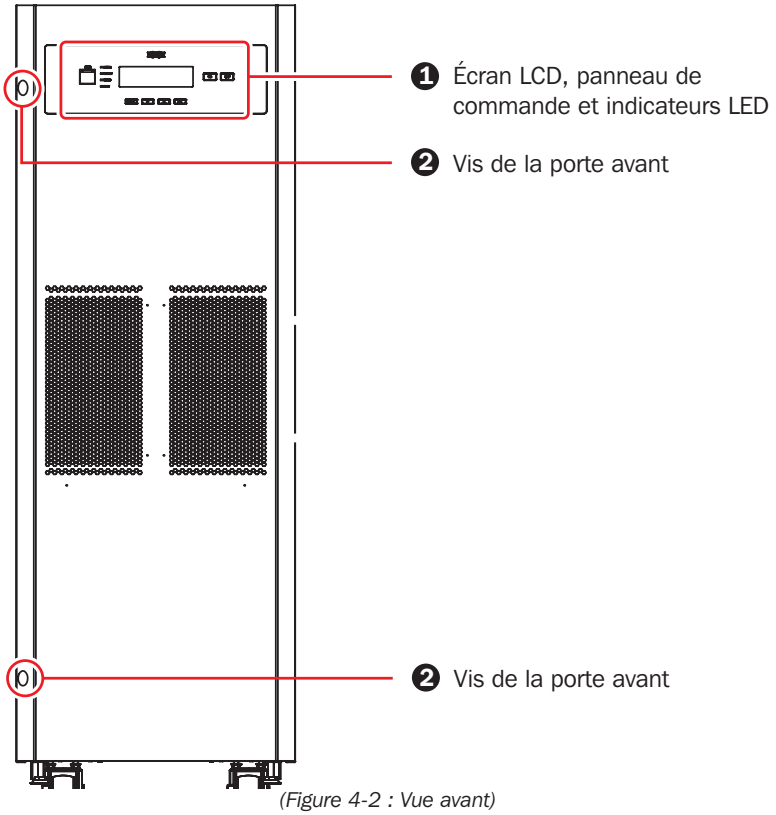
4. Composants du système

4.1 Apparence et dimensions



(Figure 4-1 : Apparence et dimensions des onduleurs SUTX20K/SUTX40K)

4.2 Vue avant



(Figure 4-2 : Vue avant)

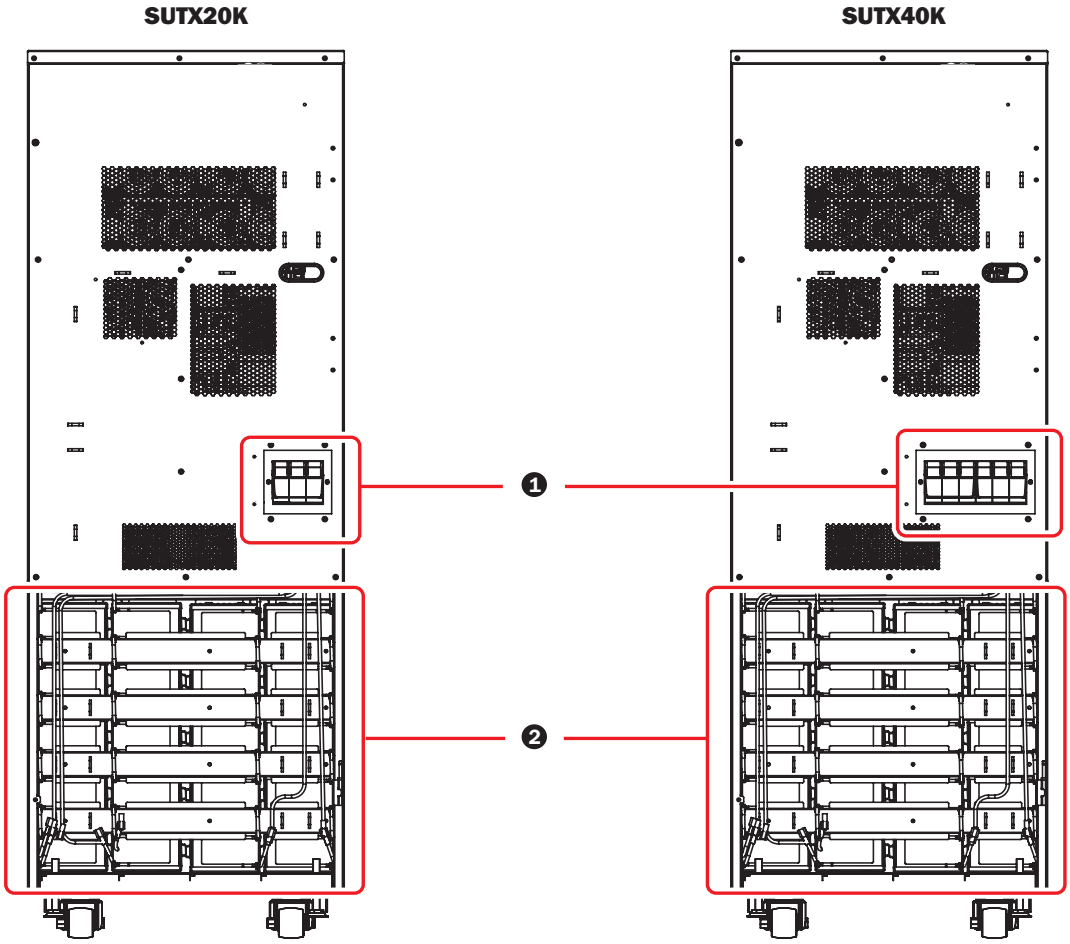
❶ **Écran LCD, panneau de commande et indicateurs LED**

1. L'écran LCD affiche l'état de l'onduleur.
2. Le panneau de commande comprend les boutons ÉCHAP, déplacement haut, déplacement bas, confirmation, MARCHE/ARRÊT et ARRÊT D'URGENCE.
3. Les indicateurs LED comprennent NORMAL, BATTERIE, DÉRIVATION et ANOMALIE.
4. Consultez le **Chapitre 8. Écran LCD et paramètres** pour plus d'informations.

❷ ❸ **Vis de la porte avant et poignée de porte cachée**

Pour ouvrir la porte avant de l'onduleur, retirez les deux vis illustrées sur la *Figure 4-2*. Une poignée de porte cachée se situe sur le côté droit de l'appareil.

4.3 Vue avant avec porte ouverte

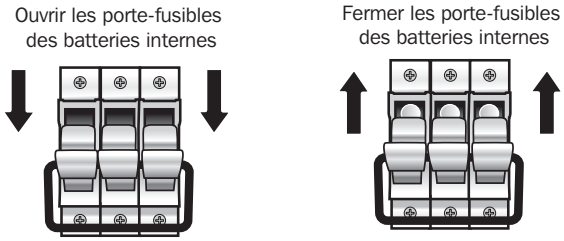


(Figure 4-3 : Vue avant avec porte ouverte)

4. Composants du système

❶ Porte-fusibles des batteries internes

Seul du personnel d'entretien qualifié doit installer des fusibles de batteries (fournis) dans les porte-fusibles. N'effectuez pas l'installation vous-même.
Consultez les figures suivantes pour ouvrir/fermer les porte-fusibles des batteries internes.



(Figure 4-4 : Ouvrir/Fermer les porte-fusibles des batteries internes)

❷ Armoire des batteries internes

Les deux modèles d'onduleurs ont des contenus différents à l'intérieur de l'armoire des batteries internes. Consultez le tableau ci-dessous pour plus d'informations.

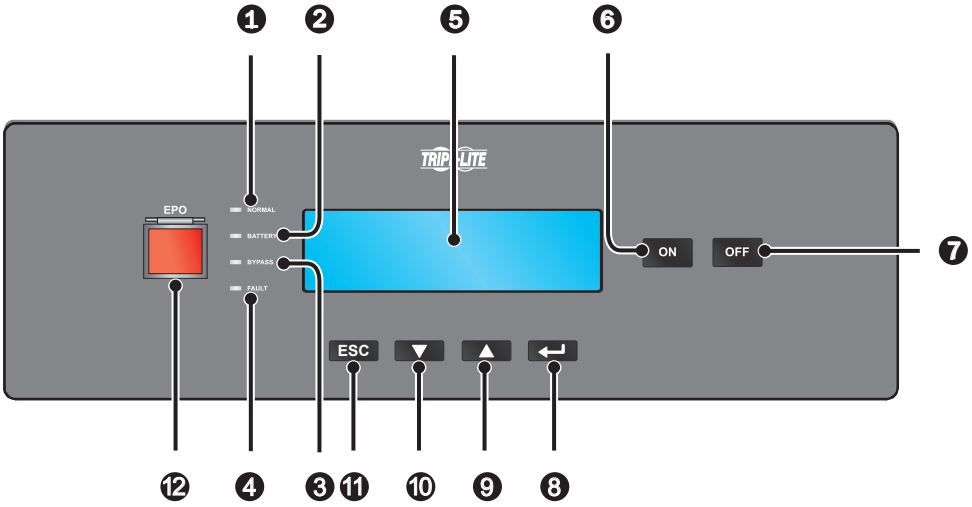
1. L'armoire des batteries internes comprend :

N°	Élément	Quantité
1	Batteries internes	80 pièces
2	Support de batterie	20 pièces
3	Câble de batterie (long et noir)	20 pièces
4	Câble de batterie (court et noir)	60 pièces
5	Câble de batterie (rouge)	20 pièces

2. Les batteries internes, les supports de batteries et les câbles des batteries illustrés dans le tableau ci-dessus ont déjà été configurés en usine. Seul du personnel d'entretien qualifié doit effectuer l'installation, le câblage et le raccordement des batteries.

DÉMARRAGE et MISE EN SERVICE
Un technicien Tripp Lite agréé doit effectuer le démarrage de l'onduleur et un formulaire de démarrage renseigné doit être retourné à Tripp Lite afin d'activer la garantie du SmartOnline SUTX. Veuillez contacter votre fournisseur local ou intlservice@tripplite.com pour plus de détails. Pour connaître votre contact local, consultez le site www.tripplite.com/support/contacts et cliquez sur « Centres de service ».

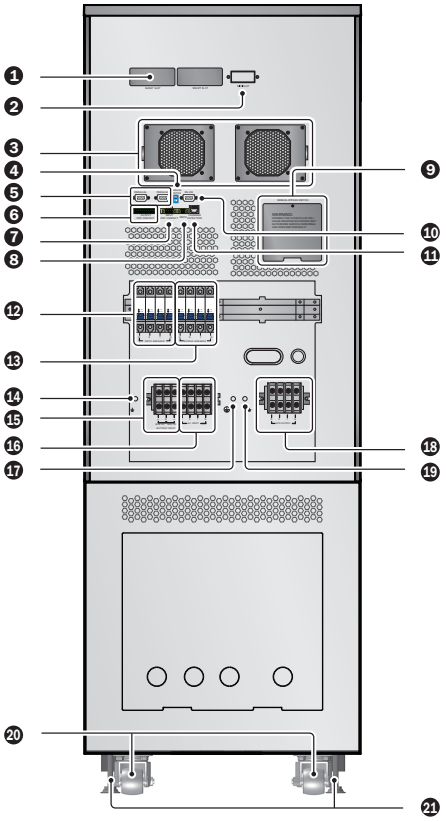
4.4 Panneau de commande



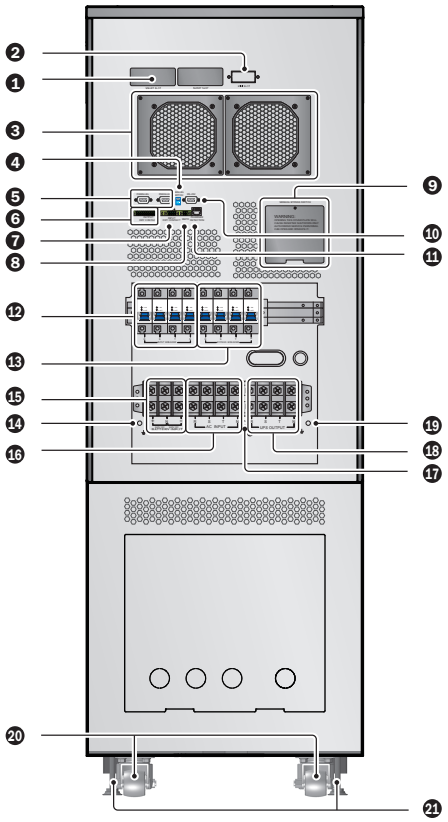
(Figure 4-5 : Panneau avant)

N°	Élément	Description
1	NORMAL	L'onduleur fonctionne en mode On-line et l'alimentation CA secteur est normale.
2	BATTERY	L'onduleur fonctionne en mode Batterie et les batteries externes se déchargent.
3	BYPASS	L'onduleur fonctionne en mode Dérivation.
4	FAULT	Des anomalies sont présentes dans l'onduleur.
5	Écran LCD	Affiche l'état de fonctionnement de l'onduleur et les données de surveillance pertinentes.
6	ON	Touche MARCHE : pour démarrer l'onduleur, appuyez sur cette touche pendant 3 à 4 secondes et relâchez-la après l'émission d'un bip.
7	OFF	Touche ARRÊT : appuyez sur cette touche une fois et l'écran LCD affiche l'écran suivant. Pour éteindre l'onduleur, appuyez sur la touche BAS (▼). TRANSFER TO BYPASS ? YES(▼) NO(▲)
8	↵	Confirme la sélection.
9	▲	Monte/augmente le nombre.
10	▼	Descend/diminue le nombre.
11	ESC	Retourne à l'écran précédent ou annule la sélection en cours.
12	EPO	Lorsqu'un événement urgent se produit, appuyez sur la touche **ARRÊT D'URGENCE** pendant plus d'une seconde pour désactiver immédiatement le redresseur, l'inverseur d'énergie et la sortie de l'onduleur. Pour réinitialiser, relâchez la touche ARRÊT D'URGENCE, puis appuyez sur le bouton MARCHE de l'appareil.

4.5 Panneau arrière



(Figure 4-6 : Panneau arrière SUTX20K)



(Figure 4-7 : Panneau arrière SUTX40K)

N°	Élément	Description
1	Emplacement SMART	Connecte une carte SNMP/relais E/S/ModBus. Pour des informations détaillées, consultez **6. Interfaces de communication**.
2	Emplacement MINI	Pour plus d'informations, contactez Tripp Lite.
3	Ventilateurs CC	Refroidit et ventile l'onduleur.
4	Commutateur parallèle	Contrôle l'état des ports parallèles (MARCHE ou ARRÊT). Pour des informations détaillées, consultez **6. Interfaces de communication**.
5	Ports parallèles	Pour une utilisation en parallèle de l'onduleur. Pour des informations détaillées, consultez **6. Interfaces de communication**.
6	Contacts secs de sortie	Recevoir les informations des événements de l'onduleur. Voir **6. Interfaces de communication**.
7	Contacts secs d'entrée	Recevoir les informations externes des appareils connectés aux contacts secs d'entrée. Voir **6. Interfaces de communication**.
8	Port REPO	Lorsqu'un événement urgent se produit, l'onduleur déconnecte immédiatement l'alimentation électrique et éteint l'unité. Pour des informations détaillées, consultez **6. Interfaces de communication**.
9	Commutateur de dérivation manuelle	Uniquement pour la maintenance ! Seul du personnel d'entretien autorisé doit ouvrir la plaque de protection du commutateur de dérivation manuelle et le manipuler. Veuillez noter que l'ouverture de cette plaque de protection entraînera l'arrêt de l'inverseur d'énergie.
10	Port RS-232	Se connecte à un ordinateur. Pour des informations détaillées, veuillez consulter **6. Interfaces de communication**.
11	Chargeur Port de détection	Se connecte à un boîtier chargeur et détecte l'état du chargeur. Voir **6. Interfaces de communication**.
12	Disjoncteur d'entrée	Contrôle le commutateur d'entrée principale de l'onduleur et pour une protection de sécurité.

4. Composants du système

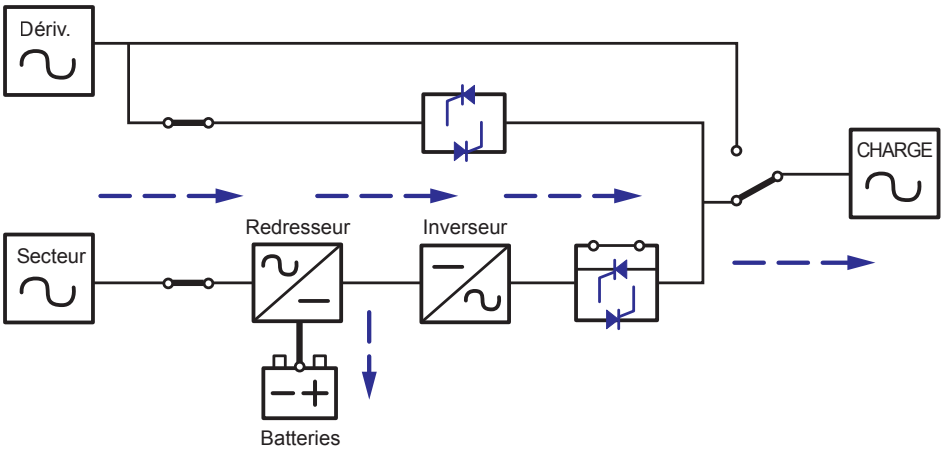
N°	Élément	Description
13	Disjoncteur de dérivation	Contrôle le commutateur d'alimentation de dérivation de l'onduleur et pour une protection de sécurité.
14	⏚	Pour la mise à la masse d'une armoire de batteries externes
15	Bornier Entrée batterie	Sert à raccorder une armoire de batteries externes. Seules des batteries de même type et de même calibre peuvent être mises en parallèle.
16	Entrée CA Bornier	Connecte la source CA principale.
17	⏚	Pour la mise à la masse de l'onduleur
18	Sortie onduleur Bornier	Connecte les charges critiques.
19	⏚	Pour la mise à la masse des charges critiques.
20	Roulettes	Les roulettes sont conçues uniquement pour des déplacements sur de courtes distances. N'utilisez pas les roulettes pour déplacer l'onduleur sur une longue distance. Les roulettes ne sont pas conçues pour procurer un support de longue durée à l'onduleur après son installation.
21	Vérins de calage	Les vérins de calage sont conçus pour procurer un support de longue durée à l'onduleur.

5. Modes de fonctionnement

Cette section fournit une description de base du trajet de l'énergie électrique de l'onduleur dans ses différents modes de fonctionnement. Pour plus d'informations sur la façon dont les modes de fonctionnement sont indiqués dans l'écran principal de l'afficheur LCD, consultez **8. Écran LCD et paramètres**.

Mode Normal (On-line)

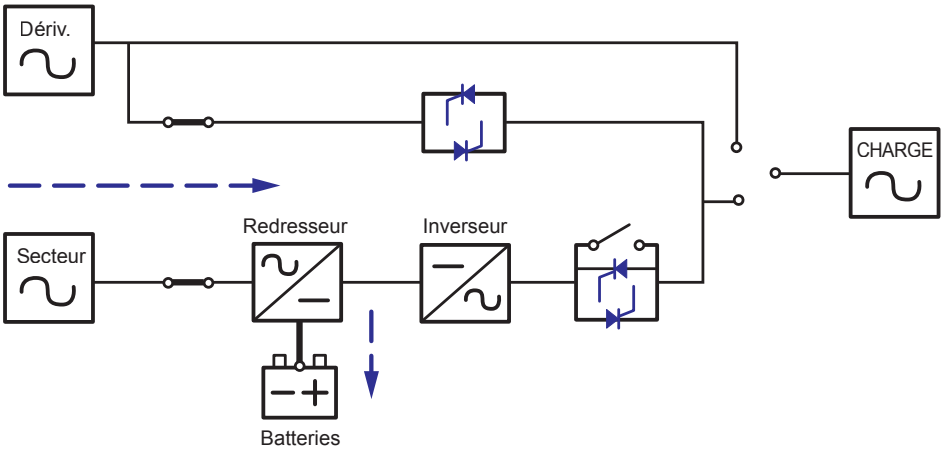
La charge critique est fournie par l'inverseur d'énergie, qui dérive son alimentation de l'alimentation CA secteur. L'onduleur charge les batteries au besoin et fournit une protection de l'alimentation des équipements. En mode On-line, l'indicateur LED NORMAL (**NORMAL**) s'allume (vert).



(Figure 5-1 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Normal [On-line])

Mode Veille

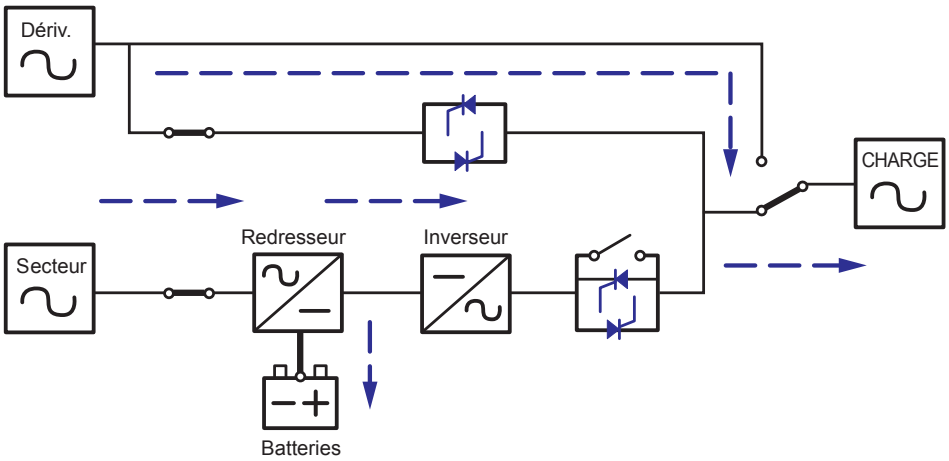
Lorsque la tension et la fréquence d'entrée de l'alimentation CA secteur sont dans la plage normale, l'onduleur fonctionne en mode Veille et charge les batteries. La dérivation et l'inverseur d'énergie n'ont pas de sortie.



(Figure 5-2 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Veille)

Mode ECO

L'onduleur peut être réglé en mode ECO manuellement. En mode ECO, lorsque la tension d'entrée secteur est dans la plage de tension nominale ±10 %, la charge est fournie par l'alimentation secteur et l'indicateur LED DÉRIVATION (**BYPASS**) s'allume (jaune). Si la tension est hors de la plage, la charge est fournie par l'inverseur d'énergie et l'indicateur LED NORMAL (**NORMAL**) s'allume (vert).

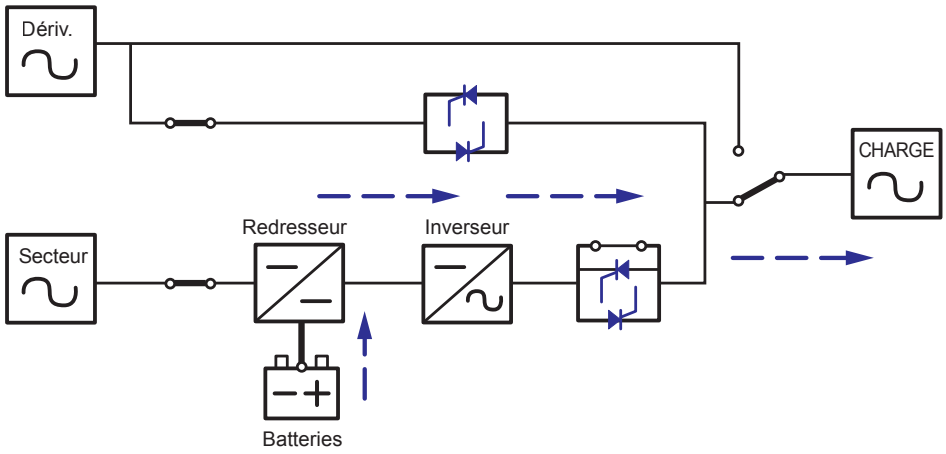


(Figure 5-3 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode ECO)

5. Modes de fonctionnement

Mode Batterie

Lorsque l'onduleur fonctionne pendant une panne d'électricité, les batteries fournissent une alimentation CC, qui maintient le fonctionnement de l'inverseur d'énergie pour gérer la charge critique. En mode Batterie, l'indicateur LED BATTERIE (**BATTERY**) s'allume (jaune).



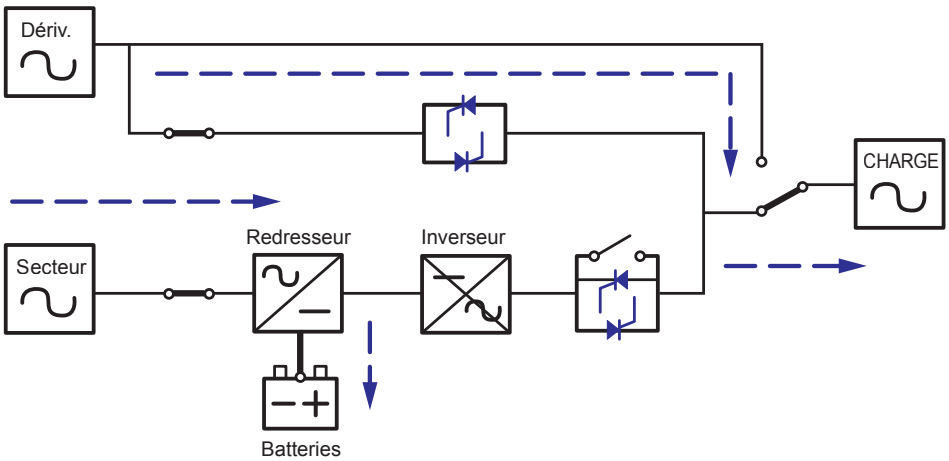
(Figure 5-4 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Batterie)

Tableau 5-1 : L'état de la batterie est le suivant

Capacité de la batterie	Avertisseur sonore	Écran LCD
Complet/intermédiaire	L'alarme émet un bip toutes les secondes. (MARCHE pendant 0,1 seconde et ARRÊT pendant 9,9 secondes)	CAPACITÉ DE LA BATTERIE 00 V/ 000 %
Faible	L'alarme émet un bip toutes les 0,5 secondes. (MARCHE pendant 0,1 seconde et ARRÊT pendant 0,9 seconde)	CAPACITÉ DE LA BATTERIE 00 V/ 000 %
Déchargée	Bip long.	ARRÊT DÛ À BATTERIE FAIBLE

Mode Dérivation

La charge critique est fournie directement par l'alimentation secteur et les batteries sont chargées. En mode dérivation, l'indicateur LED DÉRIVATION (**BYPASS**) s'allume (jaune).

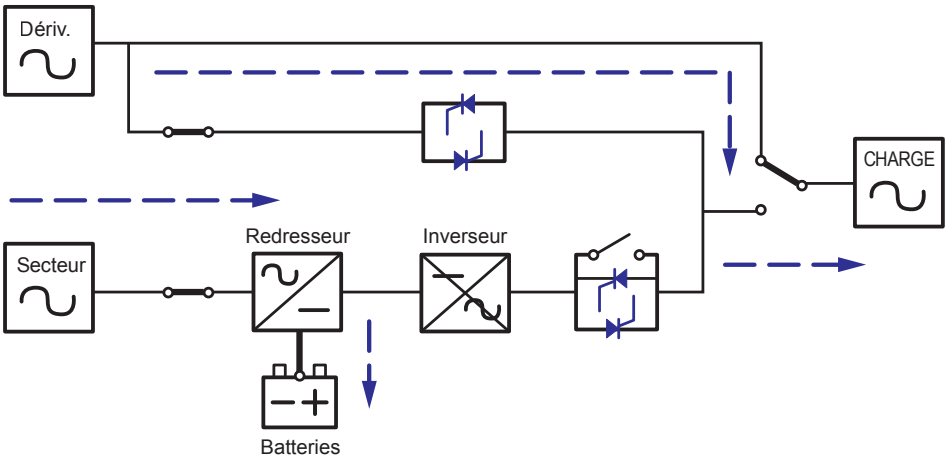


(Figure 5-5 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Dérivation)

Mode Dérivation manuelle

Si la maintenance ou une réparation de l'onduleur est nécessaire, l'onduleur peut être mis en dérivation sans interrompre l'alimentation électrique de la charge associée.

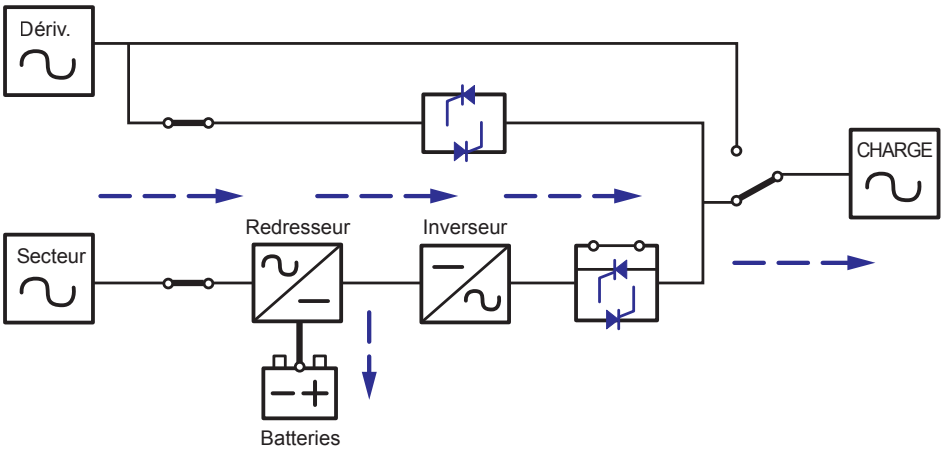
Avertissement : l'onduleur doit être mis complètement hors tension avant d'effectuer l'intervention de maintenance ou de réparation en l'éteignant complètement après l'avoir commuté en mode Dérivation manuelle.



(Figure 5-6 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Dérivation manuelle)

Mode Conversion de fréquence

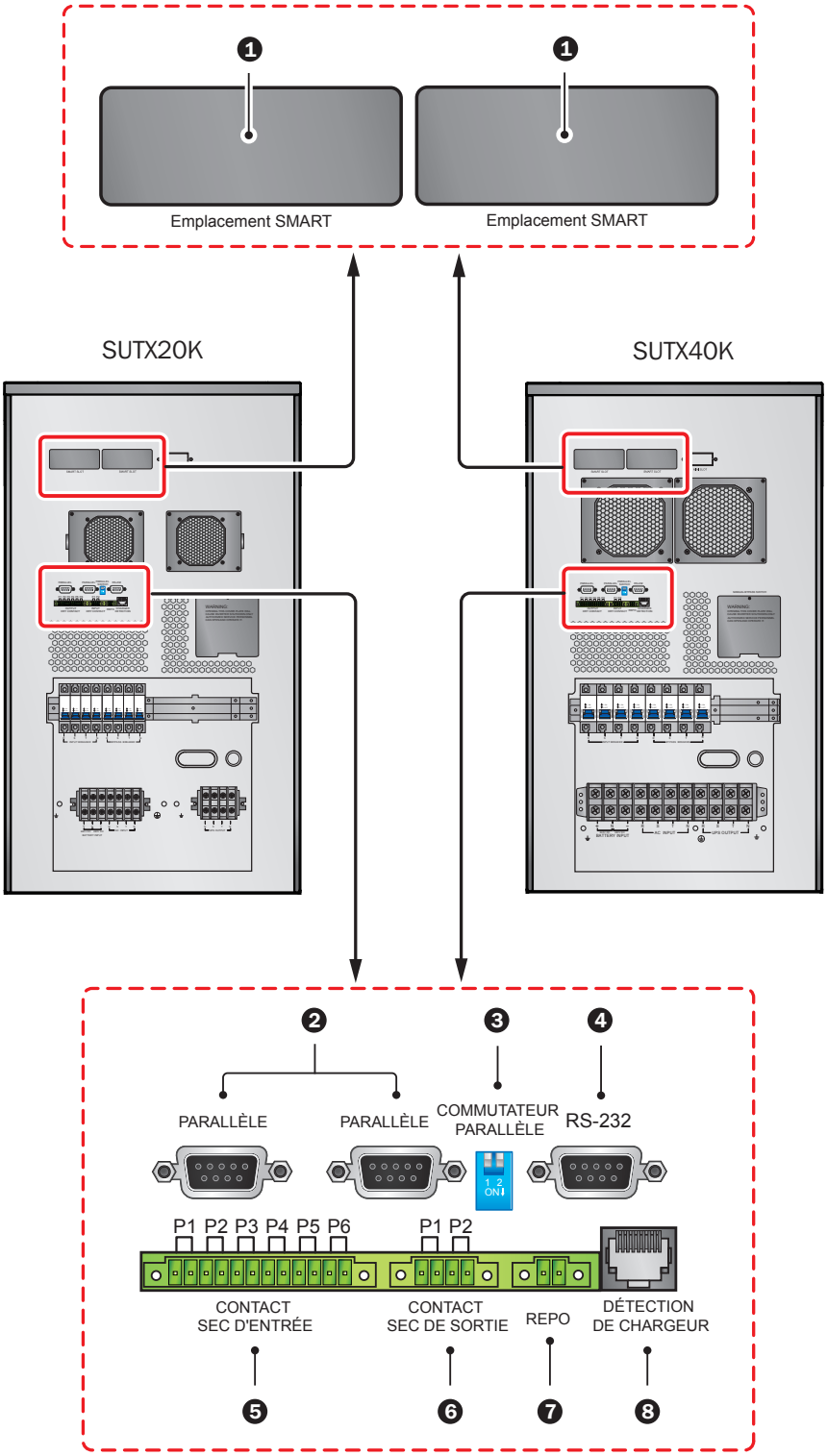
Lorsque l'onduleur est réglé manuellement en mode Convertisseur, la fréquence de sortie peut être réglée sur 50 Hz ou 60 Hz. Une fois la fréquence de sortie configurée, le système désactive automatiquement la fonction de dérivation. Une fois l'inverseur d'énergie éteint, il n'y a aucune sortie de dérivation. En mode Convertisseur, l'indicateur LED NORMAL (**NORMAL**) s'allume (vert).



