Owner's Manual

SmartOnline® S3MX 3-Phase UPS Systems

Models: S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX, S3M200KX

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

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

Copyright © 2018 Tripp Lite. All rights reserved.

Table of Contents

1. Introduction 3

2. Important Safety Warnings 4

2.1 UPS Location Warnings 4
2.2 Equipment Connection Warnings 4
2.3 Battery Warnings 4
2.4 Transportation and Storage 5
2.5 Preparation 5
2.6 Installation 5
2.7 Connection Warnings 5
2.8 Operation 6
2.9 Standards 6

3. Installation and Setup 7

3.1. Unpacking and Inspection 7
3.2. Open Front Panel View 9
3.2.1 Interface and Communication 10
3.2.2 Power Stage/Module 10
3.3 Rear Panel View 11
3.4 Wiring Terminal Views 12
3.5 Single UPS Installation 13
3.6 UPS Installation for Parallel Systems 15
3.6.1 Input and Output Wiring 15
3.6.2 Parallel Board Setting 17
3.6.3 Parallel Function Setting 19
3.6.4 Parallel Cable Connection 19
3.6.5 Parallel System Turn On Procedure 20

4. Control Panel and LCD Operation 21

4.1 Control Panel Description 21
4.2 LCD Screen Description 22
4.2.1 Initial Screen 22
4.2.2 Main Screen 22
4.2.3 Control Screen 23
4.2.4 Measurement Screen 24
4.2.5 Setup Screen 26
4.2.6 Information Screen 37
4.2.7 Event Screen 38
4.3 Alarm List 40
4.4 History Record 41

5. Interface and Communication 42

5.1 X1 – Temperature Detection Port for External Battery Pack 42
5.2 X2 – Remote EPO Input Port 43
5.3 Other Communication Interfaces 43

6. Operation Principles 44

6.1 UPS Block Diagram 44
6.2 Operation Modes 45
6.2.1 Standby Mode 45
6.2.2 Line Mode 46
6.2.3 Battery Mode 47
6.2.4 Frequency Conversion Mode 48
6.2.5 Bypass Mode 49
6.2.6 ECO Mode 50
6.2.7 Shutdown Mode 51
6.2.8 Maintenance Bypass Mode 52

7. UPS Operation 53

7.1 AC Startup 53
7.2 Cold Start Startup 55
7.3 Maintenance Bypass Operation 57
7.3.1 Transfer Critical Load from Line Mode to Maintenance Bypass 57
7.3.2 Transfer Critical Load from Maintenance Bypass to Line Mode 59
7.4 Turn Off Operation 61
7.4.1 Turn Off Operation in Line Mode 61
7.4.2 Turn Off Operation in Bypass Mode / Standby Mode 62
7.4.3 Turn Off Operation in Battery Mode 63

8. Troubleshooting 64

9. Storage and Maintenance 66

9.1 Storage 66
9.2 Service 66
9.3 Batteries 66
9.4 Fans 66

10. Specifications 67

Warranty 70

Español 71

Français 142

Русский 212

Deutsch 283

1. Introduction

Tripp Lite's SmartOnline S3MX-Series Uninterruptible Power Supply (UPS) is a Voltage and Frequency Independent (VFI) true on-line, double-conversion 3-phase UPS system. This UPS continuously conditions the incoming electrical power supply, eliminating power disturbances that will otherwise damage sensitive electronic devices and minimising system downtime from power fluctuations and interruptions.

S3MX-Series UPS systems are designed to the highest quality and performance standards and offer the following features:

Model	Agency Number	Capacity
S3M100KX	AG-6100	100kVA
S3M120KX	AG-6120	120kVA
S3M160KX	AG-6160	160kVA
S3M200KX	AG-6200	200kVA

- True on-line UPS – the highest level of UPS protection, fully regulates the incoming power with zero transfer time to battery in the event of an extended mains failure so critical loads remain continuously supported
- Paralleling for redundancy (120kVA, 160kVA, 200kVA) and capacity of up to two UPS systems on 100kVA - 200kVA models
- High-efficiency performance in AC On-line and Battery Standby modes to minimise energy consumption
- Market-leading small size and footprint
- ECO Mode allows the UPS to operate on bypass in stable utility conditions and immediately transfers to inverter to support the load when the utility input drops below tolerance
- High output power factor – more actual power allows more equipment to be supported
- Automatic and manual bypass increase system reliability and allow for maintenance without removing power from the attached load
- Wide input voltage window – the UPS system regulates even poor-quality incoming power without reverting to battery, maximising system uptime and protecting battery life
- Matching external battery cabinets allow for increased battery autonomy
- Emergency shutdown via REPO
- SNMP Network Monitoring and volt-free contact options provide optimum configurability

SmartOnline S3MX-Series UPS systems are ideally suited for protecting the following mission-critical electrical applications:

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

2. Important Safety Warnings

SAVE THESE INSTRUCTIONS

This manual contains important instructions and warnings that should be followed during the installation and maintenance of all Tripp Lite SmartOnline S3MX 3-Phase 100kVA, 120kVA, 160kVA and 200kVA UPS Systems and their batteries. Failure to heed these warnings may affect your warranty.

2.1 UPS Location Warnings

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

2.2 Equipment Connection Warnings

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

2.3 Battery Warnings

⚠ This UPS contains LETHAL VOLTAGES. The UPS is designed to supply power, even when disconnected from utility power. Only AUTHORISED SERVICE PERSONNEL should access the interior of the UPS after disconnecting utility and DC power.

⚠ Batteries present a risk of electrical shock and burns from high short-circuit current. Battery connection or replacement should be performed by only qualified service personnel, observing proper precautions. Turn off the UPS before connecting or disconnecting internal batteries. Use tools with insulated handles. Do not open the batteries. Do not short or bridge the battery terminals with any object.

- The batteries are recyclable. Refer to local codes for disposal requirements or visit http://www.tripplite.com/support/recycling-program for recycling information.
- Do not dispose of the batteries in a fire, mutilate the batteries or open the battery coverings. Escaping electrolytes may be toxic and cause injury to skin and eyes.
- Do not disconnect the batteries while the UPS is in battery mode.
- Disconnect the charging source prior to connecting or disconnecting terminals.
- The following precautions should be observed:
  1) Remove watches, rings and other metal objects.
  2) Use tools with insulated handles.
  3) Wear rubber gloves and boots.
  4) Do not lay tools or metal parts on top of batteries or battery cabinets.
  5) Determine whether the battery supply (+, -, N) is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contact with any part of a grounded battery can result in electric shock. The likelihood of an electric shock is reduced if such grounds are removed during installation and maintenance.
- Battery replacement should be performed only by authorised service personnel, using the same number and type of batteries (sealed lead acid).

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

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

2. Important Safety Warnings

2.4 Transportation and Storage

⚠ To protect against shock and impact, transport the UPS system using only its original packaging.

⚠ The UPS must be stored in a room that is dry and ventilated.

2.5 Preparation

⚠ Condensation may occur if the UPS system is moved directly from a cold to warm environment. The UPS system must be completely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to adjust to the environment.

⚠ Do not install the UPS system near water or in moist environments.

⚠ Do not install the UPS system in direct sunlight or near heat sources.

⚠ Do not block the ventilation holes on the UPS system's housing.

2.6 Installation

⚠ Do not connect appliances or devices that could overload the UPS (i.e., equipment with large electrical motors) to the UPS output sockets or terminal.

⚠ Carefully arrange cables so no one can step on or trip over them.

⚠ Do not block the UPS system's air vents. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure adequate ventilation space on each side of the unit.

⚠ The UPS contains an earthed terminal. In the final installed system configuration, ensure equipotential earth grounding to the external UPS battery cabinet by connecting the earth terminals of both cabinets together.

⚠ The UPS should only be installed by qualified service personnel.

⚠ An appropriate disconnect device such as short-circuit backup protection must be provided in the building wiring installation.

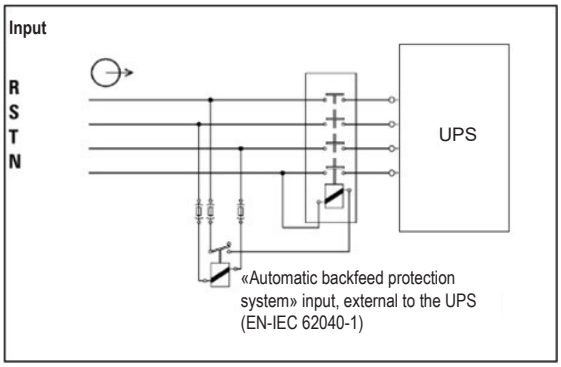
⚠ An integral single-emergency switching device should be included in the building wiring installation.

⚠ Connect the earth ground before connecting to the building wiring terminal.

⚠ Installation and wiring must be performed in accordance with local electrical codes and regulations.

2.7 Connection Warnings

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



- This UPS should be connected with **TN** earthing system.
- The power supply for this unit must be 3-phase rated in accordance with the equipment nameplate. It also must be suitably grounded.
- The input power to 3-phase UPS models require a 4-pole breaker.
- 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.
- Connect the UPS power module's grounding terminal to a grounding electrode conductor.
- The UPS is connected to a DC energy source (battery). The output terminals may still be live, even when the UPS is not connected to an AC supply.

2. Important Safety Warnings

- When installing the unit, verify that any maintenance bypass panel used is configured correctly before applying power to the unit.
- Be sure to place a warning label on all primary power isolators installed remotely from the UPS area and on any external access points between such isolators and the UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent.

Before working on this circuit

- Isolate Uninterruptible Power System (UPS)

- Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.

Risk of Voltage Backfeed

2.8 Operation

⚠ Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals at any time, as this will cancel the protective earth of the UPS system.

⚠ In order to fully disconnect the UPS system, first press the “OFF” button, then disconnect the mains.

⚠ Ensure no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

2.9 Standards

***Safety**		
IEC 62040-1: 2008+A1:2013		
***EMI**		
Conducted Emission	EN 62040-2: 2006	Category C3
Radiated Emission	EN 62040-2: 2006	Category C3
***EMS**		
ESD	EN 61000-4-2	Level 4
RS	EN 61000-4-3	Level 3
EFT	EN 61000-4-4	Level 4
SURGE	EN 61000-4-5	Level 4
CS	EN 61000-4-6	Level 3
Power-Frequency Magnetic Field	EN 61000-4-8	Level 4
Low-Frequency Signals	EN 61000-2-2	
Warning: This is a product for commercial and industrial applications in the second environment. Installation restrictions or additional precautions may be needed to prevent disturbances.		

3. Installation and Setup

3.1 Unpacking and Inspection

Unpack the unit and inspect its contents. Packaging may include additional accessories and components, depending on specific customer orders.

- One (1) UPS
- One (1) Owner's Manual
- One (1) RS-232 Cable

Other Accessory or Component Options Available Upon Request

- One (1) paralleling cable for every set of UPS units being paralleled: P100200KIT
- One (1) Battery Charger Temperature Compensation Thermostat: TEMPC100200

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

1. Use a forklift to move the product to the installed area. Make sure the bearing capacity of forklift is sufficient. Refer to Figure 3.1.
2. Follow the unpacking order in Figure 3.2 to remove carton (❶, ❷) and foams (❸).
3. Remove two fixing plates located on the two sides of the unit (❶, ❷ and ❸) in Figure 3.3. Loosen leveling feet (❹) by rotating them counterclockwise. Once loosened, move the cabinet from the pallet.
4. To fix the cabinet into position, simply rotate leveling feet clockwise. Refer to Figure 3.4.

S3M100KX and S3M120KX Models

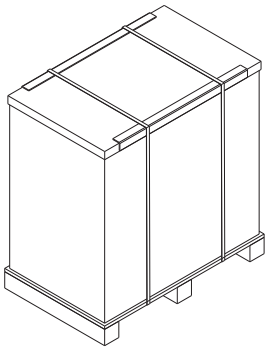


Figure 3.1A

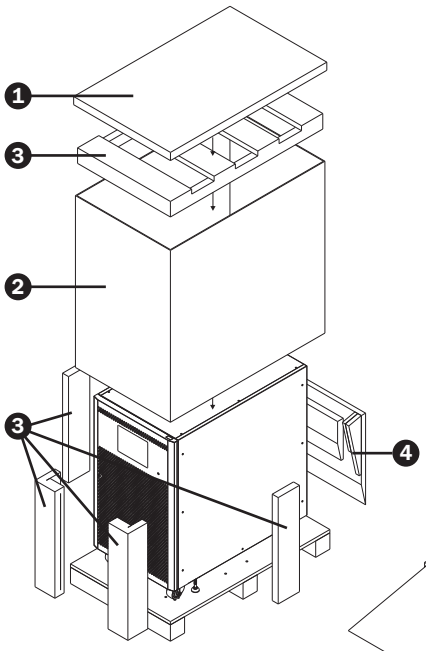


Figure 3.2A

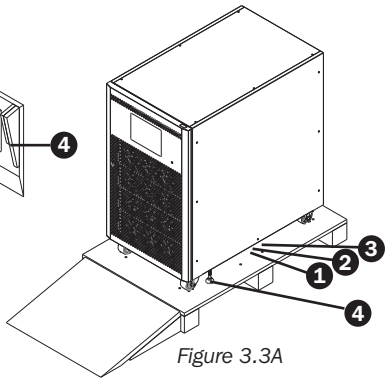


Figure 3.3A

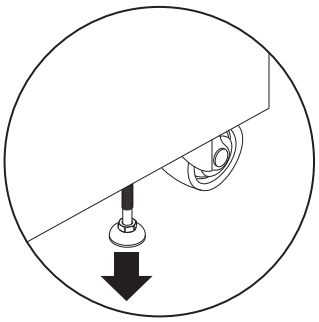


Figure 3.4A

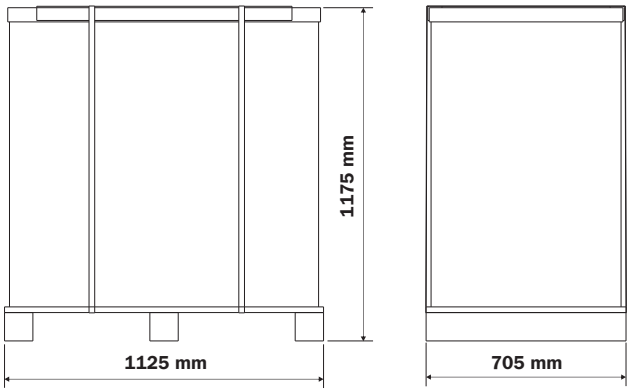


Figure 3.5A

3. Installation and Setup

S3M160KX and S3M200KX Models

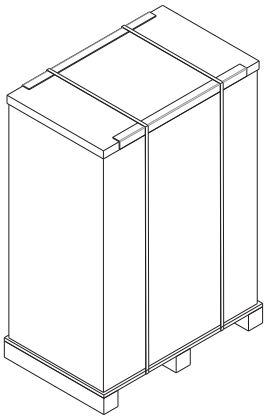


Figure 3.1B

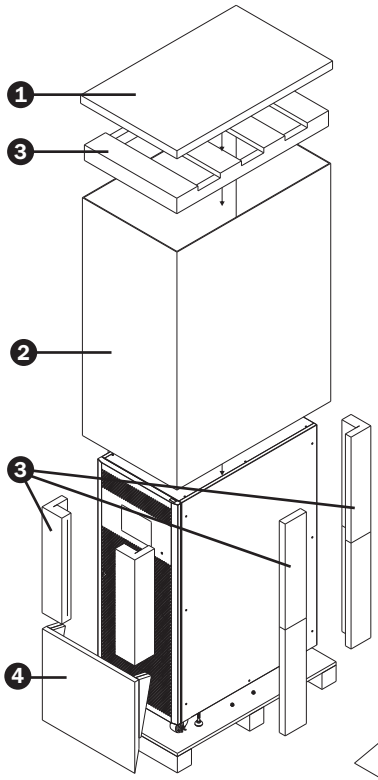


Figure 3.2B

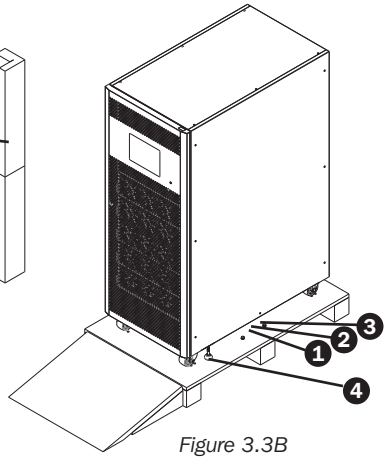


Figure 3.3B

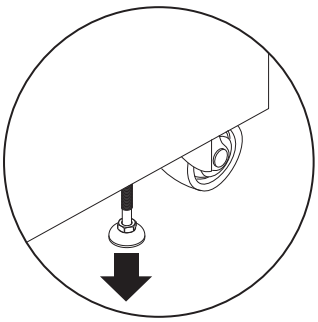


Figure 3.4B

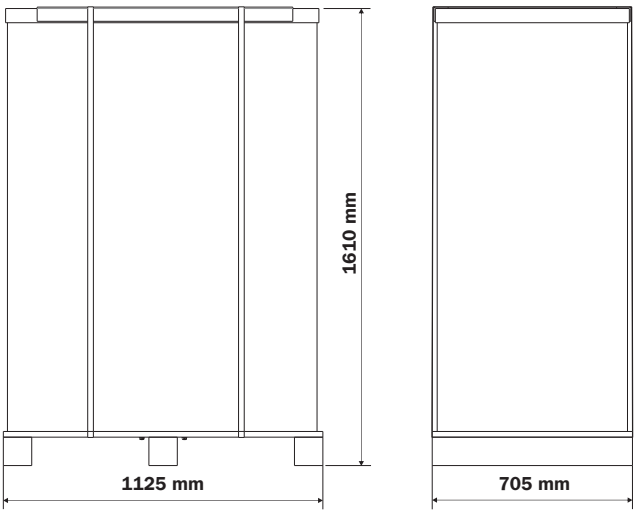


Figure 3.5B

3. Installation and Setup

Remove the accessory package and inspect the package contents. The standard shipping package should contain an Owner's Manual and RS-232 cable. The key to the UPS is attached to the front door with a cable tie. Packaging may also include additional accessories and components, depending on specific customer orders.

Note: *Before installing, please inspect the unit. Ensure there is no physical damage to the unit. Do not turn on the unit. Notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or missing parts and accessories. Keep the original packaging for future use. It is recommended you keep each equipment and battery set in their original packaging, as it is designed to provide maximum protection during transportation and storage.*

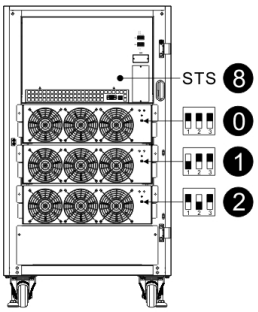
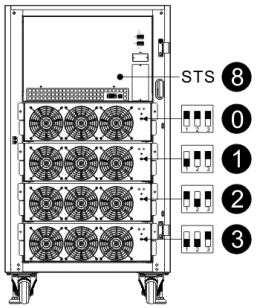
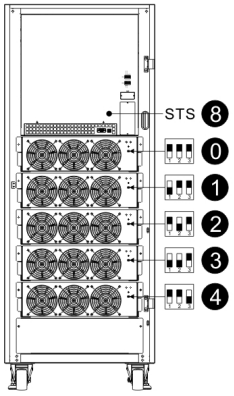
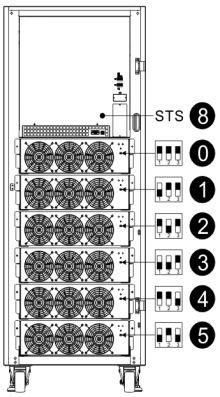
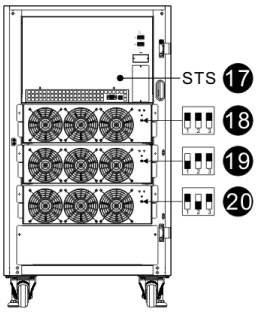
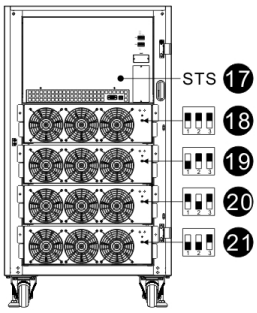
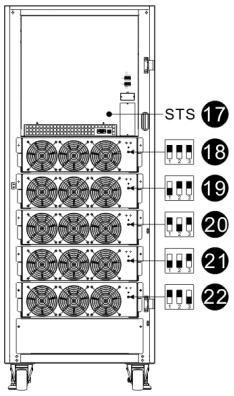
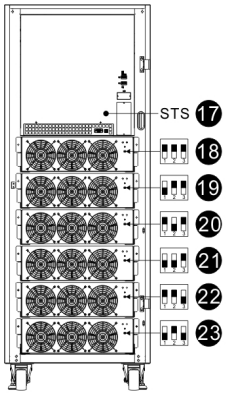
Owner's Manual

RS-232 Cable

3.2 Open Front Panel View

Each UPS comes equipped with a front door key. The key can be found attached to the front door with a cable tie. Upon opening the front door, you will see the communication area and several power stages/modules inside. From each power stage/module you can easily identify its ID.

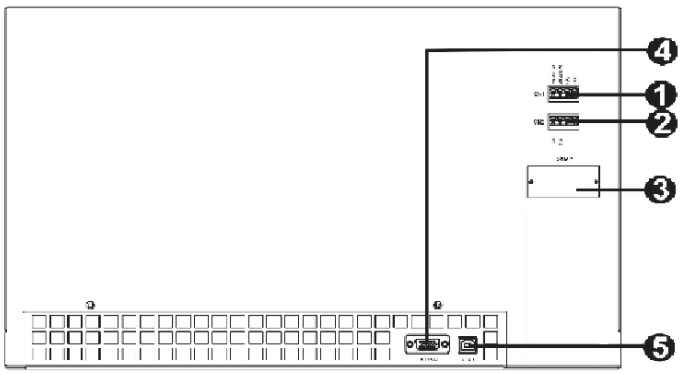
Table 3.1 Power Stage ID

Power Rating	100K	120K	160K	200K
Stage ID—Individual Unit Operation				
Stage ID—For Parallel UPS				

3. Installation and Setup

3.2.1 Interface and Communication

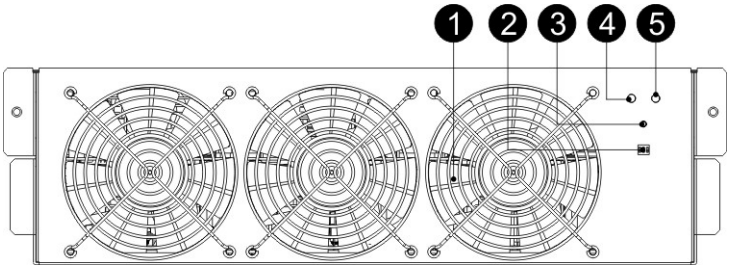
These UPS systems come equipped with various communication devices. Please refer to section **5. Interface and Communication** for further details.



1. Dry Contact Port X1 (Optional battery temperature compensation thermostat)
2. Dry Contact Port X2 (EPO)
3. SNMP Slot (Optional WEBCARDLX or RELAYCARDSV card)
4. RS-232 Port
5. USB Port

3.2.2 Power Stage/Module

Each power stage/module includes a power factor correction rectifier, a battery charger, an inverter and control circuit.



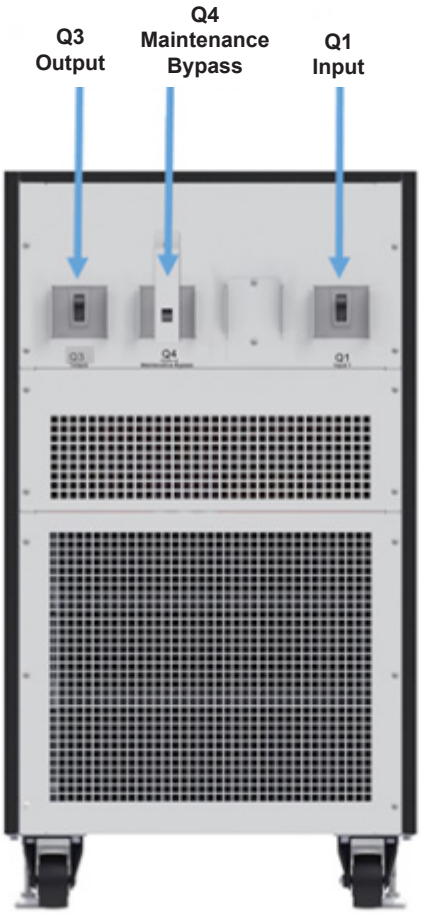
No.	Item	Description	
1	Fan	Air enters the power stage through the front grills and is exhausted through the rear of the module. Do not block the ventilation vent.	
2	Stage Address DIP Switches	There are three DIP switches for Power Stage address setting. In the same cabinet, each Power Stage ID MUST be exclusive. Refer to **Table 3.1 Power Stage ID** for more information.	
3	Battery Start Button	When AC input is not available, use this button to start UPS battery power.	
4	FAULT LED	ON	The power stage is in fault condition.
		ON/OFF 0.5 sec	The power stage IDs are in conflict.
5	RUN LED	ON	The power stage normally works as a secondary stage.
		ON/OFF 0.5 sec	The power stage normally works as a primary stage.
		ON/OFF 0.15 sec	The CAN Bus communication does not work.

3. Installation and Setup

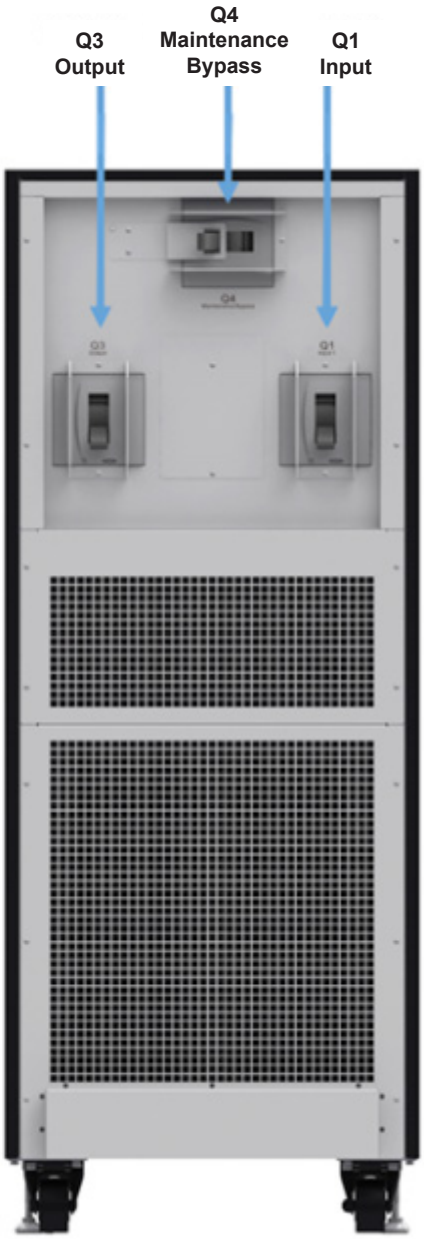
3.3 Rear Panel View

Several breakers are located on the rear panel of the UPS. Models with a second AC input (Q2) are also available. However, the pictures below only reflect single AC (Q1) input models. The breakers shown are Q1 input, Q3 output, and Q4 maintenance bypass.

100KVA

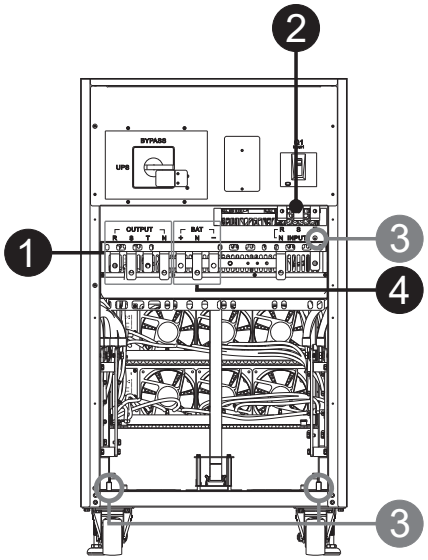


120KVA

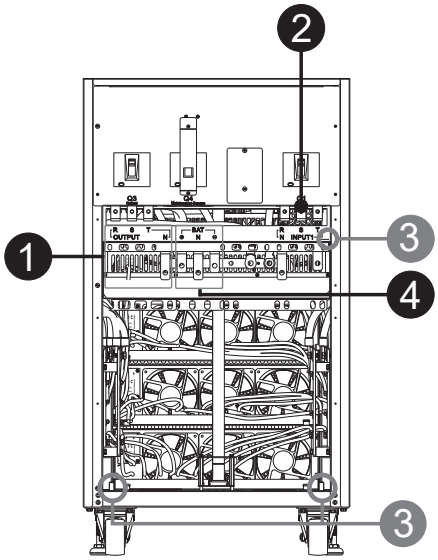


160KVA / 200KVA

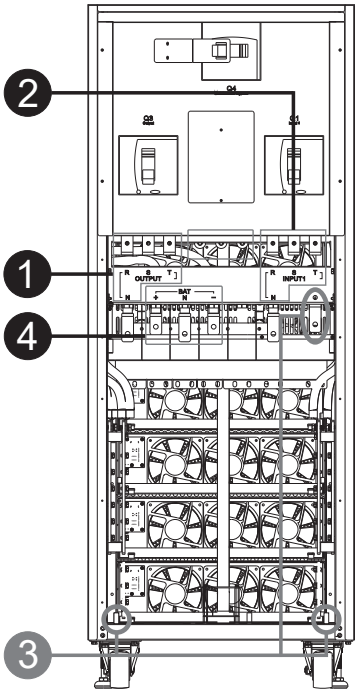
3.4 Wiring Terminal Views



100KVA



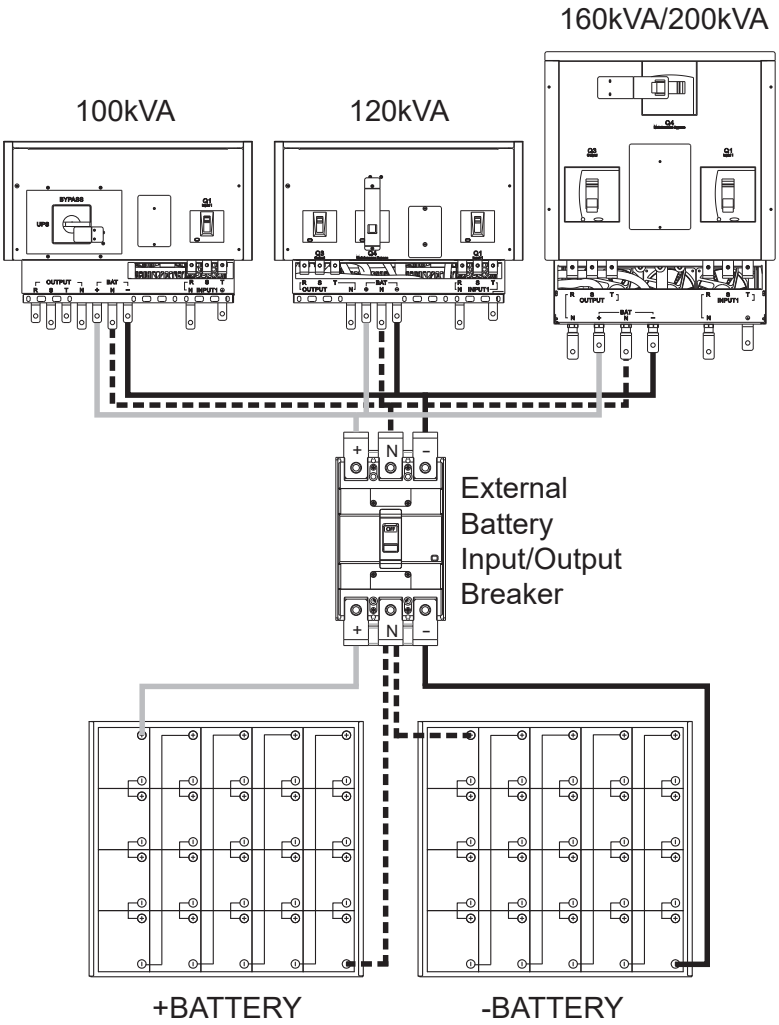
120KVA



160KVA / 200KVA

No.	Item	Function	Description
1	Output Block	Connects to the critical loads	Includes R, S, T and Neutral terminals.
2	Main Input Block	Connects to main AC source	Includes R, S, T and Neutral terminals.
3	Ground Connection	For UPS grounding	Includes one grounding terminal.
4	Battery Input Block	Connects to an external battery cabinet	Includes: Positive (+), Negative (-) and Neutral (N) terminals.

3. Installation and Setup



3.5 Single UPS Installation

Installation and wiring must conform in accordance with the local electric laws/regulations. The following procedures must be performed by a professional electrician:

1) Make sure the mains wire and breakers in the building provide adequate power for the rated UPS capacity so as to avoid electrical shock or fire hazards.

   Note: *Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS system's maximum input current. Otherwise, the receptacle may be shorted and destroyed.*

2) Switch off the mains in the building before installation.
3) Turn off all connected devices before connecting to the UPS.
4) Prepare the power cables according to **Table 3.2**. Refer to **Table 3.3** for UPS Input Breaker sizes and **Table 3.4** for Battery Cabinet Batteries and Breaker sizes.

Warning:

- **Before connecting any wires, make sure the AC input and battery power are completely shut off.**

Table 3.2 Power Cables

Model	Power cable (mm^2 and AWG)				
	Input(Ph)	Output(Ph)	Neutral	Battery	Ground
100KVA	70 mm^2 (2/0 AWG)	70 mm^2 (2/0 AWG)	70 mm^2 (2/0 AWG)	150 mm^2 (300 MCM)	70 mm^2 (2/0 AWG)
120KVA	95 mm^2 (3/0 AWG)	95 mm^2 (3/0 AWG)	95 mm^2 (3/0 AWG)	240 mm^2 (500 MCM)	95 mm^2 (3/0 AWG)
160KVA	150 mm^2 (300 MCM)	150 mm^2 (300 MCM)	150 mm^2 (300 MCM)	120 mm^2x 2 (4/0 AWG x 2)	150 mm^2 (300 MCM)
200KVA	185 mm^2 (400 MCM)	185 mm^2 (400 MCM)	185 mm^2 (400 MCM)	185mm^2x 2 (400 MCM x 2)	185 mm^2 (400 MCM)

Table 3.3 UPS Input Breakers

Model (Series Number)	Breaker Size
S3M100KX (AG-6100)	200A, 3-Pole
S3M120KX (AG-6120)	250A, 3-Pole
S3M160KX (AG-6160)	400A, 3-Pole
S3M200KX (AG-6200)	400A, 3-Pole

Table 3.4 Battery Cabinet Batteries and Breakers

Model	Batteries Included	Battery Size and Qty.	Breaker Size
BP480V100	Yes	100Ah x 40	400A, 3-Pole
BP480V65		65Ah x 40	300A, 3-Pole
BP480V40		40Ah x 40	200A, 3-Pole
BP480V100-NIB	No	(Designed For) 100Ah x 40	400A, 3-Pole
BP480V65-NIB		(Designed For) 65Ah x 40	300A, 3-Pole
BP480V40-NIB		(Designed For) 40Ah x 40	200A, 3-Pole

Warning:

- **Before connecting any wires, make sure the AC input and battery power are completely shut off.**
- **Make sure the breakers, input1 breaker (Q1), input2 breaker (input2, Q2 on dual input models only), output breaker (Q3 @120K/160K/200K) maintenance breaker (Q4 @ 120K/160K/200K) and battery breaker are all in the "OFF" position. For further reference, review the UPS rear panel images in section 3.3.**
- **Make sure the maintenance bypass switch is in "UPS" position (@ 100K).**

5) Remove the terminal block cover on the rear panel of the UPS. Connect the input1, (input2 @ dual input UPS models), output and battery wires according to the function indicated on terminal block. Make sure to connect the grounding/earth wires first when establishing a wire connection. Disconnect the grounding/earth wire last when performing wire disconnection.

   Notes:

   - *Ensure the wires are tightly and securely connected to the terminals.*
   - *This breaker must have leakage current protective function.*
   - *Be sure to also add an equipotential bonding wire between the UPS and the External Battery Cabinets.*

6) Reattach the terminal block cover to the rear panel of the UPS.

Warning:

- **Make sure a DC breaker or other protection device is installed between the UPS and external battery pack. Switch off the battery breaker before installation.**

  Note: Set the battery pack breaker to the "OFF" position before installing the battery pack.
- **Pay special attention to the rated battery voltage marked on the label. If you want to change the numbers of the battery pack, make sure to modify the setting accordingly. The connection with the wrong battery voltage may cause permanent damage to the UPS.**
- **Make sure the protective grounding/earth wiring is correct. The current spec, colour, position, connection and conductance reliability of the wires must be checked carefully.**
- **Make sure the utility input and output wiring is correct. The current spec, colour, position, connection and conductance reliability of the wires must be checked carefully. Make sure the L/N is correct, not reversed or short-circuited.**

3.6 UPS Installation for Parallel Systems

Warning:

- **The input harmonic current distortion will be between 3% and 4.5% in parallel UPS operations.**
- **One parallel kit is needed for every two UPS systems.**

3.6.1 Input and Output Wiring

1. When installing the parallel system, the length of input wires (R, S, T, N) in one UPS must be equal to the input wires of the other UPS. Likewise, the length of output wires (R, S, T, N) must also be in equal length. If not, it will cause unbalance current on the output load.

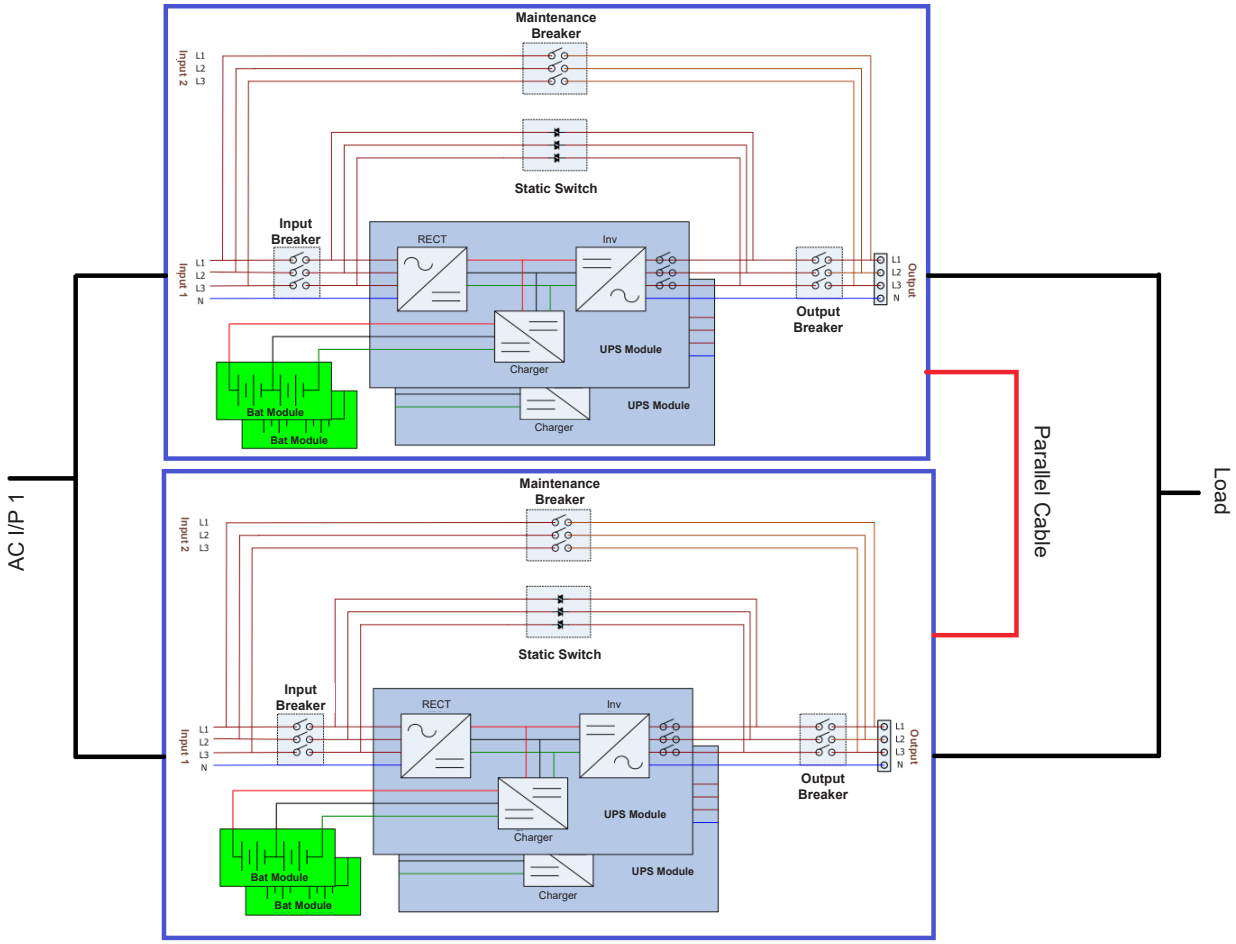


Figure 3.6 Single Input Wiring In Parallel System

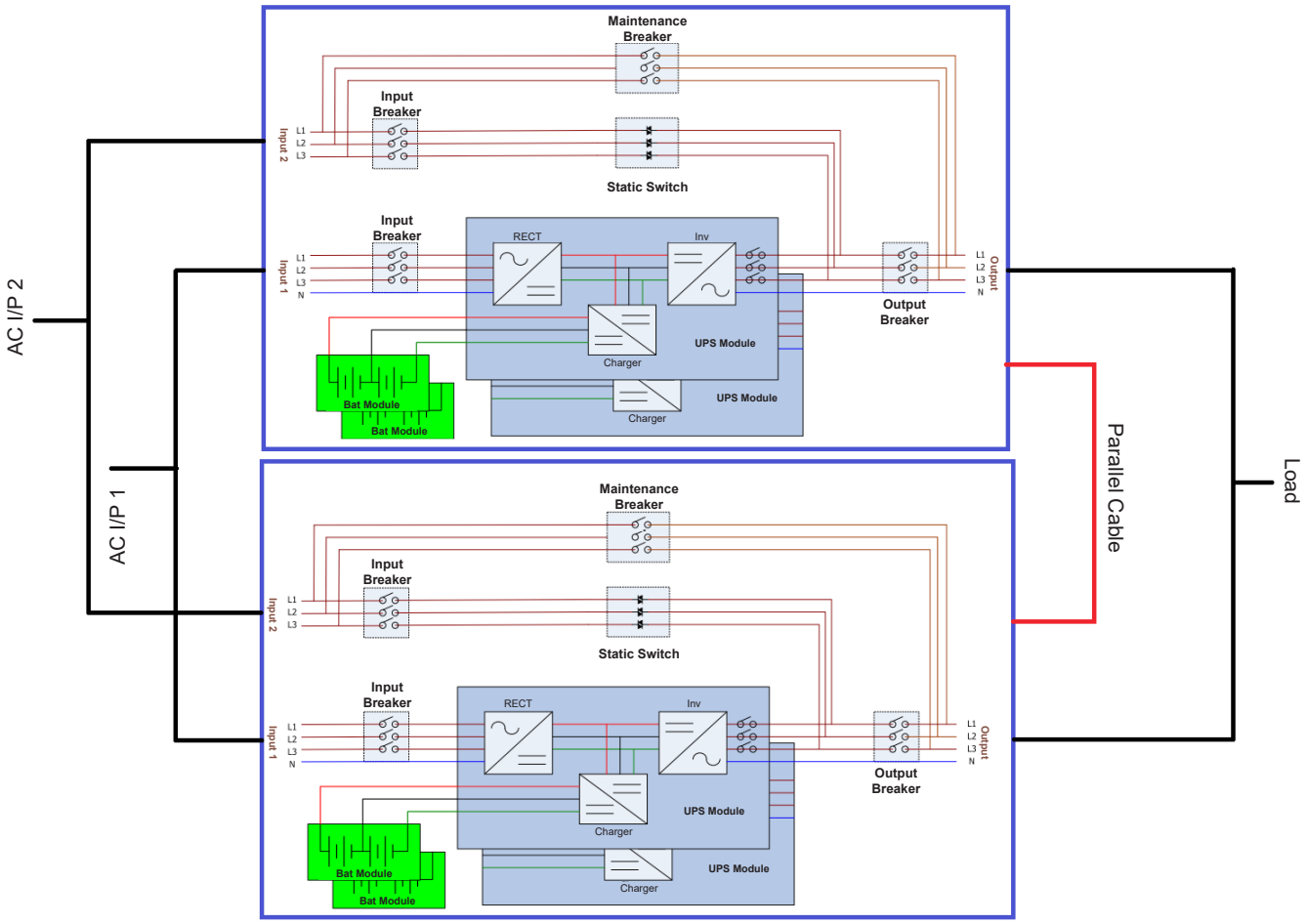


Figure 3.7 For Dual Input Models Wiring models In Parallel System

3.6.2 Parallel Board Setting

3.6.2.1 Configure Parallel Board of UPS 1

1. Set SW2 on the parallel board of the UPS 1 to the right side.

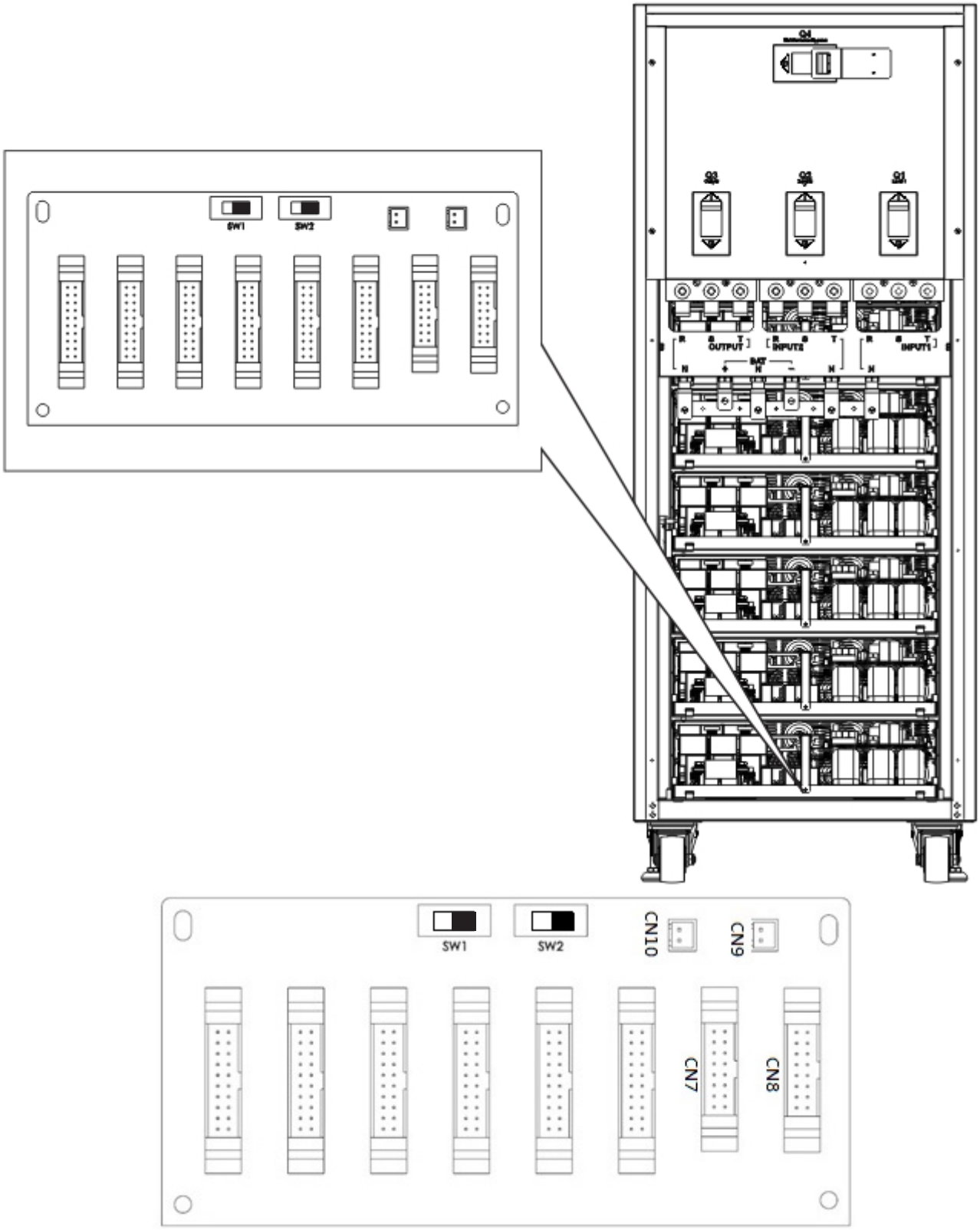


Figure 3.8 SW2 Position on UPS 1 (Default Setting)

3.6.2.2 Configure Parallel Board of UPS 2

1. Set SW2 on the parallel board of the UPS 2 to the left side.

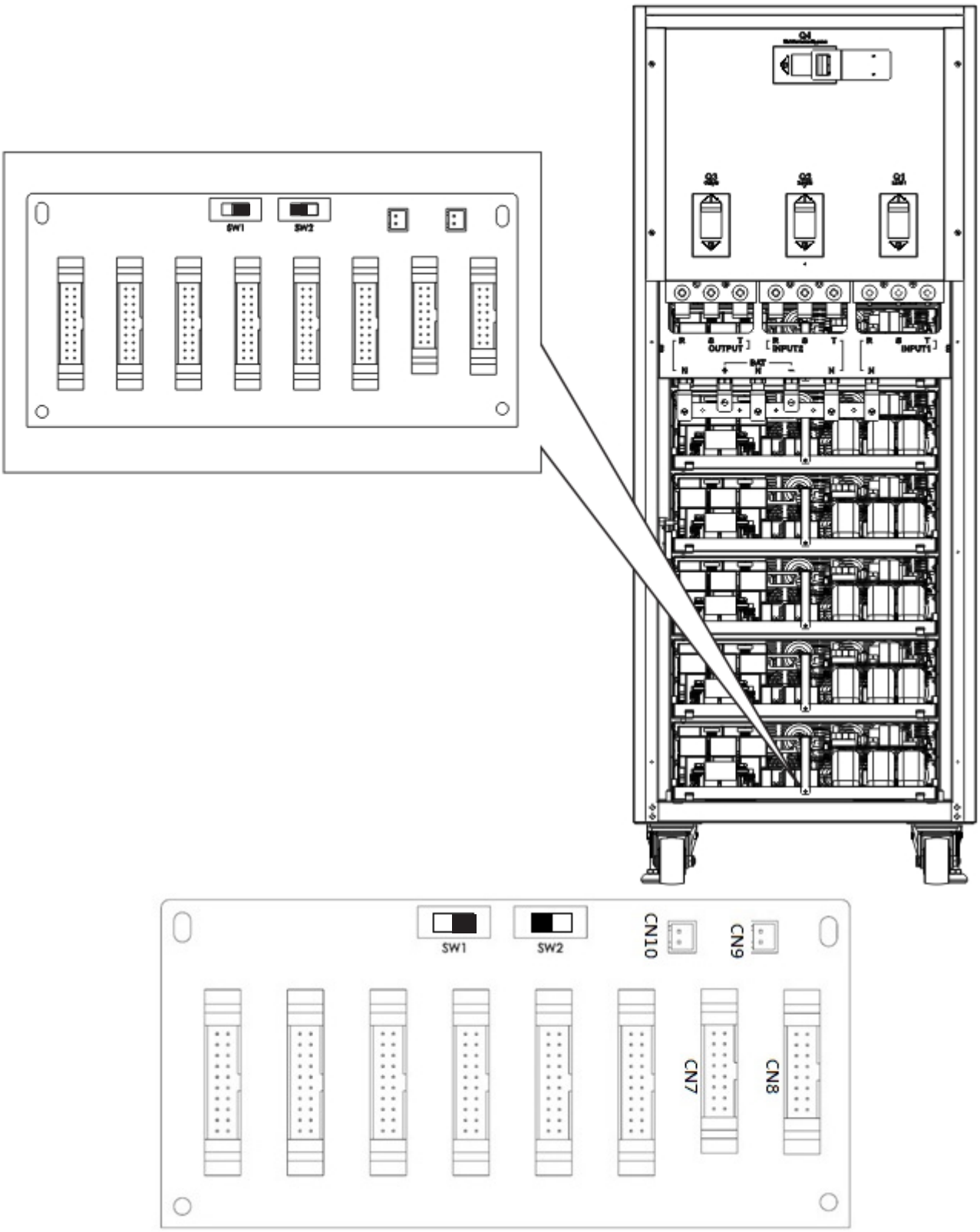


Figure 3.9 SW2 Position on UPS 2

3.6.3 Parallel Function Setting

1. For input and output wiring, make sure to follow the instructions in section **3.6.1.**
2. For the parallel board setting, make sure to follow the instructions in section **3.6.2.**

Confirm no power is applied to either UPS at this time.

Once the two steps above and the battery configuration have been completed correctly, proceed with the following steps:

1. **Do not connect Parallel Cable until informed.**
2. Set the input breakers (Q1) of two UPS systems to the "ON" position. Make sure to keep the output breakers (Q3) of two UPS systems set to the "OFF" position.
3. Turn on the battery breaker.
4. Turn on the external AC source breaker to apply the AC input source to both UPS systems.
5. Wait for the the power-cycles to complete. Proceed to set UPS 1.
6. Use the LCD panel on UPS 1 to set up the parallel function. Enter the "PARALLEL" menu in the "SETUP" page (refer to section **4.2.5.5 Setup-Parallel Screen** for more information).
7. Enable "UPS Parallel" function of UPS 1 (**ignore the "Parallel UPS Cable Loose" warning**).
8. Choose the battery configuration as "independent" or "common" battery, depending on your preference.
9. To save your settings, select the "Save Setting" icon in the "General" screen of the "SETUP" page.
10. Proceed to set up UPS 2.
11. Set up the parallel function through the LCD panel on UPS 2. Enter the "PARALLEL" menu in the "SETUP" page (refer to section **4.2.5.5 Setup-Parallel Screen** for more information).
12. Enable the "UPS Parallel" function of UPS 2 (**ignore the "Parallel UPS Cable Loose" warning**).
13. Choose the battery configuration as "independent" or "common" battery, depending on your preference.
14. To save your settings, select the "Save Setting" icon in the "General" screen of the "SETUP" page.
15. Turn off the external AC source breaker and wait for complete shutdown of both UPS systems.
16. Turn off the battery breakers.

3.6.4 Parallel Cable Connection

There are two connectors at the end of each parallel cable: one is a 16-pin connector and the other is a 2-pin connector.

Note: *If the 2-pin connector is disconnected by accident, the UPS will prompt a fault: "Warning! Parallel UPS Cable Loose". Insert the 16-pin connector into CN7 and the 2-pin connector into CN10 of the Parallel Board of UPS 1. Connect the other end of the parallel cable into the Parallel Board of UPS 2, again connecting the 16-pin connector into CN7 and the 2-pin connector into CN10.*

For the UPS with two parallel boards, use any one of the two boards.

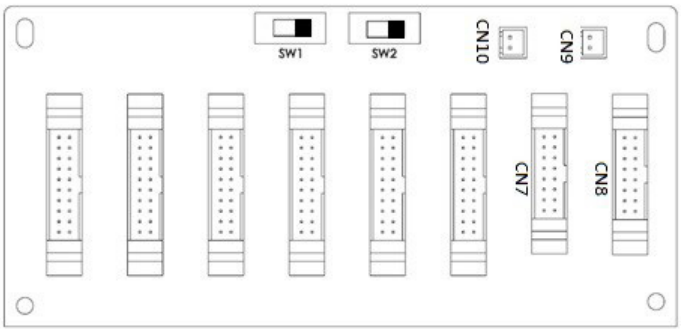


Figure 3.10 UPS 1 Parallel Board

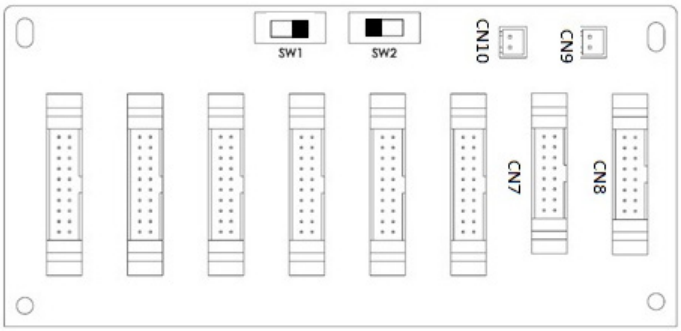


Figure 3.11 UPS 2 Parallel Board

Warning:

Improper parallel cable connections will result in abnormal operations. Verify each step while connecting the parallel cables on each UPS.

Confirm no power is applied to either UPS at this time.

3.6.5 Parallel System Turn On Procedure

1. Make sure to follow **sections 3.6.1 to 3.6.4** correctly.
2. Confirm the input breaker and output breakers of each UPS have been turned “ON”.
3. Turn ON the battery breaker.
4. Turn ON the external AC source breaker to apply AC input source to both UPS systems.
5. Watch for abnormal event messages on the LCD display (refer to section **4.2.7 Event Screen** for more information).
6. Switch ON the UPS by pressing the power button on the UPS front panel or through the control page on the LCD panel (refer to section **4.2.3 Control Screen** for more information).

4. Control Panel and LCD Operations

4.1 Control Panel Description

The control panel and display screen are located on the UPS front panel. This interface monitors all measured parameters, UPS status, battery status and alarms. The control interface is divided into four sections: (1) LCD panel, (2) LED indicators, (3) Power Button and (4) Audible Alarm. Refer to Figure 4.1.

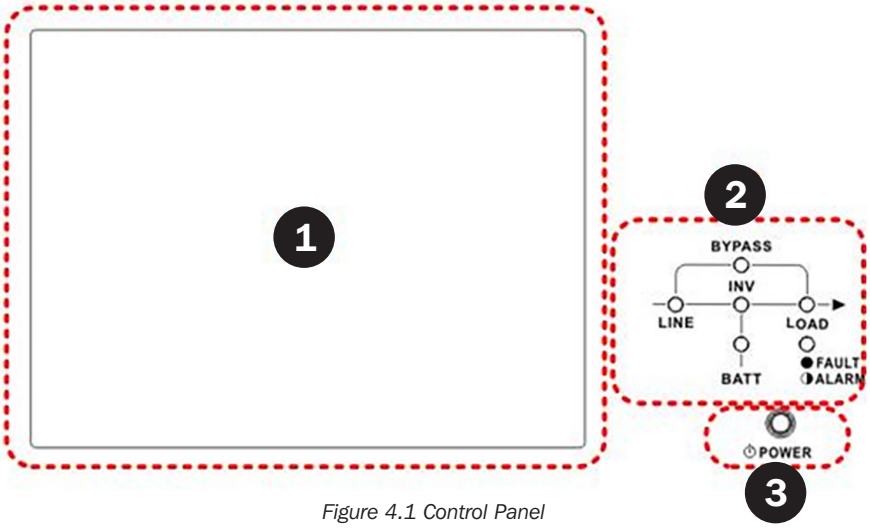


Figure 4.1 Control Panel

1. LCD Panel: Graphic display and all measured parameters.
2. LED Indicators: **Refer to Table 4.1**.
3. Power Button: **Refer to Table 4.2**.
4. Audible Alarm: **Refer to Table 4.3**.

Table 4.1: LED Indicators

LED	Colour	Status	Definition
LINE	Green	On	Input source is normal.
		Flashing	Input source is abnormal.
		Off	No input source
BYPASS	Yellow	On	Load on Bypass.
		Flashing	Input source is abnormal.
		Off	Bypass not operating.
LOAD	Green	On	There is power output for the load.
		Off	There is no power output for the load.
INV	Green	On	Load on inverters.
		Off	Inverters not operating (unless in ECO Mode).
BATTERY	Red	On	Load on Battery.
		Flashing	Low battery
		Off	Battery converter is normal and battery is charging.
FAULT/ALARM	Red	On	UPS fault.
		Flashing	UPS alarm.
		Off	Normal.

Table 4.2: Power Button

Control Key	Description
Power On/Off	Turn on UPS or Turn off UPS (hold 2 seconds).

Table 4.3: Audible Alarm

UPS Condition	Description
Power On/Off	Buzzer sounds 2 seconds.
Bypass Mode	Buzzer sounds once every minute.
Battery Mode	Buzzer sounds every 2 seconds.
Low Battery	Buzzer sounds every 0.5 seconds.
UPS Alarm	Buzzer sounds every 1 second.
UPS Fault	Buzzer sounds continuously.

4. Control Panel and LCD Operations

4.2 LCD Screen Description

4.2.1 Initial Screen

Upon powering on, the UPS will execute POST (Power-On Self-Test). The initial screen (shown below) will display for approximately 5 seconds.

Figure 4.2 Initial Screen

4.2.2 Main Screen

After initialization, the main screen will display.

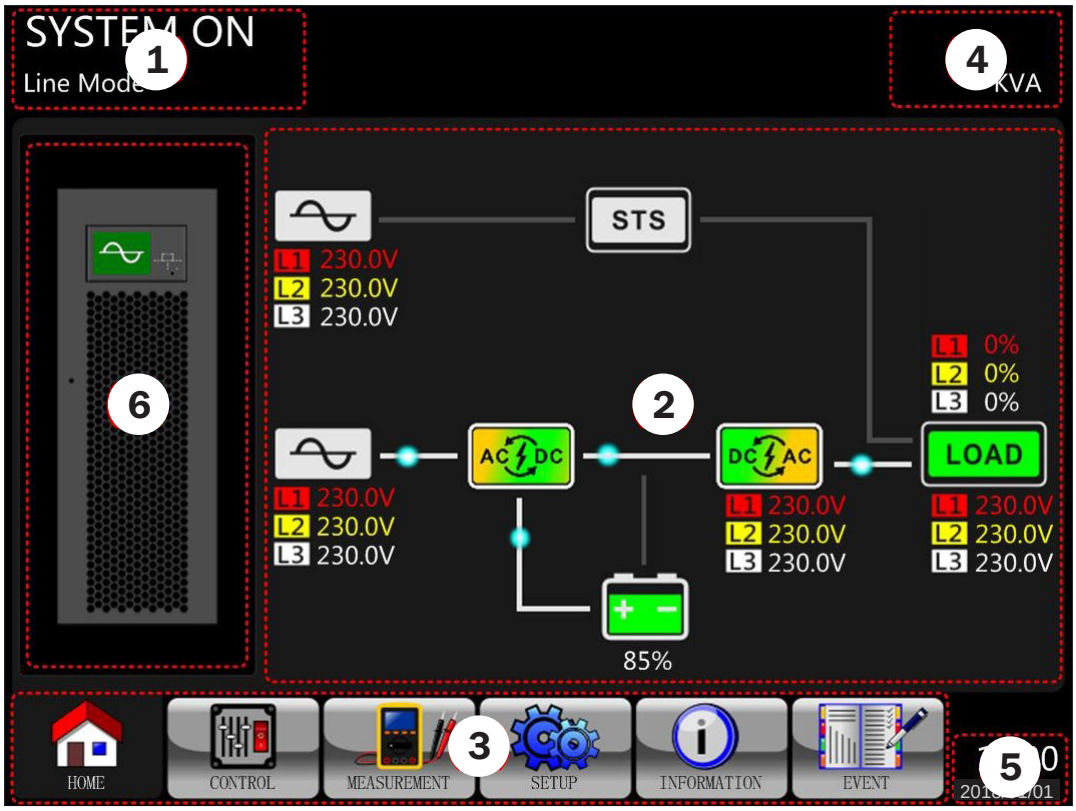


Figure 4.3 Main Screen

The Main Screen is divided into six sections:

1. **UPS Operation Mode:** Shows UPS current operation mode and status.
2. **UPS Flow Chart:** Shows current flow chart and measurement data.
3. **Main Menu:** Touch each icon to enter submenu. Refer to Figure 4.4 for menu tree.

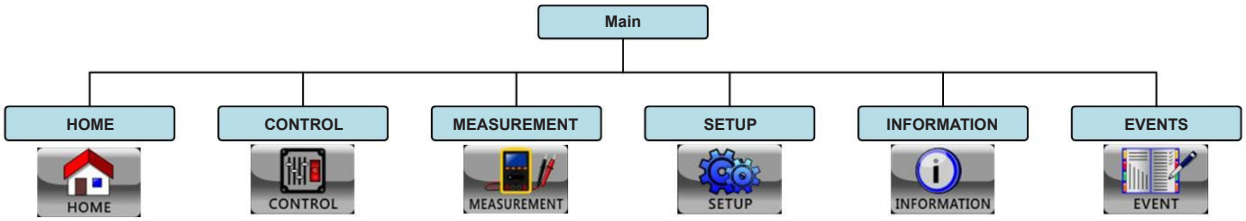


Figure 4.4 Menu Tree

4. **UPS Power Rating:** Shows UPS power rating.
5. **Date and Time:** Shows current date and time.

6 UPS Status: The descriptions of each icon and its status are listed as:

Icon	UPS Status	LED Status
	UPS operating in Standby Mode or Shutdown Mode.	LOAD – Off
	UPS operating in Line Mode or Converter Mode.	LINE, INV and LOAD – On
	UPS operating in Bypass Mode or ECO Mode.	LINE, BYPASS and LOAD – On
	UPS operating in Battery Mode or Battery Test Mode.	BATT, INV and LOAD – On
	UPS operating in Fault Mode.	FAULT – On or Flashing (Alarm)

4.2.3 Control Screen

Touch to enter into the submenu (as shown in Figures 4.5 and 4.6).

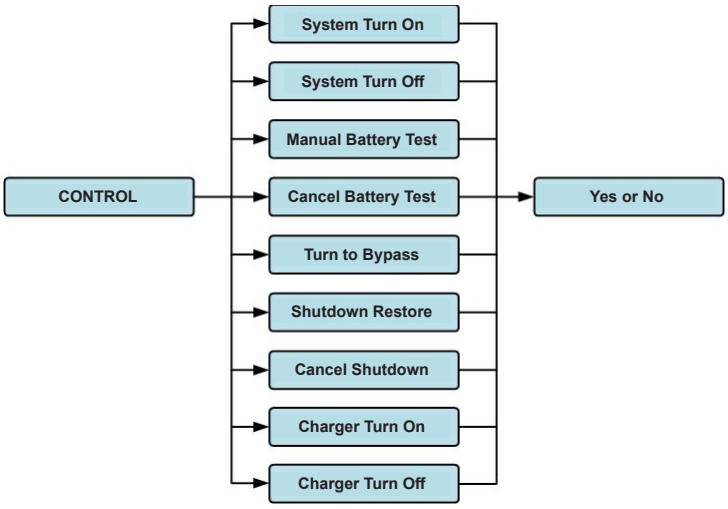


Figure 4.5 Control Screen

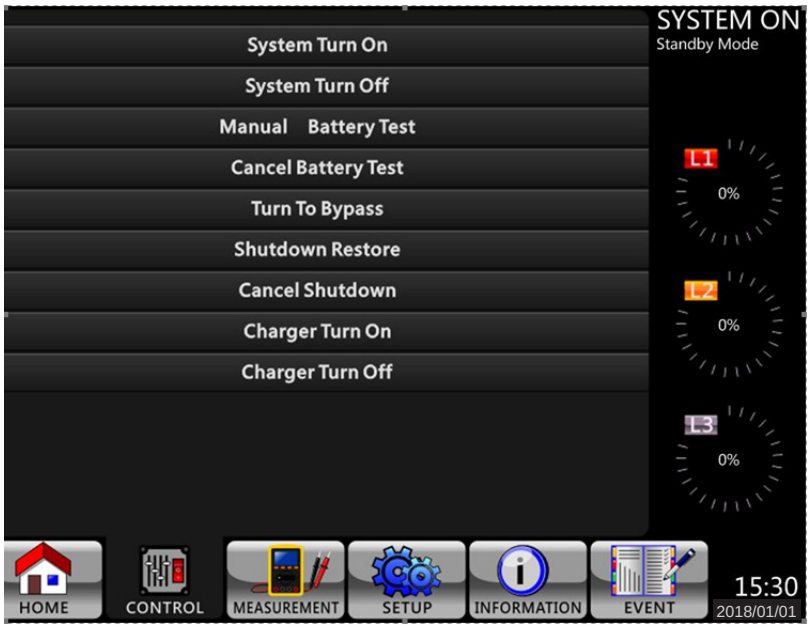


Figure 4.6 Control Menu

Touch any option directly. The confirmation screen will pop up. Touch Yes to confirm command or No to cancel command.

Figure 4.7 Confirmation Screen

4.2.4. Measurement Screen

Touch MEASUREMENT to enter into the Measurement submenu. You may choose input, output, bypass, load or battery to monitor each detailed status. Refer to Figures 4.8 and 4.9.

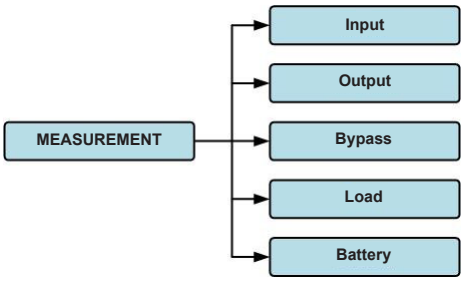


Figure 4.8 Measurement Menu

4. Control Panel and LCD Operations

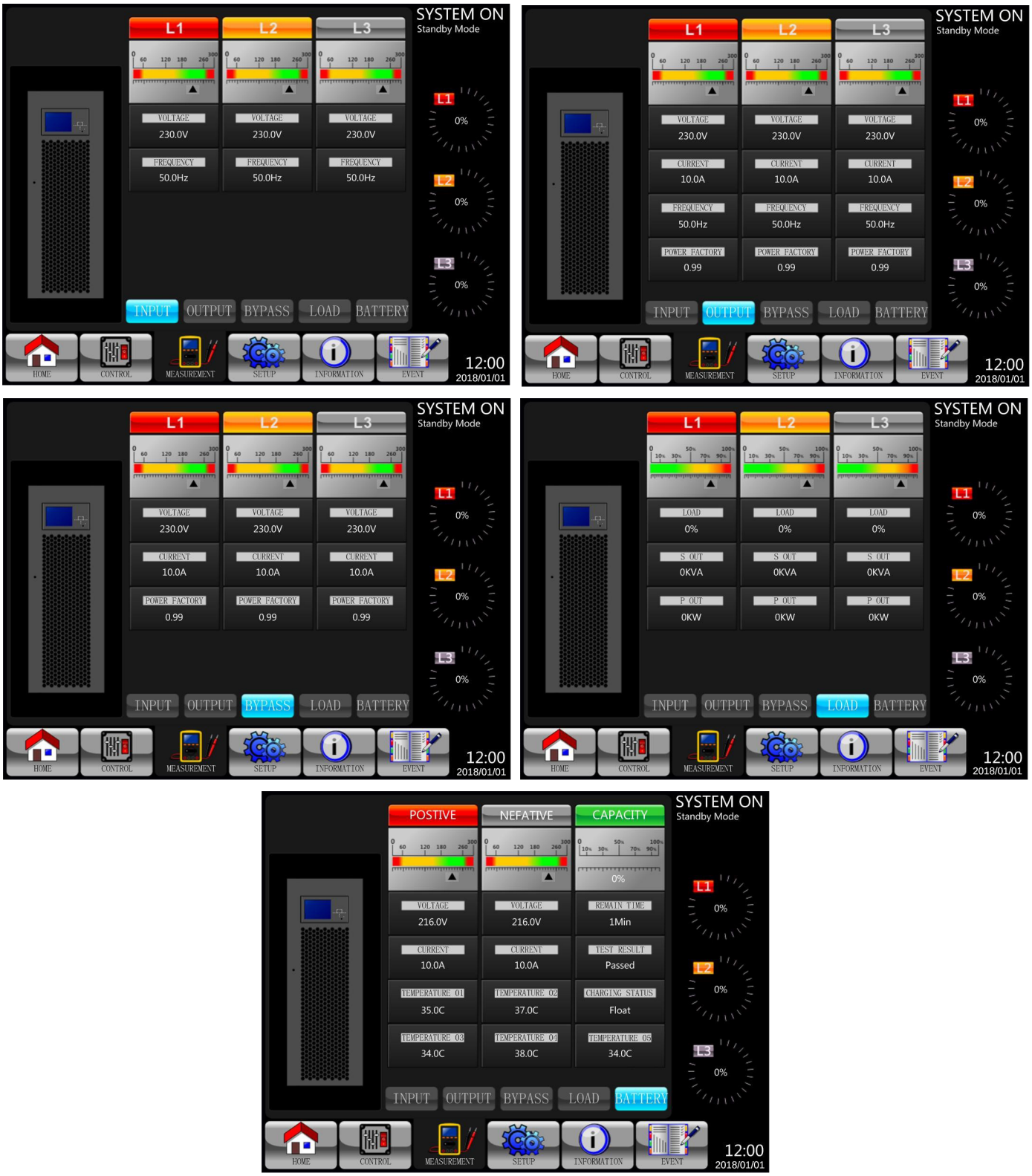


Figure 4.9 Measurement Screens: INPUT, OUTPUT, BYPASS, LOAD, and BATTERY

Table 4.4: Measurement Items

Submenu	Item	Explanation
Input	L-N Voltage (V)	Input phase voltage (L1, L2, L3). Units: 0.1V.
	Frequency (Hz)	Input frequency (L1, L2, L3). Units: 0.1 Hz.
Output	L-N Voltage (V)	Output phase voltage (L1, L2, L3). Units: 0.1V.
	L-N Current (A)	Output phase current (L1, L2, L3). Units: 0.1A.*
	Frequency (Hz)	Output frequency (L1, L2, L3). Units: 0.1 Hz.
	Power Factor	Output power factor (L1, L2, L3).
Bypass	L-N Voltage (V)	Bypass phase voltage (L1, L2, L3). Units: 0.1V.
	Frequency (Hz)	Bypass frequency (L1, L2, L3). Units: 0.1 Hz.
	Power Factor	Bypass power factor (L1, L2, L3).
Load	Sout (kVA)	Apparent power. Units: 0.1kVA.
	Pout (kW)	Active power. Units: 0.1kW.
	Load Level (%)	The percentage of connected load. Units: 1%.
Battery	Positive Voltage (V)	Battery positive voltage. Units: 0.1V.
	Negative Voltage (V)	Battery negative voltage. Units: 0.1V.
	Positive Current (A)	Battery positive current. Units: 0.1A.
	Negative Current (A)	Battery negative current. Units: 0.1A.
	Remain Time (Sec)	Battery remaining runtime. Units: 1 sec.
	Capacity (%)	The percentage of the battery capacity. Units: 1%.
	Test Result	Battery test result.
	Charging Status	Battery charging status.
	Temperature 01(°C)	Temperature of external battery pack. Units: 0.1°C.
	Temperature 02(°C)	Temperature of external battery pack through extra communication card T1. Units: 0.1°C.
	Temperature 03(°C)	Temperature of external battery pack through extra communication card T2. Units: 0.1°C.
	Temperature 04(°C)	Temperature of external battery pack through extra communication card T3. Units: 0.1°C.
	Temperature 05(°C)	Temperature of external battery pack through extra communication card T4. Units: 0.1°C.

* Output current at zero load or low load may indicate up to 1% current flow on the display due to inverter activity. For load power readings, go to the LOAD submenu on the display.

4.2.5. Setup Screen

Touch the to enter into the Setup submenu. It requires a password to access the General, SYSTEM, BATTERY and PRE-ALARM submenus (as shown in Figures 4.10 and 4.11). The default password is 0000.

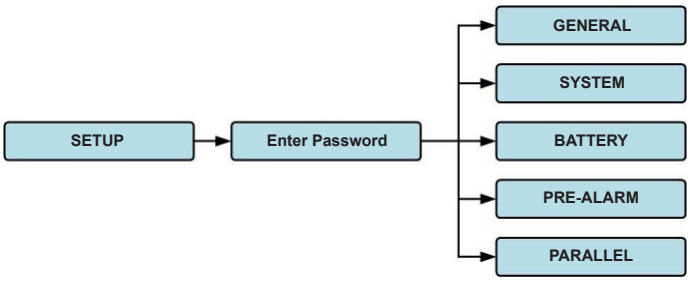


Figure 4.10 Setup Menu

Touch the grey column to access the numerical keyboard. Enter a 4-digit password and press to enter the SETUP submenu. If an incorrect password is entered, you may retry.

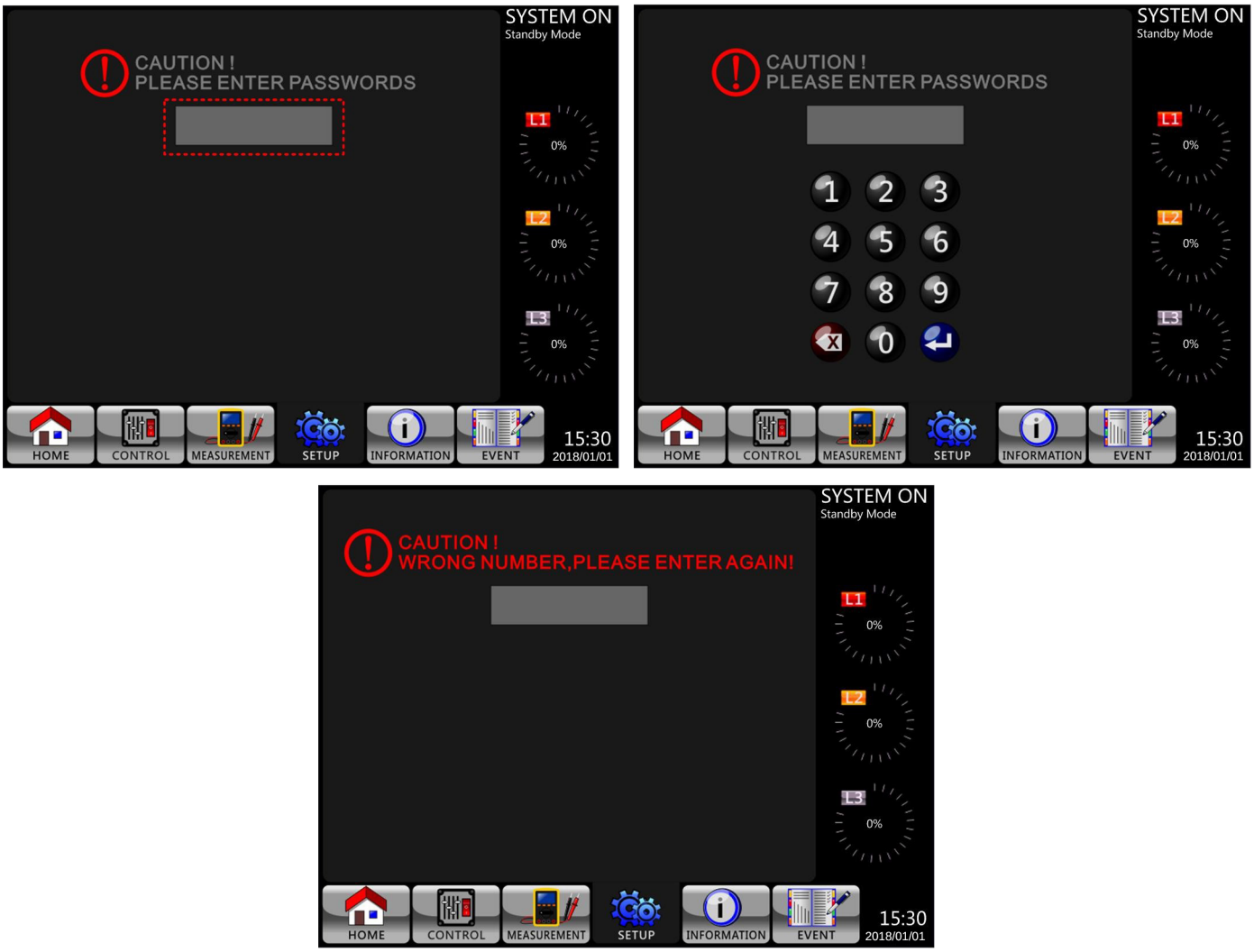


Figure 4.11 Enter Password Screens

There are two levels of password protection: user password and administrator password.

The default user password is 0000. It may be changed by the user.

The administrator password is owned by trained service personnel.

Different password levels can access different settings. The setting can be changed in various operation modes. Refer to **Table 4.5** for details.

Table 4.5: All Setting Items in Setup Menu

Setting item	UPS Operation Mode	Standby Mode	Bypass Mode	Line Mode	Battery Mode	Battery Test Mode	Fault Mode	Converter Mode	ECO Mode	Authorisation	
										User	Maintainer/ Administrator
General	Model Name*	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Language**	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	TIME	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Change Password	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Baud Rate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Audible Alarm	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Factory Reset	Y									Y
	EEPROM Reset	Y									Y
	EPO Function	Y									Y
	Save Setting	Y	Y							Y	Y
	Startup Screen	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
System	Output Voltage	Y	Y								Y
	Bypass Voltage Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Bypass Frequency Range	Y	Y								Y
	Converter Mode	Y									Y
	ECO Mode	Y	Y	Y					Y		Y
	Bypass Mode	Y	Y								Y
	Auto-Restart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Cold Start	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Battery Mode Delay Time	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	System Shutdown Time	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	System Restore Time	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Charger Test	Y	Y	Y				Y	Y		Y
	Redundancy	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Battery	Battery Capacity in Ah	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Maximum Charging Current	Y	Y								Y
	Battery Low/Shutdown Setting	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Periodic Battery Test	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Battery Test Interval	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Stop by Time	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Stop by Battery Voltage	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Stop by Battery Capacity	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y
	Battery Age Alert	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Temperature Compensation	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Charging Voltage	Y	Y								Y
	Auto-Restart Battery Voltage	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Pre-Alarm	Line Voltage Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Line Frequency Range	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Load	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Parallel	UPS Parallel	Y	Y								Y
	Independent Battery	Y	Y								Y

"Y" indicates available options exist in each given mode.

* Model names can be customised.

** English only.

Setup Procedure

Step 1: Choose between GENERAL, SYSTEM, BATTERY and PRE-ALARM.

Step 2: Each item will show its current value and alternative settings.

Step 3: Choose ↵ to confirm the change or ESC to cancel any modifications.

Figure 4.12 Setting Procedure

4.2.5.1 Setup-General Screen

The Setup-General screen and setting list options are shown in Figure 4.13 and **Table 4.6**.

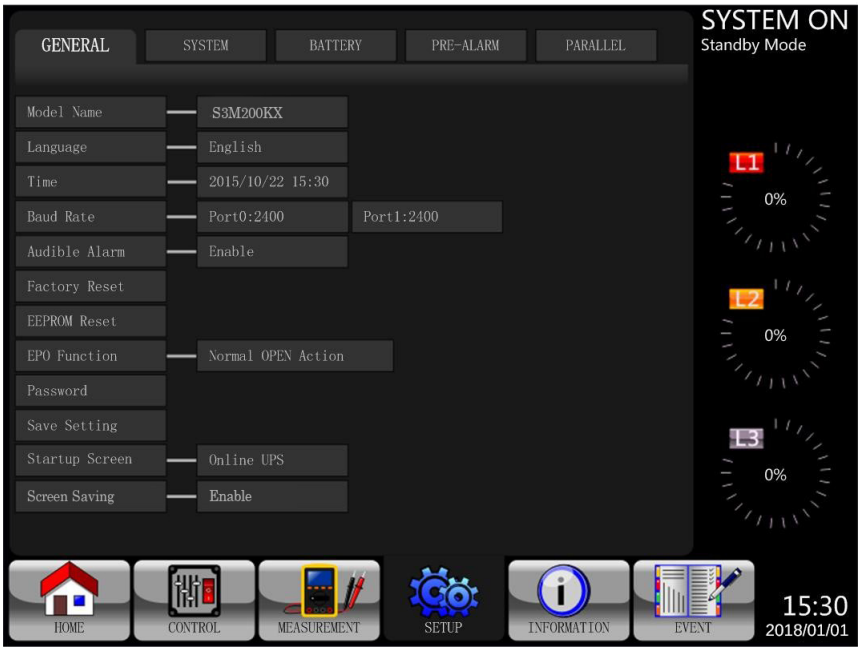


Figure 4.13 Setup-General Screen

Table 4.6: Setup-General Setting List

Setting Item	Sub Item	Explanation
Model Name	--	Set UPS Name (xxxxxxxxxx). The max. length is 10 characters.
Language	--	Provides 3 optional LCD languages: • English (Default) • Traditional Chinese • Simplified Chinese
TIME	Adjust Time	Set current date and time. (yyyy / mm / dd hour : min : sec) **MUST be set after UPS installation**
	System Installed Date	Set system installed date (yyyy / mm / dd) 2018/1/1 (Default) **MUST be set after UPS installation**
	System Last Maintain Date	Set system latest maintenance date (yyyy / mm / dd) **MUST be set after UPS installation** **Maintainer/Administrator Only**
	Battery Installed Date	Set battery installed date (yyyy / mm / dd) **MUST be set after UPS installation**
	Battery Last Maintain Date	Set battery latest maintenance date (yyyy / mm / dd) **MUST be set after UPS installation**
Baud Rate	--	Set SNMP Port (COM Port0) Baud Rate • 2400 (Default) • 4800 • 9600 Set RS-232 Port (COM Port1) Baud Rate • 2400 (Default) • 4800 • 9600
Audible Alarm	--	Set Audible Alarm • Disable • Enable (Default)
Factory Reset	--	Restore to factory default setting Refer to **Table 4.7**
EEPROM Reset	--	Restore EEPROM to default setting Refer to **Table 4.7**
EPO Function	--	Set EPO active status • Normal Close Active (Default) • Normal Open Active
Password	--	Set New Password. 0000 (Default)
Save Setting	--	Save all settings to EEPROM. **Use this feature to save the changed setting(s). Must be performed when any changes are made to the settings.**
Startup Screen	--	Set up initial screen. (xxxxxxxxxxxx). The max. length is 12 characters.

Table 4.7: EEPROM Reset Category List

Setting Item		Factory Reset	EEPROM Reset
General	Model Name		
	Language	Y	Y
	Adjust Time		
	System Installed Date		Y
	System Last Maintain Date		Y
	Battery Installed Date		Y
	Battery Last Maintain Date		Y
	Change Password		Y
	Baud Rate		Y
	Audible Alarm	Y	Y
	Factory Reset		
	EEPROM Reset		
	EPO Function		Y
	Save Setting		
	Startup Screen		
System	Output Voltage		Y
	Bypass Voltage Range	Y	Y
	Bypass Frequency Range	Y	Y
	Converter Mode	Y	Y
	ECO Mode	Y	Y
	Bypass Mode	Y	Y
	Auto-Restart	Y	Y
	Cold Start		Y
	Battery Mode Delay Time	Y	Y
	System Shutdown Time	Y	Y
	System Restore Time	Y	Y
	Charger Test		
Battery	Battery Capacity in Ah	Y	Y
	Maximum Charging Current	Y	Y
	Battery Low/Shutdown Setting	Y	Y
	Periodic Battery Test	Y	Y
	Battery Test Interval	Y	Y
	Stop by Time	Y	Y
	Stop by Battery Voltage	Y	Y
	Stop by Battery Capacity	Y	Y
	Battery Age Alert	Y	Y
	Temperature Compensation	Y	Y
	Charging Voltage	Y	Y
	Auto-Restart Battery Voltage	Y	Y
Pre-Alarm			Y

4.2.5.2 Setup-System Screen

The Setup-System Screen and setting options are shown in Figure 4.14 and **Table 4.8**. System Setting can only be accessed when the UPS is operated in a specific mode (refer to **Table 4.5** for the details). If an option is not available under a specific mode, a warning screen will appear (Figure 4.15).

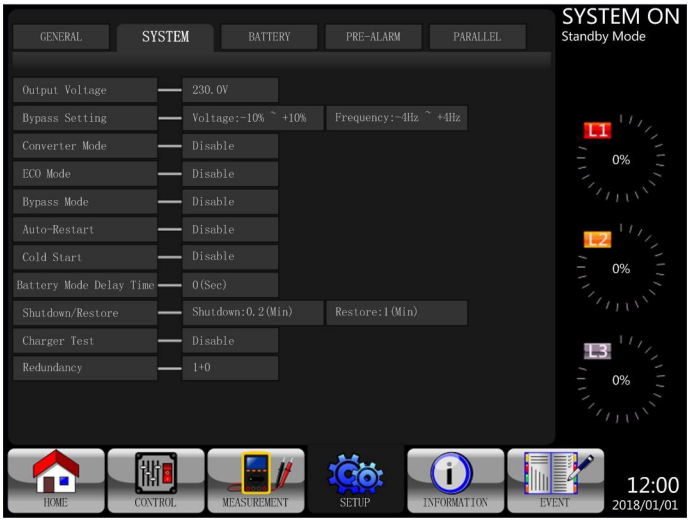


Figure 4.14 Setup-System Screen

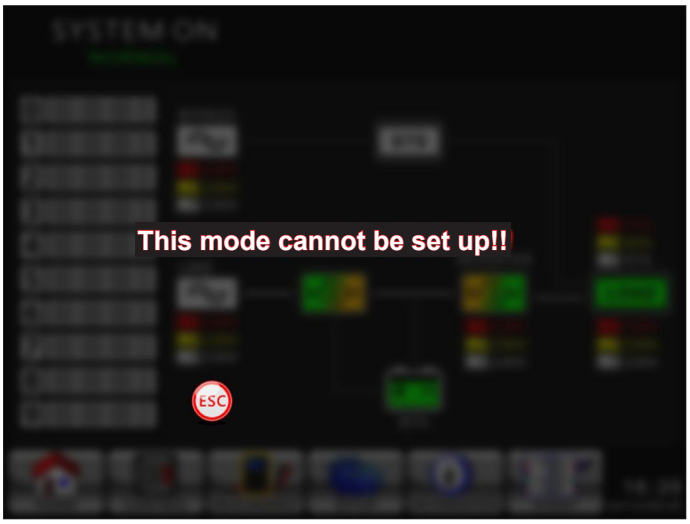


Figure 4.15 Warning Screen

Table 4.8: Setup-System Setting List

Setting Item	Sub Item	Explanation
Output Voltage (Line ->N)	--	Set output voltage • 220V AC (Default) • 230V AC • 240V AC **MUST be reviewed after UPS installation**
BYPASS SETTING	Bypass Voltage Range	Set bypass voltage range: Upper limit • +10% • +15% (Default) • +20% Lower limit • -10% • -20% (Default) • -30%
	Bypass Frequency Range	Set bypass Frequency range: Upper/ Lower limit • +/- 1Hz • +/- 2Hz • +/- 4Hz (Default)
Converter Mode	--	Set Converter Mode • Disable (Default) • Enable
ECO Mode	--	Set ECO Mode • Disable (Default) • Enable
Bypass Mode	--	Set Bypass Mode • Disable • Enable (Default, MUST be in Bypass Mode to disable) **MUST be reviewed after UPS installation.** If you need the Bypass power when UPS is OFF, please enable it.
Auto-Restart	--	Set auto-restart • Disable • Enable (Default) When “Enable” is set and a UPS shutdown occurs due to low battery, the UPS will return to Line Mode once the utility power is restored.
Redundancy	--	Set redundancy • Redundancy: the QTY of unit **MUST be set after UPS parallel enable**

Setting Item	Sub Item	Explanation
Cold Start	--	Set cold start • Disable • Enable (Default) After “Enable” is set, the UPS can be turned on without connecting to utility by pressing Battery Start Button. Refer to cold start operation for the details (refer to **7.2 Cold Startup**).
Battery Mode Delay Time	--	Set system shutdown delay time in Battery Mode (0~9990sec). • 0: Disable (Default) • Not 0: Enable When this feature is enabled, UPS will shut off output after UPS operates in Battery Mode for the set number of seconds.
Shutdown/Restore	System Shutdown Time	Set system shutdown time (0.2~99 min.) • 0.2 min. (Default) This delay time will start counting when the CONTROL-Shutdown Restore command is executed.
	System Restore Time	Set system restore time (0~9999 min.) • 1 min. (Default) This delay time will start counting after shutdown time is elapsed when the CONTROL-Shutdown Restore command is executed.
Charger Test	--	Set charger test • Disable (Default) • Enable

4.2.5.3 Setup-Battery Screen

The Setup-Battery Screen and Setting options are shown in Figure 4.16 and **Table 4.9**. Battery Setting can only be set when UPS is operated in Standby Mode.

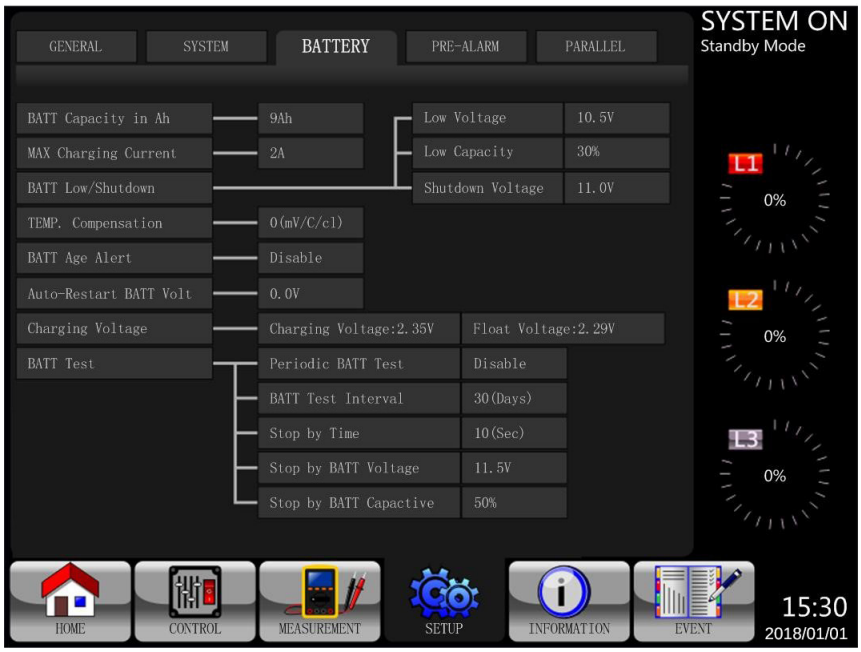


Figure 4.16 Setup-Battery Screen

Table 4.9: Setup-Battery Setting List

Setting Item	Sub Item	Explanation
Battery Capacity in Ah	--	Set battery capacity. (up to 999) • 9Ah (Default) **MUST be set after UPS installation or battery capacity is changed.**
Maximum Charging Current	Recommended to Use 10% Battery Amp-Hour Rating	Set battery maximum charging current (1~24A 100KVA/1~32A 120KVA/1~40A 160KVA/1~48A 200KVA) • 2A (Default), may be increased via the display **MUST be set after UPS installation or battery capacity is changed.**
Battery Low/ Shutdown Setting	Low Voltage	Set battery low voltage (10 ~11.5V) x (Battery Number) • 11V x Battery Number (Default)
	Low Capacity	Set battery low capacity (20~50%) • 20% (Default)
	Shutdown Voltage (LVC)	Set battery voltage point for system shutdown in Battery Mode (10.0V) x (Battery Number) • 10V x Battery Number (Default)
Battery Test	Periodic Battery Test	Set periodic battery test disable or enable • Disable (Default) • Enable
	Battery Test Interval	Set battery test interval (7~99 Days) • 30 Days (Default)
	Stop by Time	Set testing time for battery test (10~1000 Seconds) • 10 sec (Default)
	Stop by Battery Voltage	Set stop battery voltage in battery test (11~12V) x (Battery Number) • 11V x Battery Number (Default)
	Stop by Battery Capacity	Set battery capacity to stop battery testing. (20~50%) • 20% (Default)
Battery Age Alert	Battery Age Alert (Months)	Set battery age for replacement. (Disable, 12~60 Months) • Disable (Default) If this feature is enabled and the battery has been installed over this period, there is a “Battery Age Alert” warning to indicate it.
Temperature Compensation	--	Set battery temperature compensation. • When Enabled, 3(mV/C/cell)
Charging Voltage	--	Set battery charging voltage. (2.30~2.35V) • 14.1V/Battery, 2.35V/Cell (Default) Set battery float voltage. (2.23~2.35V) • 13.65V/Battery, 2.27V/Cell (Default)
Auto-Restart Battery Voltage	--	Set auto-restart battery voltage. (0 or 12.0V~13.0V) • 0V (Default)

4.2.5.4 Pre-Alarm Screen

The Pre-Alarm Screen Setup and Setting options are shown in Figure 4.17 and **Table 4.10**. The Pre-Alarm Setting can be accessed in any operation mode.

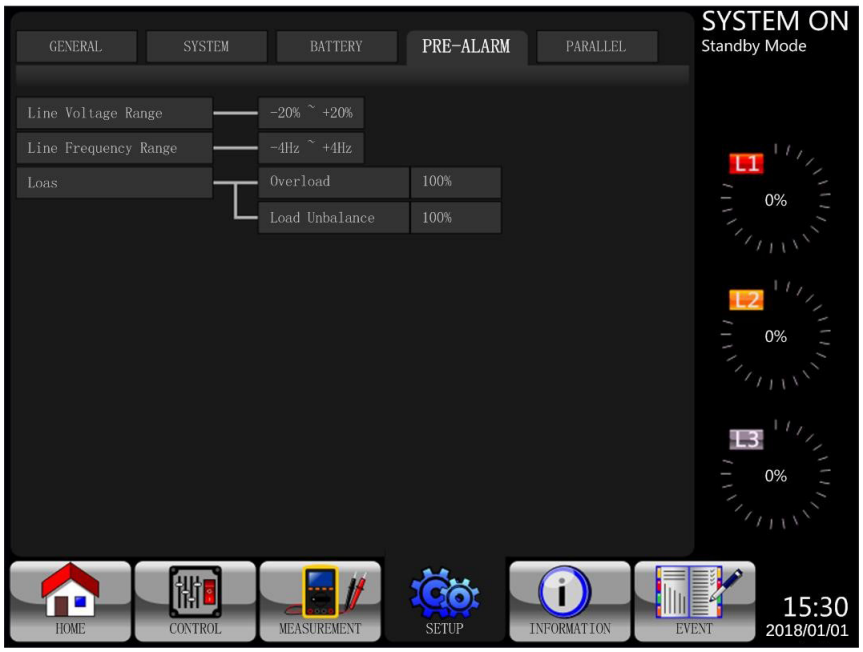


Figure 4.17 Setup-Pre-Alarm Screen

Table 4.10: Setup Pre-Alarm Setting List

Setting Item	Sub Item	Explanation
Line Voltage Range	--	Set line voltage range: Upper limit • +5% • +10% • +15% • +20% (Default) Lower limit • -5% • -10% • -15% • -20% (Default)
Line Frequency Range	--	Set line frequency range: Upper / Lower limit • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 3 Hz • +/- 4 Hz (Default)
Load	--	Set UPS overload percentage (40~100%) • 100% (Default) Set UPS load unbalance percentage (20~100%) • 100% (Default)

4.2.5.5 Setup Parallel Screen

Touch the “PARALLEL” tab to access the parallel function page. Refer to **Table 4.11** for Setup Parallel Setting List.

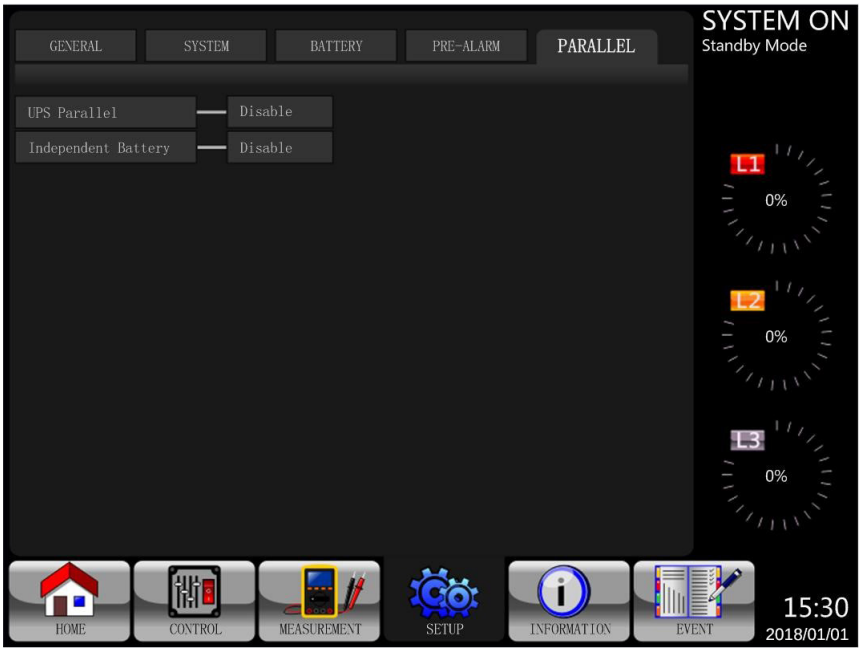


Figure 4.18 Setup Parallel Screen

Touch the “SYSTEM” tab to access the parallel or redundancy options.