(Figure 5-7 : Trajet de l'énergie électrique dans l'onduleur en mode Convertisseur)

6. Interfaces de communication

Pour connaître les positions et les fonctions des interfaces de communication, consultez le diagramme suivant :



(Figure 6-1 : Interfaces de communication)

Remarques :

1. L'onduleur fonctionne normalement sans se connecter aux interfaces de communication.

2. Toutes les interfaces de communication sont utilisables simultanément et n'interfèrent pas entre elles.

6. Interfaces de communication

❶ Emplacement SMART

Installez une carte SNMP dans cet emplacement SMART pour contrôler et surveiller à distance l'état de l'onduleur via un réseau. La carte E/S relais ou MODBUS peut également utiliser cet emplacement pour procurer respectivement un contact sec ou une fonctionnalité MODBUS.

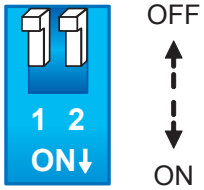
❷ Ports parallèles

Les deux ports parallèles servent à la communication en parallèle de l'onduleur. Un maximum de quatre onduleurs avec les mêmes capacités, tensions et fréquences peuvent être couplés à l'aide du câble parallèle fourni pour fonctionner en mode parallèle.

❸ Commutateur parallèle

Lors de la mise en parallèle des onduleurs, les commutateurs DIP doivent être configurés pour activer la fonction parallèle. Le commutateur parallèle comprend deux commutateurs DIP. Pour activer un commutateur DIP, placez-le en positon basse.
Pour désactiver un commutateur DIP, placez-le en position haute.

1. Lorsque deux onduleurs sont mis en parallèle, activez les commutateurs DIP de chaque onduleur.
2. Lorsque trois onduleurs sont mis en parallèle, désactivez les commutateurs DIP de l'onduleur du milieu et activez les
   commutateurs DIP restants.
3. Lorsque quatre onduleurs sont mis en parallèle, désactivez les deux commutateurs DIP du milieu et activez les commutateurs DIP restants.



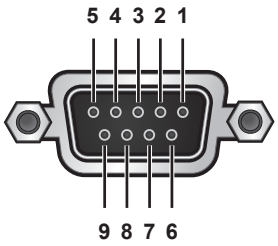
(Figure 6-2 : Commutateur parallèle)

❹ Port RS-232

Le port RS-232 est intégré dans le panneau arrière de l'onduleur pour procurer une communication entre l'onduleur et un ordinateur. Il fournit également des fonctions de contact sec pour indiquer l'état de l'onduleur. Utilisez le logiciel gratuit de gestion de l'alimentation Tripp Lite PowerAlert® (disponible en téléchargement à l'adresse www.tripplite.com/poweralert) pour vérifier et surveiller l'état de l'onduleur via un ordinateur. Les informations détaillées sont les suivantes :

1. Surveille le niveau de charge, l'état des batteries, la tension des batteries, le mode de fonctionnement de l'onduleur, la tension d'entrée, la fréquence d'entrée, la tension de sortie et la température de l'onduleur.
2. Définit le délai de temporisation d'arrêt.
3. Active/désactive les alertes sonores.
4. Prend en charge l'arrêt à distance.
5. Affectation des broches :
   1) Broche 2 : TXD <Transmission de données>
   2) Broche 3 : RXD <Réception de données>
   3) Broche 5 : GND <Masse du signal>
6. Matériel
   1) Vitesse de transmission : 2400 bit/s
   2) Longueur des données : 8 bits
   3) Bit d'arrêt : 1 bit
   4) Parité : aucune

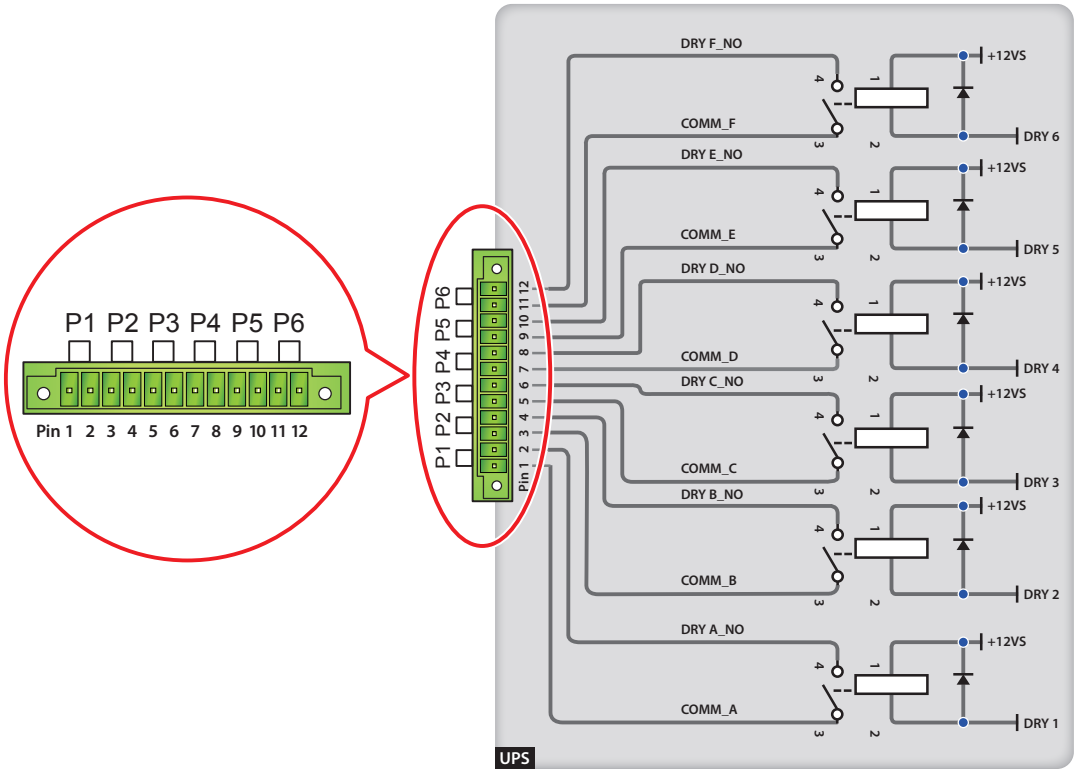
Remarque : *les autres broches sont réservées et ne sont pas utilisables.*



(Figure 6-3 : Port RS-232)

6. Interfaces de communication

❺ Contacts secs de sortie



(Figure 6-4 : Contacts secs de sortie : Définition et conception des broches)

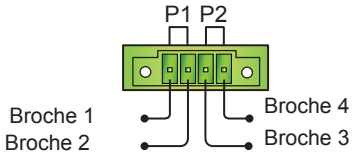
L'onduleur SmartOnline SUTX procure six ensembles de contacts secs de sortie programmables pour procurer les événements de l'onduleur. 18 événements sont sélectionnables, 6 peuvent être sélectionnés. Les contacts secs sont ouverts par défaut. Veuillez consulter le tableau ci-dessous.

N°	Événement	Description
1	Mode On-line	1. L'onduleur est en mode Normal. 2. Par défaut : broches 1 et 2.
2	Mode Dérivation	1. L'onduleur est en mode Dérivation. 2. Par défaut : broches 3 et 4.
3	Mode Batterie	1. En cas de défaillance de la source CA principale, l'onduleur fournit l'alimentation de la batterie à la charge connectée. 2. Par défaut : broches 5 et 6.
4	Batterie faible	1. Lorsque l'onduleur fonctionne en mode batterie, la tension de la batterie est inférieure à la limite de la configuration, 220 V CC. 2. Par défaut : broches 7 et 8.
5	L'entrée de dérivation n'est pas OK	1. La tension de dérivation, la fréquence ou la séquence de phase sont anormales. 2. Par défaut : broches 9 et 10.
6	Échec du test de la batterie ou batterie manquante	1. Dans le processus de test de la batterie, la tension de la batterie est hors de la limite de configuration. 2. Par défaut : broches 11 et 12.
7	Échec de la communication interne	La communication interne de l'unité d'alimentation est anormale.
8	Perte de la communication parallèle externe	En mode parallèle, la communication parallèle est anormale.
9	Avertissement/arrêt surcharge de sortie	L'onduleur est surchargé ou l'onduleur s'arrête pour laisser l'alimentation électrique de dérivation aux charges des équipements.
10	ARRÊT D'URGENCE activé	Le bouton ARRÊT D'URGENCE est actionné pour couper immédiatement l'alimentation de l'onduleur.
11	Charge sur dérivation manuelle	Le commutateur de dérivation manuelle est activé et l'onduleur bascule vers le mode Dérivation manuelle.

N°	Événement	Description
12	Avertissement/arrêt surchauffe de l'armoire des batteries	La température de l'armoire des batteries externes est trop élevée.
13	Tension de l'inverseur d'énergie anormale	La tension de sortie est trop élevée ou trop basse.
14	La batterie nécessite un remplacement	La date de remplacement de la batterie est atteinte.
15	Avertissement/arrêt surchauffe dérivation	La température du commutateur statique de dérivation est trop élevée.
16	Défaillance du commutateur statique de dérivation	Le commutateur statique de dérivation a un problème de circuit ouvert/court-circuit.
17	Défaillance pour cause de surchauffe	La température de l'onduleur est en dehors de la plage permise.
18	Alarme générale	Lorsque l'un des événements indiqués ci-dessus se produit.

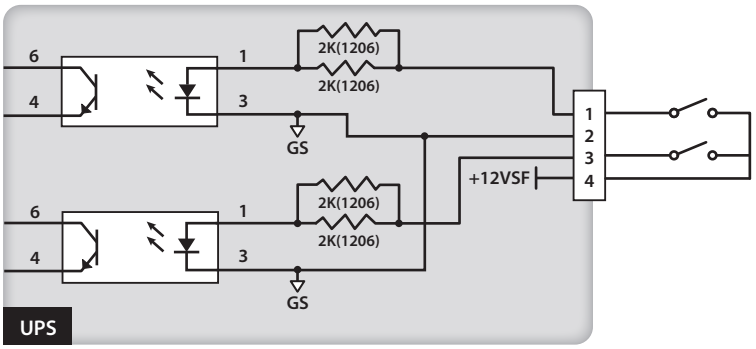
❻ Contacts secs d'entrée

L'onduleur procure deux ensembles de contacts secs d'entrée qui sont ouverts par défaut. Le réglage par défaut pour les broches 1 et 2 est « ROO » et le réglage par défaut pour les broches 3 et 4 est « Signal d'alimentation électrique générateur ». Il existe deux types de configuration :



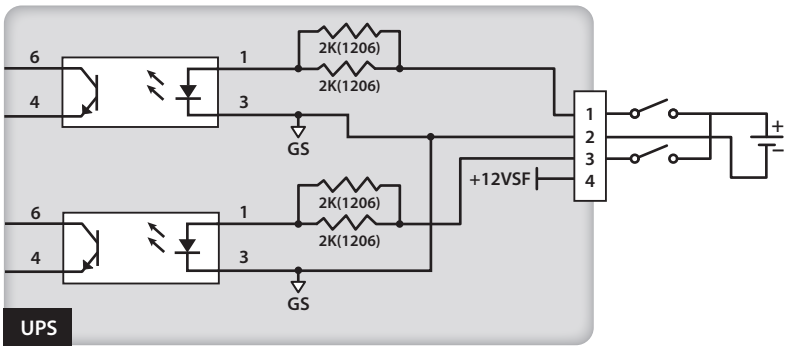
(Figure 6-5 : Contacts secs d'entrée)

La *Figure 6-6* présente le premier type de configuration de contact sec d'entrée. Il nécessite une alimentation interne, +12 V SF.



(Figure 6-6 : Configuration I du contact sec d'entrée)

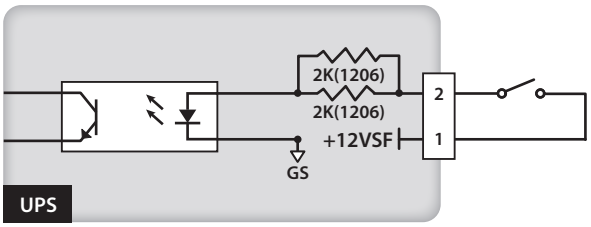
La *Figure 6-7* présente le deuxième type de configuration de contact sec d'entrée. Il nécessite une alimentation externe avec une plage de tension entre 6 et 12 V CC.



(Figure 6-7 : Configuration II du contact sec d'entrée)

❼ Port REPO

Le port REPO sert à l'arrêt d'urgence à distance. Lorsqu'un événement urgent se produit, il déconnecte rapidement l'alimentation électrique de l'onduleur et arrête immédiatement l'onduleur. La configuration est indiquée comme suit.

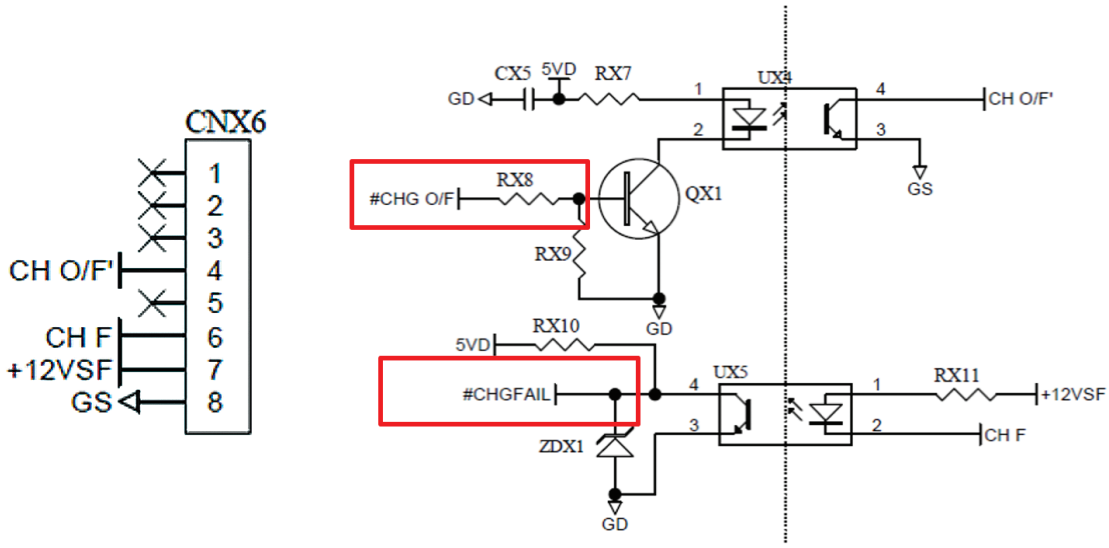


(Figure 6-8 : Configuration du port REPO)

❽ Port de détection de chargeur

Le port de détection de chargeur sert à se connecter à un boîtier chargeur externe. Avec ce port, l'onduleur peut détecter l'état de fonctionnement du boîtier chargeur externe et contrôler son commutateur.

Comme indiqué dans le diagramme ci-dessous, il existe deux sources de signaux. Une source de signal contrôle le mécanisme de marche/arrêt du chargement et l'autre source de signal détecte l'état du chargement (défaillance/aucune défaillance).



7. Utilisation

7.1 Raccordement de l'onduleur à l'alimentation CA secteur

1. Si l'onduleur doit être raccordé aux armoires de batteries externes, veillez à ce que les disjoncteurs ou les commutateurs de toutes les armoires de batteries externes soient placés en position MARCHE.

2. Fermez les porte-fusibles des batteries internes.

3. Activez le disjoncteur de dérivation et appuyez sur la touche MARCHE (ON) pour démarrer l'écran LCD. Les ventilateurs se mettent ensuite en marche, l'écran LCD affiche d'abord le message ci-dessous et l'indicateur LED DÉRIVATION (BYPASS) s'allume (jaune). Pour connaître la position de chaque disjoncteur, consultez **4.5 Panneau arrière**.

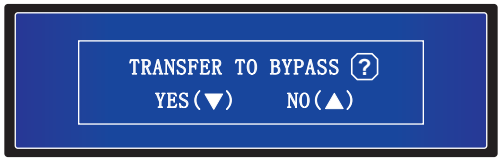
4. Active le disjoncteur d'entrée et l'alimentation CA secteur fournit une alimentation à l'onduleur.

7.2 Allumer

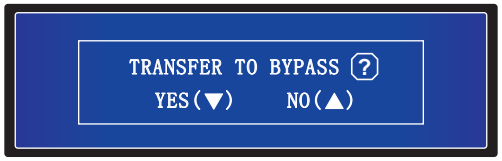
Appuyez sur la touche **MARCHE** (ON) pendant 3 à 4 secondes, puis relâchez-la après l'émission d'un bip, pour démarrer l'onduleur. Une fois que l'onduleur a terminé son autodiagnostic, il bascule en mode Normal.

7.3 Éteindre

En mode On-line, appuyez une fois sur la touche ARRÊT (OFF). Pour arrêter l'inverseur d'énergie, appuyez sur la touche BAS (▼). L'inverseur d'énergie s'arrête, l'avertisseur sonore retentit une fois et le système bascule en mode Dérivation. À ce stade, l'indicateur LED de dérivation (BYPASS) s'allume (jaune). Pour terminer le processus d'arrêt, retirez la ligne source.



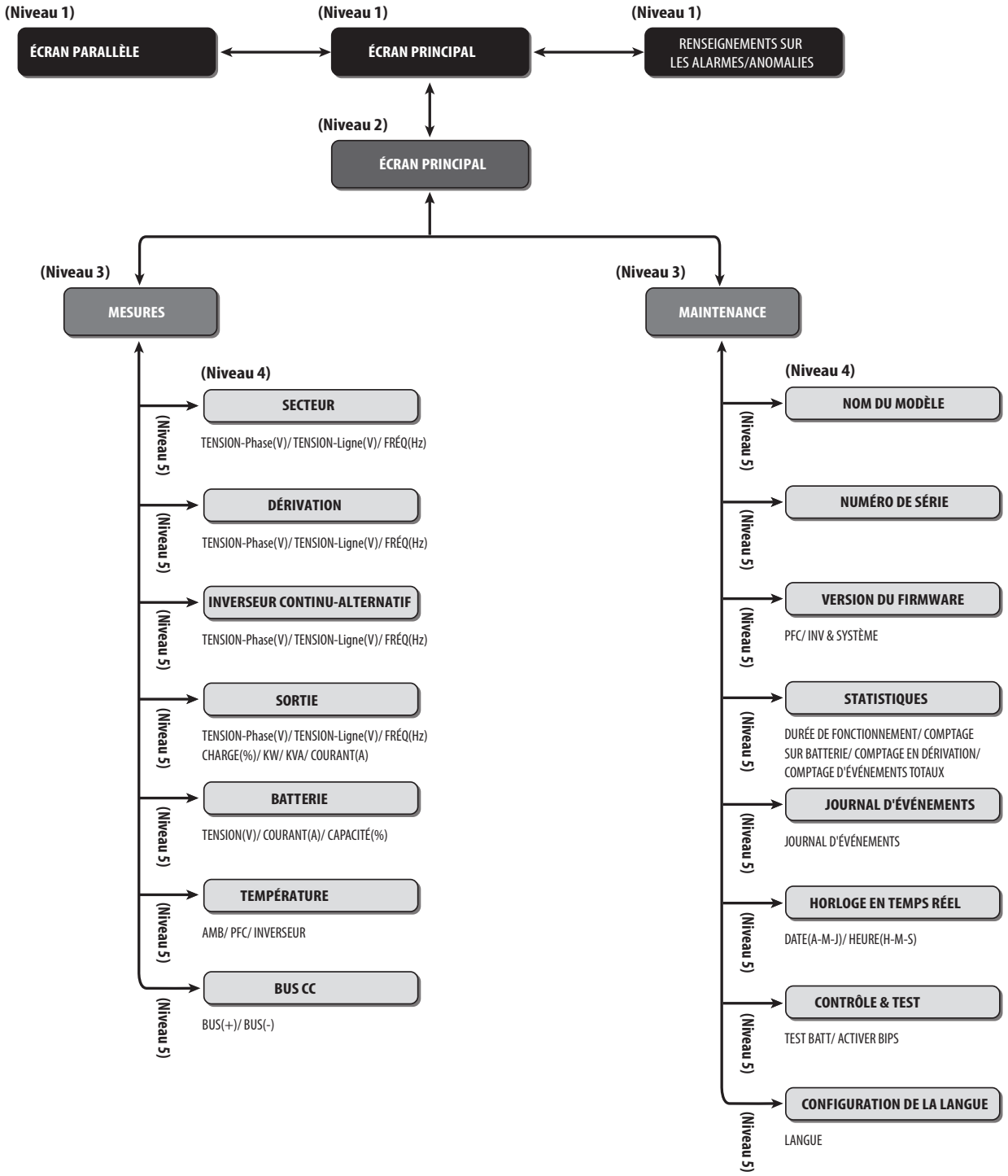
En mode Batterie, appuyez une fois sur la touche ARRÊT (OFF). Pour éteindre l'onduleur, appuyez sur la touche BAS (▼). L'inverseur d'énergie s'arrête, l'avertisseur sonore retentit une fois et l'onduleur s'arrête.



AVERTISSEMENT :
L'onduleur peut être retiré uniquement une fois que l'écran LCD est éteint et que les ventilateurs ne fonctionnent plus, que l'alimentation CA secteur est coupée et que les batteries sont débranchées.

8. Écran LCD et paramètres

8.1 Hiérarchie de l'écran LCD



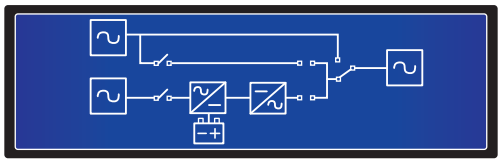
(Figure 8-1 : Hiérarchie de l'écran LCD)

Remarques :

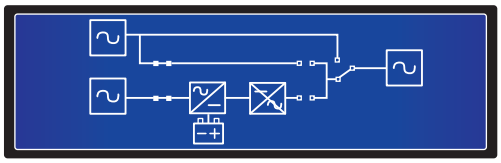
1. *Consultez **4.4 Panneau de commande** pour obtenir des informations sur l'écran LCD et les touches de fonction.*
2. *Toutes les informations indiquées dans les diagrammes de l'écran LCD présentées en **8. Écran LCD et paramètres de réglage** est uniquement pour consultation. Les mesures réelles dépendent du fonctionnement de l'onduleur.*

8. Écran LCD et paramètres de réglage

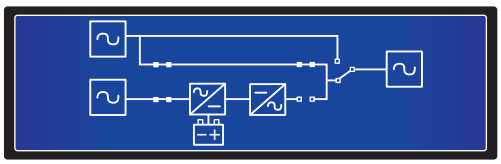
Après initialisation, l'écran LCD affiche les diagrammes actuels de l'état de l'onduleur. Le système présente différents écrans en fonction de l'état de l'onduleur. Six états se trouvent dans l'**Écran principal** de l'écran LCD (présenté ci-dessous). Pour une description de base du trajet de l'énergie électrique de l'onduleur dans ses différents modes de fonctionnement, consultez **5. Modes de fonctionnement**.



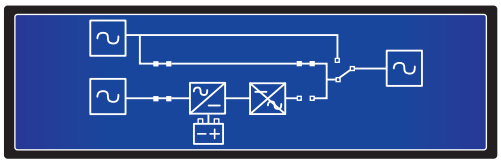
Les six états de l'onduleur indiqués dans l'écran LCD sont :

❶ 

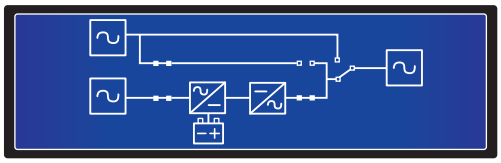
L'onduleur est en mode Veille. Aucune alimentation n'est fournie.

❷ 

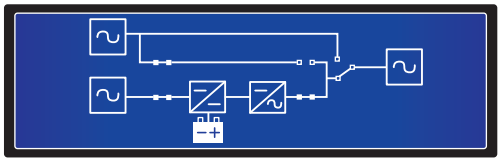
La dérivation fournit une alimentation à la charge associée.

❸ 

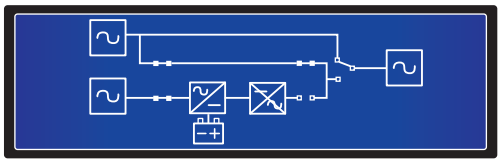
L'onduleur est en mode Dérivation. La source CA principale et les batteries sont coupées. En cas de défaillance de la source CA de dérivation, les charges critiques ne seront pas protégées.

❹ 

L'onduleur est en mode Normal (On-line).

❺ 

L'onduleur est en mode Batterie.

❻ 

L'onduleur est en mode Dérivation manuelle. Avant la maintenance, n'oubliez pas de commuter l'onduleur en mode Dérivation manuelle et de couper la source CA principale et les batteries. Dans ce mode, en cas de défaillance de la source CA de dérivation, les charges critiques ne sont pas protégées.

8.2 Menu Réglages

Emplacement : Écran principal → Menu Réglages

En mode Dérivation, appuyez sur les touches de fonction (▼) et (↵) pour accéder au menu Réglages décrit ci-dessous :

```
> 1. LOCAL
  2. BYPASS
  3. OUTPUT
  4. CHARGER
```

```
  5. BATTERY
  6. BATTERY TEST
  7. CONTROL & TEST
  8. PARALLEL
```

```
  9. ADVANCED
```

Utilisez les touches de fonction (▲) et (▼) pour visualiser ou modifier les paramètres de réglage suivants de l'onduleur : local, dérivation, sortie, chargeur, batterie, test de batterie, contrôle et test, parallèles et avancés.

1. Configuration locale

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION LOCALE

```
1. LOCAL SETUP
   DATE (Y-M-D)        00-00-00
   TIME (H-M-S)        00:00:00
   PASSWORD              0000
```

Le réglage par défaut de DATE et HEURE est GMT.

Le réglage par défaut de MOT DE PASSE est 000000

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour régler la DATE, l'HEURE et le MOT DE PASSE.

2. Configuration de la dérivation

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION DÉRIVATION

```
2. BYPASS SETUP
  VOLR RANGE (Upper)        15%
  VOLR RANGE (Lower)        15%
  FREQ RANGE（50/60HZ）   +/-3.0
```

La plage de cette option est de 5 à 15 %. Le réglage par défaut de PLAGE DE TENSION (Supérieure) est 15 %.

La plage de cette option est de 5 à 15 %. Le réglage par défaut de PLAGE DE TENSION (Inférieure) est 15 %.

La plage de PLAGE DE TENSION peut être réduite. Le réglage par défaut de PLAGE DE FRÉQUENCE est +/-3,0.

L'onduleur peut fournir une tension de sortie uniquement lorsque la tension d'entrée de dérivation est dans la plage de CONFIGURATION DÉRIVATION. Utilisez les touches de fonction (▲),
(▼) et (↵) pour modifier le paramètre CONFIGURATION DÉRIVATION.

3. Configuration de sortie

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION SORTIE

3. OUTPUT SETUP	
VOLT (V)	230
FREQ (HZ)	50
FREQ CONVERTER	OFF

3. OUTPUT SETUP	
ECO	OFF
REDUNDANCY (UNIT)	0
INDUSTRIAL	OFF

VOLT (V) : La tension de sortie de l'onduleur en mode Normal (On-line). Trois réglages de tension sont disponibles : 220, 230 et 240 V. Le réglage par défaut est 230 V.

FRÉQ (HZ) : La fréquence de sortie de l'onduleur en mode Normal (On-line). Deux réglages de fréquence sont possibles : 50 ou 60 Hz. Le réglage par défaut est 50 Hz.

CONVERTISSEUR FRÉQ : Active ou désactive le convertisseur de fréquence. Le réglage par défaut est ARRÊT.

ECO : Active ou désactive le mode ECO. Le réglage par défaut est ARRÊT.

REDONDANCE (UNITÉ) : Le nombre d'unités de redondance dans une configuration. 5 réglages sont disponibles : 0, 1, 2, 3 et 4. Le réglage par défaut est 0.

INDUSTRIEL : Lors du raccordement à une charge non linéaire avec un courant de démarrage élevé, l'utilisateur peut passer à ce mode jusqu'à ce que le courant de sortie soit rétabli. Le réglage par défaut est ARRÊT.

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier le paramètre CONFIGURATION SORTIE.

4. Configuration du chargeur

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION CHARGEUR

4. CHARGER SETUP	
CHARGE CURRENT	2.0A
CHARGE FLOAT VOLT(V)	272
CHARGE BOOST VOLTA(V)	280

4. CHARGER SETUP	
BOOST CHARGE TIME（HOURS)	08
AUTO BOOST CHARGE PERIOD	OFF

COURANT DE CHARGE : La plage de courant de charge est de 1,0 à 5,0. Le réglage par défaut est 2,0.

TENSION DE MAINTIEN DE CHARGE (V) : Définit la tension de maintien. Le réglage par défaut est 272.

TENSION D'AMPLIFICATION DE CHARGE (V) : Définit la tension d'amplification. Le réglage par défaut est 280.

DURÉE DE CHARGE D'AMPLIFICATION (HEURES) : Quatre réglages sont possibles : 04, 08, 12, 16, 20 et 24. Le réglage par défaut est 08.

PÉRIODE DE CHARGE D'AMPLIFICATION AUTOMATIQUE : Quatre réglages sont possibles : ARRÊT, 1M, 3M, 6M. Le réglage par défaut est ARRÊT.

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier le paramètre CONFIGURATION CHARGEUR.

8. Écran LCD et paramètres de réglage

5. Configuration de la batterie

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION BATTERIES

5. BATTERY SETUP	
BAT RATING VOLT (V)	240
TYPE (AH)	18
LOW BATTERY ALARM(V)	220

5. BATTERY SETUP	
SHUTDOWN VOLT(V)	192V
BATTERY NUMBER	20
INSTALL DATE	（Y-M-D）

5. BATTERY SETUP	
REPLACE DATE（Y-M-D）	00-00-00

TENSION NOMINALE BAT (V) : Le réglage par défaut est 240.

TYPE (AH) : Définit le calibre de la batterie. Le réglage par défaut est 18.

ALARME BATTERIE FAIBLE (220) : Le réglage par défaut est 220.

TENSION D'ARRÊT (V) : Le réglage par défaut est 192 V.

NOMBRE DE BATTERIES : Le réglage par défaut est 20.

Date d'installation (A-M-J) : Date d'installation réelle de la batterie.

Date de remplacement (A-M-J) : Date de remplacement de la batterie.

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier le paramètre CONFIGURATION BATTERIES.

6. Test de la batterie

Emplacement : Écran principal → Réglages → TEST BATTERIES

6. BATTERY TEST SETUP	
AUTO DEEPDISCHARGE	OFF
MANUAL TEST	Yes
TEST TIME（MIN）	5

6. BATTERY TEST SETUP	
TEST FAIL VOLT（V）	220
CLEAR TEST RESULT	Yes

Décharge profonde automatique : Quatre réglages sont possibles : ARRÊT, 30D, 60D et 90D. Le réglage par défaut est ARRÊT.

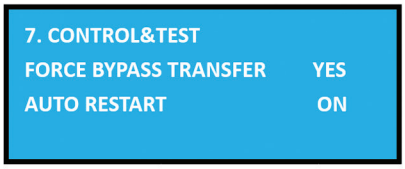
Test manuel : Lance le démarrage d'un test manuel de la batterie. La durée du test est de cinq minutes. Si la tension de la batterie est inférieure à 220 V, le résultat est échec. Si elle est supérieure, le résultat est réussite.

Effacer le résultat du test : Efface le résultat du test de la batterie.

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier ou initialiser le paramètre TEST BATTERIES.

7. Contrôle et test

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONTRÔLE ET TEST



BASCULEMENT EN DÉRIVATION FORCÉ : Active ou désactive le Transfert de dérivation forcé. Le réglage par défaut est OUI.

REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE : Active ou désactive le redémarrage automatique. S'il est réglé sur MARCHE, l'onduleur s'arrête et redémarre automatiquement. Le réglage par défaut est MARCHE.

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier le paramètre CONTRÔLE ET TEST.

8. Configuration parallèle

Emplacement : Écran principal → Réglages → CONFIGURATION PARALLÈLE

ID PARALLÈLE : Chaque ID PARALLÈLE des onduleurs en parallèle doit être différent. Lorsque les onduleurs sont en configuration parallèle, vous pouvez modifier l'ID PARALLÈLE pour éviter un conflit d'ID. Il existe quatre réglages : 01, 02, 03 et 04.

Utiliser les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) peut modifier le réglage d'ID PARALLÈLE.

9. Avancé

Emplacement : Écran principal → Réglages → AVANCÉ

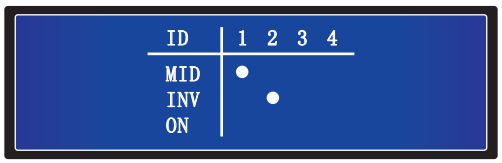
EFFACER STATISTIQUES : Comprend DURÉE DE FONCTIONNEMENT, COMPTAGE SUR BATTERIE, COMPTAGE EN DÉRIVATION et COMPTAGE D'ÉVÉNEMENTS TOTAUX. Vous pouvez effacer les statistiques de tous les éléments ci-dessus.

MISE À NIVEAU DU FIRMWARE : Cette option met à niveau le firmware. Deux choix de mise à niveau sont possibles : PFC et SYSTÈME

Utilisez les touches de fonction (▲), (▼) et (↵) pour modifier le paramètre AVANCÉ.