(a) Paralleling two S3MX units for power.

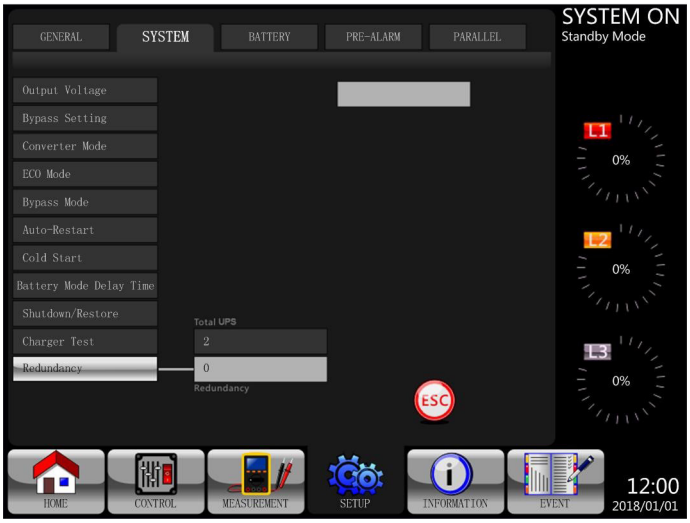


Figure 4.19 Parallel Two Units

(b) Paralleling two S3MX units for redundancy, where each UPS is carrying 50% of the load. If one UPS goes down, the other will take over the full load.

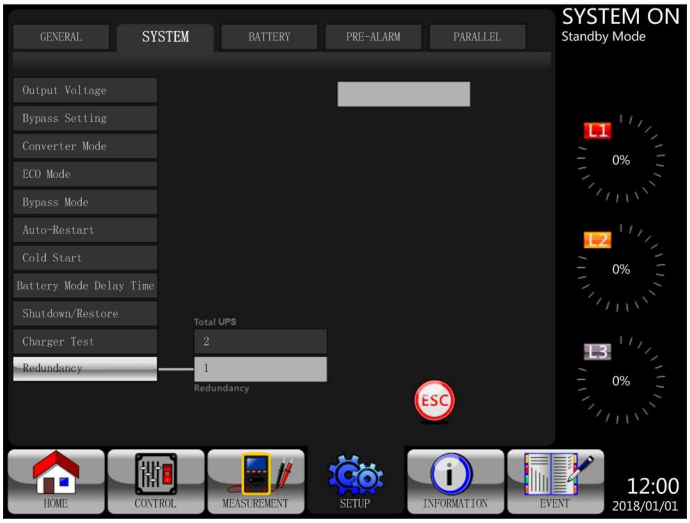


Figure 4.20 Redundancy Across Two Units

Table 4.11: Setup Parallel Setting List

Setting Item	Sub Item	Explanation
UPS Parallel	--	Set UPS Parallel • Disable (Default) • Enable
Independent Battery	--	Set Independent Battery • Disable (Default) • Enable

4.2.6 Information Screen

Touch to enter the submenu. In this screen, you can check the UPS configurations. There are three submenus: Identification, System and Battery.

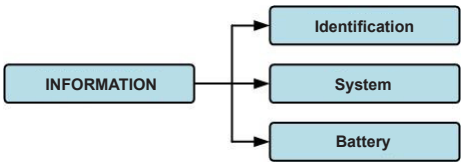


Figure 4.21 Information Menu

4.2.6.1 INFORMATION - Identification Screen

When the Identification submenu is selected, the Model Name, Serial No. and Firmware Version will be display. Use the UP and DOWN arrows to switch between pages.

Figure 4.22 Identification Screen Page

4.2.6.2 INFORMATION - System Screen

When the System submenu is selected, information such as the system power, nominal voltage, nominal frequency, etc. will display. Use the UP and DOWN arrows to switch between pages.

Figure 4.23 INFORMATION System Screen Page 1

Figure 4.24 INFORMATION System Screen Page 2

4.2.6.3. INFORMATION - Battery Screen

When the Battery submenu is selected, information such as battery, capacity, charging current, etc., will display

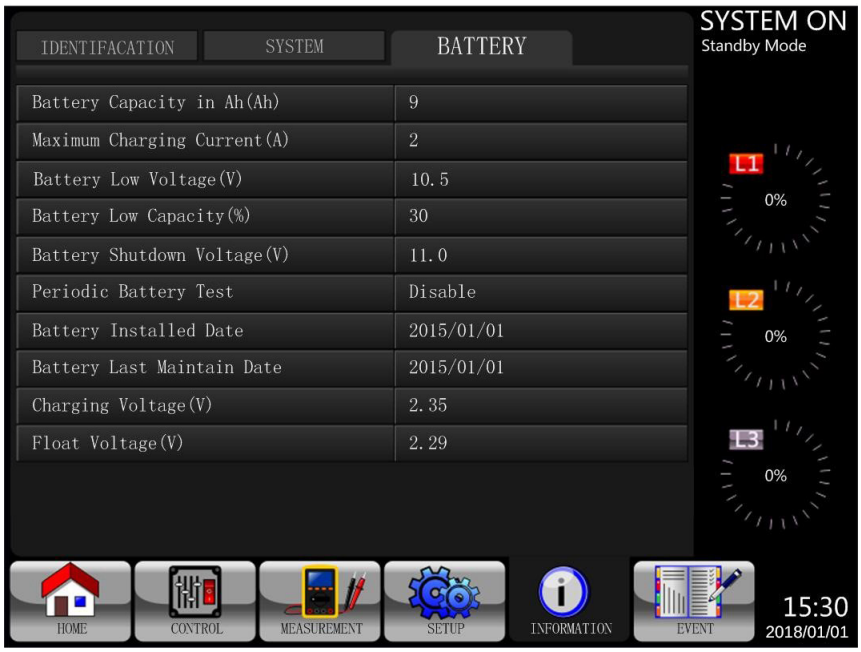


Figure 4.25 INFORMATION Battery Screen Page

4.2.7 Event Screen

When an event occurs, will flash on the main screen. You also can touch to check the latest events and history. Refer to Figure 4.27 for the menu tree.

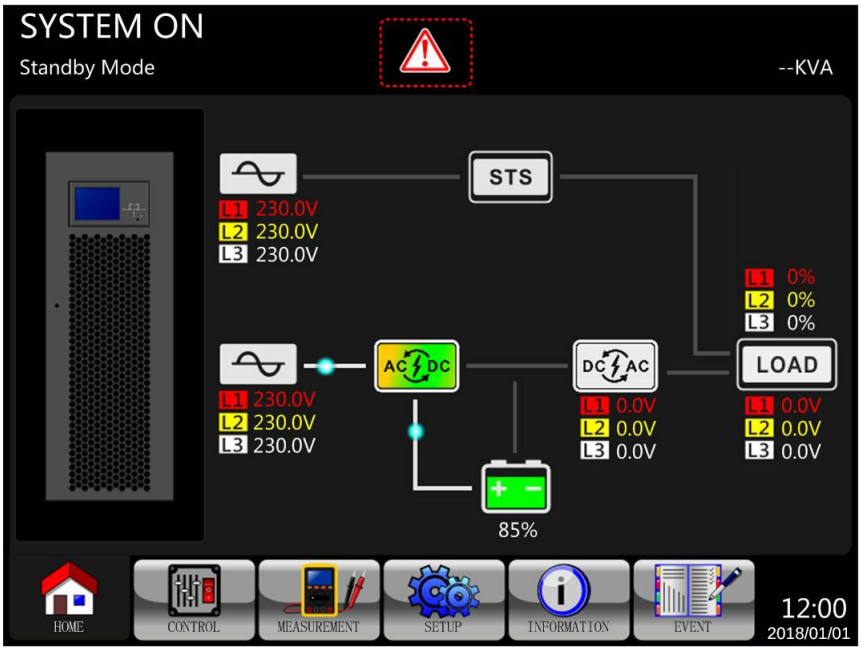


Figure 4.26 Alarm Warning Screen

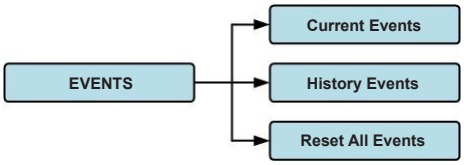


Figure 4.27 Events Menu

4.2.7.1 Current Events

When an event occurs, it will display the power stage ID* and alarm code on the Current Events screen. Up to 50 events can be saved, though only 10 events are listed per page. If more than 10 events are exceeded, touch PAGE» 1 to scroll to other events on the list.

Note: *Refer to section **3.2 Open Front Panel** to identify power stage ID.*

Figure 4.28 Current Events Screen

4.2.7.2 History Events

Detailed event information is saved in HISTORY EVENT. Up to 500 events can be saved. When a warning occurs, it will display the alarm code, alarm time and power stage ID (refer to section **3.2 Open Front Panel** to identify power stage ID). When a fault event occurs, it will display the alarm description, alarm time and power stage ID (refer to **Table 4.12**). In order to record more historical information about the UPS system, the important changes in setting (**Table 4.13**), UPS operation mode changes (**Table 4.14**) and control action execution (**Table 4.15**) will be saved in HISTORY EVENT. Refer to Figure 4.29 for details.

Figure 4.29 History Events Screen

4.3 Alarm List

Table 4.12 provides the complete list of UPS alarm messages.

Messages in the LCD	Explanation
Fault! Bus Over Voltage	DC bus voltage is too high.
Fault! Bus Under Voltage	DC bus voltage is too low.
Fault! Bus Voltage Unbalance	DC bus voltage is not balanced.
Fault! Bus Short	DC bus is short.
Fault! Bus Soft Start Time Out	The rectifiers cannot start due to low DC bus voltage within specified duration.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inverter bus voltage cannot reach desired voltage within specified duration.
Fault! Inverter Voltage Over	Inverter Voltage is over Peak Value.
Fault! Inverter Voltage High	Inverter Voltage is too high.
Fault! Inverter Voltage Low	Inverter Voltage is too low.
Fault! R Inverter Voltage Short	R phase inverter Output is short-circuited.
Fault! S Inverter Voltage Short	S phase inverter Output is short-circuited.
Fault! T Inverter Voltage Short	T phase inverter Output is short-circuited.
Fault! RS Inverter Voltage Short	R-S inverter Output is short-circuited.
Fault! ST Inverter Voltage Short	S-T inverter Output is short-circuited.
Fault! TR Inverter Voltage Short	T-R inverter Output is short-circuited.
Fault! Inverter R Negative Power	R phase inverter Output Negative Power over range.
Fault! Inverter S Negative Power	S phase inverter Output Negative Power over range.
Fault! Inverter T Negative Power	T phase inverter Output Negative Power over range.
Fault! Over Load Fault	Heavy overload causes UPS fault.
Fault! Battery Fault	Batteries reversed.
Fault! Over Temperature	Make sure adequate space is allowed for air ventilation and that the fan is working.
Fault! CAN Fault	CAN communication fault.
Fault! TRIGO Fault	Synchronised trigger signal fault.
Fault! Relay Fault	Inverter relay fault.
Fault! Line SCR Fail	Line SCR short circuit fault.
Fault! EEPROM Fault	EEPROM operation error.
Fault! Parallel Cable Loose Fault	As stated.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	As stated.
Fault! Bypass Temperature Fault	As stated
Fault! Bypass SCR Fault	As stated.
Line Fail	Utility lost or abnormal.
Line Restore	Utility recovered to normal.
Warning! EPO Active	Check the EPO connector.
Warning! Over Load Fail	The load devices are demanding more power than the UPS can supply. Line Mode will transfer to Bypass Mode.
Warning! Communicate CAN Fail	CAN communication error.
Warning! Over Load	When in Line Mode, the load devices are demanding more power than the UPS can supply.
Warning! Battery Open	Battery not connected.
Warning! Battery voltage High	Battery voltage is too high.
Warning! Turn On Abnormal	As stated.
Warning! Charge Fail	As stated.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM operation error.
Warning! Fan Lock	As stated.
Warning! Line Phase Error	As stated.
Warning! Bypass Phase Error	As stated.
Warning! N Loss	Neutral loss.
Warning! Internal Initial Fail	As stated.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Communicate Synchronization Signal Fail.
Warning! Comm. TRIGO Fail	Communicate Trigger signal fault.
Warning! Power Stage loss	Power stage is not detected.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Parallel System Configure error.
Warning! Maintenance Bypass	Enter maintenance.
Warning! Battery Age Alert	Battery Life expiration.
Warning! Parallel UPS Cable Loose	As stated.

Messages in the LCD	Explanation
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Parallel UPS Configure error.
Warning! Battery Voltage Low	Battery voltage is too low.
Warning! ID Conflict	Power stage ID in conflict.
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Line voltage over range.
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	Line voltage recovered to normal.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Line frequency over range.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	Line frequency recovered to normal.
Pre-Alarm! Over Load	Output Load over range.
Pre-Alarm! Load Normal	Output Load recovered to normal.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Output Load unbalance.

4.4 History Record

Table 4.13: Warning List For Changing Important Settings

Item No.	Description	Item No.	Description
1	Setup! Model Name	2	Setup! Turn On Password
3	Setup! Language	4	Setup! Change Turn On Password
5	Setup! Adjust Time	6	Setup! Nominal Power Display
7	Setup! System Installed Date	8	Setup! Output Voltage
9	Setup! System Last Maintain Date	10	Setup! Bypass Voltage Range
11	Setup! Battery Installed Date	12	Setup! Bypass Frequency Range
13	Setup! Battery Last Maintain Date	14	Setup! Converter Mode
15	Setup! Change Password	16	Setup! ECO Mode
17	Setup! Baud Rate	18	Setup! Bypass Mode
19	Setup! Audible Alarm	20	Setup! Auto-Restart
21	Setup! Factory Reset	22	Setup! Cold Start
23	Setup! EEPROM Reset	24	Setup! Battery Mode Delay Time
25	Setup! EPO Function	26	Setup! Shutdown Restore Time
27	Setup! Save Setting	28	Setup! Redundancy
29	Setup! Power Rating Setting	30	Setup! Charger Test
31	Setup! Nominal Battery Voltage	32	Setup! Battery Capacity in Ah
33	Setup! Maximum Charging Current	34	Setup! Battery Low Voltage
35	Setup! Battery Low Capacity	36	Setup! Battery Shutdown Voltage
37	Setup! Periodic Battery Test	38	Setup! Stop By Time
39	Setup! BATTERY Age Alert	40	Setup! Temperature Compensation
41	Setup! Charging Voltage	42	Setup! PRE-ALARM
43	Setup! UPS Parallel	44	Setup! Independent Battery
45	Setup! Auto-Restart Battery Voltage		

Table 4.14: UPS Mode Changes

Item No.	Description	Item No.	Description
1	UPS Mode! Power On Mode	2	UPS Mode! Standby Mode
3	UPS Mode! Bypass Mode	4	UPS Mode! Line Mode
5	UPS Mode! Battery Mode	6	UPS Mode! Battery Test Mode
7	UPS Mode! Fault Mode	8	UPS Mode! Converter Mode
9	UPS Mode! ECO Mode	10	UPS Mode! Shutdown Mode
11	UPS Mode! Un-Connection		

Table 4.15: Control Action Execution

Item No.	Description	Item No.	Description
1	Control! System Turn On	2	Control! System Turn Off
3	Control! Manual Battery Test	4	Control! Cancel Battery Test
5	Control! Turn To Bypass	6	Control! Shutdown Restore
7	Control! Cancel Shutdown	8	Control! Charger Turn On
9	Control! Charger Turn Off		

5. Interface and Communication

The front panel contains a Battery Temperature sensor port, two Emergency Power Off Ports, a communication port (RS-232/USB), SNMP card slot and an extra communication card slot.

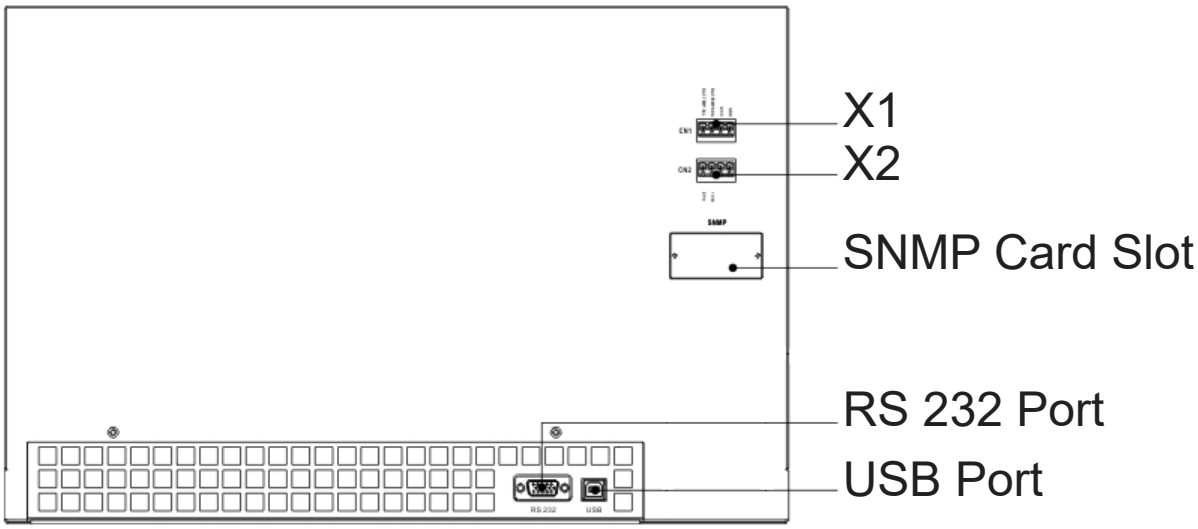


Figure 5.1 Dry Contact Ports and Communication Ports

Dry Contact No.	Function
X1	Battery Temperature Detection Thermostat Port
X2	Remote EPO Input Port

5.1. X1 - Temperature Detection Port for External Battery Pack

The UPS is equipped with a battery temperature detection function. The UPS can receive a battery temperature signal through the temperature detection thermostat board. Communication between the UPS and battery temperature detection thermostat board is via I2C communication protocol. X1 is the battery temperature detection port. The port is shown in Figure 5.2 and described in **Table 5.1**.

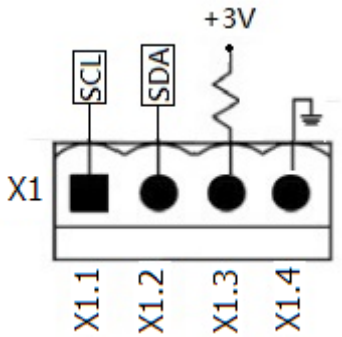


Figure 5.2 Battery Temperature Detection Port

Table 5.1 Description of Battery Temperature Detection Port

Name	Position	Description
SCL	X1.1	I^2C communication SCL Signal
SDA	X1.2	I^2C communication SDA Signal
+3.0V	X1.3	3V
Power GND	X1.4	GND

5.2 X2 - Remote EPO Input Port

The UPS is equipped with Emergency Power Off (EPO) Function that can be operated by a remote contact assigned by the users. EPO is defaulted to Normally Closed (N.C.).

Note: *The open contact activates EPO function.*

Users may change the setting to Normally Open via the LCD display.

X2 is the remote EPO input port. This port is shown in Figure 5.3 and described in **Table 5.2**.

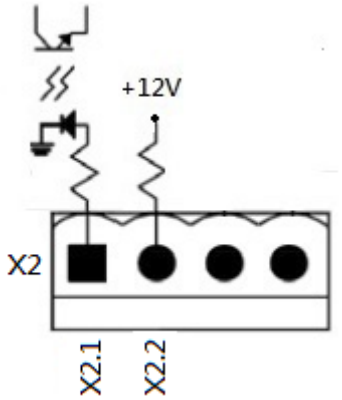


Figure 5.3 Remote EPO Input Port

Table 5.2 Description of Remote EPO Port

EPO Logic Setting	Position	Description
N.C	X2.1 and X2.2	EPO activated when Opened X2.1 and X2.2
N.O	X2.1 and X2.2	EPO activated when Shorted X2.1 and X2.2

If EPO Logic setting is Normally Closed (N.C), the EPO will be triggered when pins 1 and pin 2 of X1 are opened. Otherwise, EPO Logic setting is Normal Opened (N.O). The EPO will be triggered when pins 1 and pin 2 of X2 are closed.

Notes:

1. EPO function shuts down the rectifiers, chargers, inverters and static transfer switch, but it does not internally disconnect the input power supply.

2. The default setting of the EPO function logic is Normal Closed (N.C).

3. A user-supplied REPO button must be latching type and in a normally closed position.

5.3 Other Communication Interface

5.3.1 RS-232 Port

The RS-232 port is located on the panel behind the front door. The RS-232 port provides service support when upgrading the UPS software to a different revision.

5.3.2 USB Port

This port is for service purpose only.

Note: *The RS232 and USB ports WILL NOT work simultaneously.*

5.3.3. SNMP Slot for Monitoring Using WEBCARDLX (Optional cards)

Install an optional WEBCARDLX card in this slot to remotely monitor and control the UPS via network. The RELAYCARDSV may also be inserted in this slot to provide dry contact I/P and O/P signals and temperature sensors communication functionality. Refer to the WEBCARDLX and RELAYCARDSV manuals for further details.

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

6. Operation Principles

6.1 UPS Block Diagram

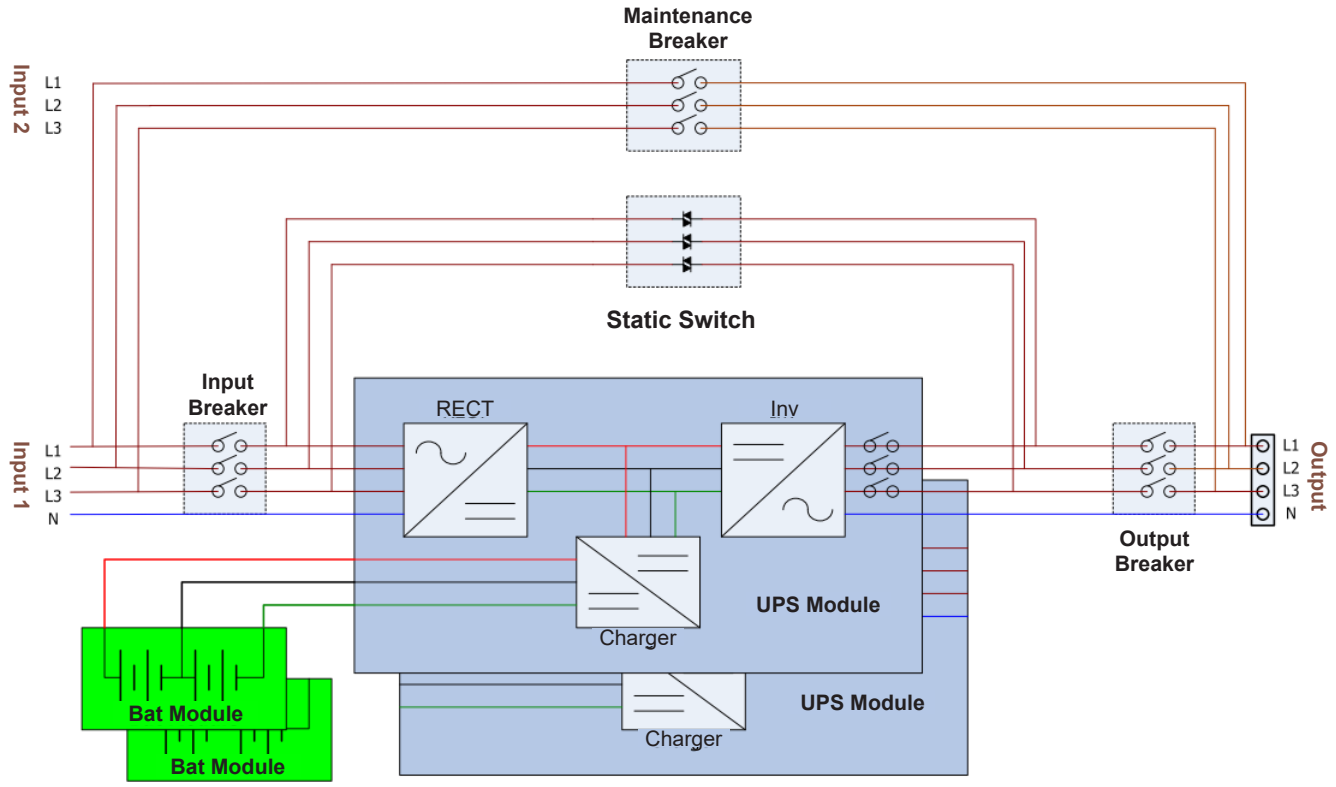


Figure 6.1 Wiring Diagram for a Standard Single Input UPS

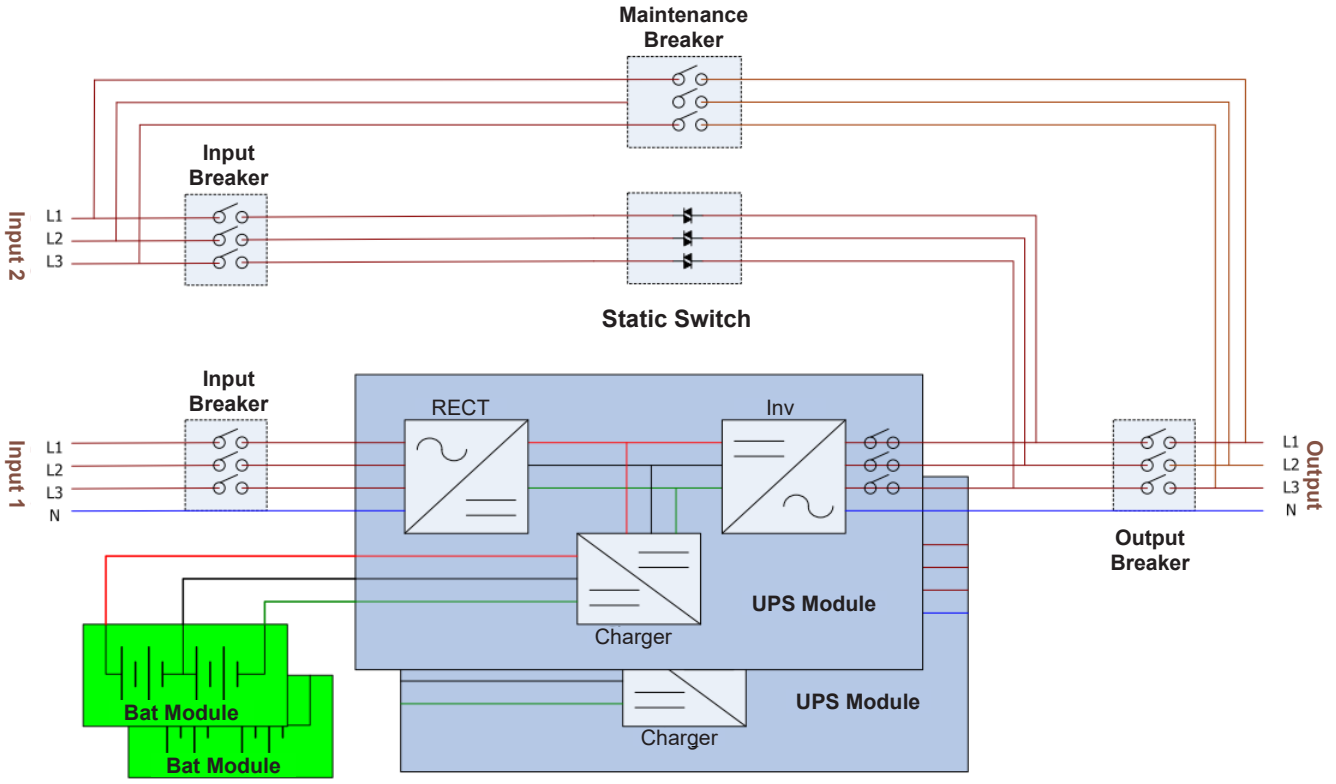


Figure 6.2 Wiring Diagram for Dual Inputs (Offered on a Different S3MX UPS Model)

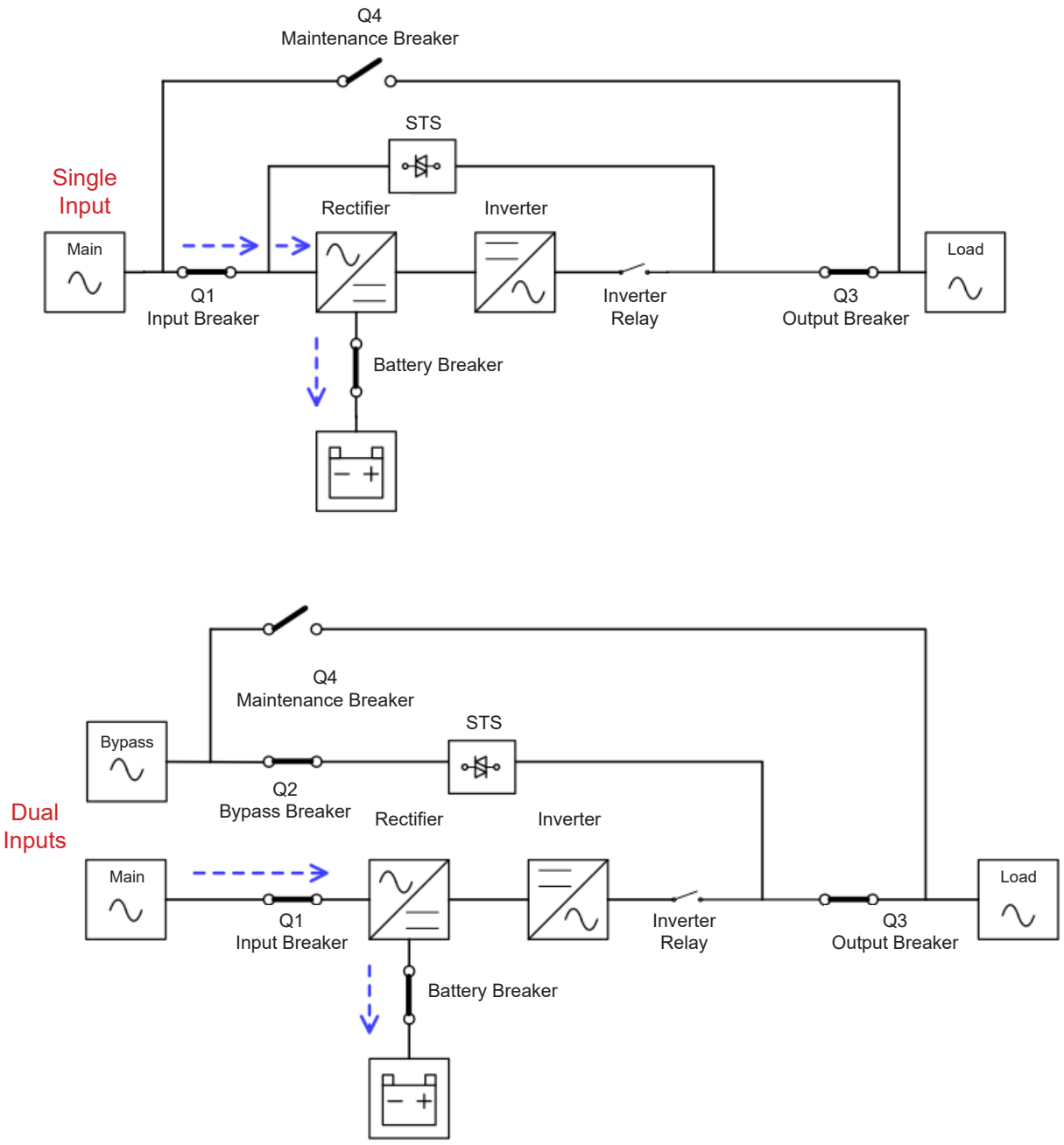
6.2 Operation Modes

This UPS is a 3-phase, four wire on-line, double-conversion and reverse-transfer UPS that permits operation in the following modes:

- Standby Mode
- Line Mode
- Battery Mode
- Bypass Mode
- Converter Mode
- ECO Mode
- Shutdown Mode
- Maintenance Bypass Mode (Manual Bypass)

6.2.1 Standby Mode

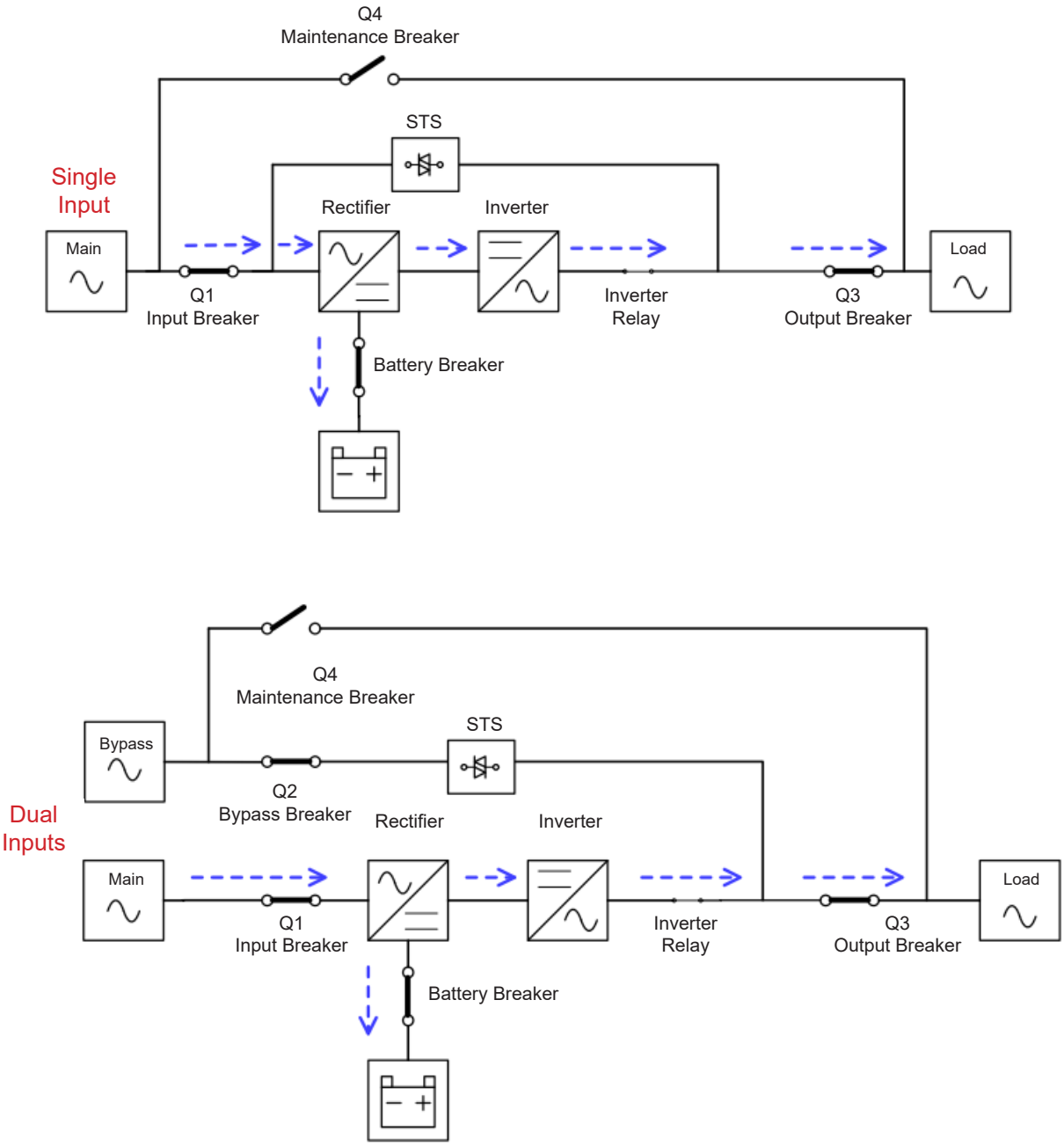
The UPS will enter Standby Mode (if BYPASS is disabled) until the UPS is turned on. When the UPS is powered on in Standby Mode, the charger function will be active when the battery is connected. The load is not powered under this mode.



Standby Mode Diagrams

6.2.2 Line Mode

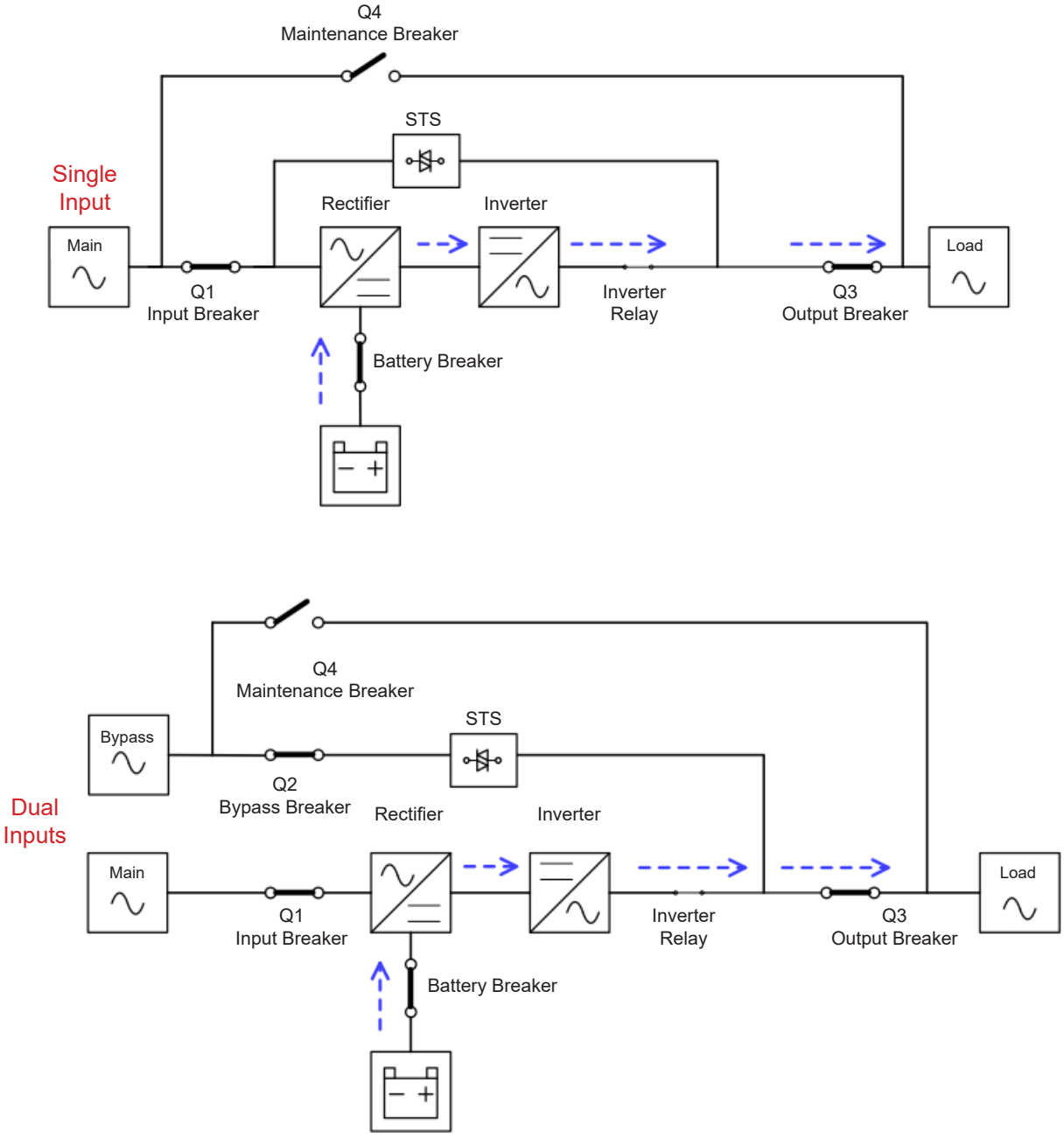
In Line Mode, the rectifier delivers power from the mains and supplies DC power to the inverter and the charger charges the battery. The inverter filters the DC power and converts it into pure, stable AC power to power the load.



Line Mode Diagrams

6.2.3 Battery Mode

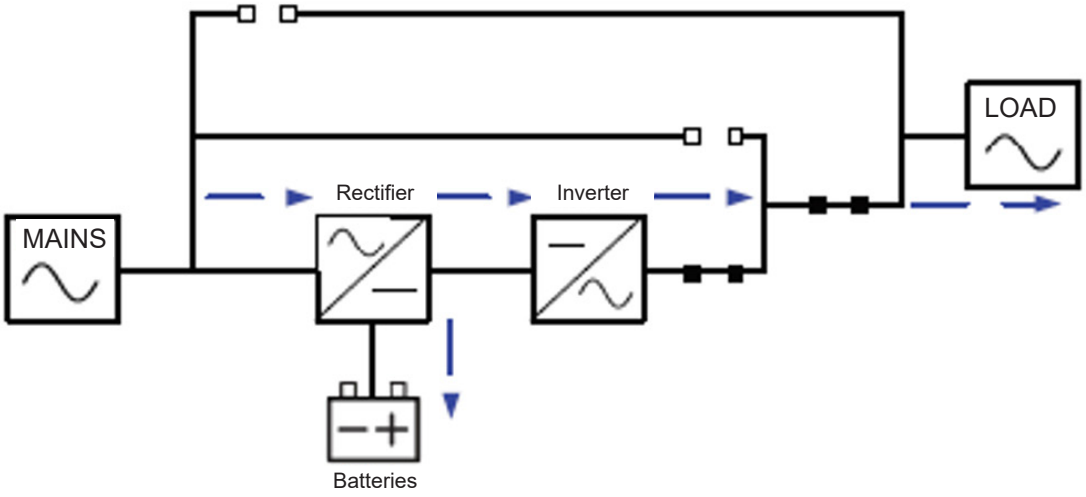
The UPS automatically transfers to Battery Mode if the Utility fails. There is no interruption to the load upon failure. In Battery Mode, the rectifier delivers power from the battery and supplies DC power to the inverter. The inverter filters the DC power and converts it into pure and stable AC power to power the load.



Battery Mode Diagrams

6.2.4 Frequency Conversion Mode

When the UPS is manually set in converter mode, the output frequency can be set as 50 Hz or 60 Hz. 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).

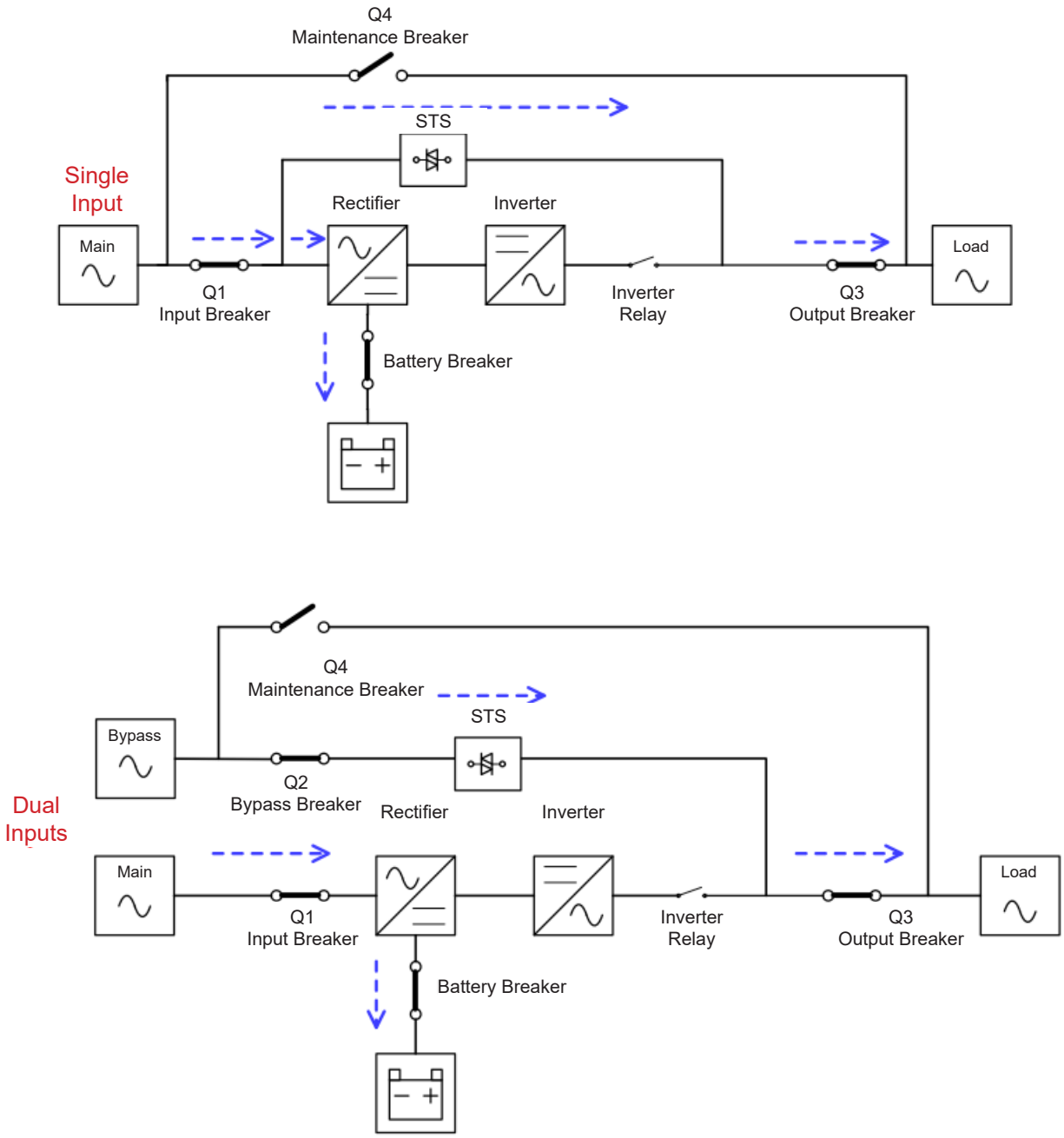


Frequency Conversion Mode Diagram

6.2.5 Bypass Mode

Upon connecting to utility input power, the UPS is in Bypass Mode before the UPS is turned on (if BYPASS setting is enabled), and charger function will be active when battery is connected.

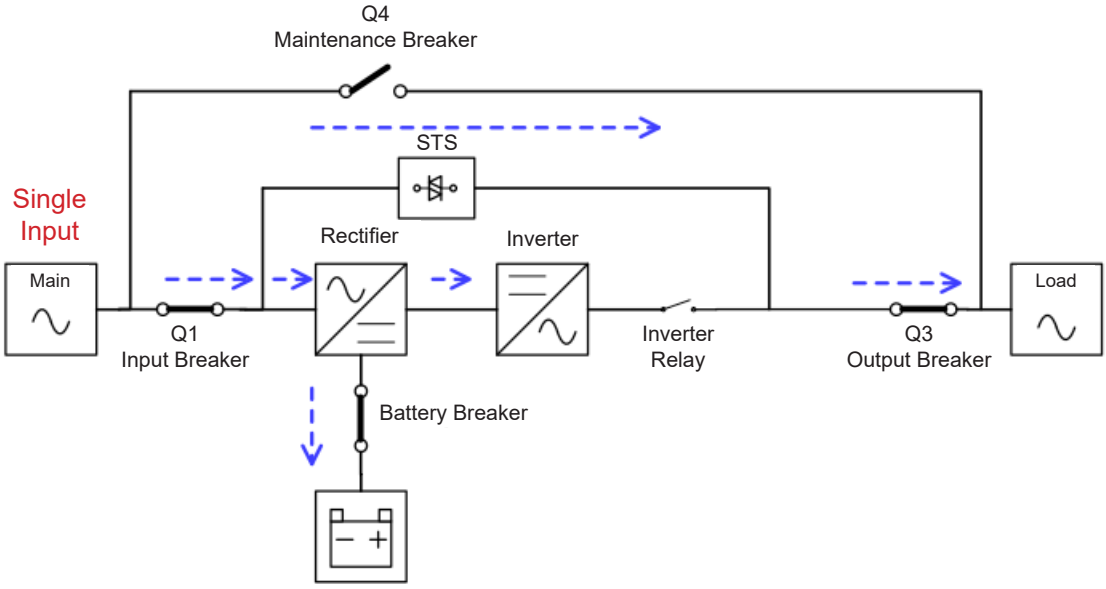
If the UPS has been turned on and encounters abnormal situations (over-temperature, overload, etc.), the static transfer switch will transfer the load from the inverter to the bypass source with no interruption. If the transference was caused by a recoverable reason, the UPS will return to Line Mode once the situation has been resolved.

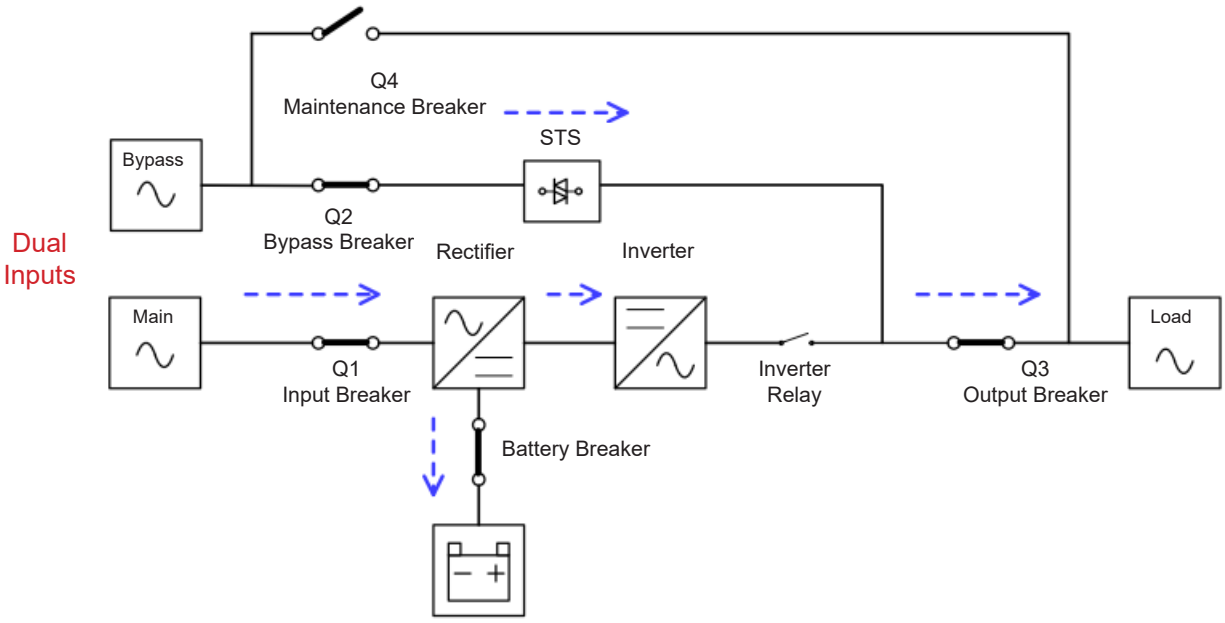


Bypass Mode Diagrams

6.2.6 ECO Mode

ECO Mode can be enabled through the LCD control panel. In ECO Mode, the load is diverted to bypass when the bypass voltage and frequency are within their acceptable range. If the bypass voltage is out of range, the UPS will transfer the power source from bypass to inverter. In order to shorten the transfer time, the rectifier and inverter will be operating when the UPS is in ECO Mode.

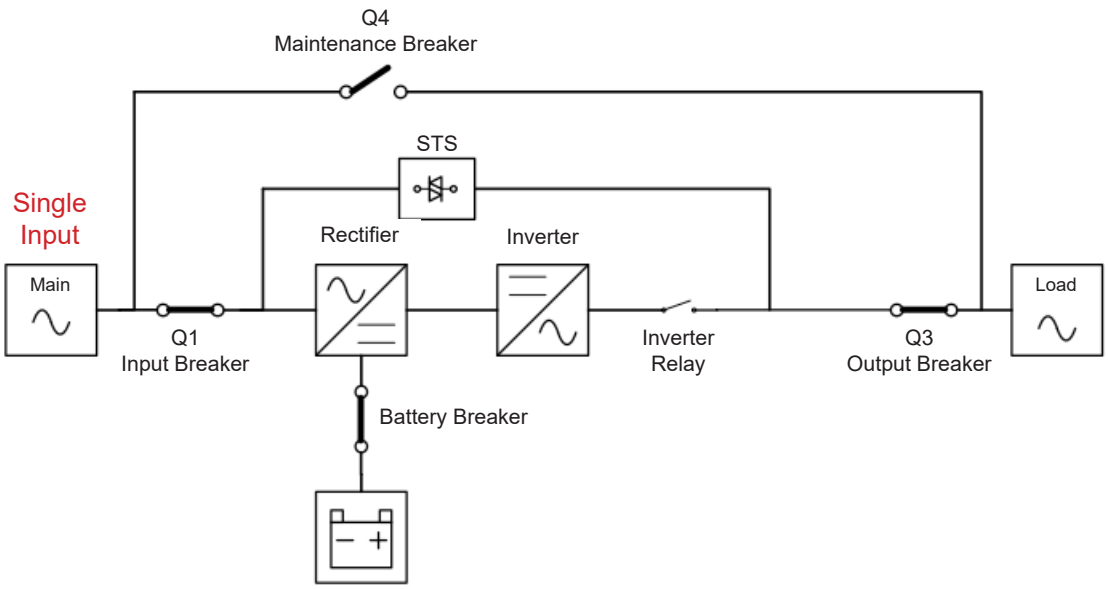


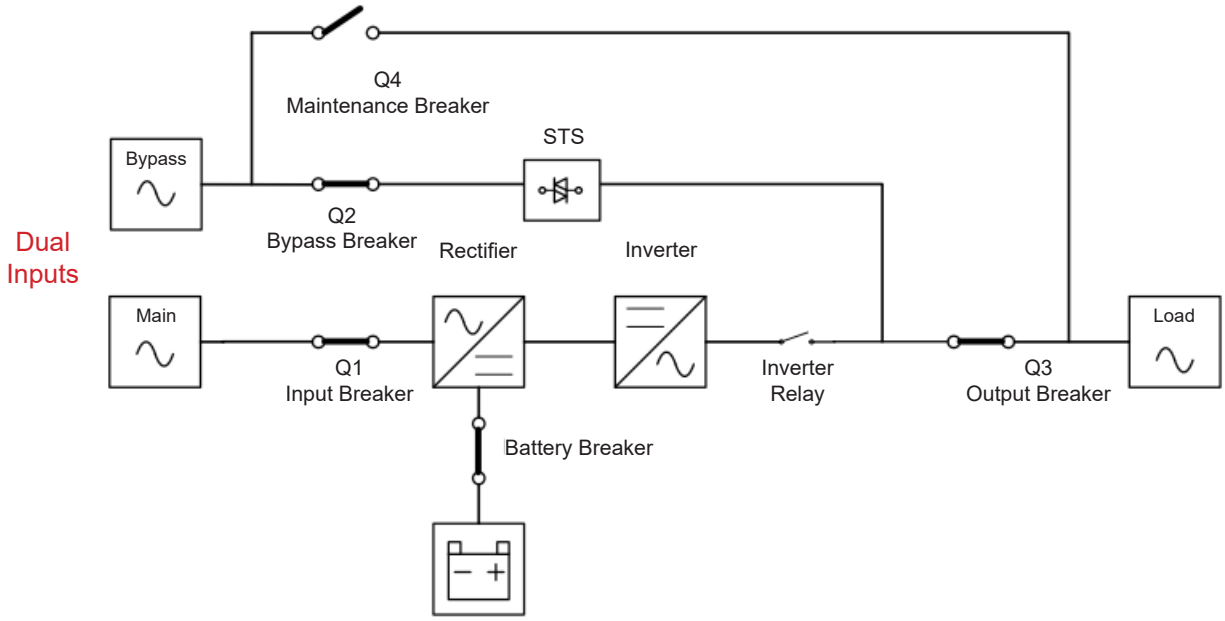


ECO Mode Diagrams

6.2.7 Shutdown Mode

When the UPS is in the off state and utility power source is absent, the UPS will enter Shutdown Mode. When the utility power source is absent and the UPS has discharged the batteries to the cut-off voltage level of 10V/battery at 25C, the UPS will also enter into a Shutdown Mode. When the UPS enters this mode, it will shut off the control power of the UPS and rectifier, and shut down the charger and inverter.

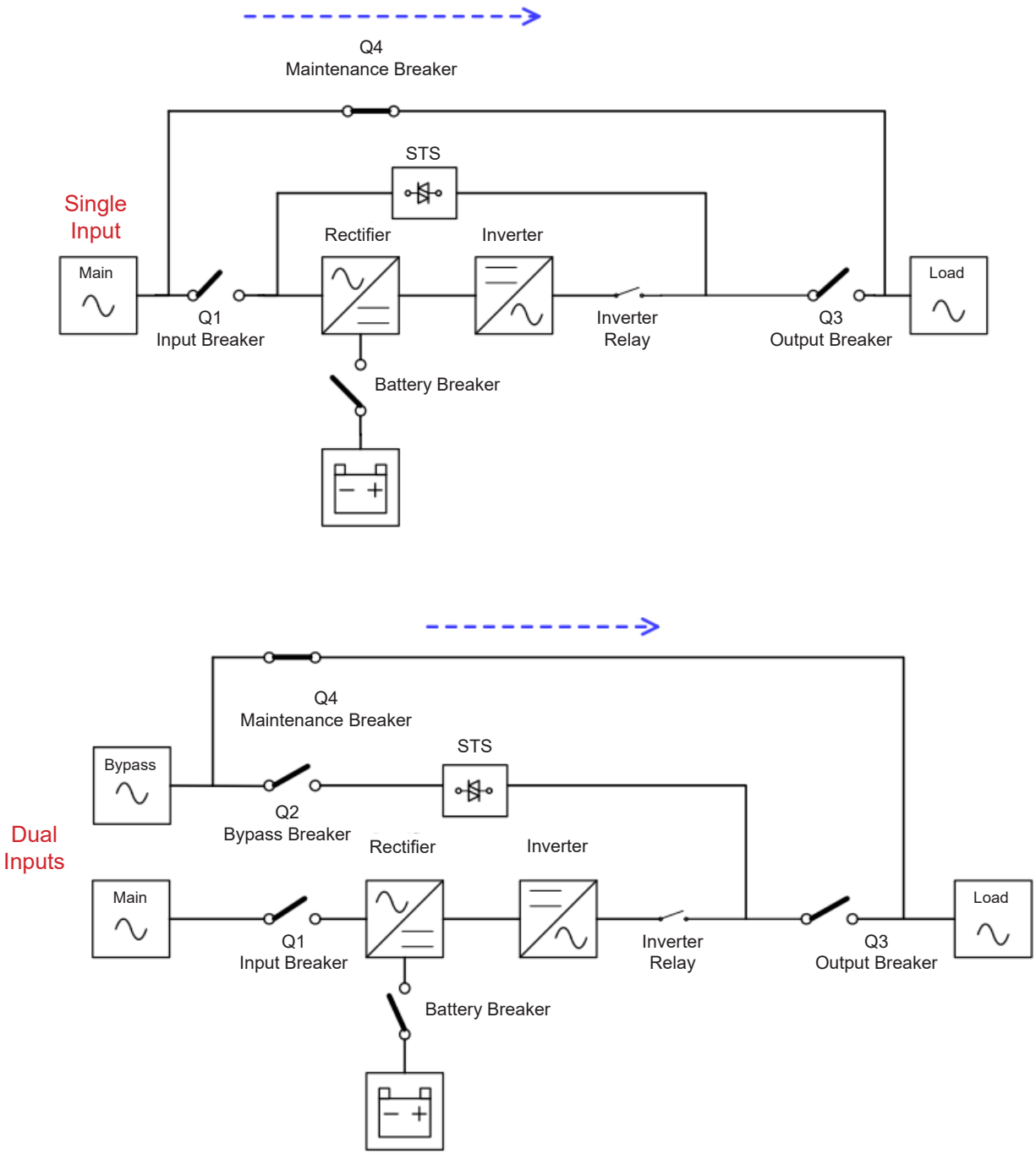




Shutdown Mode Diagrams

6.2.8 Maintenance Bypass Mode

A manual bypass switch is available to ensure continuity of supply to the critical load when the UPS becomes unavailable (e.g. during a maintenance procedure). Before entering the Maintenance Bypass Mode, make sure the bypass power source is available.



Maintenance Bypass Mode Diagrams

7. UPS Operation

⚠ WARNING

- **Do not start the UPS until the installation is completed.**
- **Make sure the wiring is connected correctly and power cables are firmly fixed.**
- **Make sure the Power Stages' addresses have been configured correctly. Refer to section 3.3 and Table 3.1 for details.**
- **Make sure all breakers are switched OFF.**

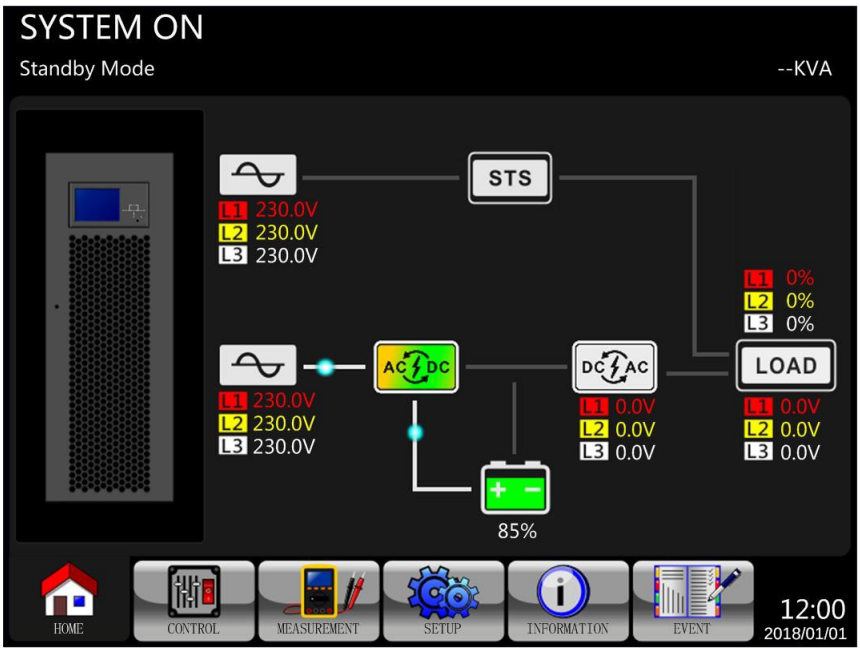
7.1 AC Startup

Use the following procedures when turning on the UPS from a fully "powered-down" state.

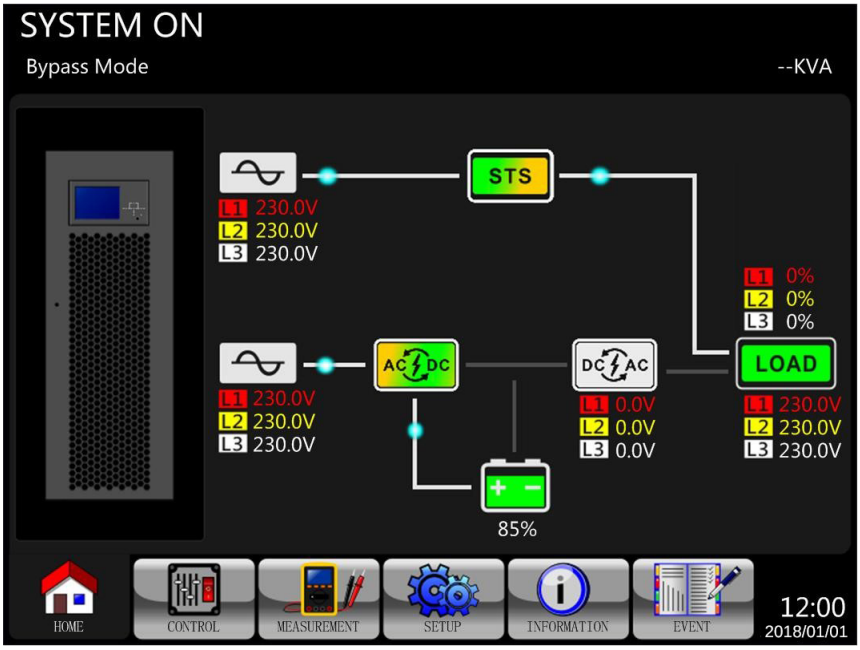
Step 1: Apply utility power to the UPS.

Step 2: Turn ON the battery breaker (external battery cabinet).

Step 3: Turn ON the Input breaker (Q1).

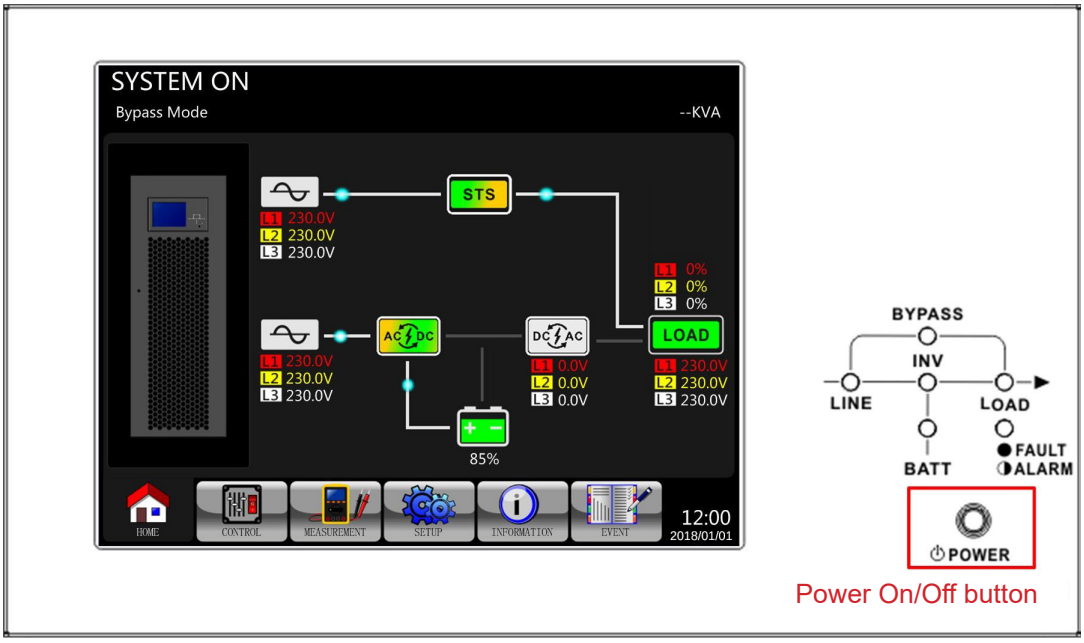


Step 4: Wait one minute. The LCD panel is displayed as shown below. The UPS will enter Bypass Mode if the setting of Bypass Mode is enabled (default setting). If Bypass Mode is disabled, the UPS will remain in Standby Mode.

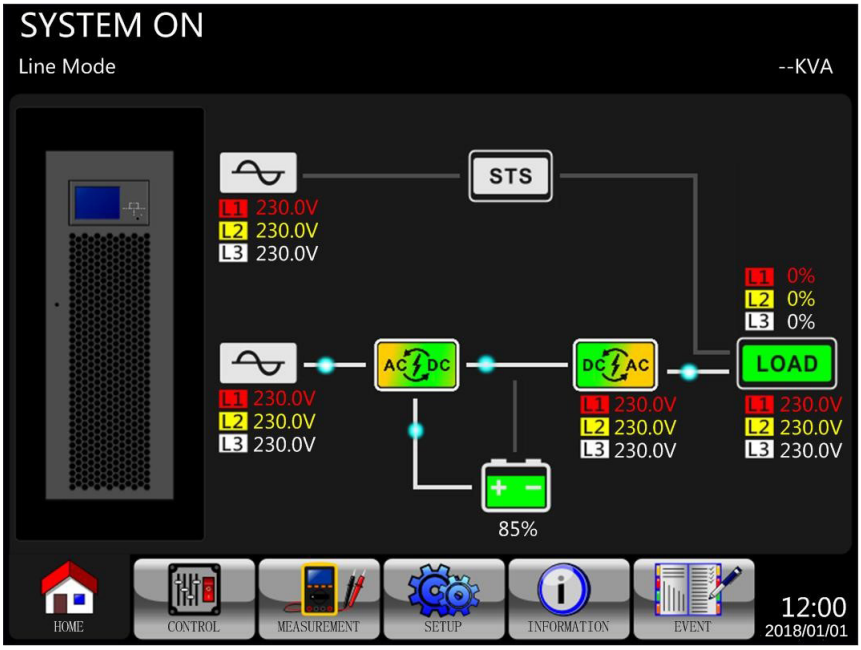


Step 5: Make sure there no warning or fault events recorded. However, if there is a warning or fault event, please refer to **8. Troubleshooting** to resolve the issue.

Step 6: Turn ON the Output breaker (Q3).



Step 7: Press the Power ON/OFF button for two seconds until a beep is heard, then release to start the inverter.

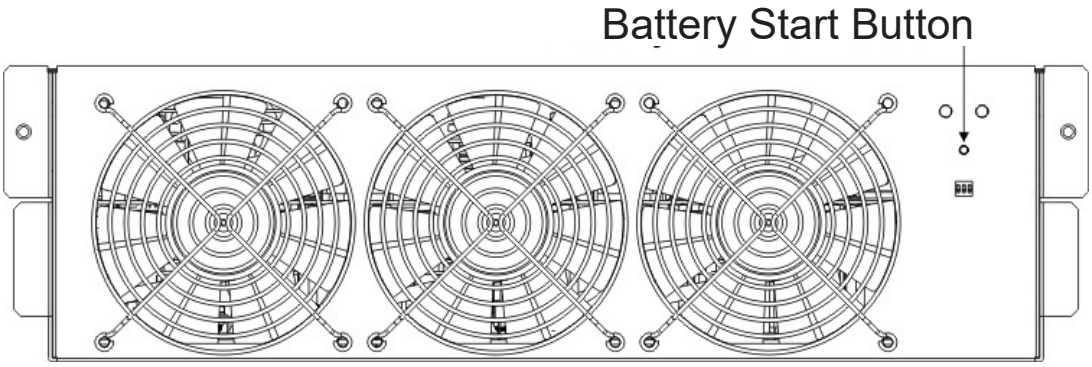


Step 8: The UPS is now in Line Mode. AC startup is now complete.

7.2. Cold Start Startup

Step 1: Switch ON the battery breaker.

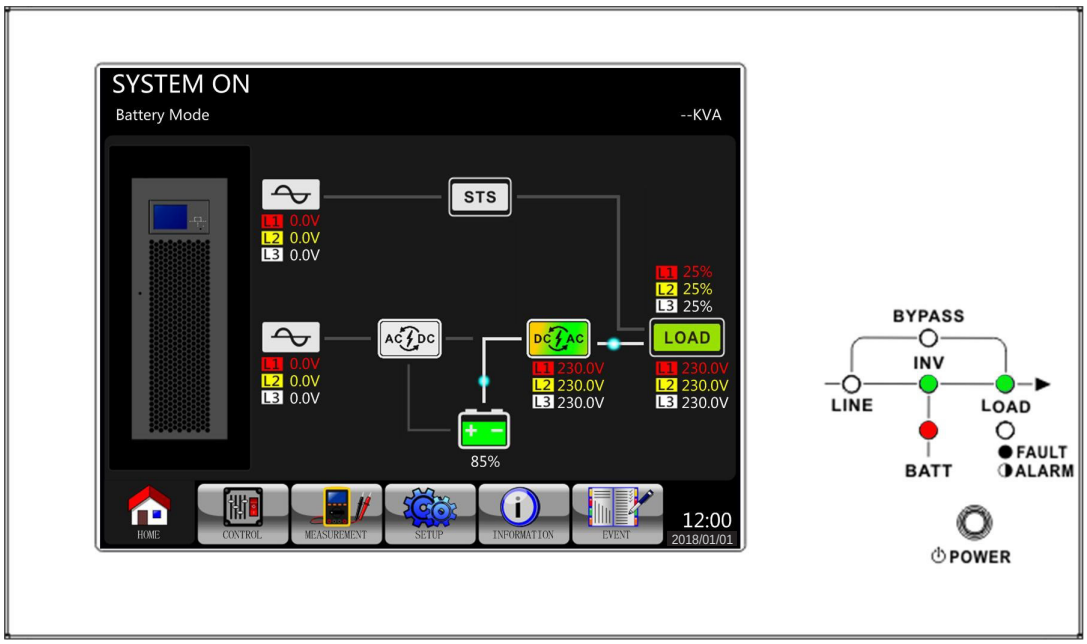
Step 2: Press the “Battery Start” button on any one of power stages to start up the control power.



Step 3: After pressing the “Battery Start” button, the UPS will display the initialization screen.

Step 4: While the UPS is displaying the Online screen, immediately press the “Power On/Off” button for 2 seconds until a beep is heard, then release to start the inverter.

Step 5: The UPS will enter Battery Mode.



Step 6: Switch ON the output breaker (Q3). The cold start startup procedure is complete.

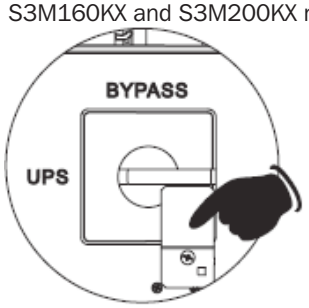
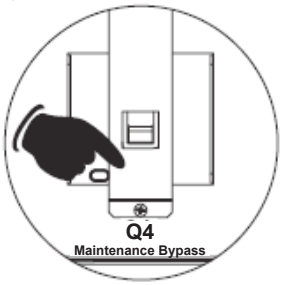
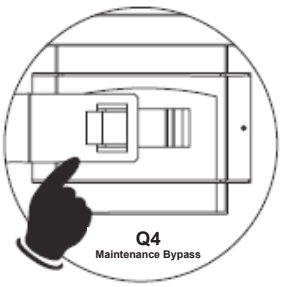
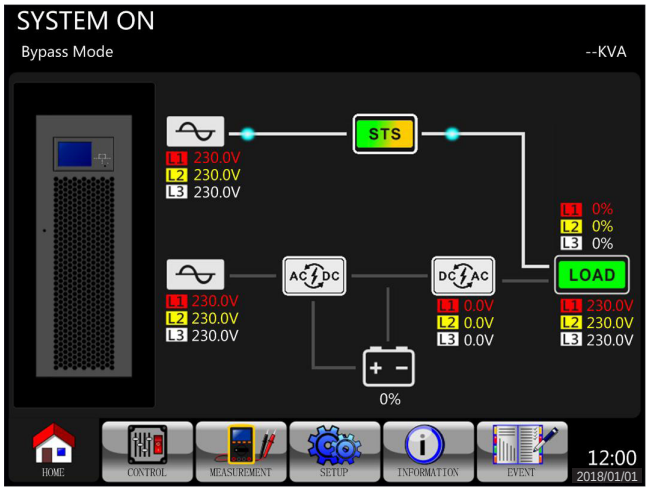
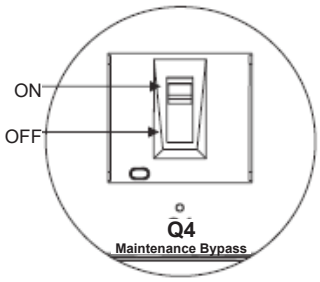
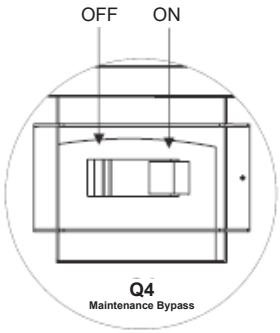
Step 7: Turn on the Input Breaker (Q1) when utility power is restored and verified OK.

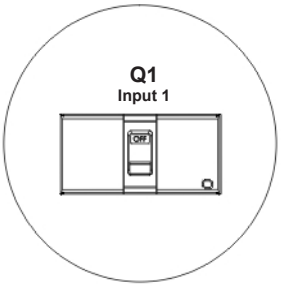
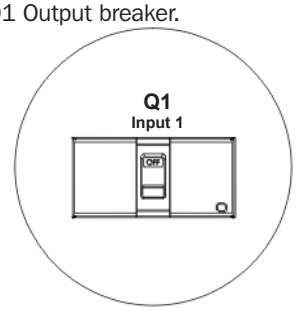
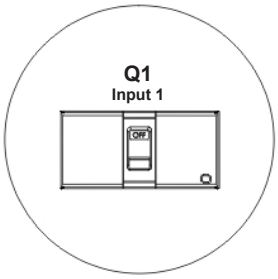
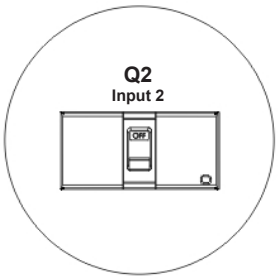
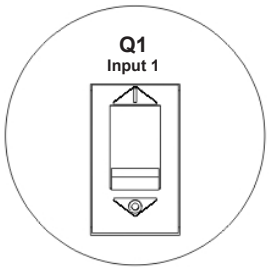
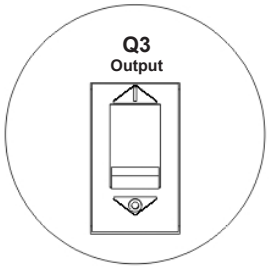
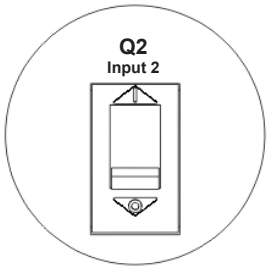
7.3 Maintenance Bypass Operation

Follow the below steps to transfer to maintenance bypass for power stage maintenance and UPS protection.

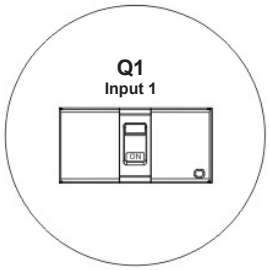
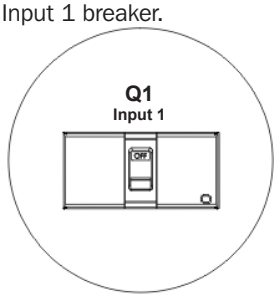
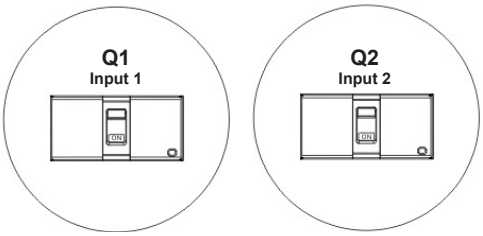
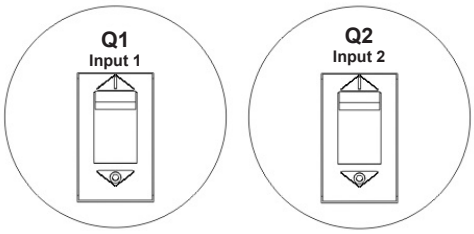
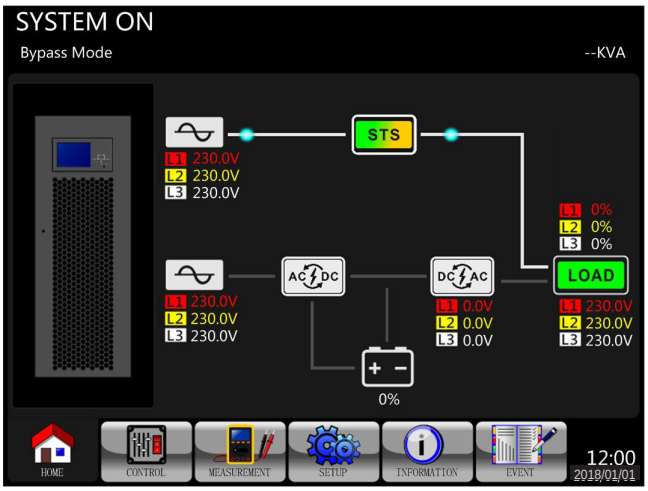
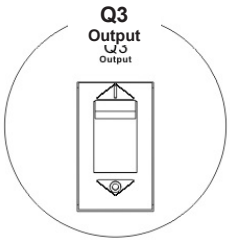
7.3.1 Transfer Critical Load from Line Mode to Maintenance Bypass

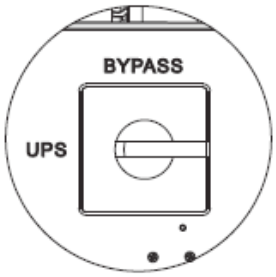
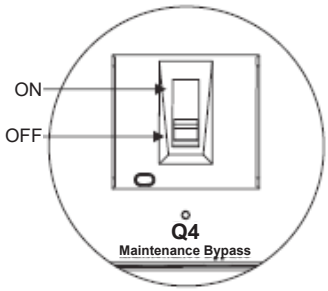
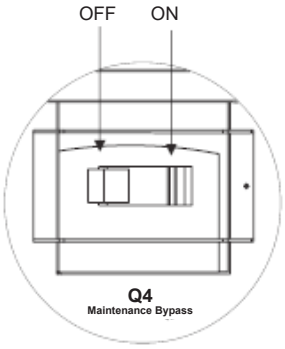
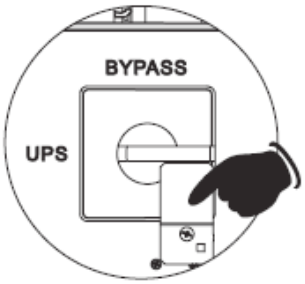
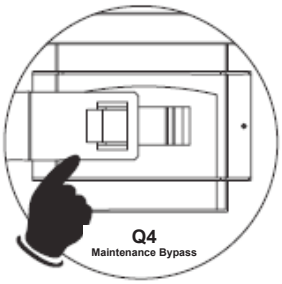
⚠ **Confirm Bypass Mode is enabled via the LCD display menu prior to performing the Maintenance Bypass procedure.**

Step 1	Remove the mechanical locking plate securing the switch (S3M100KX model) or Q4 Maintenance Bypass breaker (S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX models).  S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Step 2	Confirm the UPS is operating in Bypass Mode. 
Step 3	Rotate switch to BYPASS (S3M100KX model), or Turn ON the Q4 Maintenance Bypass breaker (S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX models). S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Step 4	Turn OFF the Q3 Output breaker.

Step 5	**Single input model:** Turn OFF the Q1 Input 1 breaker.  S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA) Models	**Single input model:** Turn OFF the Q1 Output breaker.  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA) Models
	Dual input models (Optional): Turn OFF the Q1 Input breaker and Q2 Input breaker.   S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA) Models	**Dual input models (Optional):** Turn OFF the Q1 Input breaker, Q2 Input breaker and Q3 Output breaker.    S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA) Models
Step 6	The UPS will enter Shutdown Mode and will slowly de-energize. After the UPS powers off, turn OFF the battery breaker (external battery cabinet).	
Step 7	The critical load is now supported in Maintenance Bypass Mode.	

7.3.2 Transfer Critical Load from Maintenance Bypass to Line Mode

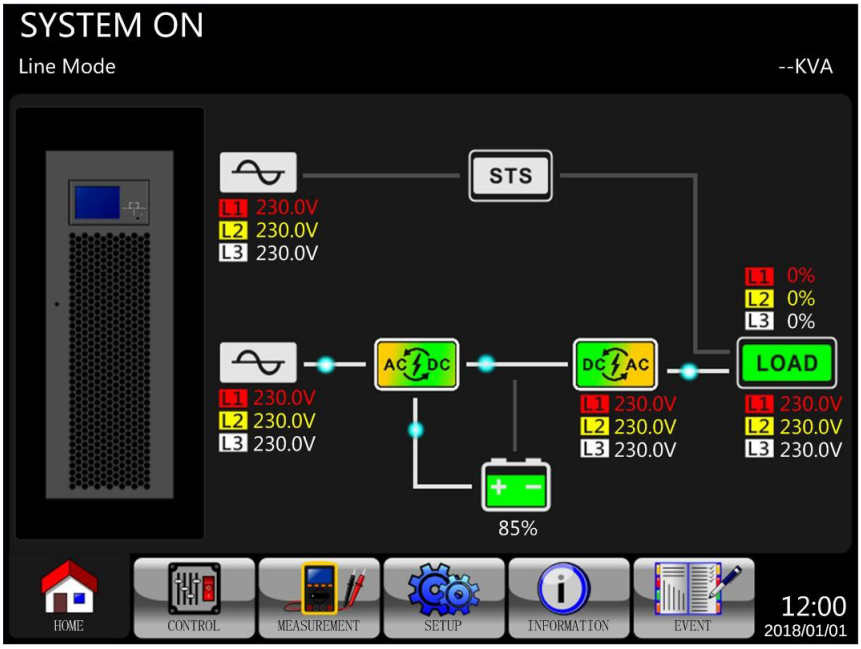
Step 1	Turn ON the battery breaker (external battery cabinet).	
Step 2	**Single input model:** Turn ON the Q1 Input 1 breaker.  S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA) Models	**Single input model:** Turn ON the Q1 Input 1 breaker.  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA) Models
	Dual input model (Option): Turn ON the Q1 Input breaker and Q2 Input breaker.  S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA) Models	**Dual input model (Option):** Turn ON the Q1 Input breaker and Q2 Input breaker  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA) Models
Step 3	Go to the LCD INFORMATION Menu. Choose “SYSTEM” to ensure that Bypass Mode is enabled (“Power By Bypass”). If Bypass Mode is disabled, set it to “enabled” through the SETUP menu and confirm the UPS is operating in Bypass Mode before proceeding.  	
Step 4	Proceed to Step 5.	Turn ON the Q3 Output breaker.  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA) Models

Step 5	Rotate switch to “UPS” (S3M100KX model), or Turn OFF the Q4 Maintenance Bypass breaker (S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX models).  S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Step 6	Secure the mechanical locking plate to the switch (S3M100KX model) or Q4 Maintenance Bypass breaker (S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX models).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Step 7	Press Power ON/OFF button for 2 seconds until a beep is heard, then release to start the inverter.
Step 8	The critical load is now supported in Line Mode.

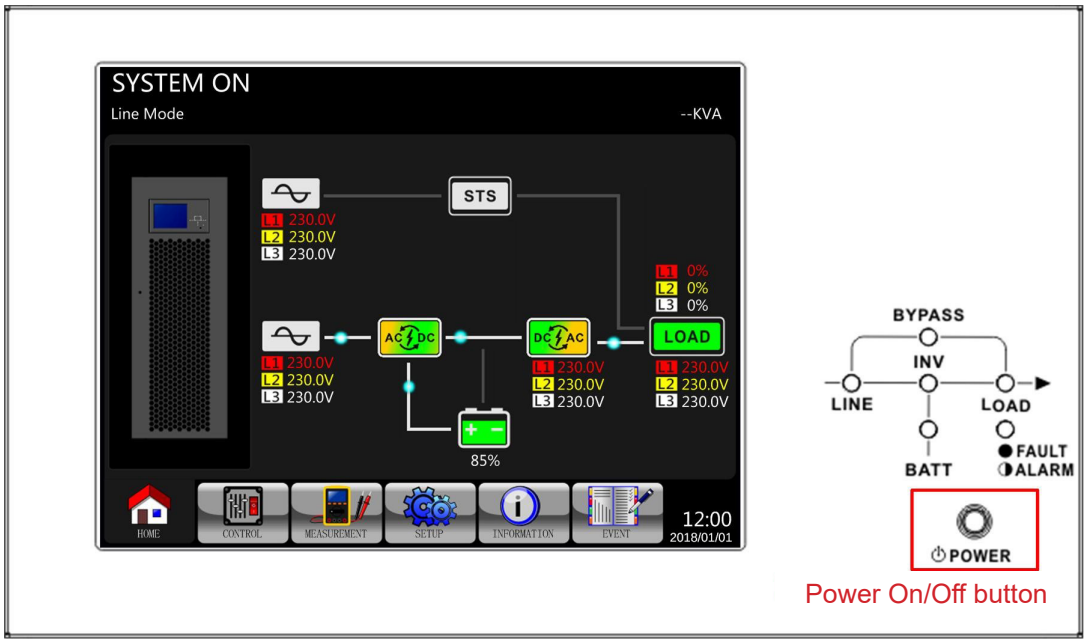
7.4 Turn Off Operation

7.4.1 Turn Off Operation in Line Mode

The LCD diagrams shown below are when the UPS is operating in Line Mode.



Step 1: Press the “Power On/Off” button for 2 seconds until a beep is heard to turn off the UPS, or use the Menu-Control-System Turn Off to turn off the UPS.



After turning off the UPS, the UPS will tranfer to Standby Mode or Bypass Mode, depending on the Bypass Mode setting.

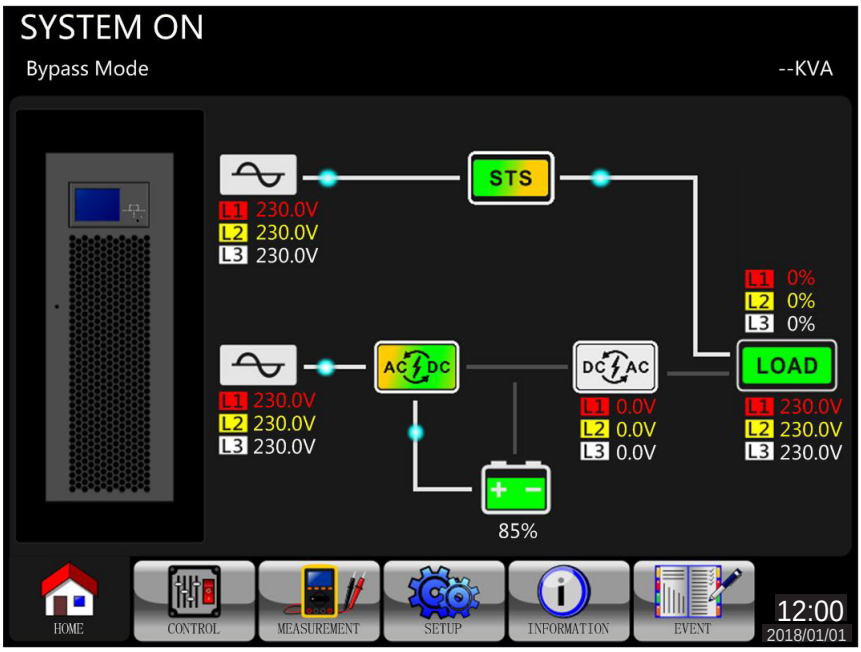
7.4.2 Turn Off Operation in Bypass Mode / Standby Mode (Load Will Be Dropped)

When the UPS is not turned ON or OFF, the UPS operates in the Standby Mode or Bypass Mode, depending on the Bypass Mode setting.

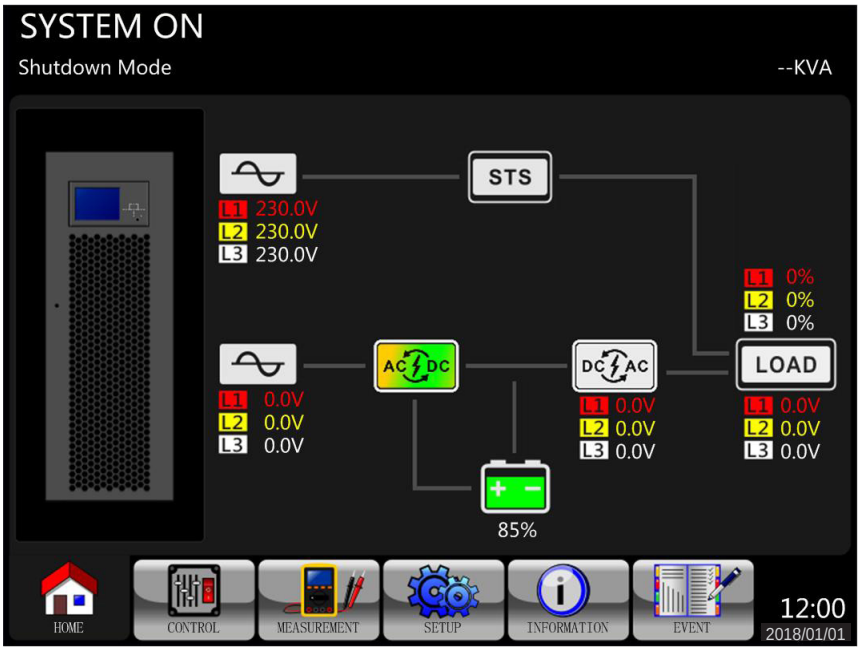
LCD diagrams are showing Bypass Mode disabled or Standby Mode, and Bypass Mode enabled.

Step 1: Turn off the Output Breaker (Q3).

Bypass Mode Setting is Enabled



Step 2: Turn off the Input Breaker (Q1).



UPS enters Shutdown Mode.

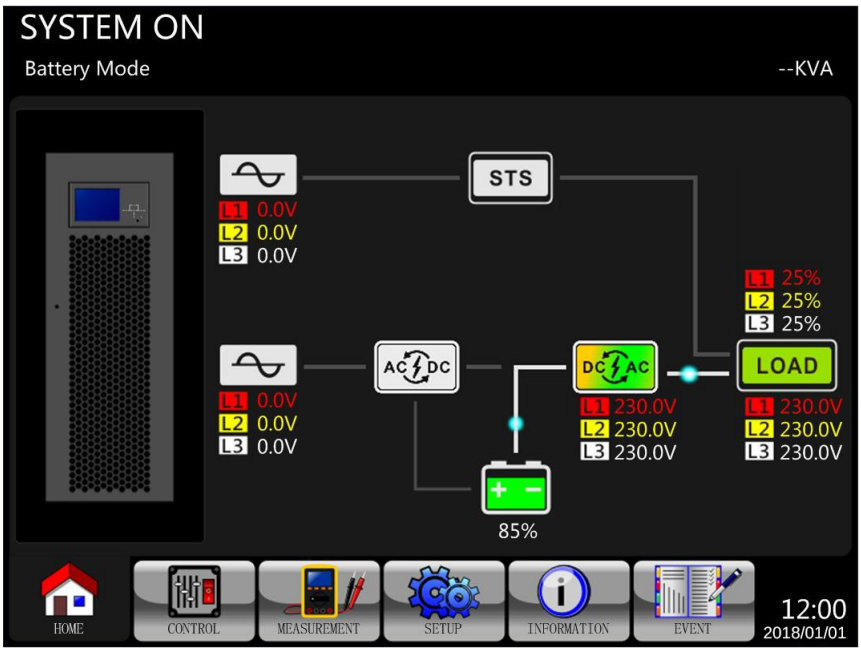
Step 3: The UPS will enter Shutdown Mode and slowly de-energize. Wait until the LCD is OFF.

Step 4: After the UPS powers off, switch OFF the external power switch to disconnect the AC power to the UPS.

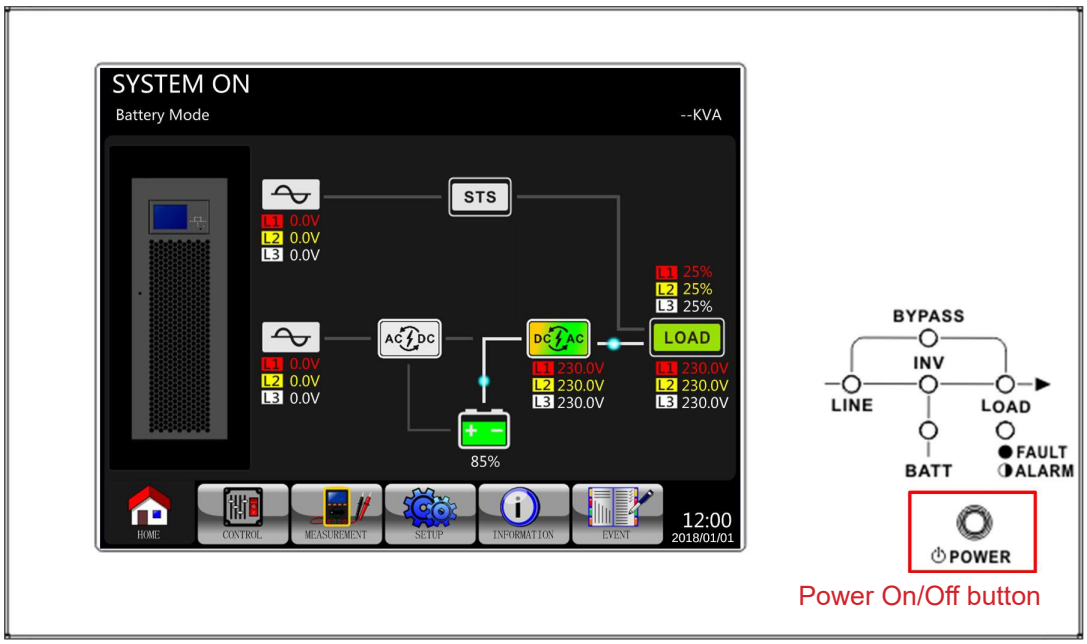
Step 5: If the UPS will remain disconnected from the AC power for an extended period, switch OFF the battery breaker (external battery cabinet).

7.4.3 Turn Off Operation in Battery Mode

The LCD diagrams shown below are when the UPS is operating in Battery Mode.



Step 1: Press the “Power On/Off” button for 2 seconds to turn off the UPS, or use the Menu-Control-System Turn Off to turn off the UPS.



After turning off the UPS, the UPS will transfer to Standby Mode.

8. Troubleshooting

Fault and Warning events should be reviewed by authorised service personnel.

LCD Message	Explanation	Solution
Fault! Bus Over Voltage	DC bus voltage is too high.	Contact service personnel.
Fault! Bus Under Voltage	DC bus voltage is too low.	Contact service personnel.
Fault! Bus Voltage Unbalance	DC bus voltage is not balanced.	Contact service personnel.
Fault! Bus Short	DC bus is short.	Contact service personnel.
Fault! Bus Soft Start Time Out	The rectifiers could not start due to low DC bus voltage within specified duration.	Turn off UPS and then restart the UPS. If it fails again, contact service personnel.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inverter voltage cannot reach desired voltage within specified duration.	Turn off UPS and then restart the UPS. If it fails again, contact service personnel.
Fault! Inverter Voltage Over	Inverter Voltage over (Peak Value).	Contact service personnel.
Fault! Inverter Voltage High	Inverter Voltage is too high.	Contact service personnel.
Fault! Inverter Voltage Low	Inverter Voltage is too Low.	Contact service personnel.
Fault! R Inverter Voltage Short	R phase inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! S Inverter Voltage Short	S phase inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! T Inverter Voltage Short	T phase inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! RS Inverter Voltage Short	R-S inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! ST Inverter Voltage Short	S-T inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! TR Inverter Voltage Short	T-R inverter Output is shorted.	Contact service personnel.
Fault! Inverter R Negative Power	R phase inverter Output Negative Power over range.	Contact service personnel.
Fault! Inverter S Negative Power	S phase inverter Output Negative Power over range.	Contact service personnel.
Fault! Inverter T Negative Power	T phase inverter Output Negative Power over range.	Contact service personnel.
Fault! Over Load Fault	Heavy overload causes UPS fault.	Reduce some load.
Fault! Battery Fault	Battery reverse.	Check the polarity of battery connection and contact service personnel.
Fault! Over Temperature	Make sure adequate space is allowed for air vents and the fan is working.	Check if the ambient temperature is over specification or contact service personnel.
Fault! CAN Fault	CAN communication fault.	Contact service personnel.
Fault! TRIGO Fault	Synchronised trigger signal fault.	Contact service personnel.
Fault! Relay Fault	Inverter relay fault.	Contact service personnel.
Fault! Line SCR Fail	Line SCR short circuit fault.	Contact service personnel.
Fault! EEPROM Fault	EEPROM operation error.	Contact service personnel.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	As stated.	Check if the parallel cable is loose and contact service personnel.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	As stated.	Contact service personnel.
Fault! Bypass Temperature Fault	As stated.	Check if the ambient temperature is over specification or contact service personnel.
Fault! Bypass SCR Fault	As stated.	Contact service personnel.
Warning! EPO Active	Check the EPO connector.	Check if the connector is loose when EPO acts abnormally.
Warning! Over Load Fail	The load devices are demanding more power than the UPS can supply. Line Mode will transfer to Bypass Mode.	Reduce some load and check output Load-Capacity and specification.
Warning! Communicate CAN Fail	CAN communication error.	Contact service personnel.
Warning! Over Load	When in Line Mode, the load devices are demanding more power than the UPS can supply.	Reduce some load and check output Load-Capacity and specification.
Warning! Battery Open	Battery not connected.	1. Check battery breaker. 2. Check if the battery connection. is well connected. 3. Check the setting of Nominal Battery voltage. 4. Contact service personnel if necessary.
Warning! Battery voltage High	Battery voltage is too High.	Check the setting of Nominal Battery voltage and contact service personnel.
Warning! Turn On Abnormal	As stated.	Check if the input voltage or frequency is out of range.
Warning! Charge Fail	As stated.	Contact service personnel.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM operation error.	Contact service personnel.
Warning! Fan Lock	As stated.	Check if the fan is blocked or contact service personnel.