8.3 Écran parallèle

Lorsque les onduleurs sont mis en parallèle, appuyez sur la touche de fonction (▲) ou (▼) dans **Écran principal** pour accéder à **Écran parallèle** :



- **ID :** En mode parallèle, il s'agit du numéro d'ID de l'onduleur.
- **MID :** Numéro d'ID de l'onduleur maître. (En mode parallèle, il n'y a qu'un onduleur maître).
- **INV :** « ● » signifie « CONNECTÉ ».
- **MARCHE :** « ● » signifie « INVERSEUR D'ÉNERGIE EN MARCHE ».

8.4 Menu principal

Dans **Écran principal**, appuyez sur la touche de fonction (↵) pour accéder au **Menu principal**.

```
>1. MEASURE
 2. MAINTENANCE
```

MESURES

Consultez les mesures secteur, dérivation, inverseur d'énergie, sortie, batterie, température et BUS CC de l'onduleur.

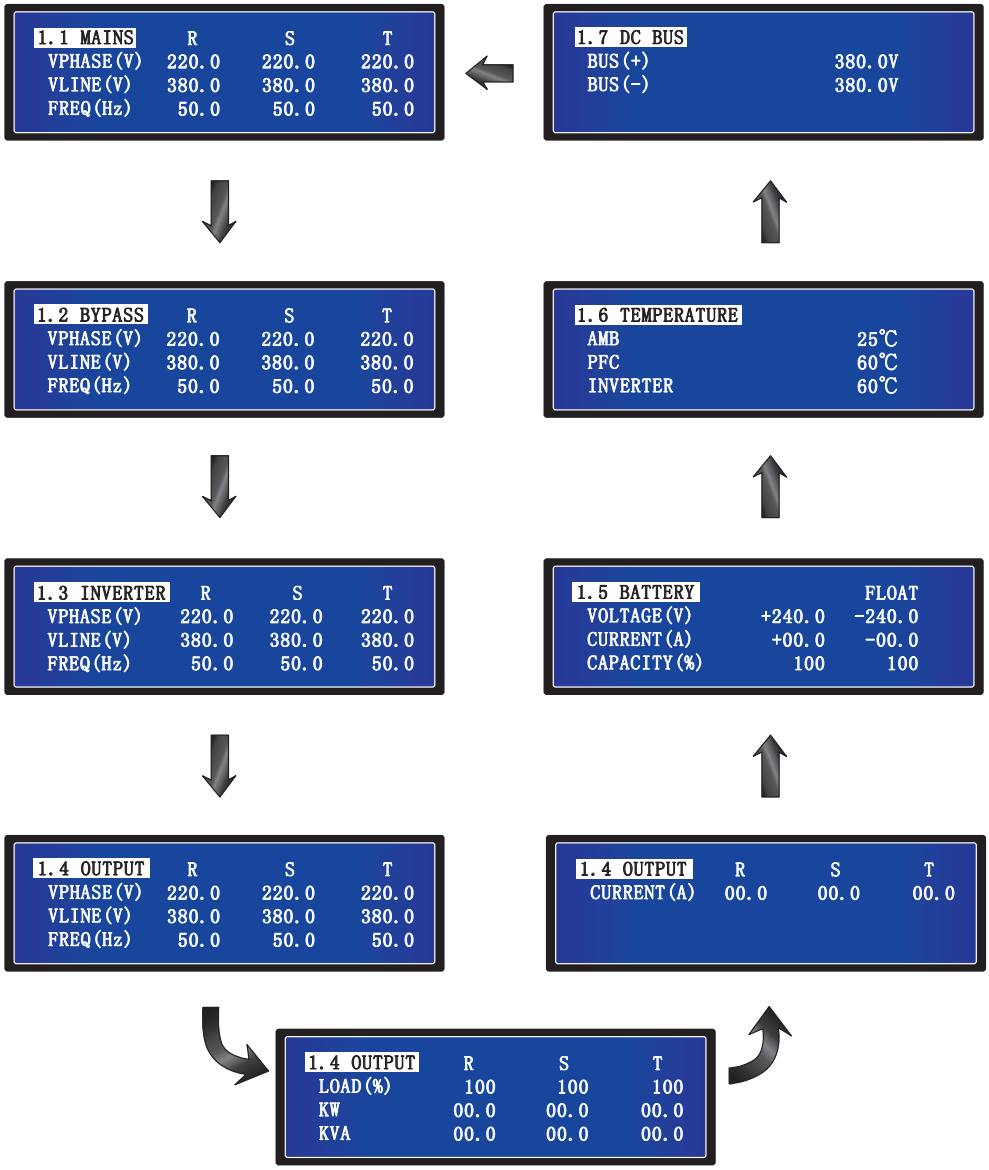
MAINTENANCE

Consultez le nom du modèle, le numéro de série, la version du firmware, les statistiques, le journal d'événements, l'horloge en temps réel, ainsi que la configuration de contrôle, de test et de langue de l'onduleur. L'utilisateur peut configurer les deux derniers éléments.

8.5 Mesures

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Mesures

Utilisez les touches de fonction (▲) and (▼) pour consulter les mesures secteur, dérivation, inverseur d'énergie, sortie, batterie, température et BUS CC de l'onduleur.



8.6 Maintenance

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance

Utilisez les touches de fonction (▲) et (▼) pour consulter le nom du modèle, le numéro de série, la version du firmware, les statistiques, le journal d'événements, l'horloge en temps réel, ainsi que la configuration de contrôle, de test et de langue de l'onduleur. L'utilisateur peut configurer les deux derniers éléments.

Nom du modèle

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.1 Nom du modèle

Numéro de série

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.2 Numéro de série

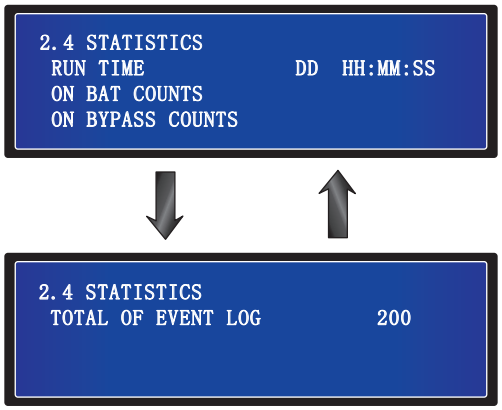
Version du firmware

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.3 Version du firmware

L'écran ci-dessus indique le PFC et la version de firmware du SYSTÈME et INV.

Statistiques

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.4 Statistiques



1. **DUREE DE FONCTIONNEMENT (JJ HH: MM: SS):** La durée de fonctionnement totale de l'onduleur.
2. **COMPTAGE SUR BATTERIE :** Nombre de fois où l'onduleur fonctionne en mode Batterie.
3. **COMPTAGE EN DÉRIVATION :** Nombre de fois où l'onduleur fonctionne en mode Dérivation.
4. **COMPTAGE D'ÉVÉNEMENTS TOTAUX :** Le nombre total d'événements journalisés de l'onduleur.

8. Écran LCD et paramètres de réglage

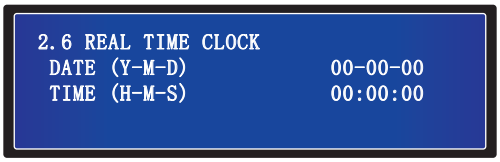
Journal d'événements

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.5 Journal d'événements

L'écran ci-dessus présente le numéro d'événement, la date et l'heure de l'événement et les descriptions de l'événement. Utilisez les touches de fonction (▲) et (▼) pour afficher d'autres événements. Le numéro d'événement signifie le code de l'événement. Plus le numéro d'événement est élevé, plus l'événement est récent. Les anciens événements sont écrasés lorsque le nombre total d'événements dépasse la capacité de stockage (jusqu'à 200 événements peuvent être enregistrés).

Horloge en temps réel

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.6 Horloge en temps réel



L'écran ci-dessus indique la date et l'heure.

Contrôle et test

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.7 Contrôle et test

1. **TEST BATT :** Active ou désactive le test des batteries. Trois choix sont possibles : **ANNULER**, **PROFOND** ou **10 SEC**.
2. **ACTIVER BIPS :** Active ou désactive l'avertisseur sonore.

Configuration de la langue

Emplacement : Écran principal → Menu principal → Maintenance → 2.8 Configuration de la langue

Le réglage par défaut est **ANGLAIS**. Les autres langues d'affichage disponibles comprennent : FRANÇAIS, ALLEMAND, RUSSE, PORTUGAIS, ESPAGNOL, TURC et POLONAIS.

9. Accessoires disponibles en option

Plusieurs accessoires optionnels sont disponibles pour les onduleurs SmartOnline SUTX. Veuillez consulter le site Web Tripp Lite à l'adresse www.tripplite.com pour découvrir tous les accessoires, notamment les accessoires de communication, de surveillance et les armoires de batteries associés pour une durée de fonctionnement étendue.

10. Entretien

Onduleur

1. Nettoyage de l'onduleur :

Nettoyez régulièrement l'onduleur, en particulier les évents et les ouvertures, pour garantir que l'air peut circuler librement dans l'onduleur et éviter la surchauffe. Si nécessaire, utilisez une soufflette à air pour nettoyer les évents et les ouvertures pour empêcher des objets de bloquer ou de couvrir ces zones. Ne laissez pas l'eau pénétrer dans les évents et les ouvertures pendant le nettoyage.

2. Vérification régulière de l'onduleur :

Contrôlez régulièrement l'onduleur tous les six mois et vérifiez :

1) Si l'onduleur, les LED et l'alarme fonctionnent normalement.
2) Si l'onduleur fonctionne en mode Dérivation (en général, l'onduleur fonctionnera en mode Normal [On-line]). Si tel est le cas, vérifiez si une erreur, une surcharge, une défaillance interne, etc. se produit.
3) Si la tension de la batterie est normale. Si la tension de la batterie est trop élevée ou trop basse, trouvez l'origine.

Batterie

L'onduleur triphasé Tripp Lite SmartOnline® avec batterie intégrée utilise des batteries au plomb scellées. La durée de vie de la batterie dépend de la température de fonctionnement, de l'utilisation et de la fréquence de charge/décharge. Les environnements à température élevée et les fréquences élevées de charge/décharge réduisent rapidement la durée de vie de la batterie. Veuillez suivre les conseils ci-dessous pour garantir une durée de vie normale des batteries.

1. Conservez la température de fonctionnement entre 15 °C et 25 °C.
2. Pour un fonctionnement et une durée de vie optimum des batteries, utilisez-les 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 charge doit être d'au moins 24 heures à chaque fois.

Ventilateur

Des températures élevées réduisent la durée de vie des ventilateurs. Lorsque l'onduleur fonctionne, veuillez vérifier 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 obtenir plus d'informations de maintenance. N'effectuez pas de tâches de maintenance si vous ne disposez pas des qualifications nécessaires.*

11. Dépannage

Si les alertes suivantes s'affichent sur l'écran LCD, suivez les solutions indiquées ci-dessous.

N°	Message d'alarme	Cause possible	Solution
1	COURT-CIRCUIT	La sortie a un problème de court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
2	DÉFAILLANCE DE L'INVERSEUR D'ÉNERGIE	L'inverseur d'énergie est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
3	SURCHAUFFE	La température de l'onduleur est trop élevée.	1. Choisissez une zone bien ventilée. 2. Réduisez la charge sur l'onduleur. 3. Vérifiez si les ventilateurs fonctionnent normalement. 4. Nettoyez les filtres s'ils sont installés.
4	SURCHAUFFE TEMP. AMBIANTE PFC DÉFAILLANCE	La température de l'onduleur est trop élevée.	1. Choisissez une zone bien ventilée. 2. Réduisez la charge sur l'onduleur. 3. Vérifiez si les ventilateurs fonctionnent normalement. 4. Nettoyez les filtres s'ils sont installés.
5	SCR DE L'INVERSEUR D'ÉNERGIE OUVERT	Le pilote SCR de l'inverseur d'énergie est anormal.	Contactez le personnel d'entretien.
6	SCR DE DÉRIVATION OUVERT	Le pilote SCR de dérivation est anormal.	Contactez le personnel d'entretien.
7	SURCHARGE	L'onduleur est surchargé.	Retirez des charges inutiles pour que la capacité de charge totale soit inférieure à 95 %.
8	DÉFAILLANCE VENTILATEUR	Les ventilateurs sont endommagés ou bloqués.	Contactez le personnel d'entretien.
9	DÉFAILLANCE COURT-CIRCUIT SCR DE DÉRIVATION	1. Le pilote SCR de dérivation est endommagé. 2. Le SCR de dérivation a un problème de court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
10	DÉFAILLANCE COURT-CIRCUIT SCR D'ENTRÉE	1. Le pilote SCR d'entrée est endommagé. 2. Le SCR d'entrée a un problème de court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
11	DÉFAILLANCE DU FUSIBLE DE SORTIE	Le fusible de sortie a rompu.	Contactez le personnel d'entretien.
12	DÉFAILLANCE ALIMENTATION AUX	L'alimentation auxiliaire est endommagée.	Contactez le personnel d'entretien.
13	PROTECTION INDUSTRIE	En mode industriel, la sortie a un problème de surintensité.	Vérifiez si la sortie est normale.
14	BATTERIES INVERSÉES	Les batteries sont raccordées à l'envers.	Vérifiez la polarité des batteries.
15	DÉFAILLANCE DE LA SÉQUENCE DE LA PHASE D'ENTRÉE	La séquence de la phase d'entrée est erronée.	Vérifiez la séquence de la phase d'entrée.
16	DÉFAILLANCE DU DÉMARRAGE PROGRESSIF DE L'INVERSEUR D'ÉNERGIE	1. La détection de l'inverseur continu-alternatif est anormale. 2. Le pilote de l'inverseur continu-alternatif est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
17	DÉFAILLANCE COMMUNICATION INTÉRIEURE	Le câble de communication intérieure n'est pas bien connecté.	Contactez le personnel d'entretien.
18	DÉFAILLANCE SUPERVISEUR PFC	LE CPU PFC est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
19	ARRÊT BUS CC ÉLEVÉ	1. Des anomalies sont présentes en sortie. 2. L'onduleur présente des anomalies internes.	Contactez le personnel d'entretien.
20	ARRÊT BUS CC FAIBLE	1. Des anomalies sont présentes en sortie. 2. L'onduleur présente des anomalies internes.	Contactez le personnel d'entretien.
21	DÉFAILLANCE DU FUSIBLE D'ENTRÉE	Le fusible d'entrée a rompu.	Contactez le personnel d'entretien.
22	DÉFAILLANCE DU SUPERVISEUR DE L'INVERSEUR CONTINU-ALTERNATIF	Le CPU de l'inverseur continu-alternatif est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
23	DÉFAILLANCE DÉMARRAGE PROGRESSIF PFC	1. Le tube du redresseur est endommagé. 2. Le pilote est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
24	DÉFAILLANCE DE LA SÉQUENCE DE LA PHASE DE DÉRIVATION	La séquence de la phase de dérivation est erronée.	Vérifiez la séquence de la phase de dérivation.
25	DÉFAILLANCE DE L'OUVERTURE NTC	1. Le NTC n'est pas bien raccordé. 2. La ligne NTC est coupée.	Contactez le personnel d'entretien.
26	COURT-CIRCUIT SCR DE SORTIE DE L'INVERSEUR CONTINU-ALTERNATIF	1. Le pilote SCR de l'inverseur continu-alternatif est anormal. 2. Le SCR de l'inverseur continu-alternatif est endommagé.	Contactez le personnel d'entretien.
27	ARRÊT POUR BATTERIE FAIBLE	La tension de la batterie est faible.	Rechargez les batteries.

Remarque : *Si toutes les causes possibles sont éliminées mais l'alarme apparaît toujours, contactez le support technique Tripp Lite.*

Annexe 1 : Caractéristiques techniques

Modèle		SUTX20K	SUTX40K
CAPACITÉ		20 kVA / 20 kW	40 kVA / 40 kW
TOPOLOGIE		Double conversion on-line réel VFI (Indépendant de la tension et de la fréquence)	
ENTRÉE			
Tension		380/400/415 V (Ph-Ph), 220/230/240 V (Ph-N)	
Plage de tension		300 à 477 V (charge à 100 %)	
Phase		Triphasé, neutre et masse	
Fréquence de fonctionnement		50/60 Hz (sélectionnable)	
Plage de fréquence		40 à 70 Hz	
Facteur de puissance		> 0,99 %	
THDi		< 5 %	
Pont inverseur continu-alternatif		Technologie IGBT	
SORTIE			
Tension		380/400/415 V (triphasé, 4 câbles, référence neutre vers neutre de dérivation)	
Régulation de la tension CA		+/- 1 %	
Fréquence		50/60 Hz (sélectionnable)	
Plage de fréquence		+/- 0,05 Hz	
Surcharge	Mode CA	105 % : continu	
		106 à 125 % : 10 minutes	
		126 à 150 % : 1 minute	
		>150 % : 1 seconde	
Facteur de crête		3:1	
Distorsion harmonique		<1,5 % (charge linéaire)	
Forme d'onde de sortie		Signal sinusoïdal pur	
DÉRIVATION			
Dérivation automatique		Standard	
Dérivation de maintenance manuelle		Standard	
Temps de basculement		<= 1 ms	
Tolérance tension de dérivation par défaut		±15 %	
Surcharge		105 % : continu	
		106 à 125 % : 10 minutes	
		126 à 150 % : 1 minute	
		>150 % : 1 seconde	
BATTERIE			
Type de batterie		Au plomb à régulation par soupape (VRLA) scellée sans maintenance	
Capacité de la batterie		12 V/9 Ah (20 x 4 chaînes)	
Tension de maintien		+/- 272 V (+/-2 V)	
Tension d'amplification		+/- 280 V (+/- 2 V)	
Tension de fin de décharge		+/- 192 V (+/- 2 V)	
Durée de stockage de la batterie		6 mois (sans recharge, 25 °C)	
Capacité du chargeur de batterie		5 A (par défaut : 2 A)	

Annexe 1 : Caractéristiques techniques

Modèle	SUTX20K	SUTX40K
ENVIRONNEMENT		
Rendement (Mode Inverseur continu-alternatif)	95 %	
Rendement (Mode ECO)	99 %	
Température de fonctionnement	0 à 40 °C	
Température de stockage (Hors module batterie)	-15 à 60 °C	
Humidité de fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)	
Altitude de fonctionnement	< 1000 m (1 % de réduction par 100 m au-dessus de 1000 m)	
Bruit audible	< 55 dBA	< 60 dBA
Degré de protection	IP20	
GESTION		
Écran LCD multifonction	Standard	
RS232 (Série)	Standard	
USB	Standard	
SNMP	Option	
Interface de relais	Standard	
ARRÊT D'URGENCE	Standard	
NORMES		
Sécurité	CEI/EN 62040-1	
CEM	CEI/EN 62040-2, CEI/EN 61000-4-2, CEI/EN 61000-4-3	
Surtension	CEI/EN 61000-4-5 niveau 4	
Immunité de conduction	CEI/EN 61000-4-6	
Homologations	TUV	
DURÉE DE FONCTIONNEMENT DE LA BATTERIE		
50 %/75 %/100 % de charge (min.)	33 / 21 / 14	15 / 9 / 6
DIMENSIONS ET POIDS		
Dimensions (H x L x P)	1400 x 490 x 840 mm	
Poids (avec batterie)	363 kg	383 kg
Poids (sans batterie)	131 kg	151 kg
Dimensions d'expédition (H x L x P)	1642 x 725 x 1010 mm	
Poids d'expédition (avec batterie)	400 kg	420 kg
Poids d'expédition (sans batterie)	168 kg	188 kg
Couleur	RAL 9005 (Noir)	

Remarques :

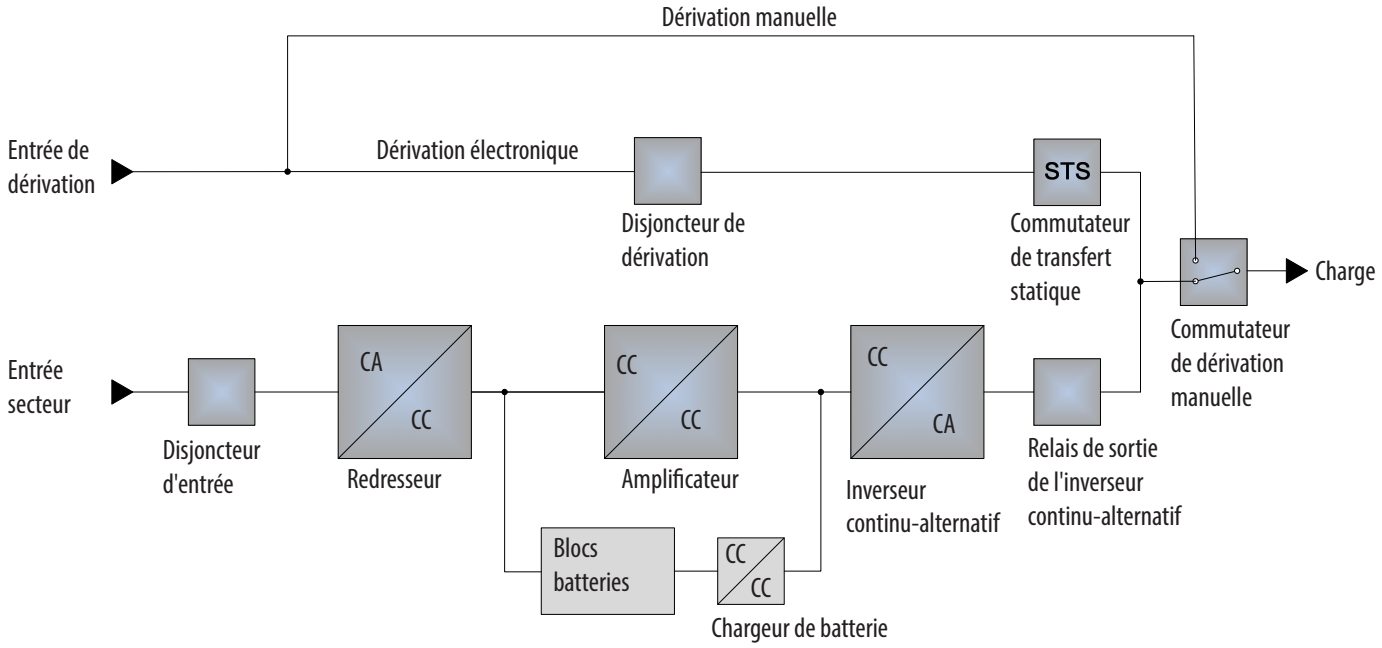
1. Veuillez consulter la plaque signalétique pour les valeurs de sécurité.

2. Toutes les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

Annexe 1 : Caractéristiques techniques

Courant maximum d'entrée et de sortie CA et configuration du câble d'alimentation

Modèle	SUTX20K	SUTX40K
Calibre des disjoncteurs - Entrée	63 A	125 A
Calibre des disjoncteurs - Sortie	63 A	100 A
Câble d'alimentation	6 mm²	16 mm²
Force du couple de fixation	2 N·m	6 N·m



Annexe 2 : Garantie

Garantie limitée de 2 ans

Le Vendeur garantit que ce produit, s'il est utilisé conformément à toutes les instructions applicables, est exempt de défauts d'origine en matériaux et en fabrication pendant une période de 2 ans (sauf aux États-Unis, au Canada et au Mexique : 1 an) à compter de la date d'achat initiale. Si le produit s'avère défectueux en matériaux ou en fabrication pendant cette période, le Vendeur réparera ou remplacera le produit, à sa seule discrétion. Le service dans le cadre de cette Garantie comprend les pièces et la main d'œuvre du centre de service Tripp Lite. Des forfaits de service sur site sont disponibles auprès de Tripp Lite par l'intermédiaire des partenaires de service agréés (dans la plupart des régions). Rendez-vous sur le site www.tripplite.com pour plus de détails. Les clients internationaux doivent contacter le support Tripp Lite à l'adresse intlservice@tripplite.com.

CETTE GARANTIE N'EST PAS APPLICABLE EN CAS D'USURE NORMALE OU DE DOMMAGES RÉSULTANT D'UN ACCIDENT, D'UNE MAUVAISE UTILISATION, D'UN ABUS OU D'UNE NÉGLIGENCE. LE VENDEUR N'ACCORDE AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE QUE LA GARANTIE EXPRESSÉMENT DÉCRITE DANS LE PRÉSENT 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).

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

AVERTISSEMENT : Les utilisateurs individuels doivent s'assurer de déterminer avant l'utilisation si cet appareil est adapté, adéquat ou sûr pour l'utilisation prévue. Dans la mesure où les applications individuelles sont soumises à d'importantes variations, le fabricant ne formule aucune déclaration et ne donne aucune garantie quant à l'adaptation ou à l'adéquation de ces appareils pour des applications spécifiques.

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 techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Note sur l'étiquette

Ces symboles sont utilisés sur l'étiquette :

V~ Tension CA
V⎓ Tension CC
Ø Phase
⏚ Terre

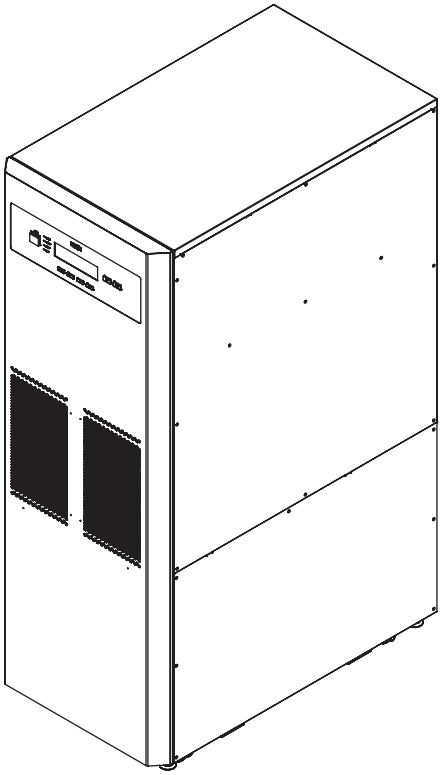
Руководство пользователя

SmartOnline® SUTX
3-фазный ИБП

мощностью 20/40 кВА

Модели: SUTX20K, SUTX40K

Входное питание: 220/230/240 В (ф.-н.)
380/400/415 В (ф.-ф.), 3-фазное, 4 провода + 33



EAC

TRIPP·LITE

Более 95 лет
Продукция высшего качества.

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

Охраняется авторским правом © 2019 Tripp Lite. Перепечатка запрещается.

Содержание

1. Введение 159
2. Важные указания по технике безопасности 160
   2.1 Предупреждения по размещению 160
   2.2 Предупреждения относительно подключения 160
   2.3 Предупреждения по использованию 160
   2.4 Предупреждения относительно хранения 161
   2.5 Словарь условных обозначений 161
   2.6 Соответствие нормативным требованиям 162
3. Установка и монтаж электропроводки 162
   3.1 Важные предупреждения по технике безопасности 162
   3.2 Транспортировка 163
   3.3 Доставка 163
   3.4 Выбор места установки 163
   3.5 Установка ИБП 164
   3.6 Монтаж электропроводки 166
      3.6.1 Меры предосторожности перед выполнением монтажа 166
      3.6.2 Монтаж единичного устройства 167
      3.6.3 Монтаж параллельно подключаемых устройств 173
      3.6.4 Спаривание входа 174
   3.7 Меры предосторожности при подключении внешнего батарейного шкафа 176
4. Компоненты системы 179
   4.1 Внешний вид и габаритные размеры 179
   4.2 Вид спереди 179
   4.3 Вид спереди с открытой дверцей 180
   4.4 Панель управления 182
   4.5 Задняя панель 183
5. Рабочие режимы 185
6. Интерфейсы связи 188
7. Эксплуатация 193
   7.1 Подключение ИБП к сетевому источнику питания переменного тока 193
   7.2 Включение 193
   7.3 Выключение 193
8. ЖК-дисплей и настройки 194
   8.1 Иерархия ЖК-дисплея 194
   8.2 Меню настроек 196
   8.3 Экран параметров параллельного подключения 199
   8.4 Главное меню 200
   8.5 Вывод результатов измерений 200
   8.6 Техническое обслуживание 201
9. Опциональные комплектующие 203
10. Техническое обслуживание 203
11. Выявление и устранение неисправностей 204

Приложение 1: Технические характеристики 205
Приложение 2: Регистрация гарантии 208

English 1
Español 53
Français 105

1. Введение

Выпускаемый компанией Tripp Lite источник бесперебойного питания (ИБП) серии SmartOnline SUTX 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 и отклонения от его установленных параметров, которые в противном случае приводили бы к выходу из строя чувствительных электронных устройств и простоям системы.

В этой модели ИБП нашли свое применение новейшие достижения технологии цифровой обработки сигналов (DSP), а обеспечиваемый ею коэффициент выходной электрической мощности составляет до единицы. Коэффициент полезного действия ИБП достигает 96% в нормальном режиме и 99% в экономичном режиме (ECO), что делает его одним из наиболее эффективных ИБП в своем классе. Помимо обеспечения чистого, надежного и бесперебойного питания чувствительных электронных устройств в любой момент времени, ИБП серии SmartOnline обладает более высоким энергетическим КПД при более низкой стоимости.

Этот ИБП, рассчитанный на работу при двух различных значениях номинальной мощности (20 и 40 кВА) с возможностью параллельного подключения до 4 модулей, обеспечивает несколько вариантов выходной мощности для удовлетворения требований, обусловленных конкретной нагрузкой, и обладает следующими свойствами:

- 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
- Цифровая технология высокочастотной модуляции, уменьшающая рабочий объем, способствует повышению надежности и продлению срока службы
- Широкий диапазон входных напряжений позволяет свести к минимуму частоту переключений из нормального режима в режим питания от батарей, что обеспечивает более экономное потребление их энергии и более длительный срок их службы
- Высокая эффективность – снижение потерь способствует сокращению расходов на охлаждение и продлению срока эксплуатации системы
- Коэффициент выходной мощности, близкий к единице – повышенная эффективная мощность обеспечивает поддержание работоспособности большего числа компонентов оборудования
- Автоматический и ручной переход на обходную цепь в целях повышения надежности системы и обеспечения возможности технического обслуживания без снятия мощности с подключенной нагрузки
- Программируемый ЖК-дисплей обеспечивает пользователям удобство при установке параметров ИБП, а отображение на его экране основных режимов работы создает необходимые условия для четкого и точного контроля параметров
- Последовательный порт, порт USB и беспотенциальный контакт входят в состав базовой комплектации, а возможность дополнительного подключения карт SNMP и MODBUS обеспечивает условия для создания оптимальной конфигурации Контроль и управление ИБП с использованием ПО управления электропитанием PowerAlert®, бесплатно предлагаемого компанией Tripp Lite. Указанное программное обеспечение доступно для скачивания на странице www.tripplite.com/poweralert
- Функция автоматического контроля за работой вентиляторов позволяет отслеживать отклонения от нормального режима их функционирования, а многоскоростное управление способствует повышению их надежности и эффективности, а также снижению уровня рабочего шума и продлению срока службы вентиляторов
- Предусматриваются режимы поддерживающей и ускоренной зарядки. Зарядный ток регулируется в диапазоне от 1 до 5 А. Режим зарядки привязан к зарядному току, что позволяет поддерживать батареи в полностью заряженном состоянии и способствует продлению срока службы батарей (напряжение поддерживающей зарядки: 272 В=; напряжение ускоренной зарядки: 280 В=)

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

- Центров обработки данных
- Телекоммуникационного оборудования
- Компьютерных сетей
- Медицинского оборудования
- Систем контроля/наблюдения
- Легких промышленных установок
- Систем, применяемых финансовыми учреждениями

2. Важные указания по технике безопасности

СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве содержатся указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки, эксплуатации и хранения данного изделия. Игнорирование этих указаний и предупреждений может привести к потере гарантии на изделие.

2.1 Предупреждения по размещению

Устанавливайте ИБП напряжения в хорошо проветриваемом помещении вдали от источников избыточной влаги, тепла, пыли, воспламеняющихся газов, а также прямого солнечного света. Со всех сторон ИБП необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для его надлежащего проветривания. См. раздел **3.4 "Выбор места установки"**.

2.2 Предупреждения относительно подключения

- ИБП должен быть надежно заземлен в связи с возможной опасностью утечки тока.
- При подключении ИБП к сетевому источнику питания и источнику питания по обходной цепи требуется установка защитных устройств и 4-полюсных контакторов. Необходимая информация представлена в разделе **3.6.1 "Меры предосторожности перед выполнением монтажа"**.
- Подключаемые к ИБП защитные устройства должны устанавливаться вблизи него и быть легкодоступными для управления.

2.3 Предупреждения по использованию

ВНИМАНИЕ!

Во избежание возникновения каких-либо опасностей при установке и техническом обслуживании ИБП указанные задачи должны выполняться только квалифицированными и опытными электромеханиками. Для сохранения действия гарантии необходимо выполнить надлежащие процедуры начального запуска. За более подробной информацией обращайтесь в компанию Tripp Lite.

- Данное изделие относится к классу A. Кроме того, при использовании в бытовых условиях данное изделие может вызывать радиопомехи, в случае чего пользователю может быть необходимо предпринять надлежащие меры.
- 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.
- В случае необходимости подключения ИБП к нагрузке с электродвигателем необходима проверка правильности такого подключения со стороны квалифицированного сервисного персонала.
- Возможно параллельное подключение ИБП с использованием общих батарей. Перед параллельным подключением батарей убедитесь в том, что разница номинальных напряжений всех батарей составляет менее 5 В.
- Для проветривания внутреннего объема ИБП в его корпусе предусмотрены внешние вентиляционные и другие отверстия. Для обеспечения надежной работы ИБП и его защиты от перегрева эти вентиляционные и другие отверстия не должны загораживаться или перекрываться. Не вставляйте в вентиляционные и другие отверстия посторонние предметы, которые могут препятствовать проветриванию устройства.
- В случае хранения ИБП в условиях низких температур (ниже 0°C) необходимо дать ему возможность адаптироваться к комнатной температуре в течение как минимум одного часа во избежание конденсации влаги внутри корпуса ИБП.
- Не кладите на корпус ИБП, батарейный шкаф и любые другие вспомогательные приспособления, связанные с ИБП, контейнеры с напитками или другими жидкостями.
- При подключенных к ИБП батареях опасное для жизни высокое напряжение может сохраняться даже в том случае, если ИБП отсоединен от сети питания. Для полного отключения батарейного источника не забудьте открыть патроны предохранителей внутренних батарей и отсоединить кабели, используемые для их подключения. Более подробная информация о патронах предохранителей внутренних батарей представлена в разделе **4.3 "Вид спереди при открытой дверце"**.
- Все операции по техническому обслуживанию должны производиться квалифицированным сервисным персоналом. Во избежание опасности поражения электрическим током не открывайте и не снимайте кожух ИБП.
- Не вскрывайте корпуса батарей и не допускайте их повреждения. Выплеснутый наружу электролит опасен для кожи и глаз. Кроме того, он может являться токсичным.
- Не бросайте батареи в огонь. Батареи являются взрывоопасными.
- В батареях содержатся химические вещества, представляющие опасность для окружающей среды или загрязняющие ее. Для обеспечения надлежащей утилизации батарей обращайтесь к их поставщику, координаты которого указаны на корпусе батарей.
- Батарея может являться источником опасности поражения электрическим током и короткого замыкания. Перед заменой батарей необходимо соблюдение следующих мер предосторожности:
  1. Перед работой снимите с себя наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
  2. Используйте инструменты с изолированными ручками.
  3. Наденьте изоляционные перчатки и обувь.
  4. Не кладите инструменты или металлические детали на верхние поверхности батарей.
  5. Отсоединяйте источник зарядного тока до подсоединения или отсоединения зажимов.
- В случае возникновения любого из перечисленных событий обращайтесь за помощью к квалифицированному сервисному персоналу:
  1. Разливание или разбрызгивание жидкости на корпус ИБП.
  2. ИБП не функционирует надлежащим образом после тщательного выполнения всех указаний, изложенных в настоящем Руководстве пользователя.

2. Важные указания по технике безопасности

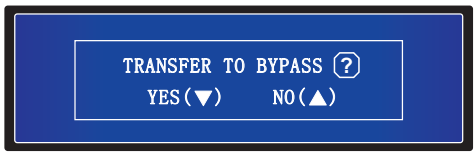
2.4 Предупреждения относительно хранения

Перед установкой

В случае необходимости хранения ИБП перед установкой он должен находиться в сухом помещении. Допустимый диапазон температур хранения: от -15 до 40°C.

После использования

Нажмите один раз на кнопку **OFF (ВЫКЛ)** (OFF) , и на ЖК-дисплее появится представленное ниже изображение. Для выключения ИБП нажмите на кнопку **DOWN (ВНИЗ)** (▼). Убедитесь в том, что ИБП находится в режиме работы по обходной цепи, отсоедините его от сети питания, откройте патроны предохранителей внутренних батарей (см. раздел
4.3 "Вид спереди с открытой дверцей"), отключите от него все оборудование и поместите ИБП на хранение в сухом и хорошо проветриваемом помещении при температуре от -15 до 40°C. В случае хранения ИБП в течение длительного периода времени его неиспользуемые батареи следует полностью подзаряжать каждые три месяца. Время зарядки в каждом таком случае должно составлять не менее 24 часов.



2.5 Словарь условных обозначений

№	Условное обозначение	Описание
1	NORMAL	Светодиодный индикатор режима онлайн: зеленый
2	BATTERY	Светодиодный индикатор режима питания от батарей: желтый
3	BYPASS	Светодиодный индикатор режима работы по обходной цепи: желтый
4	FAULT	Светодиодный индикатор неисправности: красный
5	ON	Кнопка ON (ВКЛ)
6	OFF	Кнопка OFF (ВЫКЛ)
7	ESC	Возврат к предыдущему экрану или отмена текущей выбранной операции
8	▼	Перемещение вниз/Уменьшение номера
9	▲	Перемещение вверх/Увеличение номера
10	↵	Подтверждение выбора
11	EPO	Кнопка EPO (аварийное отключение питания)
12	R	Фаза R или вход переменного тока / выход ИБП
13	S	Фаза S или вход переменного тока / выход ИБП
14	T	Фаза T или вход переменного тока / выход ИБП
15	НЕТ	Входная нейтраль / Выходная нейтраль / Нейтраль батареи
16	⏚	Для заземления ИБП
17	⏚	Для заземления критически важных потребителей / для заземления внешнего батарейного шкафа
18	+	Плюсовая клемма батареи
19	—	Минусовая клемма батареи

2. Важные указания по технике безопасности

2.6 Соответствие нормативным требованиям

Данное изделие соответствует следующим нормам безопасности и электромагнитной совместимости (ЭМС):

- CE
- IEC 62040-1
- GB7260.2-2009 / IEC 62040-2 C2
- GB17626-2 / IEC 61000-4-2 (ESD) Уровень 4
- GB17626-3 / IEC 61000-4-3 (излучаемое поле) Уровень 3
- GB17626-4 / IEC 61000-4-4 (EFT) Уровень 4
- GB17626-5 / IEC 61000-4-5 (Выбросы напряжения) Уровень 4

3. Установка и монтаж электропроводки

3.1. Важные предупреждения по технике безопасности

Перед выполнением любых операций по установке и монтажу электропроводки внимательно изучите настоящее руководство. Процедура начального запуска ИБП должна быть выполнена уполномоченным техническим специалистом компании Tripp Lite, после чего заполненная форма отчета о начальном запуске подлежит возврату в компанию Tripp Lite для активации гарантии, предусматриваемой для устройств серии SmartOnline SUTX. За более подробной информацией обращайтесь к своему поставщику или по адресу intlservice@tripplite.com. Для нахождения координат ближайшего представительства зайдите на страницу www.tripplite.com/support/contacts или нажмите на кнопку "Service Centers" ("Центры технического обслуживания").

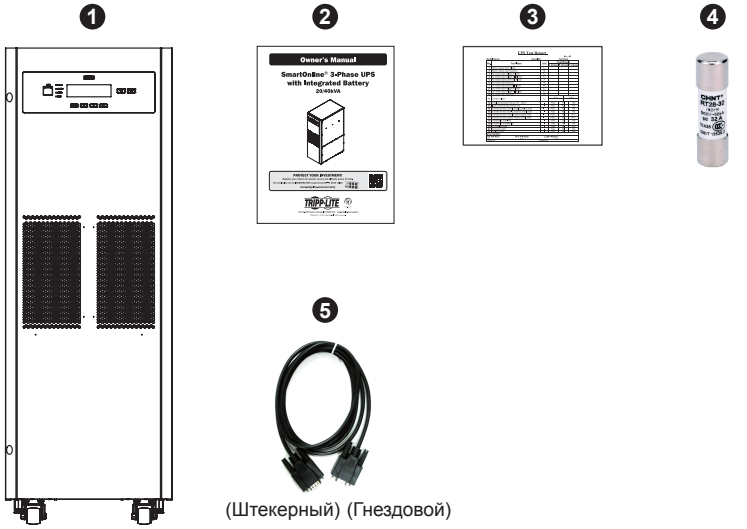
Осмотр упаковки

Снаружи

Осмотрите внешнюю упаковку ИБП. В случае обнаружения каких-либо повреждений немедленно обратитесь к дилеру.

Внутри

1. Ознакомьтесь с паспортной табличкой на верхней панели корпуса ИБП и убедитесь в том, что номер модели устройства и его мощность соответствуют параметрам вашего заказа.
2. Осмотрите устройство на предмет наличия каких-либо незакрепленных или поврежденных деталей.
3. Содержимое упаковки ИБП представлено ниже. Проверьте содержимое на предмет отсутствия каких-либо наименований.
4. В случае обнаружения каких-либо поврежденных или отсутствующих элементов немедленно обратитесь к дилеру, у которого был приобретен ИБП.
5. В случае необходимости возврата ИБП тщательно упакуйте его вместе со всеми комплектующими, используя оригинальные упаковочные материалы, с которыми он поставлялся.



№	Наименование	SUTX20K	SUTX40K
1	ИБП (с внутренними батареями)	1 шт.	1 шт.
2	Руководство пользователя	1 шт.	1 шт.
3	Контрольная карта	1 шт.	1 шт.
4	Предохранитель батареи	3 шт.	6 шт.
5	Кабель RS-232	1 шт.	1 шт.

Примечания:

1. *При отгрузке ИБП с завода-изготовителя к поддону крепятся балансировочные упоры. После распаковки устройства сохраняйте их в рабочем состоянии, поскольку может возникнуть необходимость их использования при установке.*

3. Установка и монтаж электропроводки

3.2 Транспортировка

ВНИМАНИЕ!

ИБП упакован на поддоне, пригодном для перемещения с помощью вилочного погрузчика. При использовании вилочного погрузчика или другого оборудования для перемещения ИБП убедитесь в том, что его грузоподъемность достаточна для удержания веса ИБП в полностью упакованном состоянии.

ИБП зафиксирован на поддоне с помощью четырех балансировочных упоров. Не выбрасывайте балансировочные упоры, поскольку они могут потребоваться для установки (см. раздел **3.5 Установка ИБП**") Во избежание несчастных случаев при их снятии внимательно следите за перемещением роликов.

Корпус ИБП может перемещаться только вперед или назад. Перемещение в боковых направлениях невозможно.

Для перемещения ИБП на длинные расстояния используйте подходящее подъемно-транспортное приспособление (типа вилочного погрузчика) и не пользуйтесь для этой цели прикрепленными к нему роликами. Перемещайте корпус ИБП в его оригинальной упаковке до места конечной установки.

3.3 Доставка

После доставки ИБП внимательно осмотрите его корпус и упаковочные материалы. В случае повреждения ИБП не производите его установку, а также подключение к батарее или сетевому источнику питания. Коробка, используемая для упаковки ИБП, оснащается противонаклонным приспособлением. Убедитесь, что данное приспособление не указывает на то, что в процессе транспортировки устройство подвергалось какому-либо механическому воздействию или чрезмерному наклону. Если данное приспособление указывает на то, что имело место чрезмерное механическое воздействие или наклон, не устанавливайте устройство и обратитесь в ближайшее представительство компании Tripp Lite.

3.4 Выбор места установки

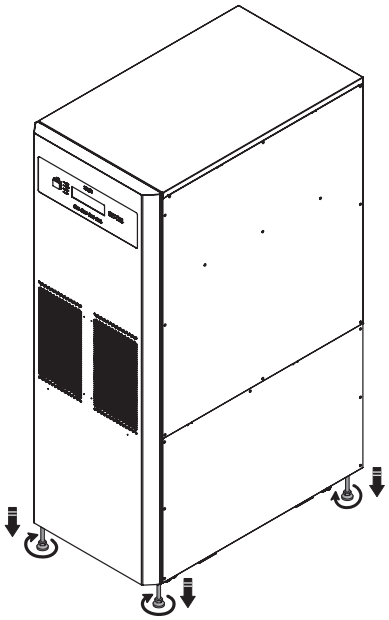
- ИБП предназначен для использования только в закрытых помещениях. Не размещайте и не устанавливайте ИБП на открытом воздухе
- При перемещении ИБП к месту его установки убедитесь в том, что все коридоры, двери, лифты, полы и пр. способны выдерживать суммарный вес ИБП, любых связанных с ним батарейных шкафов и всего грузоподъемного оборудования. Суммарный вес различных моделей ИБП указан в **Приложении 1**.
- Объект, на котором предполагается установка ИБП, должен иметь выделенную цепь питания переменного тока, удовлетворяющую требованиям в отношении входных параметров ИБП. Технические требования в отношении входных параметров см. в **Приложении 1**.
- Обеспечьте в месте установки достаточное пространство для технического обслуживания и вентиляции ИБП.
- В месте установки необходимо поддерживать температуру ниже 30°C и влажность ниже 90%. Максимальная рабочая высота над уровнем моря составляет 2000 м. При эксплуатации ИБП на высоте более 1000 м учитывайте значения нормативного снижения тока. Оптимальное значение рабочей температуры батарей составляет 25°C.
- ИБП должен находиться в помещении с чистым воздухом и достаточной вентиляцией для поддержания температуры окружающей среды в пределах рабочего диапазона.
- ИБП имеет воздушное охлаждение, обеспечиваемое его внутренними вентиляторами. Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП.
- ИБП следует устанавливать в помещении, где стены, полы и потолки выполнены из огнестойких материалов. Монтаж ИБП должен производиться только на бетонных или других невоспламеняющихся поверхностях.
- В месте его установки должен располагаться углекислотный или порошковый огнетушитель.
- Помещение, в котором производится установка ИБП, должно иметь размеры, достаточные для его технического обслуживания и вентиляции:
  - Размер свободного пространства с лицевой стороны ИБП должен составлять не менее 1 м
  - Размер свободного пространства с задней и обеих боковых сторон ИБП должен составлять не менее 50 см

3.5 Установка ИБП

Существуют два способа установки. Один из них предусматривает использование балансировочных упоров, а другой выполняется без них.

Установка без использования балансировочных упоров

После перемещения ИБП к месту его окончательной установки следует уравновесить корпус ИБП на основании с помощью выравнивающих приспособлений.

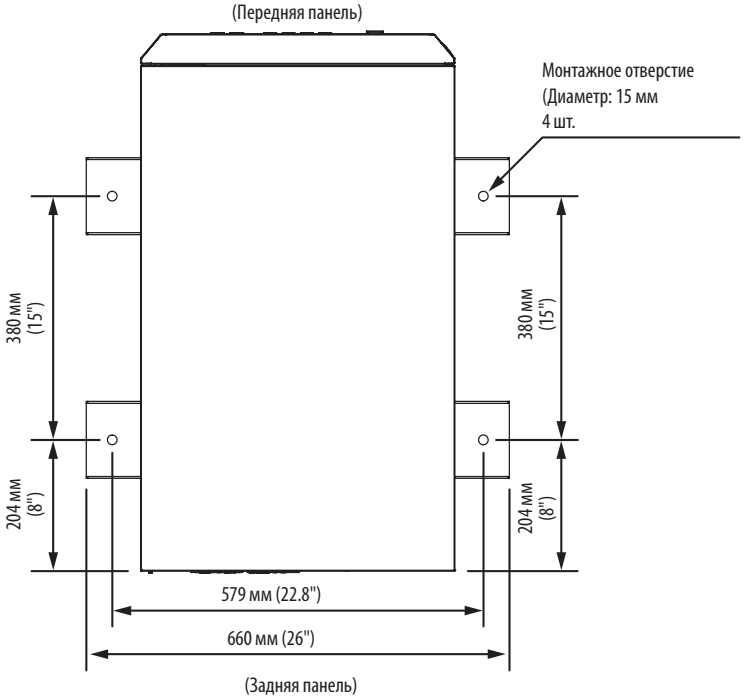


(Рис. 3-1. Уравновешивание ИБП с использованием выравнивающих приспособлений)

Установка с использованием балансировочных упоров

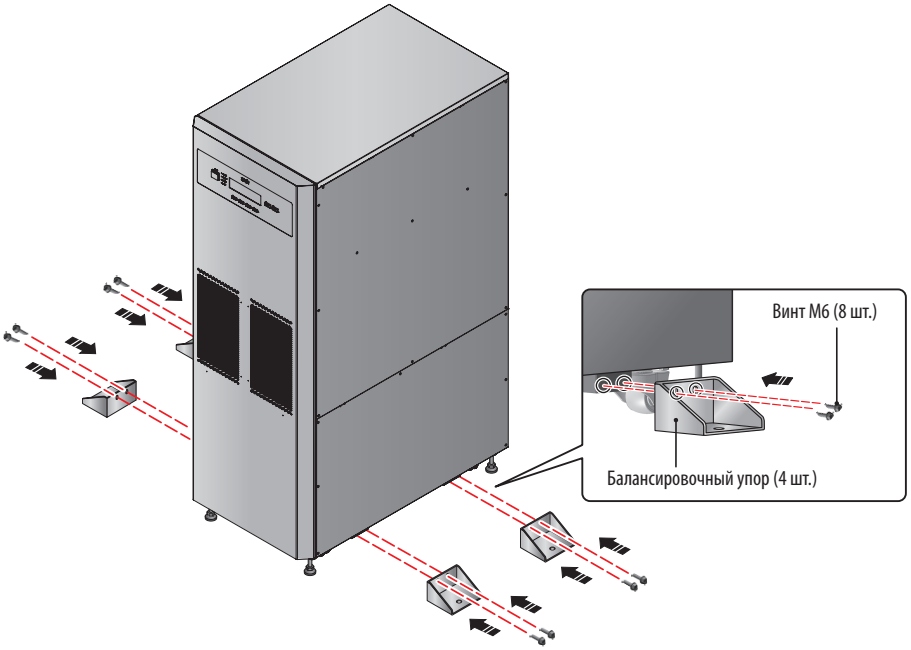
Для повторной установки балансировочных упоров, снятых с ИБП в процессе его распаковки, выполните следующие действия:

1 После выбора места для установки высверлите отверстия в основании согласно приведенной ниже схеме расположения монтажных отверстий.



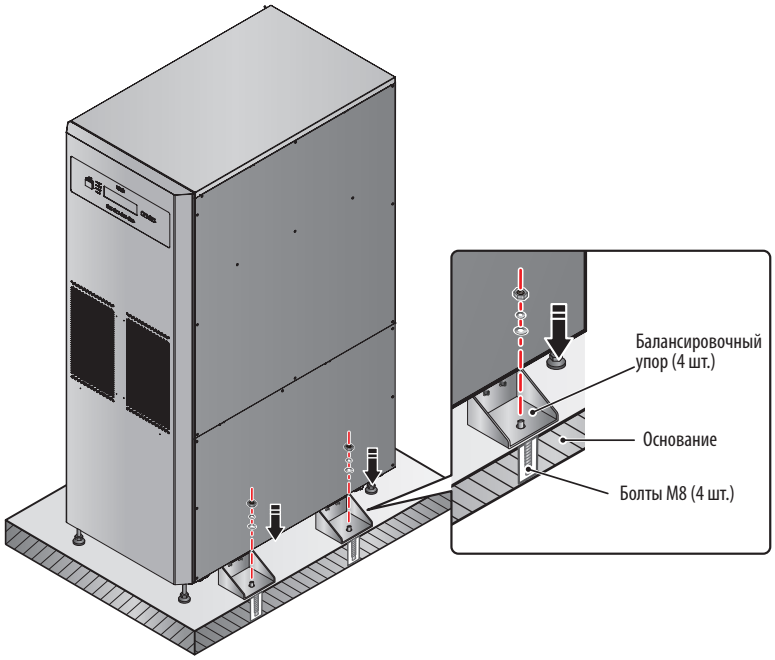
(Рис. 3-2. Схема расположения монтажных отверстий)

2 Поместите ИБП поверх высверленных отверстий, уравновесьте его на основании с использованием выравнивающих приспособлений и установите балансировочные упоры (снятые с корпуса ИБП в процессе распаковки) обратно на корпус ИБП с помощью винтов M6. См. рисунок ниже.



(Рис. 3-3. Установка балансировочных упоров)

3 Во избежание перемещения ИБП прикрепите четыре балансировочных упора к основанию при помощи четырех болтов M8 (в комплект поставки не входят).



(Рис. 3-4. Крепление балансировочных упоров к основанию)

3.6 Монтаж электропроводки

3.6.1 Меры предосторожности перед выполнением монтажа

- Монтаж электропроводки должен осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом.
- Перед выполнением монтажа электропроводки или любых электрических соединений убедитесь в том, что питание, подаваемое на вход и выход ИБП, полностью отключено, а патроны предохранителей внутренних батарей открыты.
- При подключении ИБП к сетевому источнику переменного тока и обходному источнику необходима установка защитных устройств и 4-полюсных контакторов. Защитные устройства и 4-полюсные контакторы должны быть изготовлены с использованием разрешенных к применению компонентов, удовлетворяющих сертификационным требованиям по безопасности. Рекомендуемые защитные устройства представлены в следующей таблице. Порядок установки защитных устройств и 4-полюсных коннекторов показан на *Рис. 3-10~3-18*.

ИБП	Рекомендуемое защитное устройство
SUTX20K	Автоматический выключатель на 63 А с кривой отключения типа D
SUTX40K	Автоматический выключатель на 125 А с кривой отключения типа D

- При подключении к ИБП критически важных потребителей между ними должен устанавливаться сертифицированный 3-полюсный автоматический выключатель EN 60947-2. См. таблицу ниже

ИБП	Рекомендуемый 3-полюсный автомат
SUTX20K	Автоматический выключатель на 63 А с кривой отключения типа C
SUTX40K	Автоматический выключатель на 100 А с кривой отключения типа C

- Проверьте правильность подбора размеров, диаметров, фазности и полярности каждого кабеля, подсоединяемого к ИБП. Технические требования к входным/выходным кабелям и автоматическим выключателям см. в **Таблице 3-1**.

Таблица 3-1. Технические требования к входным/выходным кабелям и автоматическим выключателям

	SUTX20K	SUTX40K
Входной кабель переменного тока	8 AWG/6 мм^2	4 AWG/16 мм^2
Выходной кабель	8 AWG/6 мм^2	4 AWG/16 мм^2
Входной кабель батареи	6 AWG/10 мм^2	2 AWG/25 мм^2
Момент затяжки	2 Н·м	6 Н·м
Входной автоматический выключатель	40 А (4-полюсный × 1)	100 А (4-полюсный × 1)
Автоматический выключатель обходной цепи	40 А (4-полюсный × 1)	100 А (4-полюсный × 1)

Примечания:

1. *В соответствии с **местными электротехническими нормами и правилами** установите подходящий кабелепровод и кабельную втулку.*
2. *Подходящие модели неплавких автоматических выключателей и размеры кабелей см. в национальных и местных электротехнических нормах и правилах.*
3. *Рекомендуется использовать кабели с изоляцией из ПВХ, устойчивые к воздействию температур до 105°C.*
4. *Убедитесь в том, что входные/выходные кабели надежно зафиксированы.*

- При подключении с использованием внешнего батарейного шкафа проверьте полярность. Не меняйте полярность на противоположную.
- Кабель заземления внешнего батарейного шкафа должен быть подключен к клемме (⏚) клеммной колодки батареи.
- При монтаже необходимо учитывать максимальный ток и сортамент проводов, которые могут потребоваться для будущего расширения систем с параллельным подключением.
- По умолчанию ИБП настроен на одиночный вход. В случае замены ИБП на систему со сдвоенным входом или "горячим" резервированием следует в первую очередь обратиться к квалифицированному сервисному персоналу. Проверьте, совпадает ли электрический потенциал нейтрали (N) обходного источника с электрическим потенциалом нейтрали (N) сетевого источника переменного тока. Если они не используют общую систему нейтралей, то обходной источник должен быть оснащен изолирующим трансформатором.
- На входе ИБП должно обеспечиваться соединение звездой, а во избежание его выхода из строя необходимо подключение нейтрали. Не соединяйте нейтраль (N) ИБП с клеммой заземления (⏚).
- Если при наличии напряжения холостого хода между нейтралью (N) входной цепи питания и землей (⏚) необходимо, чтобы значение VNG вашего ИБП было нулевым, рекомендуется установка изолирующего трансформатора со стороны входа ИБП и соединение нейтрали (N) ИБП с землей (⏚).

- Сетевое питание переменного тока должно быть трехфазным (R/S/T) и соответствовать требованиям, указанным на паспортной табличке ИБП. При подключении ИБП к сетевому источнику входного питания убедитесь в том, что для него установлена положительная последовательность чередования фаз (по часовой стрелке).
- Соедините клемму заземления внешнего батарейного шкафа с клеммой заземления (⏚) клеммной колодки батареи ИБП. Не соединяйте клемму заземления внешнего батарейного шкафа с какой-либо другой системой заземления.
- Клемма заземления (⏚) ИБП должна быть заземлена. Для монтажа электропроводки используйте клеммы кольцевого типа.

ВНИМАНИЕ!

1. **Использование ненадлежащей электропроводки может привести к опасному поражению электрическим током и выходу ИБП из строя.**
2. **Если нейтраль (N) входной цепи питания надежно не соединена с нейтральной клеммой входного блока или не соединена с ней вообще, это может привести к нарушению нормальной работы ИБП.**

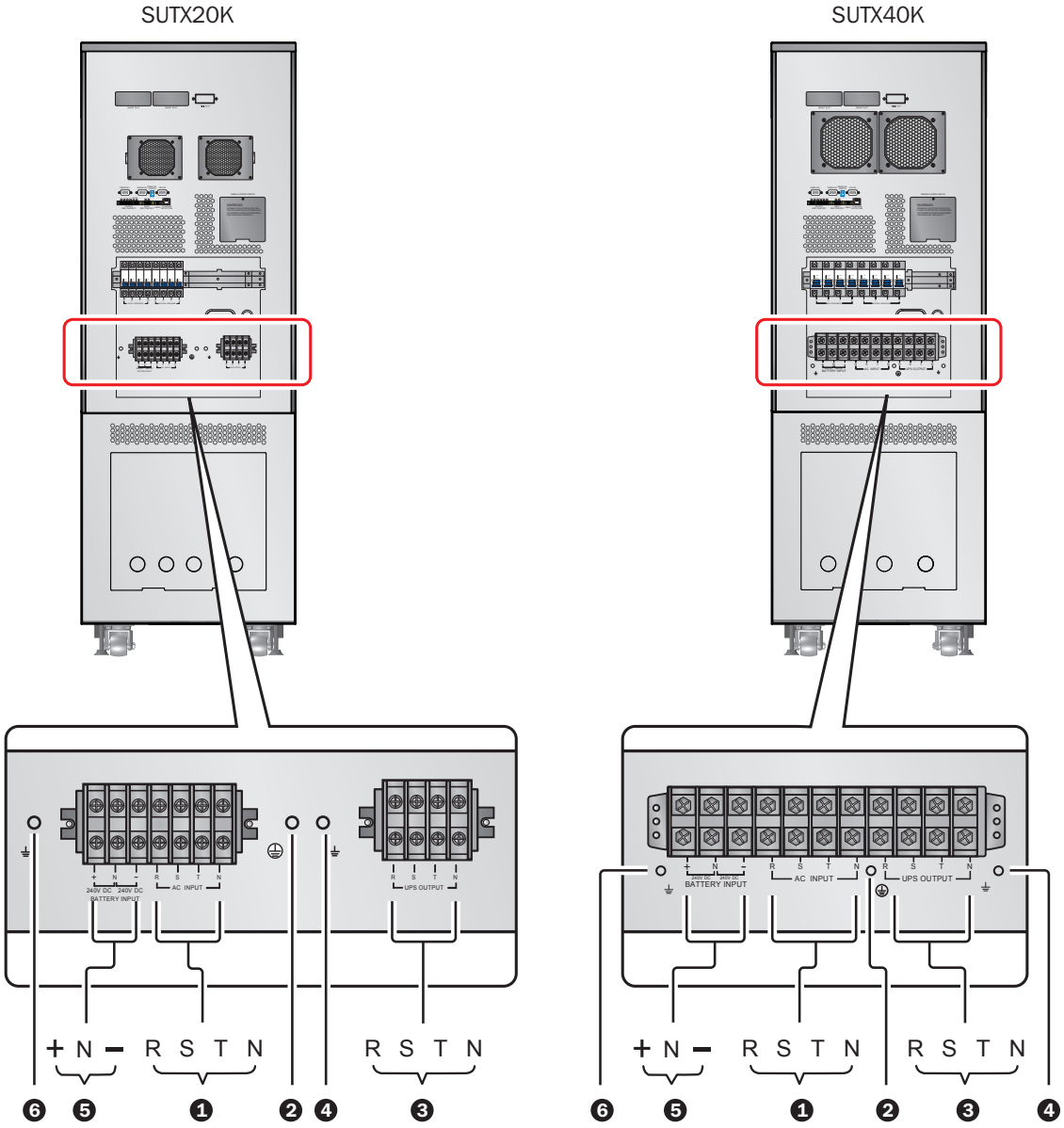
3.6.2 Монтаж единичного устройства

Примечание. *Перед монтажом электропроводки ознакомьтесь с разделом 3.6.1 "Меры предосторожности перед выполнением монтажа".*

Одиночный вход (единичное устройство)

При наличии только одного источника питания переменного тока монтаж электропроводки для единичного устройства осуществляется в следующем порядке:

1 Снимите крышки, показанные на *Рис. 3-5*, за которыми находится блок монтажных зажимов, изображенный на *Рис. 3-7*.



(Рис. 3-5. Блок монтажных зажимов)

2 Убедитесь в том, что вы ясно понимаете функции блока монтажных зажимов, изображенного на *Рис. 3-7*.

№	Наименование	Функциональное назначение	Описание
1	Блок зажимов входного питания переменного тока	Подключается к сетевому источнику переменного тока	Имеет зажимы для подключения трех фаз (R, S, T) и нейтрали (N).
2	⏚	Для заземления ИБП	Имеет один заземляющий зажим
3	Выходной блок зажимов ИБП	Соединяется с критически важными потребителями.	Имеет зажимы для подключения трех фаз (R, S, T) и нейтрали (N).
4	⏚	Для заземления критически важных потребителей	Имеет один заземляющий зажим
5	Входной блок зажимов батарей	Соединяется с внешним батарейным шкафом	Имеет три зажима: положительный (+), нейтральный (N) и отрицательный (-).
6	⏚	Для заземления внешнего батарейного шкафа	Имеет один заземляющий зажим

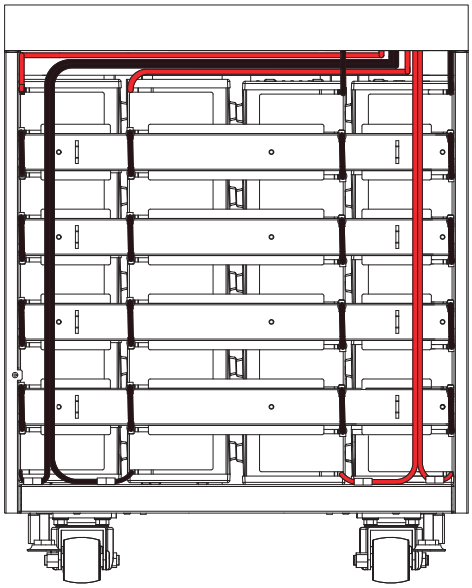
3 Убедитесь в том, что номинальное напряжение ИБП составляет 220/380 В, 230/400 В или 240/415 В переменного тока, а номинальное напряжение батарей составляет ±240 В постоянного тока.

4 Убедитесь в том, что входной автоматический выключатель и автоматический выключатель обходной цепи находятся в положении **OFF (ВЫКЛ)**. Положение каждого из автоматических выключателей показано в разделе **4.5 "Задняя панель"**.

5 Выберите подходящие входные и выходные кабели в соответствии с мощностью ИБП (см. **Таблицу 3-1**).

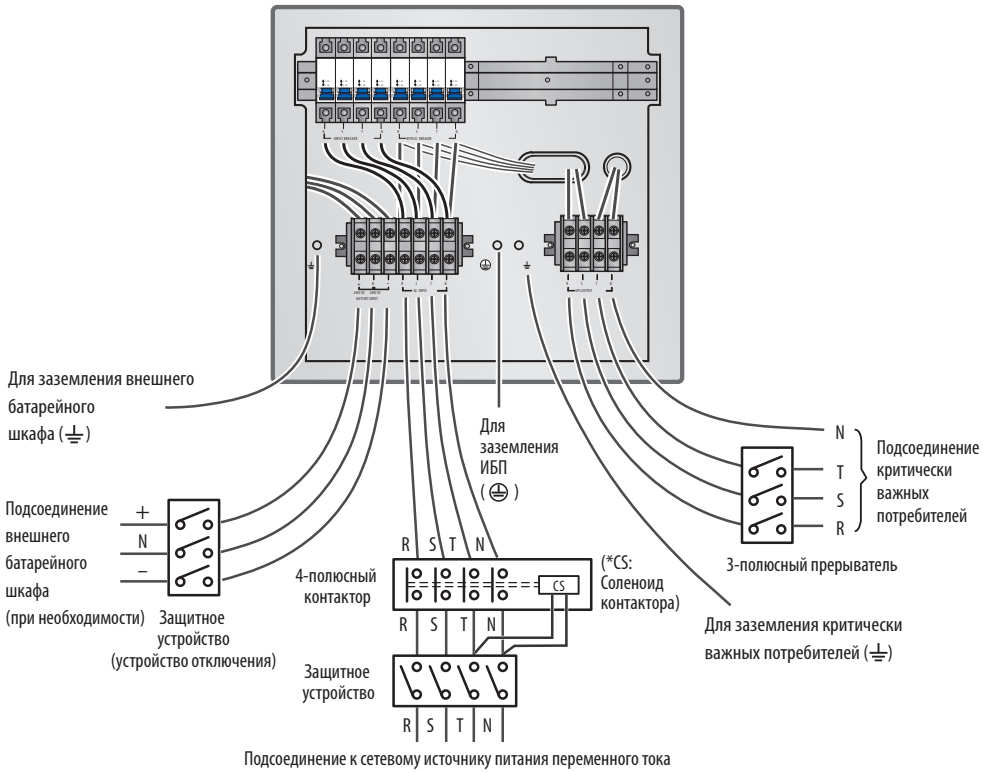
6 Подсоедините кабели сетевого источника питания переменного тока/выходные кабели/кабели внешнего батарейного шкафа к блоку монтажных зажимов и не забудьте заземлить ИБП (см. *Рис. 3-9~3-11*).

7 Следующая процедура должна выполняться только квалифицированным сервисным персоналом: установка входящих в комплект поставки предохранителей батарей в предназначенные для них патроны. После установки убедитесь в том, что патроны предохранителей батарей открыты. Инструкции по открыванию/закрыванию патронов предохранителей внутренних батарей изложены в разделе **34.3 "Вид спереди при открытой дверце"**.