8. Troubleshooting

LCD Message	Explanation	Solution
Warning! Line Phase Error	As stated.	Check if the Mains phase sequence is correct and contact service personnel.
Warning! Bypass Phase Error	As stated.	Check if the Bypass phase sequence is correct and contact service personnel.
Warning! N Loss	Neutral loss.	Check if the Neutral connection is correct and contact service personnel.
Warning! Internal Initial Fail	As stated.	Contact service personnel.
Warning! Comm. Syn. Signal Fail	Communicate Synchronization Signal Fail.	Contact service personnel.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Communicate Trigger signal fault.	Contact service personnel.
Warning! Power Stage Loss	As stated.	Check if the number of power stages installed in the system is correct
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Parallel System Configure error.	Contact service personnel.
Warning! Maintenance Bypass	Enter maintenance.	Check if the connector is loose when it acts abnormally.
Warning! Battery Age Alert	Battery Life expiration.	Check if the battery has been used over its service age or contact service personnel.
Warning! Parallel UPS Cable Loosen	As stated.	Check if the Parallel UPS Cable is loose and contact service personnel.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Parallel UPS Configure error.	Check that the Parallel UPS Setting is correct and contact service personnel.
Warning! Parallel Firmware Error	Power Stage parallel firmware error.	The firmware version does not support UPS Parallel feature. Contact service personnel.
Warning! ID Conflict	Power Stage ID conflict.	There are two Power Stages with the same ID numbers. Change the repeated ID to release it or contact service personnel.

9. Storage and Service

9.1 Storage

The UPS system must be stored in a clean, secure environment with a temperature less than 40°C and a relative humidity less than 90% (non-condensing). Store the UPS system in its original shipping container, if possible. If installation occurs more than 6 months after you receive the UPS system, recharge the batteries for at least 24 hours prior to use. Do not rely on the UPS system to provide backup power to connected equipment until the batteries are fully charged.

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

9.2 Service

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

9.3 Batteries (External Only – Refer to the Battery Cabinet Manual for More Information)

Tripp Lite's S3MKX-Series UPS systems use sealed lead-acid batteries. Battery life depends on operating temperature, usage, and charging/discharging frequency. High-temperature environments and high charging/discharging frequency will quickly shorten battery life. Please follow the suggestions below to ensure a normal battery lifecycle.

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

9.4 Fans

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

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

10. Specifications

Model	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
Capacity (VA)	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA
Capacity (Watts)	90 kW	108 kW	144 kW	180 kW
INPUT				
Nominal Voltage	Ph-Ph 380V/400V/415V (Ph-N 220V/230V/240V)			
Voltage Range	Ph-Ph 208-478V at < 50% Load; Ph-Ph 208-478V to 305-478V at 50% to 80% Load (Voltage Range Varies with Load); > 80% Load: Ph-Ph 305-478V			
Voltage Comeback	Low-Loss Voltage +10V; High-Loss Voltage -10V			
Nominal Frequency	50/60 Hz (Auto-Selectable)			
Frequency Range	40-70 Hz			
Phase	3-Phase with Neutral (3-Phase, Neutral + Ground)			
Power Factor (100% Load)	> 0,99			
Harmonic Distortion (THDi; 100% Load)	< 3%			
OUTPUT				
Phase	3-Phase with Neutral (3-Phase, Neutral + Ground)			
Nominal Voltage	Ph-Ph 380V/400V/415V (Ph-N 220V/230V/240V)			
AC Voltage Regulation (Double-Conversion Mode)	±1% (Balanced Load)			
AC Voltage Regulation (Converter Mode or Battery Mode)	±1%			
Power Factor	0,9			
AC Voltage Regulation (ECO Mode)	± 15V of Nominal			
Frequency	Selectable ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz of Input (Default: ± 4 Hz)			
Frequency Regulation (Converter Mode or Battery Mode)	± 0,1 Hz			
Frequency Range (Battery Mode)	50 Hz ± 0,1 Hz or 60 Hz ± 0,1 Hz			
Overload (AC Mode)	Up to 110% = 1 hr; Up to 125% = 10 min; Up to 150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
Overload (Battery Mode)	Up to 110% = 1 hr; Up to 125% = 10 min; Up to 150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
Current Crest Ratio	3:1 Maximum			
Harmonic Distortion (100% Load)	≤ 2% THD (Linear Load); ≤ 4% THD (Non-Linear Load)			
Transfer Time (Line ⟷ Battery)	0 ms			
Transfer Time (Inverter ⟷ Bypass)	Synchronous = 0 ms; Asynchronous < 1 cycle			
Transfer Time (Inverter ⟷ ECO)	< 20 ms			
BYPASS INPUT				
Nominal Voltage	Ph-Ph 380V/400V/415V			
Phase	3-Phase with Neutral (3-Phase, Neutral + Ground)			
Voltage Range	Upper Limit: +10%, +15% or +20% (Default: +15%) Lower Limit: -10%, -20% or -30% (Default: -20%)			
Nominal Frequency	50/60 Hz (Auto-Selectable)			
Frequency Range	Selectable: ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz (Default: ± 4 Hz)			
Overload (Bypass Mode)	105-110% = 1 hr; 111-125% = 10 min; 126-150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
EFFICIENCY				
AC Line Mode	94% at 100% Resistive Load; 93,5% at 50% Resistive Load			
ECO Mode	98% at 100% Resistive Load; 97% at 50% Resistive Load			
Battery Mode	93% at 100% Resistive Load; 92,5% at 50% Resistive Load			
PARALLEL				
Parallel for Capacity	Up to 2 Units			
Parallel for Redundancy	Requires external N+1 bypass panel	Up to 2 units		
EXTERNAL BATTERIES (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX require external batteries to operate.)				
Type	12V Non-Spillable VRLA AGM/GEL			
DC Nominal Acceptance Voltage	± 240 VDC			
Quantity	40N (N ≥ 1 x Strings of 20 + 20)			
Maximum Charging Current	Adjustable up to 24A ± 1%	Adjustable up to 32A ± 1%	Adjustable up to 40A ± 1%	Adjustable up to 48A ± 1%

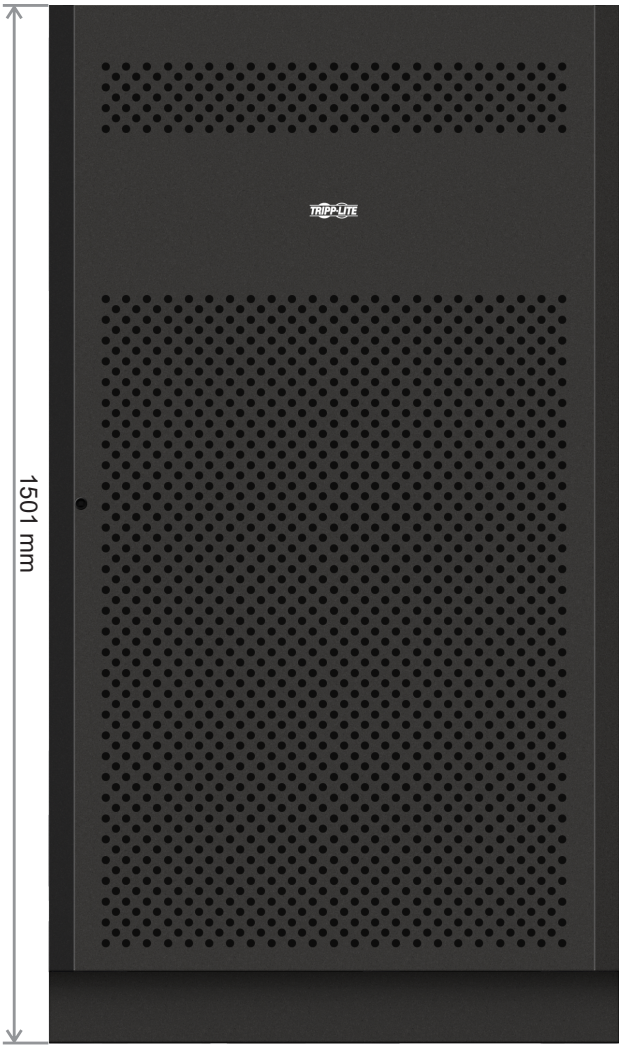
10. Specifications

Model	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
EXTERNAL BATTERIES (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX and S3M200KX require external batteries to operate.)				
Float Voltage	13,65V/Battery; 2,27V/Cell			
Boost Charging	14,1V/Battery; 2,35V/Cell			
End of Discharge	10V/Battery; 1,67V/Cell			
Charger Temperature Compensation	-3 mV/Cell/°C (Requires optional TEMPC100200 thermostat kit.)			
PHYSICAL				
Dimensions (H x W x D)	1015 x 567 x 945 mm		1455 x 567 x 995 mm	
Unit Weight (With Internal Batteries)	N/A	N/A	N/A	N/A
Unit Weight (Without Internal Batteries)	197 kg	232 kg	309 kg	343 kg
ENVIRONMENT				
Operating Temperature	0 to 40° C (< 25° C for optimal battery lifespan.)			
Storage Temperature	0 to 35° C (UPS with Batteries), -15 to 60° C (UPS without Batteries)			
Operating Humidity	0 to 95% (Non-Condensing)			
Operating Altitude	< 1000 m (Derate output power by 1% per 100 m above 1000 m.)			
Audible Noise	< 70 dBA at 1 m		< 73 dBA at 1 m	
Heat Dissipation (100% Load)	19600 BTU/hr	23507 BTU/hr	31343 BTU/hr	39179 BTU/hr
Heat Dissipation (50% Load)	9974 BTU/hr	11048 BTU/hr	14731 BTU/hr	18414 BTU/hr
MANAGEMENT				
Network Management Interface	Requires optional WEBCARDLX. (Monitor, control and reboot the UPS using embedded HTML5 web, SSH/telnet and SNMP interfaces. Supports centralised management through integration with a wide range of Network Management Systems and DCIM platforms.)			
Control Panel	Large 254 mm / 10 in. colour LCD touchscreen with supplemental LEDs. (Monitor, control, configure and diagnose the UPS from the display.)			
Contact Closure Interface	Requires Optional RELAYCARDSV Programmable Relay I/O Card			
Remote Emergency Power Off (REPO)	Feature Included (Default: Normally Closed)			
RS-232	Included (Service Only)			
STANDARDS				
Safety	IEC 62040-1:2008+A1:2013 (TUV Approval)			
EMC/EMI	EN 62040-2:2006 (Category C3) (TUV Approval)			
Ingress Protection Rating	IP20			
CE Marking	Yes			
RoHS Compliant	Yes			
Quality Management System	ISO 9001			
OTHER INFORMATION				
Colour	RAL 9005 Jet Black			
Mobility	Casters			
ACCESSORIES (Sold Separately)				
Scalable Battery Cabinets	Support 5 min. to 3 h runtime at 100% load. Available models include BP480V100-NIB, BP480V100, BP480V65-NIB, BP480V65, BP480V40-NIB, BP480V40. (NIB=No internal batteries.)			
Network Management Card	WEBCARDLX (Monitor, control and reboot the UPS using embedded HTML5 web platform, SSH/telnet or SNMP. Supports centralized management via third-party NMS or DCIM platform.)			
Remote Environmental Sensors (Require WEBCARDLX.)	E2MT (Temperature Sensor); E2MTDO (Temperature Sensor with Digital Outputs); E2MTDI (Temperature Sensor with Digital Inputs); E2MTHDI (Temperature/Humidity Sensor with Digital Inputs)			
Contact Closure Card	RELAYCARDSV			
External Bypass Panel	Contact your local sales representative or distributor for more information.			
Scalable Charger Board Kits	CBKIT30-40 (Adds 4A; Max 2)	CBKIT30-80 (Adds 8A; Max 2)	N/A	
Parallel Cable Kit	P100200KIT			
Battery Temperature Compensation Thermostat Kit	TEMPC100200			

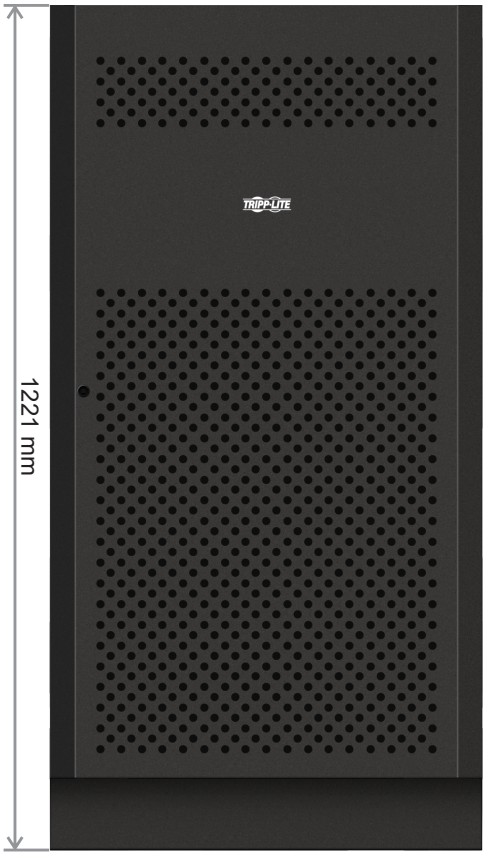
*If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000 m, the output power must be de-rated 1% per 100 m.

Note: *Product specifications are subject to change without notice.*

10. Specifications



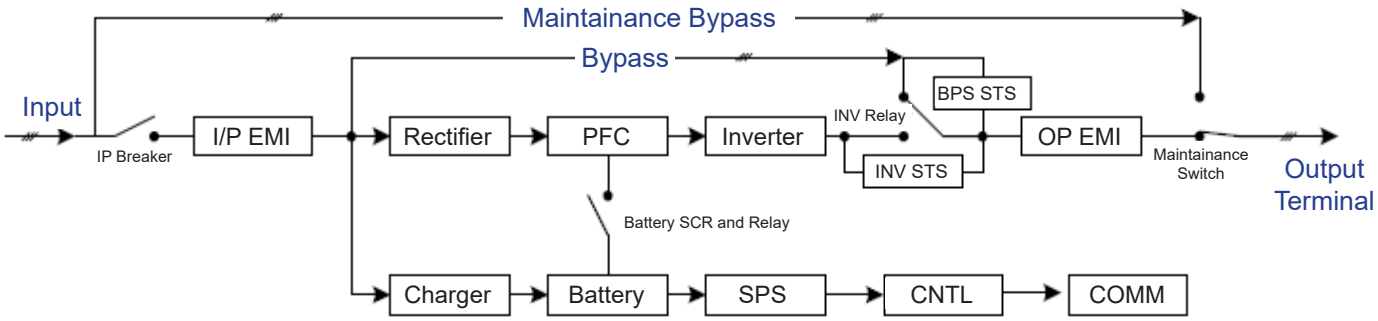
12V 65/100Ah x 40pcs



12V 40Ah x 40pcs

Battery Cabinet Models	Breaker Included	Dimmensions (H x W x D) mm	Description
BP480V100	400A, 3-Pole	1501 x 826 x 1136	Battery Cabinet with 40 x 100Ah batteries
BP480V100-NIB			Battery Cabinet without batteries, but designed for 40 x 100Ah batteries (includes battery cabling and breaker)
BP480V65	300A, 3-Pole		Battery Cabinet with 40 x 65Ah batteries
BP480V65-NIB			Battery Cabinet without batteries, but designed for 40 x 65Ah batteries (includes battery cabling and breaker)
BP480V40	200A, 3-Pole	1221 x 826 x 900	Battery Cabinet with 40 x 40Ah batteries
BP480V40-NIB			Battery Cabinet without batteries, but designed for 40 x 40Ah batteries (includes battery cabling and breaker)

UPS Functional Block Diagram



11. Warranty

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

3-Phase UPS System Limited Warranty

Seller warrants this product, if used in accordance with all applicable instructions as verified by Tripp Lite's "Start-up" service, to be free from original defects in material and workmanship for a period of two (2) years from the date of start-up. If the product should prove defective in material or workmanship within that period, Seller will repair or replace the defective parts without charge for labor or parts. If the product was not started- up by authorised Tripp Lite service, replacement parts will be provided but labour charges will apply based on published Tripp Lite Time and Material Rates. Tripp Lite will assign to you any warranties provided by the manufacturers of components of the Tripp Lite product. Tripp Lite makes no representations as to the extent of these warranties and assumes no responsibility for warranties of these components. Service under this Warranty can only be obtained by contacting: Tripp Lite Customer Service; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; +1.773.869.1234; intlservice@tripplite.com.

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

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.

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

Manual del Propietario

SmartOnline® S3MX Sistemas UPS Trifásicos

Modelos: S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX, S3M200KX

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

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

Copyright © 2018 Tripp Lite. Todos los derechos reservados.

Índice

1. Introducción 73

2. Advertencias de Seguridad Importantes 74

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS 74
2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo 74
2.3 Advertencias de la Batería 74
2.4 Transporte y Almacenamiento 75
2.5 Preparación 75
2.6 Instalación 75
2.7 Advertencias sobre la Conexión 75
2.8 Operación 76
2.9 Estándares 76

3. Instalación y Configuración 77

3.1. Desembalaje e Inspección 77
3.2. Vista del Panel Frontal Abierto 79
3.2.1 Interfaz y Comunicación 80
3.2.2 Módulo / Etapa de Energía 80
3.3 Vista del Panel Posterior 81
3.4 Vista de Terminales de Cableado 82
3.5 Instalación de un Solo UPS 83
3.6 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo 85
Cableado de Entrada y Salida 85
3.6.2 Configuración de la Tarjeta en Paralelo 87
3.6.3 Configuración de la Función en Paralelo 89
3.6.4 Conexión del Cable Paralelo 89
3.6.5 Procedimiento de Encendido del Sistema en Paralelo 90

4. Panel de Control y Operación del LCD 91

4.1 Descripción de Panel de Control 91
4.2 Descripción de la Pantalla LCD 92
4.2.1 Pantalla Inicial 92
4.2.2 Pantalla Principal 92
4.2.3 Pantalla de Control 93
4.2.4 Pantalla de Medición 94
4.2.5 Pantalla de Configuración 96
4.2.6 Pantalla de Información 107
4.2.7 Pantalla de Eventos 108
4.3 Lista de Alarmas 110
4.4 Registro del Historial 111

5. Interfaz y Comunicación 113

5.1 X1 - Puerto de Detección de Temperatura para Módulo de Baterías Externas 113
5.2 X2 – Puerto de Entrada de EPO Remoto 114
5.3 Otras Interfaces de Comunicaciones 114

6. Principios de Operación 115

6.1 Diagrama de Bloques del UPS 115
6.2 Modos de Operación 116
6.2.1 Modo En Espera 116
6.2.2 Modo en Línea 117
6.2.3 Modo de Respaldo por Batería 118
6.2.4 Modo de Conversión de Frecuencia. 119
6.2.5 Modo en Derivación 120
6.2.6 Modo ECO 121
6.2.7 Modo de Apagado 122
6.2.8 Modo de Derivación para Mantenimiento 123

7. Operación del UPS 124

7.1 Arranque con CA 124
7.2 Arranque en Frío 126
7.3 Operación en Derivación para Mantenimiento 128
7.3.1 Transfiera la Carga Crítica de Modo en Línea a Derivación para Mantenimiento 128
7.3.2 Transfiera la Carga Crítica desde Derivación para Mantenimiento a Modo en Línea 130
7.4 Operación de Apagado 132
7.4.1 Operación de Apagado en Modo en Línea 132
7.4.2 Operación de Apagado en Modo en Derivación / Modo en Espera 133
7.4.3 Operación de Apagado en Modo de Respaldo por Batería 134

8. Solución de Problemas 135

9. Almacenamiento y Mantenimiento 137

9.1 Almacenamiento 137
9.2 Servicio 137
9.3 Baterías 137
9.4 Ventiladores 137

10. Especificaciones 138

Garantía 141

English 1

Français 142

Русский 212

Deutsch 283

1. Introducción

El Sistema de Respaldo Ininterrumpible (UPS) SmartOnline Serie S3MX de Tripp Lite es un Sistema UPS trifásico 100% en línea de doble conversión, con Voltaje y Frecuencia Independiente (VFI). Este UPS acondiciona continuamente la alimentación de energía eléctrica, eliminando perturbaciones en la energía que de otra forma dañarían los dispositivos electrónicos delicados y minimizando el tiempo muerto ocasionado por fluctuaciones e interrupciones de energía.

Los sistemas UPS de la Serie S3MX están diseñados para los más altos estándares de calidad y rendimiento y ofrecen las siguientes características:

Modelo	Número de Agencia	Capacidad
S3M100KX	AG-6100	100kVA
S3M120KX	AG-6120	120kVA
S3M160KX	AG-6160	160kVA
S3M200KX	AG-6200	200kVA

- UPS 100% en línea – el más alto nivel de protección por UPS, regula completamente la alimentación de energía con cero tiempo de transferencia a la batería en caso de una falla prolongada de la energía de la red pública para que las cargas críticas permanezcan soportadas en forma continua
- Se conecta en paralelo para redundancia (120kVA, 160kVA, 200kVA) y capacidad de hasta dos sistemas UPS en modelos de 100kVA ~ 200kVA
- Rendimiento de alta eficiencia en los modos de En Línea de CA y En Espera de la Batería para minimizar el consumo de energía
- Líderes en el mercado por su pequeño tamaño y tamaño de base
- El modo ECO permite al UPS operar en derivación en condiciones estables de la energía de la red pública y se transfiere inmediatamente al inversor para soportar la carga cuando la energía de la red pública cae debajo de la tolerancia
- Alto factor de potencia de salida – más potencia real, permite soportar más equipo
- La derivación automática y manual aumentan la confiabilidad del sistema y permiten el mantenimiento sin retirar la energía de la carga conectada
- Amplia ventana de voltaje de entrada – el sistema UPS regula incluso la corriente eléctrica de entrada de calidad deficiente sin cambiar al respaldo por batería, maximizando la disponibilidad del sistema y protegiendo la vida de la batería
- Gabinetes de baterías externas coincidentes permiten una autonomía aumentada por batería
- Apagado de emergencia mediante REPO
- Opciones de monitoreo de red SNMP y de contacto libre de voltaje proporcionan una óptima configurabilidad

Los sistemas UPS SmartOnline de la serie S3MX son ideales para la protección de las siguientes aplicaciones eléctricas de misión crítica:

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

2. Advertencias de Seguridad Importantes

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones y advertencias importantes que deben seguirse durante la instalación y mantenimiento de todos los Sistemas UPS SmartOnline Trifásicos S3MX de 100kVA, 120kVA, 160kVA y 200kVA y sus baterías. La omisión en la observancia de estas advertencias puede afectar la garantía.

2.1 Advertencias para la Ubicación del UPS

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

2.2 Advertencias para la Conexión del Equipo

- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad.
- El sistema UPS contiene su propia fuente de energía (batería). Las terminales de salida pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2.3 Advertencias sobre la Batería

⚠ Este UPS contiene VOLTAJES LETALES. El UPS está diseñado para suministrar energía incluso cuando esté desconectado del suministro de energía. ÚNICAMENTE PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO debe acceder al interior del UPS después de desconectar la energía de la red pública o de CD.

⚠ Las baterías presentan un riesgo de descarga eléctrica y quemaduras por la alta corriente de cortocircuito. La conexión y reemplazo de la batería debe llevarse a cabo únicamente por personal de servicio calificado que observe las precauciones apropiadas. Apague el UPS antes de conectar o desconectar las baterías internas. Use herramientas con mangos aislados. No abra las baterías. No ponga en corto o puentee las terminales de la batería con ningún objeto.

- Las baterías son reciclables. Para información sobre el reciclado, consulte los códigos locales para los requisitos de desecho o visite http://www.tripplite.com/support/recycling-program.
- No deseche las baterías al fuego, mutile las baterías o abra las cubiertas de la batería. Los electrolitos que escapan pueden ser tóxicos y causar lesiones a la piel y ojos.
- No desconecte las baterías mientras el UPS esté en modo de respaldo por batería.
- Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar las terminales.
- Deben observarse las siguientes precauciones:
  1) Retire relojes, anillos y otros objetos metálicos.
  2) Use herramientas con mangos aislados.
  3) Use botas y guantes de hule.
  4) No ponga herramientas o piezas metálicas sobre las baterías o gabinetes de las baterías.
  5) Determine si la alimentación de batería (+, -, N) se ha conectado a tierra de forma inadvertida. De ser así, elimine la fuente de la conexión a tierra. Hacer contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede causar una descarga eléctrica. La posibilidad de una descarga se reduce si las conexiones a tierra son eliminadas durante a instalación y mantenimiento.
- El reemplazo de la batería debe realizarlo únicamente el personal de servicio autorizado usando el mismo número y tipo de baterías (Plomo-Ácido Selladas).

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

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

2. Advertencias de Seguridad Importantes

2.4 Transporte y Almacenamiento

⚠ Transporte el sistema UPS usando únicamente su empaque original para protegerlo contra golpes e impactos.

⚠ El UPS debe almacenarse en un cuarto seco y ventilado.

2.5 Preparación

⚠ Si el sistema UPS se mueve de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse condensación. El sistema UPS debe estar completamente seco antes de instalarse. Permita al menos dos horas para que el sistema UPS se adapte al ambiente.

⚠ No instale el sistema UPS cerca del agua o en ambientes húmedos.

⚠ No instale el sistema UPS en la luz solar directa o cerca de fuentes de calor.

⚠ No bloquee los orificios de ventilación en el gabinete del sistema UPS.

2.6 Instalación

⚠ No conecte aparatos o dispositivos que puedan sobrecargar el UPS (es decir, equipo con grandes motores eléctricos) a los contactos o terminales de salida del UPS.

⚠ Ordene cuidadosamente los cables de modo que nadie pueda pisarlos o tropezar con ellos.

⚠ No bloquee las ventilas de aire del sistema UPS. El UPS debe instalarse en una ubicación con buena ventilación. Garantice espacio de ventilación adecuado a cada lado de la unidad.

⚠ El UPS contiene una terminal con conexión a tierra. En la configuración final del sistema instalado, asegure un aterrizado equipotencial al gabinete de batería externa del UPS interconectando las terminales de tierra de ambos gabinetes.

⚠ El UPS debe ser instalado únicamente por personal de servicio calificado.

⚠ En la instalación de cableado del edificio, debe proporcionarse un dispositivo adecuado de desconexión como protección de respaldo contra cortocircuito.

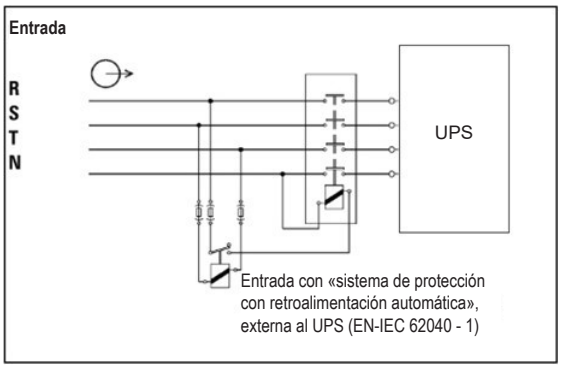
⚠ En la instalación de cableado del edifico, debe incluirse un dispositivo integral único de apagado de emergencia.

⚠ Conecte la tierra física antes de conectar a la terminal de cableado del edificio.

⚠ La instalación y cableado deben ejecutarse de acuerdo con los códigos y reglamentos eléctricos locales.

2.7 Advertencias sobre la Conexión

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



- Este UPS deberá conectarse con sistema de conexión a tierra **TN**.
- La fuente de alimentación para esta unidad debe estar especificada trifásica de acuerdo con la placa de identificación del equipo. Además, debe estar aterrizada correctamente.
- La entrada que alimenta los modelos de UPS trifásicos requiere de un breaker de 4 polos.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en donde razonablemente se pueda esperar que la falla de este equipo cause la falla del equipo de soporte de vida o afectar significativamente su seguridad o efectividad.
- Conecte la terminal de tierra del módulo de potencia del UPS a un electrodo conductor del aterrizado.
- El UPS está conectado a una fuente de alimentación de CD (batería). Las terminales de salida aún pueden estar energizadas, aún cuando el UPS no esté conectado a una alimentación de CA.

2. Advertencias de Seguridad Importantes

- Al instalar la unidad, verifique que cualquier panel de derivación usado esté correctamente configurado antes de aplicar energía a la unidad.
- No olvide colocar una etiqueta de advertencia en todos los aisladores de energía primaria instalados remotamente de la zona de UPS y en cualquier punto de acceso externo entre dichos aisladores y el UPS. La etiqueta de advertencia deberá llevar la siguiente redacción o equivalente.

Antes de trabajar sobre este circuito

- Aísle el Sistema de Respaldo Ininterrumpible (UPS)
- Luego revise si hay voltaje peligroso entre todas las terminales incluyendo la toma de tierra.

Riesgo de Retroalimentación de Voltaje

2.8 Operación

⚠ No desconecte en ningún momento el cable conductor de tierra en el UPS o las terminales de cableado del edificio, ya que esto cancelará la conexión protectora a tierra del sistema UPS.

⚠ A fin de desconectar completamente el sistema UPS, oprima primero el botón "OFF" y después desconecte la energía de la red pública.

⚠ Asegúrese que no puedan entrar líquidos u otros objetos extraños en el sistema UPS.

2.9 Estándares

***Seguridad**		
IEC 62040-1: 2008+A1:2013		
***EMI**		
Emisión Conducida	EN 62040-2: 2006	Categoría C3
Emisión Radiada	EN 62040-2: 2006	Categoría C3
***EMS**		
ESD	EN 61000-4-2	Nivel 4
RS	EN 61000-4-3	Nivel 3
EFT	EN 61000-4-4	Nivel 4
SOBRETENSIÓN	EN 61000-4-5	Nivel 4
CS	EN 61000-4-6	Nivel 3
Campo Magnético por Frecuencia de Energía	EN 61000-4-8	Nivel 4
Señales de Baja Frecuencia	EN 61000-2-2	
Advertencia: Este es un producto para aplicaciones comerciales e industriales en el segundo entorno. Pueden ser necesarias restricciones de instalación o precauciones adicionales para evitar perturbaciones.		

3. Instalación y Configuración

3.1 Desempaque e Inspección

Desempaque la unidad e inspeccione su contenido. El empaque puede incluir accesorios y componentes adicionales, según pedidos específicos de clientes.

- Un (1) UPS
- Un (1) Manual del Propietario
- Un (1) Cable RS-232

Otras Opciones de Accesorios y Componentes Disponibles Sobre Pedido

- Un (1) cable para conexión en paralelo para cada juego de UPS que estará en paralelo: P100200KIT
- Un (1) Termostato de Compensación de Temperatura para Cargador de Batería: TEMPC100200

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

1. Utilice un montacargas para mover el producto a la zona instalada. Asegúrese de que la capacidad de carga del montacargas sea suficiente. Refiérase a la Figura 3.1.
2. Siga el orden desempacado de la figura 3.2 para quitar el cartón (❶, ❷) y los rellenos de espuma (❸).
3. Retire las dos placas de sujeción ubicadas en los dos lados de la unidad (❶, ❷ y ❸) en la Figura 3.3. Afloje las patas de nivelación (❹) girándolas en sentido contrario de las manecillas del reloj. Una vez flojas, retire el gabinete de la tarima.
4. Para fijar el gabinete en posición, simplemente gire las patas niveladoras en sentido de las manecillas del reloj. Refiérase a la Figura 3.4.

Modelos S3M100KX y S3M120KX

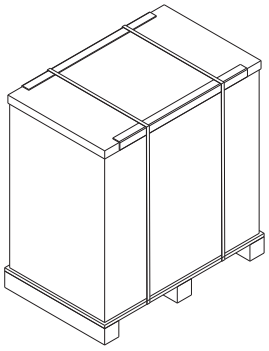


Figura 3.1A

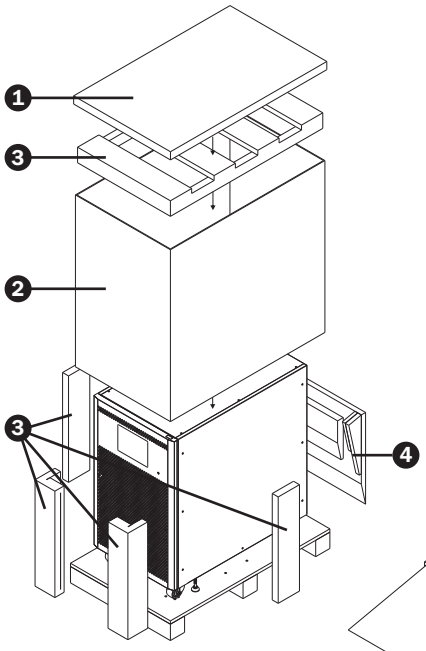


Figura 3.2A

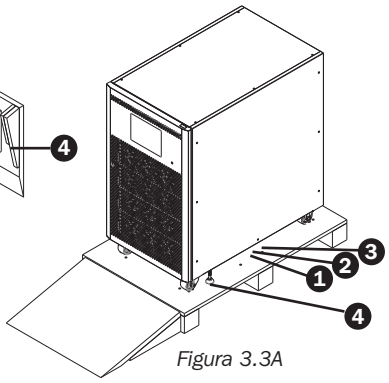


Figura 3.3A

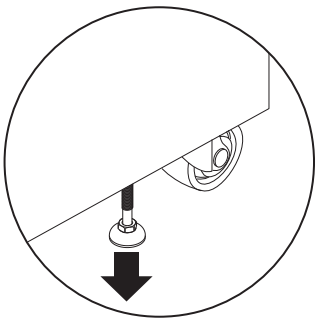


Figura 3.4A

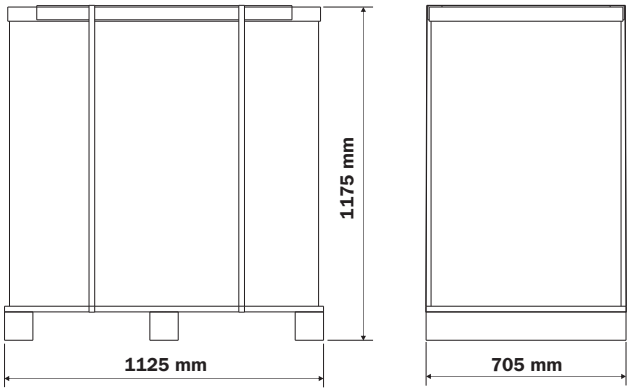


Figura 3.5A

Modelos S3M160KX y S3M200KX

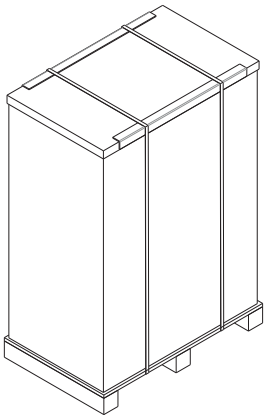


Figura 3.1B

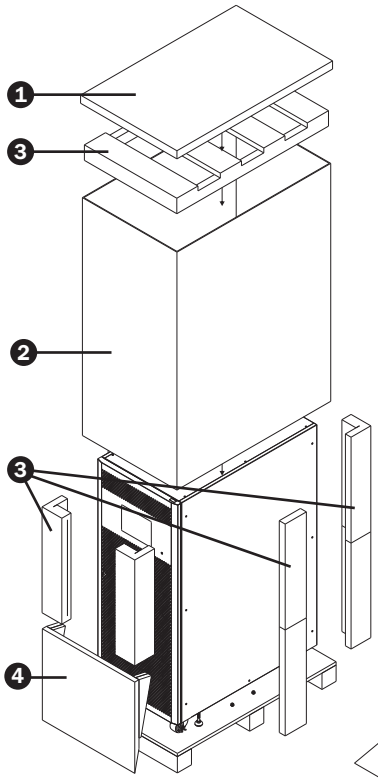


Figura 3.2B

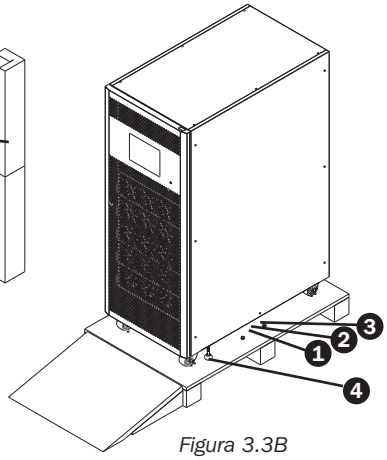


Figura 3.3B

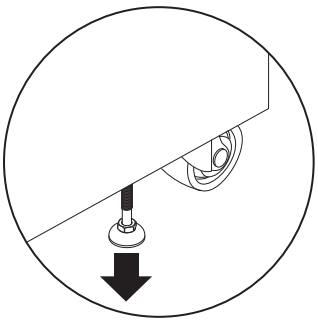


Figura 3.4B

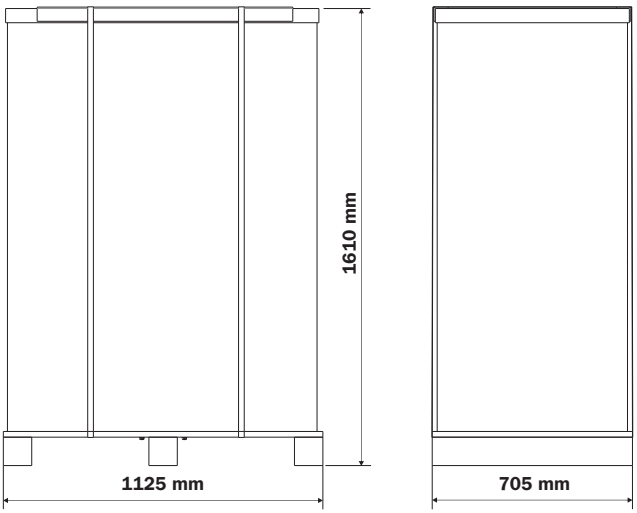


Figura 3.5B

3. Instalación y Configuración

Quite el paquete de accesorios e inspeccione el contenido del paquete. El paquete de envío estándar debe contener un Manual del Propietario y un cable RS-232. La llave del UPS está unida a la puerta con un sujetador de cable. El empaque puede incluir también accesorios y componentes adicionales, según pedidos específicos de clientes.

Nota: *Antes de instalar, por favor, inspeccione la unidad. Asegúrese de que no haya daños físicos en la unidad. No encienda la unidad. Si hubiera algún daño o partes y accesorios faltantes, notifique inmediatamente al transportista y al distribuidor. Conserve el empaque original para uso futuro. Se recomienda guardar cada equipo y juego de batería en su empaque original, ya que está diseñado para proporcionar la máxima protección durante el transporte y almacenamiento.*

Manual del Propietario

Cable RS-232

3.2 Vista del Panel Frontal Abierto

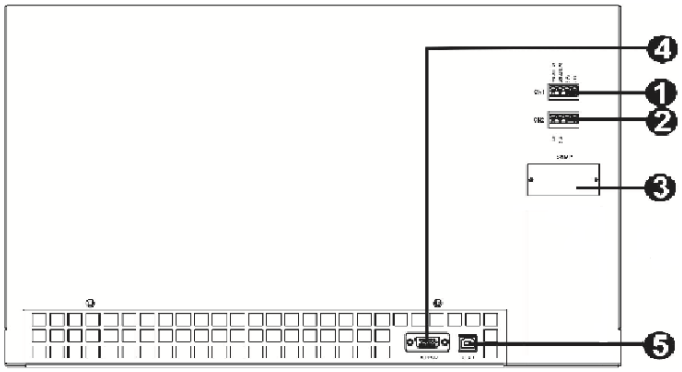
Cada UPS viene equipado con una llave de la puerta frontal. La llave puede encontrarse unida a la puerta con un sujetador de cable. Al abrir la puerta, verá adentro el área de comunicación y varias etapas / módulos de energía. De cada etapa / módulo de energía puede identificar fácilmente su ID.

Tabla 3.1 ID de Etapa de Energía

Potencia Nominal	100K	120K	160K	200K
ID de Etapa—Operación de Unidad Individual	STS 8, 0, 1, 2	STS 8, 0, 1, 2, 3	STS 8, 0, 1, 2, 3, 4	STS 8, 0, 1, 2, 3, 4, 5
ID de Etapa—Para UPS en Paralelo	STS 17, 18, 19, 20	STS 17, 18, 19, 20, 21	STS 17, 18, 19, 20, 21, 22	STS 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

3.2.1 Interfaz y Comunicación

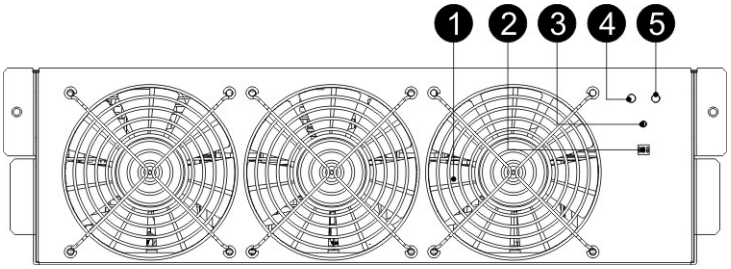
Estos sistemas UPS vienen equipados con varios dispositivos de comunicación. Refiérase por favor a la sección **5. Interfaz y Comunicaciones** para detalles adicionales.



1. Puerto de Contacto Seco X1 (Termostato opcional de compensación de temperatura de batería)
2. Puerto de Contacto Seco X2 (EPO)
3. Ranura SNMP (Tarjeta opcional WEBCARDLX o RELAYCARDSV)
4. Puerto RS-232
5. Puerto USB

3.2.2 Módulo / Etapa de Energía

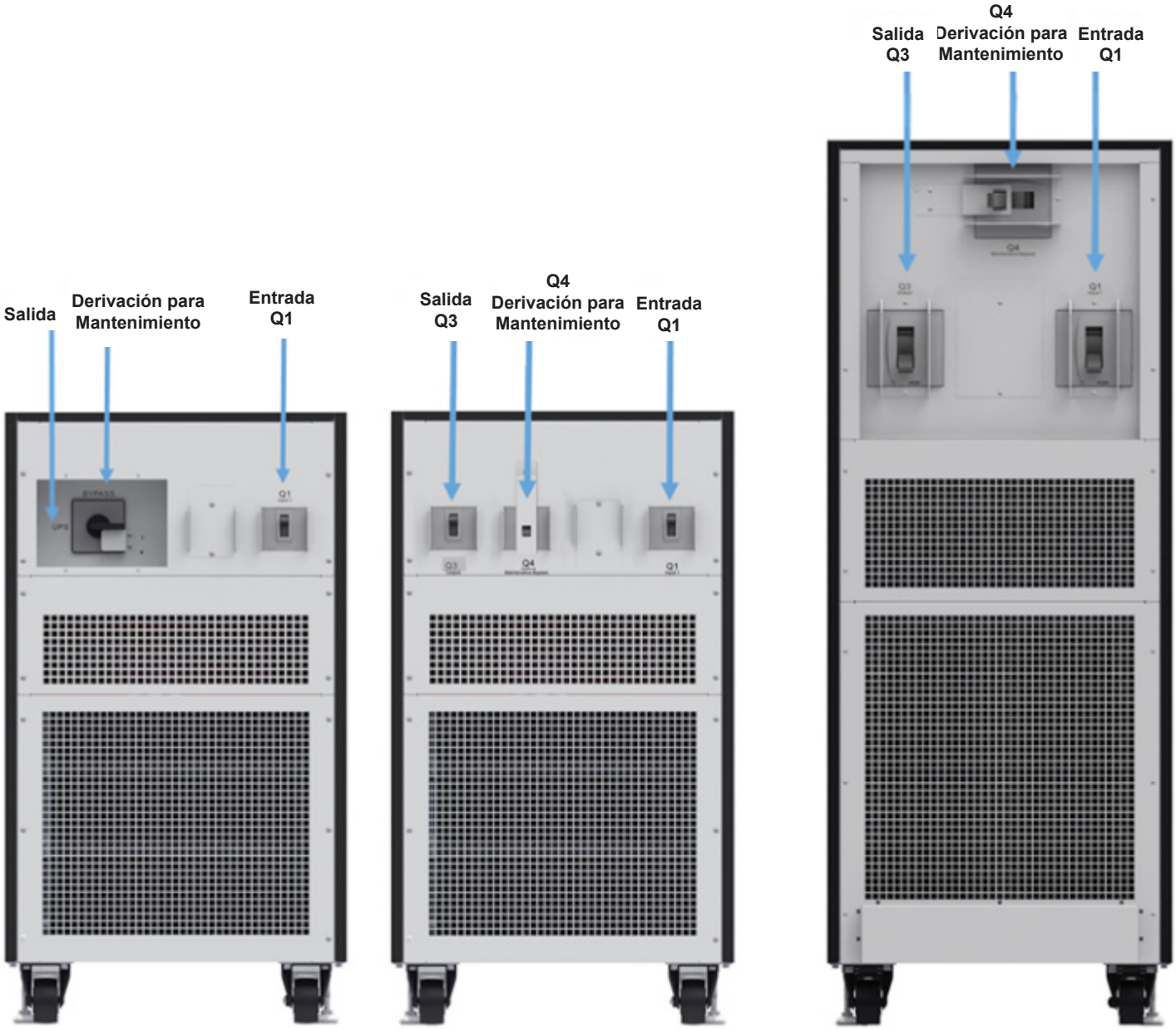
Cada etapa / módulo de alimentación incluye un rectificador para corrección del factor de potencia, un cargador de batería, un inversor y un circuito de control.



Nº.	Elemento	Descripción	
1	Ventilador	El aire entra en la etapa de potencia a través de las rejillas frontales y es expulsado por la parte trasera del módulo. No bloquee los accesos de ventilación.	
2	Switches de Configuración [DIP Switches] de Dirección de Etapa de Energía	Hay tres DIP switches para la programación de la dirección de la etapa de energía. En el mismo gabinete, cada ID de Etapa de Energía DEBE ser exclusiva. Para más información, refiérase a la **Tabla 3.1 ID de Etapa de Energía**.	
3	Botón de Arranque por Batería	Cuando no haya entrada de CA disponible, utilice este botón para iniciar la energía de batería del UPS.	
4	LED de FALLA	ENCENDIDO	La etapa de energía está en condición de falla.
		ENCENDIDO / APAGADO 0.5 s	Las IDs de etapa de energía están en conflicto.
5	LED DE EJECUCIÓN	ENCENDIDO	La etapa de energía trabaja normalmente como una etapa secundaria.
		ENCENDIDO / APAGADO 0.5 s	La etapa de energía trabaja normalmente como una etapa primaria.
		ENCNDIDO / APAGADO 0.15 s	La comunicación del Bus CAN no funciona.

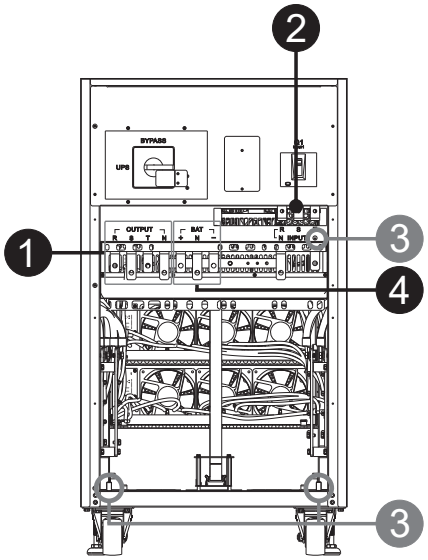
3.3 Vista del Panel Posterior

Varios breakers se encuentran en el panel posterior del UPS. También hay disponibles modelos con una segunda entrada de CA (Q2). Sin embargo, las imágenes a continuación sólo reflejan modelos con una entrada de CA (Q1). Los breakers mostrados son entrada Q1, salida Q3 y derivación para mantenimiento Q4.

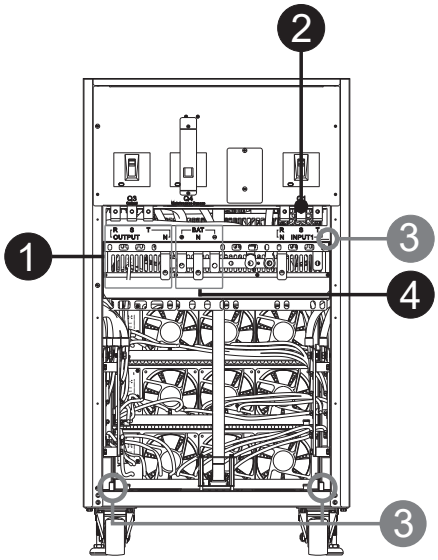


100KVA 120KVA 160KVA / 200KVA

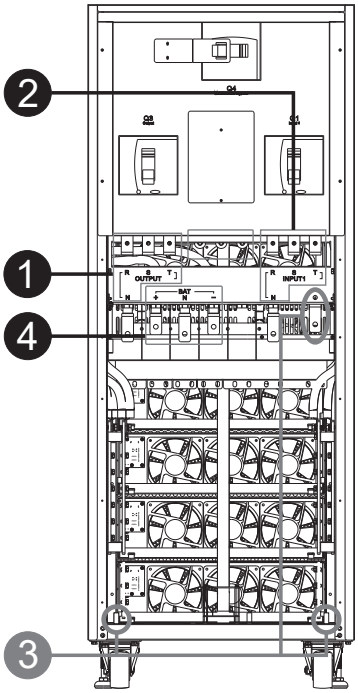
3.4 Vista de Terminales de Cableado



100KVA



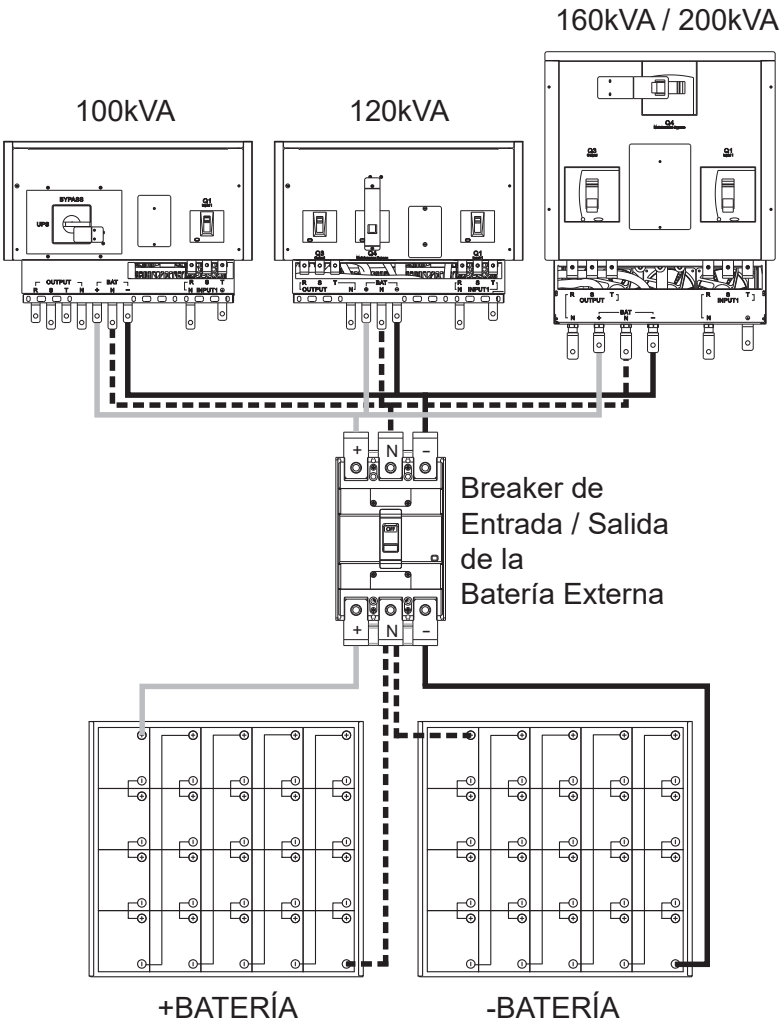
120KVA



160KVA / 200KVA

Nº.	Elemento	Función	Descripción
1	Bloque de Salida	Conecta las cargas críticas.	Incluye terminales R, S, T y Neutra
2	Bloque de Entrada Principal	Conecta a la fuente de CA de la red pública	Incluye terminales R, S, T y Neutra
3	Conexión a Tierra	Para conectar a tierra el UPS	Incluye una terminal de conexión a tierra.
4	Bloque de Entrada de la Batería	Se conecta a un gabinete de batería externa.	Incluye: Terminales Positiva (+), Negativa (-) y Neutra (N)

3. Instalación y Configuración



3.5 Instalación de un Solo UPS

La instalación y cableado deben estar de acuerdo con las leyes y reglamentos eléctricos locales. Los siguientes procedimientos deben ser realizados por un electricista profesional:

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

   Nota: *No use el tomacorrientes de pared como la fuente de alimentación del UPS, ya que su corriente nominal es menor que la corriente de entrada máxima del sistema UPS. De lo contrario, el tomacorrientes puede hacer corto y destruirse.*

2) Apague la alimentación principal del edificio antes de la instalación.

3) Apague todos los dispositivos conectados antes de conectarlos al UPS.

4) Prepare los cables de alimentación de acuerdo con la **Tabla 3.2**. Refiérase a la **Tabla 3.3** para consultar los tamaños de breakers de alimentación y la **Tabla 3.4** para los tamaños del Gabinete de Baterías y del Breaker.

Advertencia:

- **Antes de conectar los cables, asegúrese de que la energía de entrada y de la batería estén completamente apagadas.**

Tabla 3.2 Cables de Alimentación

Modelo	Cable de alimentación (mm^2 y AWG)				
	Entrada (Fases)	**Salida (Fases)**	**Neutro**	**Batería**	**Tierra**
100KVA	70 mm^2 (2/0 AWG)	70 mm^2 (2/0 AWG)	70 mm^2 (2/0 AWG)	150 mm^2 (300 MCM)	70 mm^2 (2/0 AWG)
120KVA	95 mm^2 (3/0 AWG)	95 mm^2 (3/0 AWG)	95 mm^2 (3/0 AWG)	240 mm^2 (500 MCM)	95 mm^2 (3/0 AWG)
160KVA	150 mm^2 (300 MCM)	150 mm^2 (300 MCM)	150 mm^2 (300 MCM)	120 mm^2x 2 (4/0 AWG x 2)	150 mm^2 (300 MCM)
200KVA	185 mm^2 (400 MCM)	185 mm^2 (400 MCM)	185 mm^2 (400 MCM)	185mm^2x 2 (400 MCM x 2)	185 mm^2 (400 MCM)

Tabla 3.3 Breakers de Entrada del UPS

Modelo (Número de Serie)	Capacidad del Breaker
S3M100KX (AG-6100)	200A, 3 Polos
S3M120KX (AG-6120)	250A, 3 Polos
S3M160KX (AG-6160)	400A, 3 Polos
S3M200KX (AG-6200)	400A, 3 Polos

Tabla 3.4 Baterías y Breakers del Gabinete de Baterías

Modelo	Baterías Incluidas	Tamaño y Cantidad de Baterías	Capacidad del Breaker
BP480V100	Sí	100Ah x 40	400A, 3 Polos
BP480V65		65Ah x 40	300A, 3 Polos
BP480V40		40Ah x 40	200A, 3 Polos
BP480V100-NIB	No	(Diseñado Para) 100Ah x 40	400A, 3 Polos
BP480V65-NIB		(Diseñado Para) 65Ah x 40	300A, 3 Polos
BP480V40-NIB		(Diseñado Para) 40Ah x 40	200A, 3 Polos

Advertencia:

- **Antes de conectar los cables, asegúrese de que la energía de entrada y de la batería estén completamente apagadas.**
- **Asegúrese de que los breakers, breaker input1 (Q1), breaker input2 (input2, Q2 en modelos de dos entradas solamente), breaker de salida (Q3 @120K / 160K / 200K) breaker de mantenimiento (Q4 @ 120K / 160K / 200K) y breaker de la batería estén en la posición "OFF". Para mayor referencia, revise las imágenes del panel trasero del UPS en la sección 3.3.**
- **Asegúrese de que el switch de derivación para mantenimiento esté en posición de "UPS" (@ 100K).**

5) Retire la cubierta del bloque de terminales en la parte trasera del UPS. Conecte los cables de la input1, (input2 @ modelos de UPS con dos entradas), salida y batería de acuerdo con la función indicada en el bloque de terminales. Asegúrese de conectar primero los cables de puesta a tierra al establecer una conexión de cables. Desconecte al último el cable de conexión a tierra física al realizar la desconexión de cables.

Notas:

- *Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente a las terminales.*
- *Este breaker debe tener función protectora de fuga de corriente.*
- *Asegúrese de agregar también una conexión equipotencial del cable entre el UPS y los gabinetes de batería externos.*

6) Reinstale la cubierta del bloque de terminales a la parte trasera del UPS.

Advertencia:

- **Asegúrese de que esté instalado un breaker de CD u otro dispositivo protector entre el UPS y el módulo de baterías externas.**
  Apague el breaker de la batería antes de la instalación.

  Nota: Coloque el breaker del módulo de batería en la posición "OFF", antes de instalar el módulo de baterías.
- **Preste especial atención al voltaje nominal de la batería marcado en la etiqueta. Si quiere cambiar los números de los módulos de baterías, cerciórese de modificar los parámetros en consecuencia. La conexión con el voltaje equivocado de batería puede causar daño permanente al UPS.**
- **Asegúrese de que el cableado protector de conexión a tierra física esté correcto. Deben observarse cuidadosamente la especificación de corriente, el color, la posición, conexión y la confiabilidad en la conductancia de los cables.**
- **Asegúrese de que estén correctos los cableados de alimentación de la red pública y de la salida. Deben observarse cuidadosamente la especificación de corriente, el color, la posición, conexión y la confiabilidad en la conductancia de los cables. Asegúrese de que la L/N esté correcta, no invertida o en cortocircuito.**

3.6 Instalación del UPS para Sistemas en Paralelo

Advertencia:

- **La distorsión armónica de corriente de entrada será entre el 3% y 4.5% en las operaciones de UPS en paralelo.**
- **Un juego paralelo es necesario para cada dos sistemas de UPS.**

Cableado de Entrada y Salida

1. Al instalar el sistema en paralelo, la longitud de los cables de entrada (R, S, T, N) en un UPS debe ser igual a los cables de entrada del otro UPS. Además, la longitud de los cables de salida (R, S, T, N) también deben ser de igual longitud. Si no, causará desequilibrio de corriente en la carga de salida.

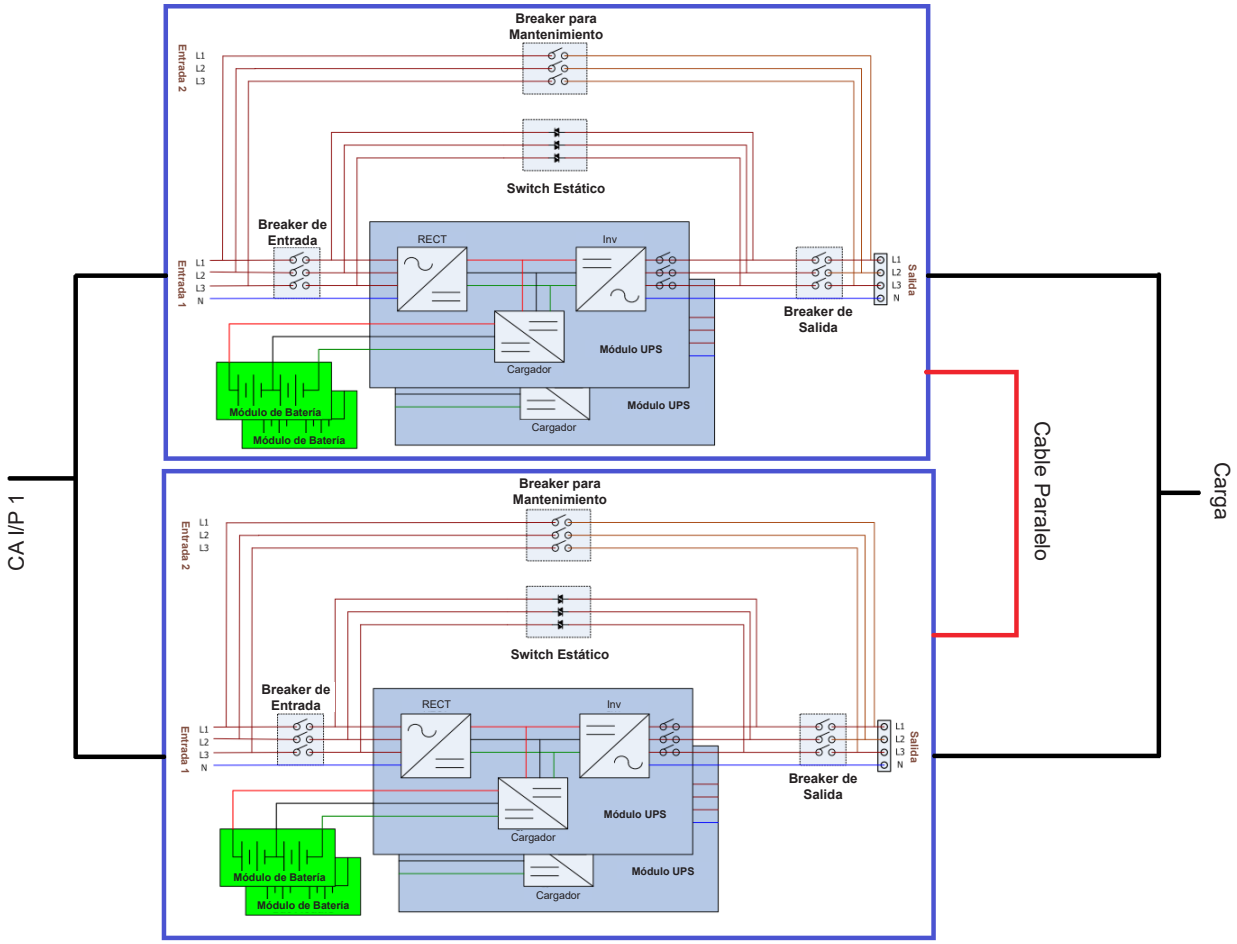


Figura 3.6 Cableado de Entrada Única en Sistema en Paralelo

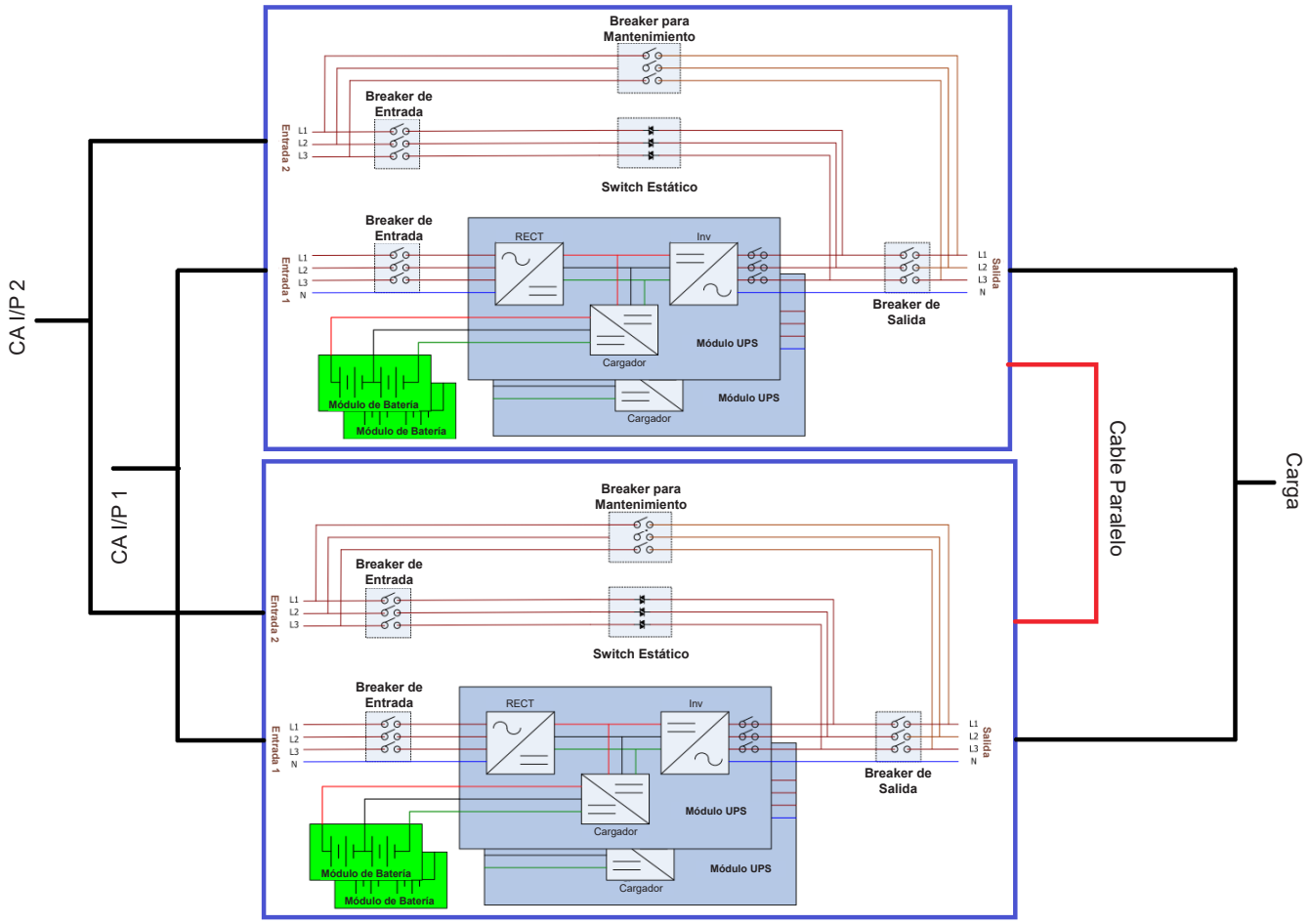


Figura 3.7 Para Cableado de Modelos con Dos Entradas en Sistema Paralelo

3.6.2 Configuración de la Tarjeta en Paralelo

3.6.2.1 Configure el Tablero en Paralelo del UPS 1

1. Configure el SW2 en el tablero en paralelo del UPS 1 al lado derecho.

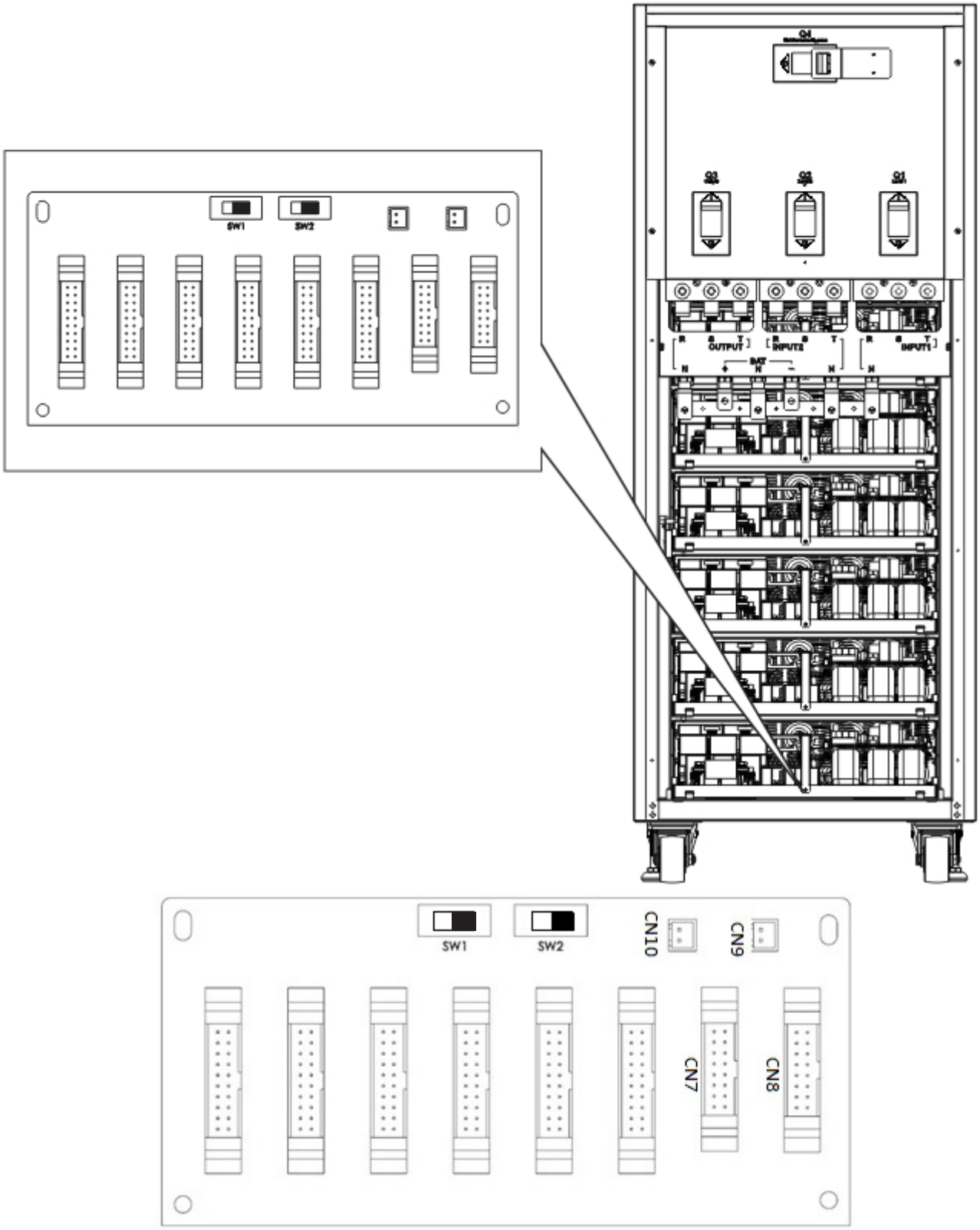


Figura 3.8 Posición del SW2 en UPS 1 (Ajuste Predeterminado)

3.6.2.2 Configure el Tablero en Paralelo del UPS 2

1. Configure el SW2 en el tablero de paralelo del UPS 2 al lado izquierdo.

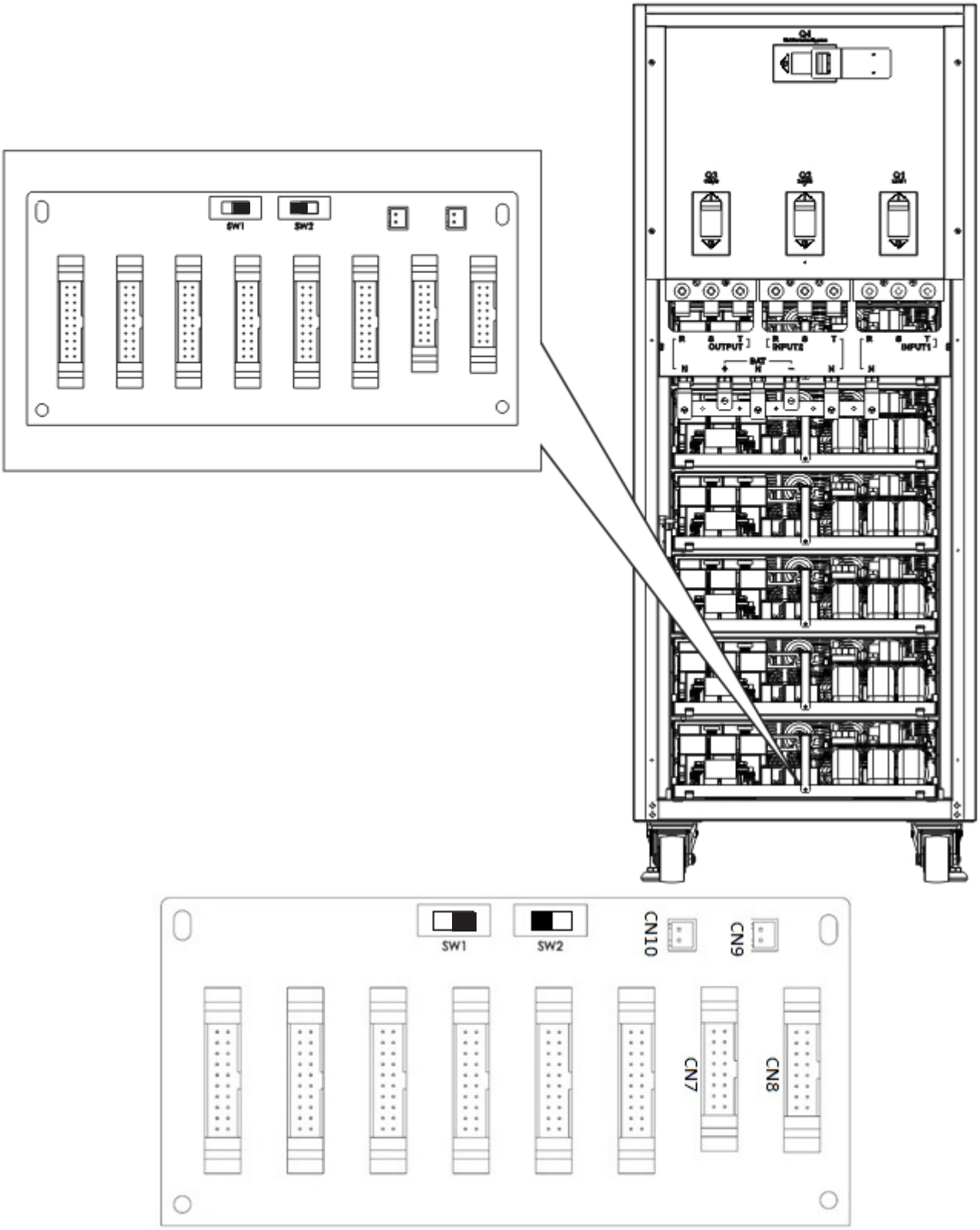


Figura 3.9 Posición del SW2 en UPS 2

3.6.3 Configuración de la Función en Paralelo

1. Para cableado de entrada y salida, asegúrese de seguir las instrucciones en la sección **3.6.1.**
2. Para la programación paralela del tablero, asegúrese de seguir las instrucciones en la sección **3.6.2.**

Confirme que no se aplique ninguna energía a cualquier UPS en este momento.

Una vez que la configuración de batería y los dos pasos anteriores se han completado correctamente, proceda con los siguientes pasos:

1. **No conecte el Cable en Paralelo hasta que esté informado.**
2. Ajuste los breakers de entrada (Q1) de los dos sistemas UPS a la posición "ON". Asegúrese de mantener los breakers de salida (Q3) de los dos sistemas UPS en la posición "OFF".
3. Encienda el breaker de la batería.
4. Encienda el breaker de la fuente de CA externa para aplicar la fuente de entrada de CA a ambos sistemas UPS.
5. Espere a que los ciclos de energía se completen. Proceda a configurar el UPS 1.
6. Utilice el panel LCD en el UPS 1 para configurar la función en paralelo. Ingrese al menú "PARALLEL" en la página de "SETUP" (refiérase a la sección **4.2.5.5 Pantalla de Configuración en Paralelo** para información adicional).
7. Habilite la función de “UPS en Paralelo” del UPS 1 (**ignore la advertencia de “Cable de UPS en Paralelo Flojo”**).
8. Elija la configuración de batería como batería "independiente" o "común", dependiendo de su preferencia.
9. Para guardar su configuración, seleccione el icono "Guardar Configuración" en la pantalla "General" de la página de "CONFIGURACIÓN".
10. Proceda a configurar el UPS 2.
11. Utilice el panel LCD en el UPS 2 para configurar la función en paralelo. Ingrese al menú "PARALLEL" en la página de "SETUP" (refiérase a la sección **4.2.5.5 Pantalla de Configuración en Paralelo** para información adicional).
12. Habilite la función de “UPS en Paralelo” del UPS 2 (**ignore la advertencia de “Cable de UPS en Paralelo Flojo”**).
13. Elija la configuración de batería como batería "independiente" o "común", dependiendo de su preferencia.
14. Para guardar su configuración, seleccione el icono "Guardar Configuración" en la pantalla "General" de la página de "CONFIGURACIÓN".
15. Apague el breaker externo de la fuente externa de CA y espere para completar el apagado de ambos sistemas UPS.
16. Apague los breakers de las baterías.

3.6.4 Conexión del Cable Paralelo

Hay dos conectores en el extremo de cada cable paralelo: uno es un conector de 16 pines y el otro es un conector de 2 pines.

Nota: *Si se desconecta el conector de 2 pines por accidente, el UPS emitirá una falla: "¡Advertencia! Cable UPS en Paralelo Flojo". Inserte el conector de 16 pines en CN7 y el conector de 2 pines en CN10 del tablero de paralelo del UPS 1. Conecte el otro extremo del cable paralelo al tablero de paralelo del UPS 2, otra vez se conecta el conector de 16 pines en CN7 y el conector de 2 pines en CN10.*

Para el UPS con dos tableros de paralelo, utilice cualquiera de los dos tableros.

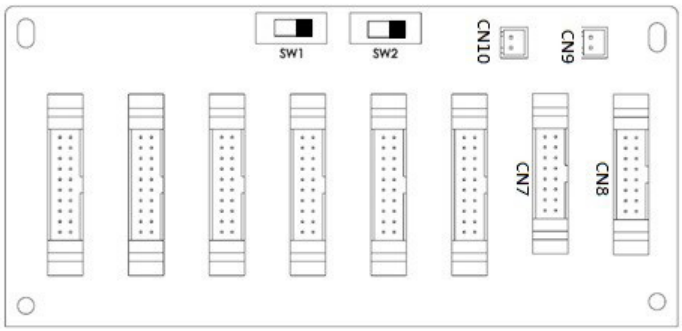


Figura 3.10 Tablero en Paralelo del UPS 1

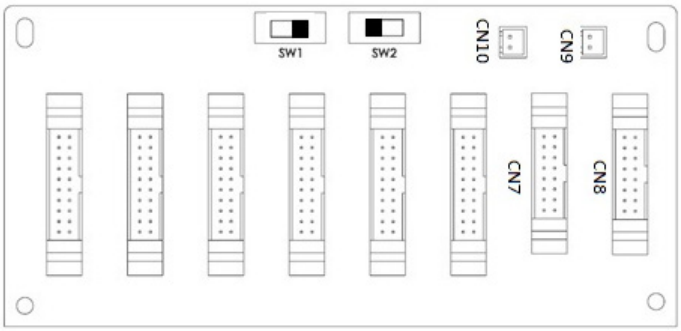


Figura 3.11 Tablero en Paralelo del UPS 2

Advertencia:

Conexiones incorrectas del cable paralelo resultarán en operaciones anormales. Verifique cada paso mientras se conectan los cables paralelos en cada UPS.

Confirme que no se aplique ninguna energía a cualquier UPS en este momento.

3.6.5 Procedimiento de Encendido del Sistema en Paralelo

1. Asegure de seguir correctamente las **secciones 3.6.1 a 3.6.4**.
2. Confirme que el breaker de entrada y los breakers de salida de cada UPS se hayan "ENCENDIDO".
3. Encienda el breaker de la batería.
4. Encienda el breaker de la fuente de CA externa para aplicar la fuente de entrada de CA a ambos sistemas UPS.
5. Vea mensajes de evento anormal en la pantalla LCD (consulte la sección **4.2.7 Pantalla de Eventos** para más información).
6. Encienda el UPS oprimiendo el botón de encendido en el panel frontal del UPS o a través de la página de control en el panel LCD (consulte la sección **4.2.3 Pantalla de Control** para obtener más información).

4. Panel de Control y Operaciones con el LCD

4.1 Descripción del Panel de Control

El panel de control y la pantalla de visualización se encuentran en el panel frontal del UPS. Esta interfaz controla todos los parámetros medidos, estado del UPS, estado de la batería y alarmas. La interfaz de control está dividida en cuatro secciones: (1) panel LCD, (2) indicadores LED, (3) Botón de Encendido y (4) Alarma Acústica. Refiérase a la Figura 4.1.

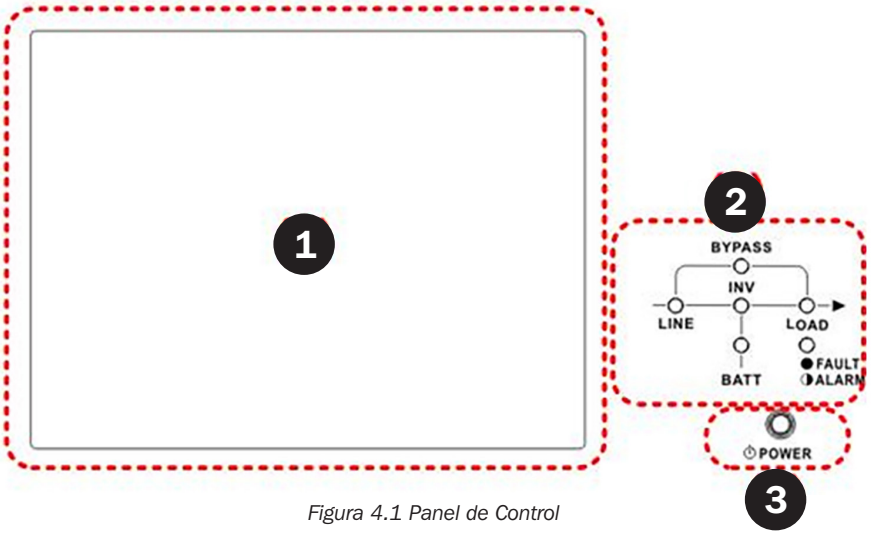


Figura 4.1 Panel de Control

1. Panel LCD – Pantalla gráfica y todos los parámetros medidos
2. Indicadores LED: **Refiérase a la Tabla 4.1**.
3. Botón de Encendido: **Refiérase a la Tabla 4.2**.
4. Alarma Acústica: **Refiérase a la Tabla 4.3**.

Tabla 4.1: Indicadores LED

LED	Color	Estado	Definición
LINE (LÍNEA)	Verde	Encendido	La fuente de entrada es normal.
		Destellando	La fuente de entrada es anormal.
		Apagado	Sin fuente de entrada
BYPASS (DERIVACIÓN)	Amarillo	Encendido	Carga en Derivación
		Destellando	La fuente de entrada es anormal.
		Apagado	Derivación no operando.
LOAD (CARGA)	Verde	Encendido	Hay salida de energía para la carga.
		Apagado	No hay salida de energía para la carga.
INV (INV)	Verde	Encendido	Carga en Inversores.
		Apagado	Inversores no operando (a menos que esté en Modo ECO)
BATTERY (BATERÍA)	Rojo	Encendido	Carga en Respaldo por Batería
		Destellando	Batería baja
		Apagado	El convertidor de batería es normal y la batería está cargando.
FAULT/ALARM (FALLA/ALARMA)	Rojo	Encendido	Falla del UPS.
		Destellando	Alarma del UPS.
		Apagado	Normal.

Table 4.2: Botón de Encendido

Tecla de Control	Descripción
Encendido / Apagado	Enciende el UPS o Apague el UPS (sostenga 2 segundos).

Tabla 4.3: Alarma Acústica

Condición del UPS	Descripción
Encendido / Apagado	El zumbador suena por 2 segundos.
Modo en Derivación	El zumbador suena una vez cada minuto.
Modo de Respaldo por Batería	El zumbador suena cada 2 segundos.
Batería Baja	El zumbador suena cada 0.5 segundos.
Alarma del UPS	El zumbador suena cada 1 segundo.
Falla del UPS	El zumbador suena continuamente.

4. Panel de Control y Operaciones de LCD

4.2 Descripción de Pantalla LCD

4.2.1 Pantalla Inicial

Al encender, el UPS ejecutará el POST (Autodiagnóstico de Encendido) La pantalla inicial (mostrada abajo) aparecerá durante unos 5 segundos.

Figura 4.2 Pantalla Inicial

4.2.2 Pantalla Principal

Después de la inicialización, se mostrará la pantalla principal.

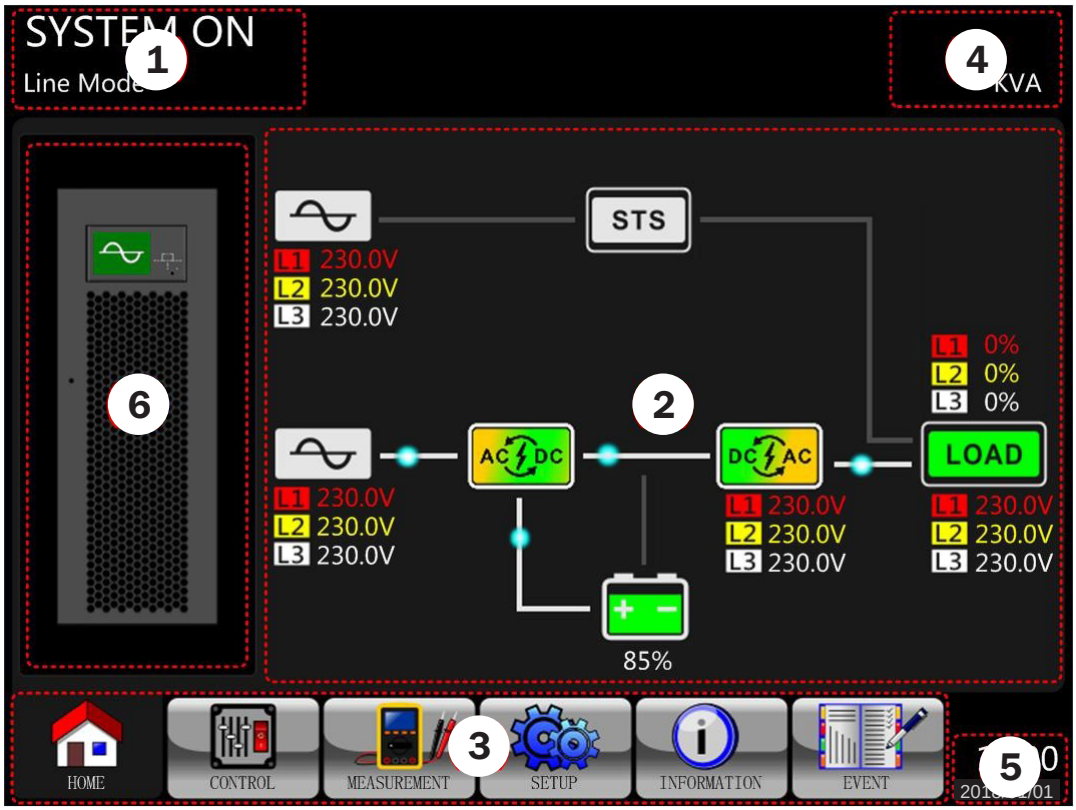


Figura 4.3 Pantalla Principal

La pantalla principal se divide en seis secciones:

1. **Modo de Operación del UPS:** Muestra el modo de operación y el estado actual del UPS.
2. **Diagrama de Flujo del UPS:** Muestra diagrama de flujo y datos de medición actuales.
3. **Menú Principal:** Toque cada icono para ingresar al submenú. Refiérase a la Figura 4.4 para consultar el árbol del menú.

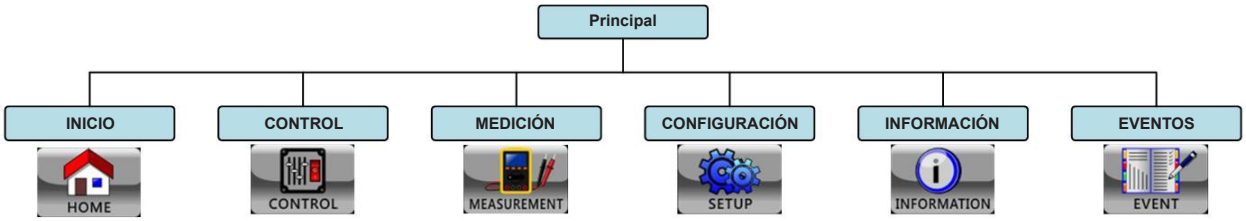


Figura 4.4 Árbol del Menú

4. **Especificación de Energía del UPS:** Muestra la especificación de potencia del UPS.
5. **Fecha y Hora:** Muestra fecha y hora actual.

6 Estado del UPS: Las descripciones de cada icono y su estado se enumeran como:

Ícono	Estado del UPS	Estado del LED
	UPS Operando en Modo en Espera o Modo de Apagado.	CARGA – Apagado
	UPS operando en Modo en Línea o Modo de Convertidor.	LÍNEA, INV y CARGA – Encendido
	UPS operando en Modo en Derivación o Modo ECO.	LÍNEA, DERIVACIÓN y CARGA – Encendido
	UPS operando en Modo de Respaldo por Batería o Modo de Prueba de Batería.	BATT, INV y CARGA – Encendido
	UPS operando en Modo de Falla.	FALLA – Encendido o Destellando (Alarma)

4.2.3 Pantalla de Control

Toque CONTROL para ingresar en el submenú (como se muestra en las Figuras 4.5 y 4.6).

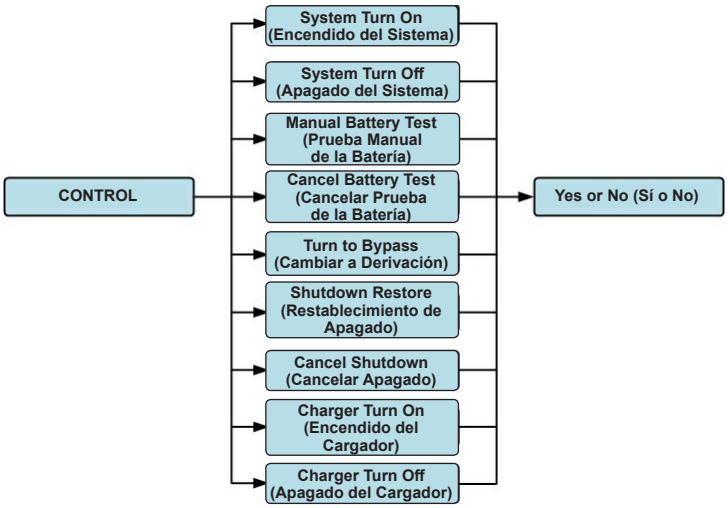


Figura 4.5 Pantalla de Control

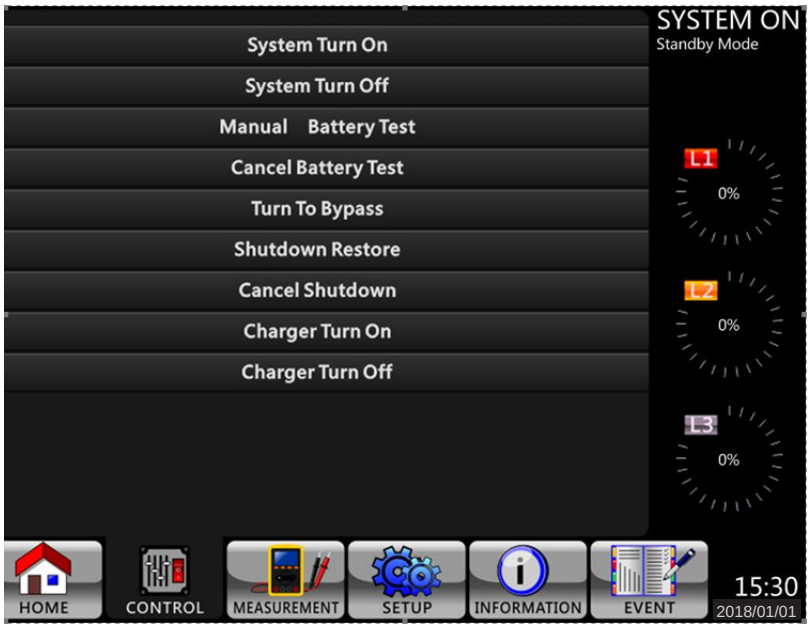


Figura 4.6 Menú de Control

Toque directamente cualquier opción. Aparecerá la pantalla de confirmación. Toque Yes para confirmar el comando o No para cancelar el comando.

Figura 4.7 Pantalla de Confirmación

4.2.4. Pantalla de Medición

Toque MEASUREMENT para ingresar al submenú de Medición. Usted puede elegir entrada, salida, derivación, carga o batería para monitorear cada estado detallado. Refiérase a las Figuras 4.8 y 4.9.

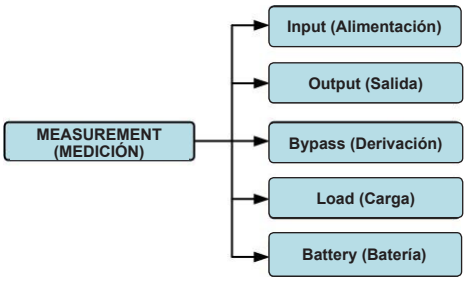


Figura 4.8 Menú de Medición

4. Panel de Control y Operaciones de LCD

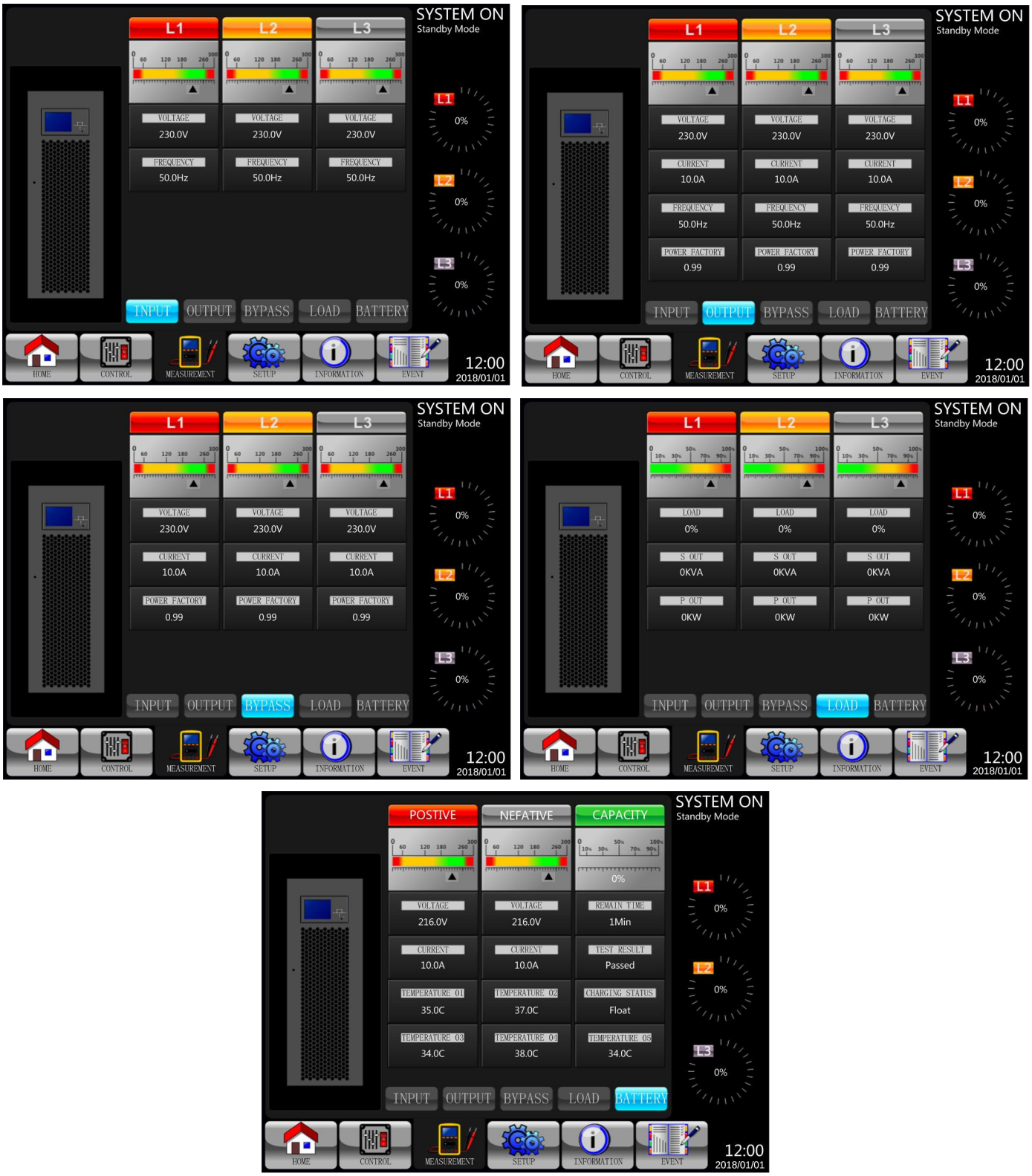


Figura 4.9 Pantallas de Medición: INPUT (ENTRADA), OUTPUT (SALIDA), BYPASS (DERIVACIÓN), LOAD (CARGA) y BATTERY (BATERÍA)

Tabla 4.4: Elementos de Medición

Submenú	Elemento	Explicación
Input (Alimentación)	Voltaje de L-N (V)	Voltaje de fase de entrada (L1, L2, L3) Unidades: 0.1V.
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de entrada (L1, L2, L3) Unidades: 0.1 Hz.
Output (Salida)	Voltaje de L-N (V)	Voltaje de fase de salida (L1, L2, L3) Unidades: 0.1V.
	Corriente L-N (A)	Corriente de fase de salida (L1, L2, L3) Unidades: 0.1A.*
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de salida (L1, L2, L3). Unidades: 0.1 Hz.
	Factor de Potencia	Factor de potencia de salida (L1, L2, L3).
Bypass (Derivación)	Voltaje de L-N (V)	Voltaje de fase en derivación (L1, L2, L3). Unidades: 0.1V.
	Frecuencia (Hz)	Frecuencia de derivación (L1, L2, L3). Unidades: 0.1 Hz.
	Factor de Potencia	Factor de potencia de derivación (L1, L2, L3).
Load (Carga)	Sout (kVA)	Potencia aparente. Unidades: 0.1kVA.
	Pout (kW)	Potencia activa. Unidades: 0.1kW.
	Nivel de Carga (%)	El porcentaje de carga conectada. Unidades: 1%.
Battery (Batería)	Voltaje Positivo (V)	Voltaje positivo de la batería. Unidades: 0.1V.
	Voltaje Negativo (V)	Voltaje negativo de la batería. Unidades: 0.1V.
	Corriente Positiva (A)	Corriente positiva de la batería. Unidades: 0.1A.
	Corriente Negativa (A)	Corriente negativa de la batería. Unidades: 0.1A.
	Tiempo Restante (s)	Autonomía remanente de la batería. Unidades: 1 s
	Capacidad (%)	El porcentaje de la capacidad de la batería. Unidades: 1%.
	Resultado de la Prueba	Resultado de la prueba de la batería.
	Estado de la Carga	Estado de la carga de la batería.
	Temperatura 01(°C)	Temperatura de módulo de baterías externas. Unidades: 0.1 °C
	Temperatura 02(°C)	Temperatura del módulo de baterías externas a través de tarjeta de comunicación adicional T1. Unidades: 0.1 °C
	Temperatura 03(°C)	Temperatura de módulo de batería externa a través de tarjeta de comunicación adicional T2. Unidades: 0.1 °C
	Temperatura 04(°C)	Temperatura del módulo de baterías externas a través de tarjeta de comunicación adicional T3. Unidades: 0.1 °C
	Temperatura 05(°C)	Temperatura del módulo de baterías externas a través de tarjeta de comunicación adicional T4. Unidades: 0.1 °C

* La corriente de salida a carga cero o carga baja puede indicar hasta 1% del flujo actual en la pantalla debido a la actividad del inversor. Para lecturas de potencia de carga, vaya al submenú CARGA en la pantalla.