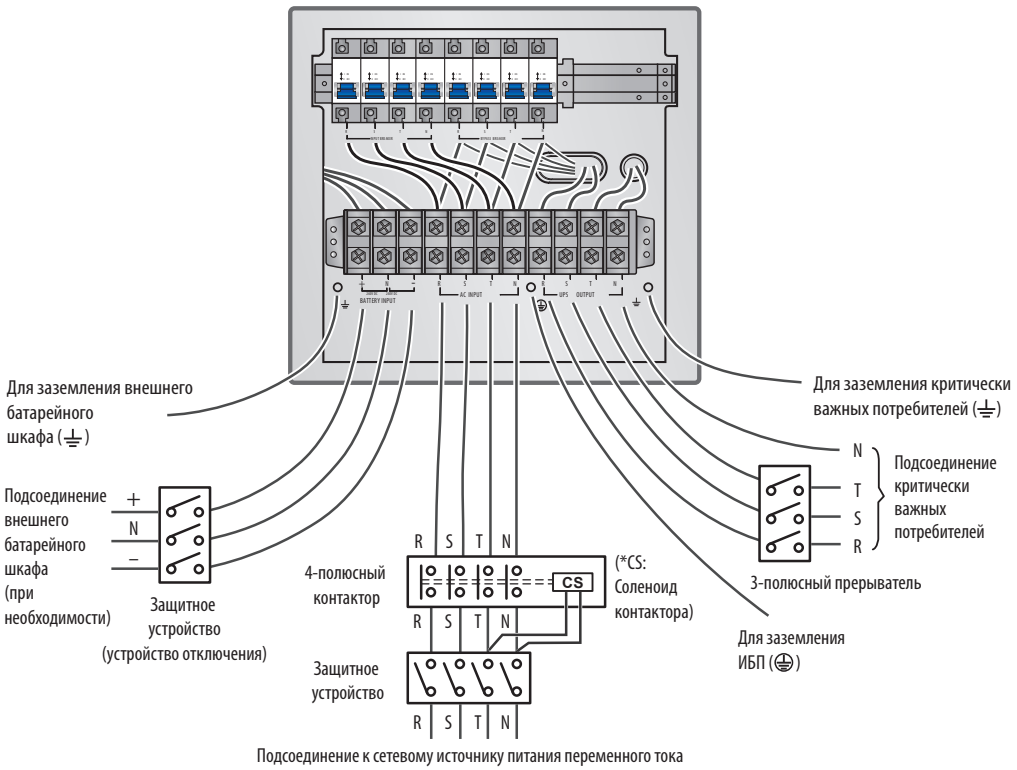
(Рис. 3-6. Установка батарей)

SUTX20K



(Рис. 3-7. Монтажная схема для одиночного входа единичного ИБП мощностью 20 кВА)

SUTX40K



(Рис. 3-8. Монтажная схема для одиночного входа единичного ИБП мощностью 40 кВА)

Спаренный вход (единичное устройство)

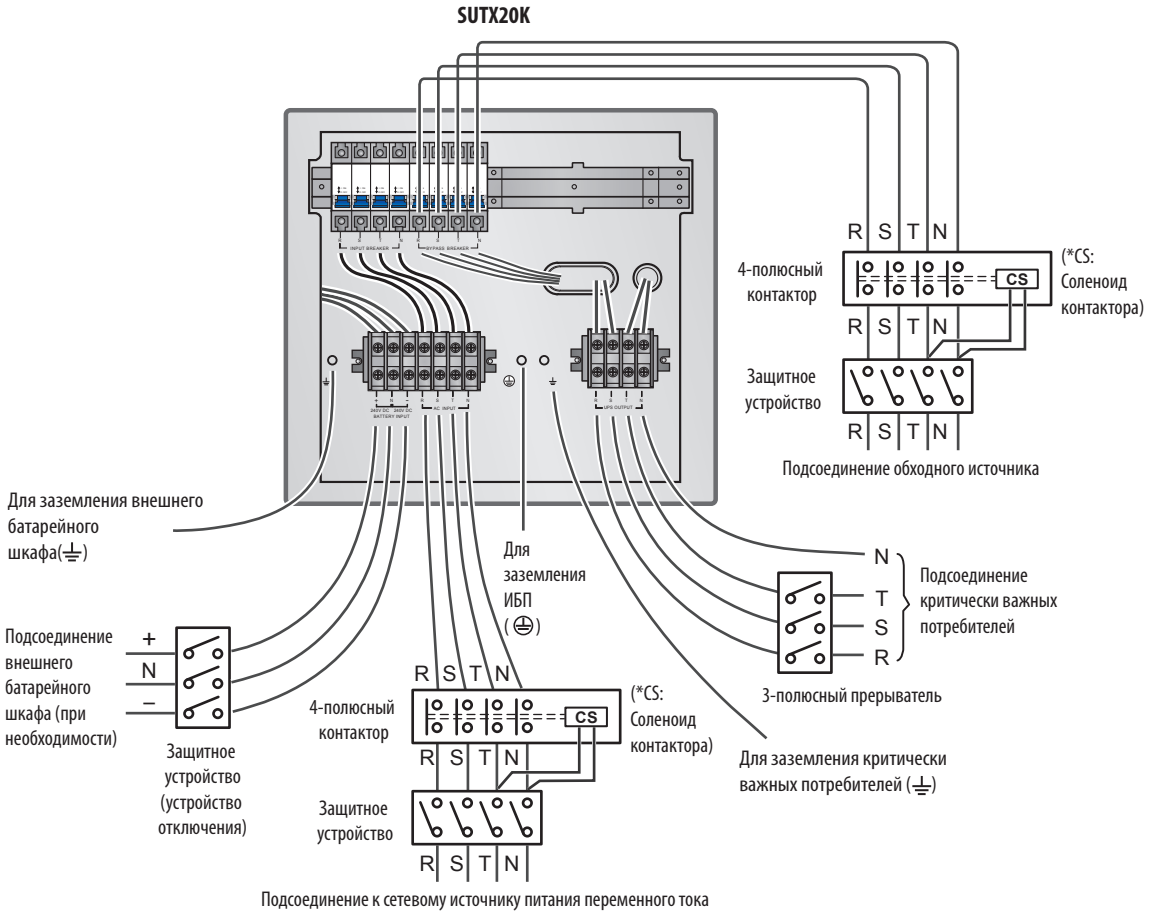
При наличии двух источников питания переменного тока монтаж электропроводки для единичного устройства осуществляется в следующем порядке:

1 Для спаривания входа ИБП выполните указания, изложенные в разделе **3.6.4 "Спаривание входа"**. Изменение конфигурации одиночного/спаренного входа должно осуществляться только опытными техническими специалистами или сервисным персоналом. Для спаренного входа нейтраль (N) сетевого источника переменного тока должна быть соединена с нейтралью (N) обходного источника.

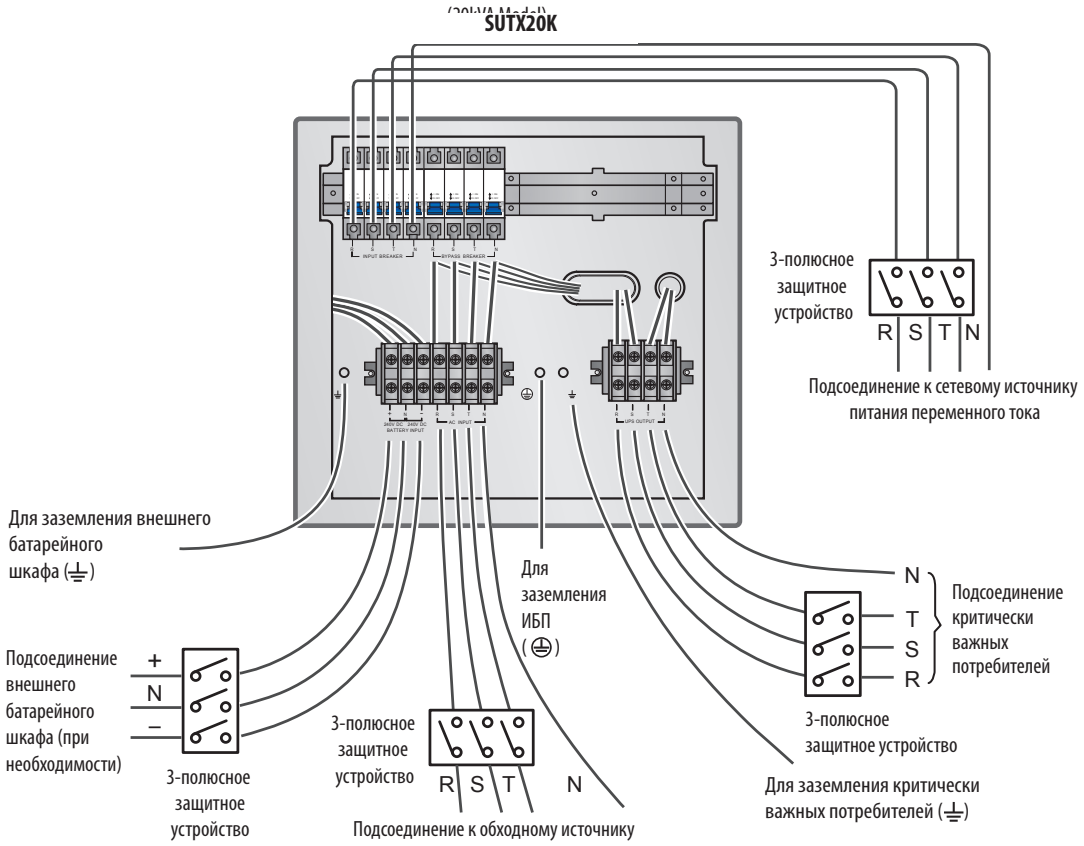
2 Выполните действия 1 ~ 5 в разделе **"Одиночный вход (единичное устройство)"**.

3 Подсоедините кабели сетевого/обходного источника питания переменного тока/выходные кабели/кабели внешнего батарейного шкафа к блоку монтажных зажимов и не забудьте заземлить ИБП (см. *Рис. 3-13~3-18*).

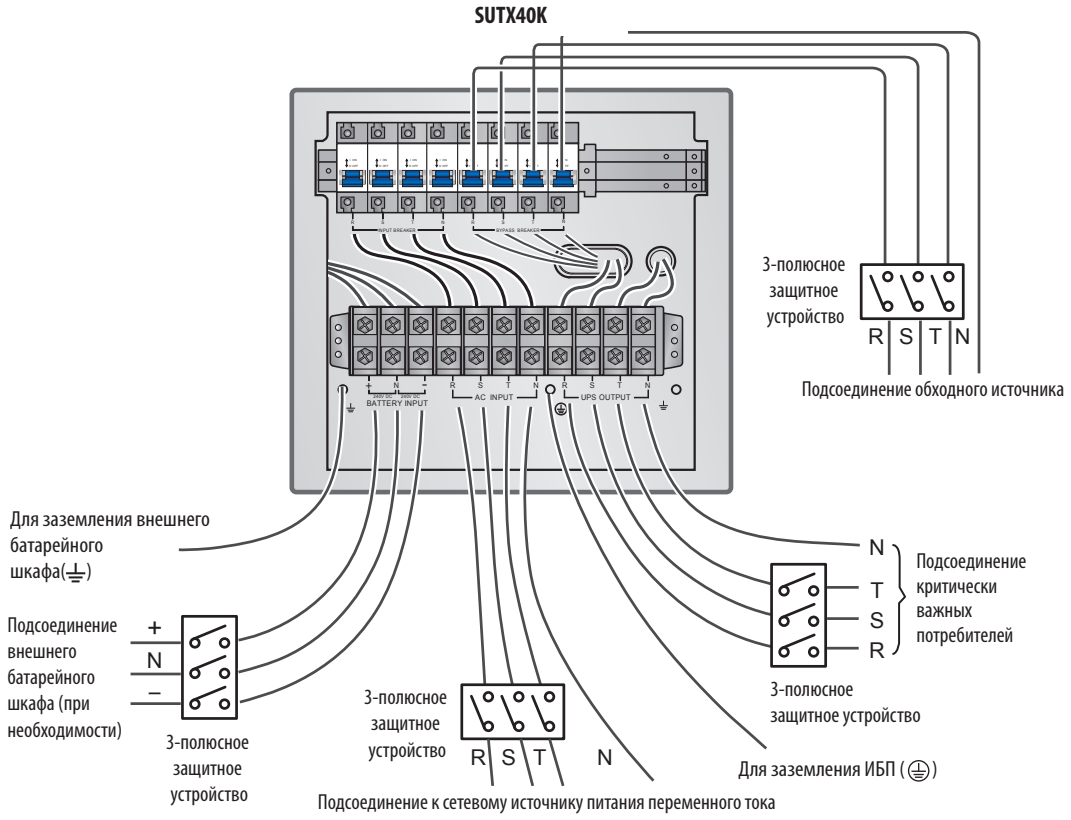
4 Выполните действия 7 ~ 8 в разделе **"Одиночный вход (единичное устройство)"**.



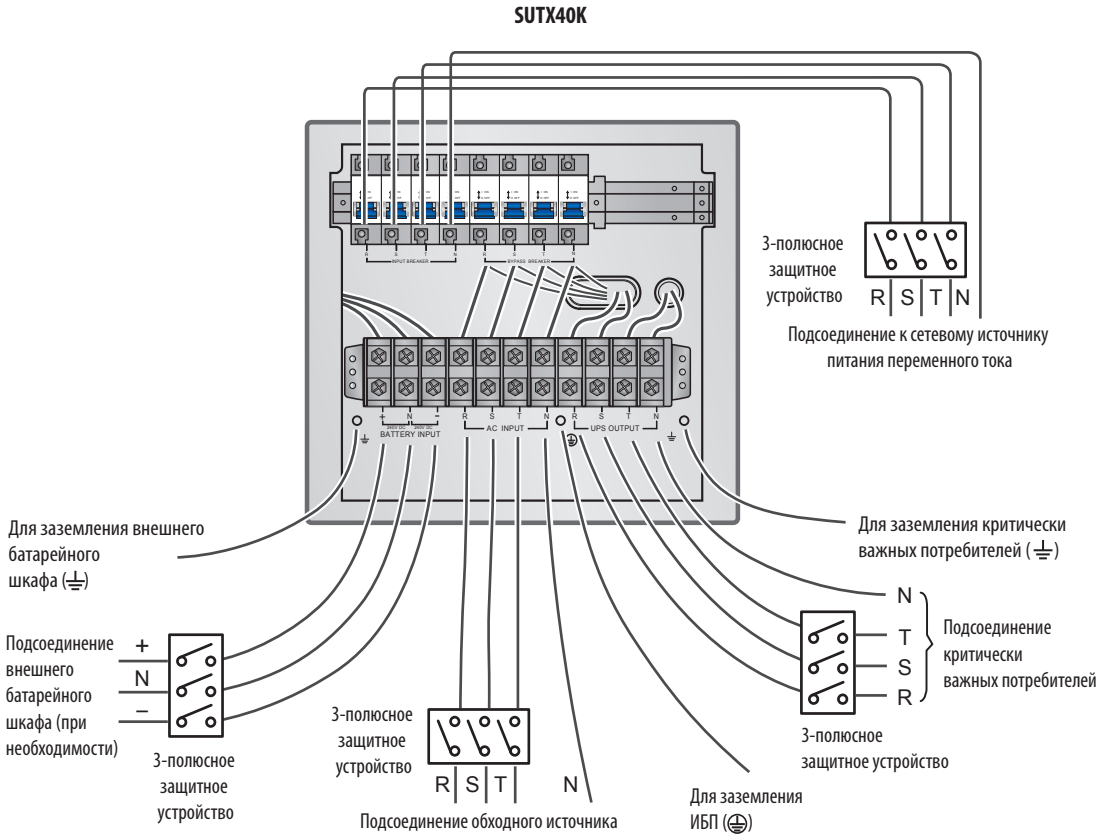
(Рис. 3-9. Монтажная схема I для спаренного входа единичного ИБП мощностью 20 кВА)



(Рис. 3-10. Монтажная схема II для спаренного входа единичного ИБП мощностью 20 кВА)



(Рис. 3-11. Монтажная схема I для спаренного входа единичного ИБП мощностью 40 кВА)



(Рис. 3-12. Монтажная схема II для спаренного входа единичного ИБП мощностью 40 кВА)

3.6.3 Монтаж параллельно подключаемых устройств

Примечание, *Перед монтажом электропроводки ознакомьтесь с разделом* ***3.6.1 "Меры предосторожности перед выполнением монтажа"****.*

Одиночный вход (параллельно подключаемые устройства)

При наличии только одного источника питания переменного тока монтаж электропроводки для параллельно подключаемых устройств осуществляется в следующем порядке.

1 Выполните действия 1 ~ 5 в разделе **3.6.2 "Одиночный вход (единичное устройство)"**.

2 Подсоедините кабели сетевого источника питания переменного тока/выходные кабели/кабели внешнего батарейного шкафа к блоку монтажных зажимов и не забудьте заземлить параллельно подключенные ИБП (см. *Рис. 3-1~3-12/3-19*).

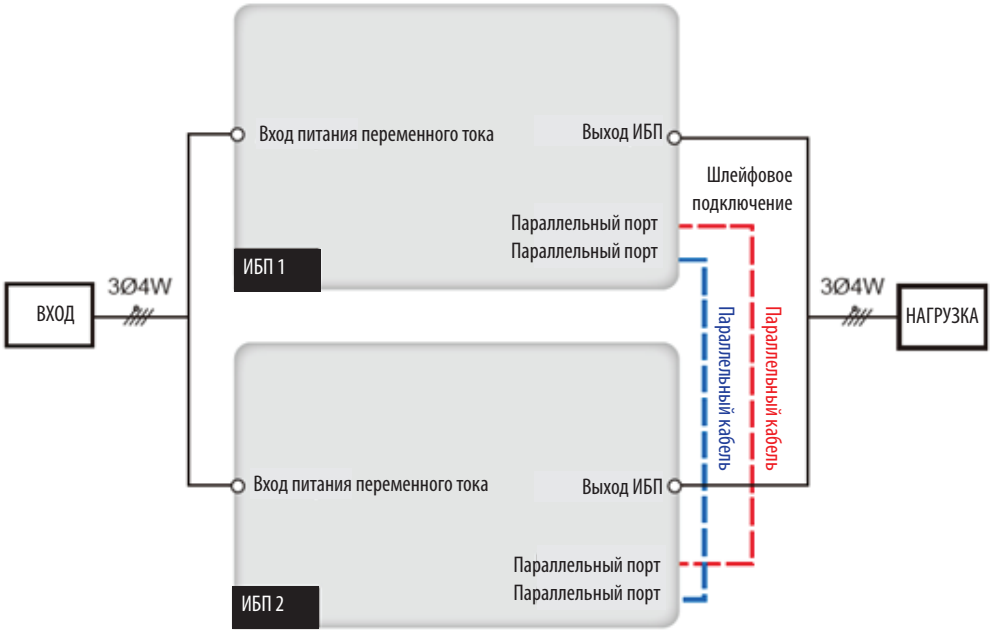
3 Соедините параллельные порты параллельно подключаемых устройств с помощью кабеля для параллельного подключения, поставляемого в комплекте. Расположение портов для параллельного подключения показано на *Рис. 6-1*.

4 Порядок установки выключателя параллельного соединения в положение **ON (ВКЛ)** или **OFF (ВЫКЛ)** изложен в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.

5 Выполните действия 7 ~ 8 в разделе **3.6.2 "Одиночный вход (единичное устройство)"**.

ВНИМАНИЕ!

1. **При параллельном подключении ИБП все устройства должны иметь входные/выходные кабели равной длины. Это обеспечивает параллельно подключаемым ИБП возможность поровну распределять между собой потребителей в режиме работы по обходной цепи.**
2. **Для параллельного подключения подходят только ИБП с одинаковыми значениями мощности, напряжения и частоты; в противном случае функции, обеспечиваемые параллельным подключением, не реализуются.**
3. **Перед начальной установкой параллельно подключаемых устройств квалифицированным сервисным персоналом должен быть задан идентификационный номер (0, 1, 2 или 3) с использованием ЖК-дисплея. В противном случае запуск ИБП невозможен. Появление значка '!' после идентификационного номера свидетельствует о конфликте идентификационных номеров.**



(Рис. 3-13. Монтажная схема для одиночного входа параллельно подключаемых ИБП)

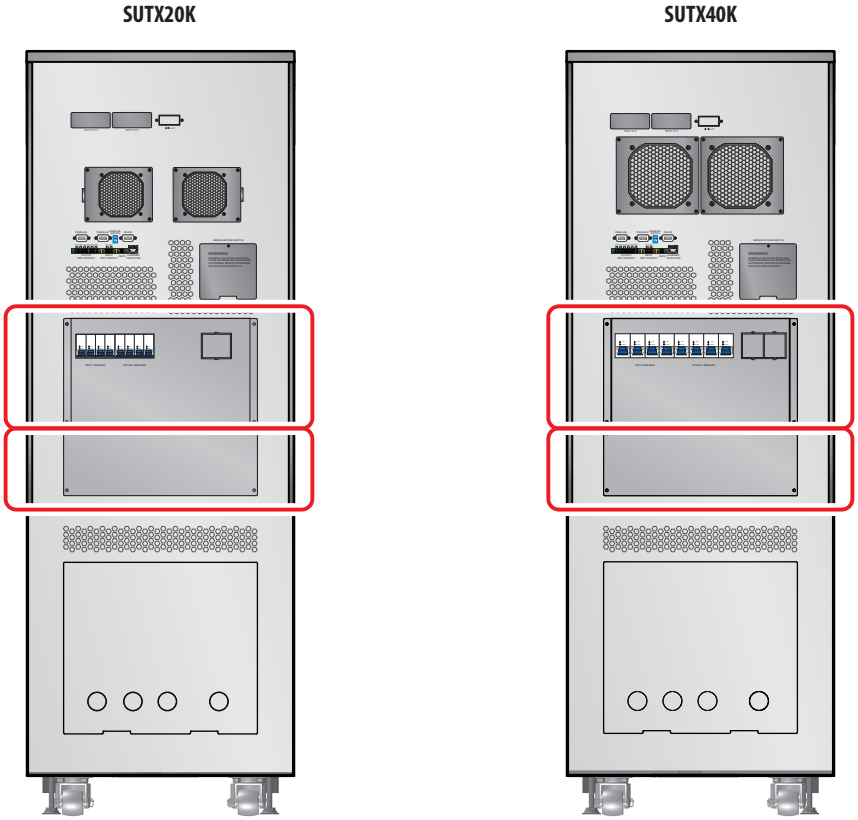
3.6.4 Спаривание входа

ВНИМАНИЕ!

1. **Изменение конфигурации одиночного/спаренного входа должно осуществляться только опытными техническими специалистами или сервисным персоналом.**
2. **Для спаренного входа нейтраль (N) сетевого источника переменного тока должна быть соединена с нейтралью (N) обходного источника.**

По умолчанию ИБП настроен на одиночный вход. Для его спаривания выполните следующие действия.

1 Снимите панели, показанные на приведенном ниже рисунке.

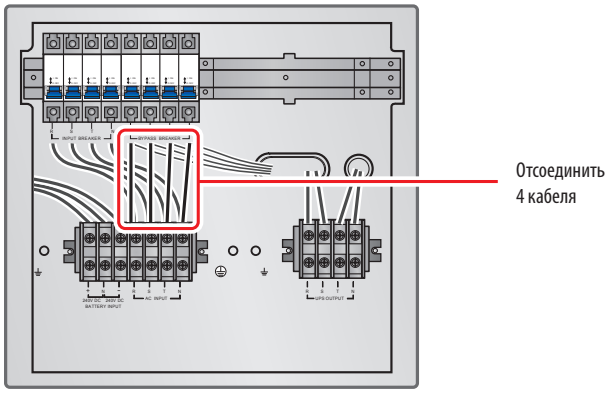


(Рис. 3-14: Расположение панелей)

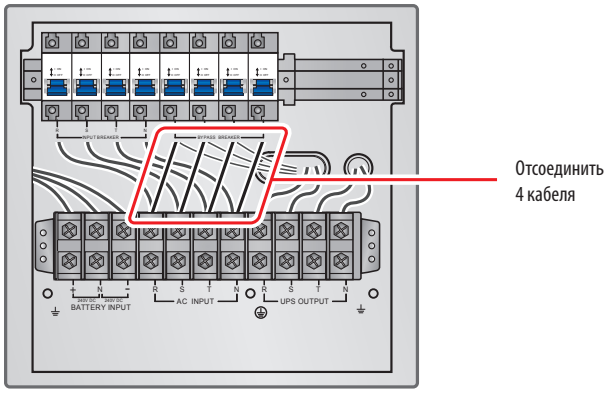
2 После снятия указанных панелей выполните спаривание входа ИБП следующим способом.

Отсоедините четыре кабеля, соединяющие блок зажимов входного питания переменного тока и автоматический выключатель обходной цепи (см. *Рис. 3-7 и 3-8*). При выполнении монтажа электропроводки подсоедините кабели R, S, T и N обходного источника к автоматическому выключателю обходной цепи.

SUTX20K



SUTX40K



(Рис. 3-15. Отсоединение четырех кабелей, соединяющих блок зажимов входного питания переменного тока и автоматический выключатель обходной цепи)

Спаренный вход (параллельно подключаемые устройства)

При наличии двух источников питания переменного тока монтаж электропроводки для параллельно подключаемых устройств осуществляется в следующем порядке:

1 Для спаривания входа ИБП выполните указания, изложенные в разделе **3.6.4 "Спаривание входа"**. Изменение конфигурации одиночного/спаренного входа может осуществляться только уполномоченными техническими специалистами или сервисным персоналом компании Tripp Lite.

2 Выполните действия 1 ~ 5 в разделе **"Одиночный вход (единичное устройство)"**.

3 Подсоедините кабели сетевого/обходного источника питания переменного тока/выходные кабели/кабели внешнего батарейного шкафа к блоку монтажных зажимов. Не забудьте заземлить параллельно подключенные ИБП (см. *Рис. 3-13~3-18/3-20*).

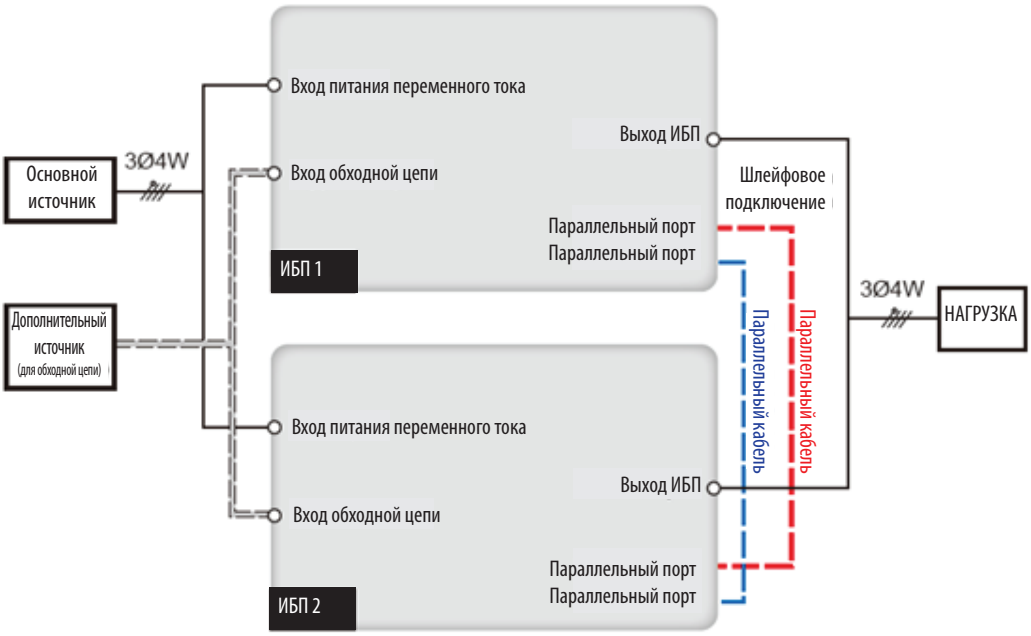
4 Соедините параллельные порты параллельно подключаемых устройств с помощью кабеля для параллельного подключения, поставляемого в комплекте. Расположение портов для параллельного подключения показано на *Рис. 6-1*.

5 Порядок установки выключателя параллельного соединения в положение **ON (ВКЛ)** или **OFF (ВЫКЛ)** изложен в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.

6 Выполните шаг 7 из раздела **3.6.2 "Монтаж электропроводки для одиночного устройства**.

ВНИМАНИЕ!

1. **При параллельном подключении ИБП все устройства должны иметь входные/выходные кабели равной длины. Это обеспечивает равномерное распределение потребителей между параллельно подключаемыми ИБП в режиме работы по обходной цепи.**
2. **Для параллельного подключения подходят только ИБП с одинаковыми значениями мощности, напряжения и частоты; в противном случае использование функции, обеспечиваемой параллельным подключением, недопустимо.**
3. **Перед начальной установкой параллельно подключаемых устройств квалифицированный сервисный персонал должен задать идентификатор (0, 1, 2 или 3) с использованием ЖК-дисплея. В противном случае запуск ИБП невозможен. Появление значка '!' после идентификационного номера свидетельствует о конфликте идентификационных номеров.**



(Рис. 3-16. Монтажная схема для спаренного входа параллельно подключаемых ИБП)

3.7 Меры предосторожности при подключении внешнего батарейного шкафа

ВНИМАНИЕ!

1. **Подключение потребителей к ИБП следует производить только после полной зарядке батарей. Это гарантирует, что ИБП сможет обеспечить достаточное резервное питание подключенных к нему потребителей в случае отключения электричества.**
2. **При одновременном использовании внутренних батарей ИБП и внешних батарей разность напряжений должна составлять менее 5 В=.**

Батарея

1. Зарядное напряжение
   1) Напряжение поддерживающей зарядки: ±272 В= (по умолчанию)
   2) Напряжение ускоренной зарядки: ±280 В= (по умолчанию)
2. Зарядный ток

1) Минимальный:	SUTX20K/SUTX40K	→	1 A
2) Максимальный:	SUTX20K/SUTX40K	→	5 A
3) По умолчанию:	SUTX20K	→	1,5 A
	SUTX40K	→	2 A

3. Отключение при низком уровне заряда батарей: 200 В= (по умолчанию: 200 В=)
4. Количество батарей: 12 В x 80 шт. (по умолчанию)

Примечания:

1. Зарядный ток регулируется в диапазоне от 1 до 5 А с шагом 0,5 А.

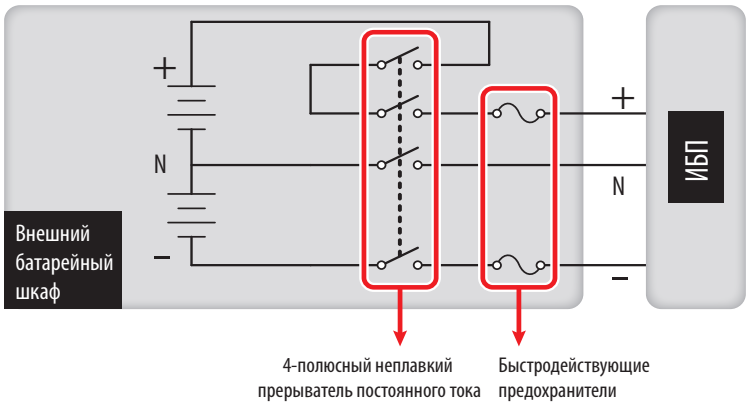
2. Для изменения заданной по умолчанию настройки зарядного тока или заданной по умолчанию настройки отключения при низком уровне заряда батарей обращайтесь к ближайшему дилеру или сервисному персоналу.

- Используйте только однотипные батареи одного и того же поставщика. Ни в коем случае не следует одновременно использовать старые и новые батареи или батареи различной емкости.
- Количество батарей должно соответствовать потребностям ИБП.
- При подключении батарей соблюдайте полярность.
- Проверьте с помощью вольтметра, чтобы после подключения внешнего батарейного шкафа полное напряжение составляло примерно 12,5 В × общее количество батарей.
- При подключении к ИБП внешнего батарейного шкафа какой-либо марки, отличной от Tripp Lite, необходима установка подходящего неплавкого автоматического выключателя постоянного тока и быстродействующих плавких предохранителей (при возникновении короткого замыкания ток плавления должен в 5~6 раз превышать номинальный ток предохранителя батареи).
- Для продления времени автономной работы следует подключить к ИБП несколько внешних батарейных шкафов.

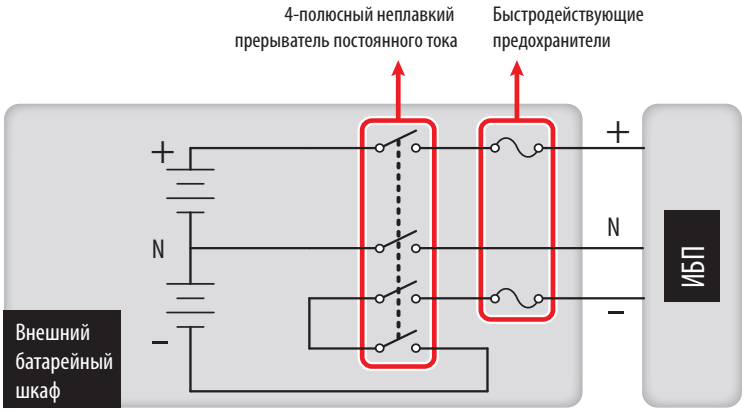
  Примечание. *В результате этого время зарядки также увеличивается; следует учитывать мощность зарядного устройства.*
- Для продления времени автономной работы к ИБП могут подключаться внешние батареи.