4.2.5. Pantalla de Configuración

Toque el para ingresar al submenú de Configuración. Requiere una contraseña para acceder a los submenús General, SYSTEM (SISTEMA), (BATTERY) BATERÍA, y PRE-ALARM (PRE-ALARMA) (como se muestra en las figuras 4.10 y 4.11). La contraseña predeterminada es 0000.

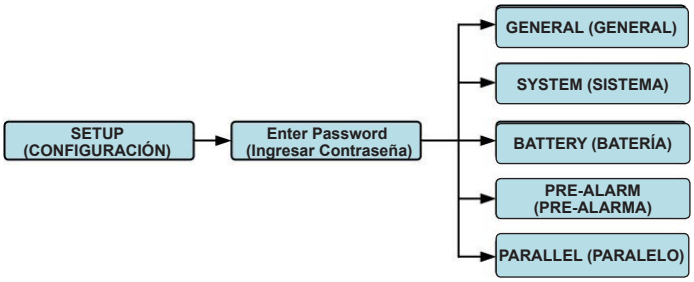


Figura 4.10 Menú de Configuración

Toque la columna gris para tener acceso al teclado numérico. Ingrese una contraseña de 4 dígitos y oprima para ingresar al submenú CONFIGURACIÓN. Si se ingresa una contraseña incorrecta, puede reintentarlo.

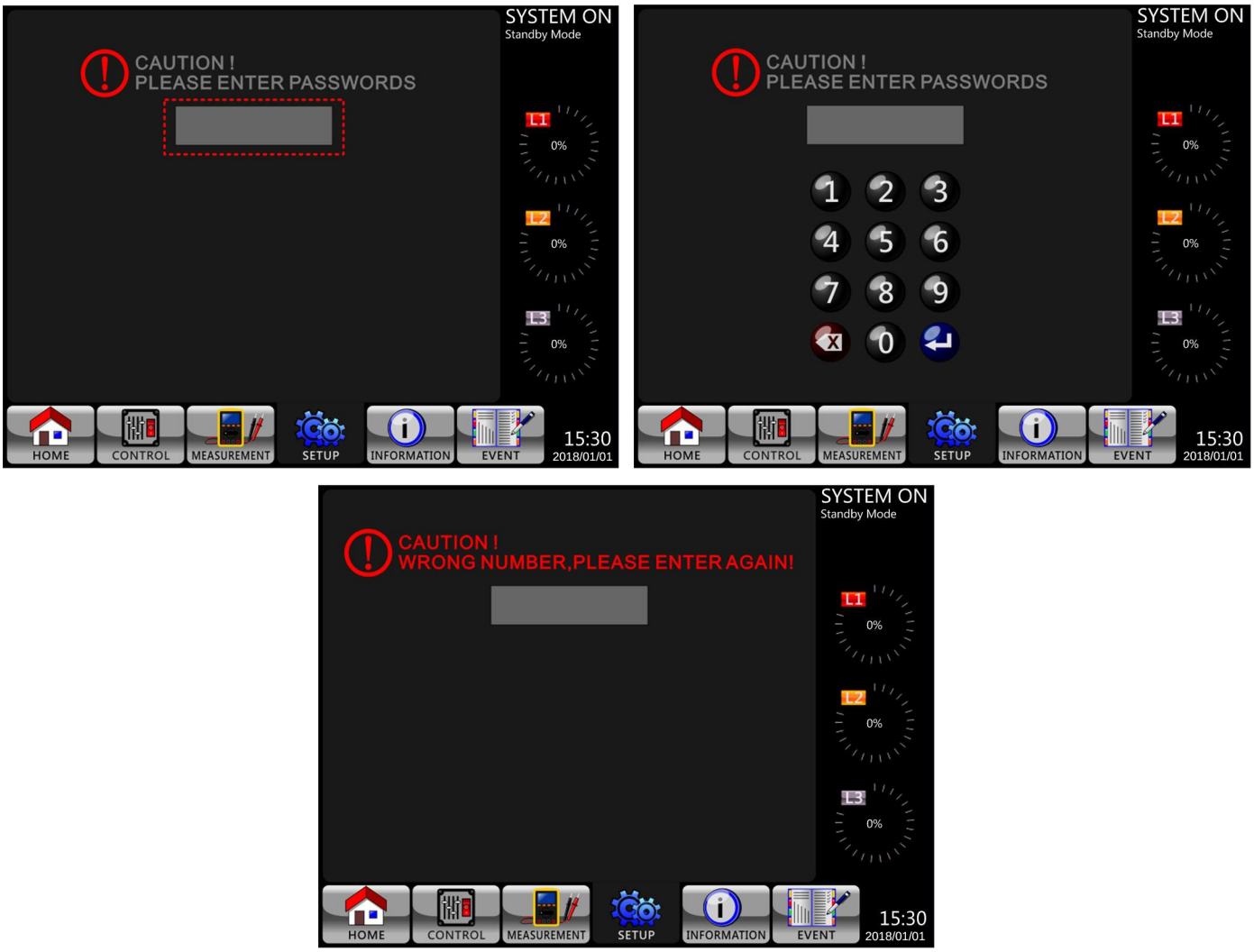


Figura 4.11 Ingrese a las Pantallas de Contraseñas

Hay dos niveles de protección con contraseña: contraseña de usuario y contraseña de administrador.

La contraseña predeterminada del usuario es 0000. Puede ser cambiada por el usuario.

La contraseña del administrador es administrada por personal de servicio capacitado.

Niveles diferentes de contraseña pueden acceder a diferentes parámetros. La configuración puede cambiarse en varios modos de operación. Refiérase a la **Tabla 4.5** para más detalles.

Tabla 4.5: Todos los Elementos de Configuración en Menú de Configuración

Elemento de Configuración \ Modo de Operación del UPS		Modo en Espera	Modo Derivación	Modo de Línea	Modo de Respaldo por Batería	Modo de Prueba de la Batería	Modo de Falla	Modo convertidor	Modo ECO	Autorización	
										Usuario	Personal de Mantenimiento / Administrador
General	Nombre del Modelo*	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Idioma**	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	FECHA Y HORA	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Cambiar Contraseña	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tasa de Baudios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Alarma Acústica	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Restaurar Valores de Fábrica	Sí									Sí
	Restaurar EEPROM	Sí									Sí
	Función EPO	Sí									Sí
	Guardar Configuración	Sí	Sí							Sí	Sí
	Pantalla de Inicio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
System (Sistema)	Voltaje de Salida	Sí	Sí								Sí
	Rango de Voltaje de la Derivación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Rango de Frecuencia de la Derivación	Sí	Sí								Sí
	Modo de Convertidor	Sí									Sí
	Modo ECO	Sí	Sí	Sí					Sí		Sí
	Modo en Derivación	Sí	Sí								Sí
	Reinicio Automático	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Arranque en Frío	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Tiempo de Retraso en Modo en Respaldo por Batería	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí		Sí
	Tiempo para Apagado del Sistema	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Tiempo de Restablecimiento del Sistema	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Prueba del Cargador	Sí	Sí	Sí				Sí	Sí		Sí
	Redundancia	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Battery (Batería)	Capacidad de la Batería en Ah	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí		Sí
	Corriente Máxima de Carga	Sí	Sí								Sí
	Batería Baja / Configuración de Apagado	Sí	Sí	Sí			Sí	Sí	Sí		Sí
	Prueba Periódica de la Batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Intervalo de Prueba de la Batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Detener por Tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí		Sí
	Detener por Voltaje de la Batería	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí		Sí
	Detener por Capacidad de la Batería	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí		Sí
	Alerta del Envejecimiento de la Batería	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Compensación de la Temperatura	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Voltaje de Carga	Sí	Sí								Sí
	Voltaje de la Batería para Reinicio Automático	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Pre-Alarm (Pre-Alarma)	Rango de Voltaje de Línea	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Rango de Frecuencia de Línea	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
	Carga	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí
Parallel (Paralelo)	UPS en Paralelo	Sí	Sí								Sí
	Batería Independiente	Sí	Sí								Sí

"Sí" indica las opciones disponibles que hay en cada modo dado.

* Los nombres de modelo pueden personalizarse.

** Solamente inglés.

Procedimiento de configuración.

Paso 1: Elija entre GENERAL, SYSTEM (SISTEMA), BATTERY (BATERÍA) y PRE-ALARM (PRE-ALARMA).

Paso 2: Cada elemento mostrará su valor actual y ajustes alternativos.

Paso 3: Elija para confirmar el cambio o para cancelar cualquier modificación.

Figura 4.12 Procedimiento de Configuración

4.2.5.1 Pantalla de Configuración-General

La pantalla de Configuración-General y opciones de lista de parámetros se muestran en la Figura 4.13 y la **Tabla 4.6**.

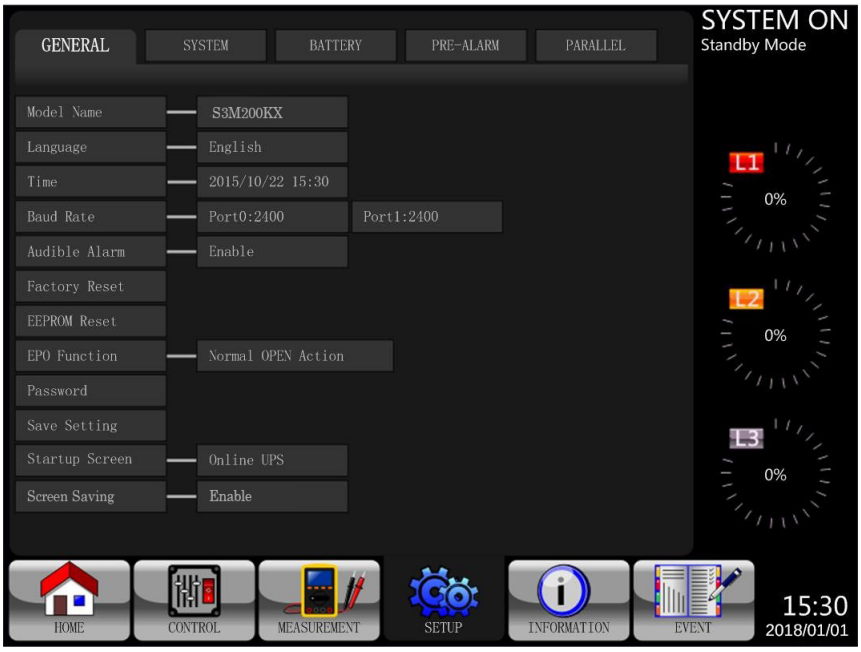


Figura 4.13 Pantalla de Configuración-General

Tabla 4.6: Lista de Parámetros de Configuración-General

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
Model Name (Nombre del Modelo)	--	Establezca Nombre de UPS (xxxxxxxxxx). La longitud máxima es de 10 caracteres.
Language (Idioma)	--	Proporciona 3 idiomas del LCD opcionales: • Inglés (Predeterminado) • Chino Tradicional • Chino Simplificado
TIME (FECHA Y HORA)	Ajuste de Fecha y Hora	Establezca fecha y hora actual (aaaa / mm / dd hora : min : s) **DEBE establecerse después de la instalación del UPS**
	Fecha de Instalación del Sistema	Establezca la fecha de instalación del sistema (aaaa / mm / dd) 2018/1/1 (Predeterminada) **DEBE establecerse después de la instalación del UPS**
	Fecha de Último Mantenimiento del Sistema	Establezca la última fecha de mantenimiento del sistema (aaaa / mm / dd) **DEBE establecerse después de la instalación del UPS** **Únicamente Personal de Mantenimiento / Administrador**
	Fecha de Instalación de la Batería	Establezca la fecha de instalación de la batería (aaaa / mm / dd) **DEBE establecerse después de la instalación del UPS**
	Fecha de Último Mantenimiento de la Batería	Establezca la última fecha de mantenimiento de la batería (aaaa / mm / dd) **DEBE establecerse después de la instalación del UPS**
Baud Rate (Tasa de Baudios)	--	Establezca la Tasa de Baudios del Puerto SNMP (COM Port0) • 2400 (Predeterminada) • 4800 • 9600 Establezca la Tasa de Baudios del Puerto RS-232 (COM Port1) • 2400 (Predeterminada) • 4800 • 9600
Audible Alarm (Alarma Acústica)	--	Establece la Alarma Acústica • Desactivar • Activar (Predeterminado)
Factory Reset (Restaurar Valores de Fábrica)	--	Restaurar al parámetro predeterminado de fábrica Refiérase a la **Tabla 4.7**
EEPROM Reset (Restaurar EEPROM)	--	Restaure el EEPROM al valor predeterminado Refiérase a la **Tabla 4.7**
EPO Function (Función EPO)	--	Establezca el estado activo de EPO • Activo Normalmente Abierto (Predeterminado) • Activo Normalmente Abierto
Password (Contraseña)	--	Establece Nueva Contraseña 0000 (Predeterminada)
Save Setting (Guardar Configuración)	--	Guarde todos los parámetros en el EEPROM. **Utilice esta función para guardar las selecciones cambiadas. Debe ejecutarse cuando se realicen cambios en la configuración.**
Startup Screen (Pantalla de Inicio)	--	Pantalla de configuración inicial. (xxxxxxxxxxxx). La longitud máxima es de 12 caracteres.

Tabla 4.7: Lista de Categorías para Restablecer el EEPROM

Elemento de Configuración		Restaurar Valores de Fábrica	Restaurar EEPROM
General	Nombre del Modelo		
	Idioma	Sí	Sí
	Ajuste de Fecha y Hora		
	Fecha de Instalación del Sistema		Sí
	Fecha de Último Mantenimiento del Sistema		Sí
	Fecha de Instalación de la Batería		Sí
	Fecha de Último Mantenimiento de la Batería		Sí
	Cambiar Contraseña		Sí
	Tasa de Baudios		Sí
	Alarma Acústica	Sí	Sí
	Restaurar Valores de Fábrica		
	Restaurar EEPROM		
	Función EPO		Sí
	Guardar Configuración		
	Pantalla de Inicio		
System (Sistema)	Voltaje de Salida		Sí
	Rango de Voltaje de la Derivación	Sí	Sí
	Rango de Frecuencia de la Derivación	Sí	Sí
	Modo de Convertidor	Sí	Sí
	Modo ECO	Sí	Sí
	Modo en Derivación	Sí	Sí
	Reinicio Automático	Sí	Sí
	Arranque en Frío		Sí
	Tiempo de Retraso en Modo en Respaldo por Batería	Sí	Sí
	Tiempo para Apagado del Sistema	Sí	Sí
	Tiempo de Restablecimiento del Sistema	Sí	Sí
	Prueba del Cargador		
Battery (Batería)	Capacidad de la Batería en Ah	Sí	Sí
	Corriente Máxima de Carga	Sí	Sí
	Batería Baja / Configuración de Apagado	Sí	Sí
	Prueba Periódica de la Batería	Sí	Sí
	Intervalo de Prueba de la Batería	Sí	Sí
	Detener por Tiempo	Sí	Sí
	Detener por Voltaje de la Batería	Sí	Sí
	Detener por Capacidad de la Batería	Sí	Sí
	Alerta del Envejecimiento de la Batería	Sí	Sí
	Compensación de la Temperatura	Sí	Sí
	Voltaje de Carga	Sí	Sí
	Voltaje de la Batería para Reinicio Automático	Sí	Sí
Pre-Alarm (Pre-Alarma)			Sí

4.2.5.2 Pantalla de Configuración de Sistema

La pantalla de Configuración del Sistema y opciones de parámetros se muestran en la Figura 4.14 y la **Tabla 4.8**. Sólo se puede acceder a la Configuración del Sistema cuando el UPS esté funcionando en un modo específico (refiérase a la **Tabla 4.5** para más detalles). Si una opción no está disponible bajo un modo específico, aparecerá una pantalla de advertencia (Figura 4.15).

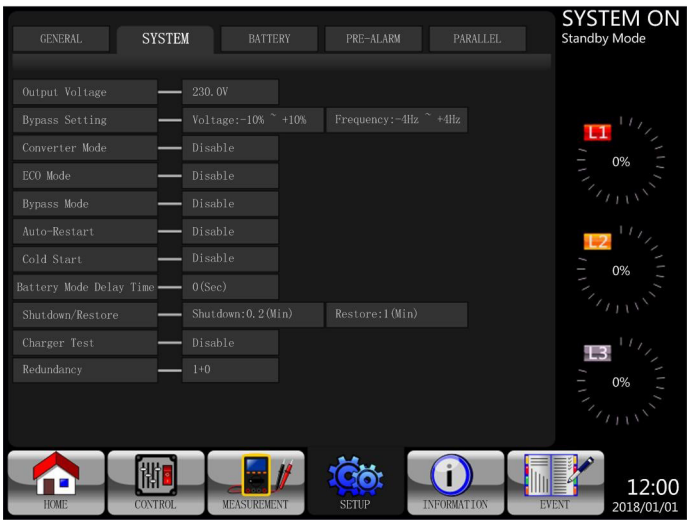


Figura 4.14 Pantalla de Configuración del Sistema

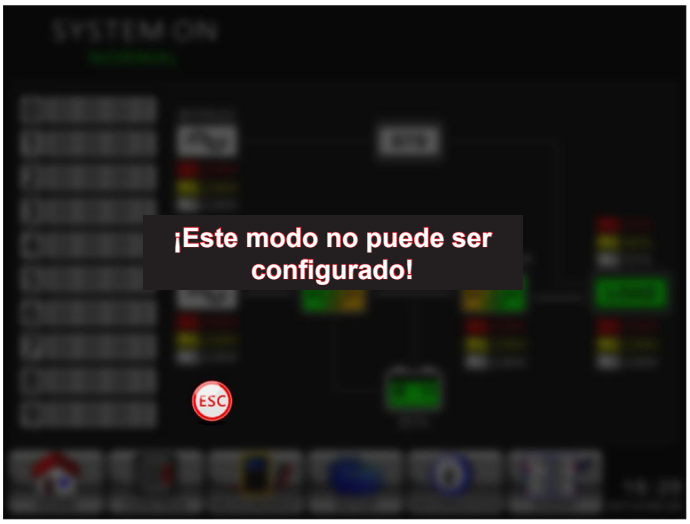


Figura 4.15 Pantalla de Advertencia

Tabla 4.8: Lista de Parámetros de Configuración del Sistema

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
Output Voltage (Voltaje de Salida [Línea ->N])	--	Establece el voltaje de salida • 220V CA (Predeterminado) • 230V CA • 240V CA **DEBE revisarse después de la instalación del UPS**
BYPASS SETTING (CONFIGURACIÓN DE DERIVACIÓN)	Rango de Voltaje de la Derivación	Establece el rango de voltaje de derivación: Límite superior • +10% • +15% (Predeterminado) • +20% Límite inferior • -10% • -20% (Predeterminado) • -30%
	Rango de Frecuencia de la Derivación	Establece el rango de Frecuencia de la derivación: Límite Superior / Inferior • +/- 1Hz • +/- 2Hz • +/- 4Hz (Predeterminado)
Converter Mode (Modo de Convertidor)	--	Establece el Modo de Convertidor • Desactivar (Predeterminado) • Activar
ECO Mode (Modo ECO)	--	Establece el Modo ECO • Desactivar (Predeterminado) • Activar
Bypass Mode (Modo en Derivación)	--	Establece el Modo en Derivación • Desactivar • Activo (Predeterminado, DEBE estar en Modo en Derivación para desactivarlo) **DEBE revisarse después de la instalación del UPS.** Si usted necesita la energía de derivación cuando el UPS esté apagado, por favor habilítelo.
Auto-Restart (Reinicio Automático)	--	Establece el reinicio automático • Desactivar • Activar (Predeterminado) Cuando está establecido "Activar" y se produce un apagado del UPS debido a batería baja, el UPS regresará al modo en línea una vez que se restablezca el suministro de energía.

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
Redundancia	--	Configuración de redundancia • Redundancia: la cantidad de unidades **DEBE establecerse después de activar el UPS en paralelo**
Cold Start (Arranque en Frío)	--	Establece el arranque en frío • Desactivar • Activar (Predeterminado) Después de establecer "Activar", el UPS puede encenderse sin conexión a la red pública oprimiendo el botón de Arranque por Batería. Refiérase a la operación de arranque en frío para más detalles (refiérase a **7.2 Arranque en Frío**).
Battery Mode Delay Time (Tiempo de Retraso en Modo en Respaldo por Batería)	--	Configure el tiempo de retraso de apagado del sistema en modo de respaldo por batería (0s ~ 9990s). • 0: Desactivar (Predeterminado) • No 0: Activar Cuando esta función está activa, el UPS apagará la salida después de que el UPS opere en modo de respaldo por batería por el número de segundos establecido.
Shutdown / Restore (Apagar / Restablecer)	Tiempo para Apagado del Sistema	Configure el tiempo de apagado del sistema (0.2 min ~ 99 min) • 0.2 min (Predeterminado) Este tiempo de retraso comenzará a contar cuando se ejecute el comando Restaurar CONTROL-Apagado.
	Tiempo de Restablecimiento del Sistema	Configure el tiempo de restablecimiento del sistema (0 min ~ 9999 min). • 1 min (Predeterminado) Este tiempo de retraso comenzará a contar después de transcurrido el tiempo de apagado cuando se ejecute el comando Restaurar CONTROL-Apagado.
Charger Test (Prueba del Cargador)	--	Establece la prueba del cargador • Desactivar (Predeterminado) • Activar

4.2.5.3 Pantalla de Configuración de la Batería

La Pantalla de Configuración de la Batería y las opciones de Parámetros se muestran en la figura 4.16 y la **Tabla 4.9**. Sólo se puede establecer la Configuración de la Batería cuando el UPS esté funcionando en Modo de Espera.

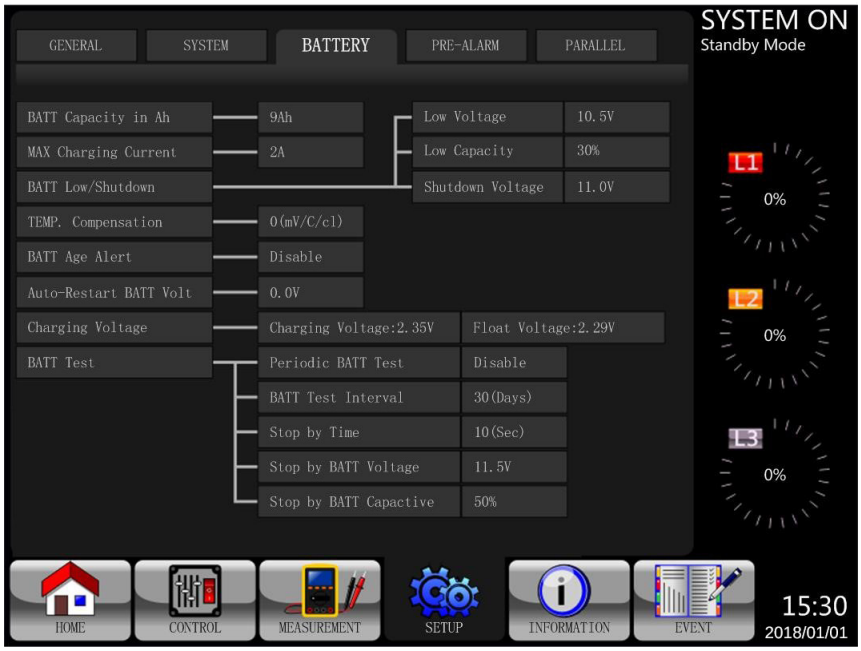


Figura 4.16 Pantalla de Configuración-Batería

Tabla 4.9: Configuración - Lista de Parámetros de Batería

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
Battery Capacity in Ah (Capacidad de la Batería en Ah)	--	Configuración de la capacidad de batería. (hasta 999) • 9Ah (Predeterminado) **DEBE configurarse después de la instalación del UPS o si se cambia la capacidad de la batería**
Maximum Charging Current (Corriente Máxima de Carga)	Se recomienda Usar 10% de la Especificación de Batería en Ampere-Hora	Establece la corriente máxima de carga de batería (1A ~ 24A 100KVA/ 1A ~ 32A 120KVA/ 1A ~ 40A 160KVA/ 1A ~ 48A 200KVA) • 2A (Predeterminado), puede aumentarse mediante la pantalla **DEBE configurarse después de la instalación del UPS o si se cambia la capacidad de la batería**
Battery Low / Shutdown Setting (Batería Baja / Calibración de Apagado)	Voltaje Bajo	Establece el voltaje bajo de batería (10V ~ 11.5V) x (Número de Batería) • 11V x Número de Batería (Predeterminado)
	Baja Capacidad	Establece la capacidad baja de la batería (20% ~ 50%) • 20% (Predeterminado)
	Voltaje de Apagado (LVC)	Establece el punto de voltaje de batería para apagar el sistema en modo de Respaldo por Batería (10.0V) x (Número de Batería) • 10V x Número de Batería (Predeterminado)
Battery Test (Prueba de la Batería)	Prueba Periódica de la Batería	Establece deshabilitar o habilitar prueba periódica de batería • Desactivar (Predeterminado) • Activar
	Intervalo de Prueba de la Batería	Establece el intervalo de prueba de la batería (7 ~ 99 Días) • 30 Días (Predeterminado)
	Detener por Tiempo	Establece tiempo de prueba para la prueba de la batería (10 ~ 1000 Segundos) • 10 s (Predeterminado)
	Alto por Voltaje de la Batería	Establece detener voltaje de la batería en prueba de la batería (11V ~ 12V) x (Número de Batería) • 11V x Número de Batería (Predeterminado)
	Alto por Capacidad de la Batería	Establece la capacidad de la batería para detener la prueba de batería. (20% ~ 50%) • 20% (Predeterminado)
Battery Age Alert (Alerta del Envejecimiento de la Batería)	Alerta del Envejecimiento de la Batería (Meses)	Establezca la edad de la batería para remplazo (Desactivar, 12 ~ 60 Meses) • Desactivar (Predeterminado) Si esta función está activada y la batería se ha instalado en este período, hay una advertencia de "Alerta de Edad de Batería" para indicarlo.
Temperature Compensation (Compensación de la Temperatura)	--	Establece la compensación de la temperatura de la batería • Cuando está Activado, 3 (mV / C / celda)
Charging Voltage (Voltaje de Carga)	--	Establece el voltaje de carga de batería. (2.30V ~ 2.35V) • 14.1V / Batería, 2.35V / Celda (Predeterminado) Establece el voltaje de flotación de batería. (2.23V ~ 2.35V) • 13.65V / Batería, 2.27V / Celda (Predeterminado)
Auto-Restart Battery Voltage (Voltaje de la Batería para Reinicio Automático)	--	Establece el voltaje de batería para reinicio automático. (0V o 12.0V ~ 13.0V) • 0V (Predeterminado)

4.2.5.4 Pantalla de Pre-Alarma

Las opciones de Configuración de Pantalla de Pre-Alarma y Parámetros se muestran en Figura 4.17 y **Tabla 4.10**. Puede accederse a la Configuración de Pre-Alarma en cualquier modo de operación.

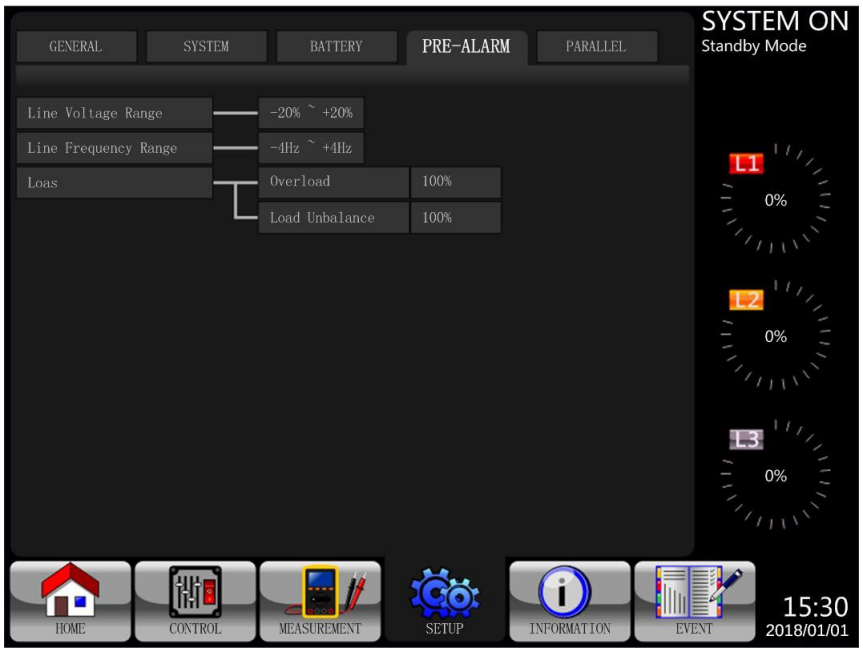


Figura 4.17 Configuración de Pre-Alarma

Tabla 4.10: Establece la Lista de Parámetros de Pre-Alarma

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
Line Voltage Range (Rango de Voltaje de Línea)	--	Establece el rango del voltaje de línea. Límite superior • +5% • +10% • +15% • +20% (Predeterminado) Límite inferior • -5% • -10% • -15% • -20% (Predeterminado)
Line Frequency Range (Rango de Frecuencia de Línea)	--	Establece el rango de frecuencia de línea: Límite Superior / Inferior • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 3 Hz • +/- 4 Hz (Predeterminado)
Load (Carga)	--	Establece el porcentaje de sobrecarga del UPS (40% ~ 100%) • 100% (Predeterminado) Establecer porcentaje de desbalance de carga del UPS (20% ~ 100%) • 100% (Predeterminado)

4.2.5.5 Configuración de la Pantalla en Paralelo

Toque la pestaña “PARALLEL” para acceder a la página de la función de paralelo. Refiérase a **Tabla 4.11** para consultar la Lista de Parámetros para Configuración en Paralelo.

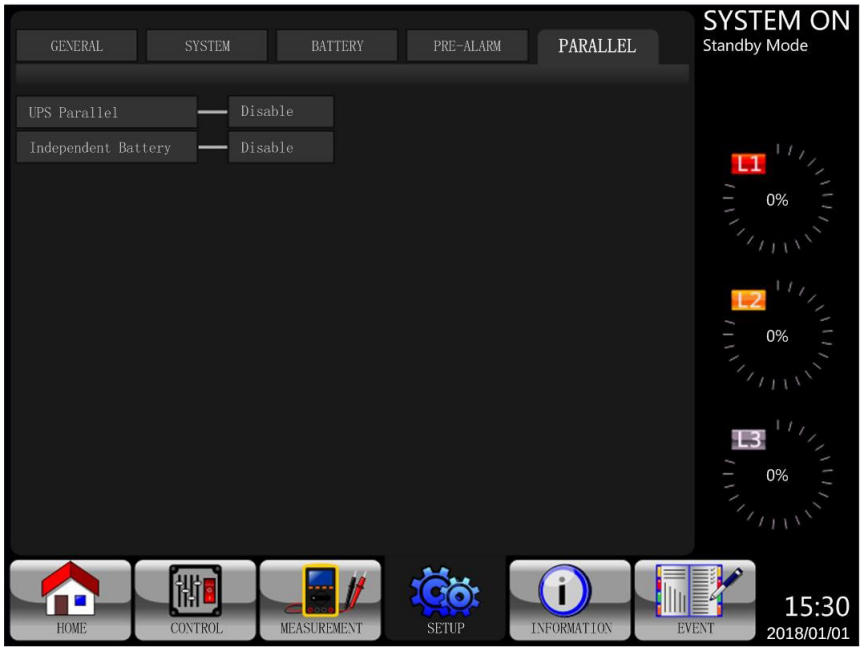


Figura 4.18 Configuración de Pantalla en Paralelo

Toque la pestaña “SYSTEM” para acceder a las opciones de en paralelo o redundancia.

(a) Colocación en paralelo de dos unidades S3MX para potencia.

(b) Colocación en paralelo de dos unidades S3MX para redundancia, donde cada UPS soporta 50% de la carga. Si se desactiva un UPS, el otro tomará toda la carga.

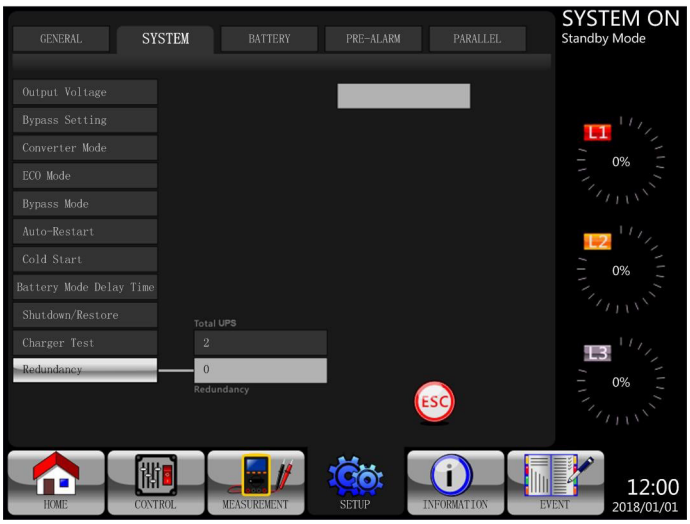


Figura 4.19 Dos Unidades en Paralelo

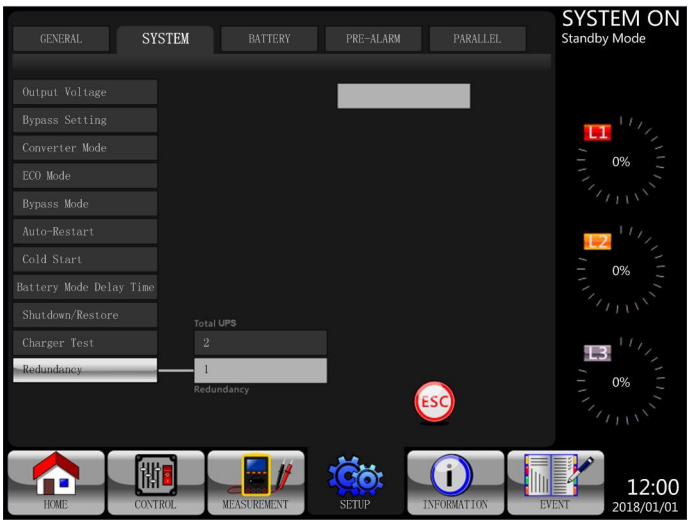


Figura 4.20 Redundancia a Través de Dos Unidades

Tabla 4.11: Lista de Parámetros para Configuración en Paralelo

Elemento de Configuración	Sub Elemento	Explicación
UPS Parallel (UPS en Paralelo)	--	Configurar UPS en Paralelo • Desactivar (Predeterminado) • Activar
Independent Battery (Batería Independiente)	--	Configura la Batería Independiente • Desactivar (Predeterminado) • Activar

4.2.6 Pantalla de Información

Toque para ingresar al sub menú. En esta pantalla, Ud. puede comprobar las configuraciones del UPS. Existen tres sub menús: Identificación, Sistema y Batería.

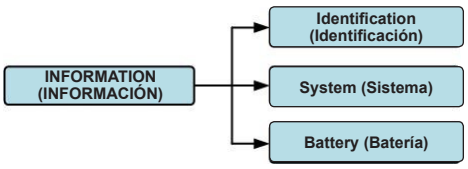


Figure 4.21 Menú de Información

4.2.6.1 INFORMACIÓN - Pantalla de Identificación

Cuando se seleccione el sub menú de Identificación se mostrarán el Nombre del Modelo, Nº de Serie y Versión de Firmware. Usa las flechas ARRIBA y ABAJO para cambiar entre páginas.

Figura 4.22 Página de Pantalla de Identificación

4.2.6.2 INFORMACIÓN - Pantalla de Sistema

Cuando se seleccione el sub menú de Sistema, se mostrará información como energía del sistema, voltaje nominal, frecuencia nominal, etc. Usa las flechas ARRIBA y ABAJO para cambiar entre páginas.

Figura 4.23 Pantalla de INFORMACIÓN del Sistema Página 1

Figura 4.24 Pantalla de INFORMACIÓN del Sistema Página 2

4.2.6.3. INFORMACIÓN - Pantalla de Batería

Cuando se seleccione el sub menú de Batería, se mostrará información como batería, capacidad, corriente de carga, etc.

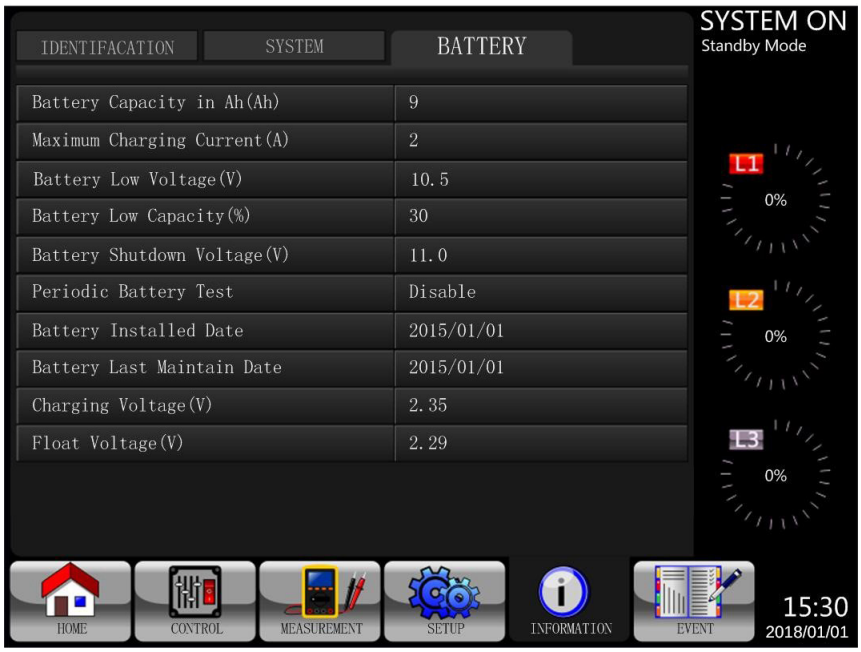


Figura 4.25 Pantalla de INFORMACIÓN de la Batería

4.2.7 Pantalla de Eventos

Cuando ocurra un evento, destellará en la pantalla principal. Además puede tocar para comprobar los eventos más reciente y el historial. Refiérase a la Figura 4.27 para consultar el árbol de menú.

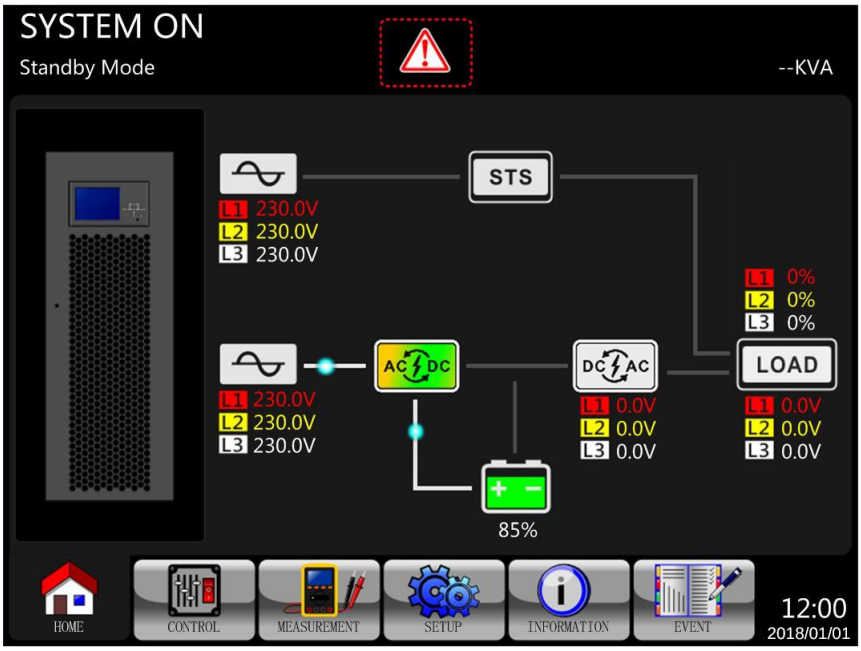


Figura 4.26 Pantalla de Advertencia de Alarma

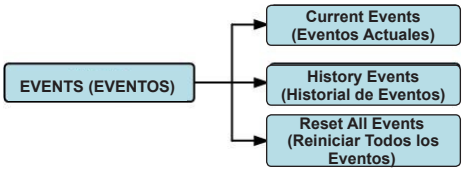


Figura 4.27 Menú de Eventos

4.2.7.1 Eventos Actuales

Cuando ocurra un evento, se mostrará la ID* de la etapa de energía y un código de alarma en la pantalla de Eventos Actuales. Se pueden guardar hasta 50 eventos, aunque sólo 10 son listados por página. Si se exceden más de 10 eventos, toque PAGE» 1 para cambiar a otros eventos en la lista.

Nota: *Refiérase a la sección* ***3.2 Abrir Panel Frontal*** *para identificar la ID de la etapa de energía.*

Figura 4.28 Pantalla de Eventos Actuales

4.2.7.2 Historial de Eventos

Se guarda información detallada de los eventos en HISTORIAL DE EVENTOS. Pueden guardarse hasta 500 eventos. Cuando ocurra una advertencia, se mostrará el código de alarma la hora de la alarma y la ID de la etapa de energía (refiérase a la sección **3.2 Abrir Panel Frontal** para identificar la ID de la etapa de energía). Cuando se produzca un evento de falla, se mostrará la descripción de la alarma, alarma e ID de la etapa de potencia (Refiérase a la **Tabla 4.12**). Para grabar más información histórica sobre el sistema UPS, los cambios importantes en la configuración (**Tabla 4.13**), cambios en el modo de operación del UPS (**Tabla 4.14**) y ejecución de una acción de control (**Table 4.15**) se guardarán en el HISTORIAL DE EVENTOS. Para más detalles, consulte la Figura 4.29.

Figura 4.29 Pantalla de Historial de Eventos

4.3 Lista de Alarmas

Tabla 4.12 proporciona la lista completa de mensajes de alarma del UPS.

Mensajes en el LCD	Explicación
Fault! Bus Over Voltage	El voltaje del bus de CD es demasiado alto.
Fault! Bus Under Voltage	El voltaje del bus de CD es demasiado bajo.
Fault! Bus Voltage Unbalance	El voltaje del bus de CD no está balanceado.
Fault! Bus Short	El bus de CD está en corto.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Los rectificadores no se pueden iniciar debido al bajo voltaje del bus de CD dentro del periodo especificado.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	El voltaje del bus del inversor no puede alcanzar el valor deseado dentro de la duración especificada.
Fault! Inverter Voltage Over	El Voltaje del Inversor está por encima del Valor Máximo.
Fault! Inverter Voltage High	El Voltaje del Inversor es demasiado alto.
Fault! Inverter Voltage Low	El Voltaje del Inversor es demasiado bajo.
Fault! R Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R está en corto circuito.
Fault! S Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S está en corto circuito.
Fault! T Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T está en corto circuito.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R-S está en corto circuito.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S-T está en corto circuito.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T-R está en corto circuito.
Fault! Inverter R Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase R por encima de rango.
Fault! Inverter S Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase S por encima de rango.
Fault! Inverter T Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase T por encima de rango.
Fault! Over Load Fault	Sobrecarga intensa causa falla del UPS.
Fault! Battery Fault	Baterías invertidas.
Fault! Over Temperature	Asegúrese de que se deja un espacio adecuado para la ventilación de aire y que el ventilador esté funcionando.
Fault! CAN Fault	Falla de comunicación de CAN.
Fault! TRIGO Fault	Falla de señal de disparador sincronizado [TRIGO].
Fault! Relay Fault	Falla de relevador del inversor.
Fault! Line SCR Fail	Falla de cortocircuito del SCR de línea.
Fault! EEPROM Fault	Error de operación del EEPROM.
Fault! Parallel Cable Loose Fault (¡Falla! Falla de Cable Paralelo Flojo)	Falla de Cable Paralelo Flojo.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Comunicado de Paro de MCU DSP.
Fault! Bypass Temperature Fault	Falla de Temperatura de Derivación.
Fault! Bypass SCR Fault	Falla del SCR de la Derivación.
Line Fail	Energía de la red pública faltante o anormal.
Line Restore	Energía de la red pública restaurada a normal.
Warning! EPO Active	Compruebe el conector de EPO.
Warning! Over Load Fail	Los dispositivos de carga exigen más energía que la que el UPS puede suministrar. El Modo en Línea se transferirá al Modo en Derivación.
Warning! Communicate CAN Fail	Error de comunicación de CAN.
Warning! Over Load	En Modo de Línea, los dispositivos de carga exigen más potencia que la que el UPS puede suministrar.
Warning! Battery Open	Batería no conectada.
Warning! Battery voltage High	El voltaje de la batería es demasiado alto.
Warning! Turn On Abnormal	Encendido Anormal.
Warning! Charge Fail	Falla de Carga.
Warning! EEPROM Fail	Error de operación del EEPROM.
Warning! Fan Lock	Ventilador Bloqueado.
Warning! Line Phase Error	Error de Fase de Línea.
Warning! Bypass Phase Error	Error de Fase de Derivación.
Warning! N Loss	Pérdida de neutro.
Warning! Internal Initial Fail	Falla Inicial Interna.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Falla de Señal de Sincronización de Comunicación.
Warning! Comm. TRIGO Fail	Falla de señal de disparador de comunicación [TRIGO].
Warning! Power Stage loss	No se detecta la etapa de energía.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Error de Configuración de Sistema en Paralelo.
Warning! Maintenance Bypass	Ingresar mantenimiento.
Warning! Battery Age Alert	Expiración de la Vida de la Batería.
Warning! Parallel UPS Cable Loose	Cable UPS en Paralelo Flojo.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Error de Configuración de UPS en Paralelo.
Warning! Battery Voltage Low	El voltaje de la batería es demasiado bajo.
Warning! ID Conflict	ID de etapa de energía en conflicto.

Mensajes en el LCD	Explicación
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Voltaje de línea sobre el rango
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	Voltaje de línea recuperado a normal.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Frecuencia de línea sobre el rango.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	Frecuencia de línea recuperada a normal.
Pre-Alarm! Over Load	Carga de Salida sobre el rango.
Pre-Alarm! Load Normal	Carga de Salida recuperada a normal.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Desbalanceo de Carga de Salida.

4.4 Registro de Historial

Tabla 4.13: Lista de Advertencias para Cambiar Parámetros Importantes

Nº de Ítem	Descripción	Nº de Ítem	Descripción
1	Setup! Model Name (¡Configuración! Nombre del Modelo)	2	Setup! Turn On Password (¡Configuración! Nombre del Modelo)
3	Setup! Language (¡Configuración! Idioma)	4	Setup! Change Turn On Password (¡Configuración! Idioma)
5	Setup! Adjust Time (¡Configuración! Ajuste de Hora)	6	Setup! Nominal Power Display (¡Configuración! Ajuste de Hora)
7	Setup! System Installed Date (¡Configuración! Fecha de Instalación del Sistema)	8	Setup! Output Voltage (¡Configuración! Fecha de Instalación del Sistema)
9	Setup! System Last Maintain Date (¡Configuración! Fecha de Último Mantenimiento del Sistema)	10	Setup! Bypass Voltage Range (¡Configuración! Fecha de Último Mantenimiento del Sistema)
11	Setup! Battery Installed Date (¡Configuración! Fecha de Instalación de la Batería)	12	Setup! Bypass Frequency Range (¡Configuración! Fecha de Instalación de la Batería)
13	Setup! Battery Last Maintain Date (¡Configuración! Fecha de Último Mantenimiento de la Batería)	14	Setup! Converter Mode (¡Configuración! Fecha de Último Mantenimiento de la Batería)
15	Setup! Change Password (¡Configuración! Cambiar Contraseña)	16	Setup! ECO Mode (¡Configuración! Cambiar Contraseña)
17	Setup! Baud Rate (¡Configuración! Velocidad en Baudios)	18	Setup! Bypass Mode (¡Configuración! Velocidad en Baudios)
19	Setup! Audible Alarm (¡Configuración! Alarma Acústica)	20	Setup! Auto-Restart (¡Configuración! Alarma Acústica)
21	Setup! Factory Reset (¡Configuración! Restaurar Valores de Fábrica)	22	Setup! Cold Start (¡Configuración! Restaurar Valores de Fábrica)
23	Setup! EEPROM Reset (¡Configuración! Restaurar EEPROM)	24	Setup! Battery Mode Delay Time (¡Configuración! Restaurar EEPROM)
25	Setup! EPO Function (¡Configuración! Función EPO)	26	Setup! Shutdown Restore Time (¡Configuración! Función EPO)
27	Setup! Save Setting (¡Configuración! Guardar Configuración)	28	Setup! Redundancy (¡Configuración! Guardar Configuración)
29	Setup! Power Rating Setting (¡Configuración! Configuración de Potencia Nominal)	30	Setup! Charger Test (¡Configuración! Configuración de Potencia Nominal)
31	Setup! Nominal Battery Voltage (¡Configuración! Voltaje Nominal de la Batería)	32	Setup! Battery Capacity in Ah (¡Configuración! Voltaje Nominal de la Batería)
33	Setup! Maximum Charging Current (¡Configuración! Corriente Máxima de Carga)	34	Setup! Battery Low Voltage (¡Configuración! Corriente Máxima de Carga)
35	Setup! Battery Low Capacity (¡Configuración! Capacidad Baja de la Batería)	36	Setup! Battery Shutdown Voltage (¡Configuración! Capacidad Baja de la Batería)
37	Setup! Periodic Battery Test (¡Configuración! Prueba Periódica de la Batería)	38	Setup! Stop By Time (¡Configuración! Prueba Periódica de la Batería)
39	Setup! BATTERY Age Alert (¡Configuración! Alerta del Envejecimiento de la BATERÍA)	40	Setup! Temperature Compensation (¡Configuración! Alerta del Envejecimiento de la BATERÍA)
41	Setup! Charging Voltage (¡Configuración! Voltaje de Carga)	42	Setup! PRE-ALARM (¡Configuración! Voltaje de Carga)
43	Setup! UPS Parallel (¡Configuración! UPS en Paralelo)	44	Setup! Independent Battery (¡Configuración! UPS en Paralelo)
45	Setup! Auto-Restart Battery Voltage (¡Configuración! Voltaje de la Batería para Reinicio Automático)		

Tabla 4.14: Cambios de Modos del UPS

Nº de Ítem	Descripción	Nº de Ítem	Descripción
1	UPS Mode! Power On Mode (¡Modo de UPS! Modo de Encendido)	2	UPS Mode! Standby Mode (¡Modo de UPS! Modo En Espera)
3	UPS Mode! Bypass Mode (¡Modo de UPS! Modo en Derivación)	4	UPS Mode! Line Mode (¡Modo de UPS! Modo en Línea)
5	UPS Mode! Battery Mode (¡Modo de UPS! Modo de Respaldo por Batería)	6	UPS Mode! Battery Test Mode (¡Modo de UPS! Modo de Prueba de la Batería)
7	UPS Mode! Fault Mode (¡Modo de UPS! Modo de Falla)	8	UPS Mode! Converter Mode (¡Modo de UPS! Modo de Convertidor)
9	UPS Mode! ECO Mode (¡Modo de UPS! Modo ECO)	10	UPS Mode! Shutdown Mode (¡Modo de UPS! Modo de Apagado)
11	UPS Mode! Un-Connection (¡Modo de UPS! Desconexión)		

Tabla 4.15: Ejecución de Acción de Control

Nº de Ítem	Descripción	Nº de Ítem	Descripción
1	Control! System Turn On (¡Control! Encendido del Sistema)	2	Control! System Turn Off (¡Control! Apagado del Sistema)
3	Control! Manual Battery Test (¡Control! Prueba Manual de la Batería)	4	Control! Cancel Battery Test (¡Control! Cancelar Prueba de la Batería)
5	Control! Turn To Bypass (¡Control! Cambiar a Derivación)	6	Control! Shutdown Restore (¡Control! Restablecimiento de Apagado)
7	Control! Cancel Shutdown (¡Control! Cancelar Apagado)	8	Control! Charger Turn On (¡Control! Encendido del Cargador)
9	Control! Charger Turn Off (¡Control! Apagado del Cargador)		

5. Interfaz y Comunicación

El panel frontal contiene un puerto de sensor de Temperatura de la Batería, dos Puertos de Apagado de Emergencia, un puerto de comunicaciones (RS-232 / USB), ranura para tarjeta SNMP y una ranura para tarjeta de comunicación adicional.

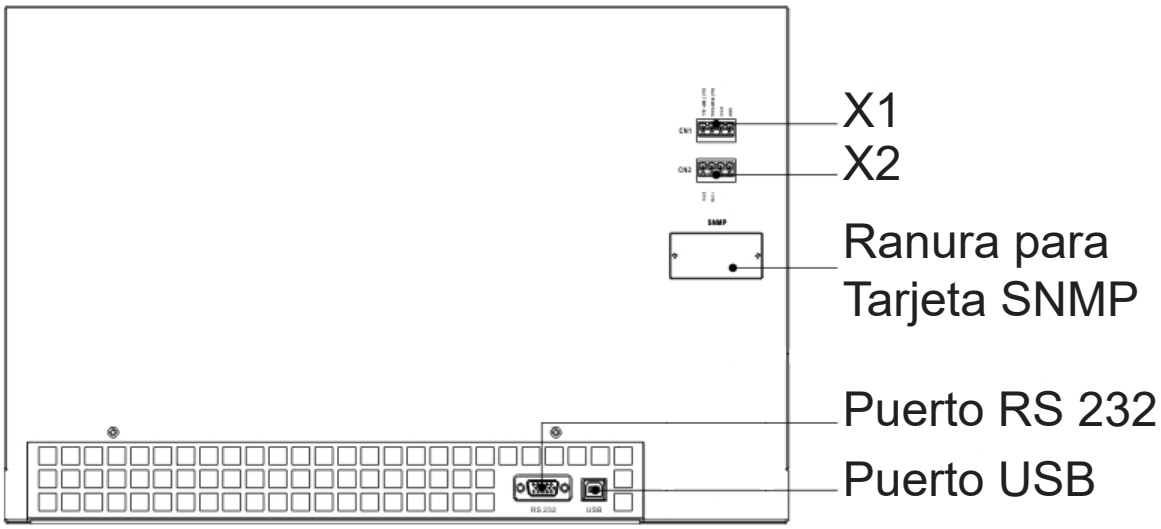


Figura 5.1 Puertos de Contactos Secos y Puertos de Comunicación

Contacto Seco Nº	Función
X1	Puerto del Termostato para Detección de Temperatura de la Batería
X2	Puerto de Entrada de EPO Remoto

5.1. X1 - Puerto de Detección de Temperatura para Módulo de Baterías Externas

El UPS está equipado con una función de detección de temperatura de la batería. El UPS puede recibir una señal de temperatura de batería a través de la tarjeta de termostato de detección de temperatura. La comunicación entre el UPS y la tarjeta de termostato de detección de temperatura de la batería es a través de protocolo de comunicación I2C. X1 es el puerto de detección de temperatura de batería. El puerto se muestra en la Figura 5.2 y se describe en la **Tabla 5.1**.

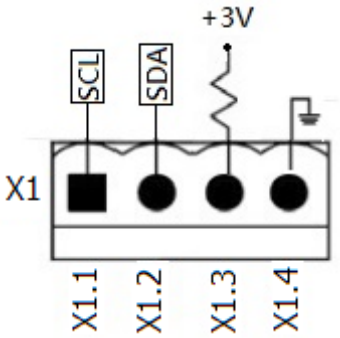


Figura 5.2 Puerto de Detección de Temperatura de la Batería

Tabla 5.1 Descripción del Puerto de Detección de Temperatura de la Batería

Nombre	Posición	Descripción
SCL	X1.1	Señal SCL de Comunicación con la PC
SDA	X1.2	Señal SDA de Comunicación con la PC
+3.0V	X1.3	3V
Conexión a Tierra de Alimentación	X1.4	GND [Tierra]

5.2 X2 - Puerto de Entrada de EPO Remoto

El UPS está equipado con Función de Apagado de Emergencia (EPO) que puede ser operada por un contacto remoto asignado por los usuarios. EPO está predeterminado como Normalmente Cerrado (N.C.).

Nota: *El contacto abierto activa la función EPO.*

Los usuarios pueden cambiar la configuración a Normalmente Abierto mediante la pantalla LCD.

X2 es el puerto de entrada de EPO remoto. El puerto se muestra en la Figura 5.3 y se describe en la **Tabla 5.2**.

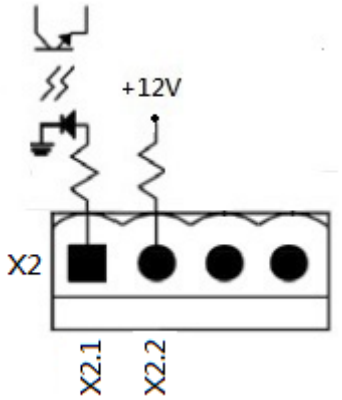


Figura 5.3 Puerto de Entrada de EPO Remoto

Table 5.2 Descripción del Puerto EPO Remoto

Configuración de la Lógica del EPO	Posición	Descripción
N.C.	X2.1 y X2.2	EPO activado cuando X2.1 y X2.2 están abiertos
N.A.	X2.1 y X2.2	EPO activado cuando se ponen en Corto X2.1 y X2.2

Si la configuración Lógica de EPO es Normalmente Cerrada (N.C), el EPO se activará cuando el pin 1 y pin 2 de X1 estén abiertos. Caso contrario, la configuración Lógica de EPO es Normalmente Abierto (N.A.). El EPO se activará cuando el pin 1 y el pin 2 de X2 estén cerrados.

Notas:

1. La función EPO apaga los rectificadores, cargadores, inversores y el switch de transferencia estática, pero no desconecta internamente la fuente de alimentación.

2. La configuración predeterminada de la lógica de la función del EPO es Normalmente Cerrado (N.C.).

3. Un botón REPO proporcionado por el usuario debe ser del tipo con seguro y en una posición normalmente cerrada.

5.3 Otra Interfaz de Comunicación

5.3.1 Puerto RS-232

El puerto RS-232 está localizado en el panel detrás de la puerta frontal. El puerto RS-232 proporciona servicio de apoyo al actualizar el software del UPS a una revisión diferente.

5.3.2 Puerto USB

Este puerto es sólo para fines de servicio.

Nota: *Los puertos RS232 y USB NO trabajarán simultáneamente.*

5.3.3. Ranura SNMP para Monitoreo Usando WEBCARDLX (tarjetas opcionales)

Para controlar y monitorear en forma remota el UPS mediante una red, instale una tarjeta WEBCARDLX opcional en esta ranura. La RELAYCARDSV puede también insertarse en esta ranura para proporcionar señales de contacto seco I/P y O/P y funcionalidad de comunicación de sensores de temperatura. Para más detalles, consulte los manuales de las tarjetas WEBCARDLX y RELAYCARDSV.

Nota: *Solo se puede usar una tarjeta a la vez.*

6. Principios de Operación

6.1 Diagrama de Bloque del UPS

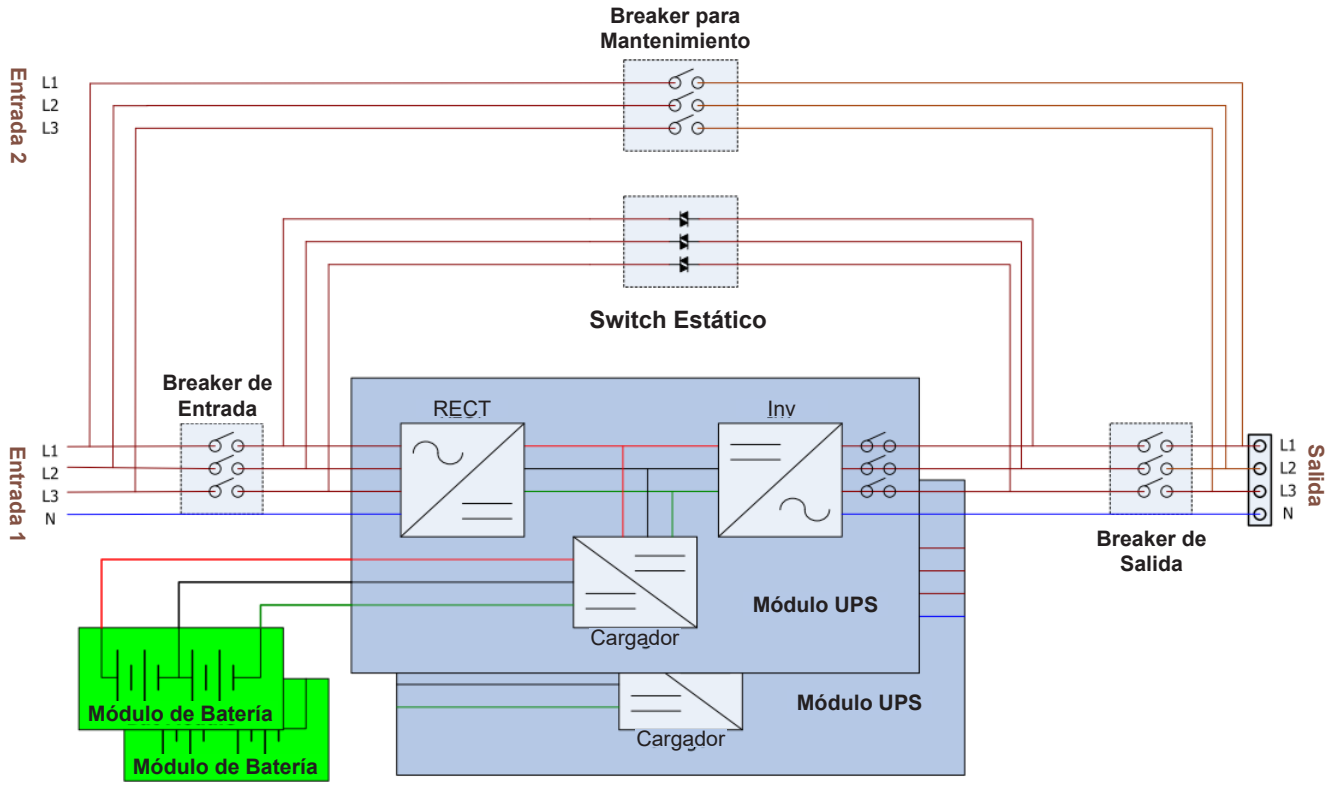


Figura 6.1 Diagrama de Cableado para un UPS Estándar con una sola Entrada

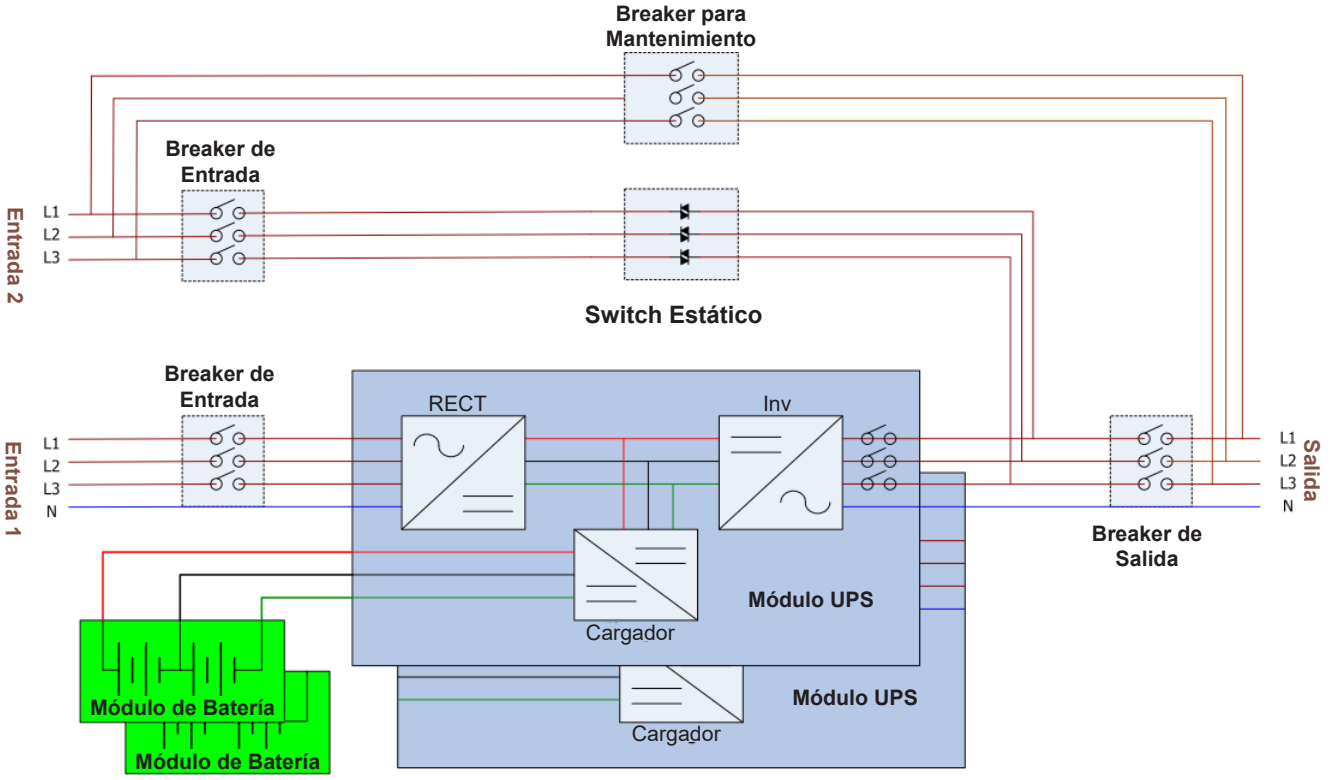


Figura 6.2 Diagrama de Cableado para Entradas Duales (Ofrecido en un Modelo de UPS S3MX Diferente)

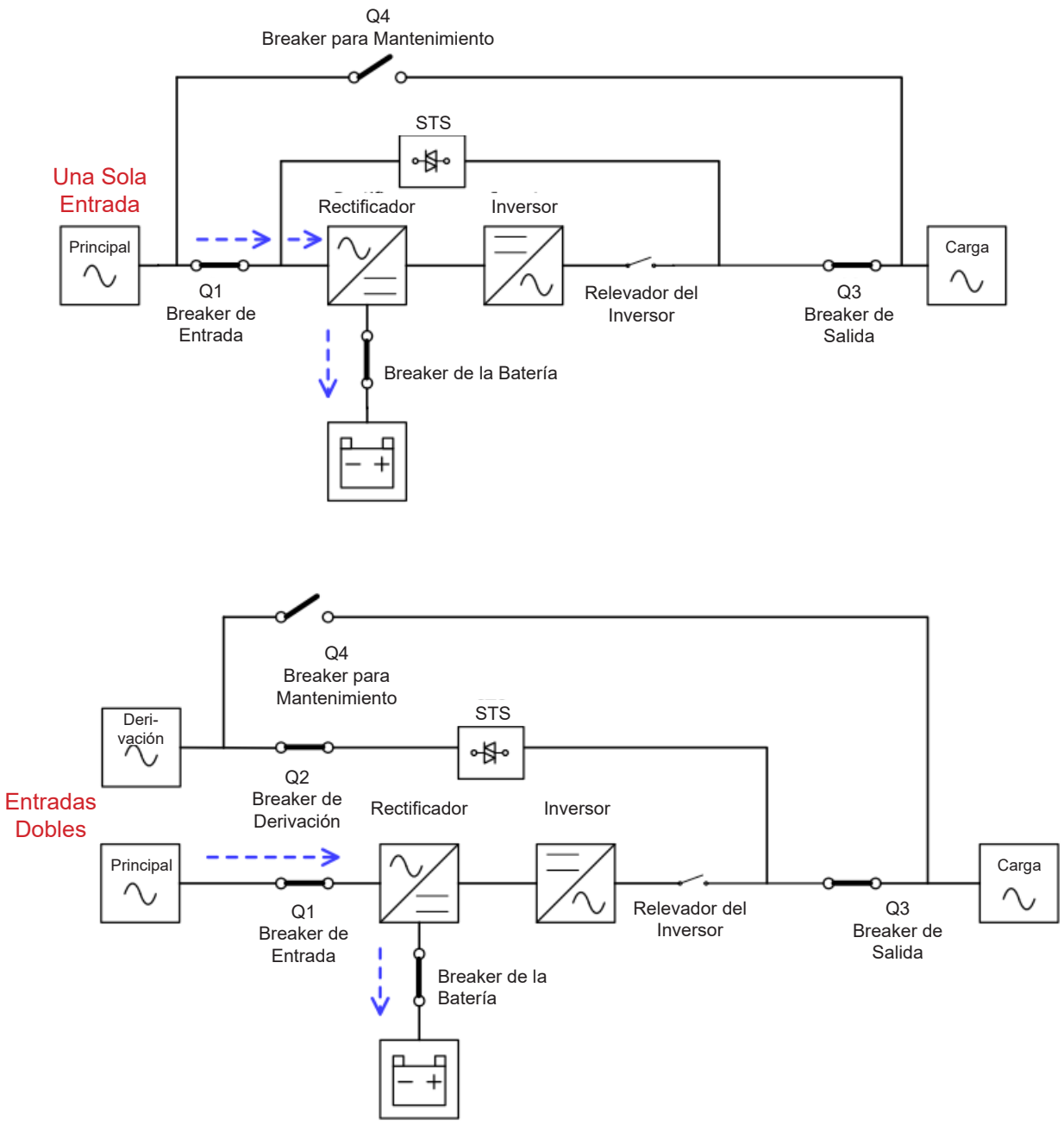
6.2 Modos de Operación

Este es un UPS trifásico, de cuatro cables en línea, doble conversión y transferencia inversa que permite la operación en los modos siguientes:

- Modo En Espera
- Modo en Línea
- Modo de Respaldo por Batería
- Modo en Derivación
- Modo de Convertidor
- Modo ECO
- Modo de Apagado
- Modo en Derivación para Mantenimiento (Derivación Manual)

6.2.1 Modo En Espera

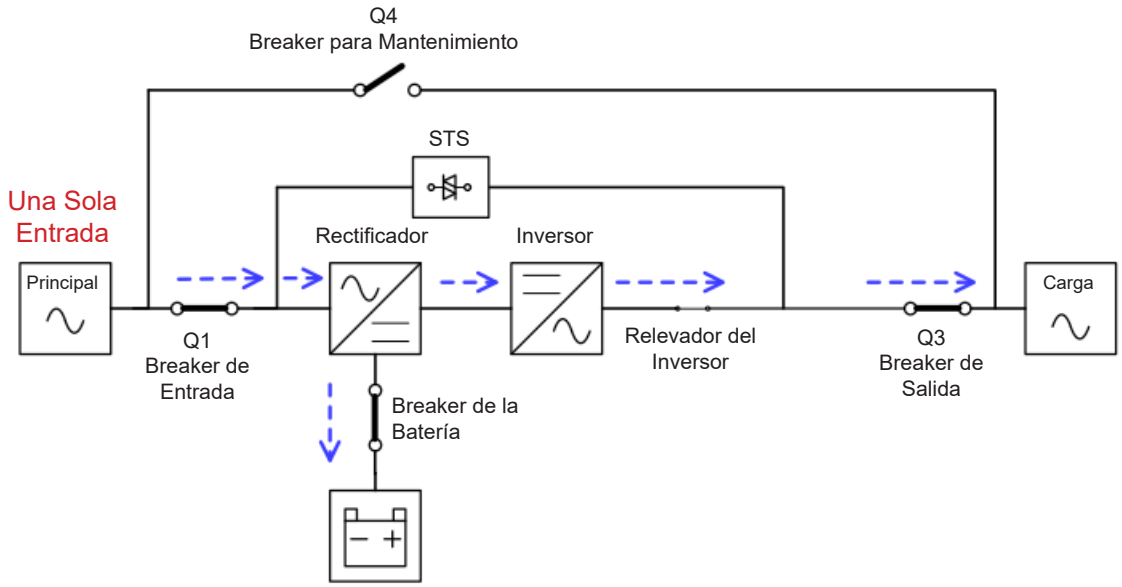
El UPS entrará en modo de espera (si la DERIVACIÓN está desactivada) hasta que el UPS sea encendido. Cuando el UPS es encendido en Modo En Espera, la función de cargador se activará cuando la batería esté conectada. La carga no es alimentada en este modo.

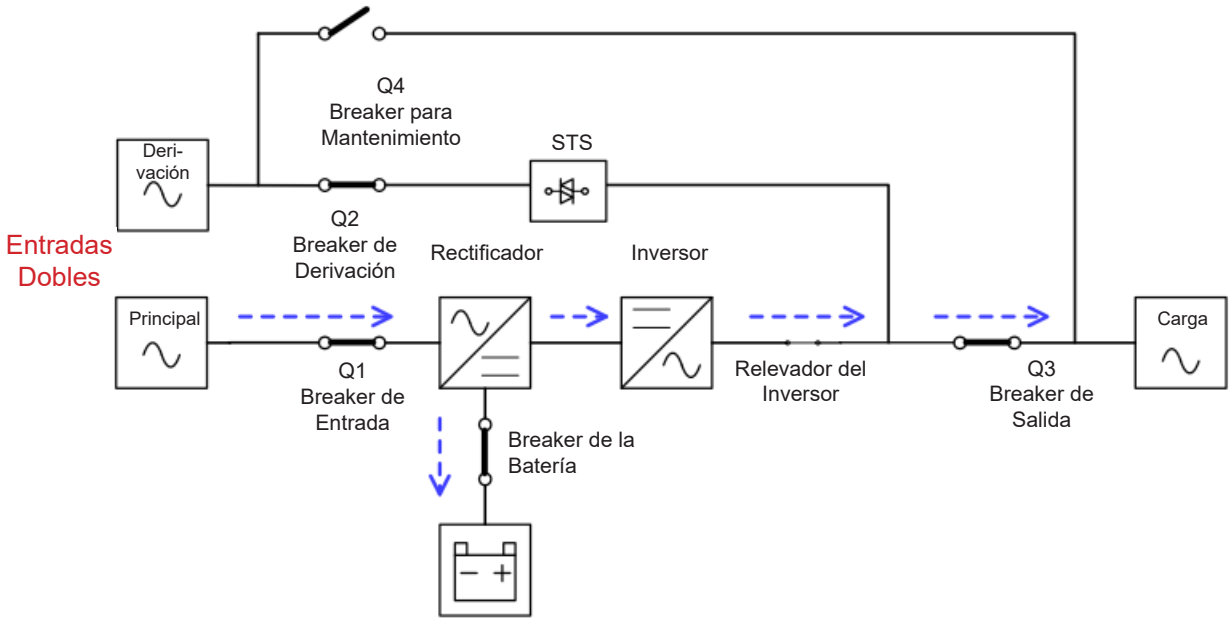


Diagramas del Modo En Espera

6.2.2 Modo en Línea

En Modo en Línea, el rectificador entrega energía de la red y suministra energía de CD al inversor y el cargador carga la batería. El inversor filtra la energía de CD y la convierte en energía de CA pura y estable para alimentar la carga.

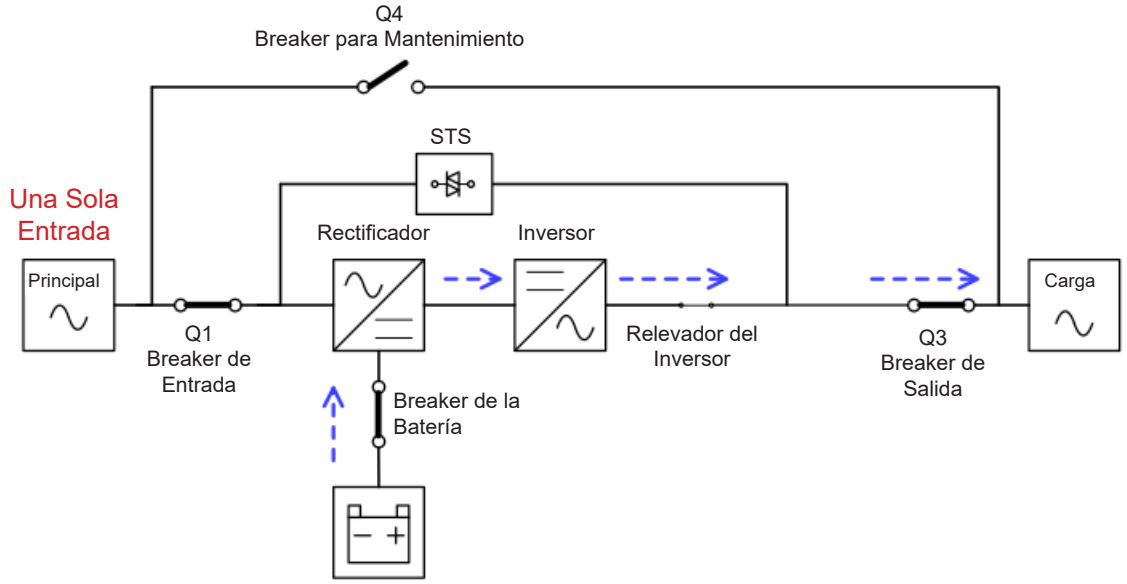


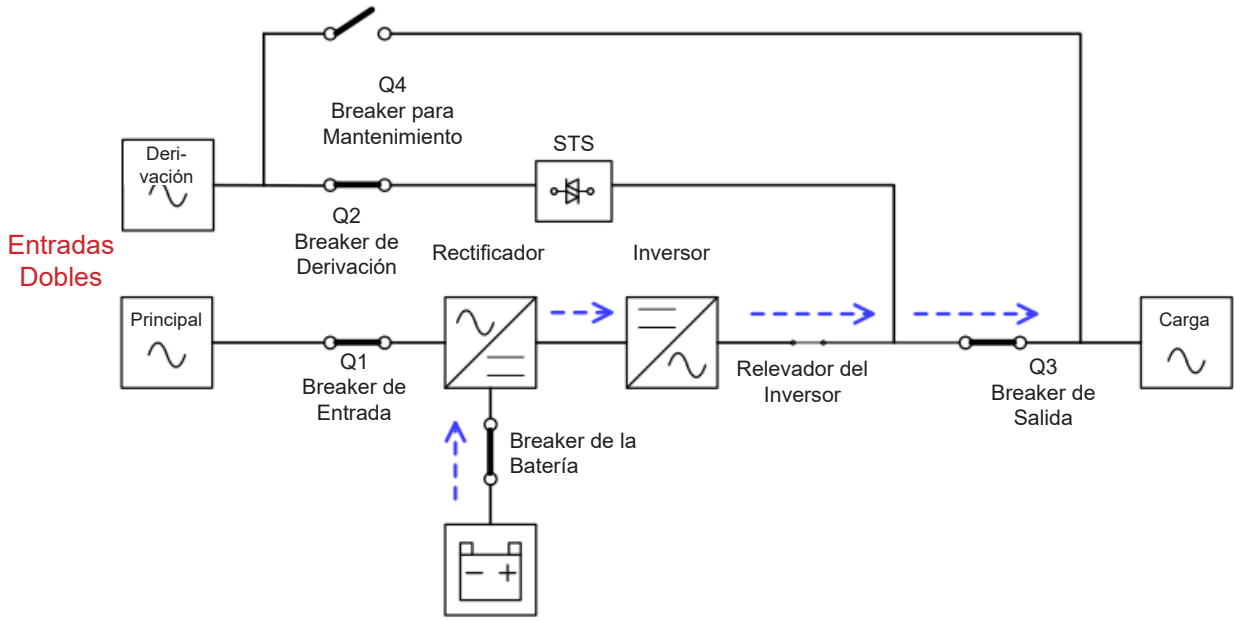


Diagramas del Modo en Línea

6.2.3 Modo de Respaldo por Batería

Si la energía de la Red Pública falla, el UPS se transfiere automáticamente al modo de Respaldo por Batería. No hay ninguna interrupción a la carga en caso de falla. En modo de Respaldo por Batería, el rectificador entrega energía de la batería y suministra energía CD al inversor. El inversor filtra la energía CD y la convierte en energía de CA pura y estable para alimentar la carga.





Diagramas del Modo de Respaldo por Batería

6.2.4 Modo de Conversión de Frecuencia.

Cuando el UPS es configurado manualmente en el modo de convertidor, puede ajustarse la frecuencia de salida a 50 Hz o 60 Hz. Después de que la frecuencia de salida esté configurada, el sistema deshabilitará automáticamente la función de derivación. Una vez apagado el inversor, no hay salida en derivación. Durante el modo de convertidor, el indicador de LED NORMAL (NORMAL) se enciende (verde).

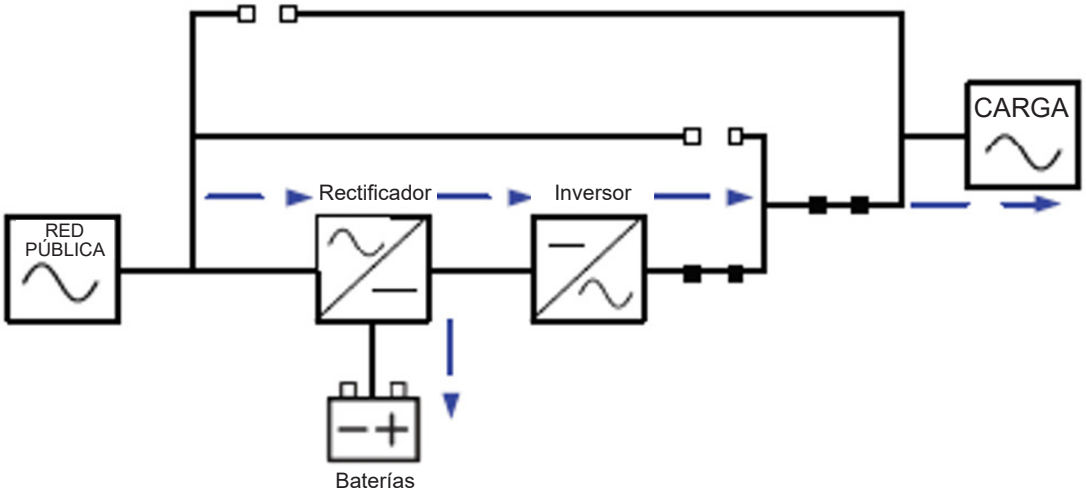
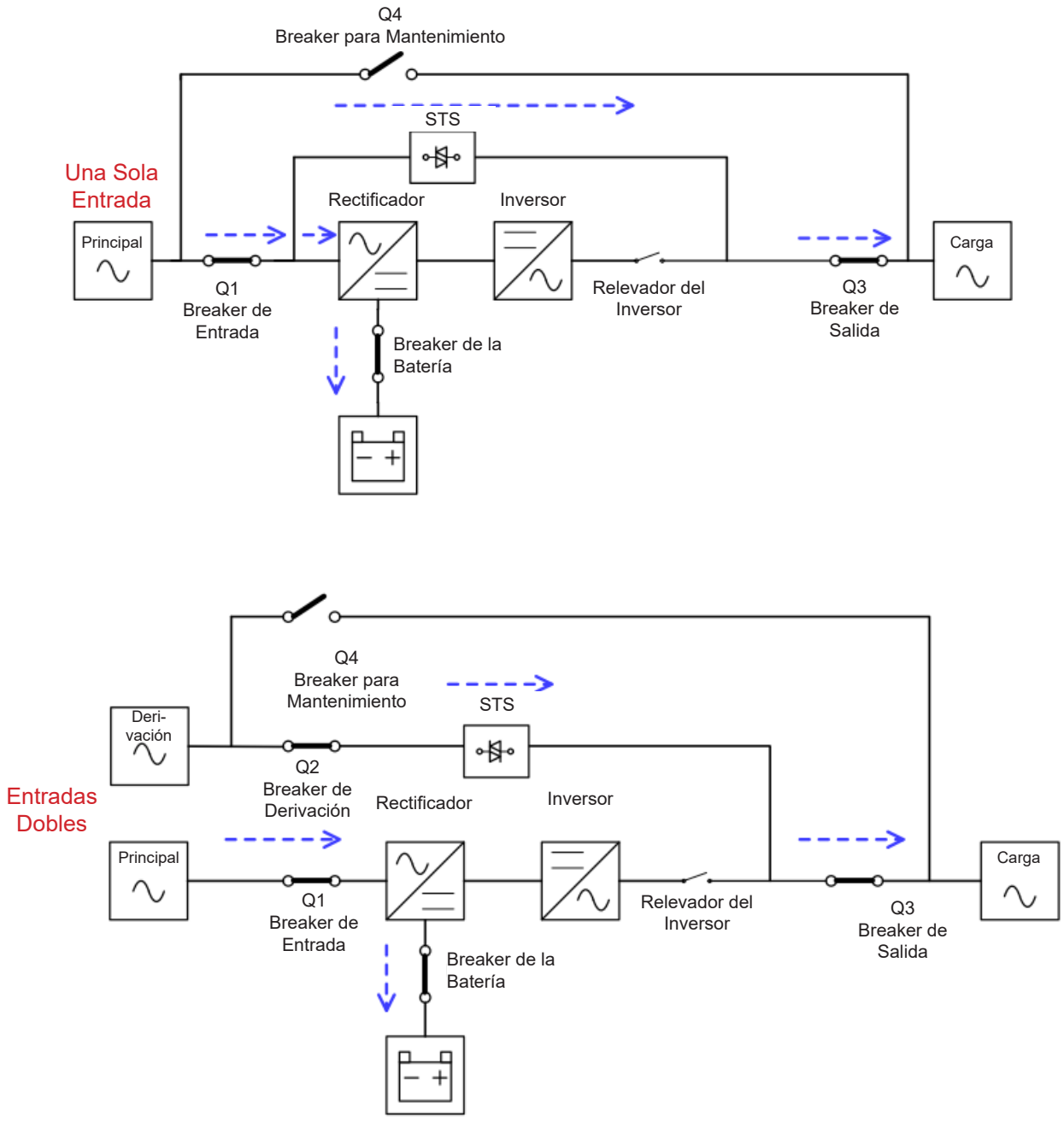


Diagrama de Modo de Conversión de Frecuencia

6.2.5 Modo en Derivación

Al conectar a la red eléctrica de entrada, el UPS está en Modo en Derivación antes de que el UPS se encienda (si está habilitada la configuración de Derivación) y la función del cargador estará activa cuando la batería esté conectada.

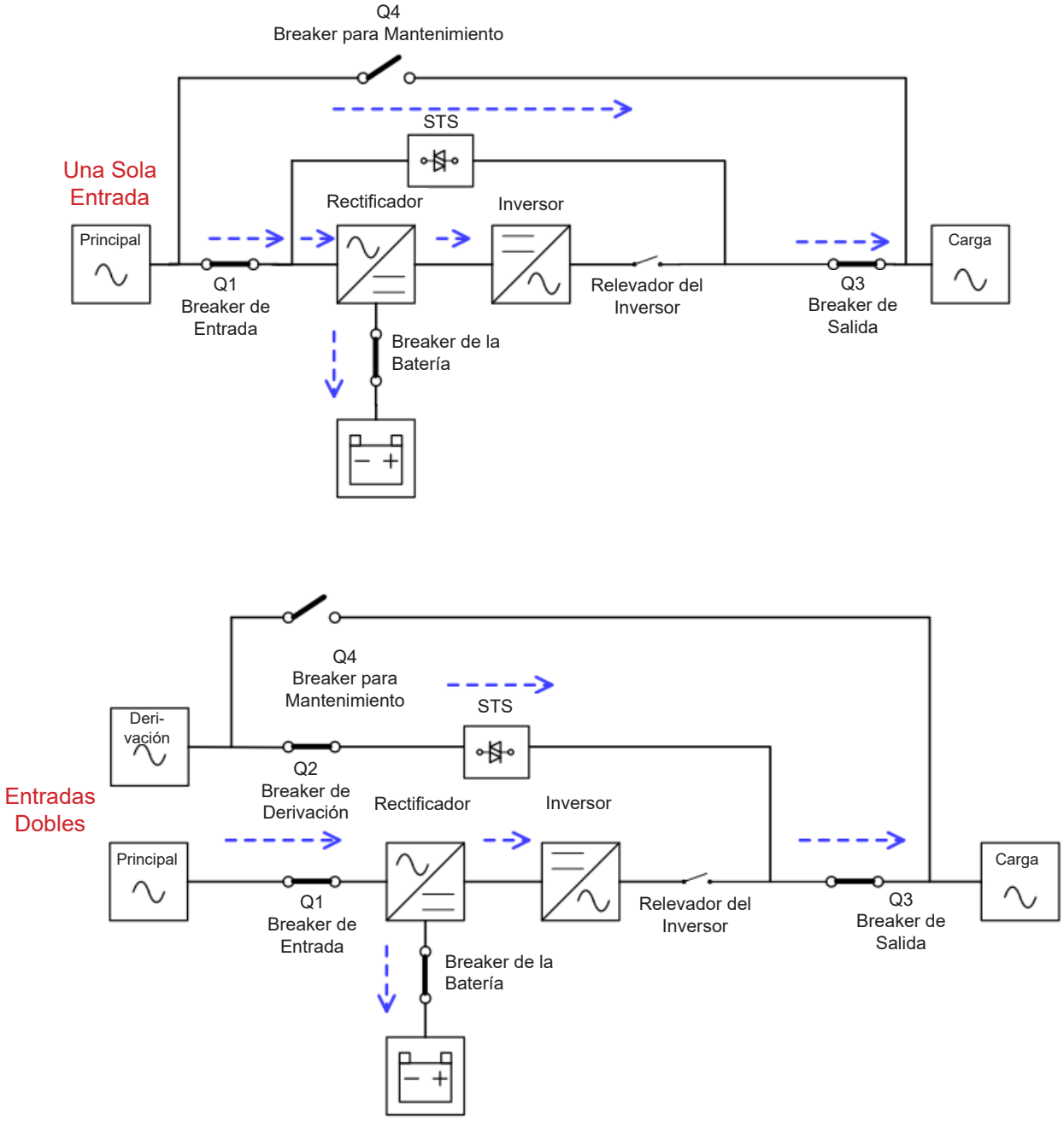
Si se ha encendido el UPS y encuentra situaciones anormales (temperatura excesiva, sobrecarga, etc.), el switch de transferencia estático transferirá sin interrupción la carga del inversor a la fuente en derivación. Si la transferencia fue causada por una razón recuperable, el UPS volverá al modo en línea una vez que la situación haya sido resuelta.



Diagramas del Modo en Derivación

6.2.6 Modo ECO

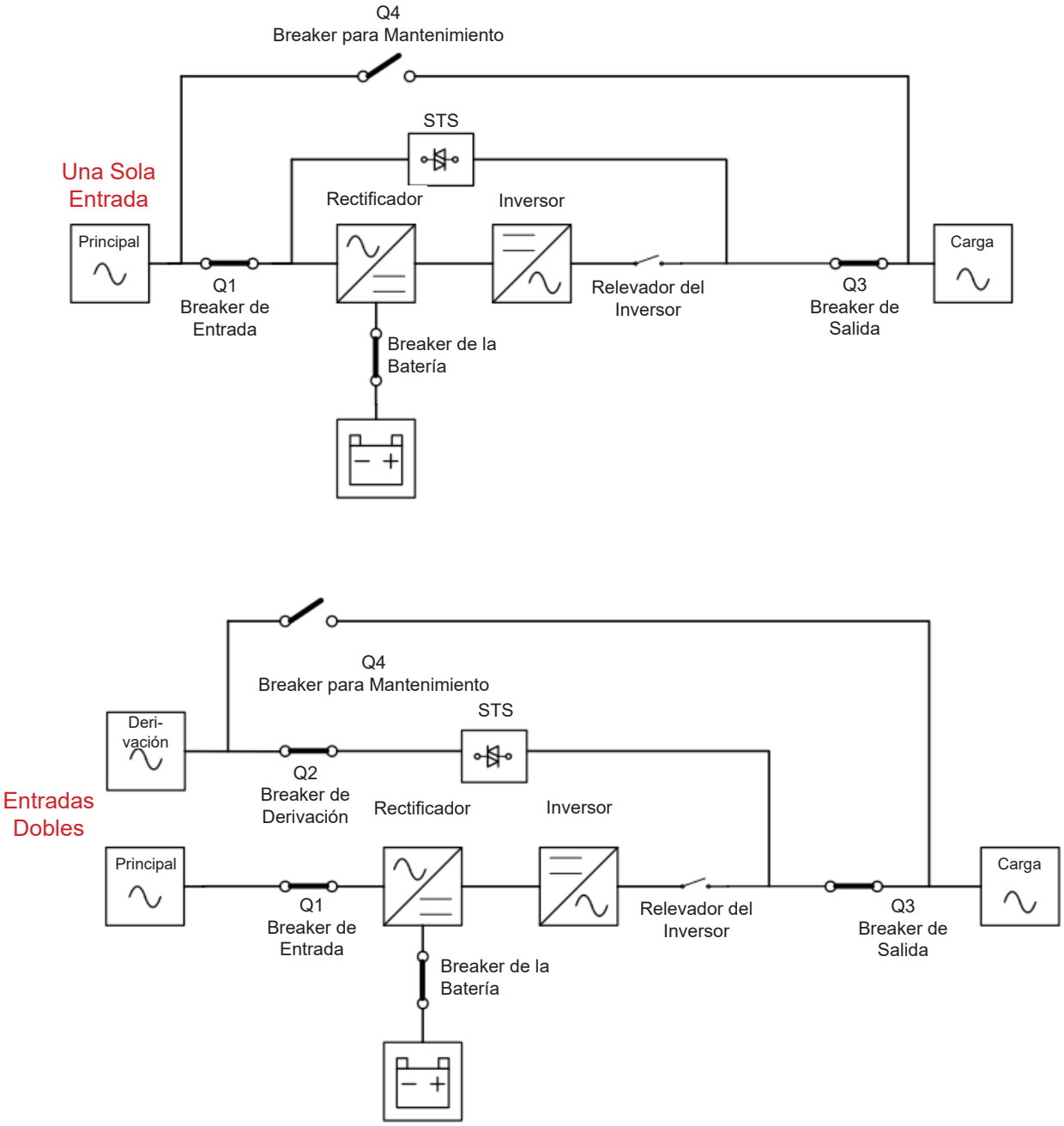
El Modo ECO puede activarse a través del panel de control LCD. En el modo ECO, la carga es desviada para derivación cuando el voltaje y frecuencia de la derivación estén dentro de su rango aceptable. Si el voltaje de derivación está fuera de rango, el UPS transferirá la fuente de alimentación de derivación al inversor. Para acortar el tiempo de transferencia, el rectificador y el inversor funcionarán cuando el UPS esté en modo ECO.



Diagramas de Modo ECO

6.2.7 Modo de Apagado

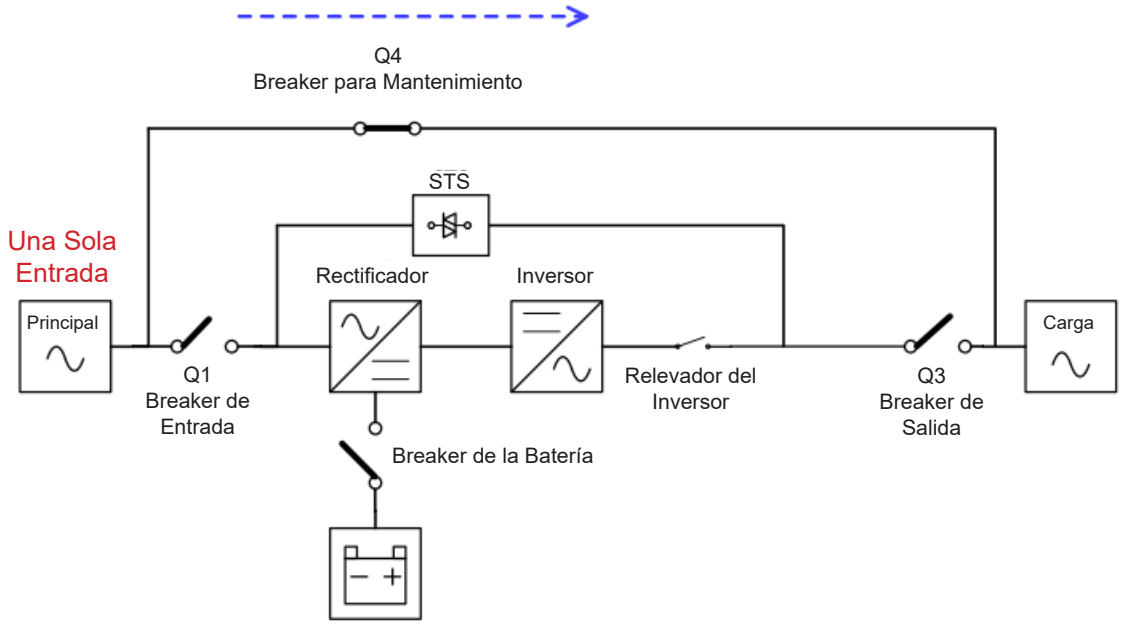
Cuando el UPS esté en el estado apagado y la fuente de alimentación de la red pública esté ausente, el UPS entrará en modo de apagado. Cuando el suministro de energía esté ausente y el UPS haya descargado las baterías al nivel de voltaje de corte de 10V / batería a 25 °C, el UPS también entrará en un modo de apagado. Cuando el UPS entre en este modo, se apagará la energía de control del UPS y el rectificador y se apagarán el cargador y el inversor.

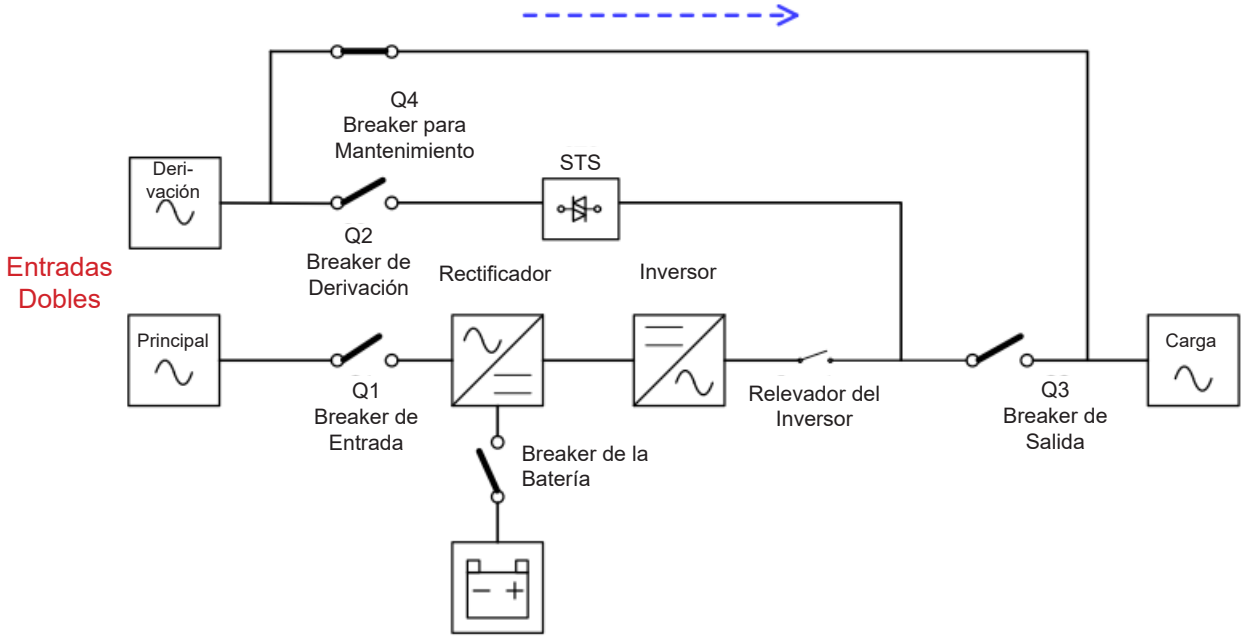


Diagramas de Modo de Apagado

6.2.8 Modo en Derivación para Mantenimiento

Está disponible un switch de derivación manual para asegurar la continuidad de suministro a la carga crítica cuando el UPS no esté disponible (por ejemplo, durante un procedimiento de mantenimiento). Antes de entrar en el Modo en Derivación para mantenimiento, asegúrese de que esté disponible la fuente de alimentación de la derivación.