Номинальная мощность (кВА)	Автоматический выключатель Номинальный ток (А)	Кабель для подключения батареи ($мм^2$)	Предохранитель батареи (А)
20	63	10	63
40	125	25	125

- Автоматический выключатель должен представлять собой 4-полюсный неплавкий прерыватель постоянного тока с характеристиками 1-полюсного на 250 В=, 2-полюсного на 500 В= и 3-полюсного на 750 В=. Для установки 4-полюсного неплавкого прерывателя постоянного тока между ИБП и внешним батарейным шкафом какой-либо марки, отличной от Tripp Lite, следуйте схемам, приведенным на *Рис. 3-17* или *Рис. 3-18*.



(Рис. 3-17. Установка 4-полюсного неплавкого прерывателя постоянного тока и быстродействующих плавких предохранителей (вариант I)

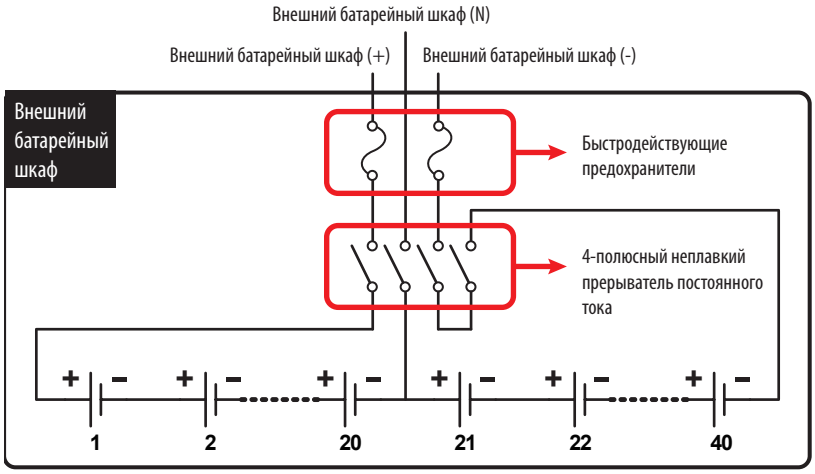


(Рис. 3-18. Установка 4-полюсного неплавкого прерывателя постоянного тока и быстродействующих плавких предохранителей (вариант II)

Подключение внешнего батарейного шкафа марки, отличной от Tripp Lite

В случае использования внешнего батарейного шкафа какой-либо марки, отличной от Tripp Lite, он должен содержать 40 батарей, соединенных в секцию. Нейтраль шкафа следует подключать к находящимся в середине него 20-й и 21-й батареям. С помощью трех кабелей соедините внешний батарейный шкаф марки, отличной от Tripp Lite, с клеммами ИБП, имеющими маркировку '+', '-' и 'N.

При подключении к ИБП какого-либо внешнего батарейного шкафа марки, отличной от Tripp Lite, необходима установка подходящего 4-полюсного неплавкого прерывателя постоянного тока и быстродействующих плавких предохранителей. Не используйте для этой цели автоматический выключатель переменного тока. Чем ближе к батареям располагаются прерыватель и предохранители, тем лучше. См. рисунок ниже.



(Рис. 3-19. Подключение внешнего батарейного шкафа марки, отличной от Tripp Lite)

- Возможно параллельное подключение ИБП с использованием общих батарей.

ВНИМАНИЕ!

Батарея может являться источником опасности поражения электрическим током и короткого замыкания. Техническое обслуживание батарей и батарейных шкафов должно осуществляться или контролироваться квалифицированным сервисным персоналом, имеющим необходимые знания о батареях, батарейных шкафах и надлежащих мерах предосторожности. Не допускайте нахождения постороннего персонала вблизи батарей и батарейных шкафов.

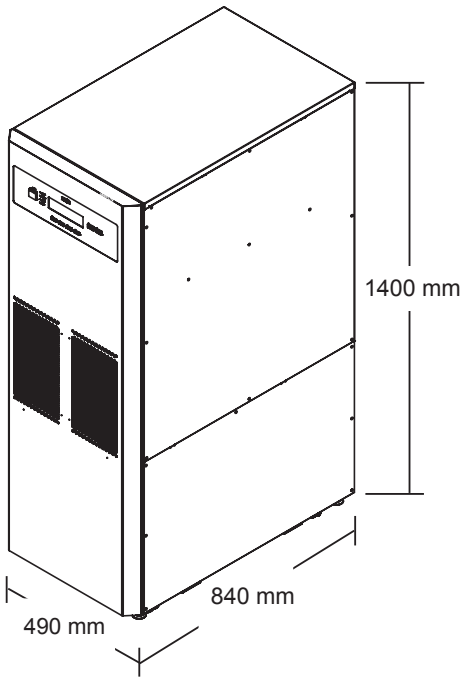
Аварийная сигнализация внешнего батарейного шкафа

В случае возникновения перечисленных ниже проблем с батарейным шкафом, подключенным к ИБП, последний издает следующие предупредительные сигналы:

№	Статус внешнего батарейного шкафа	Предупредительный сигнал
1	Отказ при тестировании батарей	Одиночный звуковой сигнал каждые 2 секунды.
2	Предупреждение о разряде батареи	Одиночный звуковой сигнал каждые 0,5 секунды.
3	Отключение при низком уровне заряда батарей	Длинный звуковой сигнал (5 секунд)
4	Избыточный заряд батарей	Одиночный звуковой сигнал каждые 2 секунды.
5	Отсутствие батарей	Одиночный звуковой сигнал каждые 2 секунды.

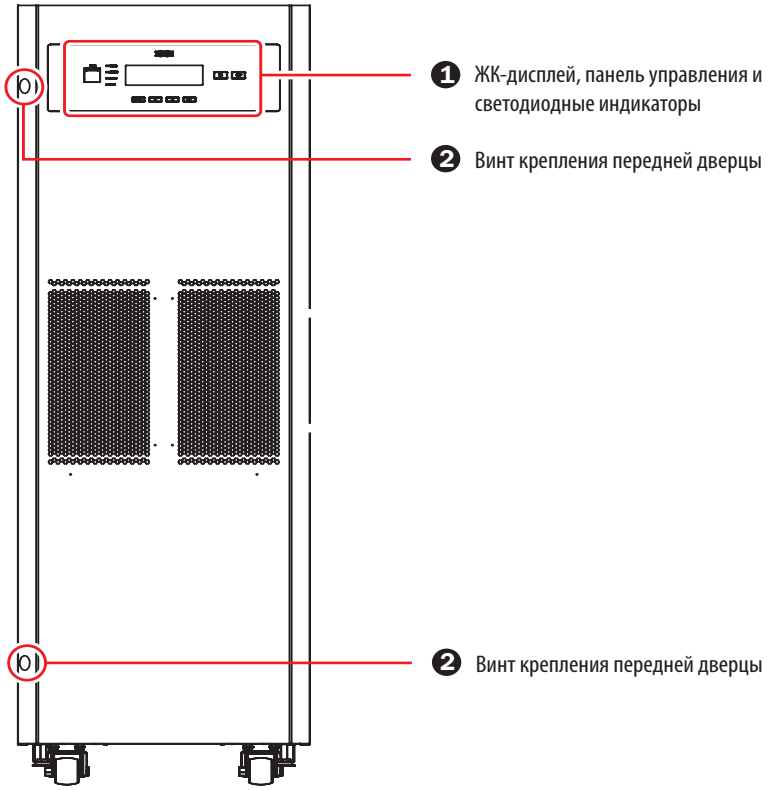
4. Компоненты системы

4.1 Внешний вид и габаритные размеры



(Рис. 4-1. Внешний вид и габаритные размеры ИБП мод. SUTX20K/SUTX40K)

4.2 Вид спереди



(Рис. 4-2 : Вид спереди)

❶ **ЖК-дисплей, панель управления и светодиодные индикаторы**

1. ЖК-дисплей отображает статус ИБП.
2. На панели управления имеются кнопки ESC (ОТМЕНА), перемещения вверх, перемещения вниз, подтверждения, ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) и EPO (аварийное отключение питания).
3. Устройство имеет светодиодные индикаторы NORMAL ("Нормальный режим"), BATTERY ("Питание от батарей"), BYPASS ("Работа по обходной цепи") и FAULT ("Отказ").
4. Более подробная информация представлена в **Главе 8. "ЖК-дисплей и настройки**.

❷ ❸ **Крепежные винты и потайная ручка передней дверцы**

Для открывания передней дверцы ИБП выверните два винта, показанные на *Рис. 4-2*. Потайная ручка дверцы располагается с правой стороны устройства.

4.3 Вид спереди с открытой дверцей

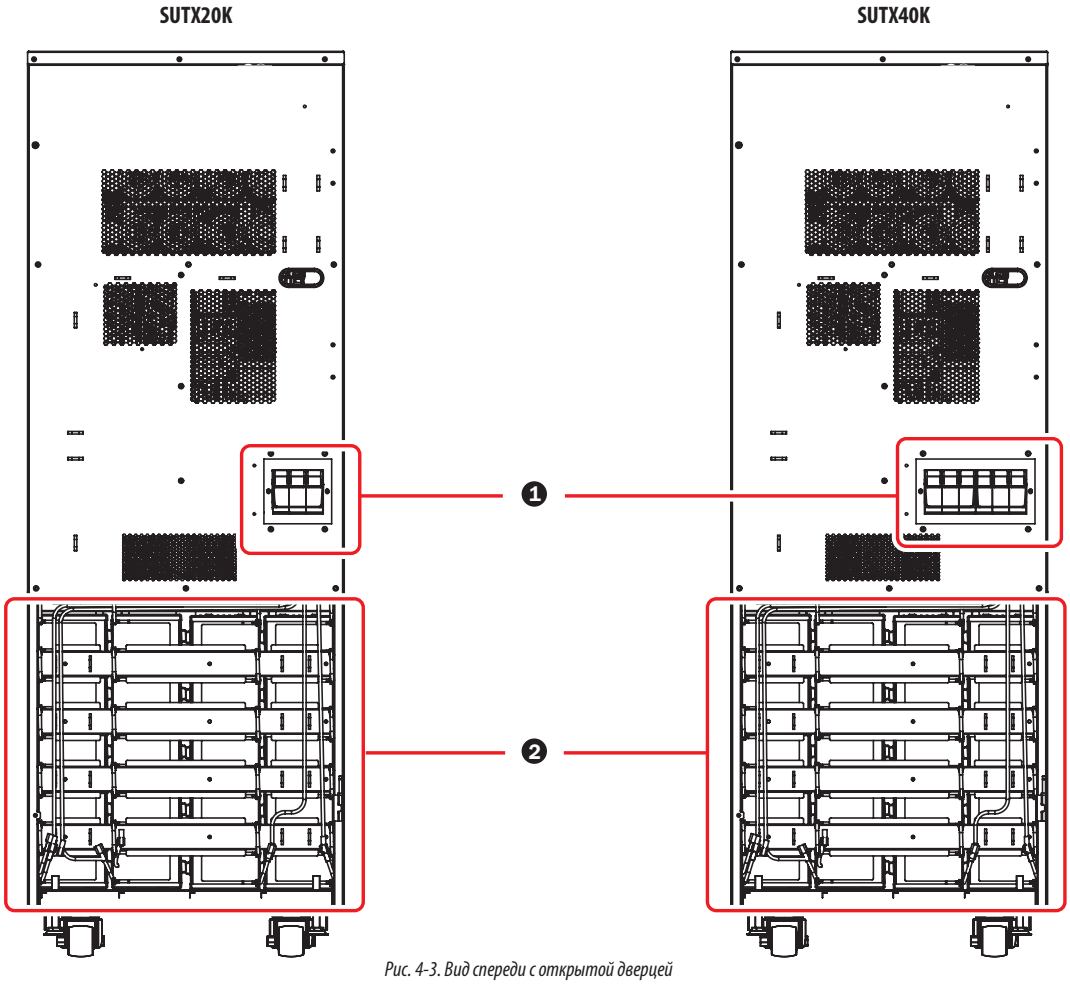
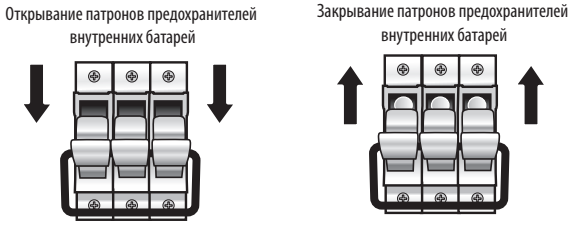


Рис. 4-3. Вид спереди с открытой дверцей

4. Компоненты системы

1 **Патроны предохранителей внутренних батарей**

Установка предохранителей батарей (поставляются в комплексе) в патроны предохранителей должна производиться только квалифицированным сервисным персоналом. Не выполняйте их установку самостоятельно.
Способ открывания/закрывания патронов предохранителей внутренних батарей изображен на представленных ниже рисунках.



(Рис. 4-4. Открывание/закрывание патронов предохранителей внутренних батарей)

2 **Отсек для внутренних батарей**

Две рассматриваемые модели ИБП имеют различное содержимое отсека для внутренних батарей. Более подробная информация представлена в приведенной ниже таблице.

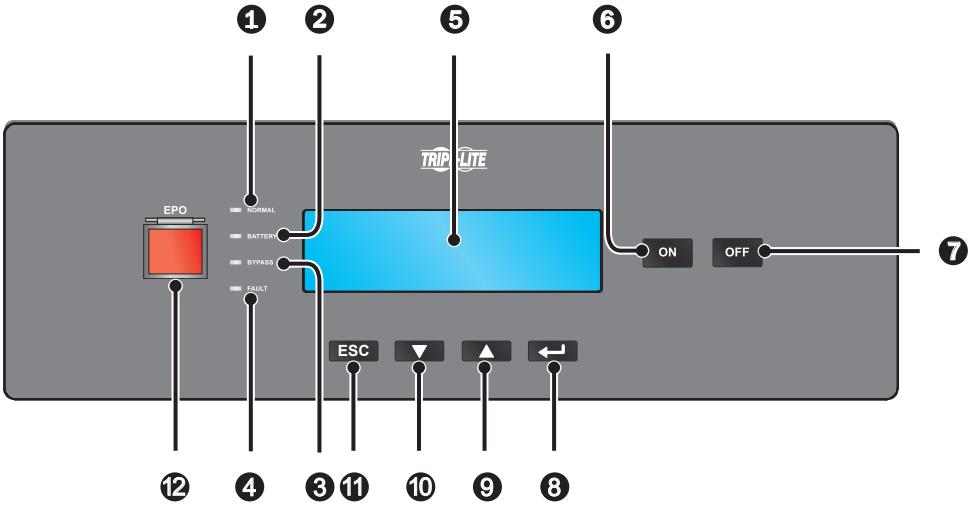
1. Отсек для внутренних батарей содержит следующие компоненты:

№	Наименование	Количество
1	Внутренние батареи	80 шт.
2	Батарейный отсек	20 шт.
3	Кабель для подключения батарей (длинный, черного цвета)	20 шт.
4	Кабель для подключения батарей (короткий, черного цвета)	60 шт.
5	Кабель для подключения батареи (красного цвета)	20 шт.

2. Внутренние батареи, батарейные отсеки и кабели для подключения батарей, указанные в приведенной выше таблице, уже скомпонованы на заводе-изготовителе. Операции по установке, монтажу электропроводки и подключению батарей должны производиться только квалифицированным сервисным персоналом.

НАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК и ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
Процедура начального запуска ИБП должна быть выполнена уполномоченным техническим специалистом компании Tripp Lite, после чего заполненная форма отчета о начальном запуске подлежит возврату в компанию Tripp Lite для активации гарантии, предусматриваемой для устройств серии SmartOnline SUTX. За более подробной информацией обращайтесь к своему поставщику или по адресу intlservice@tripplite.com. Для нахождения координат ближайшего представительства зайдите на страницу www.tripplite.com/support/contacts или нажмите на кнопку "Service Centers" ("Центры технического обслуживания").

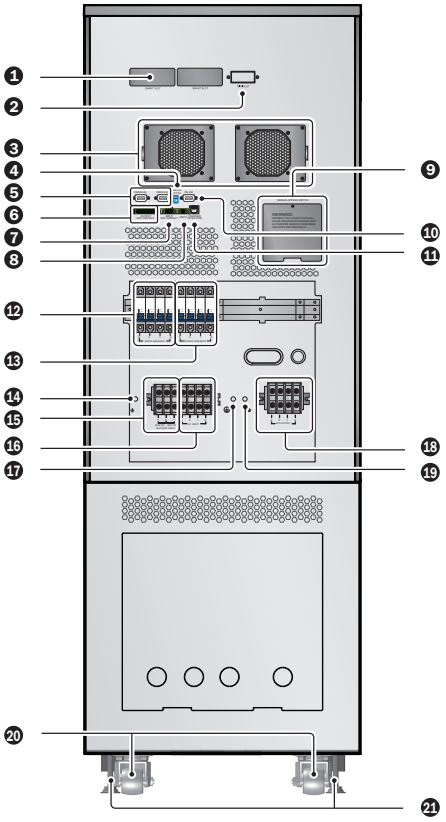
4.4 Панель управления



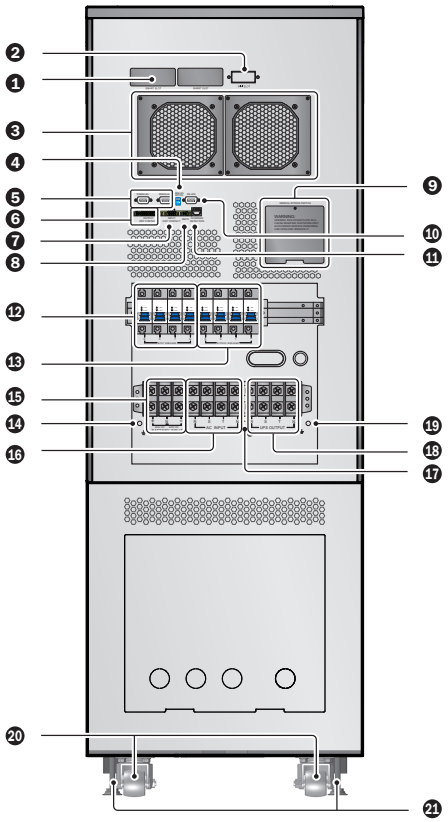
(Рис. 4-5. Передняя панель)

№	Наименование	Описание
1	NORMAL	ИБП функционирует в режиме онлайн при нормальном питании от сетевого источника переменного тока.
2	BATTERY	ИБП функционирует в режиме питания от батарей, а внешние батареи разряжаются.
3	BYPASS	ИБП функционирует в режиме работы по обходной цепи.
4	FAULT	Нормальное функционирование ИБП нарушено.
5	ЖК-дисплей	Отображает рабочее состояние ИБП и соответствующие контрольные данные.
6	ON	Кнопка ON (ВКЛ): для начального запуска ИБП нажмите на эту кнопку, удерживайте ее в течение 3~4 секунд и отпустите после звукового сигнал.
7	OFF	Кнопка OFF (ВЫКЛ): нажмите на эту кнопку один раз, после чего на ЖК-дисплее появится следующее изображение. Для выключения ИБП нажмите на кнопку DOWN (ВНИЗ) (▼). TRANSFER TO BYPASS ? YES(▼) NO(▲)
8	↵	Подтверждение выбора.
9	▲	Перемещение вверх/Увеличение номера.
10	▼	Перемещение вниз/Уменьшение номера.
11	ESC	Возврат к предыдущему экрану или отмена текущей выбранной операции.
12	EPO	Для немедленного отключения выпрямителя, преобразователя и выходной цепи ИБП в случае возникновения аварийной ситуации нажмите на кнопку **EPO** и удерживайте ее более одной секунды. Для повторного запуска разомкните кнопку EPO, а затем нажмите на кнопку ON (ВКЛ).

4.5 Задняя панель



(Рис. 4-6. Задняя панель мод. SUTX20K)



(Рис. 4-7. Задняя панель мод. SUTX40K)

№	Наименование	Описание
1	Гнездо для подключения SMART	Обеспечивает возможность подключения карты SNMP/Relay I/O/ModBus. Более подробная информация представлена в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.
2	Гнездо MINI	За более подробной информацией обращайтесь в компанию Tripp Lite.
3	Вентиляторы постоянного тока	Обеспечивают охлаждение и вентиляцию ИБП.
4	Выключатель параллельного соединения	Обеспечивает управление статусом параллельных портов (ВКЛ или ВЫКЛ). Более подробная информация представлена в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.
5	Параллельные порты	Для параллельного подключения ИБП. Более подробная информация представлена в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.
6	Выходные сухие контакты	Получение информации о событиях в системе ИБП. См. раздел **6. "Интерфейсы связи"**.
7	Входные сухие контакты	Обеспечивает получение внешней информации от устройств, подключенных к сухим контактам на входе. См. раздел **6. "Интерфейсы связи"**.
8	Порт REPO	В случае возникновения аварийной ситуации ИБП немедленно прекращает подачу питания и выключает устройство. Более подробная информация представлена в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.
9	Ручной переключатель на обходную цепь	Только для технического обслуживания! Открывать защитную крышку ручного переключателя на обходную цепь и управлять им разрешается только уполномоченным специалистам по техническому обслуживанию. Обратите внимание на то, что при открывании этой защитной крышки происходит отключение преобразователя.
10	Порт RS-232	Соединяется с компьютером. Более подробная информация представлена в разделе **6. "Интерфейсы связи"**.
11	Порт распознавания защитного устройства	Подсоединяется к зарядному устройству и определяет его статус. См. раздел **6. "Интерфейсы связи"**.

4. Компоненты системы

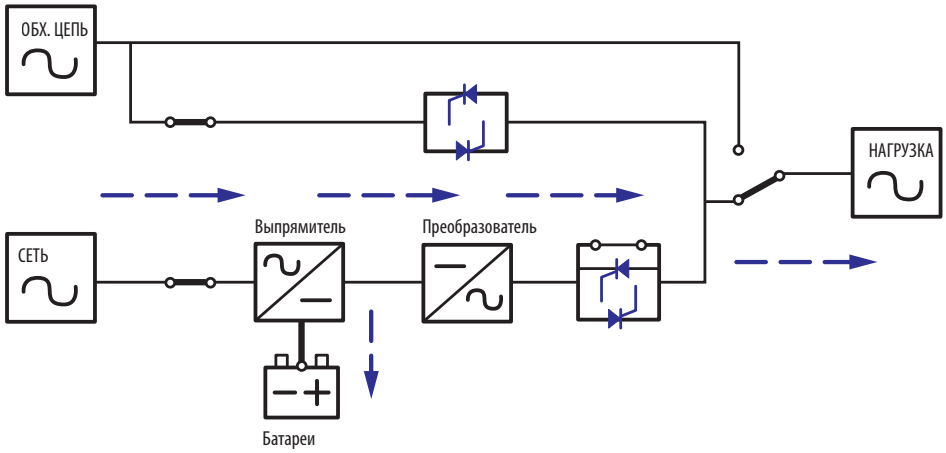
№	Наименование	Описание
12	Входной автоматический выключатель	Управление главным входным выключателем ИБП и защитные функции.
13	Автоматический выключатель обходной цепи	Управление выключателем электропитания обходной цепи ИБП и защитные функции.
14	⏚	Для заземления внешнего батарейного шкафа.
15	Входной блок зажимов батарей	Соединяется с внешним батарейным шкафом Для параллельного подключения могут использоваться только батареи одного типа и номинала.
16	Вход питания переменного тока Клеммная колодка	Подключается к сетевому источнику переменного тока.
17	⏚	Для заземления ИБП.
18	Выход ИБП Блок зажимов	Соединяется с критически важными потребителями.
19	⏚	Для заземления критически важных потребителей.
20	Ролики	Ролики предназначены только для перемещения на короткие расстояния. Не пользуйтесь роликами для перемещения ИБП на длинные расстояния. Кроме того, ролики не рассчитаны на долговременное использование в качестве опоры для ИБП после его установки.
21	Выравнивающие приспособления	Выравнивающие приспособления предназначены для долговременного использования в качестве опоры для ИБП.

5. Рабочие режимы

В данном разделе содержится простейшее описание потока электрической мощности, проходящего через ИБП в его различных рабочих режимах. Более подробная информация о представлении рабочих режимов на главном экране ЖК-дисплея содержится в разделе **8. ЖК-дисплей и настройка**.

Нормальный режим (режим онлайн)

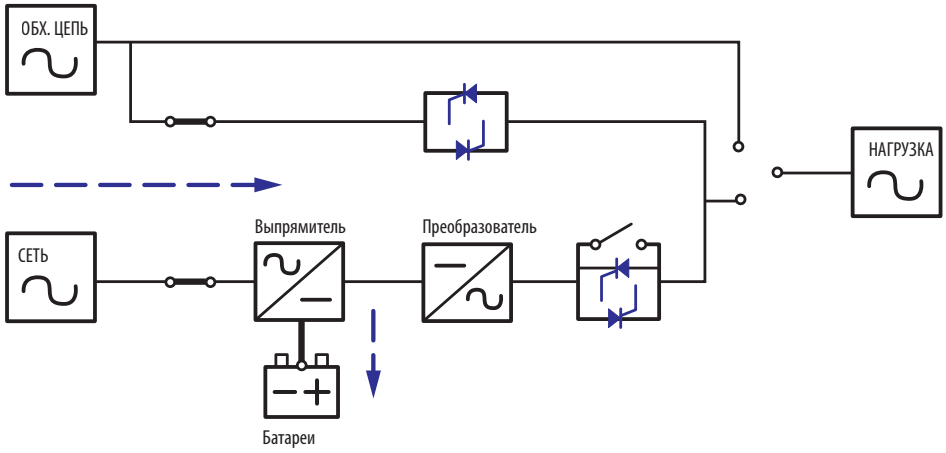
Питание критически важного потребителя обеспечивается преобразователем, который потребляет мощность от сетевого источника питания переменного тока. ИБП заряжает батареи по мере необходимости и обеспечивает защиту электропитания, подаваемого на оборудование. При работе в режиме онлайн горит светодиодный индикатор NORMAL (**NORMAL**) (зеленого цвета).



(Рис. 5-1. Поток электрической мощности через ИБП при работе в нормальном режиме [режиме онлайн])

Режим ожидания

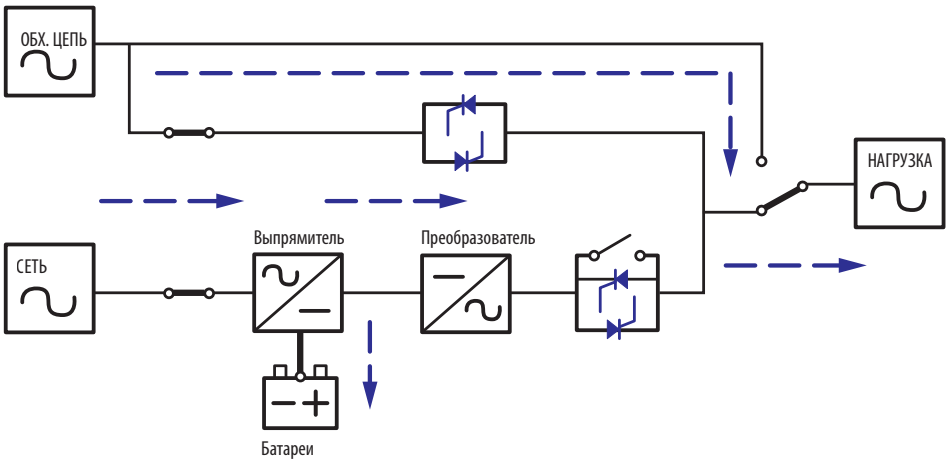
Если входное напряжение и частота сигнала сетевого источника питания переменного тока находятся в пределах нормального диапазона, то ИБП функционирует в режиме ожидания и производит зарядку батарей. Питание на выходе обходной цепи и преобразователя отсутствует.



(Рис. 5-2. Поток электрической мощности через ИБП при работе в режиме STANDBY [ожидание])

Режим ECO (экономичный)

Установка ИБП в режим ECO может производиться вручную. Если при работе устройства в режиме ECO входное напряжение, подаваемое с сетевого источника питания, находится в пределах ±10% от номинального значения, то питание потребителя осуществляется от сетевого источника при горящем светодиодном индикаторе BYPASS (**BYPASS**) (желтого цвета); в случае выхода за пределы указанного диапазона питание потребителя осуществляется от преобразователя при горящем светодиодном индикаторе NORMAL (**NORMAL**) (зеленого цвета).

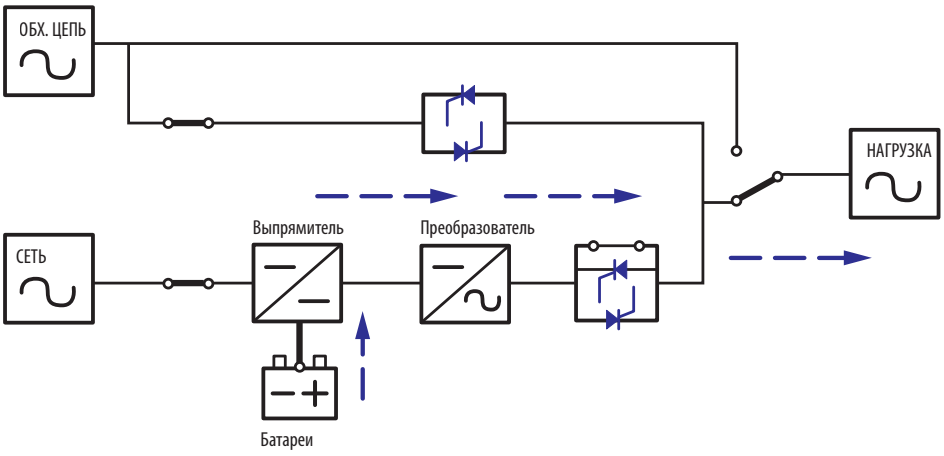


(Рис. 5-3. Поток электрической мощности через ИБП при работе в режиме ECO [экономичном режиме])

5. Рабочие режимы

Режим работы от батарей

При работе ИБП после прекращения подачи электропитания батареи обеспечивают питание постоянного тока, что позволяет преобразователю поддерживать работоспособность критически важных потребителей. При работе в режиме питания от батарей горит светодиодный индикатор BATTERY (BATTERY) (желтого цвета).



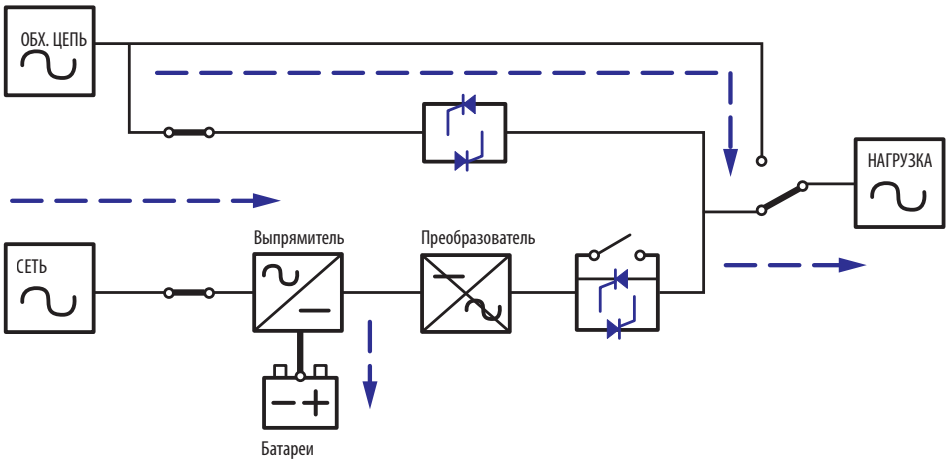
(Рис. 5-4. Поток электрической мощности через ИБП в режиме питания от батарей)

Таблица 5-1. Статус батарей отображается следующим образом

Емкость аккумуляторной батареи	Устройство звуковой сигнализации (зуммер)	ЖК-дисплей
Полный / средний уровень заряда	Подача одиночного звукового сигнала каждую секунду. (ON в течение 0,1 сек и OFF в течение 9,9 сек)	ЕМКОСТЬ БАТАРЕИ 00 В/ 000%
Низкий уровень заряда	Подача одиночного звукового сигнала каждые 0,5 сек. (ON в течение 0,1 сек и OFF в течение 0,9 сек)	ЕМКОСТЬ БАТАРЕИ 00 В/ 000%
Разряжена	Длинный звуковой сигнал.	ОТКЛЮЧЕНИЕ ИЗ-ЗА НИЗКОГО УРОВНЯ ЗАРЯДА БАТАРЕИ

Режим работы по обходной цепи

Питание критически важных потребителей осуществляется непосредственно от сетевого источника питания при одновременной зарядке батарей. В режиме работы по обходной цепи горит светодиодный индикатор BYPASS (BYPASS) (желтого цвета).

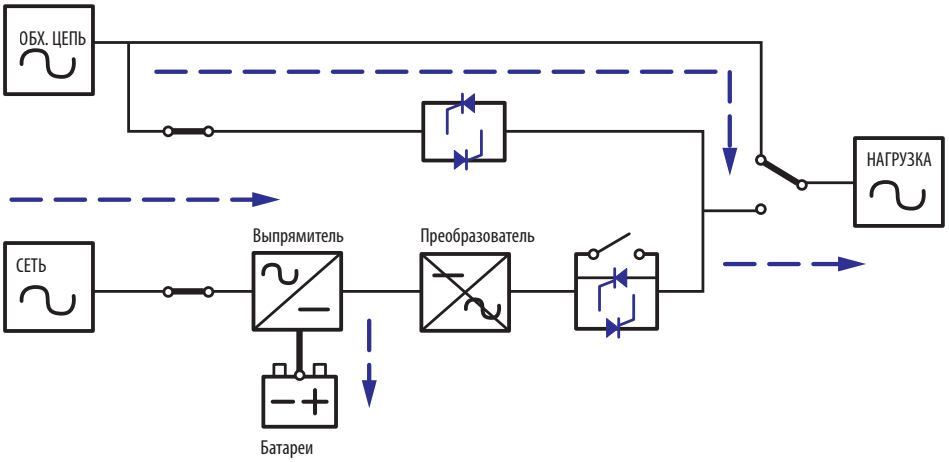


(Рис. 5-5. Поток электрической мощности через ИБП в режиме работы по обходной цепи)

Ручное переключение на обходную цепь

В случае необходимости технического обслуживания или ремонта ИБП электропитание подключенных потребителей может обеспечиваться в обход ИБП без прерывания.