Diagramas de Modo en Derivación para Mantenimiento

7. Operación del UPS

⚠ADVERTENCIA

- **No encienda el UPS hasta que se complete la instalación.**
- **Asegúrese de que el cableado esté conectado correctamente y cables de alimentación estén sujetos firmemente.**
- **Asegúrese de que las direcciones de las Etapas de Energía hayan sido configuradas correctamente. Refiérase a la sección 3.3 y la Tabla 3.1 para detalles.**
- **Asegúrese de que todos los breakers estén en OFF.**

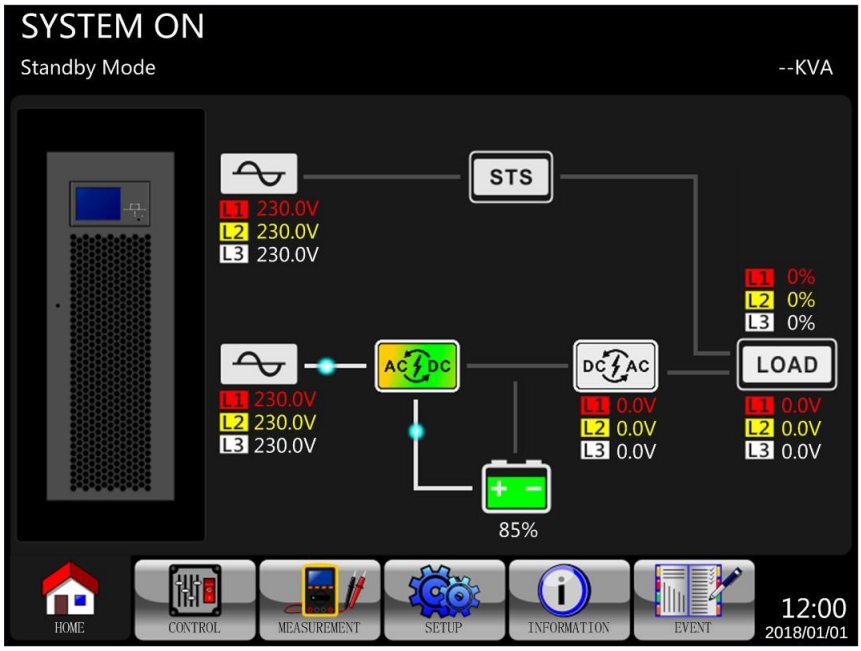
7.1 Arranque con CA

Utilice los procedimientos siguientes cuando encienda el UPS desde un estado completamente "apagado".

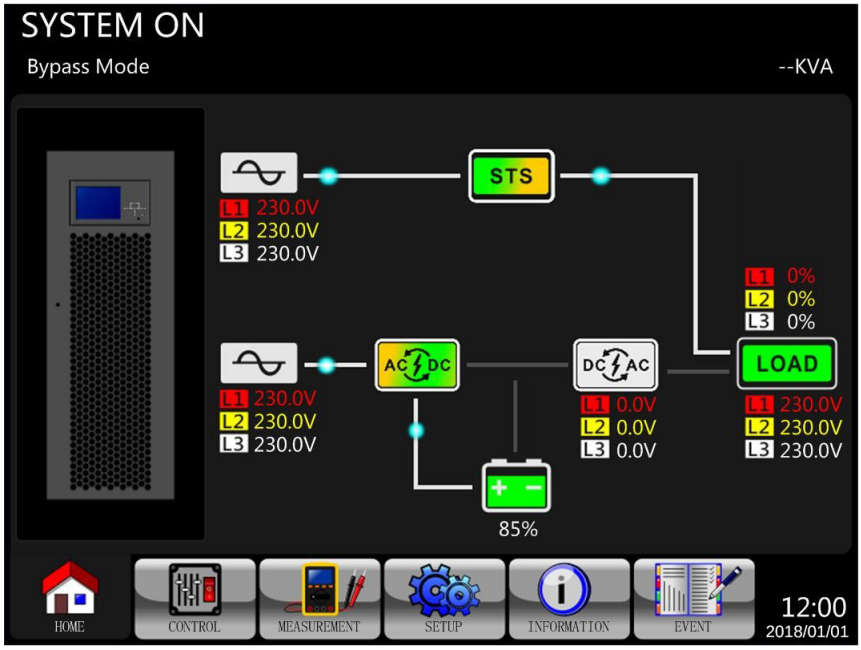
Paso 1: Aplique energía de la red pública al UPS.

Paso 2: Encienda el breaker de la batería (gabinete de batería externa).

Paso 3: Encienda el breaker de entrada (Q1).

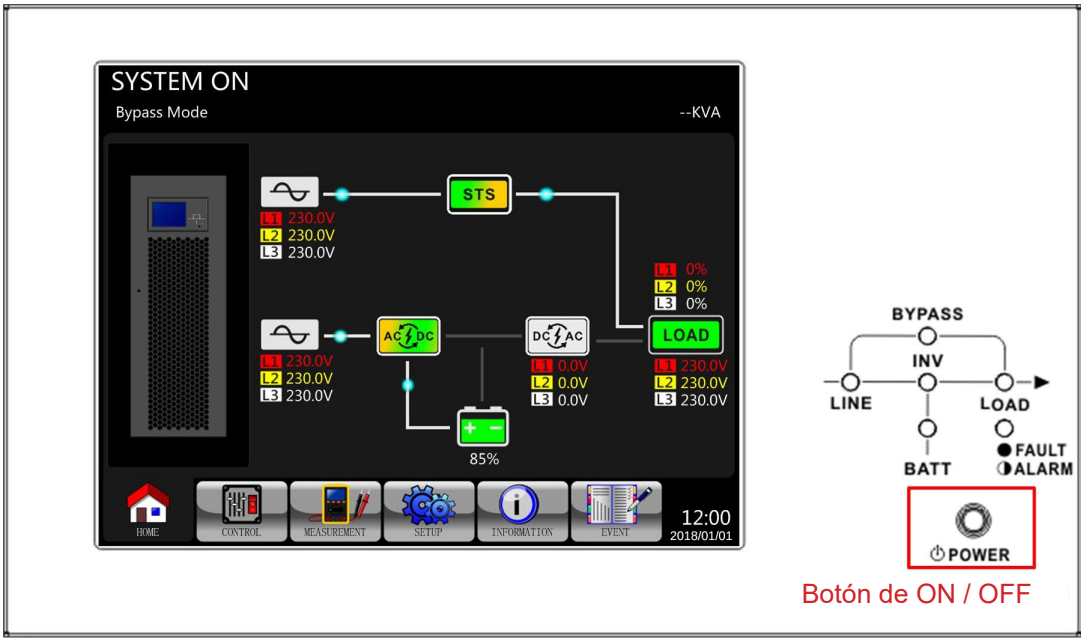


Paso 4: Espere un minuto El panel LCD se despliega tal como se muestra a continuación. El UPS entrará en Modo en Derivación si está habilitada la configuración de Modo en Derivación (configuración predeterminada). Si se deshabilita el Modo en Derivación, el UPS permanecerá en modo de espera.

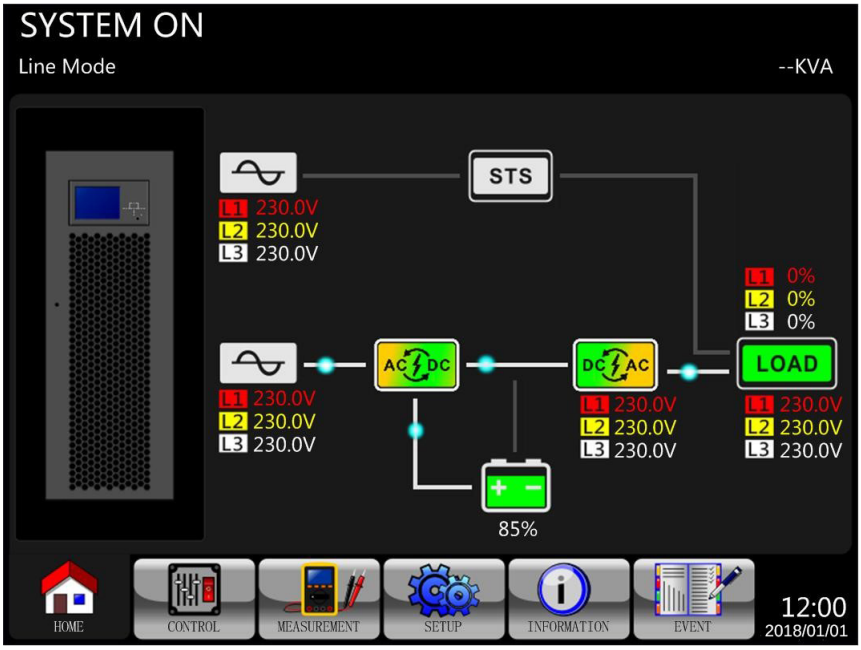


Paso 5: Asegúrese de que no haya alguna advertencia o eventos de falla registrados. Sin embargo, si hay un evento de falla o advertencia, por favor consulte **8. Ejecute la solución de problemas** para resolver el asunto.

Paso 6: Encienda el breaker de salida (Q3).



Paso 7: Oprima el botón ON / OFF durante dos segundos hasta que oiga un pitido, a continuación, suelte para arrancar el inversor.

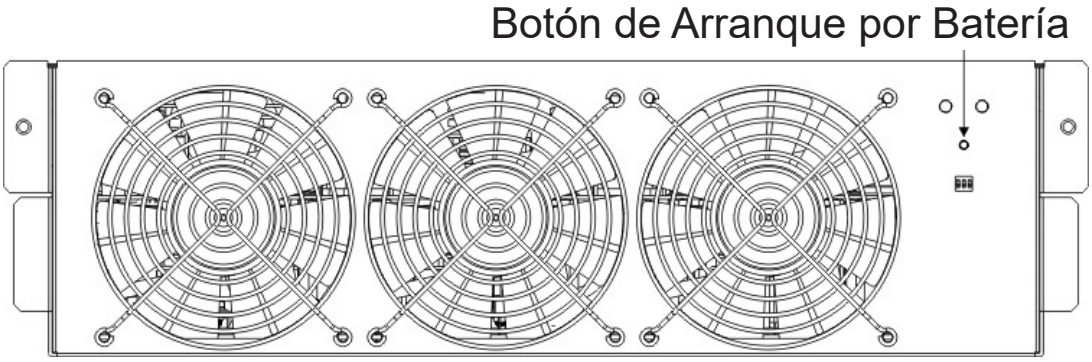


Paso 8: El UPS está ahora en Modo en Línea. El arranque con CA está completo.

7.2. Arranque en Frío

Paso 1: Encienda el breaker de la batería.

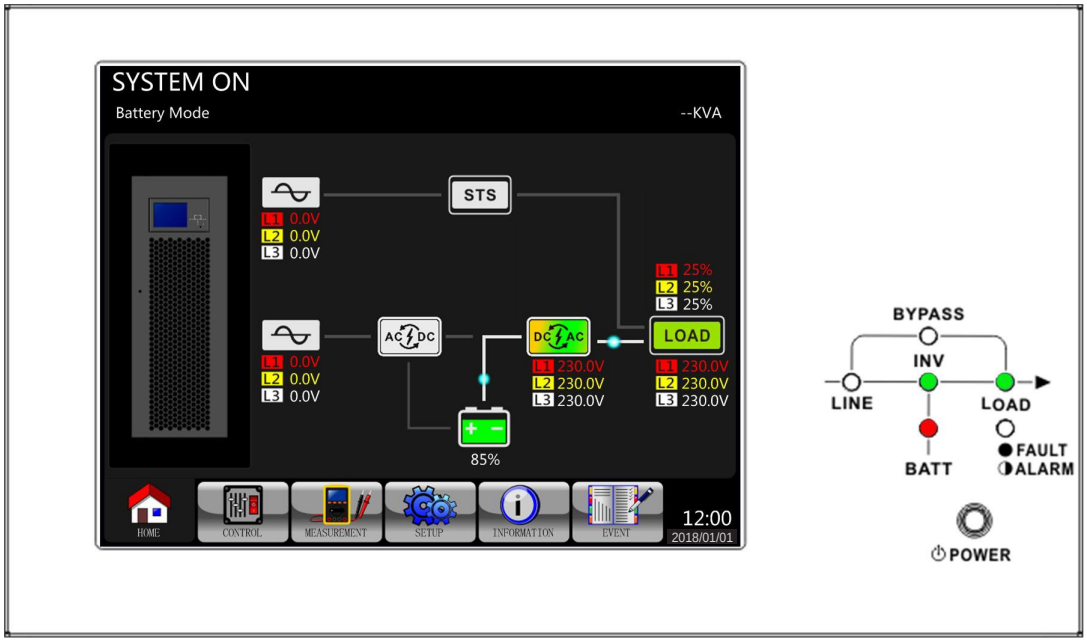
Paso 2: Oprima el botón de “Arranque por Batería” en cualquiera de las etapas de energía para encender la energía de control.



Paso 3: Después de oprimir el botón de “Arranque por Batería”, el UPS mostrará la pantalla de inicialización.

Paso 4: Mientras el UPS esté mostrando la pantalla en línea, oprima inmediatamente el botón de "ON / OFF" durante 2 segundos hasta oír un pitido y suelte para arrancar el inversor.

Paso 5: El UPS entrará en modo de respaldo por batería.



Paso 6: Encienda el breaker de salida (Q3). El procedimiento de Arranque en Frío está completo.

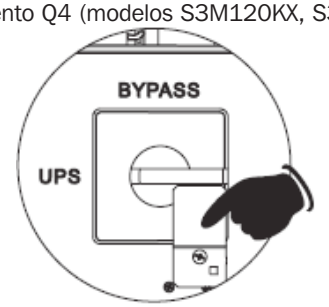
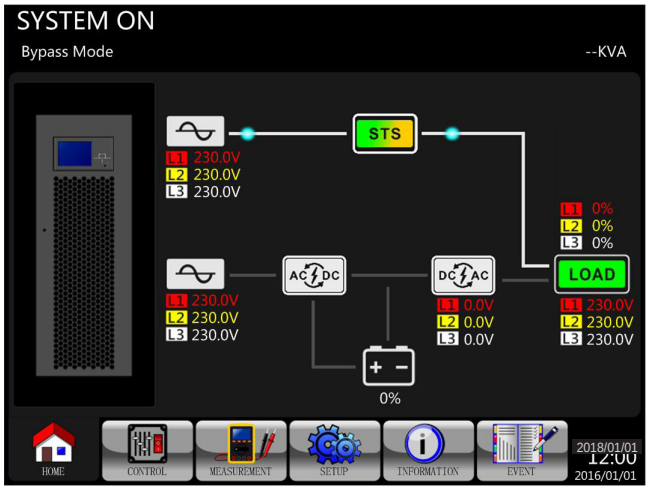
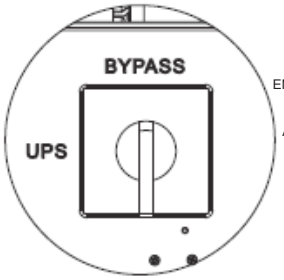
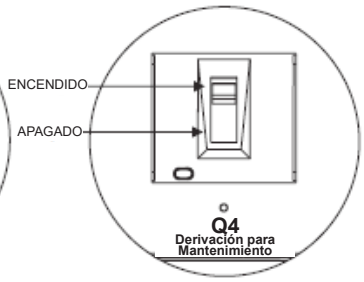
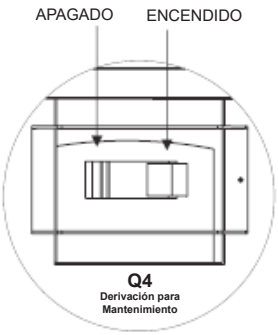
Paso 7: Encienda el breaker de entrada (Q1) cuando el suministro de energía se restablezca y sea correcto.

7.3 Operación de Derivación para Mantenimiento

Siga los pasos para transferir a derivación para mantenimiento para el mantenimiento de la etapa de potencia y protección del UPS.

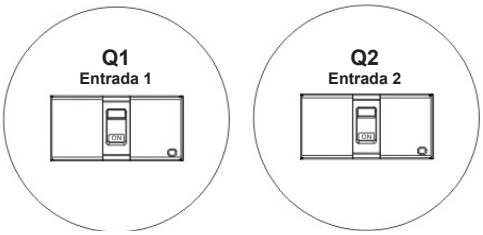
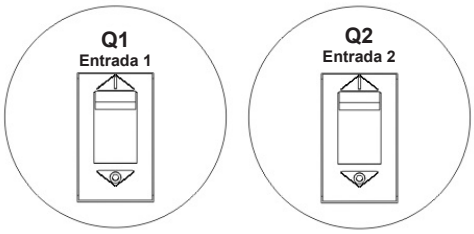
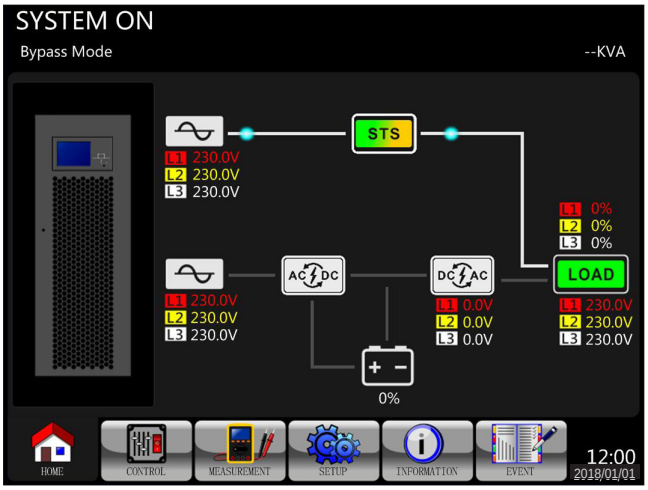
7.3.1 Transfiera la Carga Crítica de Modo en Línea a Derivación para Mantenimiento

⚠ **Mediante el menú de la pantalla LCD confirme que el Modo en Derivación esté activo antes de realizar la derivación para el procedimiento de mantenimiento.**

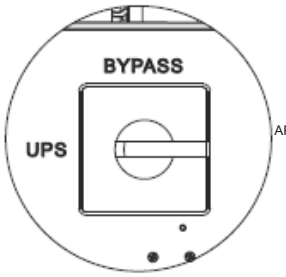
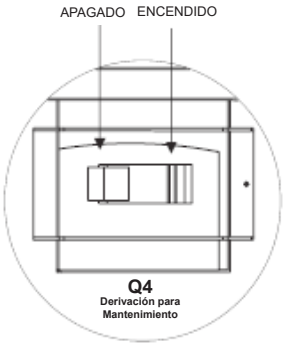
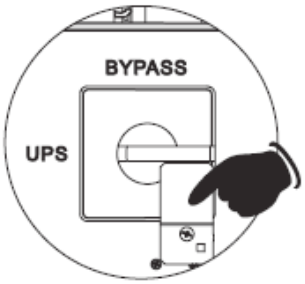
Paso 1	Retire la placa de bloqueo mecánica que asegura el switch (modelo S3M100KX) o el switch de derivación para mantenimiento Q4 (modelos S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
Paso 2	Confirme que el UPS esté operando en Modo en Derivación. 
Paso 3	Gire el switch a BYPASS (modelo S3M100KX) o encienda el switch de derivación para mantenimiento Q4 (modelos S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
Paso 4	Apague el breaker de salida Q3.

Paso 5	**Modelo con una sola entrada:** Apague el breaker de entrada 1 Q1. Modelos S3M100KX / S3M120KX (100kVA / 200kVA)	**Modelo con una sola entrada:** Apague el breaker de salida Q1. Modelos S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
	Modelos de entrada Dual (Opcional): Apague el breaker de entrada Q1 y el breaker de entrada Q2. Modelos S3M100KX / S3M120KX (100kVA / 200kVA)	**Modelos de entrada Dual (Opcional):** Apague el breaker de entrada Q1, el breaker de entrada Q2 y el breaker de salida Q3. Modelos S3M160KX / S3M200KX (160 kVA / 200 kVA)
Paso 6	El UPS entrará en modo de apagado y lentamente se desenergizará. Después de que el UPS se apague, apague el breaker de la batería (gabinete de baterías externas).	
Paso 7	La carga crítica es ahora soportada en el Modo en Derivación para mantenimiento.	

7.3.2 Transfiera la Carga Crítica de Modo en Derivación para Mantenimiento a en Línea

Paso 1	Encienda el breaker de la batería (gabinete de baterías externas).	
Paso 2	**Modelo con una sola entrada:** Encienda el breaker de entrada 1 Q1. Modelos S3M100KX / S3M120KX (100kVA / 200kVA)	**Modelo con una sola entrada:** Encienda el breaker de entrada 1 Q1. Modelos S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
	Modelo de entrada doble (Opción): Encienda el breaker de entrada Q1 y el breaker de entrada Q2.  Modelos S3M100KX / S3M120KX (100kVA / 200kVA)	**Modelo de entrada doble (Opción):** Encienda el breaker de entrada Q1 y el breaker de entrada Q2  Modelos S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
Paso 3	Vaya al Menú de INFORMACIÓN del LCD. Seleccione "SISTEMA" para asegurarse de que está habilitado el Modo en Derivación ("Alimentación por Derivación"). Si se deshabilita el Modo en Derivación, seleccione "activado" a través del menú de CONFIGURACIÓN y confirme que el UPS esté operando en Modo en Derivación antes de continuar.  	
Paso 4	Proceda al paso 5.	Encienda el breaker de salida Q3. Modelos S3M160KX / S3M200KX (160 kVA / 200 kVA)

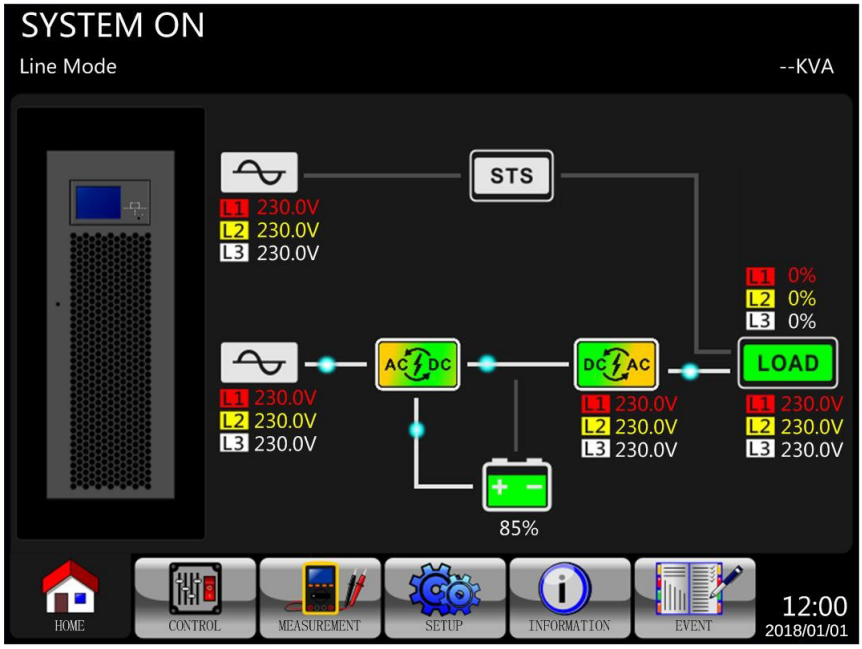
7. Operación del UPS

Paso 5	Gire el switch a "UPS" (modelo S3M100KX) o apague el iswitch de derivación para mantenimiento Q4 (modelos S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
Paso 6	Fije la placa de bloqueo mecánico al switch (modelo S3M100KX) o el switch de derivación para mantenimiento Q4 (modelos S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX / S3M200KX (160kVA / 200kVA)
Paso 7	Oprima el botón de ON / OFF durante 2 segundos hasta que oiga un pitido, a continuación, suelte para arrancar el inversor.
Paso 8	La carga crítica está ahora soportada en el modo en línea.

7.4 Operación de Apagado

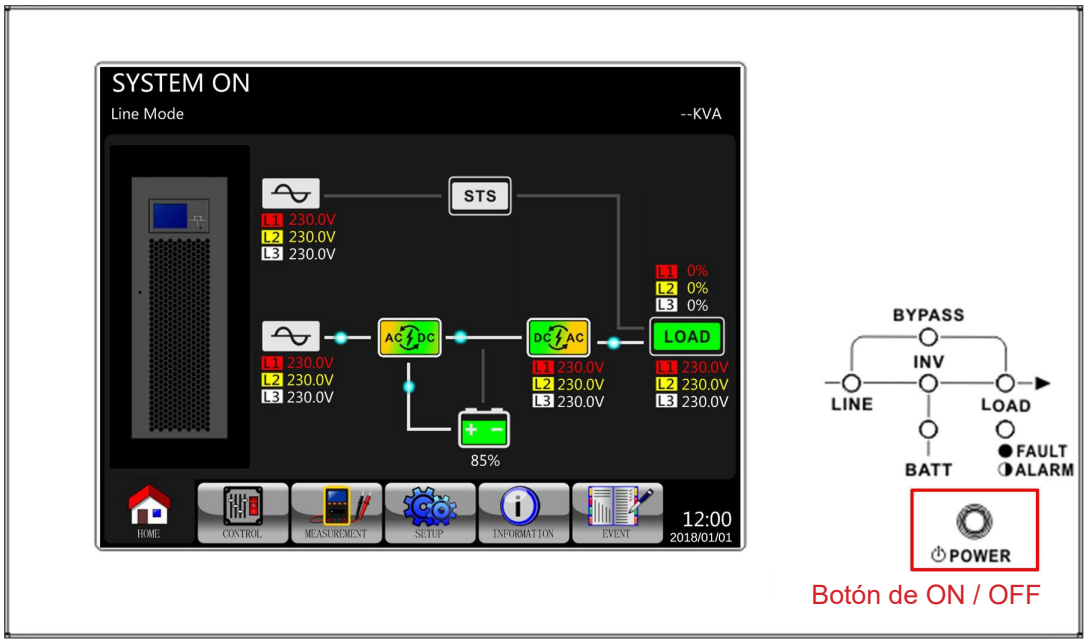
7.4.1 Operación de Apagado en Modo en Línea

Los diagramas del LCD mostrados a continuación son de cuando el UPS está funcionando en modo en línea.



Paso 1: Para apagar el UPS presione el botón de "ON / OFF" durante 2 segundos hasta que escuche un pitido o use el Menú-Control-Sistema

Apague para apagar el UPS.



Después de apagar el UPS, el UPS se transferirá a modo En Espera o Modo en Derivación, dependiendo de la configuración de Modo en Derivación.

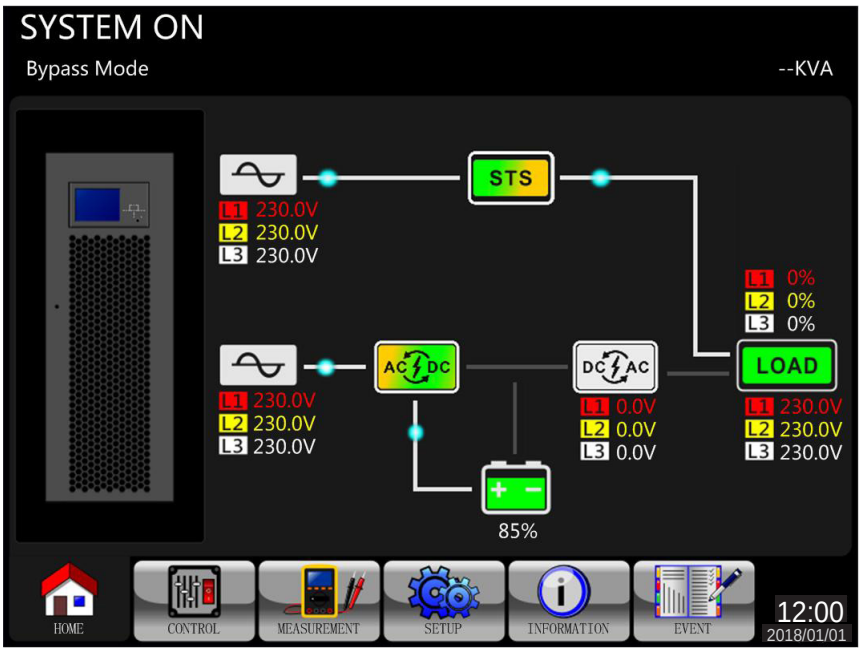
7.4.2 Operación de Apagado en Modo en Derivación / Modo En Espera (La Carga se Desactivará)

Cuando el UPS no está ENCENDIDO o APAGADO, el UPS funciona en el Modo En Espera o Modo en Derivación, dependiendo de la configuración del Modo en Derivación.

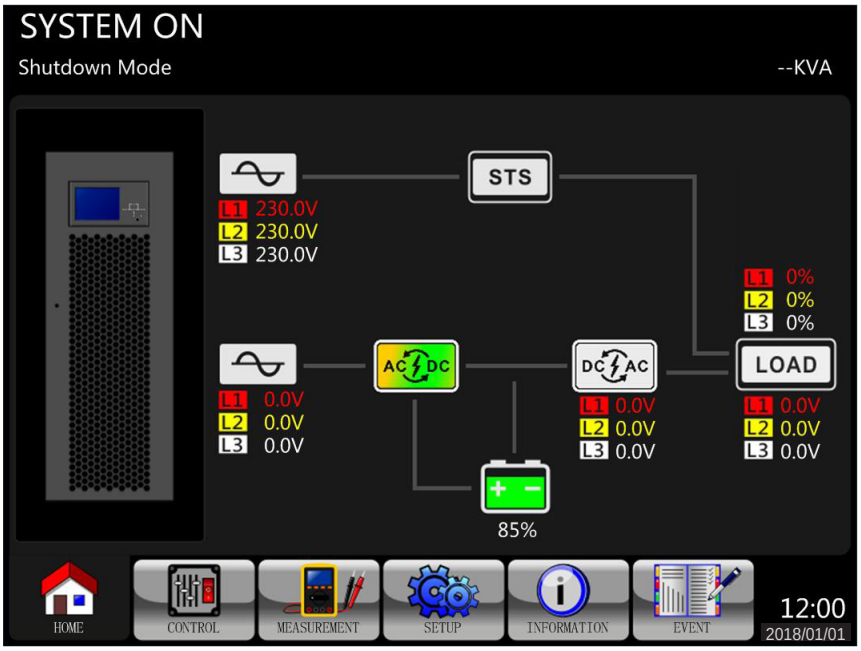
Los diagramas de LCD muestran el Modo en Derivación desactivado o Modo En Espera y Modo en Derivación habilitado.

Paso 1: Apague el breaker de salida (Q3).

El Parámetro de Modo en Derivación está Activo



Paso 2: Apague el breaker de entrada (Q1).



El UPS entra en Modo de Apagado.

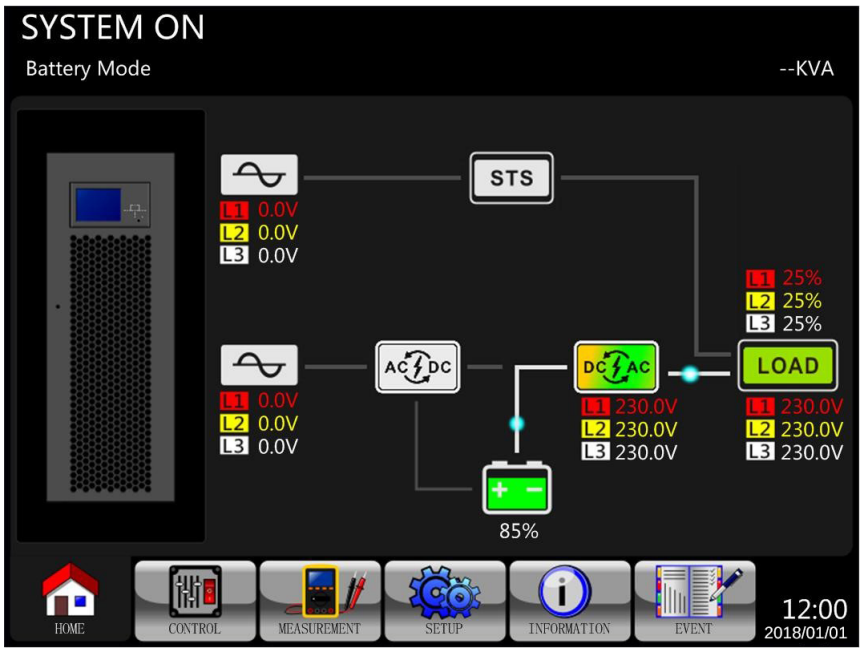
Paso 3: El UPS entrará en Modo de Apagado y lentamente se desenergizará. Espere hasta que se apague el LCD.

Paso 4: Después de que el UPS se apague, apague el switch de alimentación externa para desconectar la alimentación de CA al UPS.

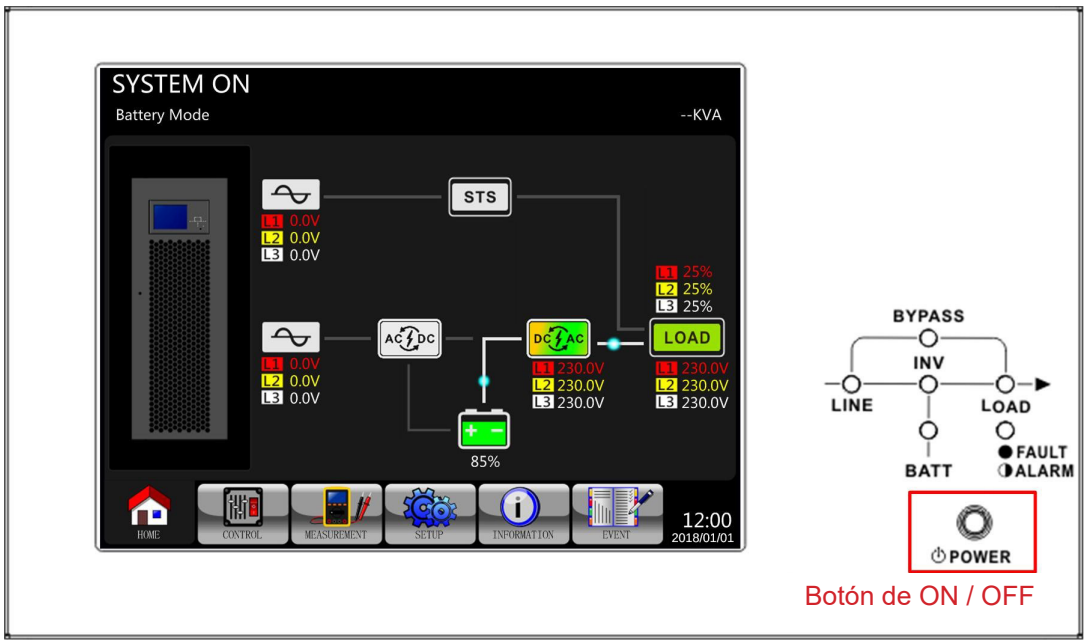
Paso 5: Si el UPS permanece desconectado de la corriente alterna por un período prolongado, apague el breaker de la batería (gabinete de batería externa).

7.4.3 Operación de Apagado en Modo de Respaldo por Batería

Los diagramas del LCD mostrados a continuación son cuando el UPS está funcionando en modo de respaldo por batería.



Paso 1: Para apagar el UPS presione el botón de "ON / OFF" durante 2 segundos o use el Menú-Control-Sistema Apague para apagar el UPS.



Después de apagar el UPS, éste se transferirá al Modo En Espera.

8. Solución de Problemas

Los eventos de Falla y Advertencia deben ser revisados por personal de servicio autorizado.

Mensaje del LCD	Explicación	Solución:
Fault! Bus Over Voltage	El voltaje del bus de CD es demasiado alto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Bus Under Voltage	El voltaje del bus de CD es demasiado bajo.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Bus Voltage Unbalance	El voltaje del bus de CD no está balanceado.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Bus Short	El bus de CD está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Los rectificadores no se pudieron iniciar debido al bajo voltaje del bus de CD dentro del periodo especificado.	Apague y reinicie el UPS. Si falla nuevamente, póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	El voltaje del inversor no puede alcanzar el valor deseado dentro de la duración especificada.	Apague y reinicie el UPS. Si falla nuevamente, póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage Over	Sobrevoltaje del inversor (Valor Máximo).	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage High	El Voltaje del Inversor es demasiado alto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter Voltage Low	El Voltaje del Inversor es demasiado Bajo.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! R Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase R está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! S Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase S está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! T Inverter Voltage Short	La salida del inversor de la fase T está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La salida del inversor de R-S está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La salida del inversor de S-T está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La salida del inversor de T-R está en corto.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter R Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase R por encima de rango.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter S Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase S por encima de rango.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Inverter T Negative Power	Energía Negativa de Salida del inversor de la fase T por encima de rango.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Over Load Fault	Sobrecarga intensa causa falla del UPS.	Reduzca alguna carga.
Fault! Battery Fault	Batería invertida.	Compruebe la polaridad de la conexión de la batería y póngase en contacto con personal de servicio.
Fault! Over Temperature	Asegúrese de que se deja un espacio adecuado para la ventilación de aire y que el ventilador esté funcionando.	Compruebe si la temperatura ambiente es superior a la especificación o póngase en contacto con personal de servicio.
Fault! CAN Fault	Falla de comunicación de CAN.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! TRIGO Fault	Falla de señal de disparador sincronizado [TRIGO].	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Relay Fault	Falla de relevador del inversor.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Line SCR Fail	Falla de cortocircuito del SCR de línea.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! EEPROM Fault	Error de operación del EEPROM.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Falla de Cable Paralelo Flojo.	Compruebe si el cable paralelo está flojo y póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Comunicado de Paro de MCU DSP.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Fault! Bypass Temperature Fault	Falla de Temperatura de Derivación.	Compruebe si la temperatura ambiente es superior a la especificación o póngase en contacto con personal de servicio.
Fault! Bypass SCR Fault	Falla del SCR de la Derivación.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! EPO Active	Compruebe el conector de EPO.	Compruebe si el conector está flojo cuando EPO actúa anormalmente.
Warning! Over Load Fail	Los dispositivos de carga exigen más energía que la que el UPS puede suministrar. El Modo en Línea se transferirá al Modo en Derivación.	Reduzca alguna carga y verifique la capacidad de carga y la especificación.
Warning! Communicate CAN Fail	Error de comunicación de CAN.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Over Load	En Modo de Línea, los dispositivos de carga exigen más potencia que la que el UPS puede suministrar.	Reduzca alguna carga y verifique la capacidad de carga y la especificación.

8. Solución de Problemas

Mensaje del LCD	Explicación	Solución:
Warning! Battery Open	Batería no conectada.	1. Compruebe el breaker de la batería. 2. Compruebe si la conexión de la batería está bien conectada. 3. Compruebe el ajuste del voltaje nominal de la batería. 4. Si fuera necesario, póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Battery voltage High	El voltaje de la batería es demasiado alto.	Compruebe el ajuste del voltaje Nominal de la batería y póngase en contacto con personal de servicio.
Warning! Turn On Abnormal	Encendido Anormal.	Compruebe si el voltaje o la frecuencia de entrada está fuera de rango.
Warning! Charge Fail	Falla de Carga.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! EEPROM Fail	Error de operación del EEPROM.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Fan Lock	Ventilador Bloqueado.	Compruebe si el ventilador se bloquea o póngase en contacto con personal de servicio.
Warning! Line Phase Error	Error de Fase de Línea.	Compruebe si la secuencia de fase de la energía de la red pública es correcta y póngase en contacto con personal de servicio.
Warning! Bypass Phase Error	Error de Fase de Derivación.	Compruebe si la secuencia de fase de la derivación es correcta y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! N Loss	Pérdida de neutro.	Compruebe si la conexión del Neutro es correcta y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Internal Initial Fail	Falla Inicial Interna.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Falla de Señal de Sincronización de Comunicación.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Falla de señal de disparador sincronizado [TRIGO].	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Power Stage Loss	Pérdida de Etapa de Energía.	Compruebe si el número de etapas de energía instaladas en el sistema es correcto
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Error de Configuración de Sistema en Paralelo.	Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Maintenance Bypass	Ingresar mantenimiento.	Compruebe si el conector está flojo cuando actúa anormalmente.
Warning! Battery Age Alert	Expiración de la Vida de la Batería.	Compruebe si la batería se ha utilizado más allá de sus años de servicio o póngase en contacto con personal de servicio.
Warning! Parallel UPS Cable Loosen	Cable del UPS en Paralelo Flojo.	Compruebe si el cable UPS paralelo está flojo y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Error de Configuración de UPS en Paralelo.	Compruebe que la configuración del UPS en paralelo es correcta y póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! Parallel Firmware Error	Error de firmware en paralelo de la etapa de energía.	La versión de firmware no es compatible con la función de UPS en paralelo. Póngase en contacto con el personal de servicio.
Warning! ID Conflict	Conflicto de ID de la etapa de energía.	Hay dos etapas de energía con los mismos números de ID. Cambiar el ID repetido para liberarlo o póngase en contacto con personal de servicio.

9. Almacenamiento y Servicio

9.1 Almacenamiento

El sistema UPS debe almacenarse en un ambiente limpio y seguro con una temperatura inferior a 40 °C y una humedad relativa inferior al 90% (sin condensación). De ser posible, almacene el sistema UPS en su contenedor de embarque original. Si la instalación se realiza a más de 6 meses de haber recibido el sistema UPS, recargue las baterías por al menos 24 horas antes de usarlo. No confíe en el sistema UPS para proporcionar energía de respaldo hasta que las baterías estén completamente cargadas.

Nota: *Si el sistema UPS permanece apagado por un período prolongado, debe encenderse para permitir recargar las baterías. Debe encenderse el UPS y recargarse las baterías por un período de al menos 24 horas ininterrumpidas cada 3 meses. El no cargar las baterías periódicamente puede causar un daño irreversible a la batería.*

9.2 Servicio

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

9.3 Baterías (Sólo Externas – Para Más Información Consulte el Manual del Gabinete de Baterías)

Los sistemas UPS de la Serie S3MKX de Tripp Lite usan baterías de plomo selladas. La vida de la batería depende de la temperatura de operación, el uso y la frecuencia de carga / descarga. Ambientes de alta temperatura y 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 0 °C y 40 °C.
2. Para rendimiento y vida óptimos de la batería, opere a 25 °C regulados.
3. Cuando el UPS necesite ser guardado por un período prolongado, las baterías deben recargarse cada tres meses por no menos de 24 horas cada vez.

9.4 Ventiladores

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 el Soporte Técnico de Tripp Lite. No realice el mantenimiento si no está calificado para ello.*

10. Especificaciones

Modelo	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
Capacidad (VA)	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA
Capacidad (Watts)	90 kW	108 kW	144 kW	180 kW
ENTRADA				
Voltaje Nominal	Entre Fases 380V / 400V / 415V (Entre Fase y Neutro 220V / 230V / 240V)			
Rango de Voltaje	Entre Fases 208V ~ 478V a < 50% de Carga; Entre Fases 208V ~ 478V a 305V ~ 478V del 50% al 80% de Carga (El Rango de Voltaje Varía con la Carga); > 80% de Carga: Entre Fases 305V ~ 478V			
Regreso de Voltaje	Pérdida Baja de Voltaje +10V; Pérdida Alta de Voltaje -10V			
Frecuencia Nominal	50Hz / 60Hz (Seleccionable Automáticamente)			
Rango de Frecuencia	40Hz ~ 70Hz			
Fase	Trifásico con Neutro (3 Fases, Neutro + Tierra)			
Factor de Potencia (100% de Carga)	> 0.99			
Distorsión Armónica (THDi; 100% de Carga)	< 3%			
SALIDA				
Fase	Trifásico con Neutro (3 Fases, Neutro + Tierra)			
Voltaje Nominal	Entre Fases 380V / 400V / 415V (Entre Fase y Neutro 220V / 230V / 240V)			
Regulación de Voltaje de CA (Modo de Doble Conversión)	±1% (Con Carga Balanceada)			
Regulación de Voltaje de CA (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)	±1%			
Factor de Potencia	0.9			
Regulación de Voltaje de CA (Modo ECO)	±15V del Nominal			
Frecuencia	Seleccionable ±1 Hz, ±2 Hz, ±4 Hz de Entrada (Predeterminado: ±4 Hz)			
Regulación de Frecuencia (Modo de Convertidor o Modo de Respaldo por Batería)	±0.1 Hz			
Rango de Frecuencia (Modo de Respaldo por Batería)	50 Hz ±0.1 Hz o 60 Hz ±0.1 Hz			
Sobrecarga (Modo de CA)	Hasta 110% = 1 h; Hasta 125% = 10 min; Hasta 150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
Sobrecarga (Modo de Respaldo por Batería)	Hasta 110% = 1 h; Hasta 125% = 10 min; Hasta 150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
Relación de la Cresta de Corriente	3:1 Máximo			
Distorsión Armónica (100% de Carga)	≤ 2% THD (Carga Lineal); ≤ 4% THD (Carga No Lineal)			
Tiempo de Transferencia (Línea ⟷ Batería)	0 ms			
Tiempo de Transferencia (Inversor ⟷ Derivación)	Síncrono = 0 ms; Asíncrono < 1 ciclo			
Tiempo de Transferencia (Inversor ⟷ ECO)	< 20 ms			
ENTRADA EN DERIVACIÓN				
Voltaje Nominal	Entre Fases 380V / 400V / 415V			
Fase	Trifásico con Neutro (3 Fases, Neutro + Tierra)			
Rango de Voltaje	Límite Superior: +10%, +15% o +20% (Predeterminado: +15%) Límite Inferior: -10%, -20% o -30% (Predeterminado: -20%)			
Frecuencia Nominal	50Hz / 60Hz (Seleccionable Automáticamente)			
Rango de Frecuencia	Seleccionable ±1 Hz, ±2 Hz, ±4 Hz (Predeterminado: ±4 Hz)			
Sobrecarga (Modo en Derivación)	105% ~ 110% = 1 hr; 111% ~ 125% = 10 min; 126% ~ 150% = 1 min; > 150% = 200 ms			
EFICIENCIA				
Modo en Línea de CA	94% a 100% de Carga Resistiva; 93.5% a 50% de Carga Resistiva			
Modo ECO	98% a 100% de Carga Resistiva; 97% a 50% de Carga Resistiva			
Modo de Respaldo por Batería	93% a 100% de Carga Resistiva; 92.5% a 50% de Carga Resistiva			
PARALELO				
En Paralelo para Capacidad	Hasta 2 Unidades			
En Paralelo para Redundancia	Requiere un panel externo para derivación N+1	Hasta 2 unidades		
BATERÍAS EXTERNAS (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX requieren baterías externas para funcionar).				
Tipo	12V Sin Derrames VRLA AGM / GEL			
Voltaje de CD Nominal de Aceptación	±240V CD			
Cantidad	40N (N ≥ 1 x Cadenas de 20 + 20)			
Corriente Máxima de Carga	Ajustable hasta 24A ±1%	Ajustable hasta 32A ±1%	Ajustable hasta 40A ±1%	Ajustable hasta 48A ±1%

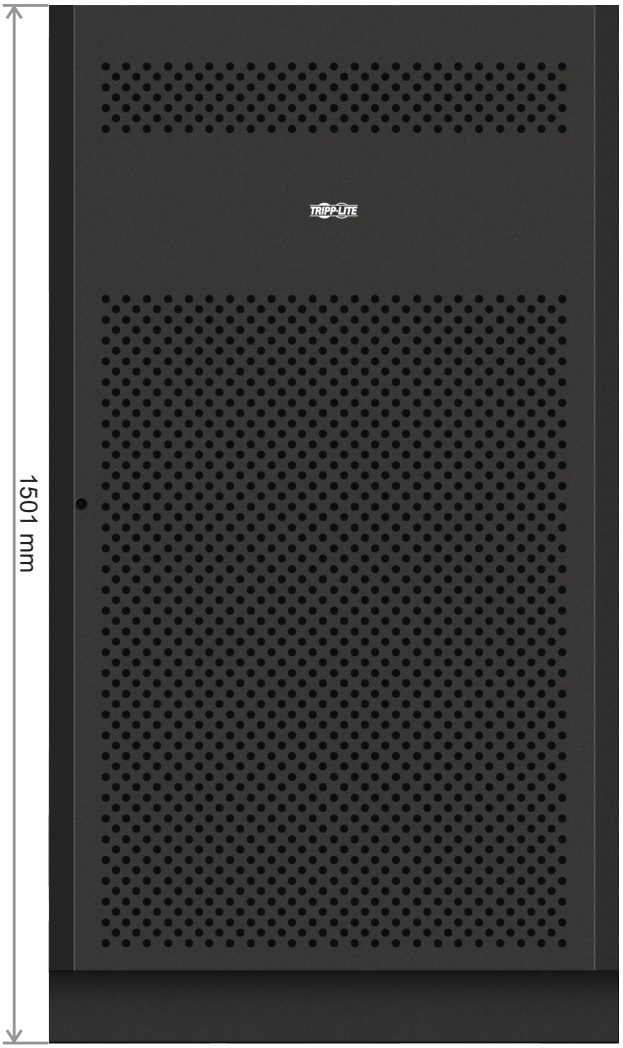
10. Especificaciones

Modelo	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
BATERÍAS EXTERNAS (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX y S3M200KX requieren baterías externas para funcionar).				
Voltaje en Flotación	13.65V / Batería; 2.27V / Celda			
Refuerzo de Carga	14.1V / Batería; 2.35V / Celda			
Final de Descarga	10V / Batería; 1.67V / Celda			
Compensación de la Temperatura del Cargador	-3 mV / Celda / °C (Requiere juego de termostato TEMPC100200 opcional).			
FÍSICO				
Dimensiones (Al x An x Pr)	1015 x 567 x 945 mm		1455 x 567 x 995 mm	
Peso de la Unidad (Con Baterías Internas)	N/A	N/A	N/A	N/A
Peso de la Unidad (Sin Baterías Internas)	197 kg	232 kg	309 kg	343 kg
AMBIENTE				
Temperatura de Operación	De 0 ˚C a 40 ˚C (< 25 ˚C para vida útil óptima de la batería).			
Temperatura de Almacenamiento	0 ˚C a 35 ˚C (UPS con baterías), -15 ˚C a 60 ˚C (UPS sin baterías),			
Humedad de Operación	De 0% a 95% (Sin Condensación)			
Altitud de Operación	< 1000 m (Reducción de la potencia de salida en 1% por cada 100 m por encima de 1000 m)			
Ruido Audible	< 70 dBA a 1 m		< 73 dBA a 1 m	
Disipación de Calor (100% de Carga)	19600 BTU / h	23507 BTU / h	31343 BTU / h	39179 BTU / h
Disipación de Calor (50% de Carga)	9974 BTU / h	11048 BTU / h	14731 BTU / h	18414 BTU / h
ADMINISTRACIÓN				
Interfaz de Administración de Red	Requiere la tarjeta WEBCARDLX opcional. (Monitoree, controle y reinicie el UPS usando interfaces de web HTML5 incrustada, SSH / telnet y SNMP. Soporta administración centralizada mediante la integración con un amplio rango de plataformas DCIM y de Sistemas de Administración de Red).			
Panel de Control	Gran pantalla LCD táctil de color de 254 mm [10"] con LEDs complementarios. (Monitoree, controle, configure y diagnostique el UPS desde la pantalla).			
Interfaz de Cierre de Contactos	Requiere Tarjeta Opcional Programable de E/S por Relevador RELAYCARDSV			
Apagado de Emergencia Remoto (REPO)	Característica Incluida (Predeterminado: Normalmente Cerrado)			
RS-232	Incluido (Sólo Servicio)			
ESTÁNDARES				
Seguridad	IEC 62040-1:2008+A1:2013 (Aprobado por TUV)			
EMC / EMI	EN 62040-2:2006 (Categoría C3) (Aprobado por TUV)			
Capacidad de Protección de Ingreso	IP20			
Marca CE	Sí			
Cumple con RoHS	Sí			
Sistema de Administración de Calidad	ISO 9001			
OTRA INFORMACIÓN				
Color	RAL 9005 Negro Jet			
Movilidad	Ruedas			
ACCESORIOS (Vendidos por Separado)				
Gabinetes de Batería Escalables	Soportan de 5 min a 3 h de autonomía al 100% de carga. Los modelos incluyen BP480V100-NIB, BP480V100, BP480V65-NIB, BP480V65, BP480V40-NIB, BP480V40. (NIB=Sin baterías internas).			
Tarjeta de Administración de Red	WEBCARDLX (Monitoree, controle y reinicie el UPS usando plataforma de web HTML5 incrustada, SSH / telnet y SNMP. Soporta la administración centralizada a través de una plataforma NMS o DCIM de terceros).			
Sensores Ambientales Remotos (Requieren WEBCARDLX).	E2MT (Sensor de Temperatura); E2MTDO (Sensor de Temperatura con Salidas Digitales); E2MTDI (Sensor de Temperatura con Entradas Digitales); E2MTHDI (Sensor de Temperatura / Humedad con Entradas Digitales)			
Tarjeta de Cierre de Contactos	RELAYCARDSV			
Panel de Derivación Externa	Para más información, póngase en contacto con su representante o distribuidor local de ventas.			
Juegos de Tarjetas Cargadoras Escalables	CBKIT30-40 (Agrega 4A; Máximo 2)	CBKIT30-80 (Agrega 8A; Máximo 2)	N/A	
Juego de Cable Paralelo	P100200KIT			
Juego de Termostato para Compensación de la Temperatura de la Batería	TEMPC100200			

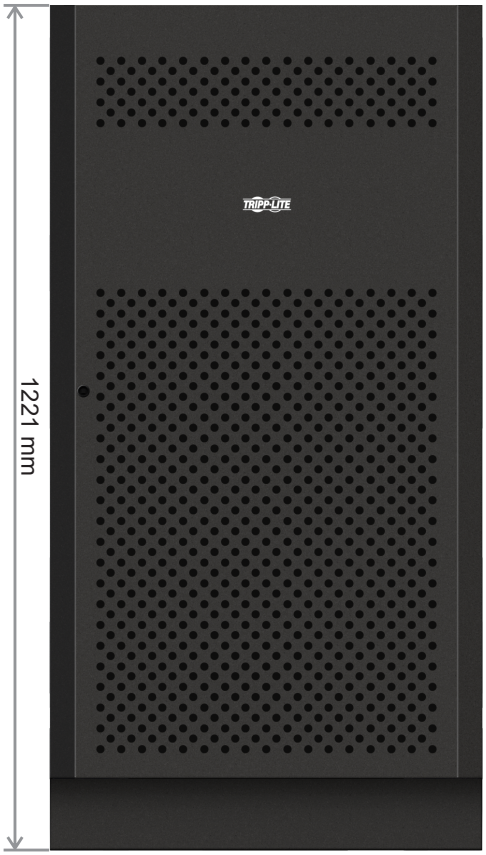
*Si el UPS es instalado o usado en un sitio con altitud mayor a 1000 m, la potencia de salida debe reducirse en 1% por cada 100 m.

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

10. Especificaciones



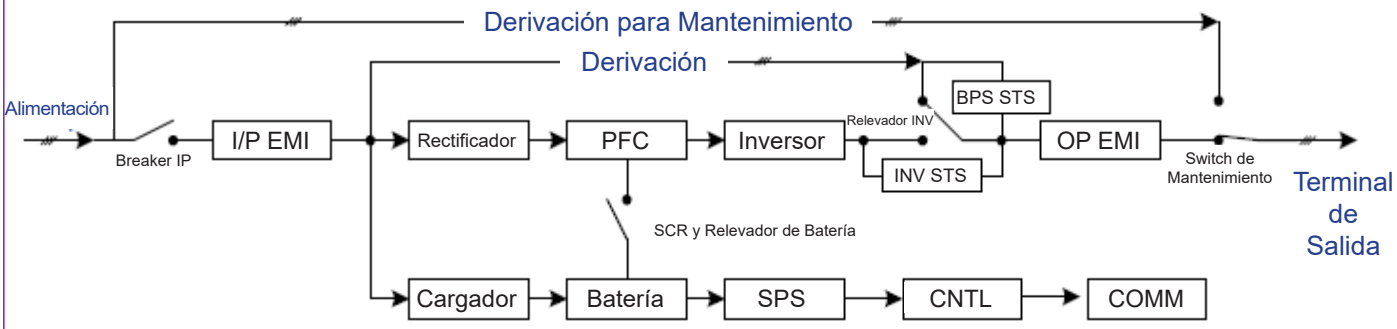
12V 65 / 100Ah x 40 pzas



12V 40Ah x 40 pzas

Modelos de Gabinetes de Baterías	Breaker Incluido	Dimensiones (Al x An x Pr) mm	Descripción
BP480V100	400A, 3 Polos	1501 x 826 x 1136	Gabinete de Baterías con 40 x baterías de 100Ah
BP480V100-NIB			Gabinete de la baterías sin baterías, pero diseñado para 40 x baterías de 100Ah (incluye cableado y breaker de la batería)
BP480V65	300A, 3 Polos		Gabinete de Baterías con 40 x baterías de 65Ah
BP480V65-NIB			Gabinete de la baterías sin baterías, pero diseñado para 40 x baterías de 65Ah (incluye cableado y breaker de la batería)
BP480V40	200A, 3 Polos	1221 x 826 x 900	Gabinete de Baterías con 40 x baterías de 40Ah
BP480V40-NIB			Gabinete de la baterías sin baterías, pero diseñado para 40 x baterías de 40Ah (incluye cableado y breaker de la batería)

Diagrama de Bloques Funcional del UPS



11. Garantía

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

Garantía Limitada del Sistema UPS Trifásico

El vendedor garantiza este producto, si se usa de acuerdo con todas las instrucciones aplicables como verificó el servicio de arranque de Tripp Lite, está libre de defectos en material y mano de obra por un período de dos (2) años desde la fecha de arranque. Si el producto resulta defectuoso en material o mano de obra dentro de ese período, el vendedor reparará o reemplazará las partes defectuosas de forma gratuita por partes o mano de obra. Si el producto no fue arrancado por servicio autorizado de Tripp Lite, se proporcionarán refacciones pero se aplicarán cargos por mano de obra basados en las Tarifas de Tiempo y Material publicados por Tripp Lite. Tripp Lite le asignará cualquier garantía proporcionada por los fabricantes de componentes del producto de Tripp Lite. Tripp Lite no hace declaraciones sobre el alcance de estas garantías y no asume responsabilidad por las garantías de estos componentes. El servicio conforme a esta garantía puede obtenerse comunicándose con: Servicio al Cliente de Tripp Lite; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; +1.773.869.1234; intlservice@tripplite.com.

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

Números de Identificación de Conformidad Regulatoria

Para el propósito de certificaciones e identificación de conformidad con las normas, su producto Tripp Lite ha recibido un número de serie exclusivo. El número de serie se puede encontrar 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)

Conforme a la Directiva de Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos [WEEE] 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)
- Regresar el equipo nuevo 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.

Excelencia en Manufactura.

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

Manuel d'utilisation

SmartOnline® S3MX Onduleurs triphasés.

Modèles : S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX, S3M200KX

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

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

Copyright © 2018 Tripp Lite. Tous droits réservés.

Sommaire

1. Introduction 144

2. Avertissements de sécurité importants 145

2.1 Avertissements concernant l'emplacement de l'onduleur 145
2.2 Avertissements concernant la connexion de l'équipement 145
2.3 Avertissements concernant la batterie 145
2.4 Transport et stockage 146
2.5 Préparation 146
2.6 Installation 146
2.7 Avertissements pour le branchement 146
2.8 Fonctionnement 147
2.9 Normes 147

3. Installation et configuration 148

3.1. Déballage et inspection 148
3.2. Vue du panneau avant ouvert 150
3.2.1 Interface et communication 151
3.2.2 Module/étage de puissance 151
3.3 Vue du panneau arrière 152
3.4 Vues des bornes de câblage 153
3.5 Installation d'un onduleur 154
3.6 Installation de l'onduleur pour des systèmes en parallèle 156
3.6.1 Câblage d'entrée et de sortie 156
3.6.2 Configuration de carte parallèle 158
3.6.3 Configuration de fonction parallèle 160
3.6.4 Branchement de câble parallèle 160
3.6.5 Procédure d'allumage de système parallèle 161

4. Panneau de commande et fonctionnement LCD 162

4.1 Description du panneau de contrôle 162
4.2 Description de l'écran LCD 163
4.2.1 Écran initial 163
4.2.2 Écran principal 163
4.2.3 Écran de contrôle 164
4.2.4 Écran de mesure 165
4.2.5 Écran de configuration 167
4.2.6 Écran d'information 178
4.2.7 Écran des événements 179
4.3 Liste des alarmes 181
4.4 Historique enregistré 182

5. Interface et communication 183

5.1 X1 – Port de détection de la température pour Bloc-batteries externe 183
5.2 X2 – Port d'entrée de l'arrêt d'urgence à distance 184
5.3 Autres interfaces de communication 184

6. Principes de fonctionnement 185

6.1 Schéma fonctionnel de l'onduleur 185
6.2 Modes de fonctionnement 186
6.2.1 Mode Veille 186
6.2.2 Mode Ligne 187
6.2.3 Mode Batterie 188
6.2.4 Mode Conversion de fréquence 189
6.2.5 Mode Dérivation 190
6.2.6 Mode ÉCO 191
6.2.7 Mode arrêt 192
6.2.8 Mode dérivation de maintenance 193

7. Fonctionnement de l'onduleur 194

7.1 Démarrage CA 194
7.2 Démarrage à froid 196
7.3 Fonctionnement en dérivation pour maintenance 198
7.3.1 Transfert de charge critique du mode ligne vers Dérivation pour maintenance 198
7.3.2 Transfert de charge critique de Dérivation de maintenance au mode secteur 200
7.4 Mise hors tension 202
7.4.1 Mise à l'arrêt en mode secteur 202
7.4.2 Mise à l'arrêt en mode dérivation / Mode Veille 203
7.4.3 Mise à l'arrêt en mode batterie 204

8. Dépannage 205

9. Stockage et maintenance 207

9.1 Stockage 207
9.2 Entretien 207
9.3 Batteries 207
9.4 Ventilateurs 207

10. Caractéristiques 208

Garantie 211

English 1

Español 71

Русский 212

Deutsch 283

1. Introduction

L'onduleur Tripp Lite SmartOnline série S3MX est un onduleur triphasé double conversion On Line réel indépendant de la tension et de la fréquence (VFI). Cet onduleur conditionne en continu l'alimentation électrique entrante, éliminant les perturbations électriques qui dans le cas contraire endommageraient les dispositifs électroniques sensibles et réduisant la durée d'indisponibilité du système provenant des fluctuations et des interruptions électriques.

Les onduleurs série S3MX sont conçus selon les normes les plus élevées de qualité et de performances. Ils proposent les fonctionnalités suivantes:

Modèle	Numéro d'agence	Capacité
S3M100KX	AG-6100	100 kVA
S3M120KX	AG-6120	120 kVA
S3M160KX	AG-6160	160 kVA
S3M200KX	AG-6200	200 kVA

- Onduleur On Line réel : le niveau le plus élevé de protection des onduleurs, régulant entièrement l'alimentation électrique entrante avec un temps de transfert nul vers la batterie en cas de coupure prolongée de l'alimentation secteur pour assurer la prise en charge continue des charges critiques
- Mise en parallèle de redondance (120 kVA, 160 kVA, 200 kVA) et de capacité, jusqu'à deux onduleurs sur modèles 100 kVA - 200 kVA
- Performances à haut rendement dans les modes sur secteur CA et batterie afin de réduire la consommation énergétique
- Empreinte et taille réduites à la pointe du marché
- Le Mode ÉCO permet à l'onduleur de fonctionner en dérivation dans des conditions d'installation stables et de transférer immédiatement vers l'inverseur d'énergie pour gérer la charge quand l'entrée de l'installation chute en dessous de la tolérance
- Facteur de puissance de sortie élevé : davantage de puissance réelle, ce qui permet de prendre en charge plus d'équipements
- Dérivation automatique ou manuelle pour accroître la fiabilité du système et pour permettre la maintenance sans couper l'alimentation de la charge associée
- Large fenêtre de tension d'entrée : l'onduleur régule l'alimentation entrante, même si elle est de faible qualité, sans recourir aux batteries, optimisant le temps de disponibilité du système et protégeant la durée de vie des batteries
- Armoires de batteries externes adaptées permettant une autonomie sur batterie accrue
- Arrêt d'urgence par REPO
- Options de surveillance réseau SNMP et de contact sans potentiel apportant une configurabilité optimale

Les onduleurs SmartOnline série S3MX sont idéalement placés pour protéger les applications électriques sensibles suivantes :

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

2. Avertissements de sécurité importants

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des instructions et des avertissements importants, qui doivent être respectés au cours de l'installation et de la maintenance de tous les onduleurs triphasés 100 kVA, 120 kVA, 160 kVA et 200 kVA Tripp Lite SmartOnline S3MX et de leurs batteries. Le non-respect de ces avertissements risque d'affecter votre garantie.

2.1 Avertissements concernant l'emplacement de l'onduleur

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

2.2 Avertissements concernant la connexion de l'équipement

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

2.3 Avertissements concernant la batterie

⚠ Cet onduleur contient des TENSIONS POUVANT ENTRAÎNER LA MORT. L'onduleur est conçu pour fournir une alimentation électrique même lorsqu'il est débranché de l'alimentation secteur. Après avoir débranché l'alimentation secteur et l'alimentation CC, seul un PERSONNEL DE MAINTENANCE AGRÉÉ est autorisé à accéder à la partie interne de l'onduleur.

⚠ Les batteries présentent un risque de décharge électrique et de brûlures en raison du courant de court-circuit élevé. Le raccordement ou le remplacement des batteries doit uniquement être effectué par du personnel de service qualifié, en respectant toutes les précautions indiquées. Éteignez l'onduleur avant de raccorder ou de débrancher les batteries internes. Utilisez des outils munis de poignées isolées. N'ouvrez pas les batteries. Ne court-circuitez pas et ne pontez pas les bornes des batteries avec un objet quelconque.

- Les batteries sont recyclables. Consultez les exigences des normes locales en matière d'élimination des déchets ou rendez-vous sur le site http://www.tripplite.com/support/recycling-program pour obtenir des informations sur leur recyclage.
- Ne jetez pas les batteries au feu et ne tentez pas de les ouvrir ou de les abîmer. Les fuites d'électrolytes peuvent être toxiques et entraîner des lésions cutanées ou oculaires.
- Ne débranchez pas les batteries lorsque l'onduleur est en mode Batterie.
- Débranchez la source d'alimentation avant de raccorder ou de débrancher les bornes.
- Les précautions suivantes doivent être observées :
  1) Enlevez votre montre, vos bagues et tout autre objet métallique.
  2) Utilisez des outils munis de poignées isolées.
  3) Portez des gants en caoutchouc et des bottes.
  4) Ne laissez pas d'outils ou de pièces en métal sur les batteries ou les armoires à batteries.
  5) Vérifiez que l'alimentation des batteries (+, -, N) n'est pas reliée à la terre par erreur. Si c'est le cas, éliminez le raccordement à la terre. Entrer en contact avec une batterie reliée à la terre peut entraîner une décharge électrique. Il est possible de réduire le risque de telles décharges en éliminant les connexions à la terre pendant l'installation et la maintenance.
- Le remplacement des batteries doit uniquement être effectué par un personnel de service agréé, en utilisant le même nombre et le même type de batteries (au plomb scellées).

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

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

2. Avertissements de sécurité importants

2.4 Transport et stockage

⚠ Transportez l'onduleur uniquement dans son emballage d'origine afin de le protéger de chocs et impacts éventuels.

⚠ L'onduleur doit être rangé dans une pièce sèche et ventilée.

2.5 Préparation

⚠ De la condensation peut se former si l'onduleur est déplacé directement d'un environnement froid à un environnement chaud. L'onduleur doit être totalement sec avant d'être installé. Veuillez laisser passer au moins deux heures pour que l'onduleur s'adapte à l'environnement.

⚠ N'installez pas l'onduleur à proximité de milieux hydriques ou humides.

⚠ N'installez pas l'onduleur à la lumière directe du soleil ou à proximité de sources de chaleur.

⚠ N'obstruez pas les trous d'aération du boîtier de l'onduleur.

2.6 Installation

⚠ Ne connectez pas d'appareils électroménagers ou de dispositifs susceptibles de surcharger l'onduleur (c.-à-d. des équipements avec de puissants moteurs électriques) aux prises ou à la borne de sortie de l'onduleur.

⚠ Organisez soigneusement les câbles de manière à ce que personne ne marche ou ne trébuche dessus.

⚠ N'obstruez pas les orifices de ventilation de l'onduleur. L'onduleur doit être installé dans un endroit suffisamment bien ventilé. Faites en sorte qu'il y ait suffisamment d'espace de ventilation de chaque côté de l'unité.

⚠ L'onduleur est équipé d'une borne mise à la terre. Dans la configuration finale du système installé, veillez à assurer une mise à la terre équipotentielle à l'armoire externe de la batterie de l'onduleur, en connectant entre elles les bornes de terre des deux armoires.

⚠ L'onduleur doit être installé uniquement par du personnel d'entretien qualifié.

⚠ Un dispositif de déconnexion approprié tel qu'une protection de secours contre les courts-circuits doit être fourni dans l'installation du câblage du bâtiment.

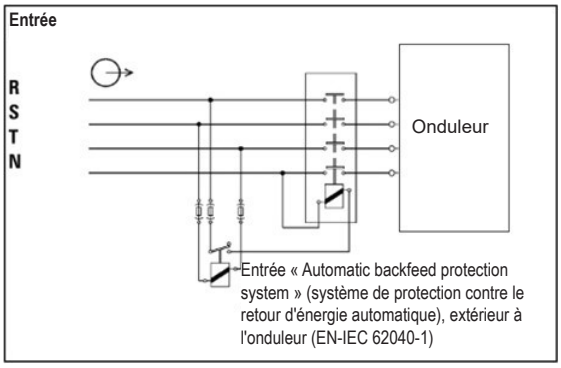
⚠ Un dispositif intégral de commutation en cas d'urgence unique doit être inclus dans l'installation du câblage du bâtiment.

⚠ Connectez la masse de terre avant de vous connecter au terminal de câblage du bâtiment.

⚠ L'installation et le câblage doivent être effectués conformément aux normes et réglementations locales en matière d'électricité.

2.7 Avertissements pour le branchement

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



- Cet onduleur doit être connecté à l'aide du système de mise à la terre **TN**.
- L'alimentation électrique pour cette unité doit être nominale triphasée, conformément à la plaque signalétique de l'équipement. Elle doit également être convenablement mise à la terre.
- L'alimentation d'entrée des modèles onduleurs triphasés demande un disjoncteur à 4 pôles.
- L'utilisation de ce produit avec des dispositifs de maintien en vie n'est pas recommandée dans les cas où une panne de ce produit serait susceptible d'entraîner une panne du dispositif de maintien en vie ou de nuire considérablement à sa sécurité ou à son efficacité.
- Connectez la borne de mise à la terre du module d'alimentation de l'onduleur à un conducteur d'électrode de mise à la terre.
- L'onduleur est connecté à la source d'énergie de courant continu (batterie). Les bornes de sortie peuvent être toujours sous tension lorsque l'onduleur n'est pas branché sur une alimentation secteur CA.

2. Avertissements de sécurité importants

- Lors de l'installation de l'unité, vérifiez que le panneau de dérivation de maintenance utilisé est correctement configuré avant d'alimenter l'unité en courant électrique.
- Assurez-vous de placer une étiquette d'avertissement sur tous les isolateurs de puissance primaire installés à distance de l'onduleur et sur tout point d'accès externe entre ces isolateurs et l'onduleur. L'étiquette d'avertissement doit comporter les phrases suivantes ou équivalentes.

Avant de travailler sur ce circuit

- Isolez l'onduleur

- Vérifiez ensuite qu'il n'y a pas de tensions dangereuses entre les différentes bornes, y compris la borne de mise à la terre

Risque de retour de tension

2.8 Fonctionnement

⚠ Ne débranchez pas le câble du conducteur de mise à la terre de l'onduleur ou des terminaux de câblage du bâtiment, car cela annulera la terre protectrice de l'onduleur.

⚠ Afin de débrancher complètement l'onduleur, appuyez d'abord sur le bouton « OFF » (arrêt), puis débranchez le secteur.

⚠ Vérifiez qu'aucun liquide ou autre corps étranger ne peut entrer dans l'onduleur.

2.9 Normes

***Sécurité**		
IEC 62040-1: 2008+A1:2013		
***IEM**		
Émission par conduction	EN 62040-2: 2006	Catégorie C3
Émission de radiation	EN 62040-2: 2006	Catégorie C3
***EMS**		
ESD	EN 61000-4-2	Niveau 4
RS	EN 61000-4-3	Niveau 3
EFT	EN 61000-4-4	Niveau 4
SURTENSION	EN 61000-4-5	Niveau 4
CS	EN 61000-4-6	Niveau 3
Champ magnétique puissance-fréquence	EN 61000-4-8	Niveau 4
Signaux basse fréquence	EN 61000-2-2	
Avertissement : Il s'agit d'un produit conçu pour un usage commercial et industriel dans le second environnement. Des restrictions d'installation ou des précautions supplémentaires peuvent être requises afin d'éviter des nuisances.		

3. Installation et configuration

3.1 Déballage et inspection

Déballez l'unité et inspectez son contenu. L'emballage peut contenir des accessoires et composants supplémentaires, en fonction des commandes spécifiques des clients.

- Un (1) onduleur
- Un (1) manuel d'utilisation
- Un (1) câble RS-232

Autres options de composant et d'accessoire disponible sur demande

- Un (1) câble de mise en parallèle pour chaque ensemble d'onduleur mis en parallèle : P100200KIT
- Un (1) thermostat de compensation thermique pour le chargeur de batterie : TEMPC100200

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

1. Utilisez un chariot élévateur pour déplacer le produit sur la zone d'installation. Assurez-vous que la capacité de charge du chariot élévateur est suffisante. Reportez-vous à la figure 3.1.
2. Suivez l'ordre de déballage de la figure 3.2 pour retirer le carton (❶, ❷) et la mousse (❸).
3. Retirez deux plaques de fixation situées sur les deux côtés de l'unité (❶, ❷ et ❸) comme à la figure 3.3. Desserrez les pieds de nivellement (❹) en les tournant dans le sens antihoraire. Une fois qu'ils sont desserrés, enlevez l'armoire de la palette.
4. Pour mettre l'armoire en place, tournez simplement les pieds de nivellement dans le sens horaire. Reportez-vous à la figure 3.4.

Modèles S3M100KX et S3M120KX

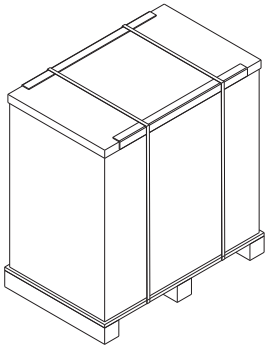


Figure 3.1A

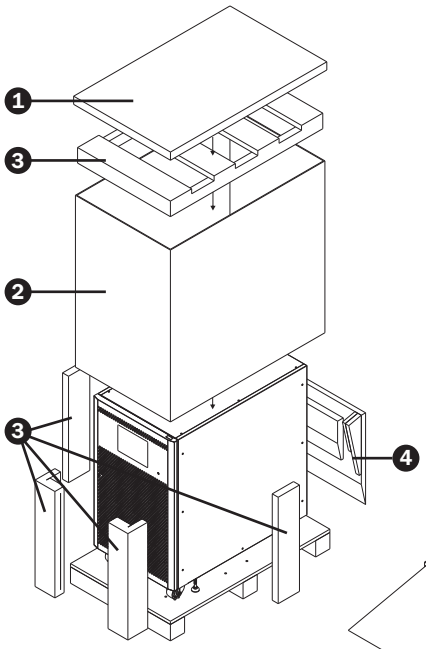


Figure 3.2A

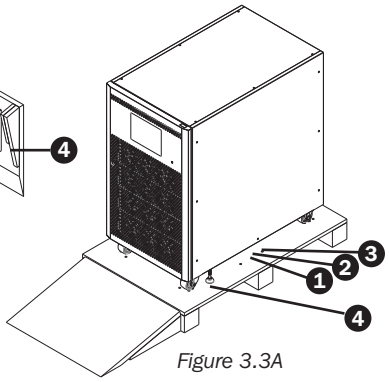


Figure 3.3A

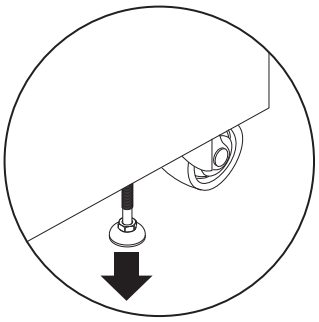


Figure 3.4A

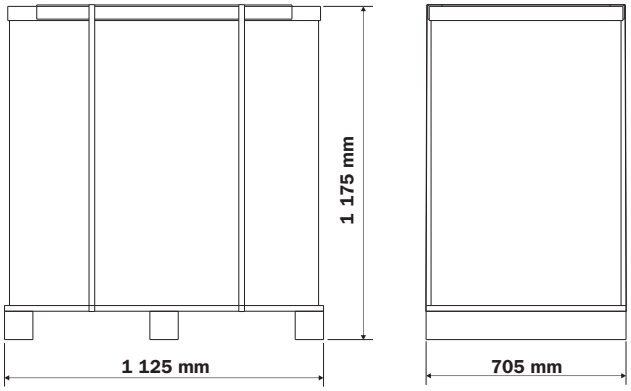


Figure 3.5A

3. Installation et configuration

Modèles S3M160KX et S3M200KX

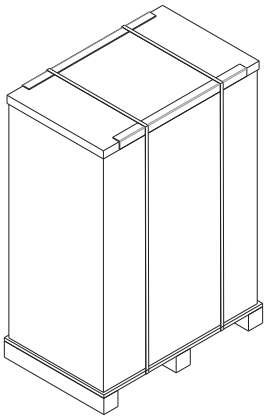


Figure 3.1B

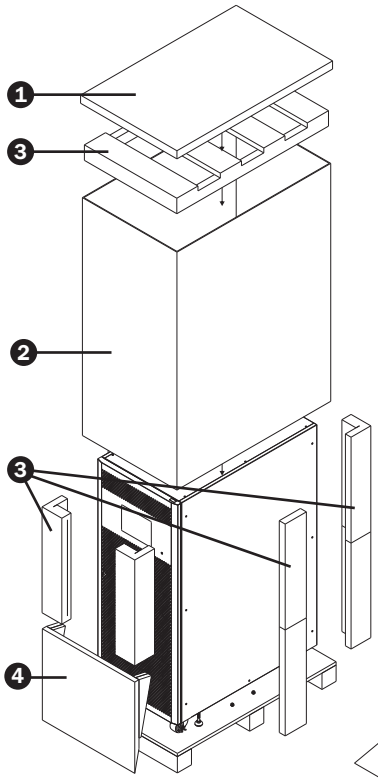


Figure 3.2B

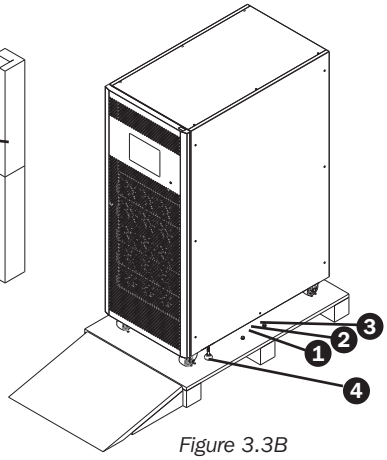


Figure 3.3B

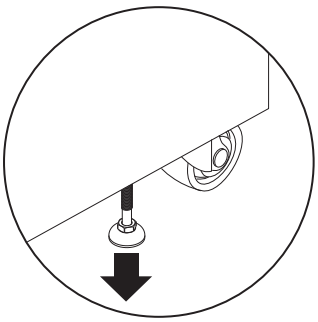


Figure 3.4B

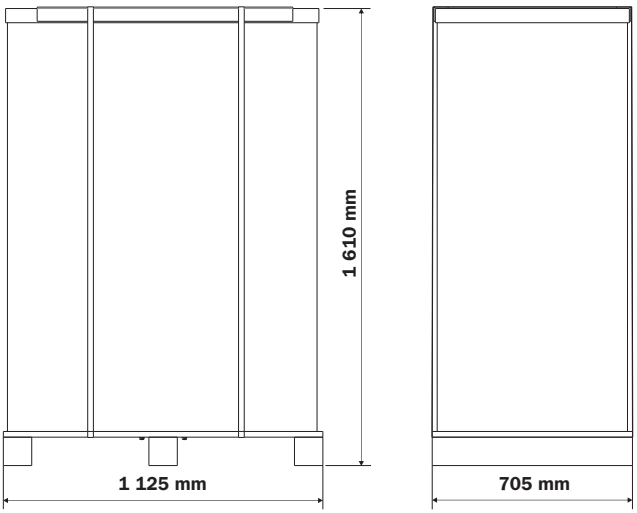


Figure 3.5B

3. Installation et configuration

Retirez l'emballage des accessoires et inspectez le contenu. L'emballage de livraison standard doit contenir un Manuel d'utilisation et un câble RS-232. La clé de l'onduleur est attachée à la porte avant par un câble. L'emballage peut également contenir des accessoires et composants supplémentaires, en fonction des commandes spécifiques des clients.

Remarque : *veuillez inspecter l'unité avant de l'installer. Assurez-vous que l'unité n'a subi aucun dommage matériel. Ne mettez pas en marche l'unité. Notifiez immédiatement le transporteur et le distributeur en cas de dommage ou de pièces et accessoires manquants quelconques. Conservez l'emballage d'origine pour utilisation ultérieure. Il est recommandé de conserver chaque équipement et batterie dans son emballage d'origine, car ce dernier est conçu pour assurer une protection optimale pendant le transport et le stockage.*

Manuel d'utilisation

Câble RS-232

3.2 Vue du panneau avant ouvert

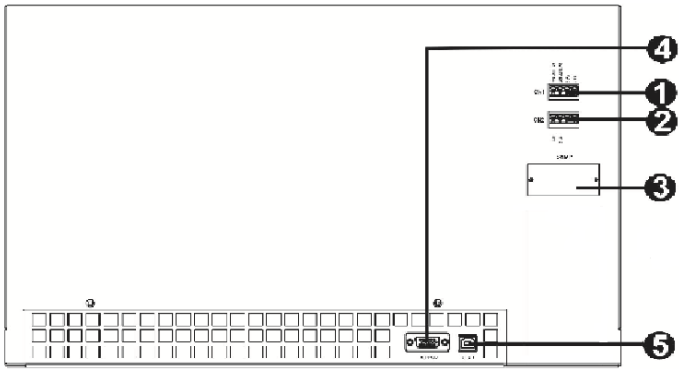
Chaque onduleur est fourni avec une clé de porte avant. La clé se trouve attachée à la porte avant par un câble. En ouvrant la porte avant, vous verrez la zone de communication et plusieurs modules/étages de puissance à l'intérieur. Vous pouvez facilement identifier l'ID (identifiant) de chaque module/étage de puissance.

Tableau 3.1 ID d'étage de puissance

Puissance nominale	100K	120K	160K	200K
ID d'étage - Fonctionnement d'une unité	STS 8, 0, 1, 2	STS 8, 0, 1, 2, 3	STS 8, 0, 1, 2, 3, 4	STS 8, 0, 1, 2, 3, 4, 5
ID d'étage - Pour onduleur parallèle	STS 17, 18, 19, 20	STS 17, 18, 19, 20, 21	STS 17, 18, 19, 20, 21, 22	STS 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23

3.2.1 Interface et communication

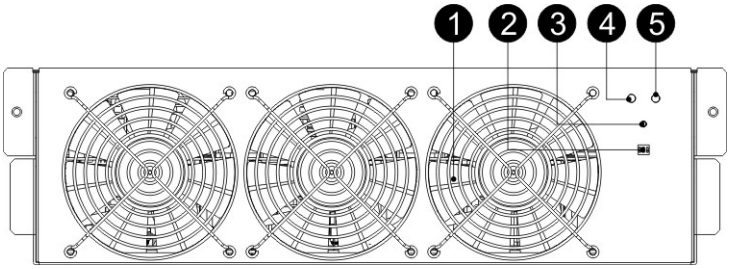
Ces onduleurs sont équipés de plusieurs dispositifs de communication. Veuillez consulter le paragraphe **5. Interface et communication** pour plus de détails.



1. Port à contact sec X1 (thermostat optionnel de compensation thermique de la batterie)
2. Port à contact sec X2 (système d'arrêt d'urgence)
3. Emplacement SNMP (carte WEBCARDLX ou RELAYCARDSV optionnelle)
4. Port RS-232
5. Port USB

3.2.2 Module/étage de puissance

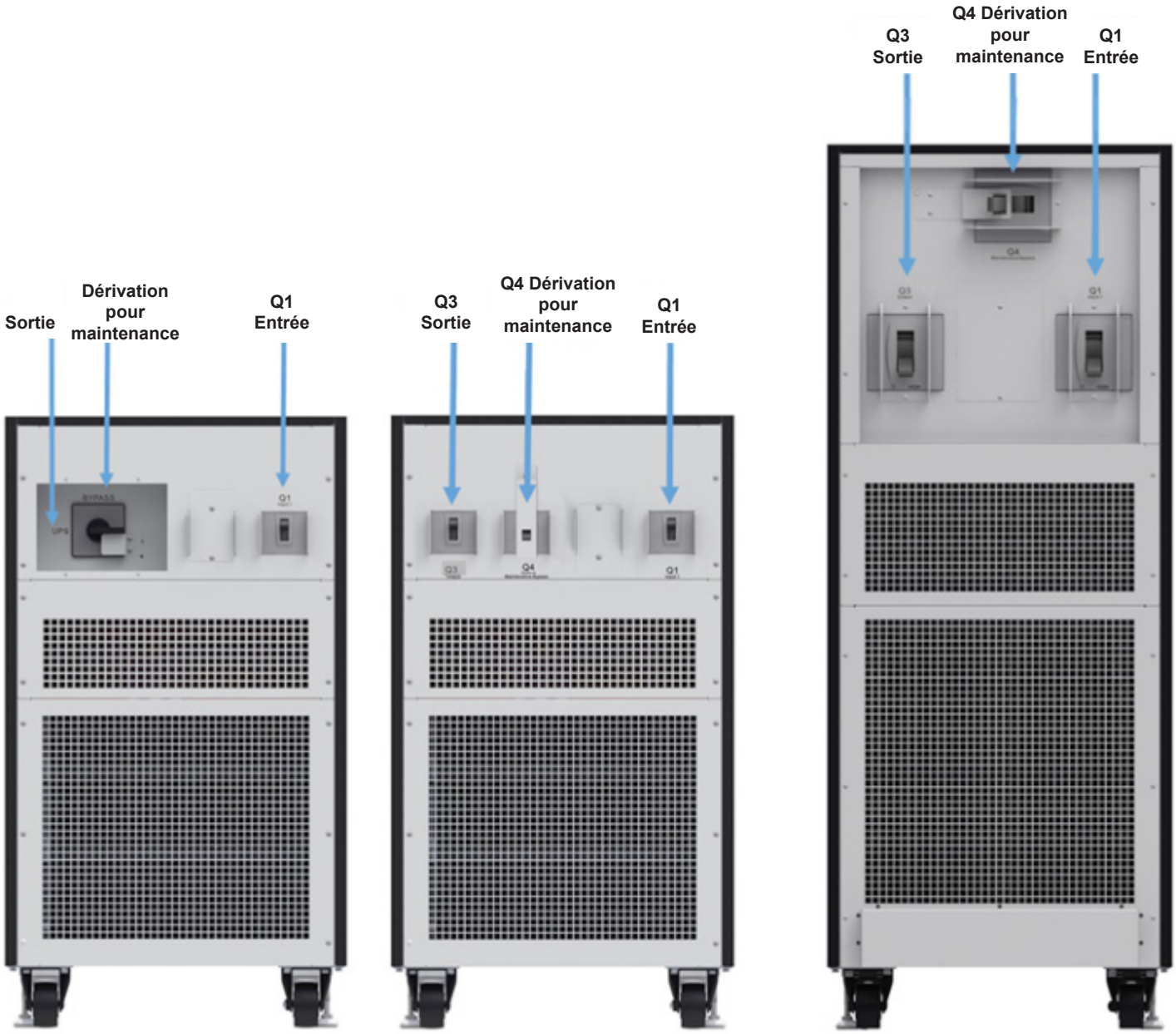
Chaque module/étage de puissance comprend un redresseur de correction du facteur de puissance, un chargeur de batterie, un convertisseur et un circuit de contrôle.



N°	Élément	Description	
1	Ventilateur	L'air pénètre dans l'étage de puissance par les grilles avant et est rejeté à l'arrière du module. Ne bloquez pas les aérations de ventilation.	
2	Commutateurs DIP d'adresse d'étage	Il existe trois commutateurs DIP pour configurer l'adresse de l'étage de puissance. À l'intérieur d'une même armoire, chaque ID d'étage de puissance DOIT être exclusif. Reportez-vous au **Tableau 3.1 ID d'étage de puissance** pour de plus amples informations.	
3	Bouton de démarrage batterie	Quand l'entrée CA n'est pas disponible, utilisez ce bouton pour démarrer l'alimentation par la batterie de l'onduleur.	
4	LED DE DÉFAILLANCE	Allumée	L'étage de puissance est défectueux.
		Clignotement 0,5 seconde	Les ID des étages de puissance sont en conflit.
5	LED DE FONCTIONNEMENT	Allumée	L'étage de puissance fonctionne normalement comme étage secondaire.
		Clignotement 0,5 seconde	L'étage de puissance fonctionne normalement comme étage primaire.
		Clignotement 0,15 seconde	Le bus de communication CAN ne fonctionne pas.

3.3 Vue du panneau arrière

Plusieurs disjoncteurs sont situés sur le panneau arrière de l'onduleur. Des modèles avec une 2e entrée CA (Q2) sont également disponibles. Toutefois, les photos ci-dessous ne présentent que des modèles à entrée CA (Q1) unique. Les disjoncteurs présentés sont Q1 entrée, Q3 sortie et Q4 dérivation de maintenance.

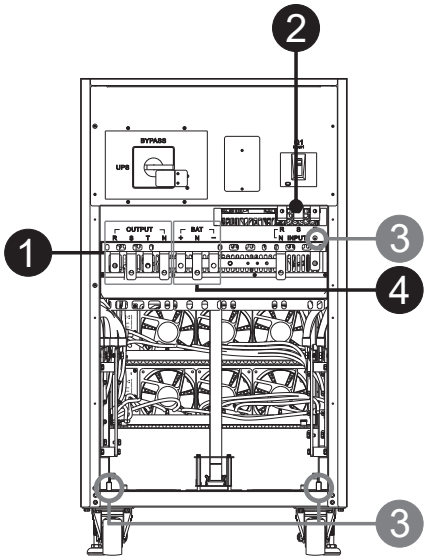


100 kVA

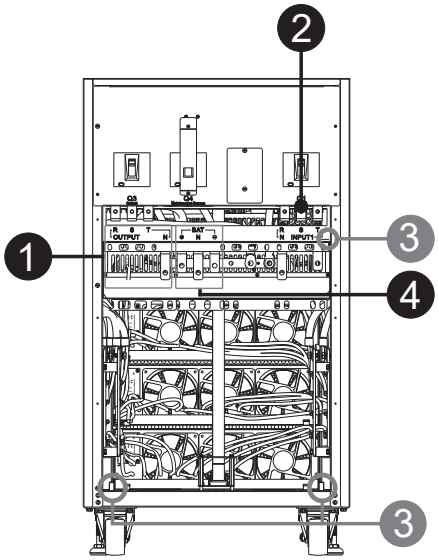
120 kVA

160 kVA / 200 kVA

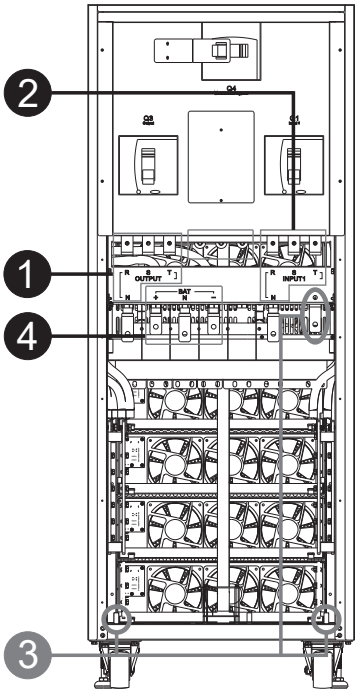
3.4 Vues des bornes de câblage



100 kVA



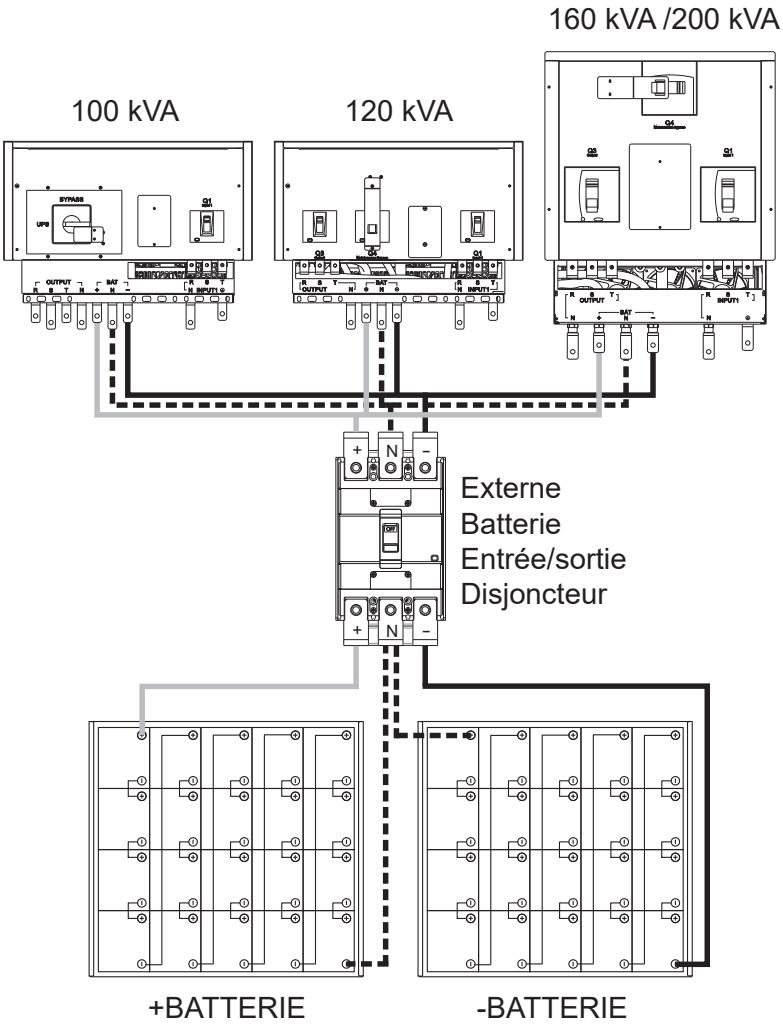
120 kVA



160 kVA / 200 kVA

N°	Élément	Fonction	Description
1	Bornier de sorties	Sert à raccorder les charges critiques	Comprend les bornes R, S, T et neutre.
2	Bornier d'entrées principal	Sert à raccorder la source CA principale	Comprend les bornes R, S, T et neutre.
3	Mise à la terre	Pour la mise à la terre de l'onduleur	Comprend une borne de mise à la terre.
4	Bornier d'entrées des batteries	Sert à raccorder une armoire de batteries externes	Comprend : bornes positive (+), neutre (N) et négative (-).

3. Installation et configuration



3.5 Installation d'un onduleur

L'installation et le câblage doivent être se conformer aux normes et lois locales en matière d'électricité. Les procédures suivantes doivent être effectuées par un électricien professionnel :

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

   Remarque : *n'utilisez pas la prise murale comme source d'alimentation d'entrée de l'onduleur, car son courant nominal est inférieur au courant d'entrée maximal de l'onduleur. Sinon, la prise risque de subir un court-circuit et d'être détruite.*

2) Mettez le commutateur secteur hors tension dans le bâtiment avant l'installation.
3) Éteignez tous les dispositifs connectés avant de vous brancher sur l'onduleur.
4) Préparez les câbles d'alimentation selon le **Tableau 3.2**. Reportez-vous au **Tableau 3.3** pour la taille des disjoncteurs d'entrée de l'onduleur et au **Tableau 3.4** pour la taille des disjoncteurs et des batteries de l'armoire de batteries.

Avertissement :

• Avant de connecter un fil, quel qu'il soit, assurez-vous que l'entrée de courant alternatif et l'alimentation de la batterie sont totalement coupées.

Tableau 3.2 Câbles d'alimentation

Modèle	Câble d'alimentation (mm² et AWG)				
	Entrée (Ph)	Sortie (Ph)	Neutre	Batterie	Terre
100 kVA	70 mm² (2/0 AWG)	70 mm² (2/0 AWG)	70 mm² (2/0 AWG)	150 mm² (300 MCM)	70 mm² (2/0 AWG)
120 kVA	95 mm² (3/0 AWG)	95 mm² (3/0 AWG)	95 mm² (3/0 AWG)	240 mm² (500 MCM)	95 mm² (3/0 AWG)
160 kVA	150 mm² (300 MCM)	150 mm² (300 MCM)	150 mm² (300 MCM)	120 mm²x 2 (4/0 AWG x 2)	150 mm² (300 MCM)
200 kVA	185 mm² (400 MCM)	185 mm² (400 MCM)	185 mm² (400 MCM)	185 mm²x 2 (400 MCM x 2)	185 mm² (400 MCM)

Tableau 3.3 Disjoncteurs d'entrée de l'onduleur

Modèle (Numéro de série)	Calibre des disjoncteurs
S3M100KX (AG-6100)	200 A, 3 pôles
S3M120KX (AG-6120)	250 A, 3 pôles
S3M160KX (AG-6160)	400 A, 3 pôles
S3M200KX (AG-6200)	400 A, 3 pôles

Tableau 3.4 Disjoncteurs et batteries d'armoire batteries

Modèle	Batteries incluses	Qté et taille de batterie	Calibre des disjoncteurs
BP480V100	Oui	100 Ah x 40	400 A, 3 pôles
BP480V65		65 Ah x 40	300 A, 3 pôles
BP480V40		40 Ah x 40	200 A, 3 pôles
BP480V100-NIB	Non	(Conçues pour) 100 Ah x 40	400 A, 3 pôles
BP480V65-NIB		(Conçues pour) 65 Ah x 40	300 A, 3 pôles
BP480V40-NIB		(Conçues pour) 40 Ah x 40	200 A, 3 pôles

Avertissement :

- **Avant de connecter un fil, quel qu'il soit, assurez-vous que l'entrée de courant alternatif et l'alimentation de la batterie sont totalement coupées.**
- **Assurez-vous que les disjoncteurs, le disjoncteur input1 (Q1), le disjoncteur input2 (input2, Q2 sur les modèles à double entrée uniquement), le disjoncteur de sortie (Q3 à 120K/160K/200K), le disjoncteur de maintenance (Q4 à 120K/160K/200K) et le disjoncteur de batterie sont tous en position « OFF » (arrêt). Pour plus de détails, consultez les images de panneau arrière d'onduleur au paragraphe 3.3.**
- **Assurez-vous que le commutateur de dérivateur de maintenance est en position « UPS », onduleur (à 100K).**

5) Retirez le couvercle du bornier sur le panneau arrière de l'onduleur. Raccordez les fils input1, (input2 sur les modèles d'onduleur à double entrée), de sortie et de batterie selon la fonction indiquée sur le bornier. Assurez-vous de brancher tout d'abord les fils de mise à la terre quand vous établissez un raccordement par câble. Débranchez le câble de mise à la terre en dernier quand vous débranchez les câbles.

   Remarques :

   - *Assurez-vous que les câbles sont fermement et correctement connectés aux bornes.*
   - *Ce disjoncteur doit disposer d'une fonction de protection contre le courant de fuite.*
   - *Assurez-vous d'ajouter aussi un câble de liaison équipotentielle entre l'onduleur et l'armoire de batteries externe.*

6) Remettez le couvercle du bornier sur le panneau arrière de l'onduleur.

Avertissement :

- **Assurez-vous qu'un disjoncteur CC ou un autre dispositif de protection est installé entre l'onduleur et le bloc-batterie externe.**
  Mettez le disjoncteur de batterie hors tension avant l'installation.

  Remarque : Placez le disjoncteur du bloc-batterie sur la position « OFF » (arrêt), puis installez le bloc-batterie.
- **Faites particulièrement attention à la tension nominale de la batterie inscrite sur l'étiquette. Si vous souhaitez modifier le nombre de blocs-batteries, assurez-vous de modifier le paramètre de réglage correspondant. Une connexion à la mauvaise batterie peut endommager l'onduleur de façon permanente.**
- **Assurez-vous que le câblage protecteur de mise à la terre est correct. Les caractéristiques réelles, la couleur, la position, le raccordement et la fiabilité de la conductivité des câbles doivent être observés attentivement.**
- **Assurez-vous que le câblage d'entrée et de sortie secteur est correct. Les caractéristiques réelles, la couleur, la position, le raccordement et la fiabilité de la conductivité des câbles doivent être observés attentivement.**
  |Assurez-vous que l'agencement L/N est correct, qu'il n'est pas inversé ou court-circuité.

3.6 Installation de l'onduleur pour des systèmes en parallèle

Avertissement :

- **La distorsion de courant harmonique d'entrée sera située entre 3 % et 4,5 % dans les fonctionnements d'onduleurs en parallèle.**
- **Un kit parallèle est nécessaire pour chaque paire d'onduleurs.**

3.6.1 Câblage d'entrée et de sortie

1. Lors de l'installation du système parallèle, la longueur des câbles d'entrée (R, S, T, N) d'un onduleur doit être égale à celle des câbles d'entrée des autres onduleurs. De la même façon, les câbles de sortie (R, S, T, N) doivent aussi avoir la même longueur. Dans le cas contraire, cela provoquera un courant déséquilibré sur la charge de sortie.

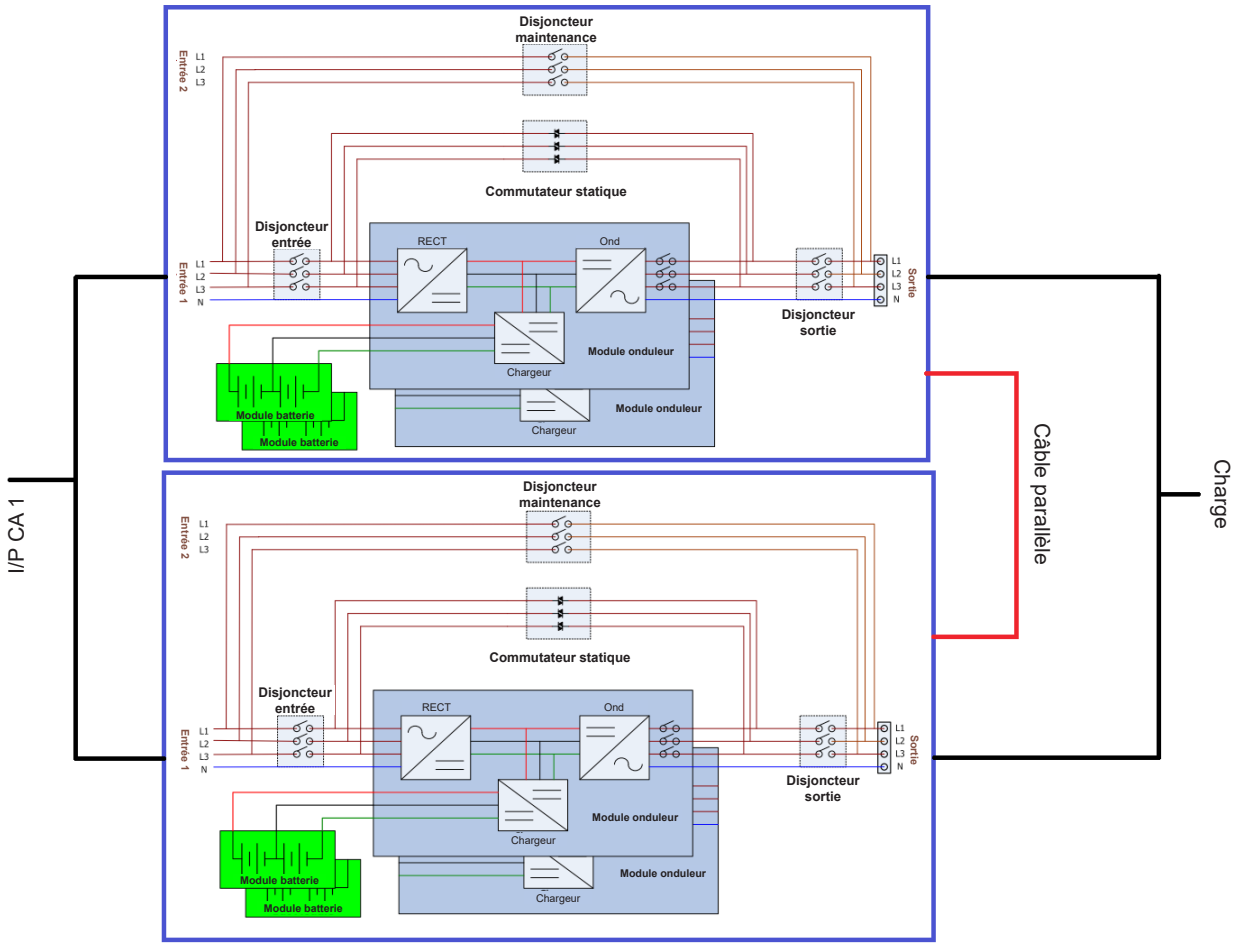


Figure 3.6 Câblage d'entrée simple en système parallèle

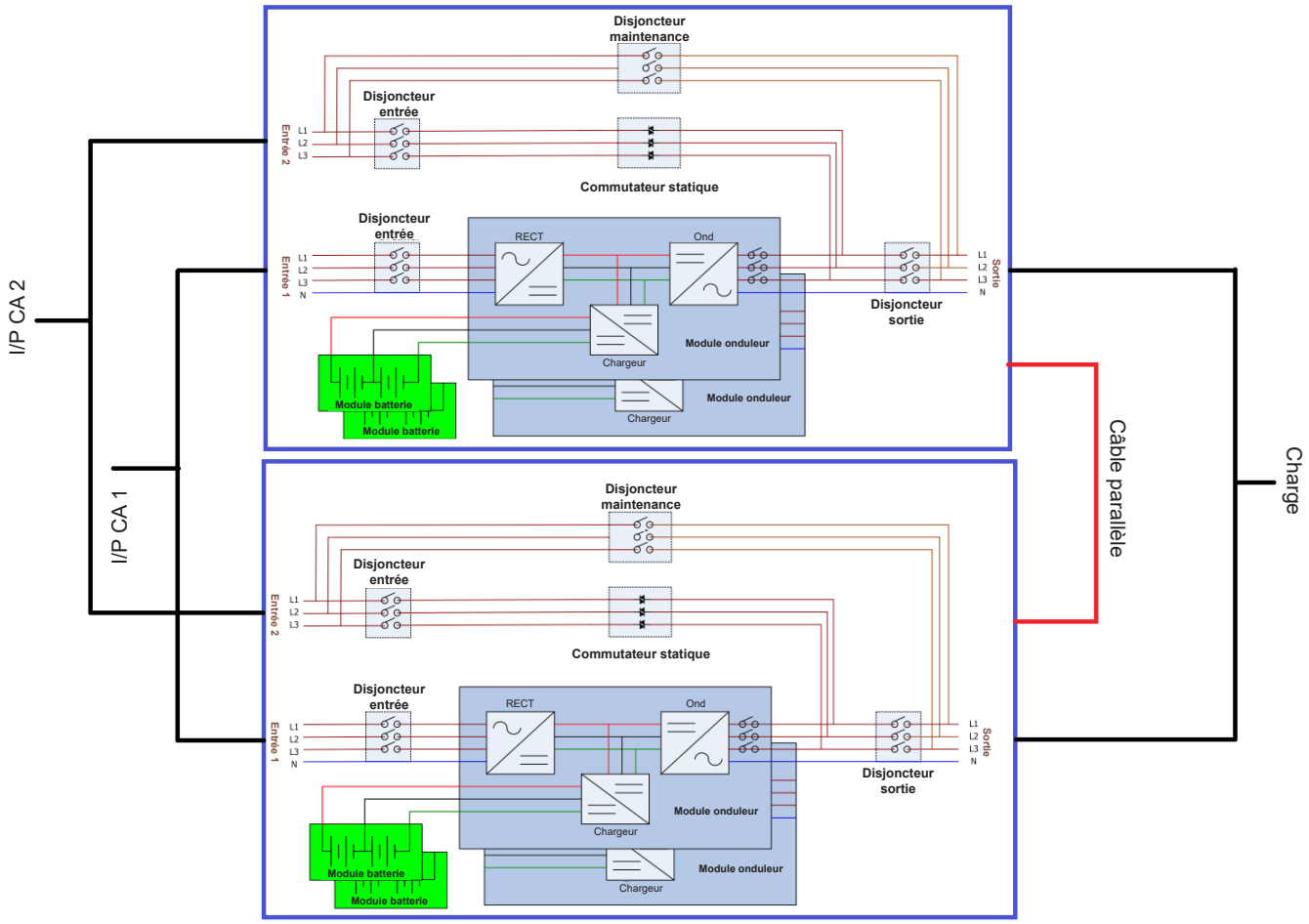


Figure 3.7 Pour le câblage des modèles à double entrée en système parallèle

3.6.2 Configuration de carte parallèle

3.6.2.1 Configuration de carte parallèle de l'onduleur 1

1. Placez le SW2 de la carte parallèle de l'onduleur 1 vers la droite.

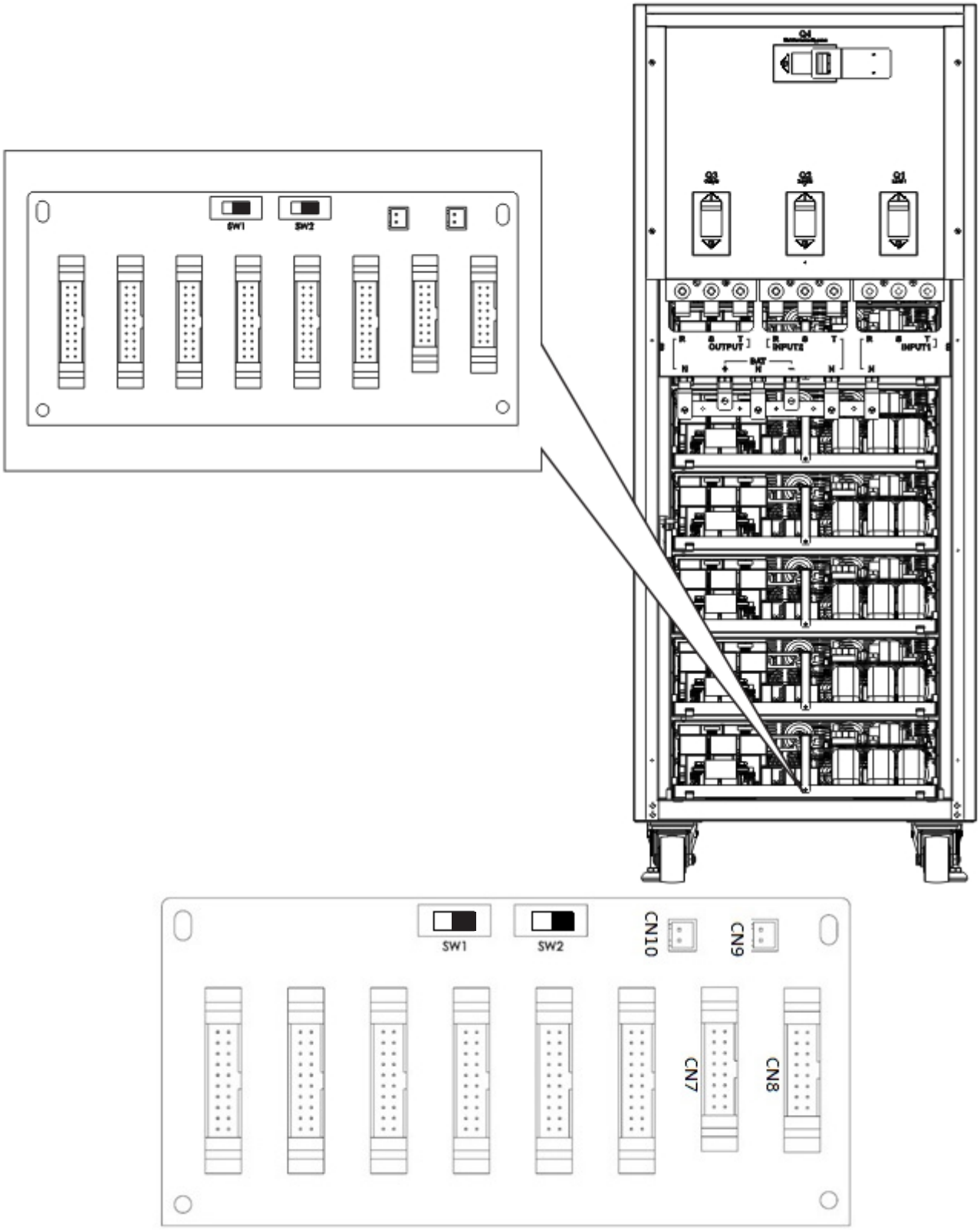


Figure 3.8 Position du SW2 sur l'onduleur 1 (configuration par défaut)

3.6.2.2 Configuration de carte parallèle de l'onduleur 2

1. Placez le SW2 de la carte parallèle de l'onduleur 2 vers la gauche.

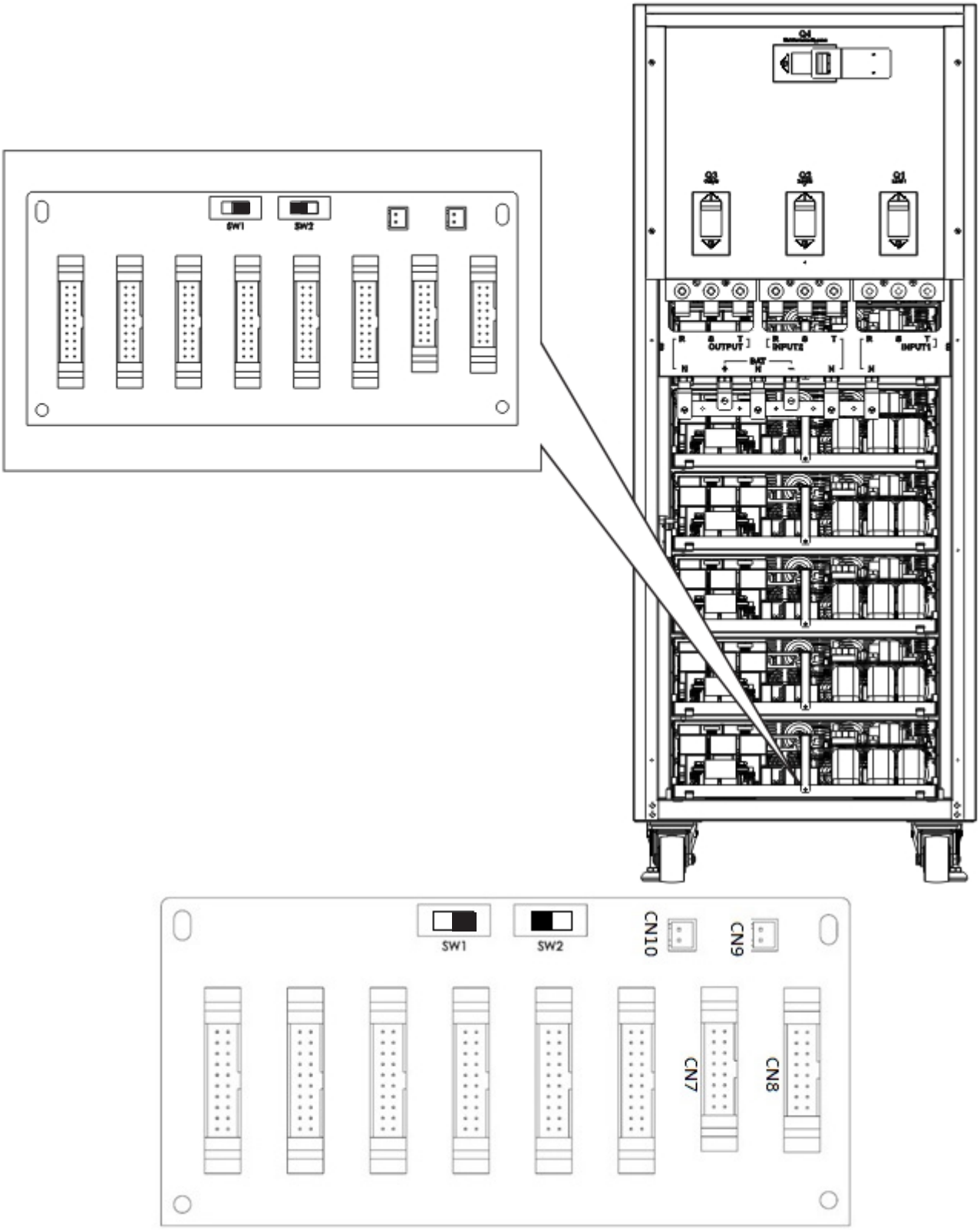


Figure 3.9 Position du SW2 sur l'onduleur 2

3.6.3 Configuration de fonction parallèle

1. Pour le câblage d'entrée et de sortie, assurez-vous de suivre les instructions du paragraphe **3.6.1.**
2. Pour la configuration de la carte parallèle, assurez-vous de suivre les instructions du paragraphe **3.6.2.**

Vérifiez qu'aucune puissance n'est appliquée à un des onduleurs à ce stade.

Une fois correctement accomplies les deux étapes précédentes et la configuration de la batterie, continuez avec ce qui suit :

1. **Ne branchez pas le câble parallèle avant qu'on vous en informe.**
2. Placez les disjoncteurs d'entrée (Q1) des deux onduleurs en position « ON » (marche). Assurez-vous de garder les disjoncteurs de sortie (Q3) des deux onduleurs en position « OFF » (arrêt).
3. Allumez le disjoncteur de la batterie.
4. Allumez le disjoncteur de la source CA externe afin d'alimenter avec la source d'entrée CA les deux onduleurs.
5. Attendez la fin des cycles de puissance. Poursuivez avec la configuration de l'onduleur 1.
6. Utilisez le panneau LCD de l'onduleur 1 pour configurer la fonction parallèle. Allez dans le menu « PARALLEL » (Parallèle) sur la page « SETUP » (Configuration) (reportez-vous au paragraphe **4.2.5.5 Configuration - Écran parallèle** pour plus d'informations).
7. Activez la fonction « UPS Parallel » (onduleur parallèle) de l'onduleur 1 (**ignorez l'avertissement « Parallel UPS Cable Loose », c.-à-d. câble d'onduleur parallèle débranché**).
8. Sélectionnez la configuration de batterie « indépendante » ou « commune », selon votre préférence.
9. Pour enregistrer votre configuration, sélectionnez l'icône d'enregistrement des paramètres (« Save Setting ») dans l'écran général (« General ») de la page de configuration (« SETUP »)
10. Poursuivez avec la configuration de l'onduleur 2.
11. Configurez la fonction parallèle grâce au panneau LCD de l'onduleur 2. Allez dans le menu « PARALLEL » (Parallèle) sur la page « SETUP » (Configuration) (reportez-vous au paragraphe **4.2.5.5 Configuration - Écran parallèle** pour plus d'informations).
12. Activez la fonction « UPS Parallel » (onduleur en parallèle) de l'onduleur 2 (**ignorez l'avertissement « Parallel UPS Cable Loose », c.-à-d. câble d'onduleur parallèle débranché**).
13. Sélectionnez la configuration de batterie « indépendante » ou « commune », selon votre préférence.
14. Pour enregistrer votre configuration, sélectionnez l'icône d'enregistrement des paramètres (« Save Setting ») dans l'écran général (« General ») de la page de configuration (« SETUP »)
15. Éteignez le disjoncteur de la source CA externe et attendez l'arrêt complet des deux onduleurs.
16. Éteignez les disjoncteurs de batterie.

3.6.4 Branchement de câble parallèle

Il existe deux connecteurs à l'extrémité de chaque câble parallèle : un connecteur de 16 broches et un connecteur de 2 broches.

Remarque : *Si le connecteur à 2 broches est débranché par accident, l'onduleur déclenche la défaillance « Warning! Parallel UPS Cable Loose » (Avertissement ! Câble d'onduleur parallèle débranché). Insérez le connecteur à 16 broches dans CN7 et le connecteur à 2 broches dans CN10 sur la carte parallèle de l'onduleur 1. Connectez l'autre extrémité de la carte parallèle sur la carte parallèle de l'onduleur 2, en branchant à nouveau le connecteur à 16 broches dans CN7 et le connecteur à 2 broches dans CN10.*

Pour l'onduleur avec deux cartes parallèles, utilisez une des deux cartes, indifféremment.

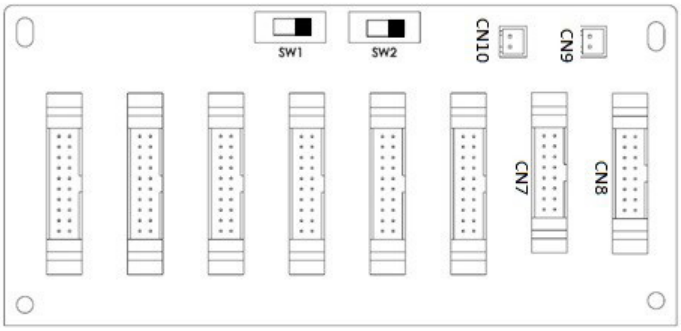


Figure 3.10 Carte parallèle de l'onduleur 1

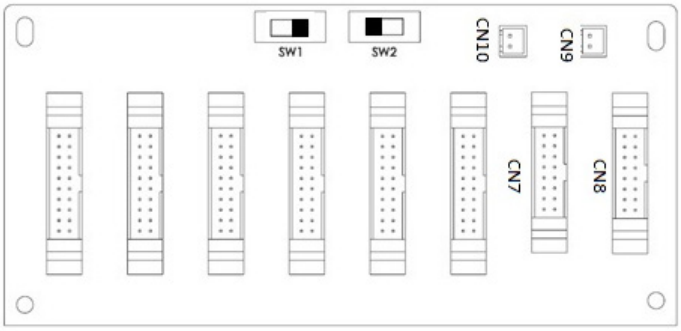


Figure 3.11 Carte parallèle de l'onduleur 2

Avertissement :

Un branchement incorrect du câble parallèle entraînera un fonctionnement anormal. Vérifiez chaque étape lors du branchement des câbles parallèles de chaque onduleur.

Vérifiez qu'aucune puissance n'est appliquée à un des onduleurs à ce stade.

3.6.5 Procédure d'allumage de système parallèle

1. Assurez-vous de suivre correctement les **paragraphes 3.6.1 à 3.6.4**.
2. Vérifiez que le disjoncteur d'entrée et les disjoncteurs de sortie de chaque onduleur ont été allumés (« ON »).
3. Allumez le disjoncteur de la batterie.
4. Allumez le disjoncteur de la source CA externe afin d'alimenter avec la source d'entrée CA les deux onduleurs.
5. Vérifiez la présence de message d'événement anormal sur l'écran LCD (reportez-vous au paragraphe **4.2.7 Écran d'événements** pour de plus amples informations).
6. Allumez l'onduleur en appuyant sur le bouton d'allumage sur le panneau avant de l'onduleur ou à partir de la page de contrôle de l'écran LCD (reportez-vous au paragraphe **4.2.3 Écran de contrôle** pour de plus amples informations).

4. Panneau de contrôle et opérations LCD

4.1 Description du panneau de contrôle

Le panneau de contrôle et l'écran d'affichage sont situés sur le panneau avant de l'onduleur. Cette interface suit tous les paramètres mesurés, l'état de l'onduleur, l'état des batteries et les alertes. L'interface de contrôle est divisée en quatre parties : (1) le panneau LCD, (2) les indicateurs LED, (3) le bouton d'allumage et (4) l'alerte sonore. Reportez-vous à la figure 4.1.

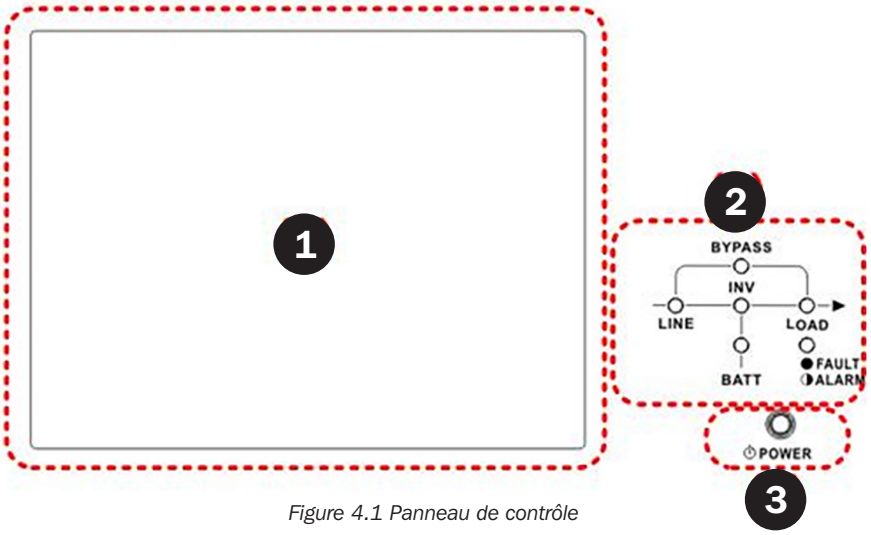


Figure 4.1 Panneau de contrôle

1. Écran LCD : affichage graphique et tous les paramètres mesurés
2. Indicateurs LED : **reportez-vous au tableau 4.1**.
3. Bouton d'allumage : **reportez-vous au tableau 4.2**.
4. Alerte sonore : **reportez-vous au tableau 4.3**.

Tableau 4.1: Indicateurs LED

LED	Couleur	État	Définition
LINE (SECTEUR)	Verte	Allumée	La source d'alimentation fonctionne normalement
		Clignotante	La source d'alimentation présente une anomalie
		Éteinte	Pas de source d'alimentation
BYPASS (DÉRIVATION)	Jaune	Allumée	La charge est en dérivation.
		Clignotante	La source d'alimentation présente une anomalie
		Éteinte	La dérivation présente une anomalie.
LOAD (CHARGE)	Verte	Allumée	La charge est alimentée en puissance par la sortie.
		Éteinte	Aucune puissance n'est fournie à la charge.
INV (ONDULEUR)	Verte	Allumée	Charge sur les onduleurs.
		Éteinte	Les onduleurs ne fonctionnent pas (sauf en mode ÉCO).
BATTERY (BATTERIE)	Rouge	Allumée	La charge est alimentée par la batterie.
		Clignotante	BATTERY (BATTERIES)
		Éteinte	Le convertisseur de la batterie est normal et la batterie est en charge.
FAULT/ALARM (DÉ-FAILLANCE/ALARME)	Rouge	Allumée	Défaillance de l'onduleur.
		Clignotante	Alarme de l'onduleur.
		Éteinte	Fonctionnement normal.

Tableau 4.2 : Bouton d'allumage

Touche de commande	Description
Bouton Marche/Arrêt	Met en marche ou arrête l'onduleur (maintenir 2 secondes).

Tableau 4.3 : Alarme sonore

État de l'onduleur	Description
Bouton Marche/Arrêt	L'alarme retentit pendant 2 secondes
Mode Dérivation	L'alarme retentit une fois par minute.
Mode Batterie	L'alarme retentit toutes les 2 secondes.
Batterie faible	L'alarme retentit toutes les 0,5 secondes.
Alarme de l'onduleur	L'alarme retentit toutes les 1 secondes.
Défaillance de l'onduleur	L'alarme retentit en continu.

4. Panneau de commande et fonctionnements LCD

4.2 Description de l'écran LCD

4.2.1 Écran initial

À l'allumage, l'onduleur effectuera un test POST (auto-test de mise en tension). L'écran initial (présenté ci-dessous) s'affichera pendant environ 5 secondes.

Figure 4.2 Écran initial

4.2.2 Écran principal

Après initialisation, l'écran principal s'affichera.

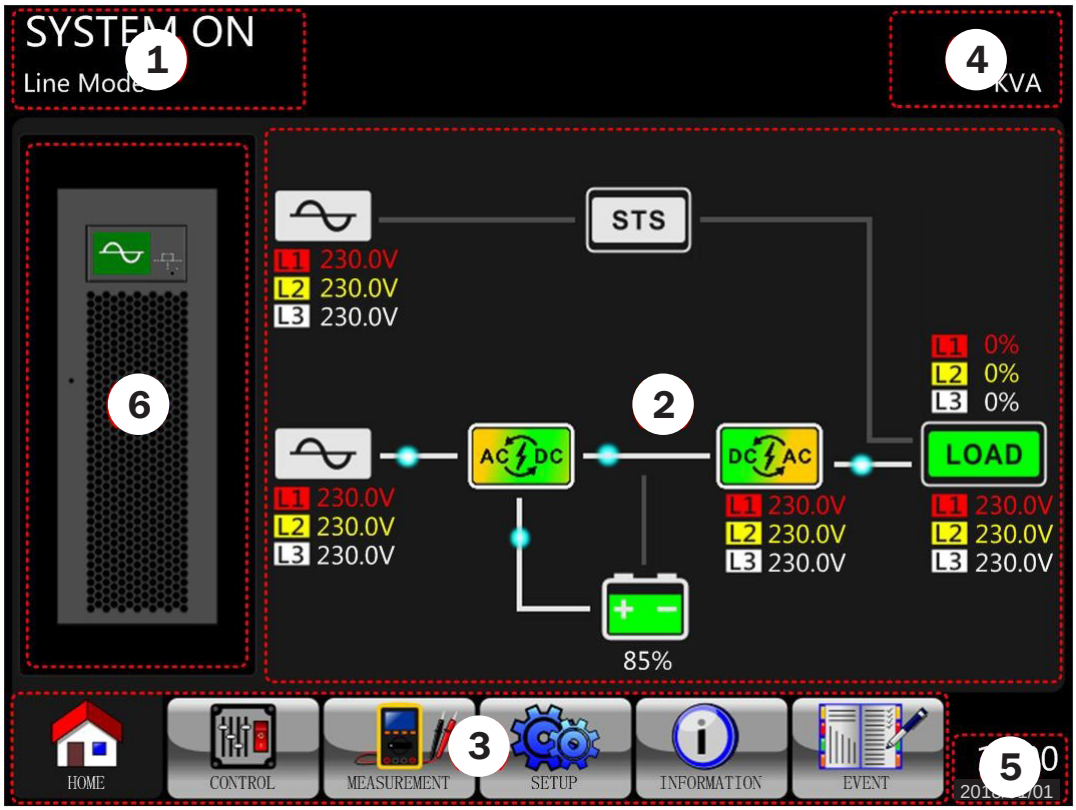


Figure 4.3 Écran principal

L'écran principal est divisé en six parties :

1. **Mode de fonctionnement de l'onduleur :** Présente le mode de fonctionnement actuel de l'onduleur et son état.
2. **Diagramme opérationnel de l'onduleur :** Affiche le diagramme opérationnel actuel et les données mesurées.
3. **Menu principal :** Appuyez sur chaque icône pour ouvrir les sous-menus. Reportez-vous à la figure 4.4 pour voir l'arborescence des menus.

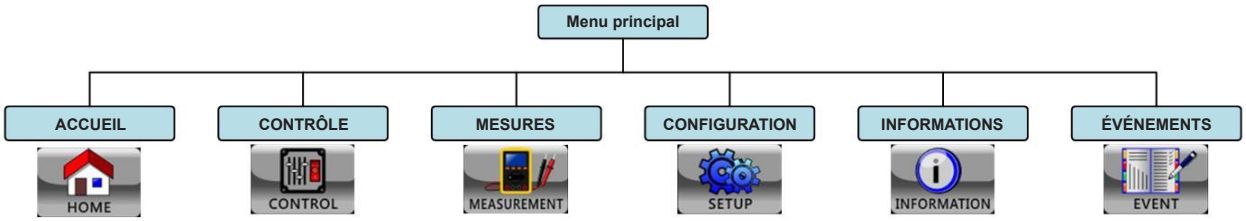


Figure 4.4 Arborescence des menus

4. **Puissance nominale de l'onduleur :** Affiche la puissance nominale de l'onduleur.
5. **Date et heure :** Affiche la date et l'heure actuelles.

6 **État de l'onduleur :** Les descriptions de chaque icône selon leur état sont détaillées comme suit.

Icône	État de l'onduleur	État des LED
	L'onduleur fonctionne en mode Veille ou Arrêt.	LOAD (CHARGE) – éteinte
	L'onduleur fonctionne en mode Ligne ou Convertisseur.	LINE (LIGNE), INV (ONDULEUR) et LOAD (CHARGE) – Allumées
	L'onduleur fonctionne en mode Dérivation ou ÉCO.	LINE (LIGNE), BYPASS (DÉRIVATION) et LOAD (CHARGE) – Allumées
	L'onduleur fonctionne en mode Batterie ou Test de batterie.	BATT (BATTERIES), INV (ONDULEUR) et LOAD (CHARGE) – Allumées
	L'onduleur est en mode Défaillance.	FAULT (DÉFAILLANCE) – Allumée ou clignotante (alarme)

4.2.3 Écran de contrôle

Appuyez sur CONTROL pour accéder au sous-menu (présenté dans les figures 4.5 et 4.6).

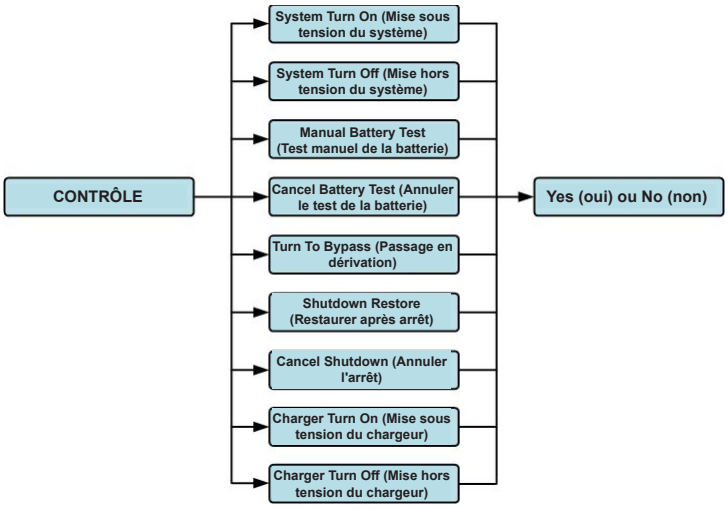


Figure 4.5 Écran de contrôle

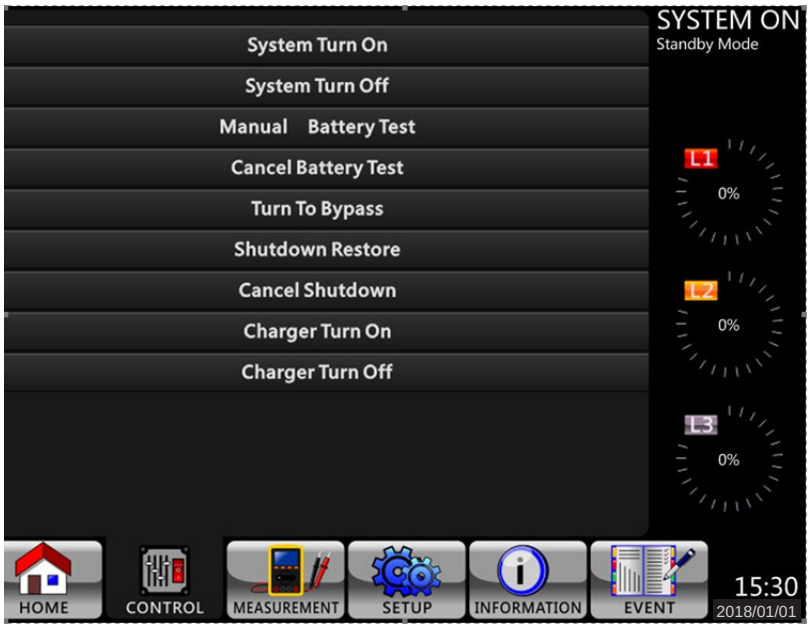


Figure 4.6 Menu de contrôle

Appuyez directement sur une des options. L'écran de confirmation apparaîtra. Appuyez sur Yes pour confirmer la commande ou sur No pour annuler la commande.

Figure 4.7 Écran de confirmation

4.2.4. Écran Mesure

Appuyez sur MEASUREMENT pour accéder au sous-menu des mesures. Vous pouvez choisir de surveiller l'entrée, la sortie, la dérivation, la charge ou les batteries avec un état détaillé de chaque. Reportez-vous aux figures 4.8 et 4.9.

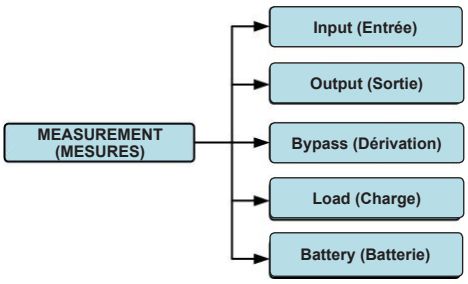


Figure 4.8 Menu Mesure

4. Panneau de commande et fonctionnements LCD

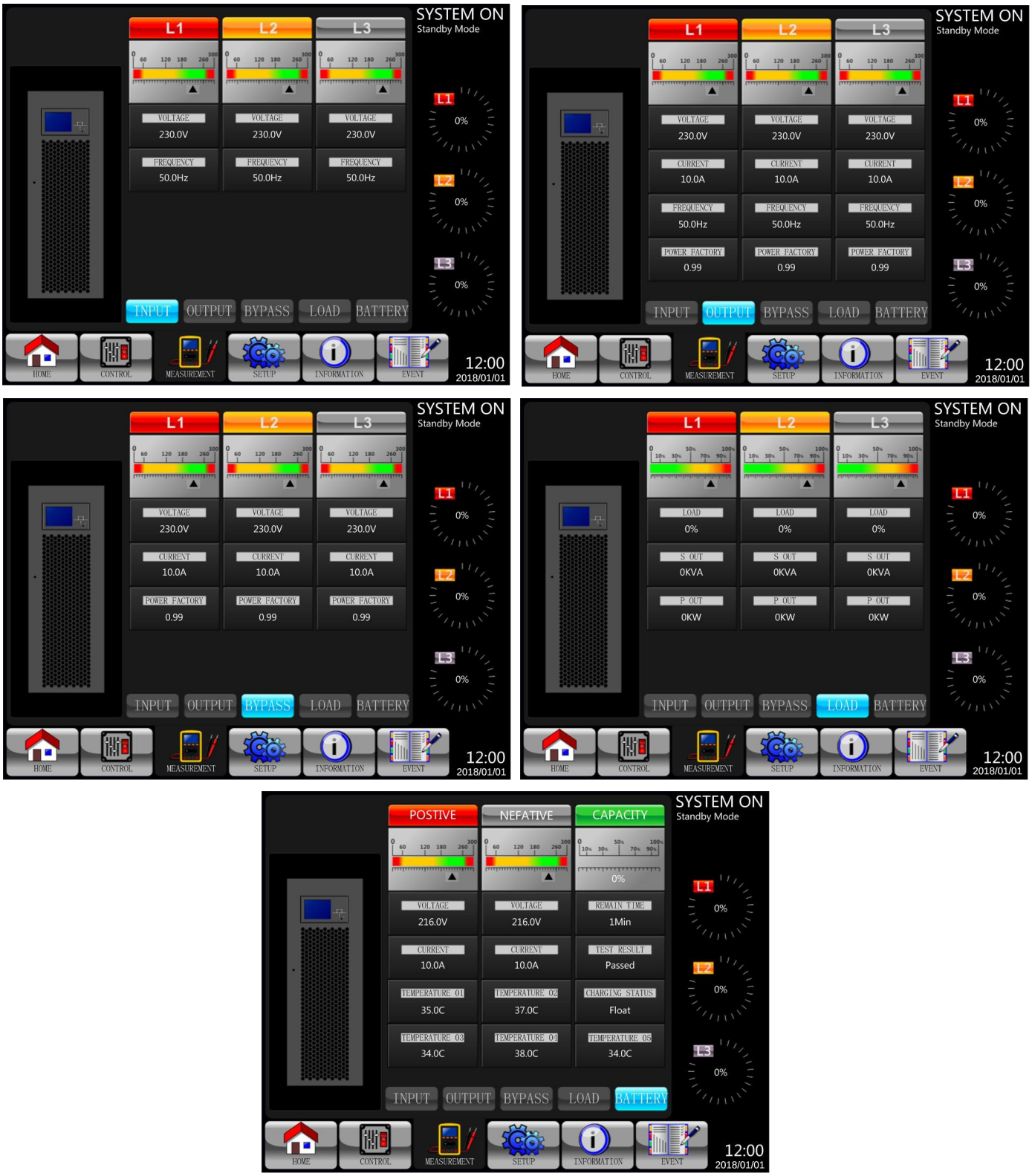


Figure 4.9 Écrans Mesure : INPUT (ENTRÉE), OUTPUT (SORTIE), BYPASS (DÉRIVATION), LOAD (CHARGE) et BATTERY (BATTERIES)

Tableau 4.4 : Éléments mesurés

Sous-menu	Élément	Explication
Input (Entrée)	L-N Voltage (Tension L-N) (V)	Tension de la phase d'entrée (L1, L2, L3). Unités : 0,1 V.
	Frequency (Fréquence) (Hz)	Fréquence d'entrée (L1, L2, L3). Unités : 0,1 Hz.
Output (Sortie)	L-N Voltage (Tension L-N) (V)	Tension de la phase de sortie (L1, L2, L3). Unités : 0,1 V.
	L-N Current (Intensité L-N) (A)	Intensité de la phase de sortie (L1, L2, L3). Unités : 0,1 A.*
	Frequency (Fréquence) (Hz)	Fréquence de sortie (L1, L2, L3). Unités : 0,1 Hz.
	Power Factor (Facteur de puissance)	Facteur de puissance de sortie (L1, L2, L3).
Bypass (Dérivation)	L-N Voltage (Tension L-N) (V)	Tension de phase de dérivation (L1, L2, L3). Unités : 0,1 V.
	Frequency (Fréquence) (Hz)	Fréquence de dérivation (L1, L2, L3). Unités : 0,1 Hz.
	Power Factor (Facteur de puissance)	Facteur de puissance de dérivation (L1, L2, L3).
Load (Charge)	Sout (kVA)	Puissance apparente. Unités : 0,1 kVA.
	Pout (kW)	Puissance active. Unités : 0,1 kW.
	Niveau de charge (%)	Le pourcentage de charge connectée. Unités : 1 %.
Battery (Batteries)	Positive Voltage (Tension positive) (V)	Tension positive des batteries. Unités : 0,1 V.
	Negative Voltage (Tension négative) (V)	Tension négative des batteries. Unités : 0,1 V.
	Positive Current (Intensité positive) (A)	Intensité du positif des batteries. Unités : 0,1 A.
	Negative Current (Intensité négative) (A)	Intensité du négatif des batteries. Unités : 0,1 A.
	Remain Time (Durée restante) (secondes)	Durée de fonctionnement restante des batteries. Unités : 1 seconde.
	Capacity (Capacité) (%)	Le pourcentage de capacité des batteries. Unités : 1 %.
	Test Result (Résultat du test)	Résultat du test des batteries.
	Charging Status (État de charge)	État de charge des batteries.
	Temperature (Température) 01(°C)	Température du bloc-batteries externe. Unités : 0,1 °C.
	Temperature (Température) 02(°C)	Température du bloc-batteries externe à travers une carte de communication supplémentaire T1. Unités : 0,1 °C.
	Temperature (Température) 03(°C)	Température du bloc-batteries externe à travers une carte de communication supplémentaire T2. Unités : 0,1 °C.
	Temperature (Température) 04(°C)	Température du bloc-batteries externe à travers une carte de communication supplémentaire T3. Unités : 0,1 °C.
	Temperature (Température) 05(°C)	Température du bloc-batteries externe à travers une carte de communication supplémentaire T4. Unités : 0,1 °C.

* L'intensité de sortie à charge nulle ou faible peut indiquer jusqu'à 1 % de flux d'intensité à l'écran en raison de l'activité de l'onduleur. Pour consulter la puissance de charge, allez dans le sous-menu LOAD (CHARGE) sur l'écran.

4.2.5. Écran Configuration

Appuyez sur pour accéder au sous-menu Configuration. Un mot de passe est requis pour accéder aux sous-menus General, SYSTEM, BATTERY et PRE-ALARM (tel qu'illustré dans les figures 4.10 et 4.11). Le mot de passe par défaut est 0000.

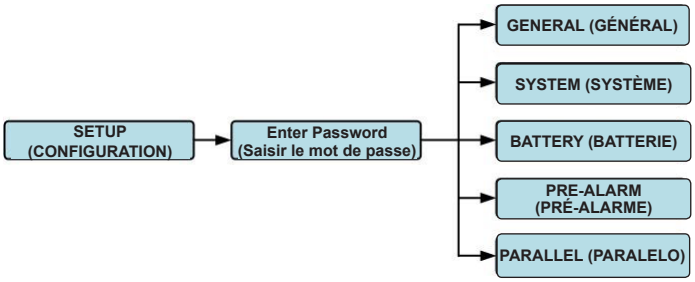


Figure 4.10 Menu Configuration

Appuyez sur la colonne grise pour accéder au clavier numérique. Saisissez un mot de passe de 4 chiffres, puis appuyez sur pour entrer dans le sous-menu SETUP (CONFIGURATION). Si vous avez saisi un mot de passe incorrect, vous pouvez réessayer.

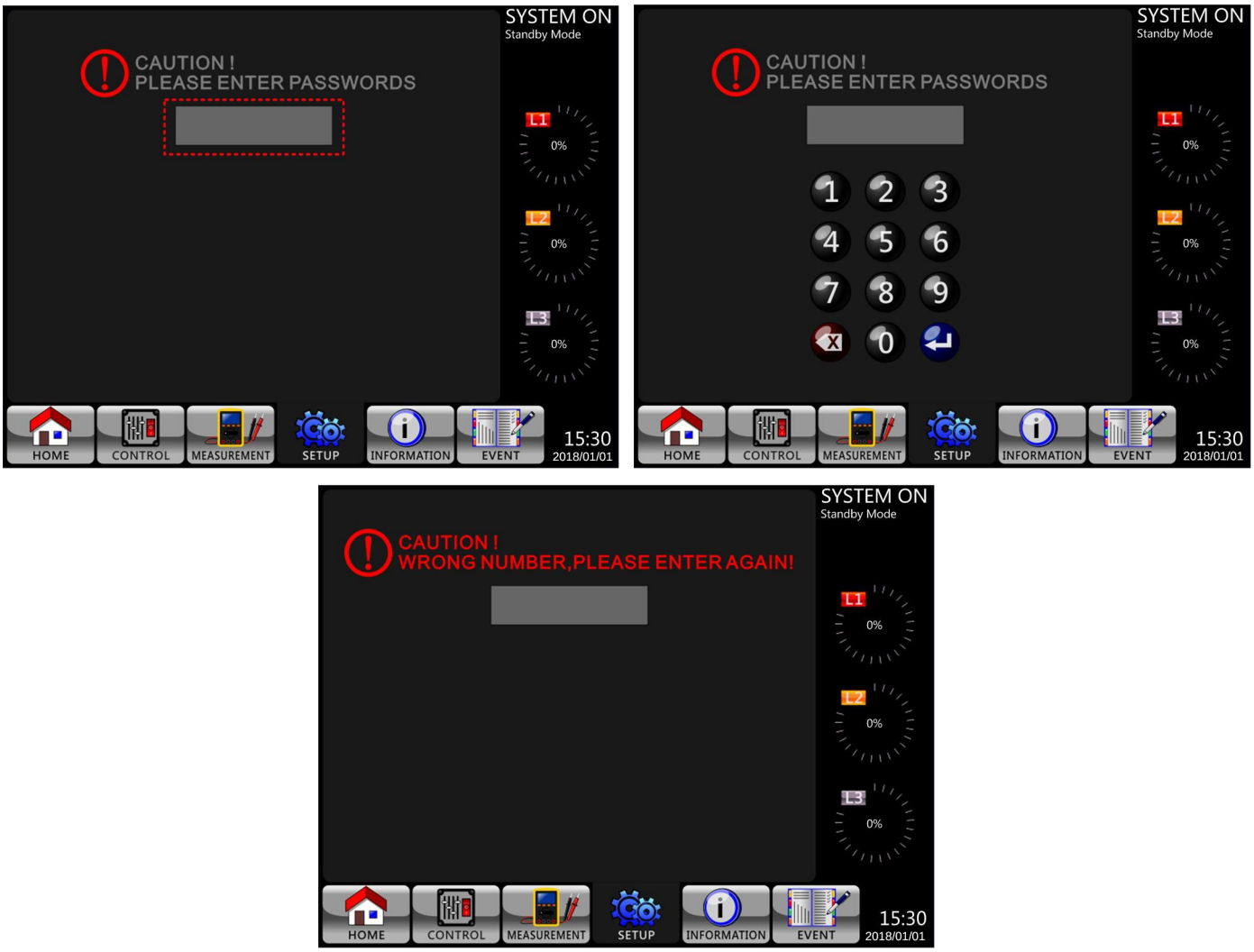


Figure 4.11 Écrans de saisie de mot de passe

Il existe deux niveaux de protection par mot de passe : un mot de passe utilisateur et un mot de passe administrateur.

Le mot de passe utilisateur est par défaut 0000. Il peut être modifié par l'utilisateur.

Le mot de passe administrateur appartient au personnel de maintenance formé.

Les différents niveaux de mot de passe peuvent accéder à des paramètres différents. Les paramètres peuvent être modifiés selon les divers modes de fonctionnement. Reportez-vous au **tableau 4.5** pour plus d'informations.

Tableau 4.5: Tous les paramètres du menu Configuration

Élément de configuration		Fonctionnement de l'onduleur Mode: Veille Mode	Bypass (Dérivation) Mode	Ligne Mode	Mode Batterie	Mode Test des batteries	Défaillance Mode	Convertisseur Mode	ÉCO Mode	Autorisation: Utilisateur	Autorisation: Gestionnaire/ Administrateur
General (Général)	Model Name (Nom du modèle)*	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Language (Langue)**	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	TIME (HEURE)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Change Password (Changer de mot de passe)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Baud Rate (Vitesse de transmission)	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Alarme sonore	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Réinitialisation aux valeurs d'usine	O									O
	Réinitialisation de l'EEPROM	O									O
	Fonction d'arrêt d'urgence	O									O
	Enregistrement des paramètres	O	O							O	O
	Startup Screen (Écran de démarrage)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
System (Système)	Output Voltage (Tension de sortie)	O	O								O
	Plage de tension de dérivation	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Plage de fréquence de dérivation	O	O								O
	Mode Convertisseur	O									O
	Mode ÉCO	O	O	O					O		O
	Mode Dérivation	O	O								O
	Auto-Restart (Redémarrage automatique)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Démarrage à froid	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Délai de temporisation du mode Batteries	O	O	O			O	O	O		O
	Durée de mise hors tension du système	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Durée de restauration du système	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Charger Test (Test du chargeur)	O	O	O				O	O		O
	Redondance	O	O	O	O	O	O	O	O		O
Battery (Batteries)	Battery Capacity in Ah (Capacité des batteries en Ah)	O	O	O			O	O	O		O
	Intensité de charge maximale	O	O								O
	Battery Low/Shutdown Setting (Paramètre d'arrêt/ batteries faibles)	O	O	O			O	O	O		O
	Test périodique des batteries	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Durée entre les tests des batteries	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Arrêt en fonction de la durée	O	O	O	O		O	O	O		O
	Arrêt en fonction de la tension de la batterie	O	O	O	O		O	O	O		O
	Arrêt en fonction de la capacité de la batterie	O	O	O	O		O	O	O		O
	Alerte d'âge des batteries	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Temperature Compensation (Compensation thermique)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Charging Voltage (Tension de charge)	O	O								O
	Auto-Restart Battery Voltage (Tension des batteries pour redémarrage automatique)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
Pre-Alarm (Préalarme)	Line Voltage Range (Plage de tension de ligne)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Line Frequency Range (Plage de fréquence de ligne)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
	Load (Charge)	O	O	O	O	O	O	O	O		O
Parallel (Parallèle)	UPS Parallel (Onduleur en parallèle)	O	O								O
	Independent Battery (Indépendance des batteries)	O	O								O

« O » indique que l'option est disponible dans chaque mode donné.

* Les noms de modèle peuvent être personnalisés.

** Anglais uniquement.

Procédure de configuration

Étape 1 : Choisir parmi GENERAL, SYSTEM, BATTERY et PRE-ALARM.

Étape 2 : Chaque élément indiquera sa valeur courante et ses paramètres alternatifs.

Étape 3 : Choisissez pour confirmer le changement ou pour annuler toutes les modifications.

Figure 4.12 Procédure de configuration

4.2.5.1 Écran de configuration générale

L'écran de configuration générale et la liste des options de paramètres sont présentés à la figure 4.13 et dans le **tableau 4.6**.

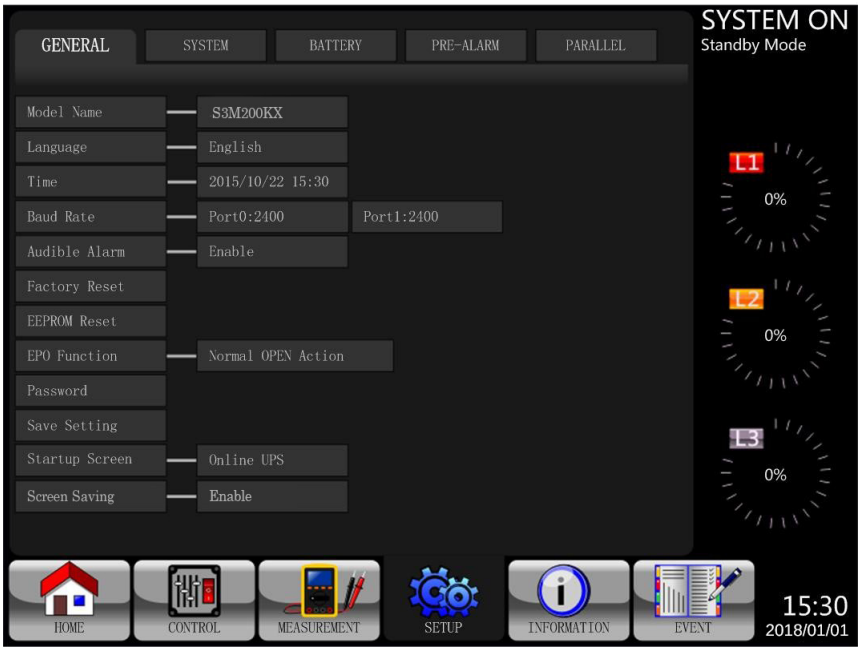


Figure 4.13 Écran de configuration générale

Tableau 4.6 : Liste des paramètres de configuration générale

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
Model Name (Nom du modèle)	--	Définit le nom de l'onduleur (xxxxxxxxxx). La longueur maximale est de 10 caractères.
Language (Langue)	--	Fournit 3 langues au choix pour l'écran LCD : • Anglais (par défaut) • Chinois traditionnel • Chinois simplifié
TIME (HEURE)	Adjust Time (Régler l'heure)	Définit la date et l'heure actuelles. (aaaa / mm / jj heure : min : sec) **Cet élément DOIT être configuré après l'installation de l'onduleur**
	System Installed Date (Date d'installation du système)	Définit la date d'installation du système (aaaa / mm / jj) 2018/1/1 (par défaut) **Cet élément DOIT être configuré après l'installation de l'onduleur**
	System Last Maintain Date (Date de dernière maintenance du système)	Définit la date de dernière maintenance du système (aaaa / mm / jj) **Cet élément DOIT être configuré après l'installation de l'onduleur** **Gestionnaire/Administrateur uniquement**
	Battery Installed Date (Date d'installation des batteries)	Définit la date d'installation des batteries (aaaa / mm / jj) **Cet élément DOIT être configuré après l'installation de l'onduleur**
	Battery Last Maintain Date (Date de dernière maintenance des batteries)	Définit la date de dernière maintenance des batteries (aaaa / mm / jj) **Cet élément DOIT être configuré après l'installation de l'onduleur**
Baud Rate (Vitesse de transmission)	--	Établit la vitesse de transmission du port SNMP (COM Port0) • 2400 (par défaut) • 4800 • 9600 Établit la vitesse de transmission du port RS-232 (COM Port1) • 2400 (par défaut) • 4800 • 9600
Audible Alarm (Alarme sonore)	--	Configure l'alarme sonore • Désactivation • Activation (par défaut)
Factory Reset (Réinitialisation aux valeurs d'usine)	--	Réinitialiser aux valeurs d'usine par défaut Se reporter au **tableau 4.7**
EEPROM Reset (Réinitialisation de l'EEPROM)	--	Réinitialiser l'EEPROM aux valeurs d'usine par défaut Se reporter au **tableau 4.7**
EPO Function (Fonction d'arrêt d'urgence)	--	Active l'état d'arrêt d'urgence • Normal Close Active (par défaut) • Normal Open Active
Password (Mot de passe)	--	Configurez le nouveau mot de passe. 0000 (par défaut)
Save Setting (Enregistrement des paramètres)	--	Enregistrez tous les paramètres dans l'EEPROM. **Utilisez cette fonction pour enregistrer le(s) paramètre(s) modifié(s).** **Ceci doit être effectué à chaque modification d'un paramètre.**
Startup Screen (Écran de démarrage)	--	Définit l'écran initial (xxxxxxxxxxxx). La longueur maximale est de 12 caractères.

Tableau 4.7 : Liste de catégories de réinitialisation aux valeurs d'usine

Élément de configuration		Factory Reset (Réinitialisation aux valeurs d'usine)	EEPROM Reset (Réinitialisation de l'EEPROM)
General (Général)	Model Name (Nom du modèle)		
	Language (Langue)	O	O
	Adjust Time (Régler l'heure)		
	System Installed Date (Date d'installation du système)		O
	System Last Maintain Date (Date de dernière maintenance du système)		O
	Battery Installed Date (Date d'installation des batteries)		O
	Battery Last Maintain Date (Date de dernière maintenance des batteries)		O
	Change Password (Changer de mot de passe)		O
	Baud Rate (Vitesse de transmission)		O
	Alarme sonore	O	O
	Factory Reset (Réinitialisation aux valeurs d'usine)		
	EEPROM Reset (Réinitialisation de l'EEPROM)		
	EPO Function (Fonction d'arrêt d'urgence)		O
	Save Setting (Enregistrement des paramètres)		
	Startup Screen (Écran de démarrage)		
System (Système)	Output Voltage (Tension de sortie)		O
	Plage de tension de dérivation	O	O
	Plage de fréquence de dérivation	O	O
	Mode Convertisseur	O	O
	Mode ÉCO	O	O
	Mode Dérivation	O	O
	Auto-Restart (Redémarrage automatique)	O	O
	Démarrage à froid		O
	Délai de temporisation du mode Batteries	O	O
	Durée de mise hors tension du système	O	O
	Durée de restauration du système	O	O
	Charger Test (Test du chargeur)		
Battery (Batteries)	Battery Capacity in Ah (Capacité des batteries en Ah)	O	O
	Intensité de charge maximale	O	O
	Battery Low/Shutdown Setting (Paramètre d'arrêt/batteries faibles)	O	O
	Test périodique des batteries	O	O
	Durée entre les tests des batteries	O	O
	Arrêt en fonction de la durée	O	O
	Arrêt en fonction de la tension de la batterie	O	O
	Arrêt en fonction de la capacité de la batterie	O	O
	Alerte d'âge des batteries	O	O
	Temperature Compensation (Compensation thermique)	O	O
	Charging Voltage (Tension de charge)	O	O
	Auto-Restart Battery Voltage (Tension des batteries pour redémarrage automatique)	O	O
Pre-Alarm (Préalarme)			O

4.2.5.2 Écran de configuration du système

L'écran de configuration du système et la liste des options de paramètres sont présentés à la figure 4.14 et dans le **tableau 4.8**. Les paramètres Système sont accessibles uniquement quand l'onduleur fonctionne dans un mode spécifique (se reporter au **tableau 4.5** pour plus de détails). Si une option n'est pas disponible dans un mode spécifique, un écran d'avertissement apparaîtra (figure 4.15).

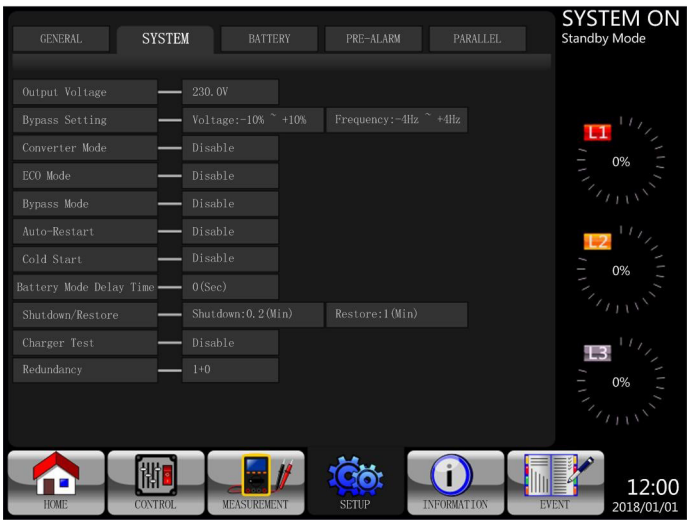


Figure 4.14 Écran de configuration du système

Figure 4.15 Écran d'avertissement

Tableau 4.8 : Liste des paramètres de configuration du système

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
Output Voltage (Tension de sortie) (Ligne ->N)	--	Définit la tension de sortie • 220 V CA (par défaut) • 230 V CA • 240 V CA **Cet élément DOIT être passé en revue après l'installation de l'onduleur**
BYPASS SETTING (PARAMÈTRE DÉRIVATION)	Bypass Voltage Range (Plage de tension de dérivation)	Définit la plage de tension de dérivation : Limite supérieure • +10 % • +15 % (par défaut) • +20 % Limite inférieure • -10 % • -20 % (par défaut) • -30 %
	Bypass Frequency Range (Plage de fréquence de dérivation)	Définit la plage de fréquence de dérivation : Limite inférieure/supérieure • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 4 Hz (par défaut)
Converter Mode (Mode Convertisseur)	--	Définit le mode Convertisseur • Désactivation (par défaut) • Activation
ECO Mode (Mode ÉCO)	--	Définit le mode ÉCO • Désactivation (par défaut) • Activation
Bypass Mode (Mode Dérivation)	--	Définit le mode Dérivation • Désactivation • Activation (par défaut, cet élément DOIT être en mode Dérivation pour être désactivé) **Cet élément DOIT être passé en revue après l'installation de l'onduleur** Si vous avez besoin de la puissance de dérivation quand l'onduleur est hors tension, veuillez l'activer.
Auto-Restart (Redémarrage automatique)	--	Définit le redémarrage automatique • Désactivation • Activation (par défaut) Quand « Enable » (activation) est établi et que l'onduleur est arrêté à cause de batteries faibles, l'onduleur revient en mode Ligne une fois l'alimentation de secteur rétablie.

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
Redondance	--	Régler la redondance • Redondance : la QTÉ d'appareils **Cet élément DOIT être configuré après la mise en parallèle de l'onduleur**
Cold Start (Démarrage à froid)	--	Définit le démarrage à froid • Désactivation • Activation (par défaut) Une fois « Enable » (Activation) établi, l'onduleur peut être allumé sans branchement au secteur en appuyant sur le bouton de démarrage des batteries. Reportez-vous au fonctionnement en démarrage à froid pour plus de détails (se reporter au paragraphe **7.2 Démarrage à froid**).
Battery Mode Delay Time (Délai de temporisation du mode Batteries)	--	Définit le délai de temporisation de l'arrêt du système en mode Batteries, entre 0 et 9 990 secondes. • 0 : Désactivation (par défaut) • Pas 0 : Activation Quand cette fonction est activée, l'onduleur éteint la sortie après un nombre total de secondes défini en mode Batteries.
Shutdown/Restore (Arrêt/Restauration)	System Shutdown Time (Durée de mise hors tension du système)	Définit la durée de mise hors tension du système, entre 0,2 et 99 minutes. • 0,2 min. (par défaut) Cette durée de délai commencera à partir de l'exécution de la commande CONTROL-Shutdown Restore.
	System Restore Time (Durée de restauration du système)	Définit la durée de restauration du système entre 0 et 9999 minutes. • 1 min. (par défaut) Cette durée de délai commencera après la durée d'arrêt à partir de l'exécution de la commande CONTROL-Shutdown Restore.
Charger Test (Test du chargeur)	--	Définit le test du chargeur • Désactivation (par défaut) • Activation

4.2.5.3 Écran de configuration des batteries

L'écran de configuration des batteries et la liste des options de paramètres sont présentés à la figure 4.16 et dans le **tableau 4.9**. Les paramètres des batteries peuvent être définis uniquement quand l'onduleur fonctionne en mode Veille.

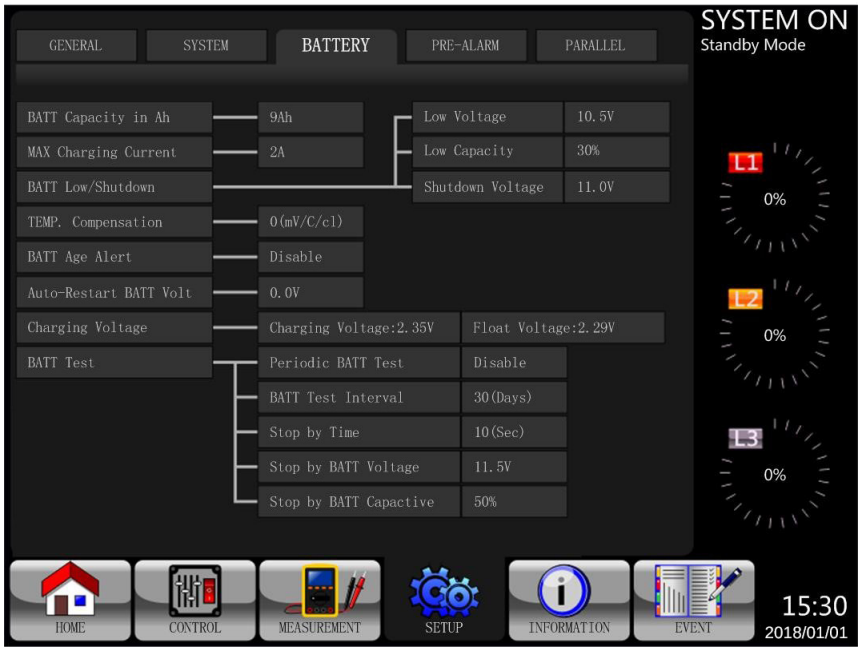


Figure 4.16 Écran de configuration de la batterie

Tableau 4.9 : Liste de paramètres de configuration de la batterie

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
Battery Capacity in Ah (Capacité de la batterie en Ah)	--	Permet de définir la capacité de la batterie (jusqu'à 999). • 9 Ah (par défaut) **DOIT être configurée après installation de l'onduleur ou après changement de la capacité de la batterie.**
Maximum Charging Current (Intensité de charge maximale)	Nous recommandons d'utiliser 10 % de la capacité Ah de la batterie	Permet de définir l'intensité de charge maximale de la batterie (1 à 24 A 100 kVA/1 à 32 A 120 kVA/1 à 40 A 160 kVA/1 à 48 A 200 kVA) • 2 A (par défaut), peut s'augmenter par l'écran **DOIT être configurée après installation de l'onduleur ou après changement de la capacité de la batterie.**
Battery Low (Batterie faible)/ Shutdown Setting (Paramètre d'arrêt)	Low Voltage (tension faible)	Permet de définir la tension faible de la batterie (10 à 11,5 V) x (nombre de batteries) • 11 V x nombre de batteries (par défaut)
	Low Capacity (Capacité faible)	Permet de définir la capacité de batterie faible (20 à 50 %) • 20 % (par défaut)
	Shutdown Voltage (LVC) (Tension d'arrêt)	Permet de définir le niveau de tension de la batterie pour arrêter le système en mode Batterie (10,0 V) x (nombre de batteries) • 10 V x nombre de batteries (par défaut)
Battery Test (Test de batterie)	Periodic Battery Test (Test périodique de batterie)	Permet de définir l'activation ou la désactivation du test périodique de batterie • Désactivation (par défaut) • Activation
	Battery Test Interval (Durée entre les tests de batterie)	Permet de définir la durée entre les tests de batterie, entre 7 et 99 jours) • 30 jours (par défaut)
	Stop by Time (Arrêt en fonction de la durée)	Permet de définir la durée de test pour le test de batterie (10 à 1000 secondes) • 10 s (par défaut)
	Stop by Battery Voltage (Arrêt en fonction de la tension de batterie)	Permet de définir la tension d'arrêt de batterie dans les tests de batterie (11 à 12 V) x (nombre de batteries) • 11 V x nombre de batteries (par défaut)
	Stop by Battery Capacity (Arrêt en fonction de la capacité de batterie)	Permet de définir la capacité de batterie qui arrête le test de batterie. (20 à 50 %). • 20 % (par défaut)
Battery Age Alert (Alerte d'âge de batterie)	Battery-Age Alert (Alerte d'âge de batterie) (mois)	Permet de définir l'âge auquel changer la batterie. (Désactivation, 12 à 60 mois) • Désactivation (par défaut) Si cette fonctionnalité est activée et que la batterie a été installée depuis plus longtemps que cette période, un avertissement « Batterie Age Alert » s'affichera pour l'indiquer.
Temperature Compensation (Compensation thermique)	--	Permet de définir la compensation thermique de la batterie. • Si activation, 3 mV/°C/cellule
Charging Voltage (Tension de charge)	--	Permet de définir la tension de charge de la batterie. (2,30 à 2,35 V) • 14,1 V/Batterie, 2,35 V/Cellule (par défaut) Permet de définir la tension de maintien de la batterie. (2,23 à 2,35 V) • 13,65 V/Batterie, 2,27 V/Cellule (par défaut)
Auto-Restart Battery Voltage (Tension de batterie pour redémarrage automatique)	--	Permet de définir la tension de batterie pour un redémarrage automatique. (0 ou 12,0 V à 13,0 V) • 0 V (par défaut)

4.2.5.4 Écran de pré-alarme

L'écran de configuration de la pré-alarme et la liste des options de paramètres sont présentés à la figure 4.17 et dans le **tableau 4.10**. Le paramètre de pré-alarme est accessible dans tous les modes de fonctionnement.

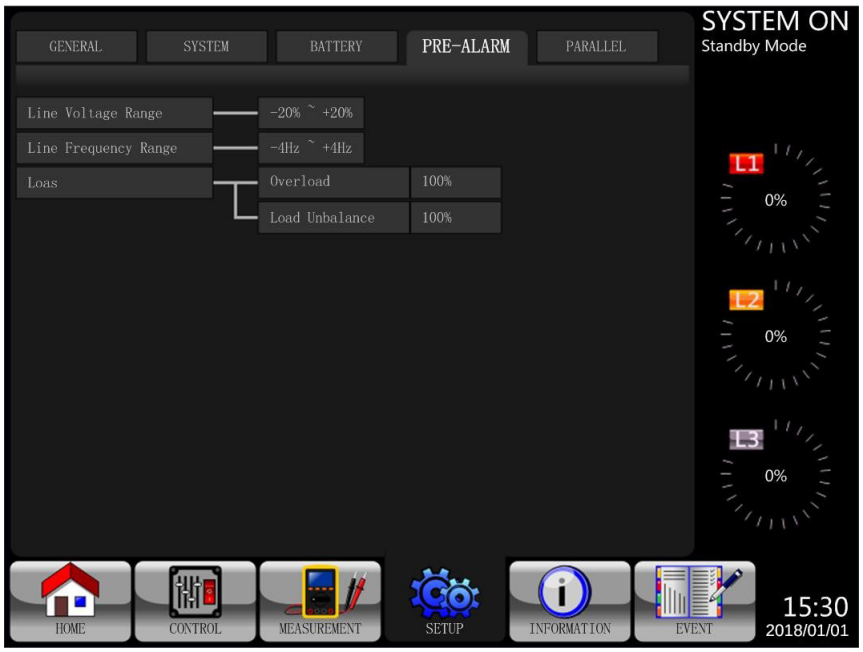


Figure 4.17 Écran de configuration de pré-alarme

Tableau 4.10 : Liste des paramètres de configuration de pré-alarme

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
Line Voltage Range (Plage de tension de ligne)	--	Permet de définir la plage de tension de ligne : Limite supérieure • +5 % • +10 % • +15 % • +20 % (par défaut) Limite inférieure • -5 % • -10 % • -15 % • -20 % (par défaut)
Line Frequency Range (Plage de fréquence de ligne)	--	Permet de définir la plage de fréquence de la ligne : Limite inférieure/supérieure • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 3 Hz • +/- 4 Hz (par défaut)
Load (Charge)	--	Permet de définir le pourcentage de surcharge de l'onduleur (40 à 100 %) • 100 % (par défaut) Permet de définir le pourcentage de déséquilibre de charge de l'onduleur (20 à 100 %) • 100 % (par défaut)

4.2.5.5 Écran de configuration parallèle

Appuyez sur l'onglet « PARALLEL » pour accéder à la page de fonction parallèle. Consultez le **tableau 4.11** pour la liste des paramètres de configuration parallèle.

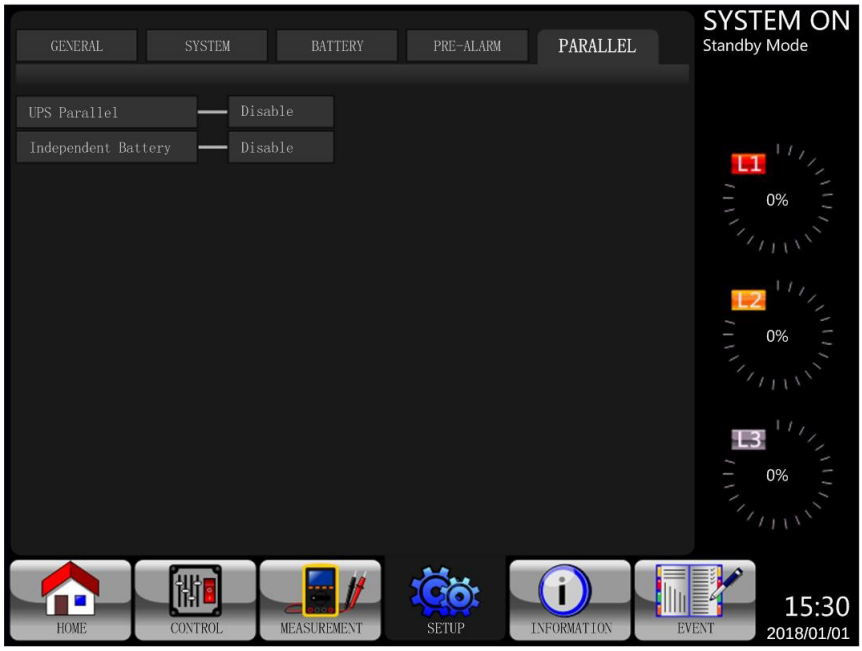


Figure 4.18 Écran de configuration parallèle

Touchez l'onglet « SYSTEM » pour accéder aux options de mise en parallèle ou de redondance.

(a) Mise en parallèle de deux appareils d'alimentation S3MX.

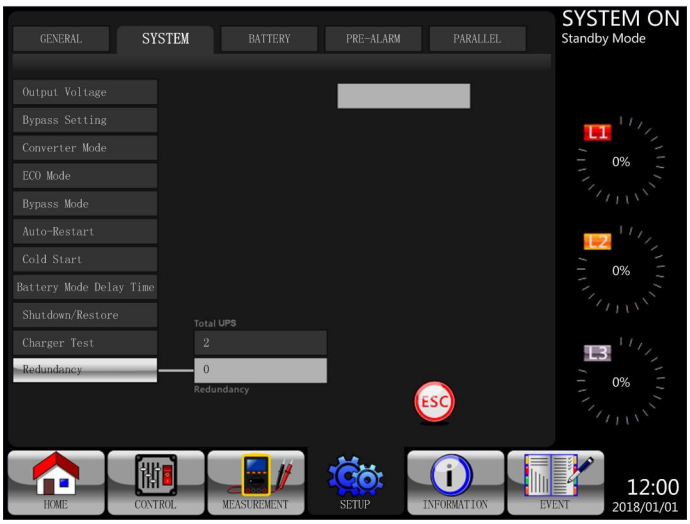


Figure 4.19 Mise en parallèle de deux appareils

(b) Mise en parallèle de deux appareils S3MX pour redondance, où chaque onduleur supporte 50 % de la charge. Si un onduleur tombe en panne, l'autre supporte toute la charge.

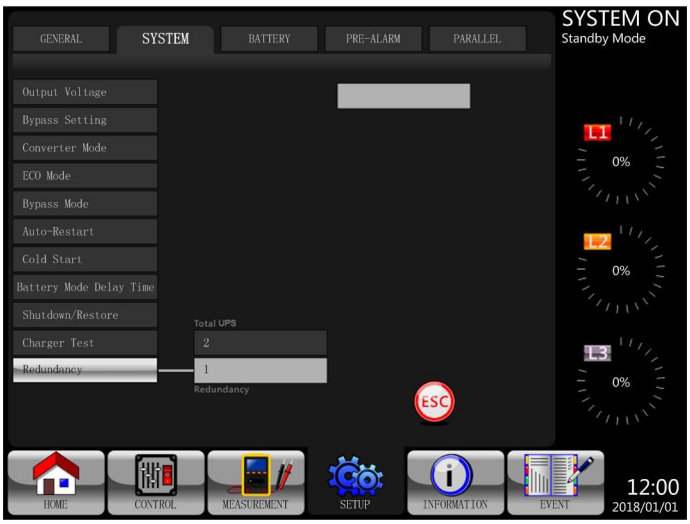


Figure 4.20 Redondance avec deux appareils

Tableau 4.11 : Liste des paramètres de configuration parallèle

Élément de configuration	Sous-élément	Explication
UPS Parallel (Onduleur en parallèle)	--	Permet de définir l'onduleur en parallèle • Désactivation (par défaut) • Activation
Independent Battery (Indépendance de la batterie)	--	Permet de définir l'indépendance de la batterie • Désactivation (par défaut) • Activation

4.2.6 Écran d'information

Appuyez sur

pour accéder au sous-menu. Sur cet écran, vous pouvez vérifier les configurations de l'onduleur. Il y a trois sous-menus : Identification, System (Système) et Battery (Batterie).

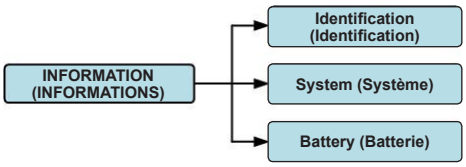


Figure 4.21 Menu Information

4.2.6.1 INFORMATION - Écran Identification

Quand le sous-menu Identification est sélectionné, le nom du modèle, le numéro de série et la version du firmware sont affichés. Utilisez les flèches UP (HAUT) et DOWN (BAS) pour passer d'une page à l'autre.

Figure 4.22 Page d'écran Identification

4.2.6.2 INFORMATION - Écran Système

Quand le sous-menu Système est sélectionné, certaines informations s'affichent, telles que la puissance du système, la tension nominale, la fréquence nominale, etc. Utilisez les flèches UP (HAUT) et DOWN (BAS) pour passer d'une page à l'autre.

Figure 4.23 INFORMATION Écran Système Page 1

Figure 4.24 INFORMATION Écran Système Page 2

4.2.6.3. INFORMATION - Écran Batterie

Quand le sous-menu Batterie est sélectionné, certaines informations s'affichent, telles que la batterie, la capacité, l'intensité de charge, etc.

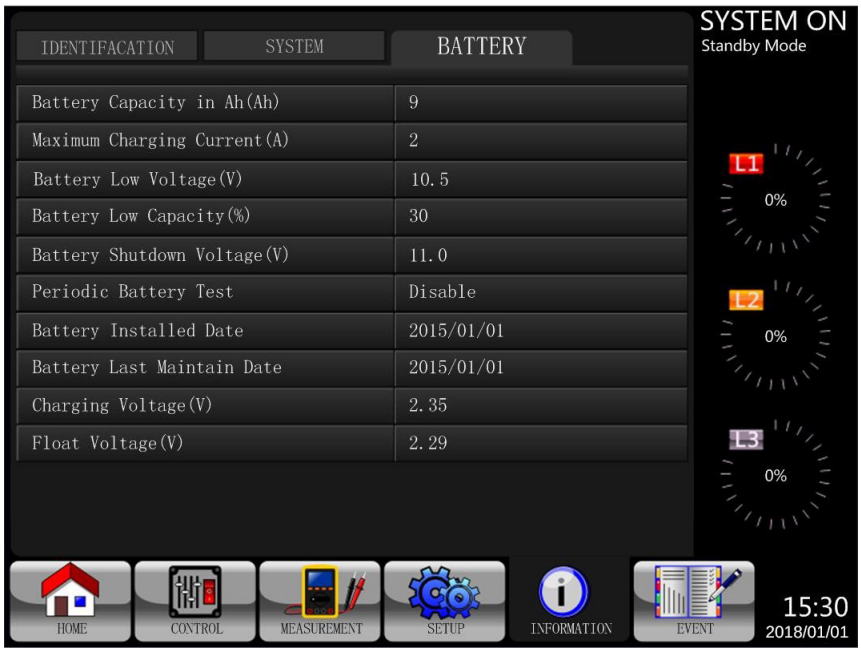


Figure 4.25 INFORMATION Page d'écran Batterie

4.2.7 Écran des événements

Quand un événement survient, clignotera sur l'écran principal. Vous pouvez également appuyer sur pour consulter les événements récents et l'historique. Consultez la figure 4.27 pour voir l'arborescence des menus.

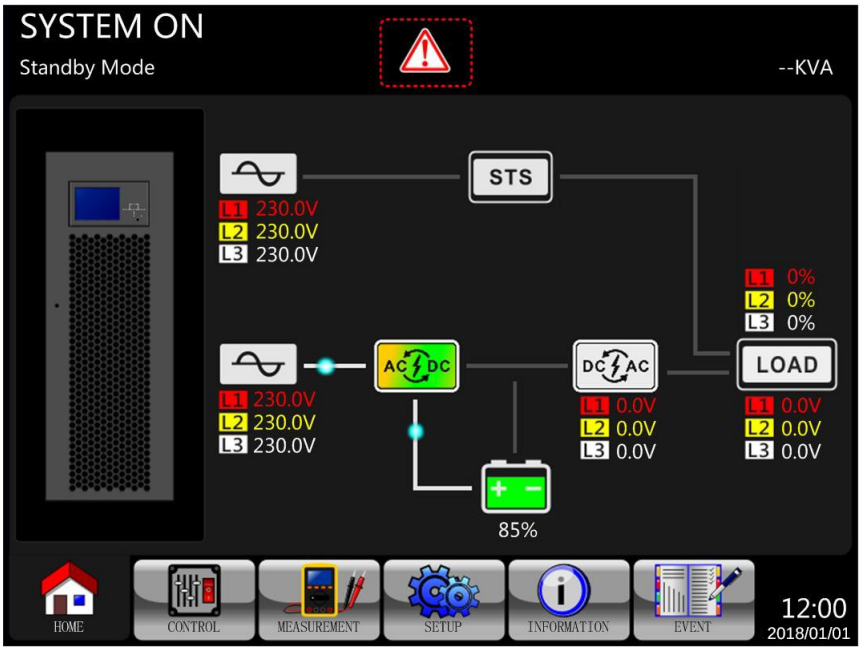


Figure 4.26 Écran d'avertissement d'alarme

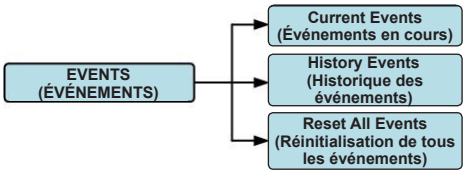


Figure 4.27 Menu des événements

4.2.7.1 Événements en cours

Quand un événement survient, l'ID* de l'étage de puissance et le code d'alarme correspondants s'afficheront sur l'écran des Current Events (Événements en cours). Il est possible d'enregistrer 50 événements au maximum, même si seulement 10 événements sont détaillés par page. S'il y a plus de 10 événements, appuyez sur PAGE» 1 pour passer aux autres événements dans la liste.

Remarque : *Consultez le paragraphe* ***3.2 Vue du panneau avant ouvert*** *pour reconnaître l'ID de l'étage de puissance.*

Figure 4.28 Écran des événements en cours

4.2.7.2 Historique des événements

Les informations détaillées concernant un événement sont enregistrées dans HISTORY EVENT (HISTORIQUE DES ÉVÉNEMENTS). Il est possible d'enregistrer jusqu'à 500 événements. Quand un avertissement survient, le code d'alarme, l'heure de l'alarme et l'ID de l'étage de puissance s'affichent (Consultez le paragraphe **3.2 Vue du panneau avant ouvert** pour reconnaître l'ID de l'étage de puissance). Quand une défaillance survient, la description d'alarme, l'heure de l'alarme et l'ID de l'étage de puissance s'affichent (consultez le **tableau 4.12**). Afin d'enregistrer davantage d'informations sur l'onduleur, les modifications importantes des paramètres (**Tableau 4.13**), les modifications du mode de fonctionnement de l'onduleur (**Tableau 4.14**) et l'exécution des actions de contrôle (**Tableau 4.15**) seront enregistrées dans l'historique des événements. Consultez la figure 4.29 pour plus de détails.

Figure 4.29 Écran d'historique des événements

4.3 Liste des alarmes

Le tableau 4.12 fournit la liste complète des messages d'alarme de l'onduleur.

Messages sur l'écran LCD	Explication
Fault! Bus Over Voltage	La tension du bus CC est trop élevée.
Fault! Bus Under Voltage	La tension du bus CC est trop faible.
Fault! Bus Voltage Unbalance	La tension du bus CC n'est pas équilibrée.
Fault! Bus Short	Le bus CC est en court-circuit.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Les redresseurs ne peuvent pas démarrer à cause d'une tension faible du bus CC dans le temps indiqué.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	La tension du bus de l'onduleur n'atteint pas la tension désirée dans le temps indiqué.
Fault! Inverter Voltage Over	La tension de l'onduleur a dépassé la valeur de crête.
Fault! Inverter Voltage High	La tension de l'onduleur est trop élevée.
Fault! Inverter Voltage Low	La tension de l'onduleur est trop faible.
Fault! R Inverter Voltage Short	La sortie phase R de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! S Inverter Voltage Short	La sortie phase S de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! T Inverter Voltage Short	La sortie phase T de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La sortie R-S de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La sortie S-T de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La sortie T-R de l'onduleur présente un court-circuit.
Fault! Inverter R Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase R de l'onduleur sur la plage.
Fault! Inverter S Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase S de l'onduleur sur la plage.
Fault! Inverter T Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase T de l'onduleur sur la plage.
Fault! Over Load Fault	Une forte surcharge provoque une défaillance de l'onduleur.
Fault! Battery Fault	Les batteries sont inversées.
Fault! Over Temperature	Assurez-vous qu'un espacement adapté est dégagé pour permettre le fonctionnement du ventilateur et des aérations de ventilation.
Fault! CAN Fault	Défaillance de la communication CAN.
Fault! TRIG0 Fault	Défaillance du signal de déclenchement synchronisé.
Fault! Relay Fault	Défaillance du relais de l'onduleur.
Fault! Line SCR Fail	Défaillance à cause du court-circuit de la ligne SCR.
Fault! EEPROM Fault	Erreur de fonctionnement de l'EEPROM.
Fault! Parallel Cable Loose Fault	Défaillance due au débranchement du câble parallèle.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Arrêt de communication MCU DSP.
Fault! Bypass Temperature Fault	Défaillance de la température de dérivation
Fault! Bypass SCR Fault	Défaillance de dérivation SCR.
Line Fail	Énergie du secteur perdue ou anormale.
Line Restore	Énergie du secteur revenue à la normale.
Warning! EPO Active	Vérifiez le connecteur d'arrêt d'urgence.
Warning! Over Load Fail	Les appareils en charge demandent plus de puissance que celle que l'onduleur peut fournir. Le mode Ligne passe en mode Dérivation.
Warning! Communicate CAN Fail	Erreur de communication CAN.
Warning! Over Load	En mode Ligne, les appareils en charge demandent plus de puissance que celle que l'onduleur peut fournir.
Warning! Battery Open	La batterie n'est pas connectée.
Warning! Battery voltage High	La tension fournie par les batteries est trop élevée.
Warning! Turn On Abnormal	Anomalie à l'allumage.
Warning! Charge Fail	Défaillance de charge.
Warning! EEPROM Fail	Erreur de fonctionnement de l'EEPROM.
Warning! Fan Lock	Blocage du ventilateur.
Warning! Line Phase Error	Erreur de phase de ligne.
Warning! Bypass Phase Error	Erreur de phase de dérivation.
Warning! N Loss	Perte de neutre.
Warning! Internal Initial Fail	Défaillance interne initiale.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Défaillance du signal de synchronisation de communication.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Défaillance du signal de déclenchement de communication.
Warning! Power Stage loss	L'étage de puissance n'est pas détecté.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Erreur de configuration du système parallèle.
Warning! Maintenance Bypass	Passage en maintenance.
Warning! Battery Age Alert	Durée de vie de batterie dépassée.
Warning! Parallel UPS Cable Loose	Débranchement du câble de l'onduleur en parallèle.

Messages sur l'écran LCD	Explication
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Erreur de configuration de l'onduleur en parallèle.
Warning! Battery Voltage Low	La tension de la batterie est trop faible.
Warning! ID Conflict	Conflit d'identifiant d'étage de puissance.
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Tension de ligne hors plage.
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	Tension de ligne revenue à la normale.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Fréquence de ligne hors plage.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	Fréquence de ligne revenue à la normale.
Pre-Alarm! Over Load	Charge de sortie hors plage.
Pre-Alarm! Load Normal	Charge de sortie revenue à la normale.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Charge en sortie déséquilibrée.

4.4 Historique enregistré

Tableau 4.13 : Liste des avertissements lors du changement de paramètres importants

N° d'élé-ment	Description	N° d'élé-ment	Description
1	Setup! Model Name (Nom du modèle)	2	Setup! Turn On Password (Mot de passe d'allumage)
3	Setup! Language (Langue)	4	Setup! Change Turn On Password (Modifier le mot de passe d'allumage)
5	Setup! Adjust Time (Régler l'heure)	6	Setup! Nominal Power Display (Affichage de la puissance nominale)
7	Setup! System Installed Date (Date d'installation du système)	8	Setup! Output Voltage (Tension de sortie)
9	Setup! System Last Maintain Date (Date de dernière maintenance du système)	10	Setup! Bypass Voltage Range (Plage de tension de dérivation)
11	Setup! Battery Installed Date (Date d'installation de la batterie)	12	Setup! Bypass Frequency Range (Plage de fréquence de dérivation)
13	Setup! Battery Last Maintain Date (Date de dernière maintenance de la batterie)	14	Setup! Converter Mode (Mode Convertisseur)
15	Setup! Change Password (Modifier le mot de passe)	16	Setup! ECO Mode (Mode ÉCO)
17	Setup! Baud Rate (Vitesse de transmission)	18	Setup! Bypass Mode (Mode Dérivation)
19	Setup! Audible Alarm (Alarme sonore)	20	Setup! Auto-Restart (Redémarrage automatique)
21	Setup! Factory Reset (Réinitialisation aux valeurs d'usine)	22	Setup! Cold Start (Démarrage à froid)
23	Setup! EEPROM Reset (Réinitialisation de l'EEPROM)	24	Setup! Battery Mode Delay Time (Délai de temporisation du mode Batterie)
25	Setup! EPO Function (Fonction d'arrêt d'urgence)	26	Setup! Shutdown Restore Time (Durée de restauration après arrêt)
27	Setup! Save Setting (Enregistrement des paramètres)	28	Setup! Redundancy (Redondance)
29	Setup! Power Rating Setting (Réglage de la puissance nominale)	30	Setup! Charger Test (Test du chargeur)
31	Setup! Nominal Battery Voltage (Tension nominale de la batterie)	32	Setup! Battery Capacity in Ah (Capacité de la batterie en Ah)
33	Setup! Maximum Charging Current (Intensité de charge maximale)	34	Setup! Battery Low Voltage (Tension faible de la batterie)
35	Setup! Battery Low Capacity (Capacité faible de la batterie)	36	Setup! Battery Shutdown Voltage (Tension faible de la batterie)
37	Setup! Periodic Battery Test (Test périodique de batterie)	38	Setup! Stop by Time (Arrêt en fonction de la durée)
39	Setup! BATTERY Age Alert (Alerte d'âge de la batterie)	40	Setup! Temperature Compensation (Compensation thermique)
41	Setup! Charging Voltage (Tension de charge)	42	Setup! PRE-ALARM (Pré-alarme)
43	Setup! UPS Parallel (Onduleur en parallèle)	44	Setup! Independent Battery (Indépendance de la batterie)
45	Setup! Auto-Restart Battery Voltage (Tension de batterie pour redémar-rage automatique)		

Tableau 4.14 : Changements de mode de l'onduleur

N° d'élément	Description	N° d'élément	Description
1	UPS Mode! Power On Mode (Mode allumage)	2	UPS Mode! Standby Mode (Mode Veille)
3	UPS Mode! Bypass Mode (Mode Dérivation)	4	UPS Mode! Line Mode (Mode Ligne)
5	UPS Mode! Battery Mode (Mode Batterie)	6	UPS Mode! Battery Test Mode (Mode Test des batteries)
7	UPS Mode! Fault Mode (Mode Défaillance)	8	UPS Mode! Converter Mode (Mode Convertisseur)
9	UPS Mode! ECO Mode (Mode ÉCO)	10	UPS Mode! Shutdown Mode (Mode Arrêt)
11	UPS Mode! Un-Connection (Déconnexion)		

Tableau 4.15 : Exécution d'action de contrôle

N° d'élément	Description	N° d'élément	Description
1	Control! System Turn On (Mise sous tension du système)	2	Control! System Turn Off (Mise hors tension du système)
3	Control! Manual Battery Test (Test manuel de la batterie)	4	Control! Cancel Battery Test (Annuler le test de la batterie)
5	Control! Turn To Bypass (Passage en dérivation)	6	Control! Shutdown Restore (Restaurer après arrêt)
7	Control! Cancel Shutdown (Annuler l'arrêt)	8	Control! Charger Turn On (Mise sous tension du chargeur)
9	Control! Charger Turn Off (Mise hors tension du chargeur)		

5. Interface et communication

Le panneau avant est doté d'un port de capteur thermique pour la batterie, de deux ports d'arrêt d'urgence, d'un port de communication (RS-232/USB), d'un emplacement pour carte SNMP et d'un autre pour une carte de communication supplémentaire.

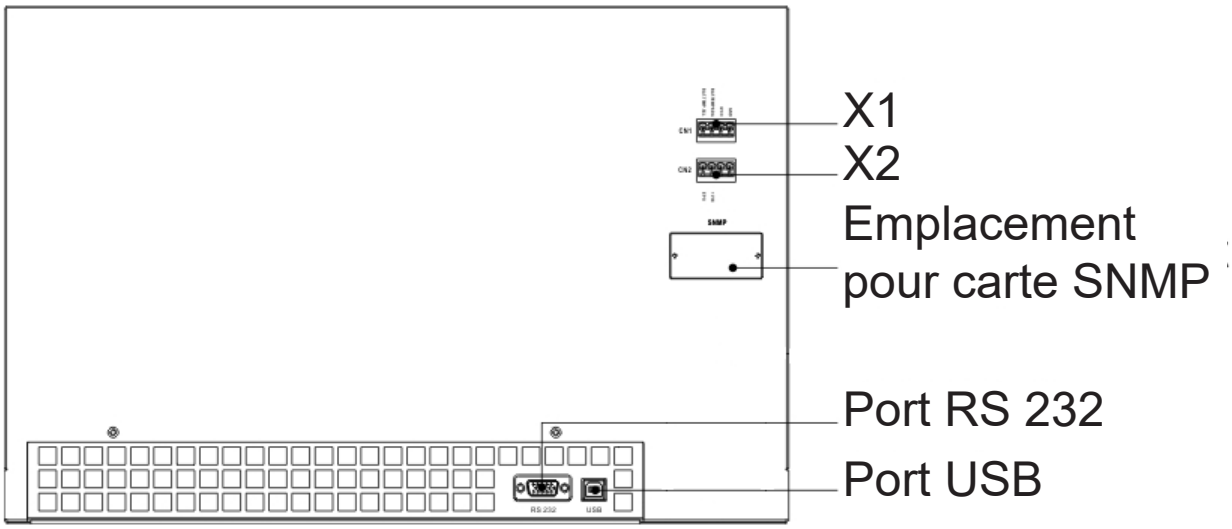


Figure 5.1 Ports de communication et ports à contact sec

N° du contact sec	Fonction
X1	Port du thermostat de détection thermique de la batterie
X2	Port d'entrée de l'arrêt d'urgence à distance

5.1. X1 – Port de détection de la température pour bloc-batterie externe

L'onduleur est doté d'une fonction de détection thermique de la batterie. L'onduleur peut recevoir un signal de température de la batterie via la carte du thermostat de détection thermique. L'onduleur et la carte du thermostat de détection thermique de la batterie communiquent via le protocole de communication I2C. X1 est le port de détection thermique de la batterie. Ce port est présenté à la figure 5.2 et décrit dans le **tableau 5.1**.

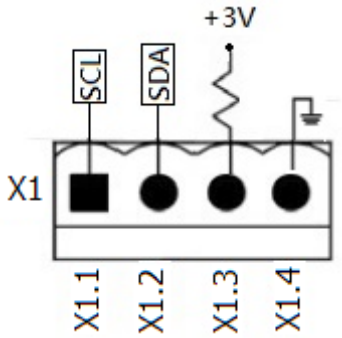


Figure 5.2 Port de détection thermique de la batterie

Tableau 5.1 Description du port de détection thermique de la batterie

Nom	Position	Description
SCL	X1.1	Signal SCL de communication I²C
SDA	X1.2	Signal SDA de communication I²C
+3,0 V	X1.3	3 V
MISE À LA TERRE	X1.4	Connexion à la terre

5.2 X2 – Port d'entrée de l'arrêt d'urgence à distance

L'onduleur est doté d'une fonction d'arrêt d'urgence (EPO) qui peut être actionnée par un contact à distance, attribué par les utilisateurs. L'arrêt d'urgence est par défaut normalement fermé (N.F.).

Remarque : *Le contact ouvert active la fonction d'arrêt d'urgence.*

Les utilisateurs peuvent changer le paramètre en Normalement ouvert via l'écran LCD.

X2 est le port d'entrée de l'arrêt d'urgence à distance. Ce port est présenté à la figure 5.3 et décrit dans le **tableau 5.2**.

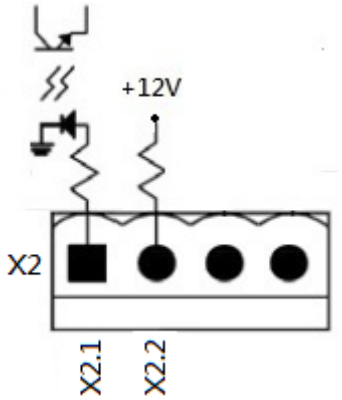


Figure 5.3 Port d'entrée de l'arrêt d'urgence à distance

Tableau 5.2 Description du port d'arrêt d'urgence à distance

Paramètre logique d'arrêt d'urgence	Position	Description
N.F	X2.1 et X2.2	Arrêt d'urgence activé quand X2.1 et X2.2 sont ouverts
N.O	X2.1 et X2.2	Arrêt d'urgence activé quand X2.1 et X2.2 sont en court-circuit

Si le paramètre de logique d'arrêt d'urgent est N.F. (normalement fermé), l'arrêt d'urgence sera déclenché si les broches 1 et 2 de X1 sont ouvertes. Sinon, le paramètre de logique pour l'arrêt d'urgence est normalement ouvert (N.O). L'arrêt d'urgence sera déclenché si les broches 1 et 2 de X1 sont fermées.

Remarques :

1. La fonction d'arrêt d'urgence éteint les redresseurs, chargeurs, inverseurs et l'interrupteur de transfert statique, mais il ne déconnecte pas en interne la source d'alimentation d'entrée.

2. Le paramètre par défaut de la logique de la fonction d'arrêt d'urgence est normalement fermé (N.F).

3. Un bouton d'arrêt d'urgence par l'utilisateur doit être verrouillable et en position normalement fermée.

5.3 Autres interfaces de communication

5.3.1 Port RS-232

Le port RS-232 est situé sur le panneau derrière la porte avant. Le port RS-232 fournit un soutien de service quand le logiciel de l'onduleur est mis à jour.