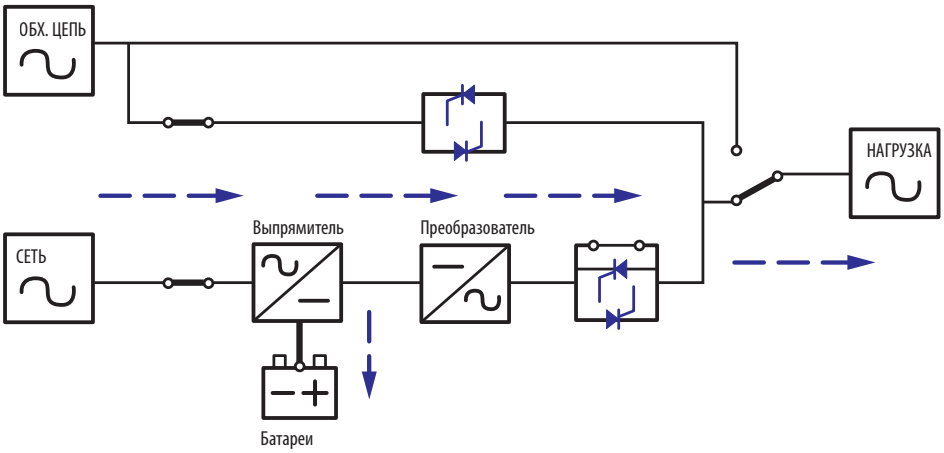
Внимание! Перед проведением технического обслуживания или ремонта ИБП его необходимо полностью отключить и обесточить после переключения в ручной режим работы по обходной цепи.



(Рис. 5-6. Поток электрической мощности через ИБП в ручном режиме работы по обходной цепи)

Режим преобразования частоты

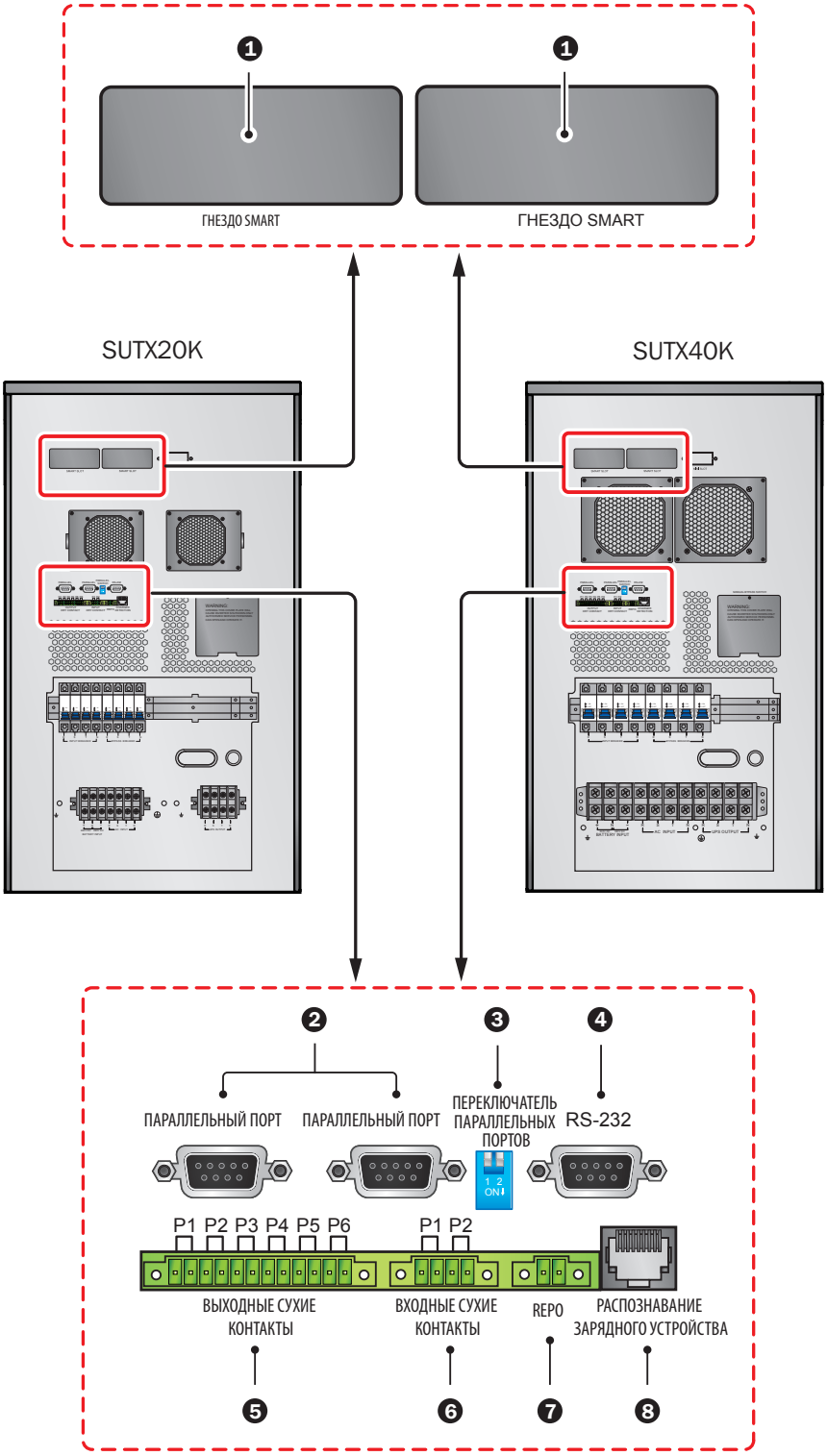
При ручном переключении ИБП в режим преобразования частота выходного тока может устанавливаться на 50 или 60 Гц. После установки частоты выходного тока система автоматически отключает функцию питания по обходной цепи. При отключении преобразователя подача питания на выход обходной цепи прекращается. При работе в режиме преобразования горит светодиодный индикатор NORMAL (**NORMAL**) (зеленого цвета).



(Рис. 5-7. Поток электрической мощности через ИБП при работе в режиме преобразования)

6. Интерфейсы связи

Положение разъемов и функции интерфейсов связи представлены на следующей схеме:



(Рис. 6-1. Интерфейсы связи)

Примечания:

1. ИБП функционирует нормально без подключения к интерфейсам связи.

2. Все интерфейсы связи могут использоваться одновременно, а их функции не конфликтуют друг с другом.

6. Интерфейсы связи

❶ Гнездо для подключения SMART

Для дистанционного управления и контроля параметров ИБП через сеть необходимо установить в это гнездо SMART карту SNMP. Кроме того, в это гнездо может быть установлена карта Relay I/O или MODBUS для обеспечения функционала сухих контактов или MODBUS соответственно.

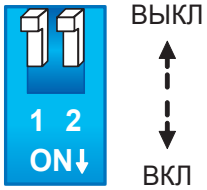
❷ Параллельные порты

Для параллельного подключения ИБП имеются два параллельных порта. Для работы в режиме параллельного соединения могут связываться до четырех ИБП с одинаковыми значениями мощности, напряжения и частоты с использованием кабеля для параллельного подключения, поставляемого в комплекте.

❸ Выключатель параллельного соединения

При параллельном соединении ИБП DIP-переключатели должны устанавливаться таким образом, чтобы задействовать функцию параллельного подключения. Переключатель функции параллельного соединения состоит из двух DIP-переключателей.
Для включения DIP-переключателя переведите его в нижнее положение;
для выключения DIP-переключателя переведите его в верхнее положение.

1. При параллельном соединении двух ИБП оба его DIP-переключателя должны быть включены.
2. При параллельном соединении трех ИБП выключите средние DIP-переключатели ИБП и включите остальные DIP-переключатели.
3. При параллельном соединении четырех ИБП выключите два средних DIP-переключателя ИБП и включите остальные DIP-переключатели.

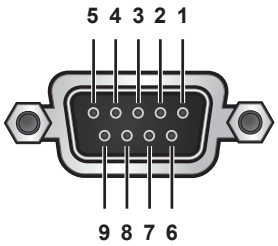


(Рис. 6-2. Выключатель параллельного соединения)

❹ Порт RS-232

Порт RS-232 встроен в заднюю панель ИБП для обеспечения взаимодействия между ИБП и компьютером. Кроме того, он обеспечивает функции сухих контактов для отображения статуса ИБП. Для проверки и контроля статуса ИБП через компьютер используйте бесплатно предоставляемое компанией Tripp Lite ПО управления электропитанием PowerAlert® (доступное для загрузки на странице www.tripplite.com/poweralert). Более подробная информация представлена далее:

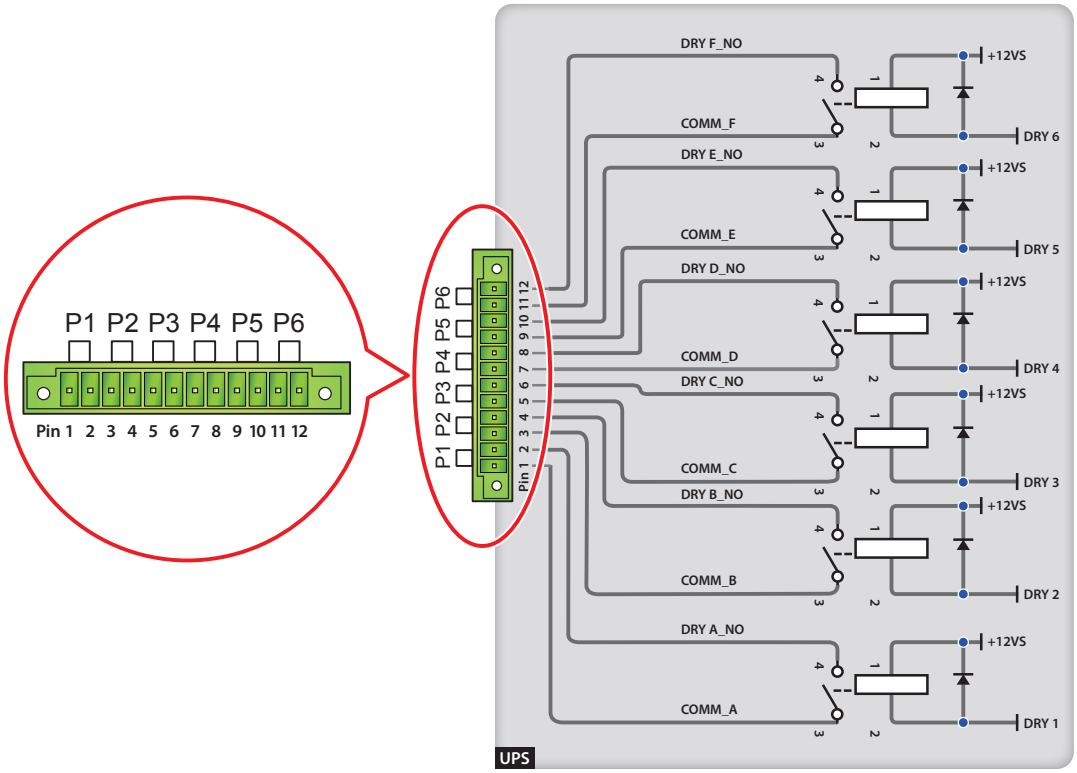
1. Контроль уровня нагрузки, состояния батарей, напряжения батарей, режима работы ИБП, входного напряжения, частоты входного тока,выходного напряжения и температуры ИБП.
2. Установка времени задержки отключения.
3. Включение/отключение звуковых предупредительных сигналов.
4. Поддержка дистанционного отключения.
5. Разводка контактов:
   1) Контакт 2: TXD <Передача данных>
   2) Контакт 3: RXD <Прием данных>
   3) Контакт 5: GND <Заземление цепей передачи сигналов>
6. Аппаратное обеспечение
   1) Скорость передачи данных в бодах: 2400 бит/с
   2) Размер данных: 8 бит
   3) Стоповый бит: 1 бит
   4) Четность: отсутствует



(Рис. 6-3. Порт RS-232)

Примечание. *Другие контакты зарезервированы и использоваться не могут.*

5 Выходной разъем с сухими контактами



(Рис. 6-4. Выходной разъем с сухими контактами: распиновка и конструкция)

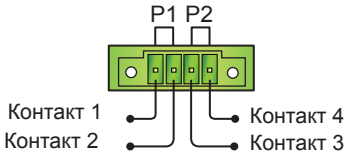
ИБП серии SmartOnline SUT имеют шесть выходных групп программируемых сухих контактов для поддержания событий, происходящих при работе ИБП. Предусматривается возможность выбора восемнадцати событий, шесть из которых могут быть выбраны одновременно. По умолчанию сухие контакты находятся в разомкнутом состоянии. См. таблицу ниже.

№	Событие	Описание
1	Режим онлайн	1. ИБП работает в нормальном режиме. 2. По умолчанию: контакты 1 и 2.
2	Режим работы по обходной цепи	1. ИБП находится в режиме работы по обходной цепи. 2. По умолчанию: контакты 3 и 4.
3	Режим питания от батарей	1. В случае отказа сетевого источника питания переменного тока ИБП обеспечивает питание подключенных потребителей от батарей. 2. По умолчанию: контакты 5 и 6.
4	Низкий заряд батареи	1. При работе ИБП в режиме питания от батарей напряжение последних находится ниже установленного предела в 220 В постоянного тока. 2. По умолчанию: контакты 7 и 8.
5	Нарушение работы входа обходной цепи	1. Отклонение значений напряжения, частоты или чередования фаз при работе по обходной цепи. 2. По умолчанию: контакты 9 и 10.
6	Отказ при тестировании батарей или отсутствие батарей	1. В процессе тестирования батарей их напряжение находится за пределами установленного диапазона. 2. По умолчанию: контакты 11 и 12.
7	Отказ внутренней связи	Нарушение нормального функционирования внутренней связи силового модуля.
8	Потеря внешней параллельной связи	Нарушение нормального функционирования системы параллельно подключенных устройств в режиме параллельного соединения.
9	Предупреждение/отключение при перегрузке выхода	Перегрузка ИБП или отключение последнего, обеспечивающее подачу электропитания на подключенное оборудование через обходную цепь.
10	Задействовано аварийное отключение питания (EPO)	Нажатие кнопки выключения (EPO) для немедленного прекращения подачи питания на ИБП.

№	Событие	Описание
11	Нагрузка на обходную цепь при ручном переключении	Ручной переключатель на обходную цепь включен, а ИБП переходит в ручной режим работы по обходной цепи.
12	Предупреждение/отключение при превышении температуры батарейного шкафа	Слишком высокая температура внешнего батарейного шкафа.
13	Отклонение напряжения преобразователя от нормы	Слишком высокое или слишком низкое выходное напряжение.
14	Необходима замена батареи	Наступил срок замены батареи.
15	Предупреждение/отключение при перегреве обходной цепи	Слишком высокая температура бесконтактного переключателя на обходную цепь.
16	Отказ бесконтактного переключателя на обходную цепь	Проблема с размыканием/замыканием бесконтактного переключателя на обходную цепь.
17	Избыточная температура	Температура ИБП находится за пределами допустимого диапазона.
18	Общая аварийная сигнализация	Срабатывает при возникновении одного из вышеупомянутых событий.

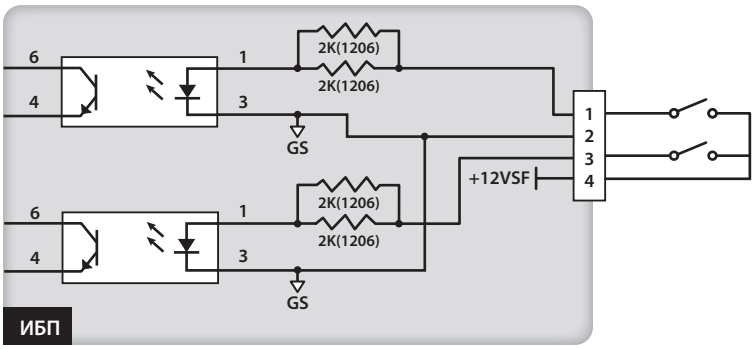
6 Входной разъем с сухими контактами

ИБП имеет на входе две группы сухих контактов, которые по умолчанию находятся в разомкнутом состоянии. Настройка по умолчанию для контактов 1 и 2: “ROO”. Настройка по умолчанию для контактов 3 и 4: “Generator Power Supply Signal” ("Сигнал электропитания генератора"). Существуют два типа конфигурации:



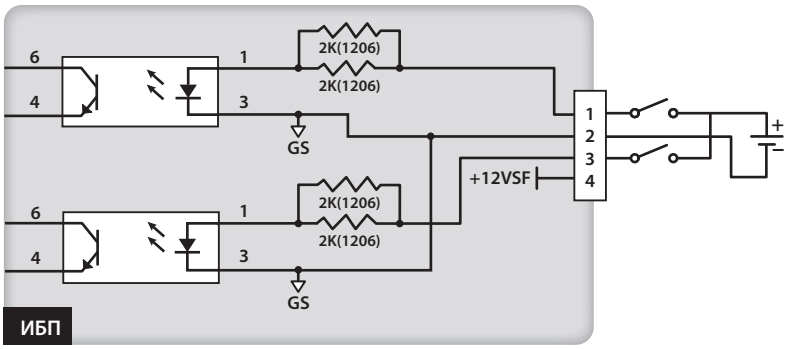
(Рис. 6-5. Входной разъем с сухими контактами)

На *Рис. 6-6* показан первый тип конфигурации входных сухих контактов. Для его реализации требуется внутреннее питание +12VSF.



(Рис. 6-6. Принципиальная схема I входного разъема с сухими контактами)

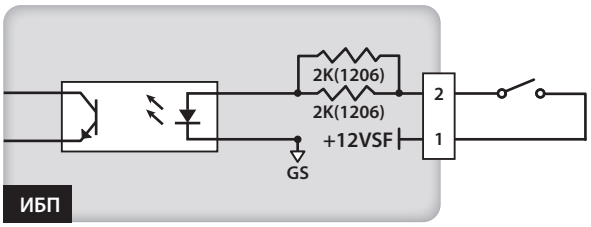
На *Рис. 6-7* показан второй тип конфигурации входных сухих контактов. Для его реализации требуется внешнее питание с напряжением в диапазоне 6~12 В постоянного тока.



(Рис. 6-7. Принципиальная схема II входного разъема с сухими контактами)

7 Порт REPO

Порт REPO предназначен для аварийного отключения питания дистанционным способом. В случае возникновения аварийной ситуации он быстро прекращает подачу питания на ИБП и немедленно выключает его. Данная конфигурация представлена следующим образом.

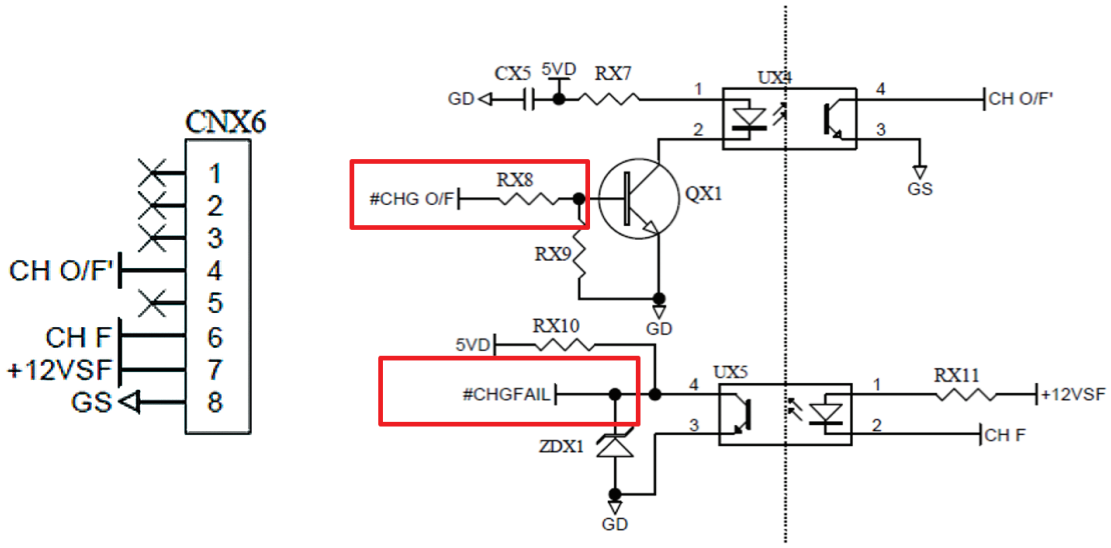


(Рис. 6-8. Принципиальная схема порта REPO)

8 Порт распознавания зарядного устройства

Порт распознавания зарядного устройства используется для подключения внешнего зарядного устройства. С помощью этого порта ИБП может распознавать рабочее состояние внешнего зарядного устройства и управлять переключениями его рабочих режимов.

Согласно представленной ниже схеме имеются два источника сигналов. Один источник сигналов механизм включения/отключения зарядки, а другой источник сигналов определяет статус зарядки (с отказом/безотказно).



7. Эксплуатация

7.1 Подключение ИБП к сетевому источнику питания переменного тока

1. При подключении ИБП с внешними батарейными шкафами убедитесь в том, что автоматические выключатели или переключатели всех внешних батарейных шкафов установлены в положение ON (ВКЛ).

2. Закройте патроны предохранителей внутренних батарей.

3. Установите автоматический выключатель обходной цепи в положение ON (ВКЛ) и нажмите на кнопку ON (ON) для запуска ЖК-дисплея. После этого включаются вентиляторы, на ЖК дисплей выводится указанное ниже сообщение, и загорается светодиодный индикатор BYPASS (BYPASS) (желтого цвета). Положение каждого из автоматических выключателей показано в разделе **4.5 "Задняя панель"**.

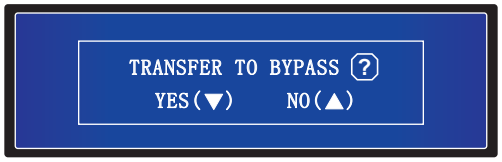
4. Установите входной автоматический выключатель в положение ON (ВКЛ), после чего сетевой источник питания переменного тока начинает подачу электропитания на ИБП.

7.2 Включение

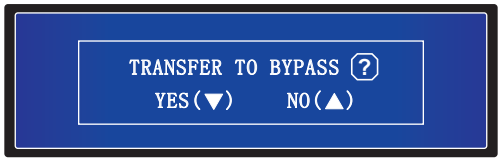
Для начального запуска ИБП нажмите на кнопку **ON (ВКЛ)** (ON) удерживайте ее в течение 3~4 секунд и отпустите после звукового сигнала. После завершения самодиагностики ИБП он переключается в нормальный режим.

7.3 Выключение

В режиме онлайн нажмите один раз на кнопку OFF (ВЫКЛ) (OFF). Для прекращения работы преобразователя нажмите на кнопку DOWN (ВНИЗ) (▼). После этого отключается преобразователь, подается однократный звуковой сигнал, и система переходит в режим работы по обходной цепи. В этот момент загорается светодиодный индикатор режима работы обходной цепи (BYPASS) (желтого цвета). Для завершения процесса отключения уберите сетевой источник.



В режиме питания от батарей нажмите один раз на кнопку OFF (ВЫКЛ) (OFF). Для выключения ИБП нажмите на кнопку DOWN (ВНИЗ) (▼). После этого отключается преобразователь, подается однократный звуковой сигнал, и происходит выключение ИБП.

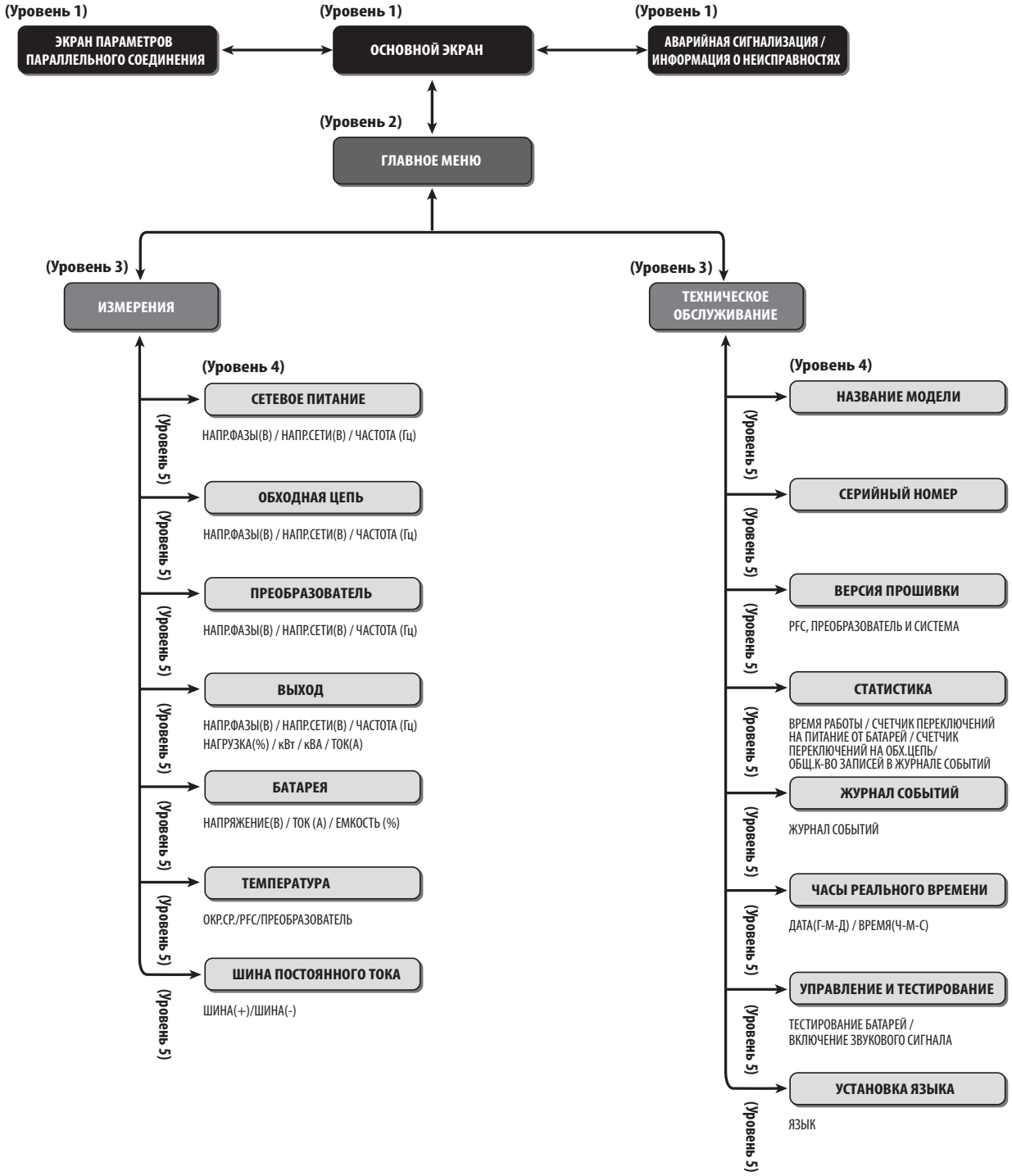


ВНИМАНИЕ!

Демонтаж ИБП допускается только после отключения ЖК-дисплея, остановки вентиляторов, отключения сетевого источника питания переменного тока и отсоединения батарей.

8. ЖК-дисплей и настройки

8.1 Иерархия ЖК-дисплея



(Рис. 8-1: Иерархия ЖК-дисплея)

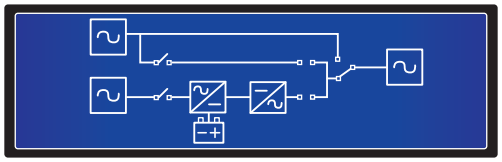
Примечания:

*1.Информация о ЖК-дисплее и функциональных кнопках представлена в разделе **4.4 "Панель управления"***

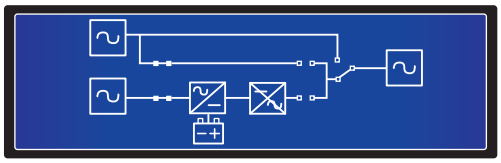
2. *Вся информация на схемах с изображением ЖК-дисплея, представленных в главе **8. "ЖК-дисплей и настройки"**, дана только в справочных целях. Фактические показания зависят от режима функционирования ИБП.*

8. ЖК-дисплей и настройки

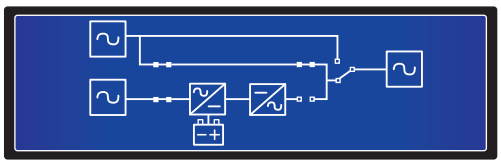
После инициализации на ЖК-дисплей выводятся схемы, отображающие текущий статус ИБП. В зависимости от статуса ИБП система выводит на дисплей различные окна. На **Основном экране** ЖК-дисплея могут отображаться шесть статусов (см. ниже). Простейшее описание потока электрической мощности, проходящего через ИБП в его различных рабочих режимах, содержится в главе **5. "Рабочие режимы"**.



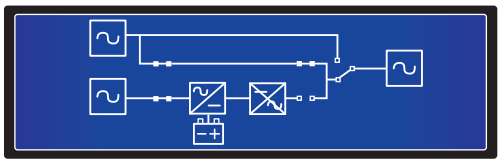
На ЖК-дисплее отображаются следующие шесть статусов ИБП:

❶ 

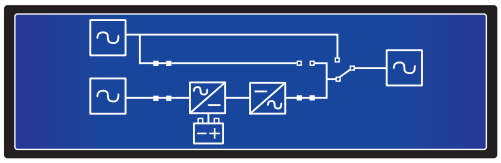
ИБП находится в режиме ожидания. Питание не подается.

❷ 

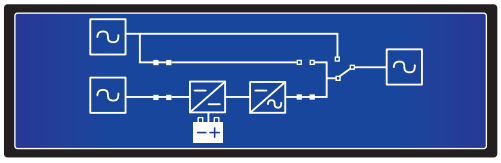
Подача питания на подключенную нагрузку осуществляется через обходную цепь.

❸ 

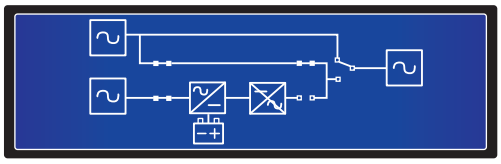
ИБП находится в режиме работы по обходной цепи. Сетевой источник питания переменного тока и батареи отключены. В случае отказа обходного источника переменного тока питание критически важных потребителей остается без защиты.

❹ 

ИБП работает в нормальном режиме (режиме онлайн).

❺ 

ИБП функционирует в режиме питания от батарей.

❻ 

ИБП находится в ручном режиме работы по обходной цепи. Перед началом технического обслуживания не забудьте переключить ИБП в ручной режим работы по обходной цепи и отключить сетевой источник питания переменного тока и батареи. В случае отказа обходного источника переменного тока при нахождении в этом режиме питание критически важных потребителей остается без защиты.

8.2 Меню настроек

Путь: Основной экран → Меню настроек

Находясь в режиме работы по обходной цепи, нажмите на функциональные кнопки (▼) и (↵) для входа в изображенное ниже меню настроек:

```
> 1. LOCAL
  2. BYPASS
  3. OUTPUT
  4. CHARGER
```

```
  5. BATTERY
  6. BATTERY TEST
  7. CONTROL & TEST
  8. PARALLEL
```

```
  9. ADVANCED
```

С помощью функциональных кнопок (▲) и (▼) возможен просмотр или изменение локальных настроек ИБП, а также настроек обходной цепи, выходных параметров, зарядного устройства, батарей, тестирования батарей, управления и диагностики, параллельного соединения и дополнительных параметров.

1. Начальная установка локальных параметров

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ЛОКАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

```
1. LOCAL SETUP
   DATE (Y-M-D)        00-00-00
   TIME (H-M-S)        00:00:00
   PASSWORD              0000
```

Настройка ДАТЫ и ВРЕМЕНИ по умолчанию: GMT.

ПАРОЛЬ по умолчанию имеет значение 000000

С помощью функциональных кнопок (▲), (▼) и (↵) установите ДАТУ, ВРЕМЯ и ПАРОЛЬ.

2. Начальная установка параметров обходной цепи

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ОБХОДНОЙ ЦЕПИ

```
2. BYPASS SETUP
  VOLR RANGE (Upper)        15%
  VOLR RANGE (Lower)        15%
  FREQ RANGE（50/60HZ）   +/-3.0
```

Диапазон значений для данной опции составляет 5~15%. Настройка параметра VOLT RANGE (Upper) (ДИАПАЗОН НАПРЯЖЕНИЙ (верхний предел)) по умолчанию: 15%.

Диапазон значений для данной опции составляет 5~15%. Настройка параметра VOLT RANGE (Lower) (ДИАПАЗОН НАПРЯЖЕНИЙ (нижний предел)) по умолчанию: 15%.

Разброс значений параметра FREQ RANGE (ДИАПАЗОН ЧАСТОТ) может быть сокращен. Настройка параметра FREQ RANGE (ДИАПАЗОН ЧАСТОТ) по умолчанию: +/-3,0.