5.3.2 Port USB

Ce port sert uniquement à des fins d'entretien.

Remarque : *Les ports RS232 et USB ne fonctionnent PAS en même temps.*

5.3.3. Emplacement SNMP pour surveillance par WEBCARDLX (cartes optionnelles)

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

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

6. Principes de fonctionnement

6.1 Schéma fonctionnel de l'onduleur

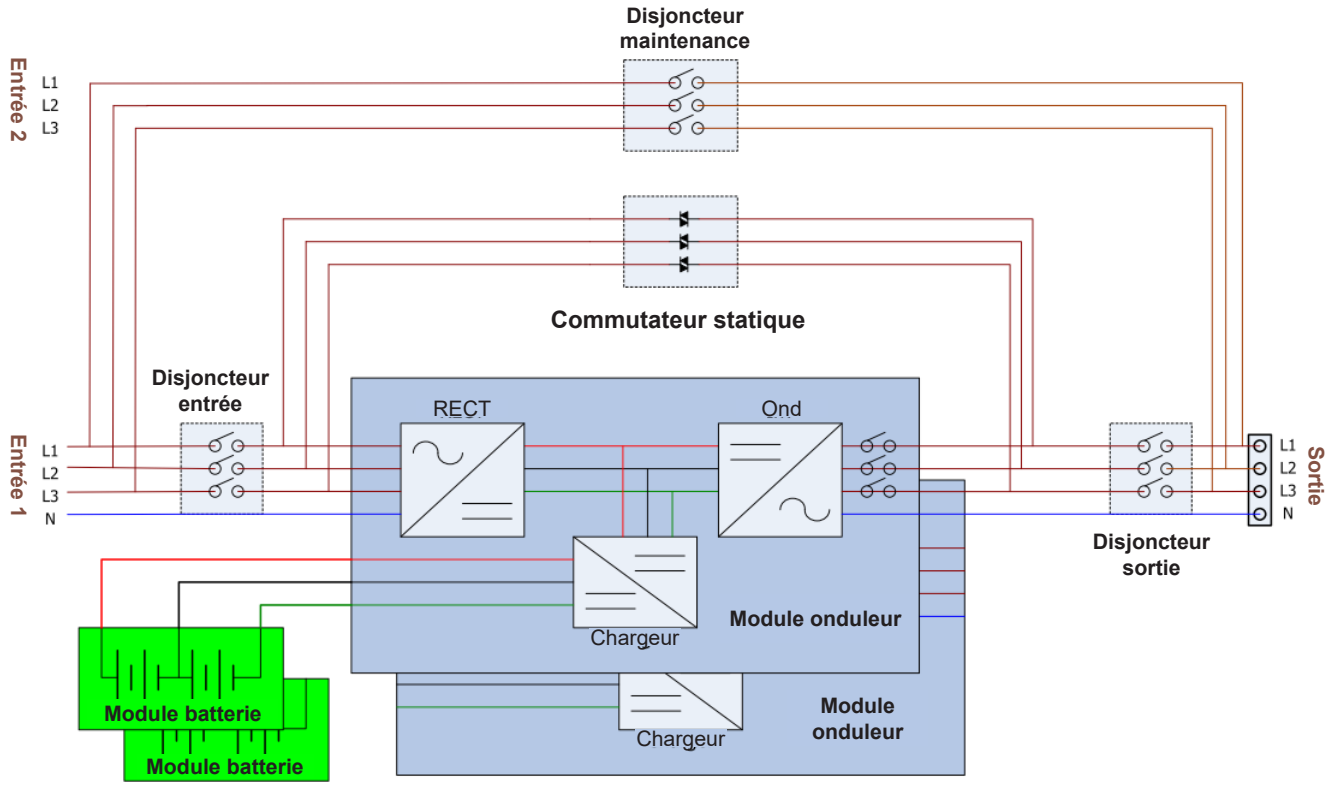


Figure 6.1 Schéma de câblage d'un onduleur à simple entrée standard

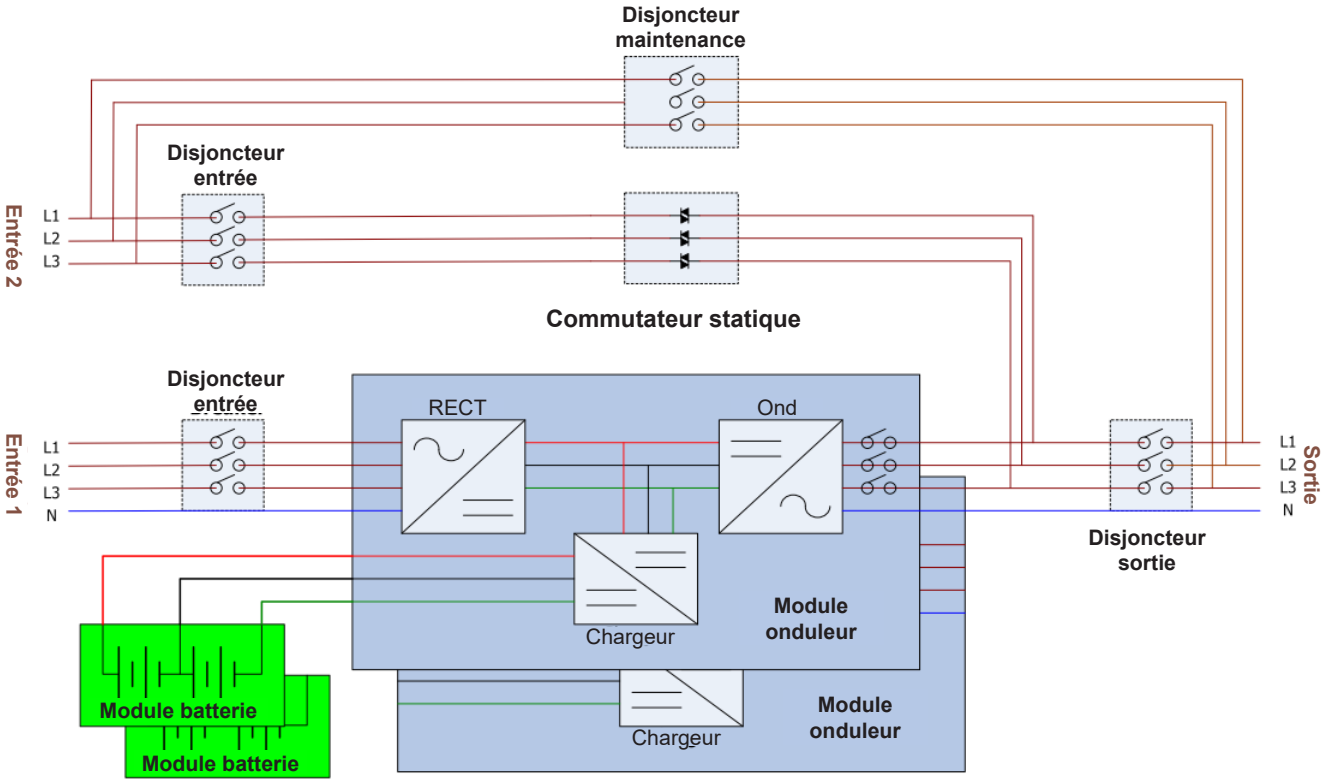


Figure 6.2 Schéma de câblage de doubles entrées (proposées sur un modèle d'onduleur S3MX différent)

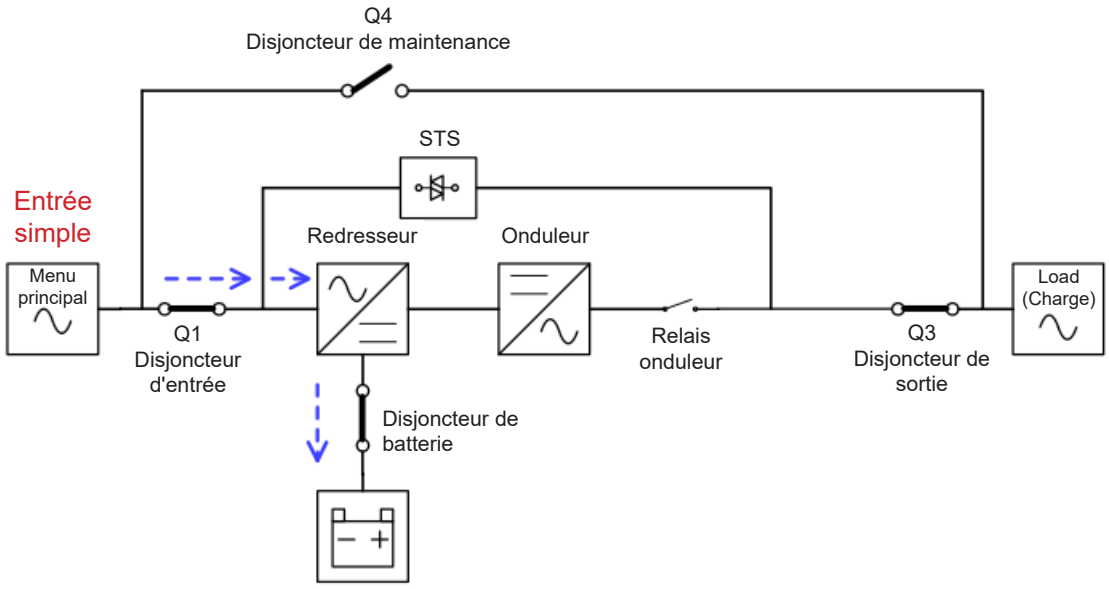
6.2 Modes de fonctionnement

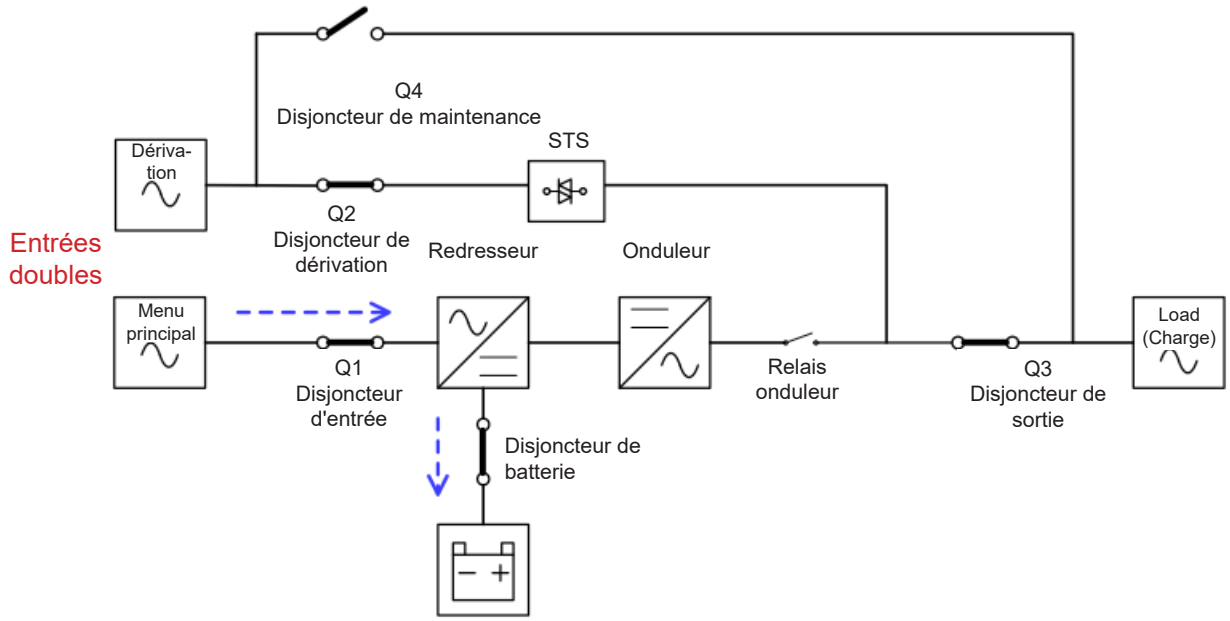
Cet onduleur est triphasé, avec quatre fils on-line, double conversion et transfert inversé et permet un fonctionnement dans les modes suivants :

- Standby Mode (Mode Veille)
- Line Mode (Mode Ligne)
- Battery Mode (Mode Batterie)
- Bypass Mode (Mode Dérivation)
- Converter Mode (Mode Convertisseur)
- ECO Mode (Mode ÉCO)
- Shutdown Mode (Mode Arrêt)
- Mode de dérivation pour maintenance (dérivation manuelle)

6.2.1 Mode Veille

L'onduleur passe en mode Veille (si la dérivation est désactivée) jusqu'à ce que l'onduleur soit mis en tension. Quand l'onduleur est alimenté en mode Veille, la fonction du chargeur est active si la batterie est connectée. La charge n'est pas alimentée dans ce mode.

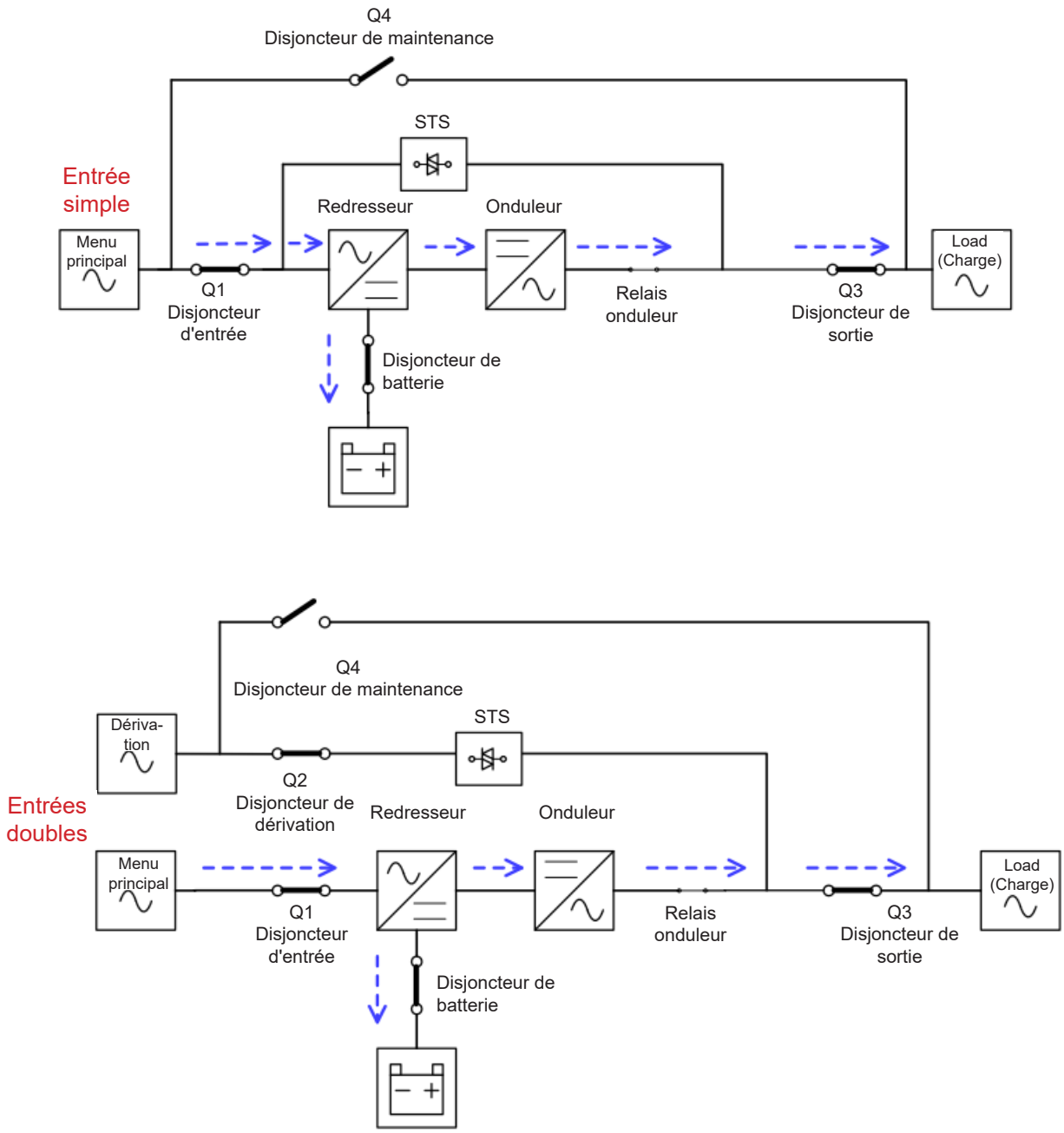




Schémas du mode Veille

6.2.2 Mode ligne

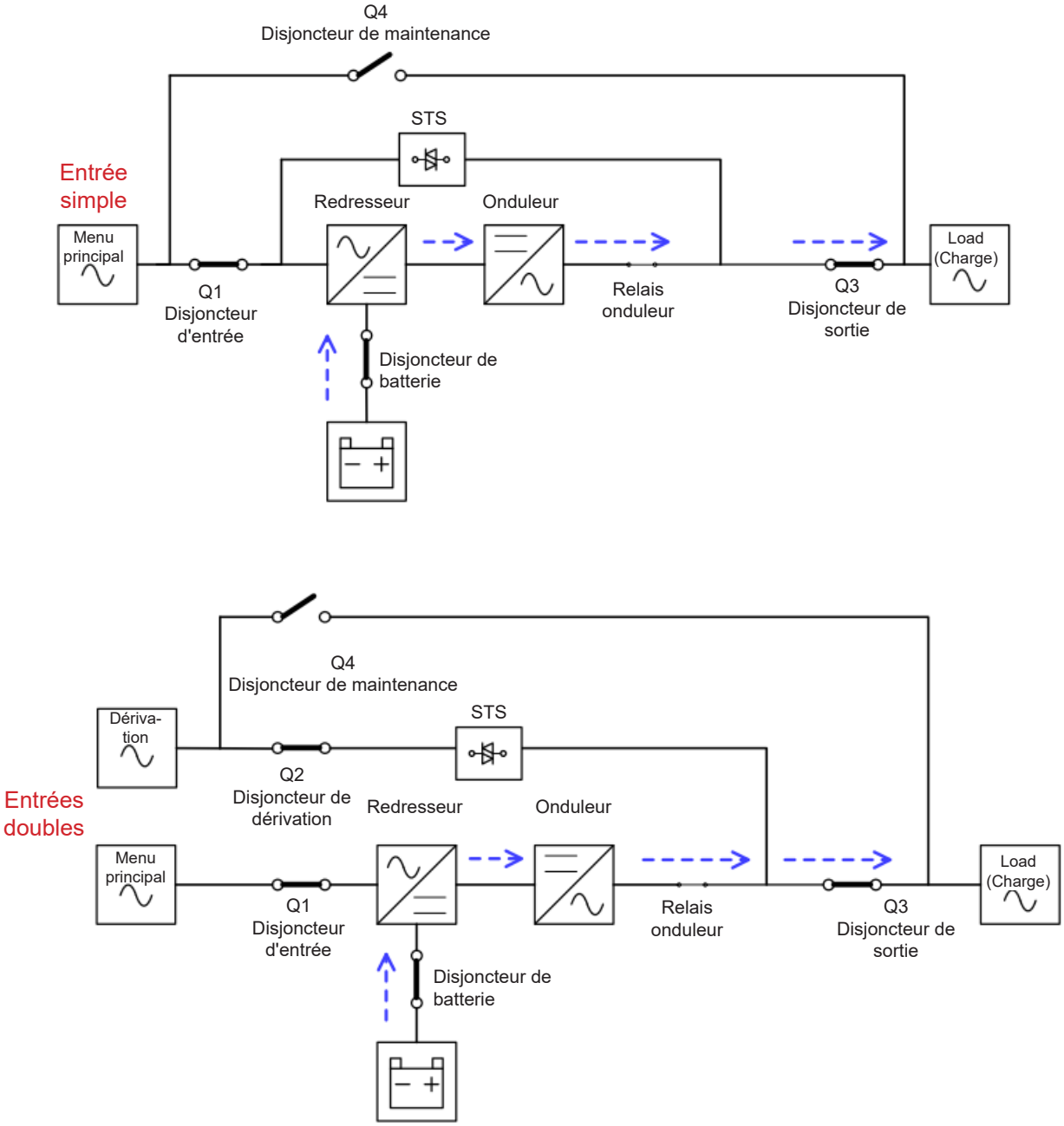
En mode ligne, le redresseur fournit de l'énergie à partir du secteur et fournit une énergie CC à l'onduleur, tandis que le chargeur charge la batterie. L'onduleur filtre la puissance CC et la convertit en puissance CA pure et stable pour alimenter la charge.



Schémas du mode ligne

6.2.3 Mode Batterie

L'onduleur passe automatiquement en mode Batterie si le secteur est en panne. Il n'y a pas d'interruption pour la charge en cas de panne. En mode batterie, le redresseur fournit de l'énergie à partir de la batterie et fournit une énergie CC à l'onduleur. L'onduleur filtre la puissance CC et la convertit en puissance CA pure et stable pour alimenter la charge.



Schémas du mode Batterie

6.2.4 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'onduleur éteint, il n'y a aucune sortie de dérivation. En mode Convertisseur, l'indicateur LED (NORMAL) s'allume (vert).

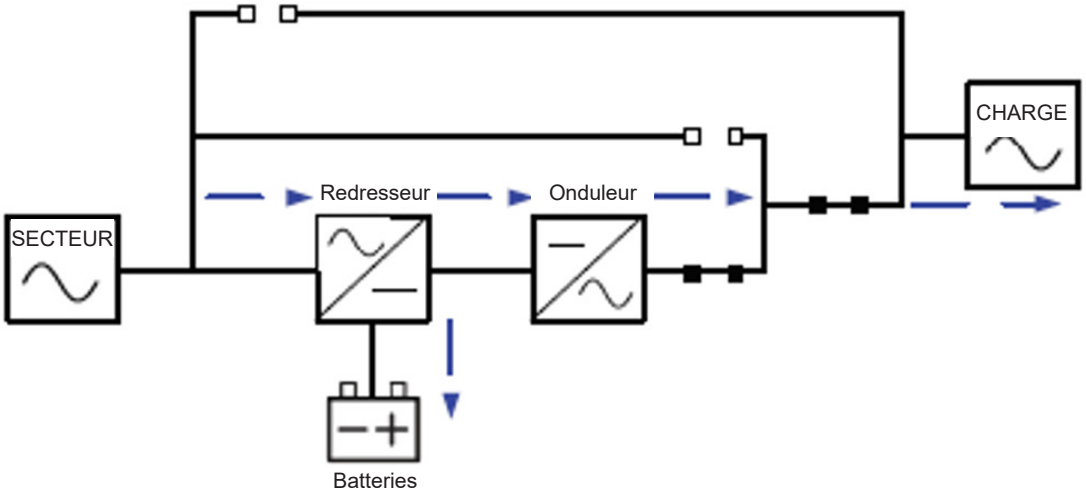
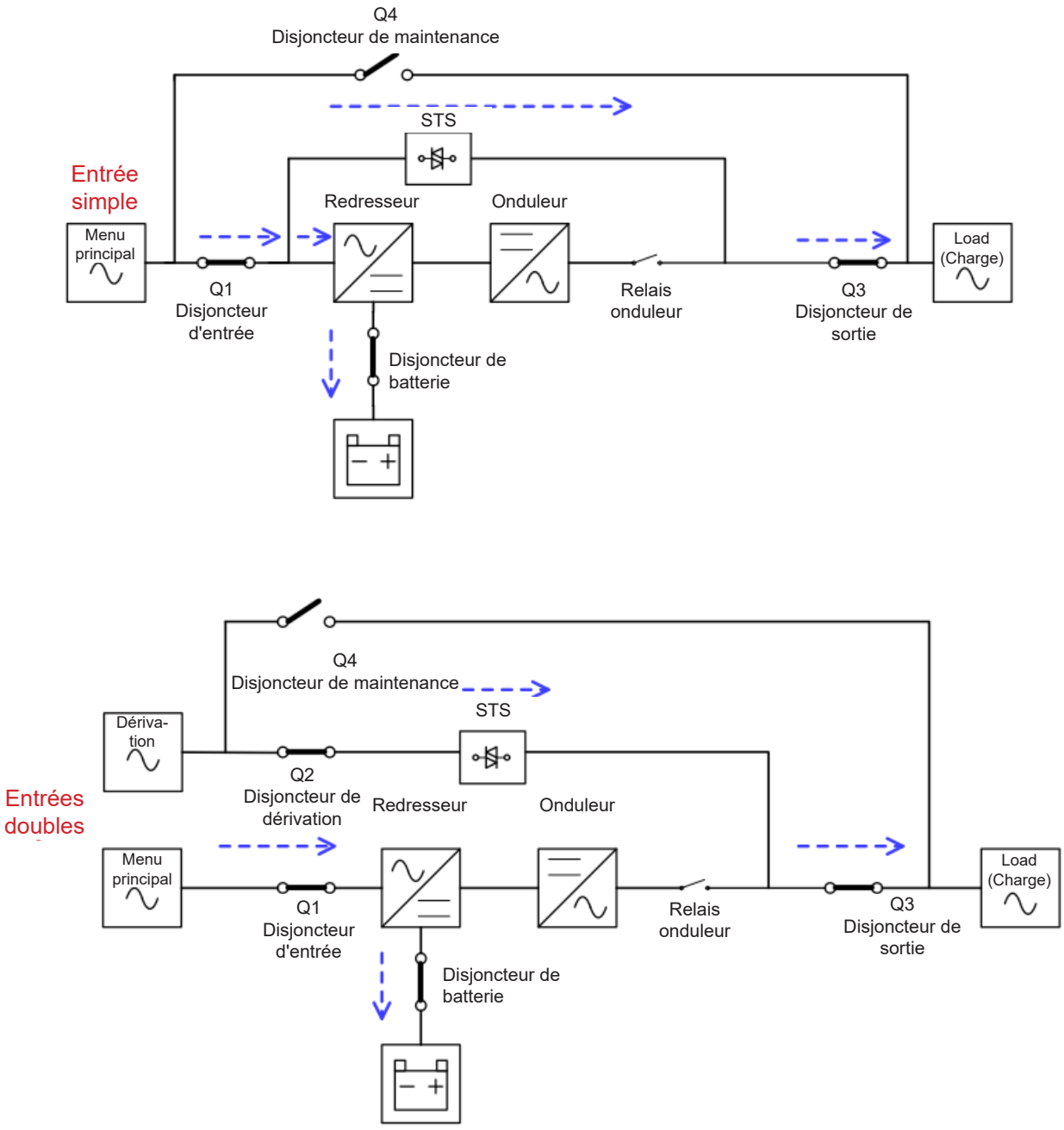


Schéma du mode Conversion de fréquence

6.2.5 Mode Dérivation

Lors du branchement au secteur en entrée, l'onduleur est en mode Dérivation avant sa mise sous tension (si le paramètre de dérivation est activé) et la fonction du chargeur est active si une batterie est connectée.

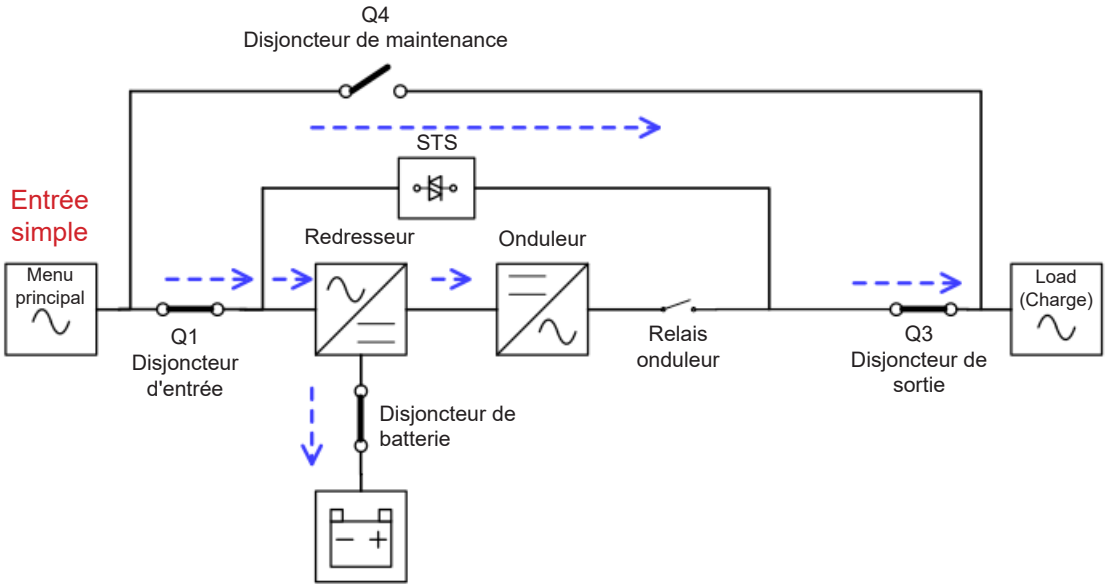
Si l'onduleur a été mis sous tension et rencontre des situations anormales (surchauffe, surcharge, etc.), le commutateur de transfert statique fera passer la charge de l'onduleur à la source de dérivation, sans aucune interruption. Si le transfert a été causé par une raison récupérable, l'onduleur reviendra en mode Ligne une fois la situation résolue.

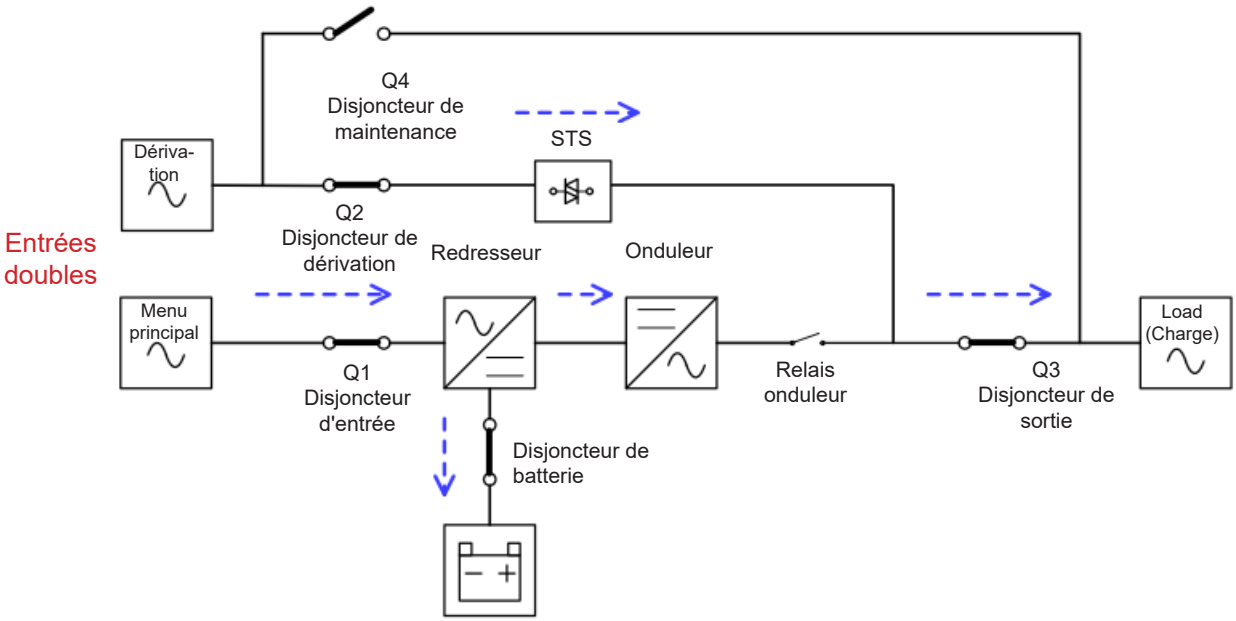


Schémas du mode Dérivation

6.2.6 Mode ÉCO

Il est possible d'activer le mode ÉCO par l'écran de contrôle LCD. En mode ÉCO, la charge est déviée vers la source de dérivation si la tension et la fréquence de dérivation sont dans des plages acceptables. Si la tension de dérivation est hors plage, l'onduleur fera passer la source d'alimentation de la dérivation à l'onduleur. Afin de réduire le temps de transfert, le redresseur et l'onduleur fonctionneront quand l'onduleur sera en mode ÉCO.

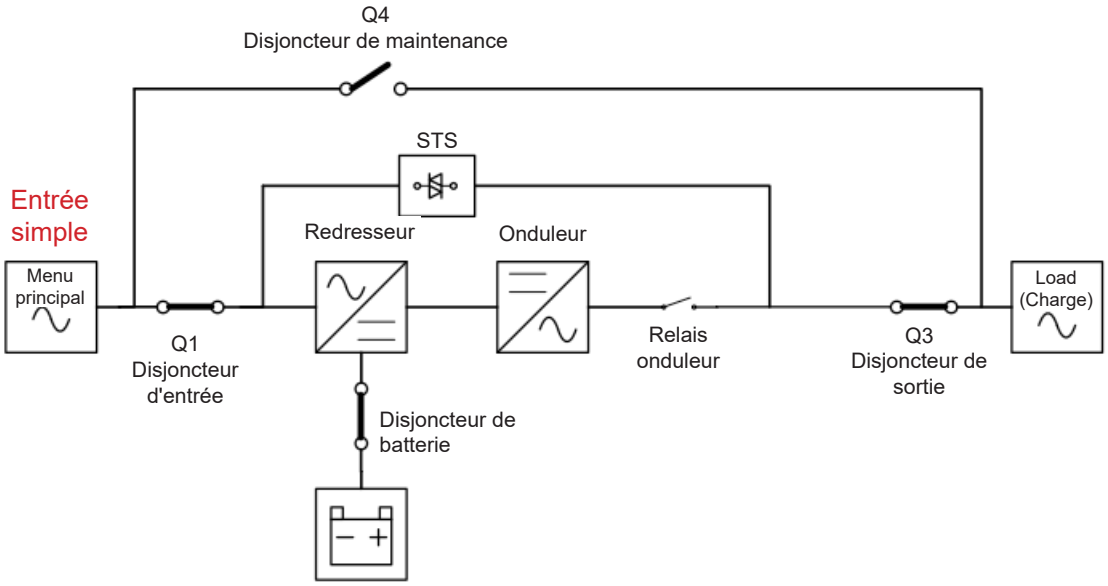


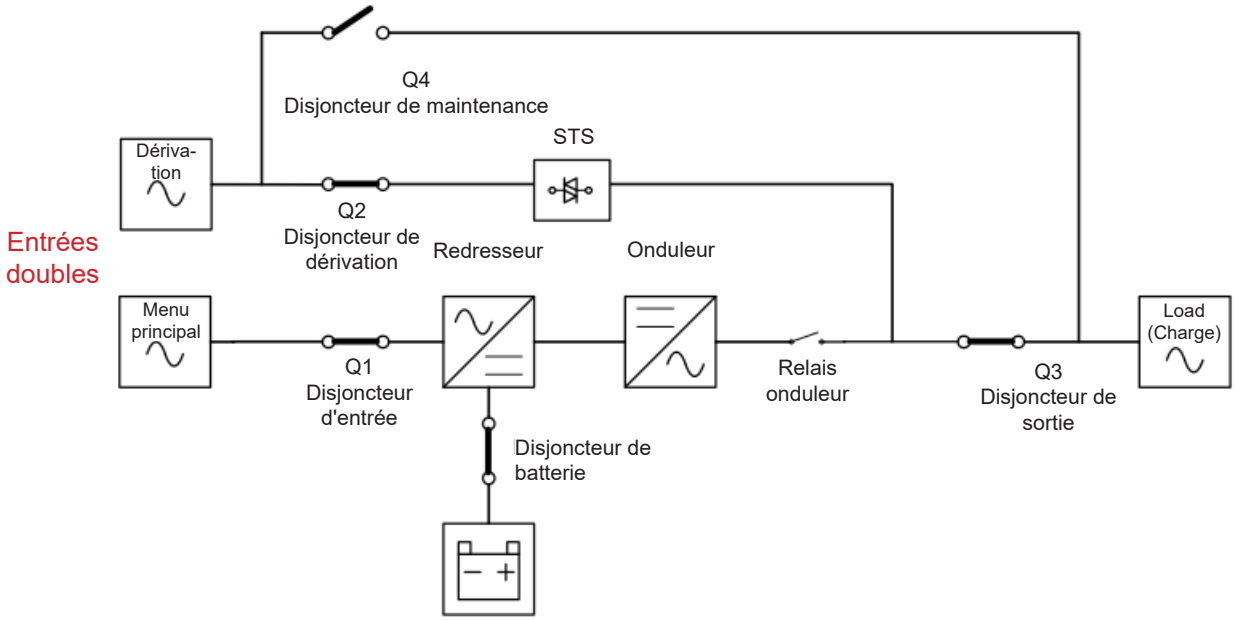


Schémas du mode ÉCO

6.2.7 Mode arrêt

Quand l'onduleur est à l'arrêt et que l'alimentation électrique du secteur est absente, l'onduleur passe en mode Arrêt. Si l'alimentation électrique du secteur fait défaut et que l'onduleur a déchargé les batteries jusqu'au niveau de tension d'arrêt de 10 V/batterie à 25 °C, l'onduleur passera aussi en mode Arrêt. Lorsque l'onduleur passe dans ce mode, il coupe la puissance de contrôle de l'onduleur et du redresseur et arrête le chargeur et l'onduleur.

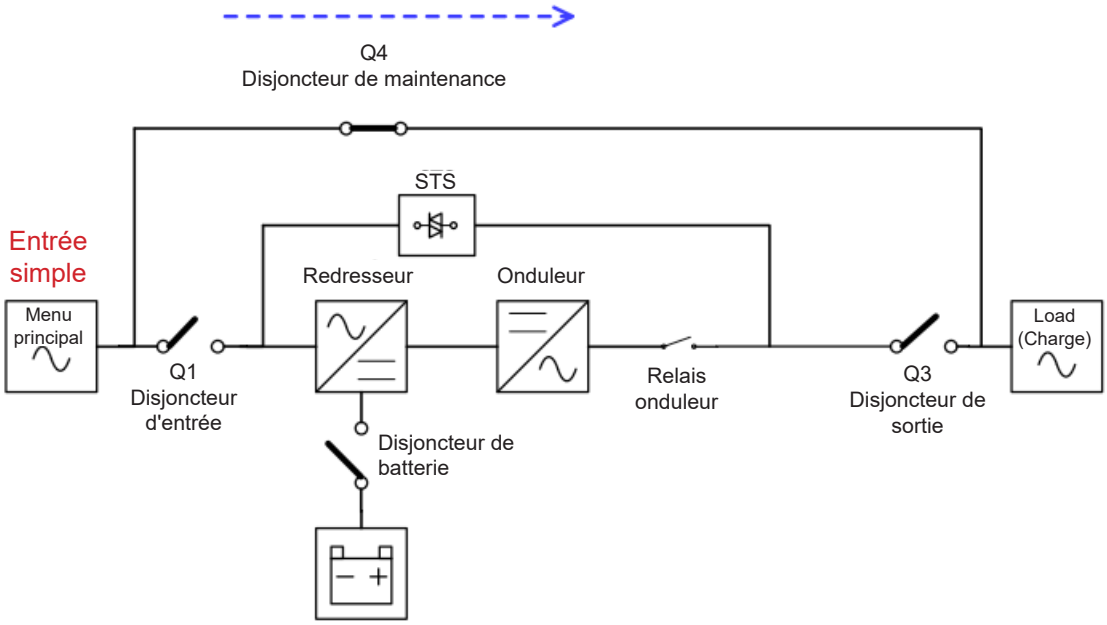


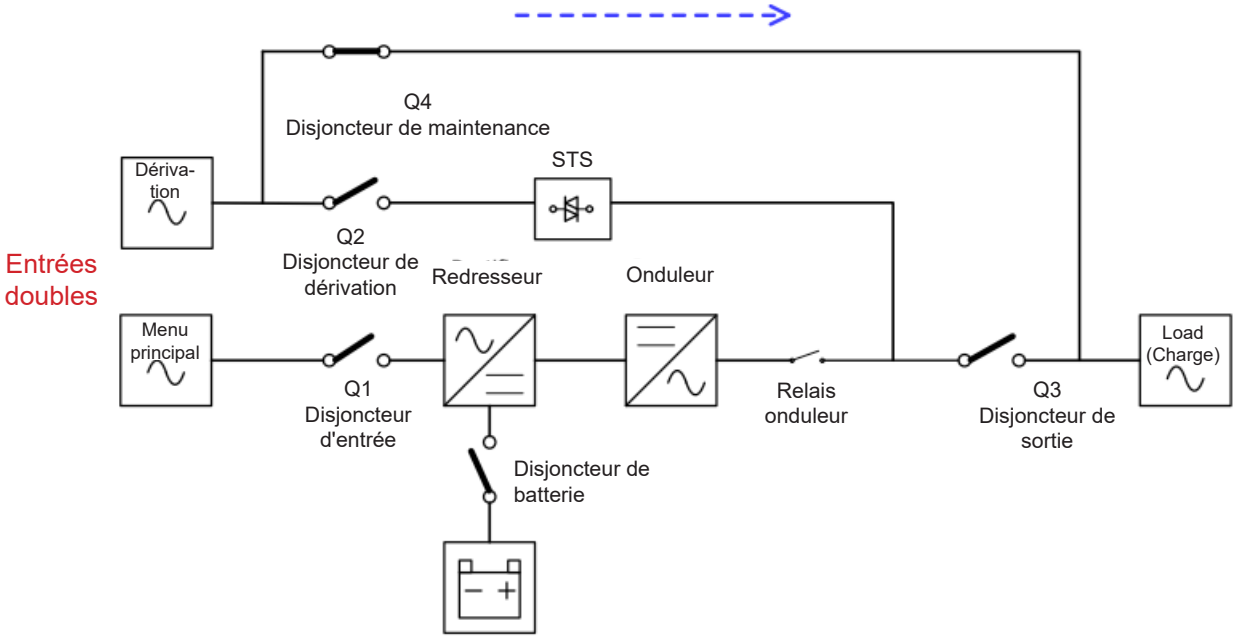


Schémas du mode arrêt

6.2.8 Mode dérivation de maintenance

Un commutateur manuel est disponible pour assurer la continuité de l'alimentation vers la charge critique si l'onduleur devient indisponible (p. ex. pendant une procédure de maintenance). Avant de passer en mode de Dérivation pour maintenance, assurez-vous que la source d'alimentation de dérivation est disponible.





Schémas du mode Dérivation pour maintenance

7. Fonctionnement de l'onduleur

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne démarrez pas l'onduleur avant d'avoir terminé son installation.**
- **Assurez-vous que le câblage est correctement branché et que les câbles d'alimentation sont fermement attachés.**
- **Assurez-vous que les adresses des étages de puissance ont été configurées correctement. Consultez la section 3.3 et le tableau 3.1 pour plus de détails.**
- **Assurez-vous que tous les disjoncteurs ont été désactivés (position OFF).**

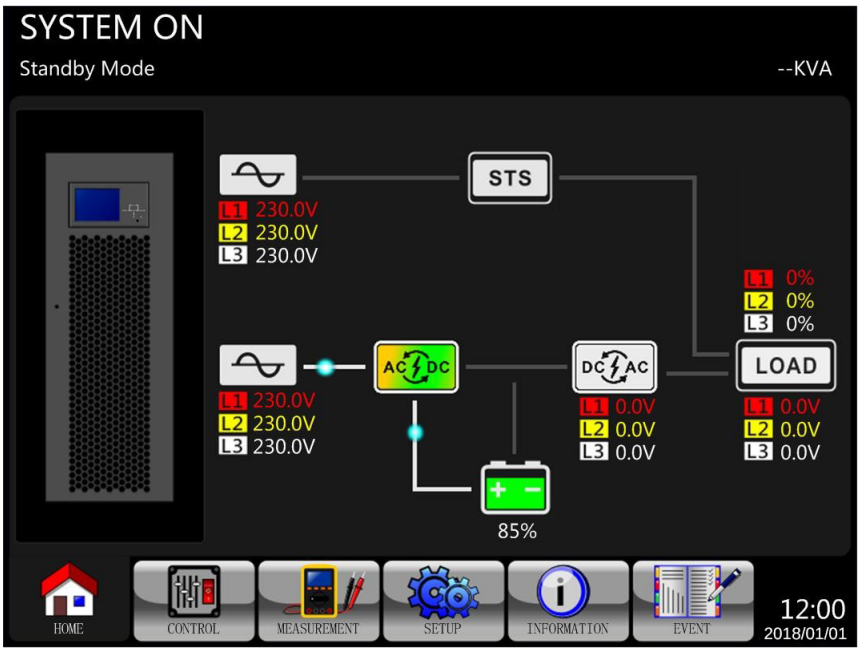
7.1 Démarrage CA

Utilisez les procédures suivantes pour mettre l'onduleur sous tension à partir d'un état de « mise hors tension » complet.

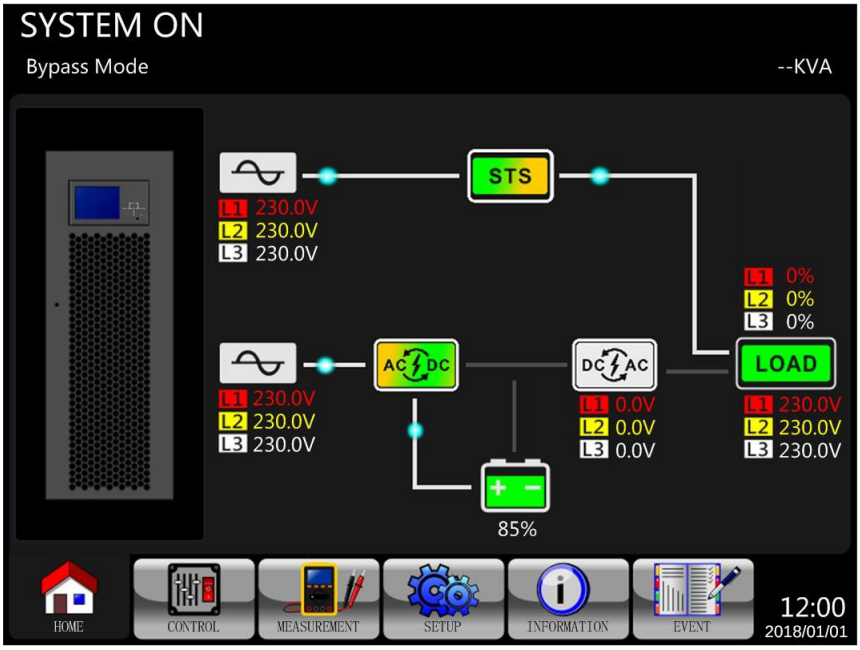
Étape 1 : Branchez l'onduleur sur le secteur.

Étape 2 : Activez le disjoncteur de la batterie (armoire batterie externe).

Étape 3 : Activez le disjoncteur d'entrée (Q1).



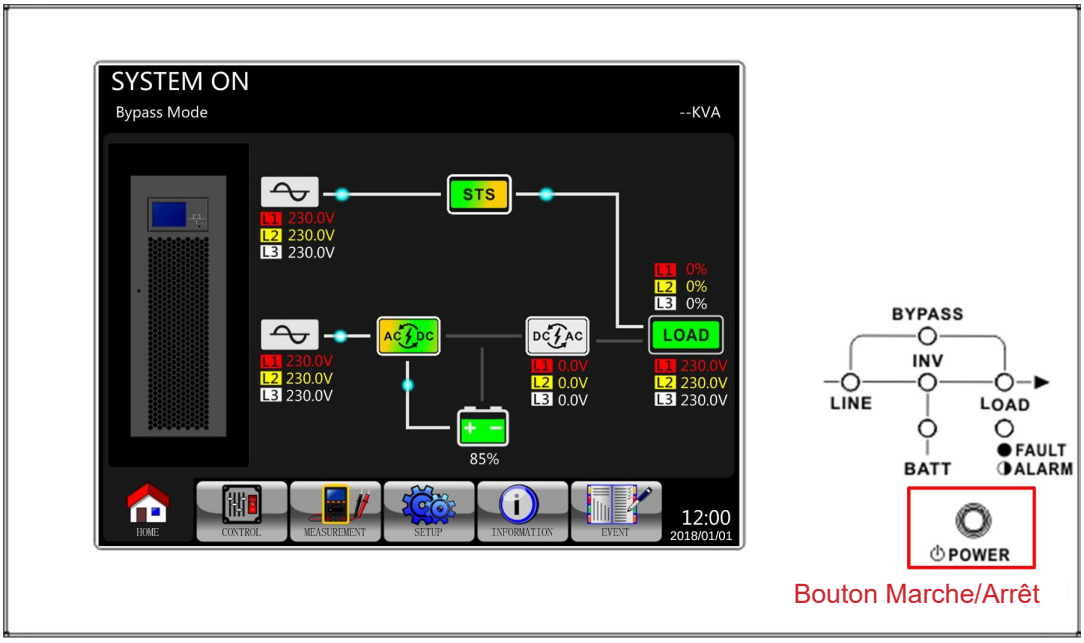
Étape 4 : Patientez une minute. L'écran LCD s'affiche comme ci-dessous. L'onduleur passera en mode Dérivation si le paramètre de mode Dérivation est activé (paramètre par défaut). Si le mode Dérivation est désactivé, l'onduleur restera en mode Veille.



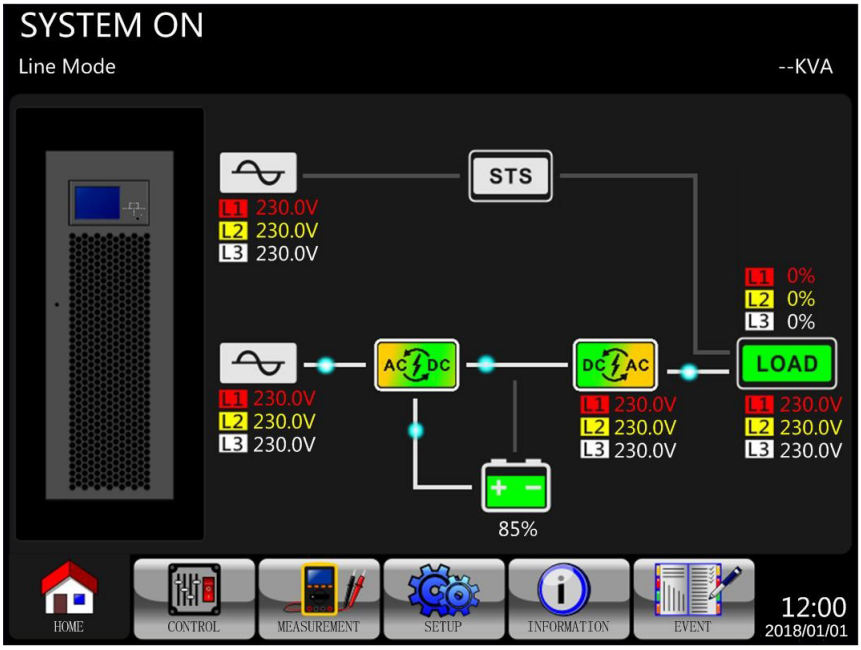
7. Fonctionnement de l'onduleur

Étape 5 : Assurez-vous qu'aucun événement lié à un avertissement ou une défaillance n'est enregistré. Mais, en cas d'événement avec avertissement ou défaillance, veuillez consulter le paragraphe **8. Dépannage** pour résoudre le problème.

Étape 6 : Activez le disjoncteur de sortie (Q3).



Étape 7 : Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant deux secondes jusqu'à entendre un bip, puis relâchez pour démarrer l'onduleur.



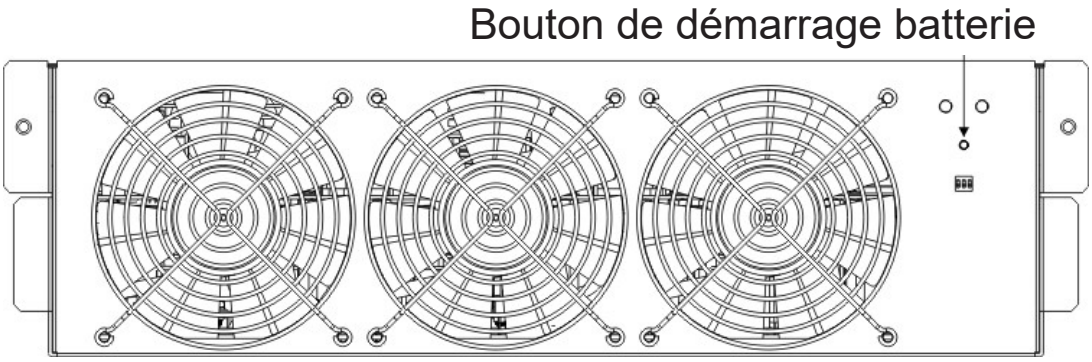
Étape 8 : L'onduleur est à présent en mode Ligne. Le démarrage CA est à présent terminé.

7. Fonctionnement de l'onduleur

7.2. Démarrage à froid

Étape 1 : Activez le disjoncteur de la batterie.

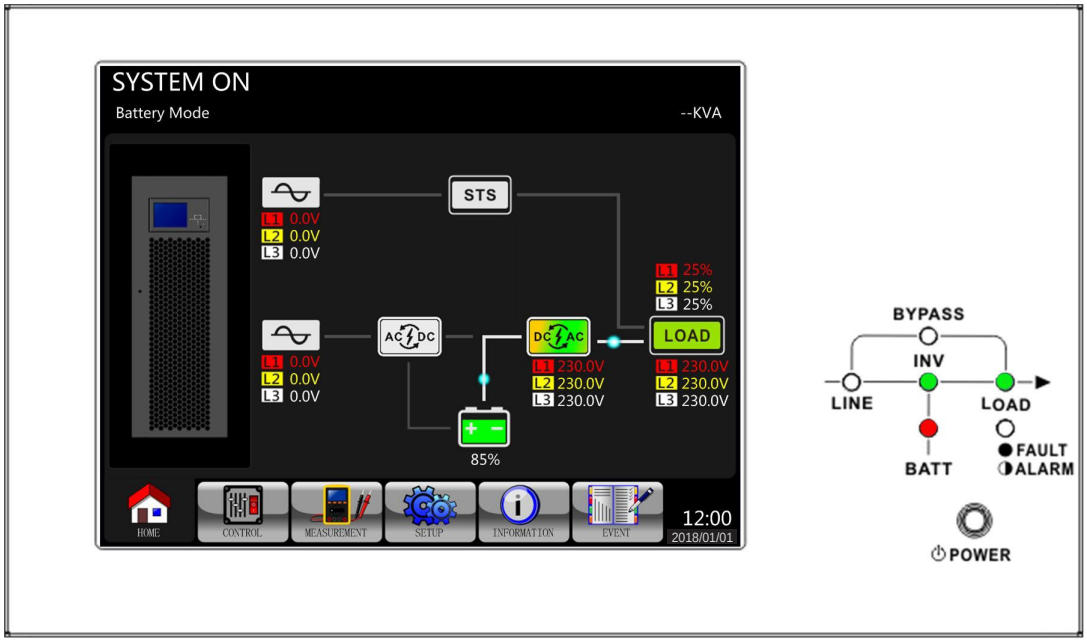
Étape 2 : Appuyez sur le bouton « Battery Start » (démarrage batterie) d'un des étages de puissance pour démarrer l'alimentation de contrôle.



Étape 3 : Une fois que le bouton « Battery Start » sera enclenché, l'onduleur affichera l'écran d'initialisation.

Étape 4 : Pendant que l'onduleur affiche l'écran Online, appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant deux secondes jusqu'à entendre un bip, puis relâchez pour démarrer l'onduleur.

Étape 5 : L'onduleur passera en mode Batterie.



Étape 6 : Activez le disjoncteur de sortie (Q3). La procédure de démarrage à froid est terminée.

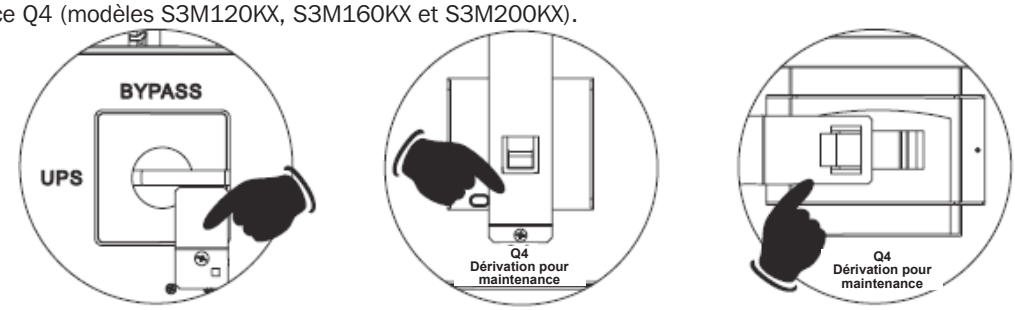
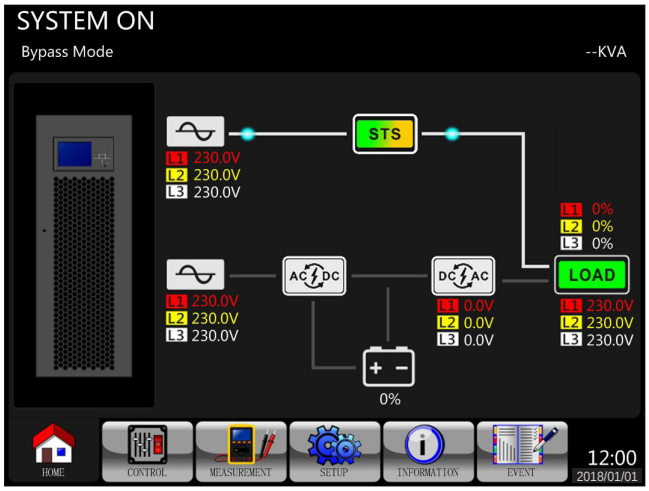
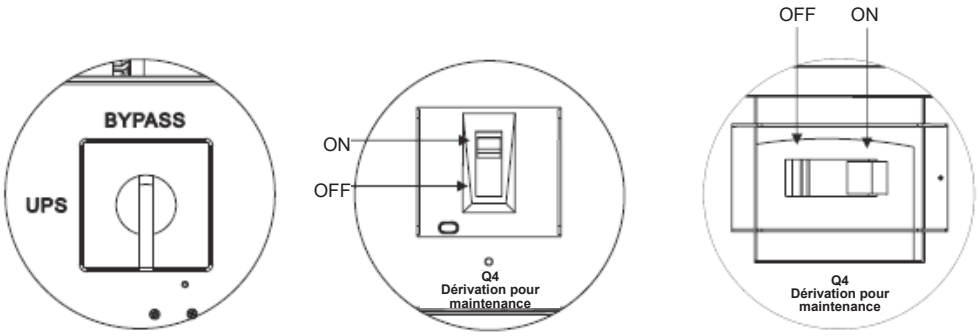
Étape 7 : Activez le disjoncteur d'entrée (Q1) une fois que l'alimentation du secteur est rétablie et vérifiée.

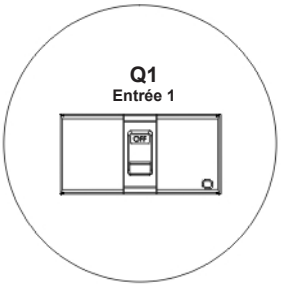
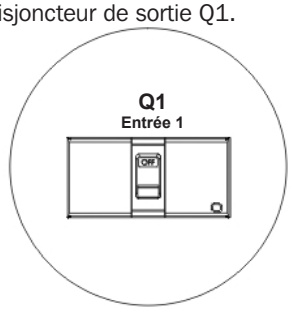
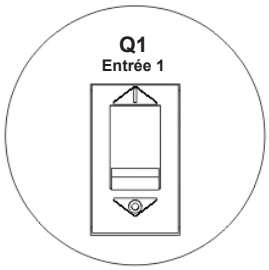
7.3 Fonctionnement en dérivation pour maintenance

Suivez les étapes suivantes pour passer en dérivation de maintenance afin d'assurer la maintenance de l'étage de puissance et protéger l'onduleur.

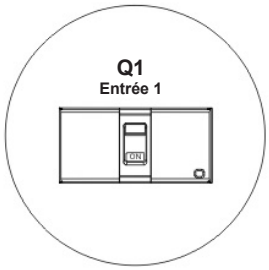
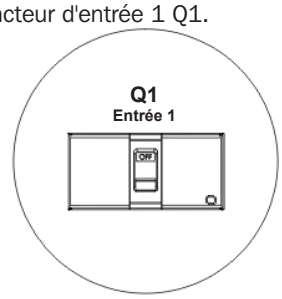
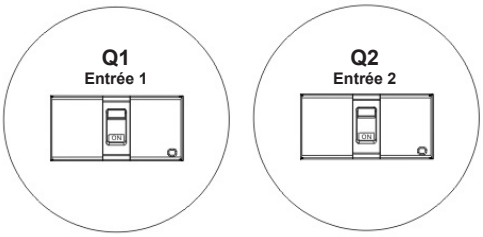
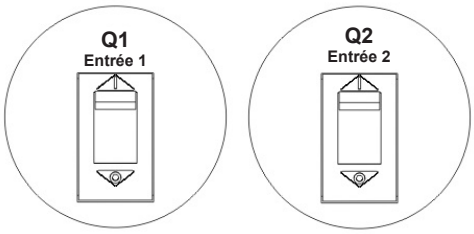
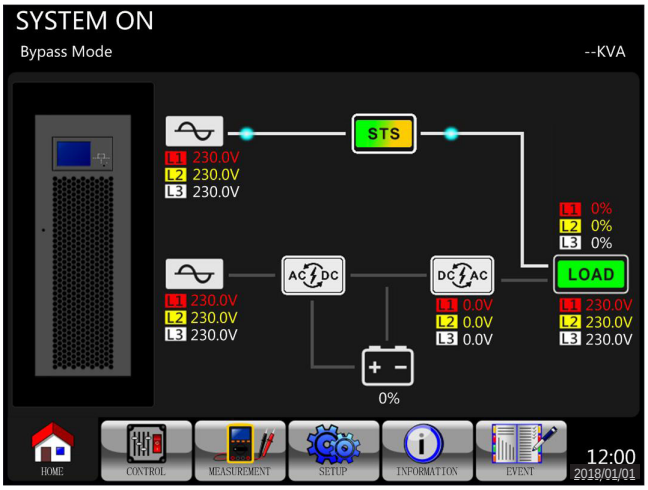
7.3.1 Transfert de charge critique du mode ligne vers la dérivation de maintenance

⚠ **Confirmez que le mode Dérivation a été activé grâce au menu de l'écran LCD avant d'effectuer la procédure de Dérivation de maintenance.**

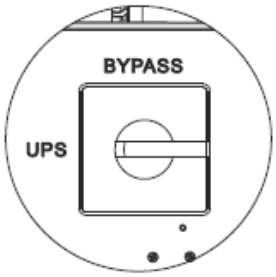
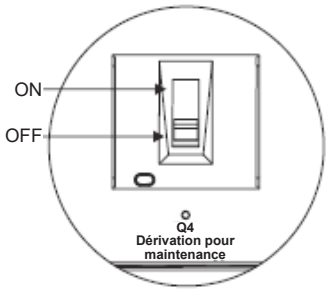
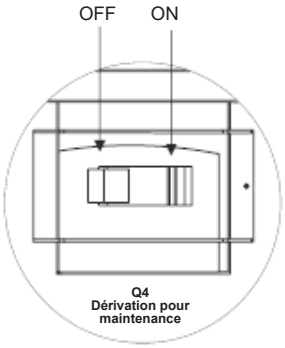
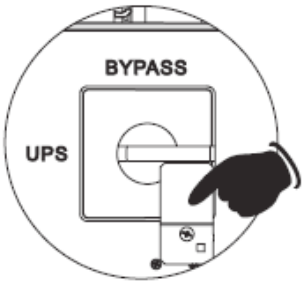
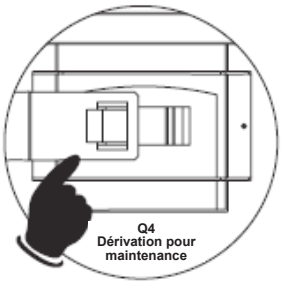
Étape 1	Retirez la plaque de verrouillage mécanique protégeant l'interrupteur (modèle S3M100KX) ou le disjoncteur de dérivation de maintenance Q4 (modèles S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 2	Confirmez que l'onduleur fonctionne en mode Dérivation. 
Étape 3	Tournez l'interrupteur sur BYPASS (Dérivation) (modèle S3M100KX) ou activez le disjoncteur de dérivation de maintenance Q4 (modèles S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 4	Désactivez le disjoncteur de sortie Q3.

Étape 5	**Modèle à entrée simple :** Désactivez le disjoncteur d'entrée 1 Q1.  Modèles S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modèle à entrée simple :** Désactivez le disjoncteur de sortie Q1.  Modèles S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
	Modèles à entrée double (optionnel) : Désactivez les disjoncteurs d'entrée Q1 et Q2. Modèles S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modèles à entrée double (optionnel) :** Désactivez les disjoncteurs d'entrée Q1 et Q2 et le disjoncteur de sortie Q3.  Modèles S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 6	L'onduleur passera en mode Arrêt et se mettra progressivement hors tension. Une fois l'onduleur mis hors tension, désactivez le disjoncteur de la batterie (armoire batterie externe).	
Étape 7	La charge critique est à présent prise en charge en mode de Dérivation pour maintenance.	

7.3.1 Transfert de charge critique du mode dérivation de maintenance vers le mode ligne

Étape 1	Activez le disjoncteur de la batterie (armoire batterie externe).	
Étape 2	**Modèle à entrée simple :** Activez le disjoncteur d'entrée 1 Q1.  Modèles S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modèle à entrée simple :** Activez le disjoncteur d'entrée 1 Q1.  Modèles S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
	Modèle à double entrée (optionnel) : Activez les disjoncteurs d'entrée Q1 et Q2.  Modèles S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modèle à double entrée (optionnel) :** Activez les disjoncteurs d'entrée Q1 et Q2.  Modèles S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 3	Allez dans le menu INFORMATION sur l'écran LCD. Choisissez « SYSTEM » (système) pour vous assurer que le mode Dérivation est activé (« Power by bypass » ou alimentation de dérivation). Si le mode Dérivation n'est pas activé, activez-le dans le menu SETUP (configuration) et confirmez le fonctionnement de l'onduleur en mode Dérivation avant de continuer.  	
Étape 4	Passez à l'étape 5.	Activez le disjoncteur de sortie Q3. Modèles S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)

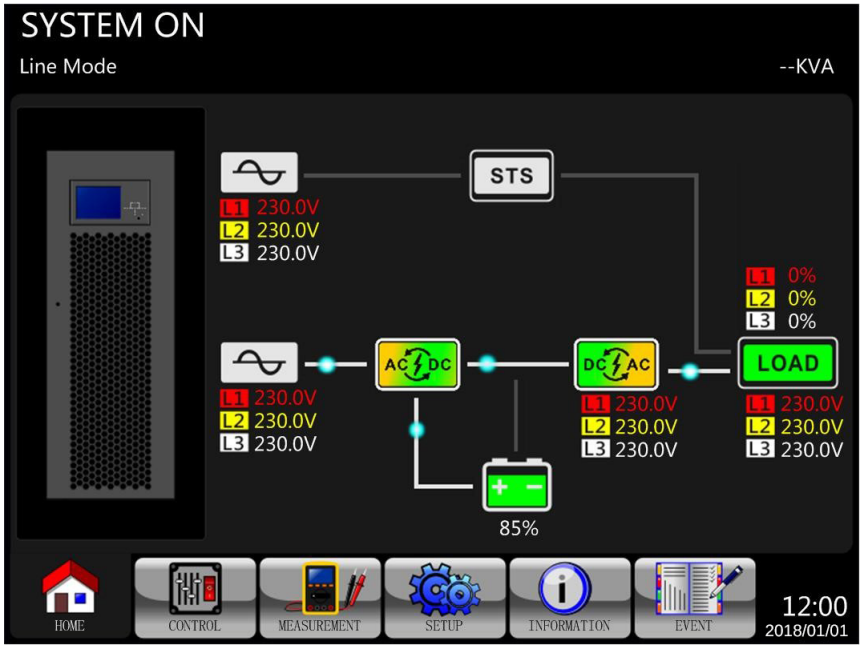
7. Fonctionnement de l'onduleur

Étape 5	Tournez l'interrupteur sur UPS (onduleur) (modèle S3M100KX) ou désactivez le disjoncteur de dérivation de maintenance Q4 (modèles S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 6	Fixez la plaque de verrouillage mécanique protégeant l'interrupteur (modèle S3M100KX) ou le disjoncteur de dérivation de maintenance Q4 (modèles S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Étape 7	Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant deux secondes jusqu'à entendre un bip, puis relâchez pour démarrer l'onduleur.
Étape 8	La charge critique est à présent prise en charge en mode Ligne.

7.4 Mise à l'arrêt

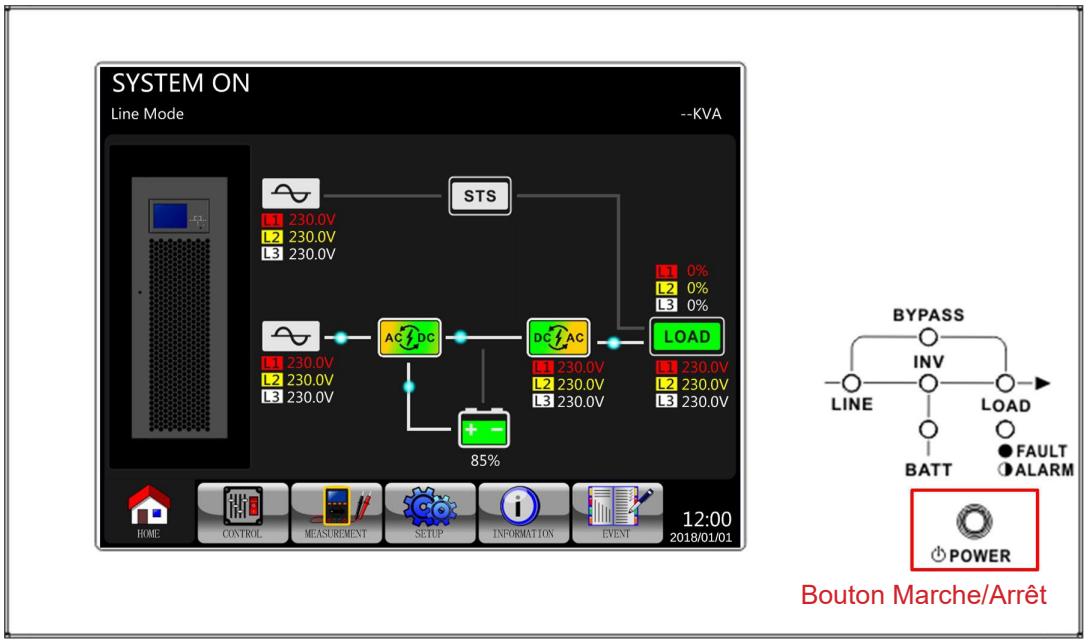
7.4.1 Mise à l'arrêt en mode secteur

Les images d'écran LCD présentées ci-dessous correspondent au fonctionnement de l'onduleur en mode Ligne.



Étape 1 : Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant deux secondes jusqu'à entendre un bip pour éteindre l'onduleur, ou utilisez le menu de contrôle du système.

Désactivez pour éteindre l'onduleur.



Une fois l'onduleur mis hors tension, l'onduleur passera en mode Veille ou Dérivation, en fonction du paramètre du mode Dérivation.

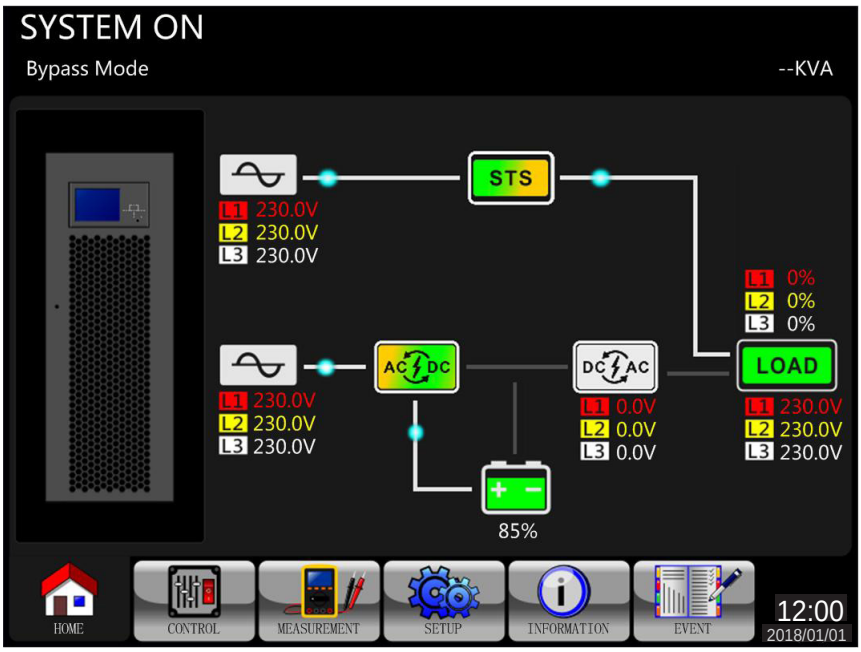
7.4.2 Mise à l'arrêt en mode Dérivation/Veille (la charge n'est plus prise en charge)

Quand l'onduleur n'est pas allumé ou éteint, l'onduleur fonctionne en mode Veille ou Dérivation, selon le paramètre du mode Dérivation.

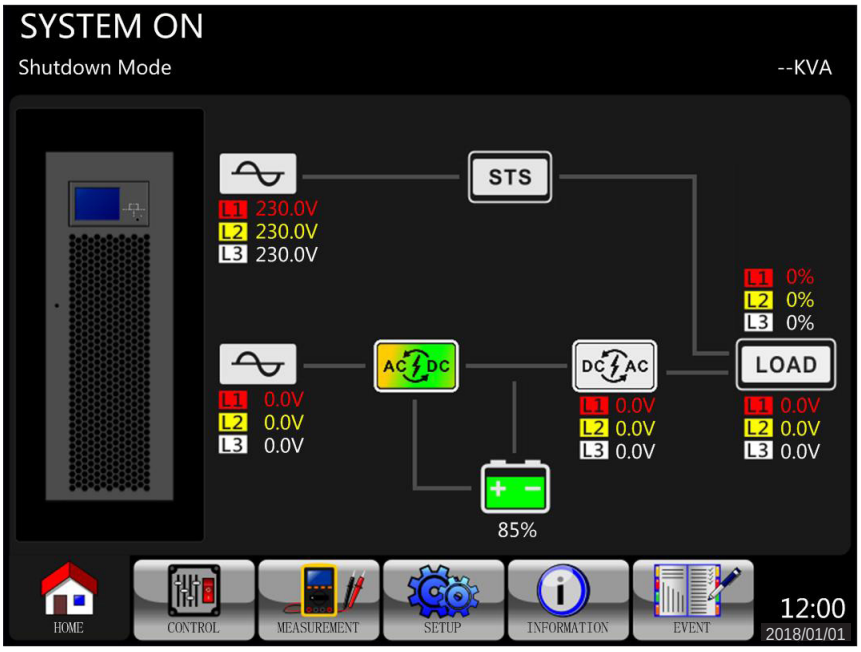
Les images d'écran LCD montrent un mode Dérivation désactivé ou un mode Veille, et un mode Dérivation activé.

Étape 1 : Désactivez le disjoncteur de sortie (Q3).

Le paramètre du mode Dérivation est activé.



Étape 2 : Désactivez le disjoncteur d'entrée (Q1).



L'onduleur passe en mode Arrêt.

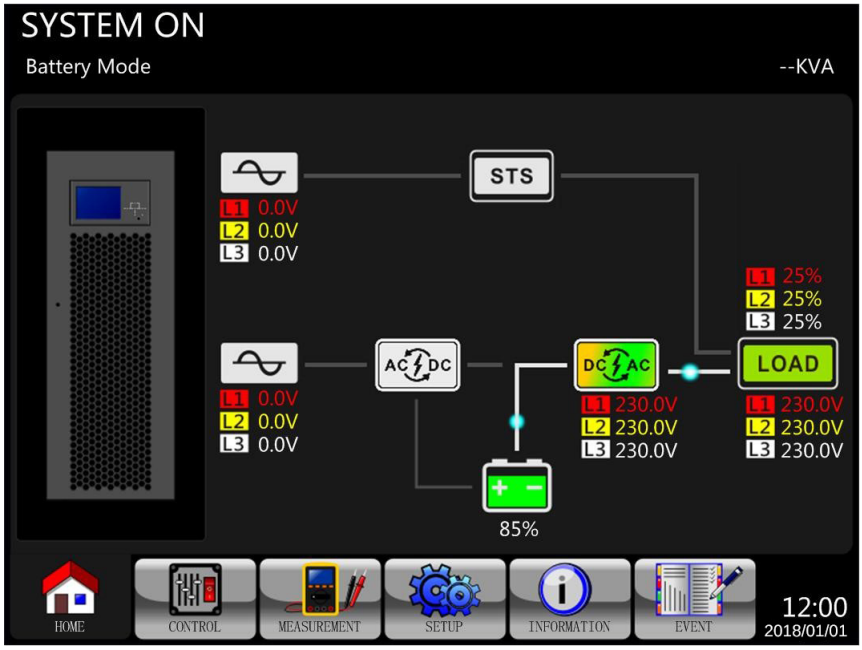
Étape 3 : L'onduleur passera en mode Arrêt et se mettra progressivement hors tension. Attendez que l'écran LCD s'éteigne.

Étape 4 : Après la mise hors tension de l'onduleur, éteignez l'interrupteur externe pour débrancher l'alimentation CA de l'onduleur.

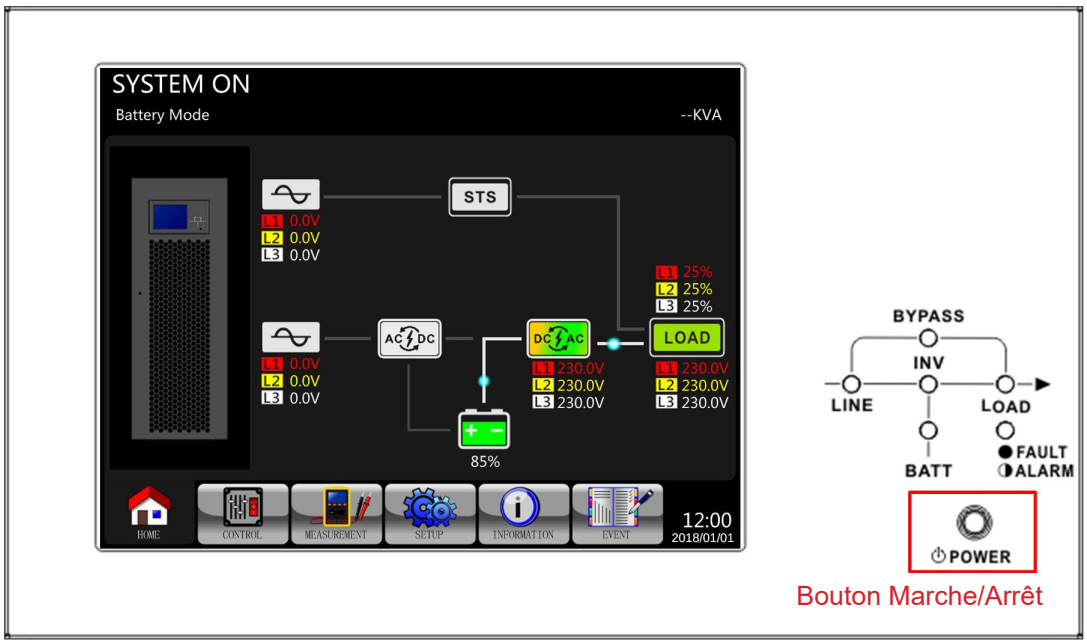
Étape 5 : Si l'onduleur reste débranché de l'alimentation CA pendant une période prolongée, désactivez le disjoncteur de la batterie (armoire batterie extérieure).

7.4.3 Mise à l'arrêt en mode batterie

Les images d'écran LCD présentées ci-dessous correspondent au fonctionnement de l'onduleur en mode Batterie.



Étape 1: Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant deux secondes pour éteindre l'onduleur, ou utilisez le menu de contrôle du système. Désactivez pour éteindre l'onduleur.



Une fois l'onduleur mis hors tension, il passera en mode Veille.

8. Dépannage

Les événements d'avertissement et de défaillance doivent être examinés par du personnel d'entretien agréé.

Message sur l'écran LCD	Explication	Solution
Fault! Bus Over Voltage	La tension du bus CC est trop élevée.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bus Under Voltage	La tension du bus CC est trop faible.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bus Voltage Unbalance	La tension du bus CC n'est pas équilibrée.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bus Short	Le bus CC est en court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Les redresseurs n'ont pas pu démarrer à cause d'une tension faible du bus CC dans le temps indiqué.	Éteignez l'onduleur, puis redémarrez-le. En cas de nouvelle défaillance, contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	La tension de l'onduleur n'atteint pas la tension désirée dans le temps indiqué.	Éteignez l'onduleur, puis redémarrez-le. En cas de nouvelle défaillance, contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter Voltage Over	La tension de l'onduleur a dépassé la valeur de crête.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter Voltage High	La tension de l'onduleur est trop élevée.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter Voltage Low	La tension de l'onduleur est trop faible.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! R Inverter Voltage Short	La sortie phase R de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! S Inverter Voltage Short	La sortie phase S de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! T Inverter Voltage Short	La sortie phase T de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! RS Inverter Voltage Short	La sortie R-S de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! ST Inverter Voltage Short	La sortie S-T de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! TR Inverter Voltage Short	La sortie T-R de l'onduleur présente un court-circuit.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter R Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase R de l'onduleur sur la plage.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter S Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase S de l'onduleur sur la plage.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Inverter T Negative Power	Alimentation négative de la sortie phase T de l'onduleur sur la plage.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Over Load Fault	Une forte surcharge provoque une défaillance de l'onduleur.	Diminuez la charge.
Fault! Battery Fault	Batterie inversée.	Vérifiez la polarité des branchements de la batterie et contactez le personnel d'entretien.
Fault! Over Temperature	Assurez-vous qu'un espacement adapté est dégagé pour permettre le fonctionnement du ventilateur et des aérations de ventilation.	Vérifiez si la température ambiante dépasse les caractéristiques spécifiées ou contactez le personnel d'entretien.
Fault! CAN Fault	Défaillance de la communication CAN.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! TRIGO Fault	Défaillance du signal de déclenchement synchronisé.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Relay Fault	Défaillance du relais de l'onduleur.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Line SCR Fail	Défaillance à cause du court-circuit de la ligne SCR.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! EEPROM Fault	Erreur de fonctionnement de l'EEPROM.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Défaillance due au débranchement du câble parallèle.	Vérifiez si le câble parallèle est débranché et contactez le personnel d'entretien.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Arrêt de communication MCU DSP.	Contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bypass Temperature Fault	Défaillance de la température de dérivation.	Vérifiez si la température ambiante dépasse les caractéristiques spécifiées ou contactez le personnel d'entretien.
Fault! Bypass SCR Fault	Défaillance de dérivation SCR.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! EPO Active	Vérifiez le connecteur d'arrêt d'urgence.	Vérifiez si le connecteur est débranché quand l'arrêt d'urgence ne fonctionne pas normalement.
Warning! Over Load Fail	Les appareils en charge demandent plus de puissance que celle que l'onduleur peut fournir. Le mode Ligne passe en mode Dérivation.	Réduisez certaines charges et vérifiez que la capacité et la charge de sortie respectent les caractéristiques spécifiées.
Warning! Communicate CAN Fail	Erreur de communication CAN.	Contactez le personnel d'entretien.

8. Dépannage

Message sur l'écran LCD	Explication	Solution
Warning! Over Load	En mode ligne, les appareils en charge demandent plus de puissance que celle que l'onduleur peut fournir.	Réduisez certaines charges et vérifiez que la capacité et la charge de sortie respectent les caractéristiques spécifiées.
Warning! Battery Open	La batterie n'est pas connectée.	1. Vérifiez le disjoncteur des batteries 2. Vérifiez si la batterie est bien connectée. 3. Vérifiez le paramètre de tension nominale de la batterie. 4. Contactez le personnel d'entretien, au besoin.
Warning! Battery voltage High	La tension fournie par les batteries est trop élevée.	Vérifiez le paramètre de tension nominale de la batterie et contactez le personnel d'entretien.
Warning! Turn On Abnormal	Anomalie à l'allumage.	Vérifiez si la tension ou la fréquence d'entrée sont hors plage.
Warning! Charge Fail	Défaillance de charge.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! EEPROM Fail	Erreur de fonctionnement de l'EEPROM.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! Fan Lock	Blocage du ventilateur.	Vérifiez si le ventilateur est bloqué ou contactez le personnel d'entretien.
Warning! Line Phase Error	Erreur de phase de ligne.	Vérifiez si la séquence de phase du secteur est correcte et contactez le personnel d'entretien.
Warning! Bypass Phase Error	Erreur de phase de dérivation.	Vérifiez si la séquence de phase de dérivation est correcte et contactez le personnel d'entretien.
Warning! N Loss	Perte de neutre.	Vérifiez si le neutre est correctement branché et contactez le personnel d'entretien.
Warning! Internal Initial Fail	Défaillance interne initiale.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! Comm. Syn. Signal Fail	Défaillance du signal de synchronisation de communication.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Défaillance du signal de déclenchement de communication.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! Power Stage Loss	Perte d'étage de puissance.	Vérifiez que le nombre d'étages de puissance installés dans le système est correct.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Erreur de configuration du système parallèle.	Contactez le personnel d'entretien.
Warning! Maintenance Bypass	Passage en maintenance.	Vérifiez si le connecteur est débranché quand cela ne fonctionne pas normalement.
Warning! Battery Age Alert	Durée de vie de batterie dépassée.	Vérifiez si la batterie a dépassé sa durée de vie ou contactez le personnel d'entretien.
Warning! Parallel UPS Cable Loosen	Débranchement du câble de l'onduleur en parallèle.	Vérifiez si le câble de l'onduleur en parallèle est débranché et contactez le personnel d'entretien.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Erreur de configuration de l'onduleur en parallèle.	Vérifiez si le paramètre de l'onduleur en parallèle est correct et contactez le personnel d'entretien.
Warning! Parallel Firmware Error	Erreur du firmware parallèle de l'étage de puissance.	La version du firmware ne prend pas en charge la fonction d'onduleur en parallèle. Contactez le personnel d'entretien.
Warning! ID Conflict	Conflit d'identifiants d'étage de puissance.	Deux étages de puissance ont le même numéro ID. Modifiez l'ID répété pour le libérer ou contactez le personnel d'entretien.

9. Stockage et entretien

9.1 Stockage

L'onduleur doit être entreposé dans un environnement propre et sécurisé à une température inférieure à 40 °C et une humidité relative inférieure à 90 % (sans condensation). Si possible, stockez l'onduleur dans son emballage d'origine. Si vous installez l'onduleur plus de 6 mois après l'avoir reçu, rechargez les batteries pendant au mois 24 heures avant utilisation. Ne comptez pas sur l'onduleur pour fournir une alimentation de secours aux équipements connectés avant chargement complet des batteries.

Remarque : *Si l'onduleur reste éteint pendant une période prolongée, il doit être mis sous tension régulièrement pour permettre aux batteries de se recharger. L'onduleur doit être mis sous tension et les batteries doivent être rechargées pendant au moins une période non interrompue de 24 heures tous les 3 mois. À défaut de rechargement périodique, les batteries risquent d'être endommagées de façon irréversible.*

9.2 Entretien

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

9.3 Batteries (Uniquement externes – Consultez le manuel des armoires de batteries pour plus d'informations)

Les onduleurs Tripp Lite série S3MKX utilisent des batteries plomb-acide 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. Maintenez la température de fonctionnement entre 0 et 40 °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.

9.4 Ventilateurs

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

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

10. Caractéristiques

Modèle	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
Capacité (VA)	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA
CAPACITÉ (W)	90 kW	108 kW	144 kW	180 kW
ENTRÉE				
Tension nominale	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V (Ph-N 220 V/230 V/240 V)			
Plage de tension	Ph-Ph 208-478 V pour une charge < 50 % ; Ph-Ph 208-478 V à 305-478 V pour une charge de 50 % à 80 % (plage de tension variant avec la charge) ; charge > 80 % : Ph-Ph 305-478 V			
Retour de tension	Tension à faible perte + 10 V, tension à forte perte -10 V			
Fréquence nominale	50/60 Hz (sélection automatique)			
Plage de fréquence	40 à 70 Hz			
Phase	Triphasé avec neutre (triphasé, neutre + terre)			
Facteur de puissance (100 % de charge)	> 0,99			
Distorsion harmonique (THDi, 100 % de charge)	< 3 %			
SORTIE				
Phase	Triphasé avec neutre (triphasé, neutre + terre)			
Tension nominale	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V (Ph-N 220 V/230 V/240 V)			
Régulation de la tension CA (Mode Double conversion)	± 1 % (charge équilibrée)			
Régulation de la tension CA (Mode conversion ou mode batterie)	±1 %			
Facteur de puissance	0,9			
Régulation de la tension CA (mode ÉCO)	± 15 V de la valeur nominale			
Fréquence	Sélection possible ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz d'entrée (par défaut : ± 4 Hz)			
Régulation de fréquence (Mode conversion ou mode batterie)	± 0,1 Hz			
Amplitude de la fréquence (mode batterie)	50 Hz ± 0,1 Hz ou 60 Hz ± 0,1 Hz			
Surcharge (mode CA)	Jusqu'à 110 % = 1 h, jusqu'à 125 % = 10 min, jusqu'à 150 % = 1 min, > 150 % = 200 ms			
Surcharge (mode batterie)	Jusqu'à 110 % = 1 h, jusqu'à 125 % = 10 min, jusqu'à 150 % = 1 min, > 150 % = 200 ms			
Rapport de courants de crête	3:1 maximum			
Distorsion harmonique (100 % de charge)	≤ 2 % THD (charge linéaire), ≤ 4 % THD (charge non-linéaire)			
Durée de transfert (ligne ⟷ batterie)	0 ms			
Durée de transfert (onduleur ⟷ dérivation)	Synchrone = 0 ms, asynchrone < 1 cycle			
Durée de transfert (onduleur ⟷ ÉCO)	< 20 ms			
ENTRÉE DÉRIVATION				
Tension nominale	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V			
Phase	Triphasé avec neutre (triphasé, neutre + terre)			
Plage de tension	Limite haute : + 10 %, + 15 % ou + 20 % (par défaut : + 15 %) Limite basse : - 10 %, - 20 % ou - 30 % (par défaut : - 20 %)			
Fréquence nominale	50/60 Hz (sélection automatique)			
Plage de fréquence	Sélection possible ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz (par défaut : ± 4 Hz)			
Surcharge (mode dérivation)	105-110 % = 1 h, 111-125 % = 10 min, 126-150 % = 1 min, > 150 % = 200 ms			
RENDEMENT				
Mode ligne CA	94 % à 100 % de charge résistive, 93,5 % à 50 % de charge résistive			
ECO Mode (Mode ÉCO)	98 % à 100 % de charge résistive, 97 % à 50 % de charge résistive			
Battery Mode (Mode Batterie)	93 % à 100 % de charge résistive, 92,5 % à 50 % de charge résistive			
PARALLÈLE				
Parallèle pour capacité	Jusqu'à 2 unités			
Parallèle pour redondance	Nécessite un panneau de dérivation N+1 externe	Jusqu'à 2 unités		
BATTERIES EXTERNES (les modèles S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX exigent des batteries externes pour fonctionner.)				
Type	VRLA AGM/GEL étanche 12 V			
Tension nominale CC acceptée	± 240 V CC			
Quantité	40 N (N ≥ 1 série de 20 + 20)			
Maximum Charging Current (Intensité de charge maximale)	Réglable jusqu'à 24 A ± 1 %	Réglable jusqu'à 32 A ± 1 %	Réglable jusqu'à 40 A ± 1 %	Réglable jusqu'à 48 A ± 1 %

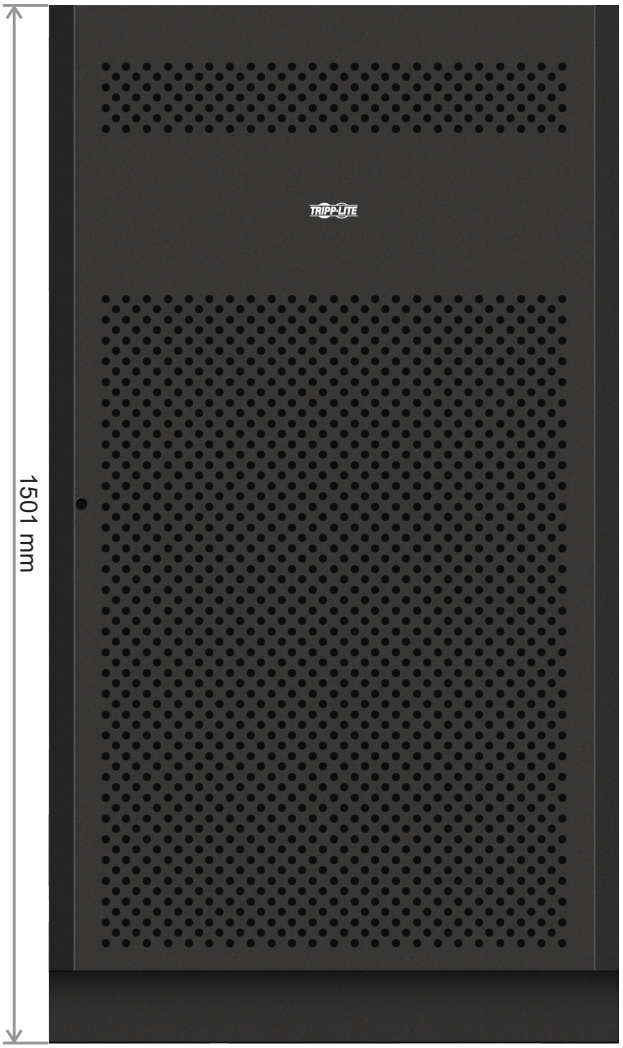
10. Caractéristiques

Modèle	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
BATTERIES EXTERNES (les modèles S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX et S3M200KX exigent des batteries externes pour fonctionner.)				
Tension de maintien	13,65 V/Batterie, 2,27 V/composant			
Charge rapide	14,1 V/Batterie, 2,35 V/composant			
Fin de décharge	10 V/Batterie, 1,67 V/composant			
Compensation thermique du chargeur	-3 mV/composant/°C (kit de thermostat TEMPC100200 optionnel requis.)			
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES				
Dimensions (H x L x P)	1015 x 567 x 945 mm		1455 x 567 x 995 mm	
Poids (avec les batteries internes)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Poids (sans les batteries internes)	197 kg	232 kg	309 kg	343 kg
ENVIRONNEMENT				
Température de fonctionnement	0 à 40 °C (≤ 25 °C pour une durée de vie optimale de la batterie.)			
Température de stockage	0 à 35 °C (onduleur avec batteries), -15 à 60 °C (onduleur sans batteries)			
Taux d'humidité en fonctionnement	0 à 95 % (sans condensation)			
Altitude de fonctionnement *	< 1000 m (réduit la puissance de sortie de 1 % par tranche de 100 m au-dessus de 1000 m.)			
Bruit audible	< 70 dBA à 1 m		< 73 dBA à 1 m	
Dissipation thermique (100 % de charge)	19600 BTU/h	23507 BTU/h	31343 BTU/h	39179 BTU/h
Dissipation thermique (50 % de charge)	9974 BTU/h	11048 BTU/h	14731 BTU/h	18414 BTU/h
GESTION				
Interface de gestion réseau	Nécessite l'option WEBCARDLX. (Surveillez, contrôlez et redémarrez l'onduleur en utilisant les interfaces intégrées web HTML5, SSH/telnet et SNMP. Facilite la centralisation de gestion grâce à son intégration à un grand nombre de systèmes de gestion de réseaux et de plateformes DCIM.)			
Panneau de contrôle	Écran tactile LCD de largeur 254 mm (10 po.) avec LED supplémentaires. (Surveillez, contrôlez, configurez et établissez le diagnostic de l'onduleur à partir de l'écran.)			
Interface de fermeture de contact	Nécessite la carte de relais I/O programmable RELAYCARDSV (option)			
Arrêt d'urgence à distance (REPO)	Élément inclus (standard : fermeture normale)			
RS-232	Inclus (service uniquement)			
NORMES				
Sécurité	IEC 62040-1:2008+A1:2013 (certifié TUV)			
CEM/IEM	EN 62040-2:2006 (catégorie C3) (certifié TUV)			
Indice de protection contre les intrusions	IP20			
Marquage CE	Oui			
Conforme RoHS	Oui			
Système de gestion de la qualité	ISO 9001			
AUTRES INFORMATIONS				
Couleur	RAL 9005 noir de jais			
Mobilité	Roulettes			
ACCESSOIRES (vendus séparément)				
Armoires pour batteries évolutives	Permet entre 5 min et 3 h d'exécution à 100 % de charge. Les modèles disponibles sont notamment BP480V100-NIB, BP480V100, BP480V65-NIB, BP480V65, BP480V40-NIB, BP480V40 (NIB = sans batteries internes)			
Carte de gestion réseau	WEBCARDLX (surveillez, contrôlez et redémarrez l'onduleur en utilisant la plateforme web intégrée HTML5, SSH/telnet ou SNMP. Prend en charge une gestion centralisée via une plateforme NMS ou DCIM tierce.)			
Capteurs environnementaux à distance (Nécessite la carte WEBCARDLX.)	E2MT (capteur de température), E2MTDO (capteur de température avec sorties numériques), E2MTDI (capteur de température avec entrées numériques), E2MTHDI (capteur de température/humidité avec entrées numériques)			
Carte de fermeture à contact	RELAYCARDSV			
Panneau de dérivation externe	Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant local ou votre distributeur.			
Kits de panneaux de charge évolutifs	CBKIT30-40 (ajoute 4 A, max 2)	CBKIT30-80 (ajoute 8 A, Max 2)	S.O.	
Kit de câble parallèle	P100200KIT			
Kit thermostat pour compensation de température de batterie	TEMPC100200			

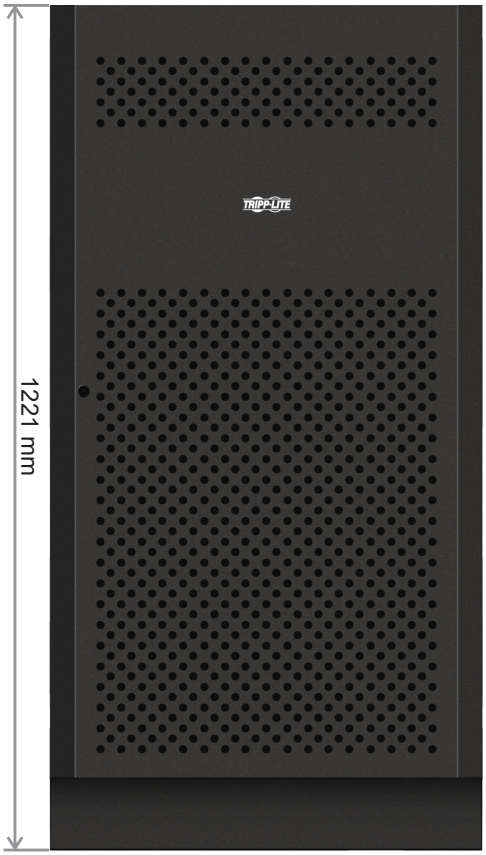
*Si l'onduleur est installé ou utilisé dans un endroit dont l'altitude dépasse les 1000 m, l'alimentation de sortie doit être déclassée de 1 % tous les 100 m.