ИБП обеспечивает напряжение на выходе только в том случае, если напряжение на входе обходной цепи находится в пределах диапазона, заданного при НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПАРАМЕТРОВ ОБХОДНОЙ ЦЕПИ. Для изменения настроек, заданных при НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПАРАМЕТРОВ ОБХОДНОЙ ЦЕПИ, пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

3. Начальная установка выходных параметров

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ

3. OUTPUT SETUP	
VOLT (V)	230
FREQ (HZ)	50
FREQ CONVERTER	OFF

3. OUTPUT SETUP	
ECO	OFF
REDUNDANCY (UNIT)	0
INDUSTRIAL	OFF

VOLT (НАПРЯЖЕНИЕ) (В): выходное напряжение ИБП при работе в нормальном режиме (режиме онлайн). Предусматриваются три варианта настройки напряжения: 220, 230 и 240 В. Настройка по умолчанию: 230 В.

FREQ (ЧАСТОТА) (ГЦ): частота выходного тока ИБП при работе в нормальном режиме (режиме онлайн). Предусматриваются два варианта настройки частоты: 50 или 60 Гц. Настройка по умолчанию: 50 Гц.

FREQ CONVERTER (ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ): включение или выключение преобразователя частоты. Настройка по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).

ECO: включение или выключение экономичного режима. Настройка по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).

REDUNDANCY (UNIT) (РЕЗЕРВИРОВАНИЕ (МОДУЛИ)): количество модулей резервирования в той или иной конфигурации. Предусматриваются 5 вариантов настройки: 0, 1, 2, 3 и 4. Настройка по умолчанию: 0.

INDUSTRIAL (РЕЖИМ ПРОМЫШЛЕННОЙ НАГРУЗКИ): при подключении нелинейной нагрузки с высоким пусковым током пользователь может переключить устройство в этот режим до восстановления нормального уровня выходного тока. Настройка по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).

Для изменения настроек, заданных при НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ВЫХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ, пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

4. Начальная установка параметров зарядного устройства

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

4. CHARGER SETUP	
CHARGE CURRENT	2.0A
CHARGE FLOAT VOLT(V)	272
CHARGE BOOST VOLTA(V)	280

4. CHARGER SETUP	
BOOST CHARGE TIME（HOURS)	08
AUTO BOOST CHARGE PERIOD	OFF

CHARGE CURRENT (ЗАРЯДНЫЙ ТОК): диапазон значений зарядного тока ~~1~~,0~5,0. Настройка по умолчанию: 2,0.

CHARGE FLOAT VOLT(V) (НАПРЯЖЕНИЕ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ ЗАРЯДКИ (В)): установка значения напряжения поддерживающей зарядки. Настройка по умолчанию: 272.

CHARGE BOOST VOLT(V) (НАПРЯЖЕНИЕ УСКОРЕННОЙ ЗАРЯДКИ (В)): установка значения напряжения ускоренной зарядки. Настройка по умолчанию: 280.

BOOST CHARGE TIME (HOURS) (ВЕМЯ УСКОРЕННОЙ ЗАРЯДКИ (Ч): предусматриваются четыре варианта настройки: 04, 08, 12, 16, 20 и 24. Настройка по умолчанию: 08.

AUTO BOOST CHARGE PERIOD (ПЕРИОД АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСКОРЕННОЙ ЗАРЯДКИ): Предусматриваются четыре варианта настройки: OFF (ВЫКЛ), 1M, 3M, 6M. Настройка по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).

Для изменения настроек, заданных при НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПАРАМЕТРОВ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА, пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

5. Начальная установка параметров батарей

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ БАТАРЕЙ

5. BATTERY SETUP	
BAT RATING VOLT (V)	240
TYPE (AH)	18
LOW BATTERY ALARM(V)	220

5. BATTERY SETUP	
SHUTDOWN VOLT(V)	192V
BATTERY NUMBER	20
INSTALL DATE	（Y-M-D）

5. BATTERY SETUP	
REPLACE DATE（Y-M-D）	00-00-00

BAT RATING VOLT (V) (НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕЙ (В)): настройка по умолчанию: 240.

TYPE (AH) (ТИП (АЧ): установка номинальной емкости батарей. Настройка по умолчанию: 18.

LOW BATTERY ALARM (СИГНАЛИЗАЦИЯ НИЗКОГО ЗАРЯДА БАТАРЕЙ) (220): настройка по умолчанию: 220.

SHUTDOWN VOLT (V) (НАПРЯЖЕНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ (В)): настройка по умолчанию: 192 В.

BATTERY NUMBER (КОЛИЧЕСТВО БАТАРЕЙ): настройка по умолчанию: 20.

Install Date (Y-M-D) (ДАТА УСТАНОВКИ (Г-М-Д)): фактическая дата установки батарей.

Replace Date (Y-M-D) (ДАТА ЗАМЕНЫ (Г-М-Д)): дата замены батарей.

Для изменения настроек, заданных при НАЧАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПАРАМЕТРОВ БАТАРЕЙ, пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

6. Тестирование батарей

Путь: Основной экран → Настройка → ТЕСТИРОВАНИЕ БАТАРЕЙ

6. BATTERY TEST SETUP	
AUTO DEEPDISCHARGE	OFF
MANUAL TEST	Yes
TEST TIME（MIN）	5

6. BATTERY TEST SETUP	
TEST FAIL VOLT（V）	220
CLEAR TEST RESULT	Yes

Auto Deep Discharge (Автоматическое отключение во избежание глубокого разряда): предусматриваются четыре варианта настройки: OFF (ВЫКЛ), 30D, 60D и 90D (ДНЕЙ). Настройка по умолчанию: OFF (ВЫКЛ).

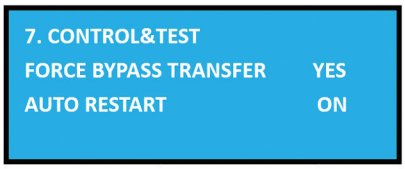
Manual Test (Ручное тестирование): запуск ручного тестирования батарей. Время тестирования составляет 5 минут. Если напряжение батарей составляет менее 220 В, то считается, что тест не пройден. При напряжении выше указанного значения тест пройден.

Clear Test Result (Удаление результата тестирования): удаление результата тестирования батарей.

Для изменения или задания настроек ТЕСТИРОВАНИЯ БАТАРЕЙ пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

7. Управление и тестирование

Путь: Основной экран → Настройка → УПРАВЛЕНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ



FORCE BYPASS TRANSFER (ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД НА ОБХОДНУЮ ЦЕПЬ): включение или отключение функции принудительного перехода на обходную цепь. Настройка по умолчанию: ДА.

AUTO RESTART (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕЗАПУСК): включение или отключение функции автоматического перезапуска. При установке опции ON (ВКЛ) происходит отключение и автоматический перезапуск ИБП. Настройка по умолчанию: ON (ВКЛ).

Для изменения настроек УПРАВЛЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

8. Начальная установка параметров параллельного соединени

Путь: Основной экран → Настройка → НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ

PARALLEL ID (ИДЕНТИФИКАТОР ПАРАЛЛЕЛЬНО ПОДКЛЮЧЕННОГО УСТРОЙСТВА): все параллельно подключаемые ИБП должны иметь различные идентификаторы. Во избежание конфликта идентификаторов при параллельном подключении ИБП вы можете изменить ИДЕНТИФИКАТОР ПАРАЛЛЕЛЬНО ПОДКЛЮЧЕННОГО УСТРОЙСТВА. Предусматриваются четыре варианта настройки: 01, 02, 03 и 04.

Для изменения настройки ИДЕНТИФИКАТОРА ПАРАЛЛЕЛЬНО ПОДКЛЮЧЕННОГО УСТРОЙСТВА могут использоваться функциональные кнопки (▲), (▼) и (↵).

9. Дополнительные параметры

Путь: Основной экран → Настройка → ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

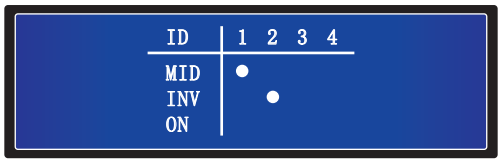
CLEAR STATISTICS (УДАЛЕНИЕ СТАТИСТИКИ): включая RUN TIME (ВРЕМЯ РАБОТЫ), ON BAT COUNTS (СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ ПИТАНИЯ ОТ БАТАРЕЙ), ON BYPASS COUNTS (СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ПО ОБХОДНОЙ ЦЕПИ) и TOTAL EVENT COUNTS (СЧЕТЧИКИ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА СОБЫТИЙ). Вы можете производить удаление статистических данных по всем вышеперечисленным параметрам.

FIRMWARE UPGRADE (ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ): данная опция обеспечивает обновление прошивки. Предусматриваются два варианта обновления: PFC и SYSTEM

Для изменения настроек ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ пользуйтесь функциональными кнопками (▲), (▼) и (↵).

8.3 Экран параметров параллельного подключения

При параллельном подключении ИБП нажмите одну из функциональных кнопок (▲) или (▼) на **Основном экране** для входа в **Экран параметров параллельного подключения**:



- **ID:** в режиме параллельного соединения данный параметр представляет собой идентификационный номер ИБП.
- **MID:** идентификационный номер главного ИБП. (В режиме параллельного соединения имеется только один главный ИБП).
- **INV:** символ “ ● ” означает “ПОДКЛЮЧЕНО”.
- **ON:** символ “ ● ” означает “ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВКЛ”.

8.4 Главное меню

На **Основном экране** нажмите функциональную кнопку (↵) для входа в **Главное меню**.

```
>1. MEASURE
 2. MAINTENANCE
```

ВЫВОД РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Проверьте выводимые значения параметров сетевого источника питания ИБП, обходной цепи, преобразователя, выходной цепи, батарей, температуры и ШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.

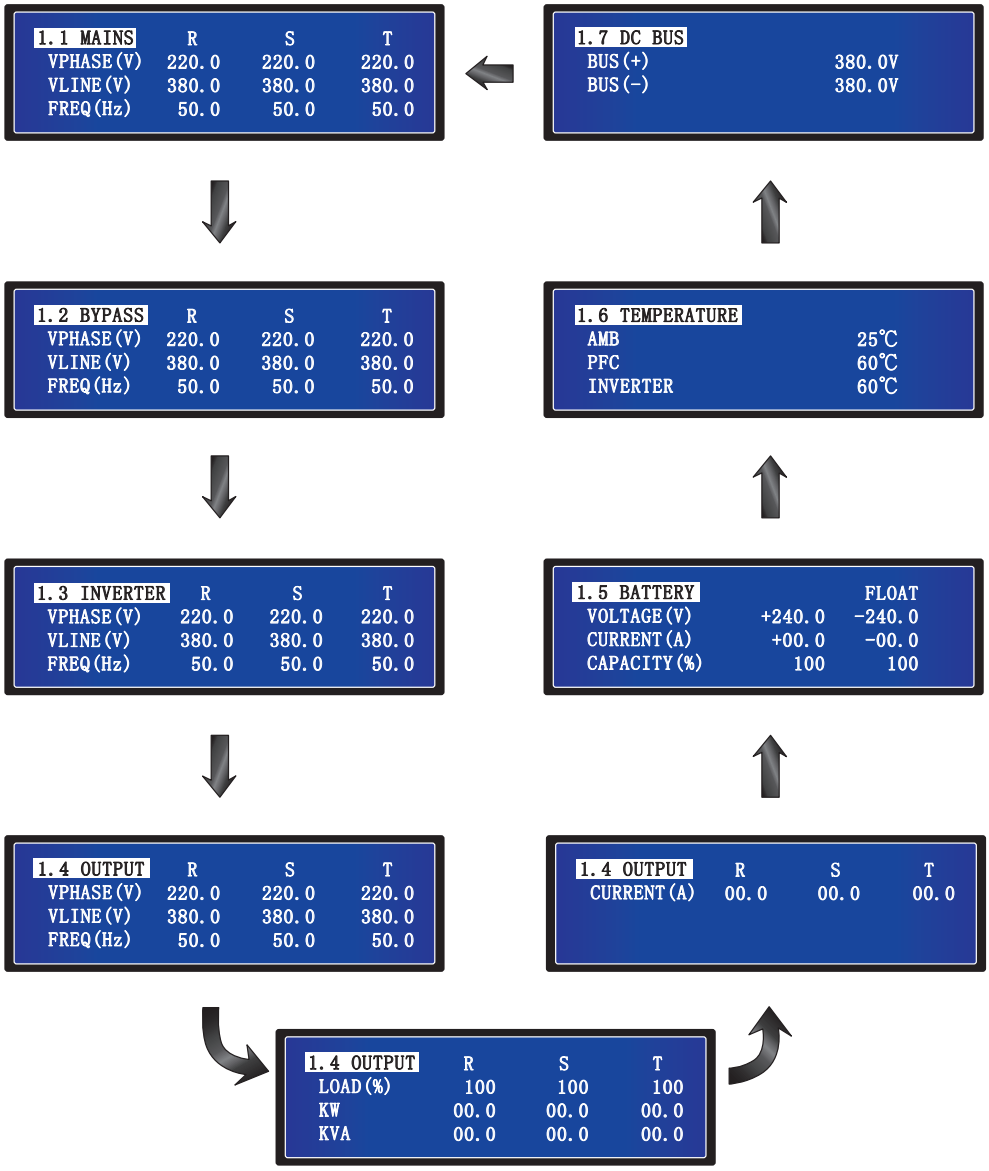
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверьте название модели ИБП, его серийный номер, номер версии прошивки, статистику, журнал событий, часы реального времени, параметры управления и тестирования, а также установленный язык. Последние два элемента могут устанавливаться пользователем.

8.5 Вывод результатов измерений

Путь: Основной экран → Главное меню → Вывод результатов измерений

Для проверки выводимых значений параметров сетевого источника питания ИБП, обходной цепи, преобразователя, выходной цепи, батарей, температуры и ШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА пользуйтесь функциональными кнопками (▲) и (▼).



8.6 Техническое обслуживание

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание

Для проверки названия модели ИБП, его серийного номера, номера версии прошивки, статистики, журнала событий, часов реального времени, параметров управления и тестирования, а также установленного языка пользуйтесь функциональными кнопками (▲) и (▼). Последние два элемента могут устанавливаться пользователем.

Название модели

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.1 Название модели

Серийный номер

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.2 Серийный номер

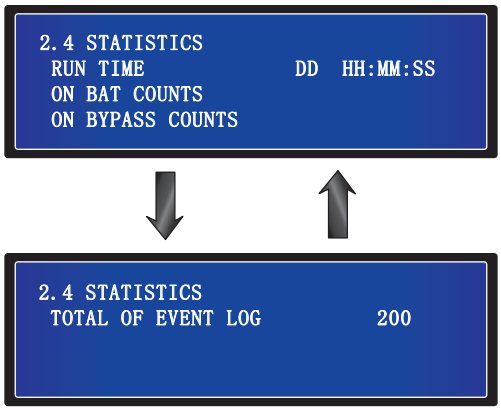
Версия прошивки

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.3 Версия прошивки

На представленном выше экране отображаются условное обозначение используемой технологии преобразования с коррекцией коэффициента мощности (PFC) и номер версии прошивки ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ И СИСТЕМЫ.

Статистика

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.4 Статистика



1. **RUN TIME (DD HH: MM: SS) (ВРЕМЯ РАБОТЫ (ДД ЧЧ: ММ: СС)):** общее время работы ИБП
2. **ON BAT COUNTS (СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕЙ):** количество случаев функционирования ИБП в режиме питания от батарей.
3. **ON BYPASS COUNTS (СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕЙ):** количество случаев функционирования ИБП в режиме работы по обходной цепи.
4. **TOTAL OF EVENT LOG (ОБЩЕЕ ЧИСЛО ЗАПИСЕЙ В ЖУРНАЛЕ СОБЫТИЙ):** общее число зарегистрированных в журнале событий с ИБП.

8. ЖК-дисплей и настройки

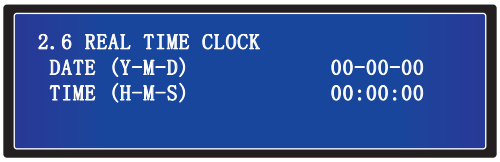
Журнал регистрации событий

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.5 Журнал событий

На представленном выше экране отображается номер события, дата и время события и его описание. Для просмотра других событий пользуйтесь функциональными кнопками (▲) и (▼). Номер события означает код события. Чем больше номер события, тем более недавним оно является. Когда общее число событий превышает объем памяти (способной сохранять до 200 записей), новые события записываются поверх старых.

Часы реального времени

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.6 Часы реального времени



На представленном выше экране отображаются дата и время.

Управление и тестирование

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.7 Управление и тестирование

1. **BATT TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ БАТАРЕЙ):** включение или выключение функции тестирования батарей. Предусматриваются три варианта: **ABORT (ПРЕРЫВАНИЕ)**, **DEEP (ПОЛНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ** или **10 SEC (10-СЕКУНДНЫЙ ТЕСТ)**.
2. **BEEP ENABLE (ВКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА):** включение или отключение зуммера.

Установка языка

Путь: Основной экран → Главное меню → Техническое обслуживание → 2.8 Установка языка

Настройка по умолчанию: **ENGLISH (АНГЛИЙСКИЙ)**. Другие варианты установки языка дисплея: ФРАНЦУЗСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, РУССКИЙ, ПОРТУГАЛЬСКИЙ, ИСПАНСКИЙ, ТУРЕЦКИЙ и ПОЛЬСКИЙ.

9. Опциональные комплектующие

Для ИБП серии SmartOnline SUTX предусматривается возможность использования нескольких опциональных комплектующих. Все вспомогательные приспособления, включая средства связи, контроля и батарейные шкафы для продления времени автономной работы, представлены на веб-сайте компании Tripp Lite по адресу www.tripplite.com.

10. Техническое обслуживание

ИБП

1. Очистка ИБП:

Регулярно производите очистку ИБП (особенно вентиляционных и других отверстий) для обеспечения свободного поступления воздуха внутрь корпуса устройства и предотвращения его перегрева. При необходимости используйте продувочный пистолет для очистки вентиляционных и других отверстий во избежание их закупоривания или перекрывания какими-либо предметами. Не допускайте попадания воды в вентиляционные и другие отверстия в процессе очистки.

2. Регулярная проверка ИБП:

Каждые шесть месяцев необходимо осуществлять проверку состояния ИБП, включая:

1) Проверку работоспособности ИБП, светодиодных индикаторов и аварийной/предупредительной сигнализации.

2) Проверку того, не функционирует ли ИБП в режиме работы по обходной цепи (в основном ИБП будет функционировать в нормальном режиме [режиме онлайн]). В случае положительного результата проверьте, не возникало ли в процессе работы каких-либо ошибок, перегрузок, внутренних неисправностей и т.п.

3) Проверку соответствия напряжения батарей установленным требованиям. Если напряжение батарей оказывается слишком высоким или слишком низким, найдите основную причину такого отклонения от нормы.

Батарея

В 3-фазных ИБП Tripp Lite семейства SmartOnline® со встроенной батареей 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 служба батареи придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Поддерживайте рабочую температуру в диапазоне 15°C~25°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.

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.*

11. Выявление и устранение неисправностей

В случае отображения на ЖК-дисплее следующих предупредительных сигналов выполните указанные ниже действия для устранения возникших проблем.

№	Предупредительное сообщение	Возможная причина	Решение
1	SHORT CIRCUIT (КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ)	В выходном контуре произошло короткое замыкание.	Обратитесь к сервисному персоналу.
2	INVERTER FAIL (ОТКАЗ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ)	Преобразователь вышел из строя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
3	OVER TEMPERATURE (ИЗБЫТОЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА)	Разогрев ИБП до слишком высокой температуры.	1. Переместите устройство в хорошо проветриваемое помещение. 2. Уменьшите нагрузку на ИБП. 3. Проверьте, нормально ли функционируют вентиляторы. 4. Очистите фильтры, если таковые имеются.
4	PFC AMBIENT OVER TEMP. FAIL (ПРЕВЫШЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ)	Разогрев ИБП до слишком высокой температуры.	1. Переместите устройство в хорошо проветриваемое помещение. 2. Уменьшите нагрузку на ИБП. 3. Проверьте, нормально ли функционируют вентиляторы. 4. Очистите фильтры, если таковые имеются.
5	INVERTER SCR OPEN (РАЗМЫКАНИЕ ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ)	Нарушение нормальной работы привода тиристорного устройства преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
6	BYPASS SCR OPEN (РАЗМЫКАНИЕ ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА ОБХОДНОЙ ЦЕПИ)	Нарушение нормальной работы привода тиристорного устройства обходной цепи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
7	ПЕРЕГРУЗКА	Перегрузка ИБП.	Отключите нескольких лишних потребителей для снижения используемой доли от полной мощности ИБП до 95%.
8	FAN FAIL(ОТКАЗ ВЕНТИЛЯТОРОВ)	Выход из строя или заклинивание вентиляторов.	Обратитесь к сервисному персоналу.
9	BYPASS SCR SHORT FAIL (КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА ОБХОДНОЙ ЦЕПИ)	1. Выход из строя привода тиристорного устройства обходной цепи. 2. Короткое замыкание в контуре тиристорного устройства обходной цепи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
10	INPUT SCR SHORT FAIL (КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА ВХОДНОЙ ЦЕПИ)	1. Выход из строя привода тиристорного устройства входной цепи. 2. Короткое замыкание в контуре тиристорного устройства входной цепи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
11	OUTPUT FUSE FAIL (ОТКАЗ ВЫХОДНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ)	Перегорание выходного предохранителя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
12	AUX POWER FAIL (ОТКАЗ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ)	Выход из строя вспомогательного источника питания.	Обратитесь к сервисному персоналу.
13	INDUSTRY PROTECT (СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ В ПРОМ. РЕЖИМЕ)	Перегрузка по току на выходе при работе в промышленном режиме.	Проверьте параметры выходной цепи.
14	BATTERY REVERSED (ОБРАТНАЯ ПОЛЯРНОСТЬ БАТАРЕЙ)	Несоблюдение полярности при подключении батарей.	Проверьте полярность батарей.
15	INPUT PHASE SEQUENCE FAIL (ОШИБКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ НА ВХОДЕ)	Неправильный порядок чередования фаз на входе.	Проверьте порядок чередования фаз на входе.
16	INVERTER SOFT START FAIL (СБОЙ ПЛАВНОГО ПУСКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ)	1. Отклонение работы преобразователя от нормы. 2. Выход из строя драйвера преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
17	ОТКАЗ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ	Неправильное подключение кабеля внутренней связи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
18	PFC SUPERVISOR FAIL (ОТКАЗ УПРАВЛЯЮЩЕГО МОДУЛЯ ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА)	Выход из строя ЦП тиристорного устройства.	Обратитесь к сервисному персоналу.
19	DC BUS HIGH SHUTDOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ ИЗ-ЗА ПОВЫШЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА)	1. Нормальное функционирование выходной цепи нарушено. 2. ИБП имеет внутренние неисправности.	Обратитесь к сервисному персоналу.
20	DC BUS HIGH SHUTDOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ ИЗ-ЗА ПОНИЖЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ В ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА)	1. Нормальное функционирование выходной цепи нарушено. 2. ИБП имеет внутренние неисправности.	Обратитесь к сервисному персоналу.
21	OUTPUT FUSE FAIL (ОТКАЗ ВХОДНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ)	Перегорание входного предохранителя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
22	INVERTER SUPERVISOR FAIL (ОТКАЗ УПРАВЛЯЮЩЕГО МОДУЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ)	Выход из строя ЦП преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
23	PFC SOFT START FAIL (СБОЙ ПЛАВНОГО ПУСКА ТИРИСТОРНОГО УСТРОЙСТВА)	1. Выход из строя кенотрона. 2. Выход из строя привода тиристорного устройства.	Обратитесь к сервисному персоналу.
24	BYPASS PHASE SEQUENCE FAIL (ОШИБКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ В ОБХОДНОЙ ЦЕПИ)	Неправильный порядок чередования фаз в обходной цепи.	Проверьте порядок чередования фаз в обходной цепи.
25	NTC OPEN FAIL (ЦЕПЬ NTC РАЗОМКНУТА)	1. Неправильное подключение NTC. 2. Обрыв линии NTC.	Обратитесь к сервисному персоналу.
26	INVERTER OUTPUT SCR SHORT (КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ ВЫХОДНОГО ТИРИСТОРА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ)	1. Нарушение нормальной работы привода тиристорного устройства преобразователя. 2. Выход из строя тиристорного устройства преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
27	BATTERY LOW SHUTDOWN (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ НИЗКОМ УРОВНЕ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ)	Низкое напряжение батареи.	Зарядите батареи.

Примечание. *Если подача аварийного сигнала продолжается после устранения всех возможных причин, обратитесь в Службу технической поддержки компании Tripp Lite.*

Приложение 1. Технические характеристики

Модель		SUTX20K	SUTX40K
МОЩНОСТЬ		20 кВА / 20 кВт	40 кВА / 40 кВт
ТОПОЛОГИЯ		Независимый от напряжения и частоты (VFI), с двойным преобразованием	
ВХОД			
Напряжение		380/400/415 В (фаза-фаза), 220/230/240В (фаза-нейтраль)	
Диапазон напряжений		300 – 477 В (нагрузка 100%)	
Фазность		Три фазы, нейтраль и земля	
Рабочая частота		50/60 Гц (на выбор пользователя)	
Диапазон частот		40-70 Гц	
Коэффициент электрической мощности		>0,99%	
THDi		<5%	
Мостовая схема преобразователя		Технология IGBT	
ВЫХОД			
Напряжение		380/400/415 В (3 фазы, 4 провода, нейтраль относится к нейтрали обходной цепи)	
Стабилизация напряжения переменного тока		+/- 1%	
Частота		50/60 Гц (на выбор пользователя)	
Диапазон частот		+/- 0,05 Гц	
Перегрузка	Режим переменного тока	105%: непрерывный режим	
		106-125%: 10 мин.	
		126-150%: 1 мин.	
		>150%: 1 с	
Коэффициент формы		3:1	
Нелинейное искажение		<1,5% (при линейной нагрузке)	
Форма выходного напряжения		Чистая синусоидальная форма	
БАЙПАС (ОБХОДНАЯ ЦЕПЬ)			
Автоматическое переключение на обходную цепь		Стандартный	
Ручное переключение на обходную цепь		Стандартный	
Время переключения		<= 1 мс	
Значение допустимого отклонения напряжения обходной цепи по умолчанию		±15%	
Перегрузка		105%: непрерывный режим	
		106-125%: 10 мин.	
		126-150%: 1 мин.	
		>150%: 1 с	
БАТАРЕЯ			
Тип батареи		Необслуживаемая герметичная свинцово-кислотная батарея (VRLA)	
Емкость батареи		12 В / 9 Ач (20 x 4 секции)	
Напряжение поддерживающей зарядки		+/- 272 В (+/- 2 В)	
Напряжение ускоренной зарядки		+/- 280 В (+/- 2 В)	
Напряжение окончания разрядки		+/- 192 В (+/- 2 В)	

Приложение 1. Технические характеристики

Модель	SUTX20K	SUTX40K
Срок хранения батарей	6 месяцев (без подзарядки, при температуре 25°C)	
Battery Charger Capacity	5 A (по умолчанию: 2 A)	
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ		
КПД (в режиме преобразования)	95%	
КПД (в экономичном режиме)	99%	
Диапазон рабочих температур	0-40°C	
Температура хранения (за исключением батарейного модуля)	От -15 до 60°C	
Рабочий диапазон влажности	0-95% (без образования конденсата)	
Рабочая высота над уровнем моря	<1000 м (снижение тока: 1% на каждые 100 м выше 1000 м)	
Низкочастотный шум	<55 дБА	<60 дБА
Степень защиты	IP20	
УПРАВЛЕНИЕ		
Многофункциональный ЖК-дисплей	Стандартная модель	
RS232 (последовательный)	Базовая комплектация	
USB	Базовая комплектация	
SNMP	Дополнительная комплектация	
Релейный интерфейс	Базовая комплектация	
EPO (аварийное отключение питания)	Базовая комплектация	
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ		
Безопасность	IEC/EN 62040-1	
EMC	IEC/EN 62040-2; IEC/EN 61000-4-2; IEC/EN 61000-4-3	
Выбросы напряжения	IEC/EN 61000-4-5 уровень 4	
Помехоустойчивость	IEC/EN 61000-4-6	
Утверждения	TUV	
ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕЙ		
Нагрузка 50%/75%/100% (мин.)	33 / 21 / 14	15 / 9 / 6
РАЗМЕРЫ И МАССЫ		
Размеры (В x Ш x Г)	1400 x 490 x 840 мм	
Вес (с батареей)	363 кг	383 кг
Вес (без батареи)	131 кг	151 кг
Транспортные габариты (В x Ш x Г)	1642 x 725 x 1010 мм	
Транспортировочная масса (с батареей)	400 кг	420 кг
Транспортировочная масса (без батареи)	168 кг	188 кг
Цвет	RAL 9005 (черный)	

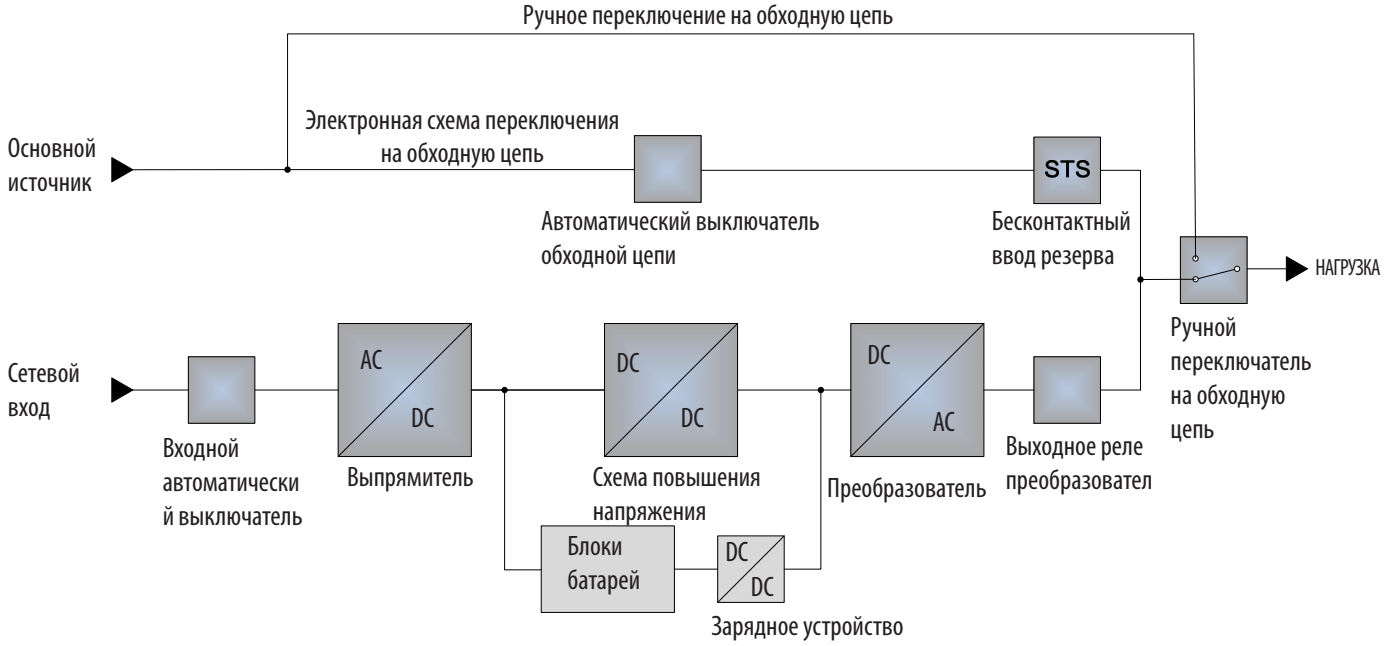
Примечания:

1. *Уровень безопасности указан на паспортной табличке.*
2. *В связи с этим возможно изменение любых технических характеристик без предварительного уведомления.*

Приложение 1. Технические характеристики

Максимальный ток и конфигурация кабелей питания во входной и выходной цепях переменного тока

Модель	SUTX20K	SUTX40K
Номинал автоматического выключателя (вход)	63 A	125 A
Номинал автоматического выключателя (выход)	63 A	100 A
Кабель питания	6 мм^2	16 мм^2
Усилие затяжки	2 Н·м	6 Н·м



Приложение 2. Регистрация гарантии

Ограниченная гарантия сроком 2 года

Продавец гарантирует отсутствие изначальных дефектов материала или изготовления в течение 2 лет (за исключением США, Канады и Мексики, где срок действия гарантии составляет 1 год) с момента первой покупки данного изделия при условии его использования в соответствии со всеми применимыми к нему указаниями. В случае проявления каких-либо дефектов материала или изготовления в течение указанного периода Продавец осуществляет ремонт или замену данного изделия исключительно по своему усмотрению. Обслуживание согласно настоящей гарантии включает в себя поставку запасных частей и выполнение необходимых работ в центре технического обслуживания компании Tripp Lite. Планы обслуживания по месту установки можно получить через уполномоченных партнеров по техническому обслуживанию (в большинстве регионов) компании Tripp Lite. Подробности см. по адресу www.tripplite.com. Зарубежным клиентам следует обращаться за поддержкой компании Tripp Lite по адресу: intlservice@tripplite.com.

ДЕЙСТВИЕ НАСТОЯЩЕЙ ГАРАНТИИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА СЛУЧАИ ЕСТЕСТВЕННОГО ИЗНОСА ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ, 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).

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

ВНИМАНИЕ! До начала использования данного устройства пользователь должен убедиться в том, что оно является пригодным, соответствующим или безопасным для предполагаемого применения. В связи с большим разнообразием конкретных применений производитель не дает каких-либо заверений или гарантий относительно пригодности данных изделий для какого-либо конкретного применения или их соответствия каким-либо конкретным требованиям.

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.

Примечание относительно маркировки

На маркировке использованы следующие символы:

V~ значение напряжения переменного тока
V ⎓ значение напряжения постоянного тока
Ø Фаза
⏚ Земля

Продукция высшего качества.

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

18-09-250 • 93-34AA_revB