Remarque : *Les caractéristiques techniques du produit peuvent être modifiées sans préavis.*

10. Caractéristiques



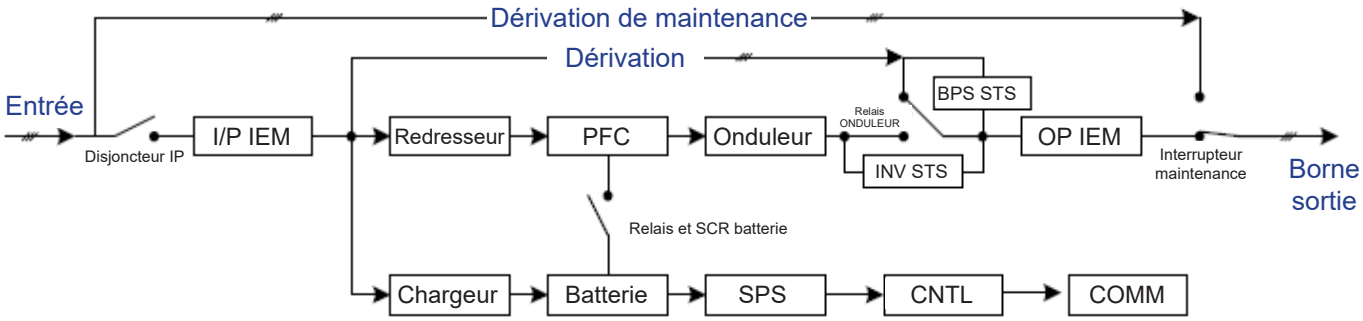
12 V 65/100 Ah x 40 pièces



12 V 40 Ah x 40 pièces

Modèles d'armoire de batteries	Disjoncteurs inclus	Dimensions (H x L x H) mm	Description
BP480V100	400 A, 3 pôles	1501 x 826 x 1136	Armoire de batteries contenant 40 batteries de 100 Ah
BP480V100-NIB			Armoire de batteries sans batteries, mais conçue pour 40 batteries 100 Ah (comprend le câblage et le disjoncteur de batterie)
BP480V65	300 A, 3 pôles		Armoire de batteries contenant 40 batteries de 65 Ah
BP480V65-NIB			Armoire de batteries sans batteries, mais conçue pour 40 batteries 65 Ah (comprend le câblage et le disjoncteur de batterie)
BP480V40	200 A, 3 pôles	1221 x 826 x 900	Armoire de batteries contenant 40 batteries de 40 Ah
BP480V40-NIB			Armoire de batteries sans batteries, mais conçue pour 40 batteries 40 Ah (comprend le câblage et le disjoncteur de batterie)

Schéma fonctionnel de l'onduleur



11. Garantie

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

Garantie limitée pour onduleur triphasé

Le vendeur garantit ce produit, s'il est utilisé conformément à toutes les instructions applicables, telles que vérifiées par le service « mise en route » de Tripp Lite, contre tout défaut d'origine de matériel ou de main-d'œuvre, pendant une période de deux (2) ans à compter de la date de mise en route. Si le produit s'avère défectueux pour des motifs liés au matériel ou à la main-d'œuvre au cours de cette période, le Vendeur réparera ou remplacera les pièces défectueuses sans faire payer la main-d'œuvre ni les pièces. Si le produit n'a pas été mis en route par le service Tripp Lite agréé, les pièces de rechange seront fournies, mais des frais de main-d'œuvre s'appliqueront sur la base des Tarifs Tripp Lite de temps et de matériel publiés. Tripp Lite vous fera bénéficier de toutes les garanties fournies par les fabricants des composants du produit Tripp Lite. Tripp Lite ne donne aucune caution eu égard à la portée de ces garanties et n'assume aucune responsabilité quant aux garanties de ces composants. L'entretien et la réparation dans le cadre de cette garantie peuvent être obtenus uniquement en contactant : Service clientèle Tripp Lite; 1111 W. 35th Street ; Chicago IL 60609 ; +1.773.869.1234 ; intlservice@tripplite.com.

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

Numéro d'identification de conformité aux règlements

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

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

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

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

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

Руководство пользователя

Трехфазные ИБП серии SmartOnline® S3MX

Модели: S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX, S3M200KX

Входное питание: 220/230/240 В (ф.-н.), 380/400/415 В (ф.-ф.), 3-фазное, 4 провода + 33

Продукция высшего качества.

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

Охраняется авторским правом © 2018 Tripp Lite. Перепечатка запрещается.

Содержание

1. Введение 214

2. Важные предупреждения по технике безопасности 215

2.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП 215
2.2 Предупреждения относительно подключения оборудования 215
2.3 Предупреждения относительно батарей 215
2.4 Транспортировка и хранение 216
2.5 Подготовка 216
2.6 Установка 216
2.7 Предупреждения относительно подключения 216
2.8 Порядок эксплуатации 217
2.9 Соответствие стандартам 217

3. Установка и настройка 218

3.1. Распаковка и осмотр 218
3.2. Вид с открытой передней панелью 220
3.2.1 Интерфейсные и коммуникационные элементы 221
3.2.2 Силовой каскад/модуль 221
3.3 Элементы задней панели 222
3.4 Виды со стороны монтажных зажимов 223
3.5 Установка одиночного ИБП 224
3.6 Установка ИБП в системах с параллельным подключением 226
3.6.1 Входная и выходная проводка 226
3.6.2 Настройка плат параллельного подключения 228
3.6.3 Настройка на работу в режиме параллельного подключения 230
3.6.4 Параллельное подключение кабелей 230
3.6.5 Порядок включения системы с параллельным подключением ИБП 231

4. Панель управления и режимы работы ЖК-дисплея 232

4.1 Описание панели управления 232
4.2 Описание ЖК-экрана 233
4.2.1 Начальный экран 233
4.2.2 Основной экран 233
4.2.3 Экран управления 234
4.2.4 Экран измерений 235
4.2.5 Экран настройки 237
4.2.6 Информационный экран 248
4.2.7 Экран событий 249
4.3 Список аварийных сигналов 251
4.4 Протоколирование событий 252

5. Интерфейсные и коммуникационные элементы 254

5.1 X1 – Порт для подключения датчика температуры Внешний блок аккумуляторных батарей 254
5.2 X2 – Входной порт дистанционного аварийного отключения питания 255
5.3 Другие интерфейсы связи 255

6. Принципы работы 256

6.1 Блок-схема ИБП 256
6.2 Рабочие режимы 257
6.2.1 Режим ожидания 257
6.2.2 Режим питания от сети 258
6.2.3 Режим питания от батарей 259
6.2.4 Режим преобразования частоты 260
6.2.5 Режим работы по обходной цепи 261
6.2.6 Режим ECO (экономичный) 262
6.2.7 Режим отключения 263
6.2.8 Режим ремонтного байпаса 264

7. Эксплуатация ИБП 265

7.1 Запуск в режиме питания от сети переменного тока 265
7.2 Запуск в режиме "холодного" старта 267
7.3 Работа в режиме ремонтного байпаса 269
7.3.1 Перевод критически важных потребителей из режима питания от сети в режим ремонтного байпаса 269
7.3.2 Перевод критически важных потребителей из режима ремонтного байпаса в режим питания от сети 271
7.4 Выключение 273
7.4.1 Выключение в режиме работы от сети 273
7.4.2 Выключение в режиме работы по обходной цепи / режиме ожидания 274
7.4.3 Выключение в режиме работы от батарей 275

8. Выявление и устранение неисправностей 276

9. Хранение и техническое обслуживание 278

9.1 Хранение 278
9.2 Техническое обслуживание 278
9.3 Батареи 278
9.4 Вентиляторы 278

10. Технические характеристики 279

Гарантийные обязательства 282

English 1

Español 71

Français 142

Deutsch 283

1. Введение

Выпускаемый компанией Tripp Lite источник бесперебойного питания (ИБП) серии SmartOnline S3MX представляет собой независимый от напряжения и частоты трехфазный онлайн ИБП с двойным преобразованием. Этот ИБП непрерывно стабилизирует входное электрическое питание, устраняя тем самым нарушения режима питания, которые в противном случае приводили бы к выходу из строя чувствительных электронных устройств, и сводя к минимуму длительность простоев, вызываемых колебаниями мощности и перебоями в энергоснабжении.

Модели ИБП серии S3MX сконструированы в соответствии с высочайшими стандартами качества и производительности и обеспечивают следующие возможности:

Модель	Агентский номер	Мощность
S3M100KX	AG-6100	100 кВА
S3M120KX	AG-6120	120 кВА
S3M160KX	AG-6160	160 кВА
S3M200KX	AG-6200	200 кВА

- Он-лайн – высочайший уровень защиты ИБП с полным контролем входного электропитания и нулевым временем переключения на питание от батарей в случае длительного отключения сетевого электричества с целью непрерывного поддержания работоспособности критически важных потребителей
- Возможность параллельного подключения до двух ИБП мощностью от 100 до 200 кВА в целях резервирования (120, 160, 200 кВА) и повышения мощности
- Высокий КПД в режимах питания от сети переменного тока и резервного питания от батарей
- Минимальные размеры и занимаемая площадь среди представленных на рынке аналогов
- Режим ECO позволяет ИБП функционировать по обходной цепи в условиях устойчивого сетевого питания и обеспечивает немедленное переключение в режим преобразователя для поддержания работоспособности потребителей в случае падения параметров входного сетевого питания ниже допустимых пределов
- Высокий коэффициент выходной мощности – 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
- Широкий диапазон входных напряжений – ИБП обеспечивает регулирование параметров входного электропитания даже при плохом качестве последнего без перехода на питание от батарей, что способствует максимальному продлению времени безотказной работы и экономии ресурса батарей
- Совместимость с внешними батарейными шкафами обеспечивает повышение степени автономности батарей
- Аварийное отключение питания дистанционным способом (REPO)
- Возможности контроля параметров сети по протоколу SNMP и использования беспотенциального контакта обеспечивают условия для создания оптимальной конфигурации

ИБП серии SmartOnline S3MX идеально подходят для защиты следующих критически важного электрооборудования, используемого в составе:

- ИТ-инфраструктуры
- телекоммуникационного оборудования
- сетей (локальных/глобальных)
- объектов организационной инфраструктуры
- систем обеспечения безопасности и аварийных систем
- легких промышленных установок
- систем, применяемых финансовыми учреждениями

2. Важные предупреждения по технике безопасности

СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

В настоящем руководстве содержатся важные указания и предупреждения, которые необходимо соблюдать в процессе установки и технического обслуживания всех трехфазных ИБП Tripp Lite серии SmartOnline S3MX мощностью 100, 120, 160 и 200 кВА и их батарей. Игнорирование этих предупреждений может привести к потере гарантии.

2.1 Предупреждения относительно места размещения ИБП

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

2.2 Предупреждения относительно подключения оборудования

- Не рекомендуется использование данного оборудования в системах жизнеобеспечения, где его выход из строя предположительно может привести к перебоям в работе оборудования жизнеобеспечения или в значительной мере снизить его безопасность или эффективность.
- ИБП имеет собственный источник энергии (батарею). Выходные зажимы устройства могут находиться под напряжением даже после его отключения от сети переменного тока.

2.3 Предупреждения относительно батарей

⚠ ИБП содержит в себе компоненты, находящиеся под НАПРЯЖЕНИЕМ, ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ. ИБП рассчитан на подачу электропитания потребителям даже при отключении от сетевого источника. Доступ внутрь корпуса ИБП разрешается только УПОЛНОМОЧЕННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ после отключения устройства от сети и источника питания постоянного тока.

⚠ Батареи несут в себе опасность электрического удара и получения ожогов под воздействием сильного тока короткого замыкания. Подключение или замена батарей должны осуществляться только квалифицированным сервисным персоналом с соблюдением надлежащих мер предосторожности. Выключайте ИБП перед подключением или отключением внутренних батарей. Используйте инструменты с изолированными ручками. Не вскрывайте батареи. Не замыкайте и не шунтируйте клеммы батареи какими-либо предметами.

- Батареи пригодны для вторичной переработки. См. местные нормативы и требования по утилизации либо руководствуйтесь информацией по утилизации на странице http://www.tripplite.com/support/recycling-program.
- Не бросайте батареи в огонь, не допускайте их повреждения и не вскрывайте их обшивку. Вытекающий из них электролит может являться токсичным и вызывать поражение кожи и слизистой оболочки глаз.
- Не отсоединяйте батареи во время работы ИБП в режиме питания от батарей.
- Отсоединяйте источник зарядного тока до подсоединения или отсоединения зажимов.
- Необходимо соблюдение следующих мер предосторожности:
  1) Перед работой снимайте с себя наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
  2) Используйте инструменты с изолированными ручками.
  3) Надевайте резиновые перчатки и обувь.
  4) Не кладите инструменты или металлические детали на верхние поверхности батарей или их корпусов.
  5) Проверьте батарею (выводы +, -, N) на предмет случайного замыкания на землю. В случае обнаружения такового устраните источник заземления. Прикосновение к любой части заземленной батареи может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого поражения снижается при устранении замыкания на землю во время установки и технического обслуживания.
- Замена батарей должна производиться авторизованным сервисным персоналом с использованием батарей аналогичного типа (герметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей) и в том же количестве.

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

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

2. Важные предупреждения по технике безопасности

2.4 Транспортировка и хранение

⚠ Транспортировка ИБП должна осуществляться только в заводской упаковке для его защиты от ударных и других механических воздействий.

⚠ Хранение ИБП должно осуществляться в сухом и хорошо проветриваемом помещении.

2.5 Подготовка

⚠ В случае непосредственного перемещения ИБП из холодной в теплую среду может возникать конденсация. Перед установкой ИБП необходимо дать ему возможность полностью просохнуть. Дайте ИБП возможность адаптироваться к новой среде в течение как минимум двух часов.

⚠ Не устанавливайте ИБП вблизи воды или в условиях высокой влажности.

⚠ Не устанавливайте ИБП под прямым солнечным светом или вблизи источников тепла.

⚠ Не загораживайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

2.6 Установка

⚠ Не подключайте к выходным розеткам или зажимам ИБП приборы или устройства, которые могли бы вызывать его перегрузку (т.е. оборудование с мощными электродвигателями).

⚠ Обеспечивайте аккуратную прокладку кабелей, с тем чтобы никто не мог на них наступить или споткнуться о них.

⚠ Не загораживайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. ИБП должен устанавливаться в хорошо проветриваемом помещении. Со всех сторон устройства необходимо обеспечить достаточно свободного пространства для его надлежащего проветривания.

⚠ На корпусе ИБП имеется заземленный контакт. В окончательной установочной конфигурации системы необходимо обеспечить эквипотенциальное заземление через внешний батарейный шкаф ИБП, соединив между собой заземляющие зажимы обоих шкафов.

⚠ Установка ИБП должна производиться только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию.

⚠ При монтаже электропроводки в здании должно предусматриваться наличие устройства защитного отключения наподобие резервной защиты от короткого замыкания.

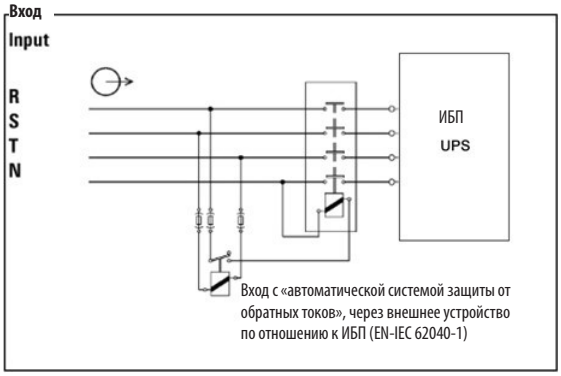
⚠ Кроме того, при выполнении электромонтажных работ в здании система электропроводки должна оснащаться встроенным изолированным устройством аварийного отключения.

⚠ Подключение к системе заземления должно быть выполнено до подключения к монтажным зажимам системы электропроводки здания.

⚠ Электромонтажные работы должны производиться в соответствии с местными электротехническими нормами и правилами.

2.7 Предупреждения относительно подключения

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



- Подключение данного ИБП должно производиться с использованием системы заземления **TN**.
- Источник электропитания данного устройства должен быть трехфазным и иметь номинальные параметры, соответствующие указанным на его заводской табличке. Кроме того, он должен быть надлежащим образом заземлен.
- Во входной цепи питания трехфазных моделей ИБП необходимо наличие 4-полюсного автоматического выключателя.
- 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.
- Подключите клемму заземления силового модуля ИБП к проводу заземляющего электрода.
- ИБП подключен к источнику энергии постоянного тока (батарее). Выходные зажимы устройства могут оставаться под напряжением даже после отключения устройства от сети переменного тока.

2. Важные предупреждения по технике безопасности

- При установке устройства проверьте, чтобы используемая панель ремонтного байпаса (независимо от ее типа) была настроена надлежащим образом до подачи питания на устройство.
- Все изоляторы основного источника питания, устанавливаемые на удалении от места размещения ИБП, а также любые точки доступа между такими изоляторами и ИБП должны снабжаться предупредительными наклейками. Предупредительная наклейка должна иметь текст следующего или равнозначного содержания.

Перед началом работы в данной электрической цепи:

- Изолировать источник бесперебойного питания (ИБП)

- Затем проверить возможное наличие опасного для жизни напряжения между любыми зажимами, включая зажим защитного заземления.

Опасность обратного напряжения!

2.8 Эксплуатация

⚠ Ни в коем случае не отключайте кабель заземления от ИБП или зажимов системы электропроводки здания, поскольку это приведет к потере защитного заземления ИБП.

⚠ Для полного отключения ИБП сначала нажмите на кнопку выключения (“OFF”), а затем отключите его от электрической сети.

⚠ Исключите возможность попадания каких-либо жидкостей или посторонних предметов внутрь корпуса ИБП.

2.9 Соответствие стандартам

***Безопасность**	
IEC 62040-1: 2008+A1:2013	
***Электромагнитные помехи**	
Кондуктивные помехи.....EN 62040-2: 2006	Категория C3
Излучаемые помехи .....EN 62040-2: 2006	Категория C3
***EMS**	
ESD.....EN 61000-4-2	Уровень 4
RS.....EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT .....EN 61000-4-4	Уровень 4
ВЫБРОСЫ НАПРЯЖЕНИЯ .....EN 61000-4-5	Уровень 4
CS.....EN 61000-4-6	Уровень 3
Магнитное поле промышленной частоты .....EN 61000-4-8	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....EN 61000-2-2	
Внимание! Данное изделие предназначается для коммерческого и промышленного применения в среде второго уровня. Для предотвращения помех могут быть необходимы установочные ограничения или дополнительные меры предупреждения.	

3. Установка и настройка

3.1 Распаковка и осмотр

Распакуйте устройство и проверьте содержимое упаковки. В упаковке могут находиться дополнительные комплектующие и компоненты в зависимости от конкретной комплектации клиентских заказов.

- 1 (один) ИБП
- 1 (одно) руководство пользователя
- 1 (один) кабель RS-232

Другие комплектующие или компоненты, предлагаемые по запросу

- 1 (один) кабель параллельного подключения для каждого комплекта параллельно подключаемых ИБП: P100200KIT
- 1 (один) термостат для компенсации влияния температуры зарядного устройства: TEMPC100200

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

1. Для перемещения изделия к месту установки используйте вилочный погрузчик. Убедитесь в том, что вилочный погрузчик имеет достаточную грузоподъемность. См. рис. 3.1.
2. Удалите упаковочную коробку (❶, ❷) и пенопласт (❸) в порядке, показанном на рис. 3.2.
3. Снимите две фиксирующие пластины, расположенные по бокам устройства (❶, ❷ и ❸ на рис. 3.3). Ослабьте регулировочные ножки (❹) путем их вращения против часовой стрелки. После ослабления регулировочных ножек снимите корпус с поддона.
4. Для фиксации корпуса в выбранном положении просто поверните регулировочные ножки по часовой стрелке. См. рис. 3.4.

Модели S3M100KX и S3M120KX

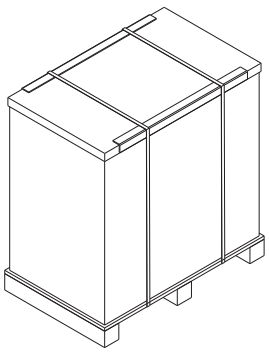


Рис. 3.1A

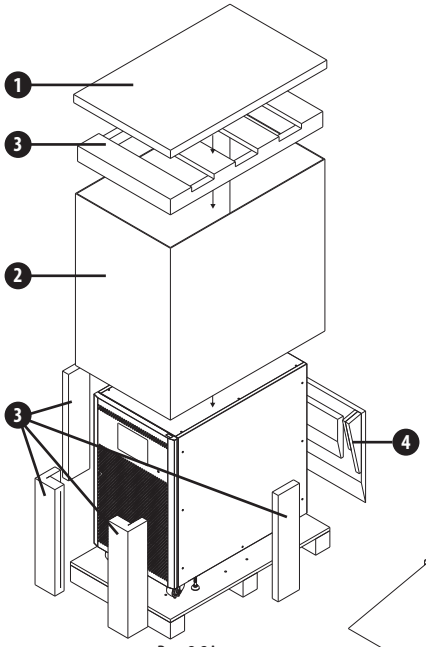


Рис. 3.2A

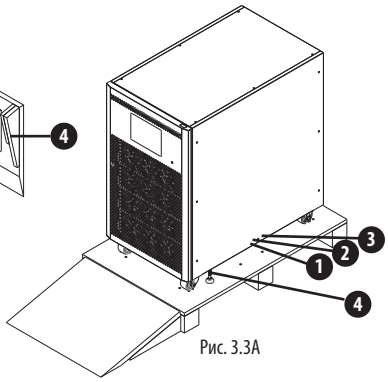


Рис. 3.3A

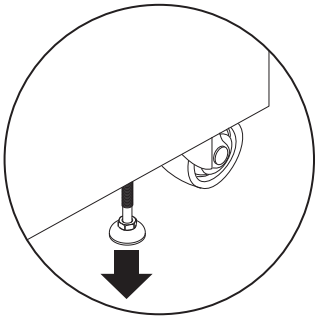


Рис. 3.4A

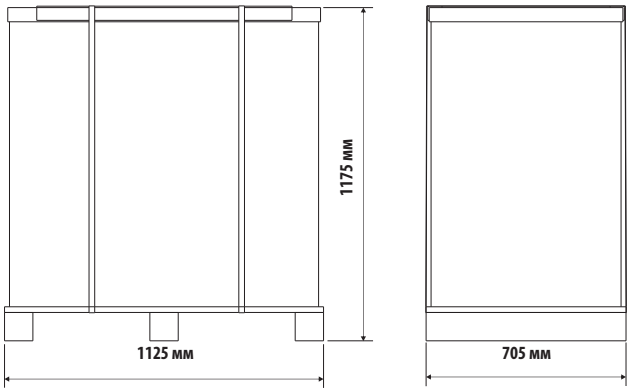


Рис. 3.5A

3. Установка и настройка

Модели S3M160KX и S3M200KX

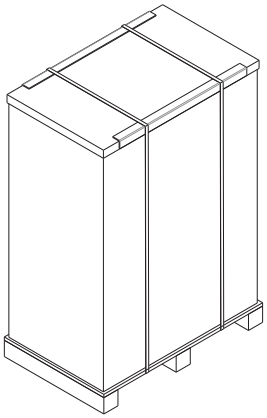


Рис. 3.1B

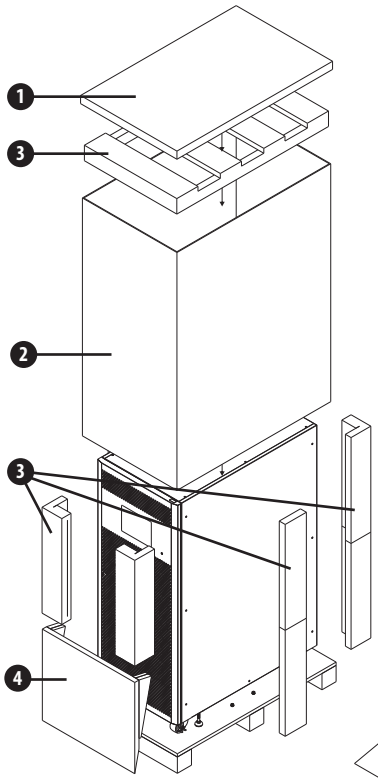


Рис. 3.2B

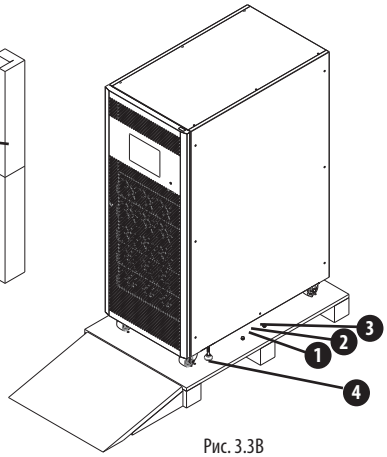


Рис. 3.3B

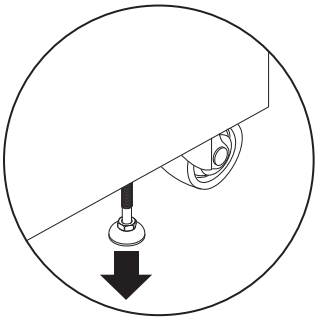


Рис. 3.4B

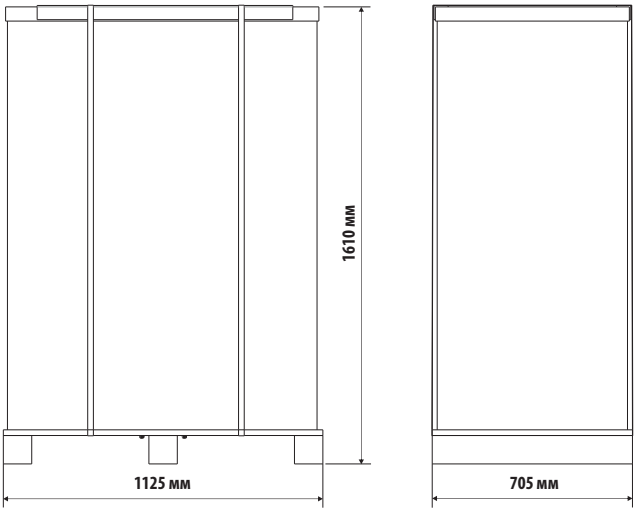


Рис. 3.5B

3. Установка и настройка

Выньте упаковку с комплектующими и проверьте ее содержимое. В стандартной транспортировочной упаковке должны находиться Руководство пользователя и кабель RS-232. Ключ от ИБП прикреплен к передней дверце с помощью кабельной стяжки. В упаковке также могут находиться дополнительные комплектующие и компоненты в зависимости от конкретной комплектации клиентских заказов.

Примечание. Перед установкой изделия его следует осмотреть. Убедитесь в отсутствии физических повреждений устройства. Не включайте устройство. В случае обнаружения каких-либо повреждений или отсутствующих деталей/комплектующих немедленно сообщите об этом представителю перевозчика или дилеру. Сохраните заводскую упаковку для использования в будущем. Каждый компонент оборудования и комплект батарей рекомендуется хранить в своей заводской упаковке, поскольку она рассчитана на обеспечение максимальной защиты во время транспортировки и хранения.

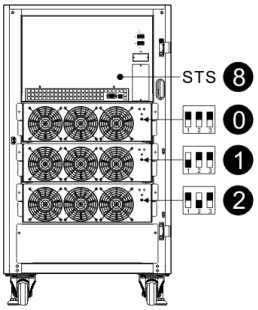
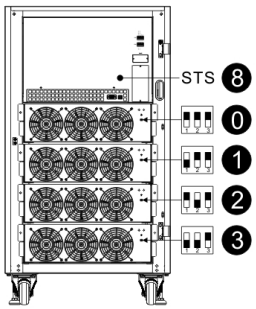
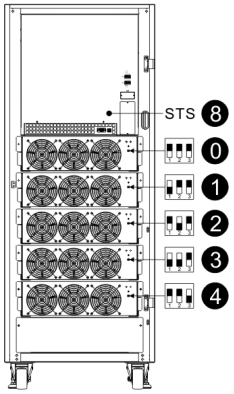
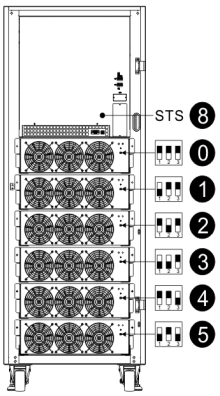
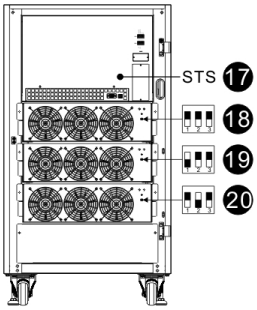
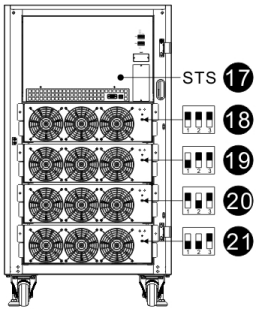
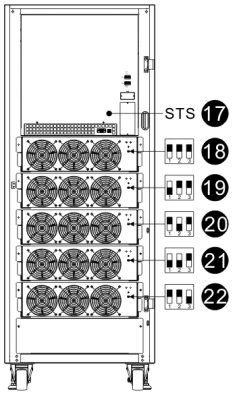
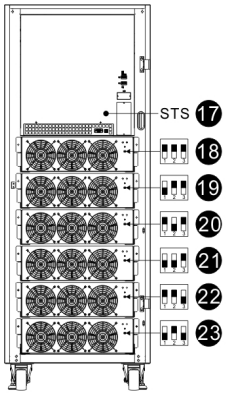
Руководство пользователя

Кабель RS-232

3.2 Вид с открытой передней панелью

Каждый ИБП поставляется в комплекте с ключом от передней дверцы. Ключ прикреплен к передней дверце с помощью кабельной стяжки. Открыв переднюю дверцу, вы увидите внутри шкафа коммуникационный отсек и несколько силовых каскадов/модулей. У каждого силового каскада/модуля имеется хорошо заметный идентификатор.

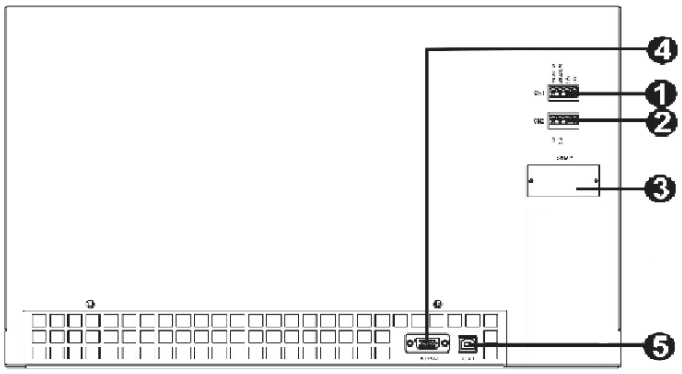
Таблица 3.1 Идентификация силовых каскадов

Номинальная мощность	100K	120K	160K	200K
Идентификатор каскада (для системы с одним модулем)				
Идентификатор каскада (для системы с параллельным подключением ИБП)				

3. Установка и настройка

3.2.1 Интерфейсные и коммуникационные элементы

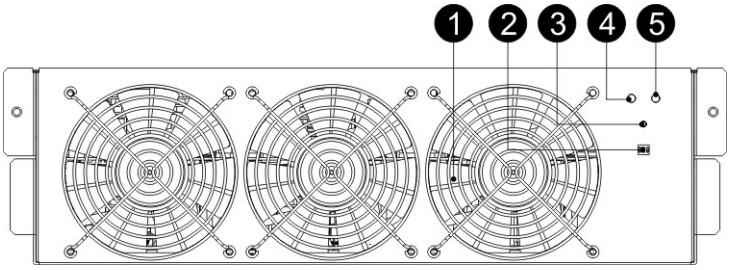
Эти ИБП поставляются с различными коммуникационными устройствами. Более подробная информация представлена в разделе **5. Интерфейсные и коммуникационные элементы**.



1. Порт "сухих" контактов X1 (опциональный термостат для компенсации влияния температуры батареи)
2. Порт "сухих" контактов X2 (EPO)
3. Порт SNMP (опциональная карта WEBCARDLX или RELAYCARDSV)
4. Порт RS-232
5. Порт USB

3.2.2 Силовой каскад/модуль

Каждый силовой каскад/модуль имеет выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности, зарядное устройство, преобразователь и цепь управления.

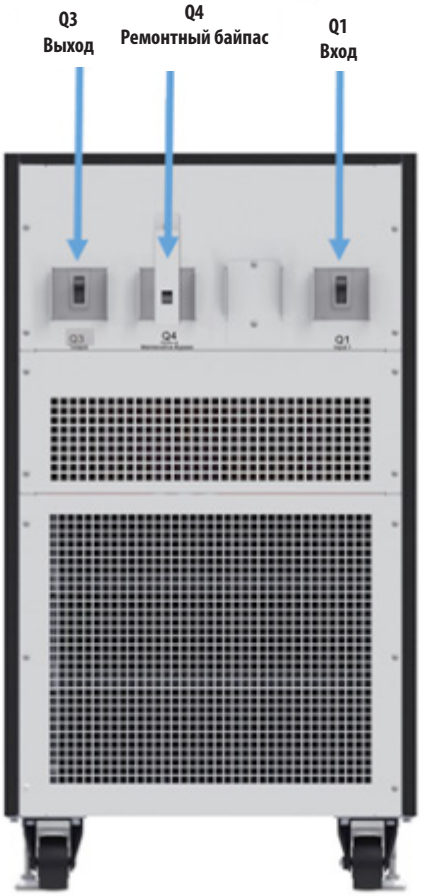


№	Наименование	Описание	
1	Вентилятор	Воздух поступает в силовой каскад через решетки с лицевой стороны и выпускается с тыльной стороны модуля. Не загораживайте вентиляционные отверстия.	
2	DIP-переключатели адреса каскада	Силовой каскад снабжается тремя DIP-переключателями для установки его адреса. Каждый из силовых каскадов, расположенных в одном корпусе, ДОЛЖЕН иметь уникальный идентификатор. Более подробная информация представлена в **Таблице 3.1 "Идентификация силовых каскадов"**.	
3	Кнопка запуска батарей	При отсутствии питания переменного тока на входе используйте эту кнопку для запуска питания от батарей ИБП.	
4	СИД FAULT ("ОТКАЗ")	ВКЛ	Силовой каскад неисправен.
		ВКЛ/ВЫКЛ через 0,5 с	Конфликт идентификаторов силовых каскадов.
5	СИД RUN ("РАБОТА")	ВКЛ	Силовой каскад работает нормально в качестве дополнительного каскада.
		ВКЛ/ВЫКЛ через 0,5 с	Силовой каскад работает нормально в качестве основного каскада.
		ВКЛ/ВЫКЛ через 0,15 с	Связь по шине CAN не работает.

3.3 Элементы задней панели

На задней панели ИБП располагаются несколько автоматических выключателей. Имеются также модели со вторым входом переменного тока (Q2). Однако на представленных ниже иллюстрациях изображены только модели с одним входом переменного тока (Q1). На иллюстрациях показаны следующие автоматические выключатели: Q1 (вход), Q3 (выход) и Q4 (ремонтный байпас).

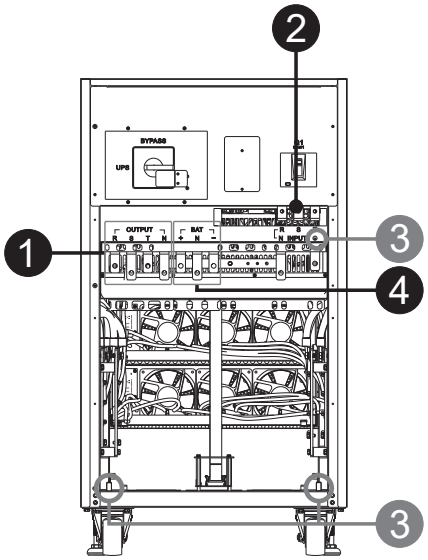
100 кВА



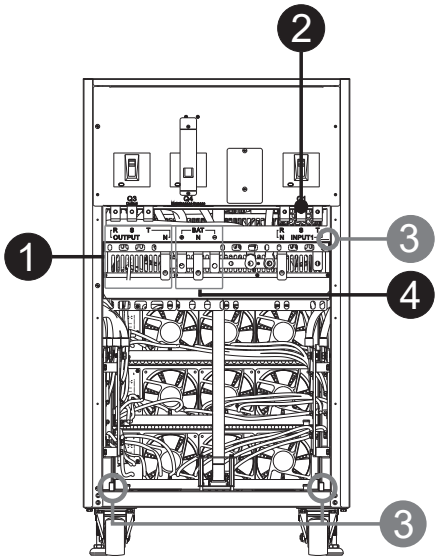
120 кВА

160 кВА / 200 кВА

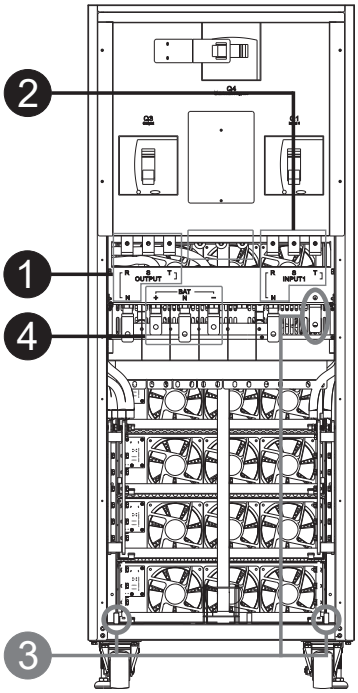
3.4 Виды со стороны монтажных зажимов



100 кВА

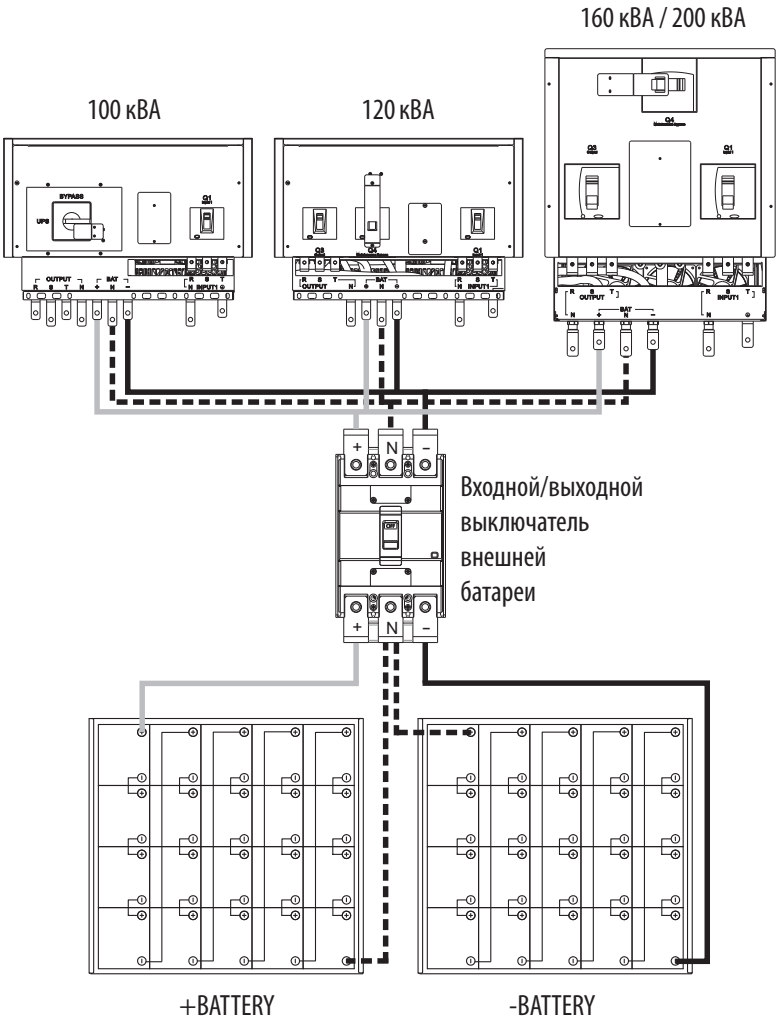


120 кВА



160 кВА / 200 кВА

№	Наименование	Функциональное назначение	Описание
1	Выходной блок	Соединяется с критически важными потребителями	Имеет зажимы для подключения трех фаз (R, S, T) и нейтрали (N).
2	Основной входной блок	Подключается к сетевому источнику переменного тока	Имеет зажимы для подключения трех фаз (R, S, T) и нейтрали (N).
3	Заземление	Для заземления ИБП	Имеет один заземляющий зажим.
4	Входной блок зажимов батарей	Соединяется с внешним батарейным шкафом	Имеет следующие зажимы: положительный (+), отрицательный (-) и нейтральный (N).



3.5 Установка одиночного ИБП

Электромонтажные работы должны производиться в соответствии с местными электротехническими нормами и правилами. Следующие процедуры должны выполняться профессиональным электромехаником:

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

   Примечание. Не используйте сетевую розетку в качестве источника входного питания для ИБП, поскольку его максимальный входной ток превышает номинальный ток, протекающий через розетку. В противном случае возможно короткое замыкание в розетке и ее выход из строя.

2) Перед началом установки отключите сетевое электропитание в здании.

3) Выключите все подключаемые устройства перед их подключением к ИБП.

4) Подготовьте все силовые кабели согласно **таблице 3.2**. Номиналы автоматических выключателей для ИБП приведены в **таблице 3.3**, а номиналы батарей и автоматических выключателей для батарейного шкафа — в **таблице 3.4**.

Внимание!

• Перед подсоединением каких-либо проводов убедитесь в том, что вход переменного тока и питание от батарей полностью отключены.

Таблица 3.2 Силовые кабели

Модель	Силовой кабель (мм² и AWG)				
	Вход (фаза)	Выход (фаза)	Нейтраль	Батарея	Земля
100 кВА	70 мм² (2/0 AWG)	70 мм² (2/0 AWG)	70 мм² (2/0 AWG)	150 мм² (300 ккм)	70 мм² (2/0 AWG)
120 кВА	95 мм² (3/0 AWG)	95 мм² (3/0 AWG)	95 мм² (3/0 AWG)	240 мм² (500 ккм)	95 мм² (3/0 AWG)
160 кВА	150 мм² (300 ккм)	150 мм² (300 ккм)	150 мм² (300 ккм)	120 мм²x 2 (4/0 AWG x 2)	150 мм² (300 ккм)
200 кВА	185 мм² (400 ккм)	185 мм² (400 ккм)	185 мм² (400 ккм)	185 мм²x 2 (400 ккм x 2)	185 мм² (400 ккм)

Таблица 3.3 Входные автоматические выключатели ИБП

Модель (серийный номер)	Номинал автоматического выключателя
S3M100KX (AG-6100)	200 A, 3-полюсный
S3M120KX (AG-6120)	250 A, 3-полюсный
S3M160KX (AG-6160)	400 A, 3-полюсный
S3M200KX (AG-6200)	400 A, 3-полюсный

Таблица 3.4 Батареи и автоматические выключатели для батарейного шкафа

Модель	Батареи в комплекте	Номинальная мощность и количество батарей	Номинал автоматического выключателя
BP480V100	Да	100 А·ч x 40 шт.	400 A, 3-полюсный
BP480V65		65 А·ч x 40 шт.	300 A, 3-полюсный
BP480V40		40 А·ч x 40 шт.	200 A, 3-полюсный
BP480V100-NIB	Нет	(Рассчитан на) 100 А·ч x 40 шт.	400 A, 3-полюсный
BP480V65-NIB		(Рассчитан на) 65 А·ч x 40 шт.	300 A, 3-полюсный
BP480V40-NIB		(Рассчитан на) 40 А·ч x 40 шт.	200 A, 3-полюсный

Внимание!

- **Перед подсоединением каких-либо проводов убедитесь в том, что вход переменного тока и питание от батарей полностью отключены.**
- **Убедитесь в том, что все автоматические выключатели — выключатель "вход 1" (Q1), выключатель "вход 2" (выключатель "вход 2" (Q2) имеется только в моделях со спаренным входом), выключатель "выход" (Q3 для 120K/160K/200K), выключатель "ремонтный байпас" (Q4 для 120K/160K/200K) и выключатель "батарея" — находятся в положении "OFF" ("ВЫКЛ"). См. также изображения задней панели ИБП в разделе 3.3.**
- **Убедитесь в том, что переключатель ремонтного байпаса находится в положении "UPS"/"ИБП" (для 100K).**

5) Снимите крышку блока зажимов на задней панели ИБП. Подсоедините провода "вход 1", ("вход 2" для моделей ИБП со спаренным входом), "выход" и "батарея", как указано на блоке зажимов. При соединении проводов сначала подсоединяйте провода заземления. При разъединении провод заземления отсоединяйте последним.

Примечания:

- Убедитесь в надежности подключения проводов к зажимам и плотности контактов.
- Этот автоматический выключатель должен иметь функцию защиты от токов утечки.
- Кроме того, ИБП и внешние батарейные шкафы должны быть обязательно соединены проводом защитного уравнивания потенциалов.

6) Установите крышку блока зажимов обратно на заднюю панель ИБП.

Внимание!

- **Убедитесь в наличии выключателя постоянного тока или другого защитного устройства между ИБП и внешним блоком аккумуляторных батарей. Выключатель батареи перед установкой должен быть переведен в выключенное положение.**

  Примечание. Перед установкой блока аккумуляторных батарей переведите его переключатель в положение "OFF" ("ВЫКЛ").
- **Обратите особое внимание на номинальное напряжение батарей, указанное на маркировке. При желании изменить количество подключаемых блоков аккумуляторных батарей обязательно следует также скорректировать соответствующую настройку. Подключение батареи с неподходящим напряжением может привести к необратимому выходу ИБП из строя.**
- **Убедитесь в правильности защитного заземления. Необходима тщательная проверка соблюдения установленных требований в отношении номинального тока, цвета, положения, подключения и электропроводности используемых проводов.**
- **Убедитесь в правильности входной и выходной проводки сети. Необходима тщательная проверка соблюдения установленных требований в отношении номинального тока, цвета, положения, подключения и электропроводности используемых проводов. Убедитесь в правильности подключения фаз/нейтрали. Не допускать обратного подключения или короткого замыкания.**

3.6 Установка ИБП в системах с параллельным подключением

Внимание!

- **Коэффициент искажения синусоидальности кривой входного тока в системах с параллельным подключением ИБП составляет от 3 до 4,5%.**
- **На каждые два ИБП требуется один комплект для параллельного подключения.**

3.6.1 Входная и выходная проводка

1. При монтаже системы с параллельным подключением длина входных проводов (R, S, T, N) одного ИБП должна быть равной длине входных проводов другого ИБП. Аналогичным образом, выходные провода (R, S, T, N) также должны иметь одинаковую длину. В противном случае в выходной нагрузке возникает ток небаланса.

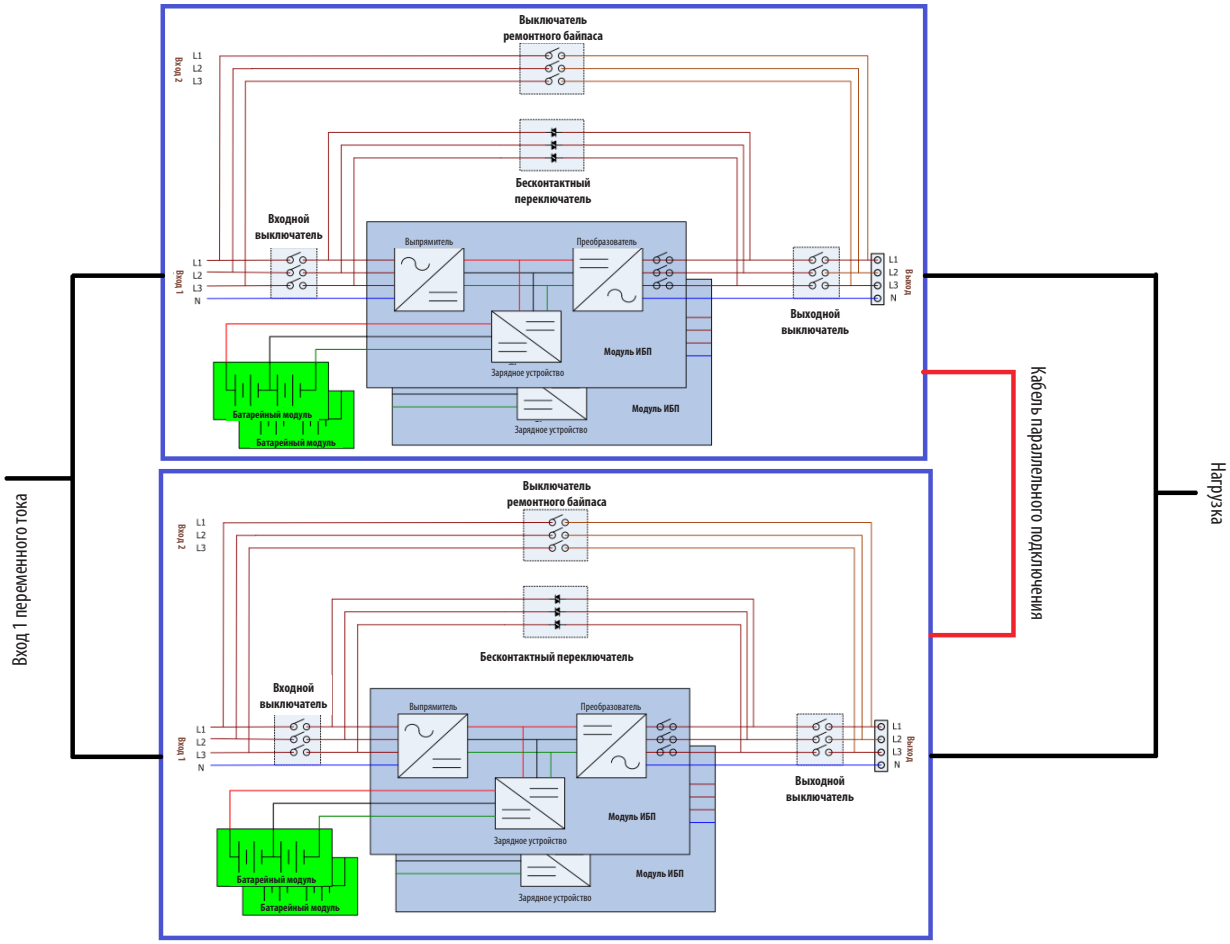


Рис. 3.6 Разводка в системе с параллельным подключением при использовании моделей ИБП с одним входом

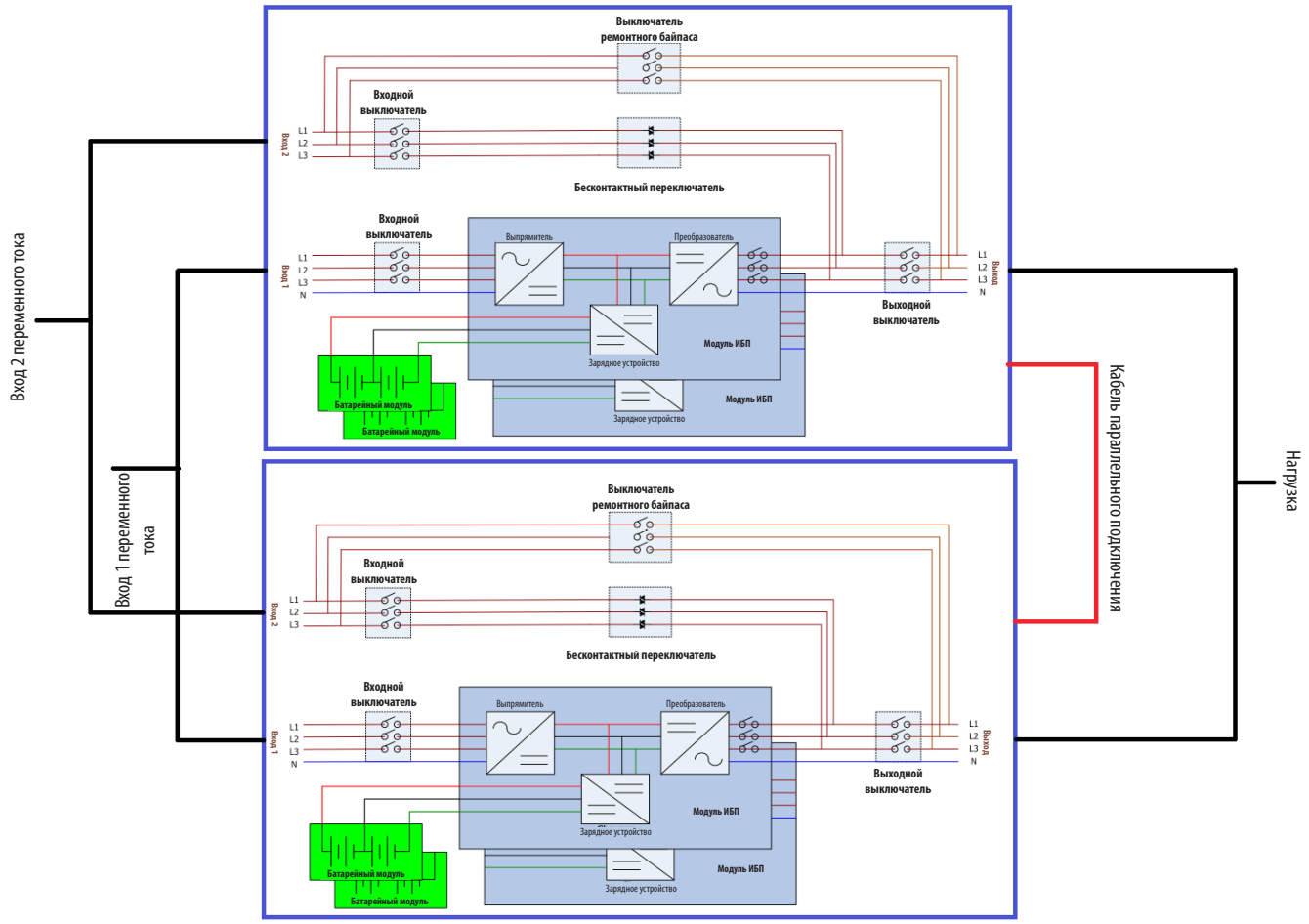


Рис. 3.7 Разводка в системе с параллельным подключением при использовании ИБП со спаренным входом

3.6.2 Настройка плат параллельного подключения

3.6.2.1 Настройка платы параллельного подключения ИБП 1

1. Установите переключатель SW2 на плате параллельного подключения ИБП 1 в правое положение.

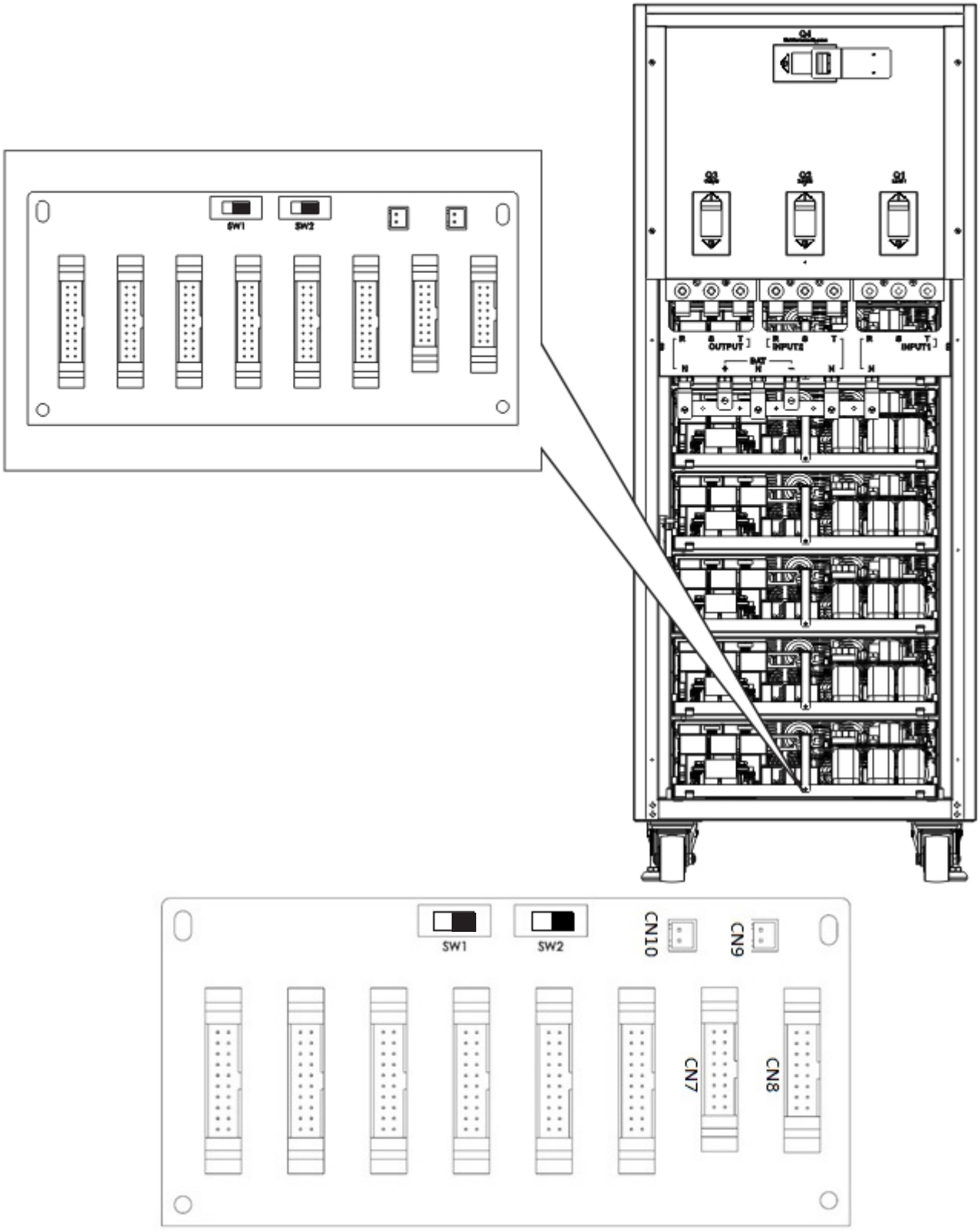


Рис. 3.8 Положение переключателя SW2 в ИБП 1 (настройка по умолчанию)

3.6.2.2 Настройка платы параллельного подключения ИБП 2

1. Установите переключатель SW2 на плате параллельного подключения ИБП 2 в левое положение.

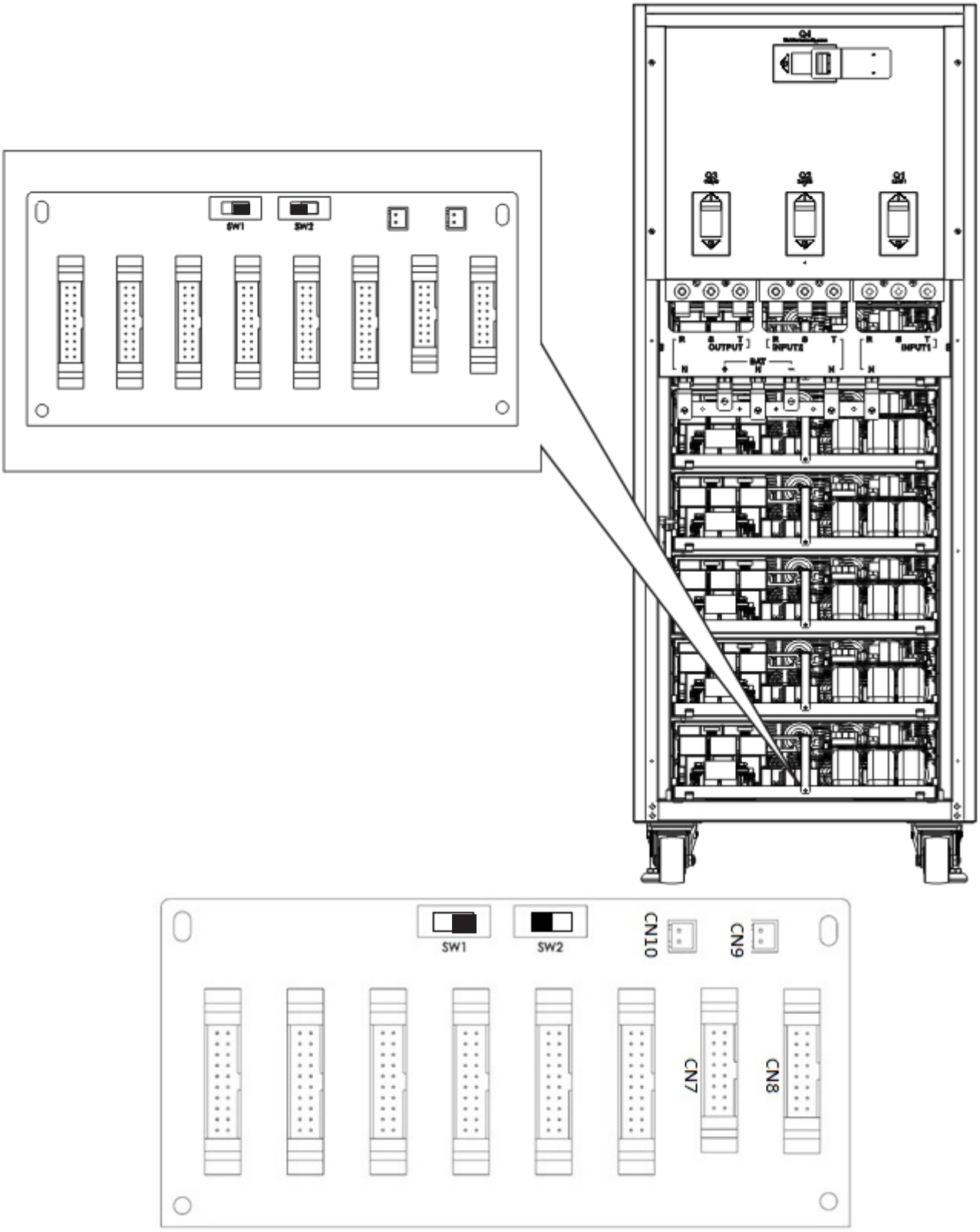


Рис. 3.9 Положение переключателя SW2 в ИБП 2

3.6.3 Настройка на работу в режиме параллельного подключения

1. Монтаж входной и выходной проводки должен выполняться в соответствии с указаниями, изложенными в разделе **3.6.1.**
2. В отношении настройки плат параллельного подключения следуйте указаниям, изложенным в разделе **3.6.2.**

Убедитесь в том, что в данный момент ни на один из ИБП не подается электропитания.

После правильного выполнения двух вышеописанных действий и настройки конфигурации батарей переходите к следующим действиям:

1. **Не подсоединяйте кабель параллельного подключения до соответствующего указания на экране.**
2. Установите входные автоматические выключатели (Q1) обоих ИБП в положение "ON" (ВКЛ). Убедитесь в том, что выходные автоматические выключатели (Q3) обоих ИБП находятся в положении "OFF" (ВЫКЛ).
3. Переведите автоматический выключатель батареи в положение "ON" (ВКЛ).
4. Переведите выключатель внешнего источника переменного тока в положение "ON" (ВКЛ) для подачи питания на оба ИБП.
5. Дождитесь полного включения обоих устройств. Переходите к настройке ИБП 1.
6. Настройте работу в параллельном режиме на ЖК-панели ИБП 1. Войдите в меню "PARALLEL" ("ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ") на странице "SETUP" ("НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА") (более подробная информация представлена в разделе **4.2.5.5 Экран "Начальная установка — Параллельное подключение"**).
7. Включите функцию "UPS Parallel" ("Параллельное подключение ИБП") ИБП 1 (**предупреждение "Parallel UPS Cable Loose" ("Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП") следует проигнорировать**).
8. Выберите предпочтительную для себя конфигурацию батарей: "independent" ("независимая") или "common" ("обычная").
9. Для сохранения своих настроек нажмите на значок "Save Setting" ("Сохранить настройки") на экране "General" ("Общие настройки") страницы "SETUP" ("НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА").
10. Переходите к настройке ИБП 2.
11. Настройте работу в параллельном режиме на ЖК-панели ИБП 2. Войдите в меню "PARALLEL" ("ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ") на странице "SETUP" ("НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА") (более подробная информация представлена в разделе **4.2.5.5 Экран "Начальная установка — Параллельное подключение"**).
12. Включите функцию "UPS Parallel" ("Параллельное подключение ИБП") ИБП 1 (**предупреждение "Parallel UPS Cable Loose" ("Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП") следует проигнорировать**).
13. Выберите предпочтительную для себя конфигурацию батарей: "independent" ("независимая") или "common" ("обычная").
14. Для сохранения своих настроек нажмите на значок "Save Setting" ("Сохранить настройки") на экране "General" ("Общие настройки") страницы "SETUP" ("НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА").
15. Переведите автоматический выключатель внешнего источника переменного тока в положение "OFF" (ВЫКЛ) и дождитесь полного выключения обоих ИБП.
16. Переведите автоматические выключатели батарей в положение "OFF" (ВЫКЛ).

3.6.4 Параллельное подключение кабелей

На конце каждого кабеля параллельного подключения имеются два разъема, один из которых является 16-контактным, а другой — 2-контактным.

Примечание. При случайном отсоединении 2-контактного разъема ИБП выдает ошибку: "Warning! Parallel UPS Cable Loose" ("Внимание! Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП"). Вставьте 16-контактный разъем в гнездо CN7, а 2-контактный разъем — в гнездо CN10 платы параллельного подключения ИБП 1. Вставьте второй конец кабеля параллельного подключения в плату параллельного подключения ИБП 2 и аналогичным образом вставьте 16-контактный разъем в гнездо CN7, а 2-контактный разъем — в гнездо CN10.

Если ИБП имеет две платы параллельного подключения, используйте любую из них.

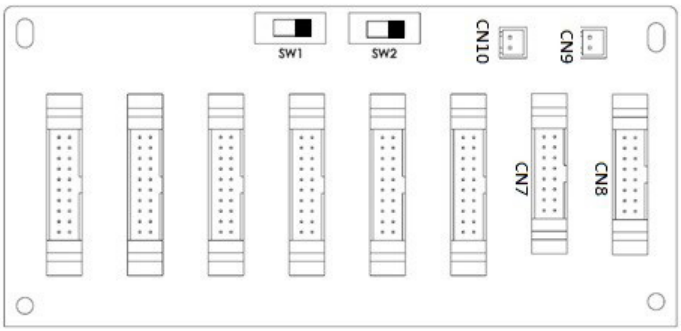


Рис. 3.10 Плата параллельного подключения ИБП 1

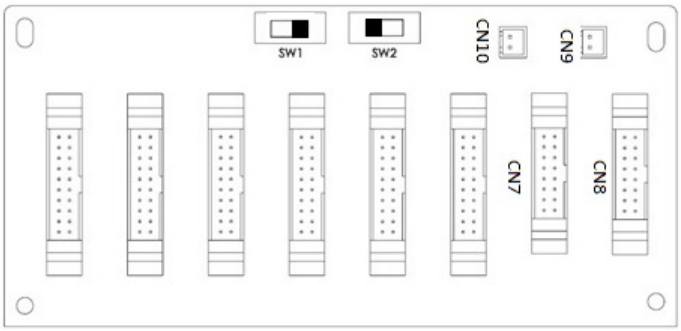


Рис. 3.11 Плата параллельного подключения ИБП 2

Внимание!

Неправильная разводка кабелей параллельного подключения приведет к нарушению нормальной работы. Проверяйте правильность каждого действия при подсоединении кабелей параллельного подключения к каждому ИБП.

Убедитесь в том, что в данный момент ни на один из ИБП не подается электропитания.

3.6.5 Порядок включения системы с параллельным подключением ИБП

1. Убедитесь в правильности выполнения указаний, изложенных в **разделах 3.6.1-3.6.4**.
2. Убедитесь в том, что входной выключатель и выходные выключатели каждого ИБП переведены в положение "ON" (ВКЛ).
3. Переведите автоматический выключатель батареи в положение "ON" (ВКЛ).
4. Переведите выключатель внешнего источника переменного тока в положение "ON" (ВКЛ) для подачи питания на оба ИБП.
5. Следите за сообщениями о нарушениях нормальной работы на ЖК-дисплее (более подробная информация представлена в разделе **4.2.7 Экран событий**.
6. Включите ИБП нажатием кнопки на его лицевой панели или через страницу управления на ЖК-панели (более подробная информация представлена в разделе **4.2.3 Экран управления**).

4. Панель управления и режимы работы ЖК-дисплея

4.1 Описание панели управления

Панель управления и экран дисплея располагаются на передней панели ИБП. Данный интерфейс обеспечивает контроль всех измеряемых параметров, статуса ИБП, статуса батарей и аварийных сигналов. Интерфейс управления разделен на четыре секции: (1) ЖК-панель, (2) светодиодные индикаторы, (3) кнопка питания и (4) звуковая сигнализация. См. рис. 4.1.

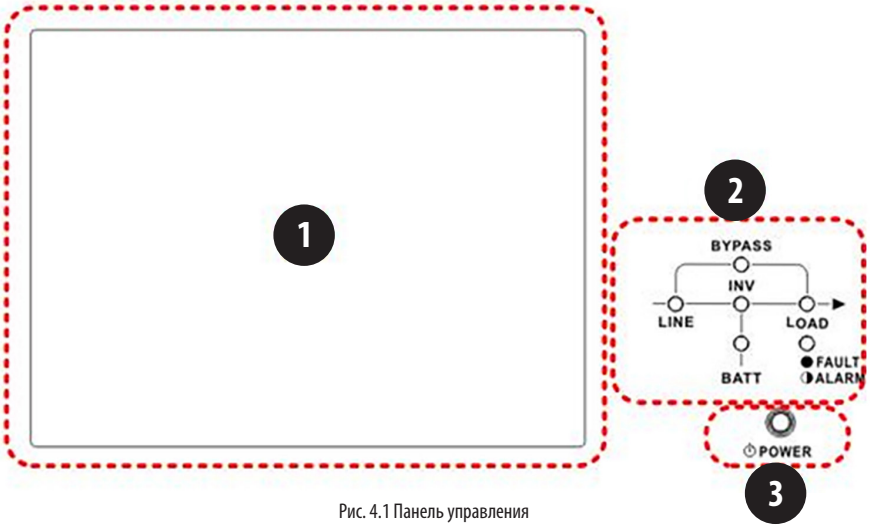


Рис. 4.1 Панель управления

1. ЖК-панель: устройство отображения графической информации и всех измеряемых/контролируемых параметров.
2. Светодиодные индикаторы: **см. таблицу 4.1**.
3. Кнопка питания: **см. таблицу 4.2**.
4. Звуковой сигнал: **см. таблицу 4.3**.

Таблица 4.1. Светодиодные индикаторы

СИД	Цвет	Статус	Определение
LINE (СЕТЬ)	Зеленый	Горит	Нормальная работа источника входного питания.
		Мигает	Нарушение нормальной работы источника входного питания.
		Не горит	Источник входного питания отсутствует.
BYPASS (ОБХОДНАЯ ЦЕПЬ)	Желтый	Горит	Питание потребителей осуществляется через обходную цепь.
		Мигает	Нарушение нормальной работы источника входного питания.
		Не горит	Обходная цепь не работает.
LOAD (НАГРУЗКА)	Зеленый	Горит	Выходное питание подается в нагрузку.
		Не горит	Выходное питание в нагрузку не подается.
INV (ПРЕОБР.)	Зеленый	Горит	Питание потребителей осуществляется через преобразователи.
		Не горит	Преобразователи не работают (за исключением режима ECO).
BATTERY (БАТАРЕЯ)	Красный	Горит	Питание потребителей осуществляется от батарей.
		Мигает	Низкий заряд батареи.
		Не горит	Преобразователь батарейного питания работает нормально. Батарея заряжается.
FAULT/ALARM (ОТКАЗ/ АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ)	Красный	Горит	Отказ ИБП.
		Мигает	Предупреждение о неисправности ИБП.
		Не горит	Нормальный режим работы.

Таблица 4.2. Кнопка питания

Кнопка управления	Описание
Питание вкл/выкл	Включение или выключение (удерживать 2 секунды) ИБП.

Таблица 4.3. Звуковая сигнализация

Состояние ИБП	Описание
Питание вкл/выкл	Сигнал зуммера в течение 2 секунд.
Режим работы по обходной цепи	Сигнал зуммера раз в минуту.
Режим работы от батарей	Сигнал зуммера, повторяющийся каждые 2 секунды.
Низкий заряд батареи	Сигнал зуммера, повторяющийся каждые 0,5 секунды.
Сигнализация ИБП	Сигнал зуммера, повторяющийся каждую секунду.
Отказ ИБП	Непрерывный сигнал зуммера.

4. Панель управления и режимы работы ЖК-дисплея

4.2 Описание ЖК-экрана

4.2.1 Начальный экран

После включения питания ИБП выполняет операцию POST (внутреннее тестирование при включении питания). Затем в течение примерно 5 секунд отображается начальный экран (см. ниже).

Рис. 4.2 Начальный экран

4.2.2 Основной экран

После инициализации устройства отображается основной экран.

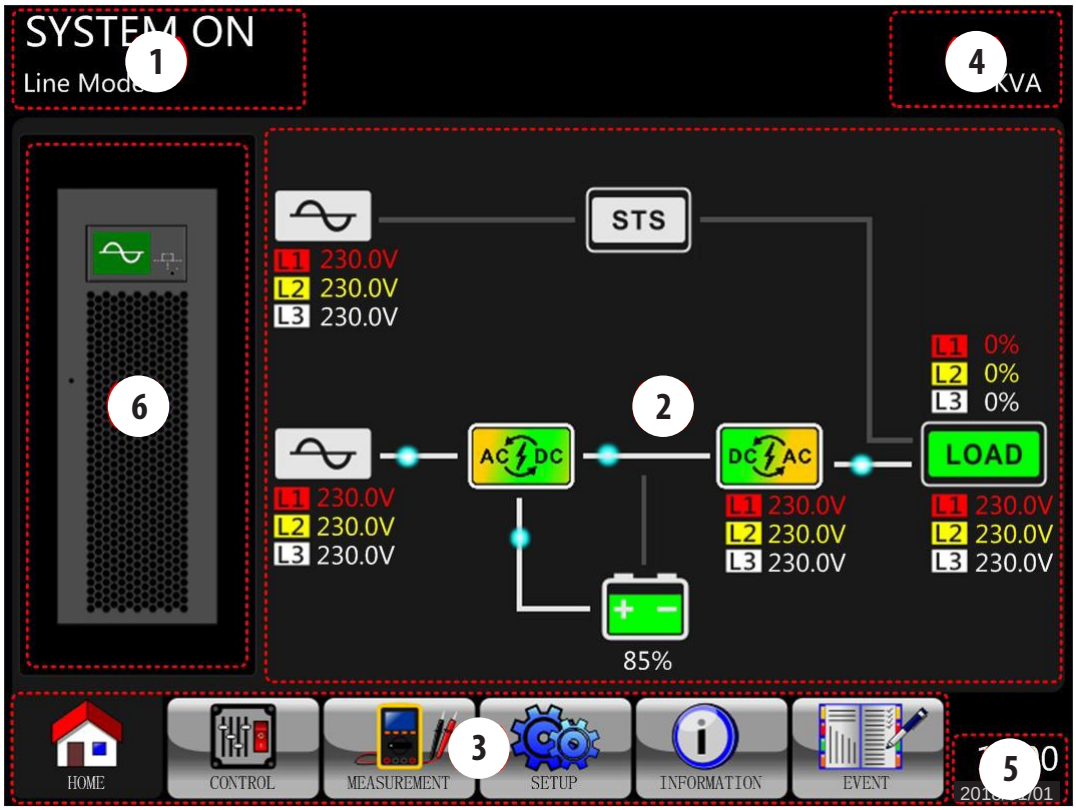


Рис. 4.3 Основной экран

Основной экран разделен на 6 секций:

1. **Режим работы ИБП:** отображает текущий режим работы и статус ИБП.
2. **Функциональная блок-схема ИБП:** отображает текущую схему работы и измеряемые параметры.
3. **Главное меню:** для входа в нужное подменю следует коснуться соответствующего значка. Дерево меню представлено на рис. 4.4.

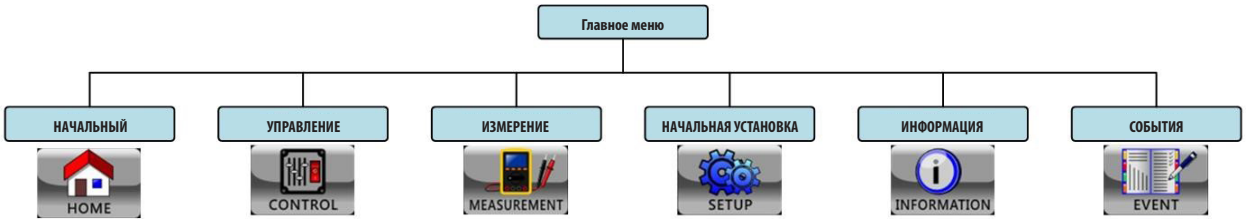


Рис. 4.4 Дерево меню

4. **Номинальная мощность ИБП:** отображает значение номинальной мощности ИБП.
5. **Дата и время:** отображает текущие дату и время.

6 **Статус ИБП:** Ниже приводится описание каждого значка и соответствующего статуса:

Значок	Статус ИБП	Статус СИД
	ИБП функционирует в режиме Standby (Ожидание) или выключен.	LOAD (НАГРУЗКА) – Не горит
	ИБП функционирует в режиме питания от сети или режиме преобразования.	LINE (СЕТЬ), INV (ПРЕОБР.) и LOAD (НАГРУЗКА) – Горят
	ИБП функционирует в режиме работы по обходной цепи или режиме ECO (экономичный).	LINE (СЕТЬ), BYPASS (ОБХ. ЦЕПЬ) и LOAD (НАГРУЗКА) – Горят
	ИБП функционирует в режиме питания от батарей или режиме тестирования батарей.	BATT (БАТ.), INV (ПРЕОБР.) и LOAD (НАГРУЗКА) – Горят
	ИБП функционирует в режиме отказа.	FAULT (ОТКАЗ) – горит или мигает (предупреждение)

4.2.3 Экран управления

Коснитесь значка CONTROL для входа в подменю (см. рис. 4.5 и 4.6).

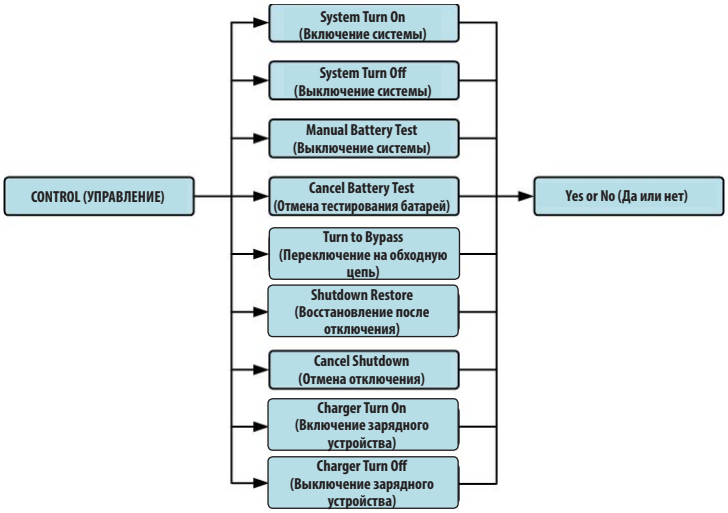


Рис. 4.5 Экран управления

Рис. 4.6 Меню управления

Коснитесь какой-либо опции. Появляется экран подтверждения. Коснитесь кнопки Yes для подтверждения команды или кнопки No для отмены команды.

Рис. 4.7 Экран подтверждения

4.2.4. Экран измерений

Коснитесь кнопки MEASUREMENT для входа в подменю Measurement (Измерение). В этом подменю можно выбрать любую из опций (Input/Вход, Output/Выход, Bypass/Обходная цепь, Load/Нагрузка или Battery/Батарея) для получения подробной информации о статусе соответствующего элемента системы. См. рис. 4.8 и 4.9.

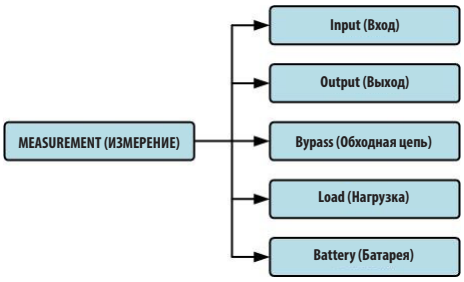


Рис. 4.8 Меню Measurement (Измерение)

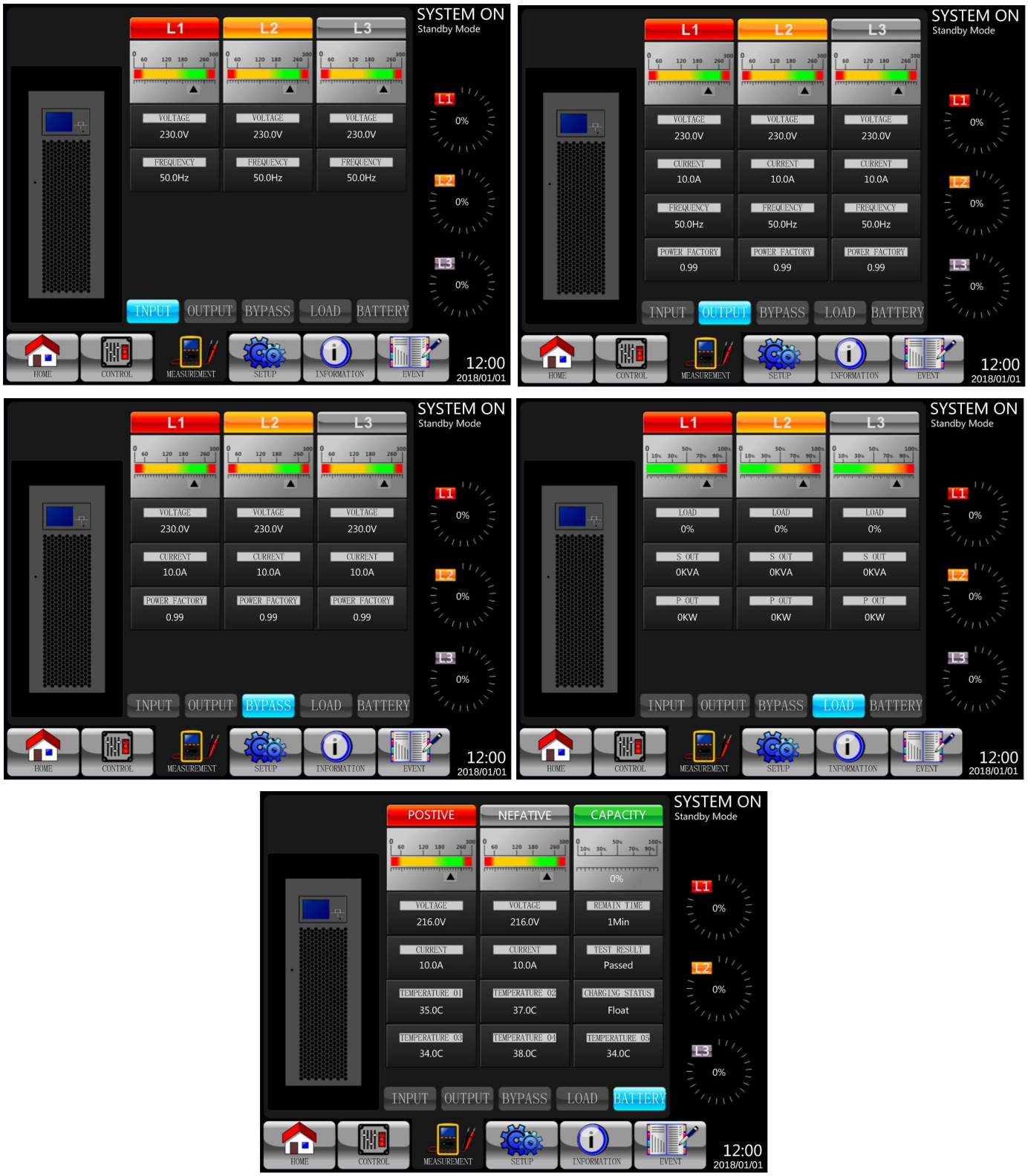


Рис. 4.9 Экраны измерений: INPUT/ВХОД, OUTPUT/ВЫХОД, BYPASS/ОБХОДНАЯ ЦЕПЬ, LOAD/НАГРУЗКА и BATTERY/БАТАРЕЯ

Таблица 4.4. Измеряемые параметры

Подменю	Наименование	Разъяснение
Input (Вход)	Напряжение L-N (В)	Входное напряжение по фазам (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 В.
	Частота (Гц)	Частота входного тока (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 Гц.
Output (Выход)	Напряжение L-N (В)	Выходное напряжение по фазам (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 В.
	Ток L-N (А)	Выходной ток по фазам (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 А.*
	Частота (Гц)	Частота выходного тока (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 Гц.
	Коэффициент мощности	Коэффициент выходной мощности (L1, L2, L3).
Bypass (Обходная цепь)	Напряжение L-N (В)	Напряжение обходной цепи по фазам (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 В.
	Частота (Гц)	Частота тока в обходной цепи (L1, L2, L3). Шаг измерения: 0,1 Гц.
	Коэффициент мощности	Коэффициент мощности в обходной цепи (L1, L2, L3).
Load (Нагрузка)	Sout (кВА)	Кажущаяся мощность. Шаг измерения: 0,1 кВА.
	Pout (кВт)	Активная мощность. Шаг измерения: 0,1 кВт.
	Уровень нагрузки (%)	Процентная доля подключенной нагрузки. Шаг измерения: 1%.
Battery (Батарея)	Положительное напряжение (В)	Положительное напряжение батареи. Шаг измерения: 0,1 В.
	Отрицательное напряжение (В)	Отрицательное напряжение батареи. Шаг измерения: 0,1 В.
	Положительный ток (А)	Положительный ток батареи. Шаг измерения: 0,1 А.
	Отрицательный ток (А)	Отрицательный ток батареи. Шаг измерения: 0,1 А.
	Оставшееся время работы (с)	Оставшееся время работы от батареи. Шаг измерения: 1 с.
	Емкость (%)	Остаточная процентная доля емкости батареи. Шаг измерения: 1%.
	Результат тестирования	Результат тестирования батареи.
	Статус зарядки	Статус зарядки батареи.
	Температура 01 (°C)	Температура внешнего блока аккумуляторных батарей. Шаг измерения: 0,1°C.
	Температура 02 (°C)	Температура внешнего блока аккумуляторных батарей через дополнительную карту связи T1. Шаг измерения: 0,1°C.
	Температура 03 (°C)	Температура внешнего блока аккумуляторных батарей через дополнительную карту связи T2. Шаг измерения: 0,1°C.
	Температура 04 (°C)	Температура внешнего блока аккумуляторных батарей через дополнительную карту связи T3. Шаг измерения: 0,1°C.
	Температура 05 (°C)	Температура внешнего блока аккумуляторных батарей через дополнительную карту связи T4. Шаг измерения: 0,1°C.

* В связи с особенностями работы преобразователя выходной ток при нулевой или низкой нагрузке может отображаться значением, составляющим до 1% от силы тока, подаваемого на дисплей. Для получения показаний по мощностям, передаваемым в нагрузки, перейдите в подменю LOAD (НАГРУЗКА), выбрав соответствующую опцию на дисплее.

4.2.5. Экран начальной установки

Коснитесь кнопки

для входа в подменю Setup (Начальная установка). Для входа в подменю General (Общие настройки), SYSTEM (СИСТЕМА), BATTERY (БАТАРЕЯ) и PRE-ALARM (ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ) (см. рис. 4.10 и 4.11) требуется пароль. По умолчанию установлен пароль 0000.

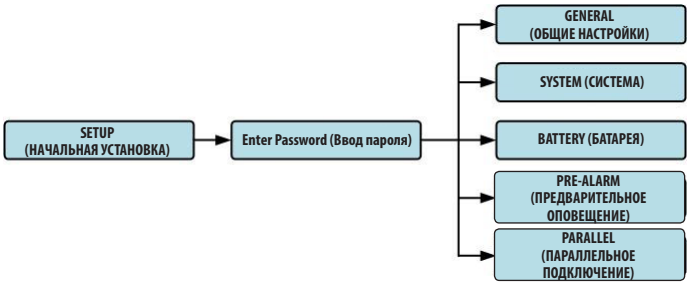


Рис 4.10 Меню Setup (Начальная установка)

Коснитесь серого поля для вызова цифровой клавиатуры. Введите 4-значный пароль и нажмите для входа в подменю SETUP (НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА). В случае ввода неверного пароля можно повторить попытку.

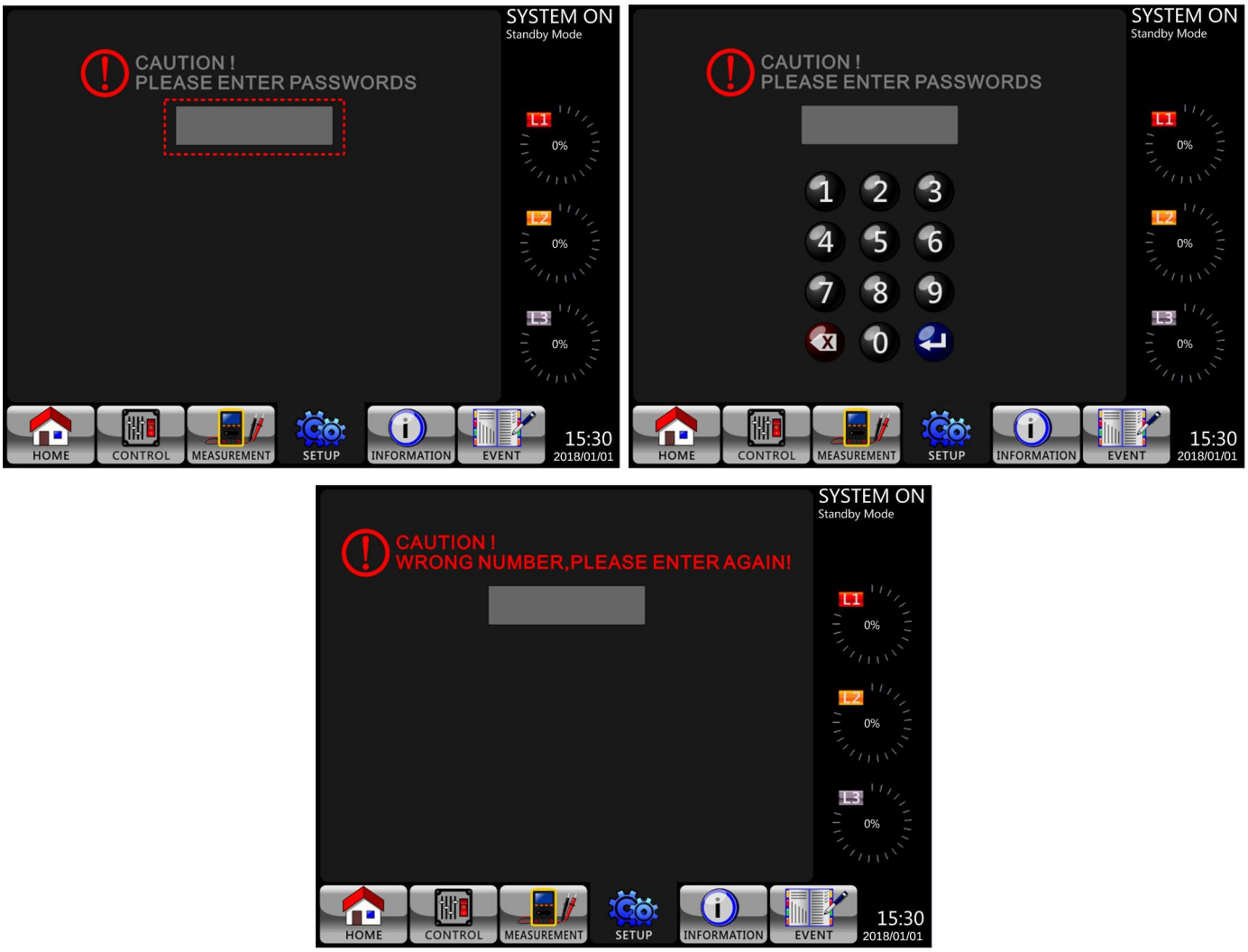


Рис. 4.11 Вход в экраны, защищенные паролем

В системе предусмотрено два уровня парольной защиты: пароль пользователя и пароль администратора.

Паролем пользователя по умолчанию является 0000. Этот пароль может быть изменен пользователем.

Паролем администратора владеет подготовленный сервисный персонал.

Различные уровни парольной защиты обеспечивают доступ к различным настройкам. Изменение настроек возможно в различных режимах работы. Подробнее см. в **таблице 4.5**.

Таблица 4.5. Все элементы настройки в меню Setup (Начальная установка)

Элемент настройки	Эксплуатация ИБП / Режим	Режим ожидания	Режим работы по обходной цепи	Режим питания от сети	Режим работы от батарей	Режим тестирования батарей	Режим отказа	Режим преобразования	Экономичный Режим	Авторизация доступа	
										Пользователь	Рем. специалист/ администратор
Общие настройки	Наименование модели*	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Язык**	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
	ВРЕМЯ	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Сменить пароль	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
	Скорость передачи данных	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
	Звуковой сигнал	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА
	Восстановление заводских настроек	ДА									ДА
	Сброс настроек EEPROM	ДА									ДА
	Функция EPO	ДА									ДА
	Сохранение настроек	ДА	ДА							ДА	ДА
	Экран начальной установки	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
Система	Выходное напряжение	ДА	ДА								ДА
	Диапазон напряжений обходной цепи	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Диапазон частот обходной цепи	ДА	ДА								ДА
	Режим преобразователя	ДА									ДА
	Режим ECO (экономичный)	ДА	ДА	ДА					ДА		ДА
	Режим работы по обходной цепи	ДА	ДА								ДА
	Автоматический перезапуск	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	"Холодный" старт	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Время задержки перехода в режим питания от батарей	ДА	ДА	ДА			ДА	ДА	ДА		ДА
	Время отключения системы	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Время восстановления системы	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Тестирование зарядного устройства	ДА	ДА	ДА				ДА	ДА		ДА
	Резервирование	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
Батареи	Емкость батарей в А·ч	ДА	ДА	ДА			ДА	ДА	ДА		ДА
	Максимальный зарядный ток	ДА	ДА								ДА
	Настройка параметров оповещения о низком уровне заряда батареи / отключении	ДА	ДА	ДА			ДА	ДА	ДА		ДА
	Периодическое тестирование батарей	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Интервал тестирования батарей	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Остановка по истечении заданного времени	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА	ДА	ДА		ДА
	Остановка при заданном уровне напряжения батарей	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА	ДА	ДА		ДА
	Остановка при заданном уровне емкости батарей	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА	ДА	ДА		ДА
	Предупредительный сигнал об истечении срока службы батарей	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Компенсация влияния температуры	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Зарядное напряжение	ДА	ДА								ДА
	Напряжение батареи при автоматическом перезапуске	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
Предварительное оповещение	Диапазон сетевых напряжений	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Диапазон сетевых частот	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
	Нагрузка	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА		ДА
Параллельное соединение	Параллельное подключение ИБП	ДА	ДА								ДА
	Автономная батарея	ДА	ДА								ДА

"ДА" означает наличие соответствующих опций в каждом указанном режиме.

* Наименования моделей могут адаптироваться к индивидуальным требованиям.

** Только на английском языке.

Процедура начальной установки

Шаг 1. Выберите группу настроек: GENERAL (ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ), SYSTEM (СИСТЕМА), BATTERY (БАТАРЕЯ) или PRE-ALARM (ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ).

Шаг 2. Для каждого элемента отображается его текущее значение и альтернативные варианты настройки.

Шаг 3. Нажмите для подтверждения внесенного изменения или для отмены всех изменений.

Рис. 4.12 Процедура настройки

4.2.5.1 Экран Setup-General (Начальная установка — Общие настройки)

Экран Setup-General (Начальная установка — Общие настройки) и перечень вариантов настроек представлены на рисунке 4.13 и в **таблице 4.6**.

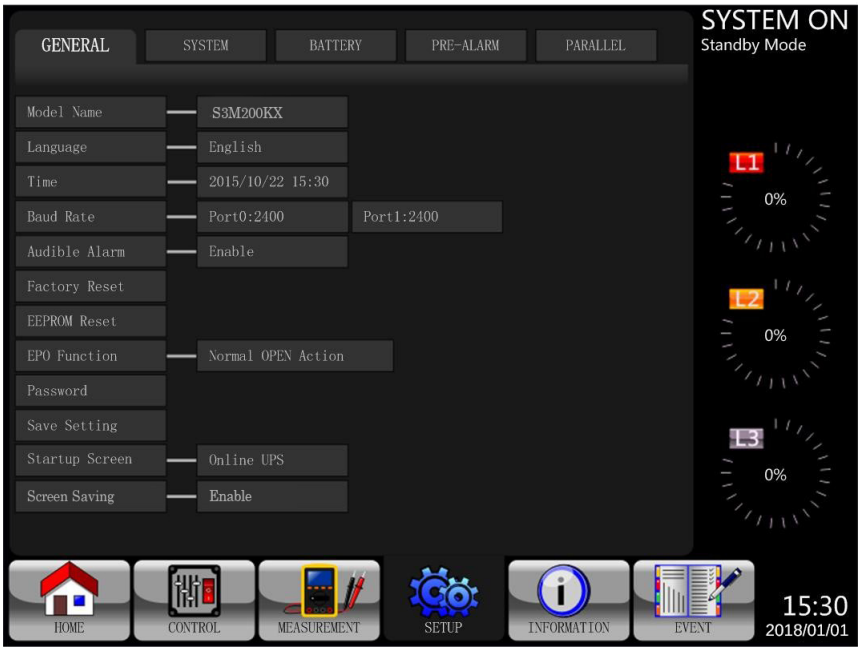


Рис. 4.13. Экран Setup-General (Начальная установка — Общие настройки)

Таблица 4.6. Перечень настроек экрана Setup-General (Начальная установка — Общие настройки)

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Наименование модели	--	Установка наименования ИБП (xxxxxxxxxx). Максимальная длина: 10 символов.
Язык	--	Предлагается на выбор 3 варианта языка отображения информации на ЖК-дисплее: • Английский (по умолчанию) • Китайский (традиционная версия) • Китайский (упрощенная версия)
ВРЕМЯ	Корректировка времени	Установка текущих значений даты и времени. (гггг / мм / дд час : мин : сек) **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после установки ИБП**
	Дата установки системы	Задание даты установки системы (гггг / мм / дд) 2018/1/1 (по умолчанию) **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после установки ИБП**
	Дата последнего техобслуживания системы	Установка даты последнего техобслуживания системы (гггг / мм / дд) **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после установки ИБП** **Производится только рем. специалистом/администратором**
	Дата установки батареи	Задание даты установки батареи (гггг / мм / дд) **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после установки ИБП**
	Дата последнего техобслуживания батареи	Установка даты последнего техобслуживания батареи (гггг / мм / дд) **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после установки ИБП**
Скорость передачи данных	--	Установка скорости передачи данных через SNMP-порт (COM-порт 0) • 2400 (по умолчанию) • 4800 • 9600 Установка скорости передачи данных через порт RS-232 (COM-порт 1) • 2400 (по умолчанию) • 4800 • 9600
Звуковой сигнал	--	Установка звукового сигнала • Отключено • Включено (по умолчанию)
Восстановление заводских настроек	--	Восстановление заводских настроек по умолчанию См. **таблицу 4.7**
Сброс настроек ЭСППЗУ	--	Восстановление заводских настроек ЭСППЗУ См. **таблицу 4.7**
Функция EPO	--	Установка активного статуса EPO • Активный статус: нормально-замкнутый (по умолчанию) • Активный статус: нормально-разомкнутый
Пароль	--	Установка нового пароля. 0000 (по умолчанию)
Сохранение настроек	--	Сохранение всех настроек в ЭСППЗУ. **Данная функция используется для сохранения измененной(-ых) настройки(-ек) и должна выполняться при внесении любых изменений в настройки.**
Экран начальной установки	--	Установка начального экрана. (xxxxxxxxxxxx). Максимальная длина: 12 символов.

Таблица 4.7. Список категорий сброса настроек ЭСППЗУ

Элемент настройки		Восстановление заводских настроек	Сброс настроек ЭСППЗУ
Общие настройки	Наименование модели		
	Язык	ДА	ДА
	Корректировка времени		
	Дата установки системы		ДА
	Дата последнего техобслуживания системы		ДА
	Дата установки батареи		ДА
	Дата последнего техобслуживания батареи		ДА
	Смена пароля		ДА
	Скорость передачи данных		ДА
	Звуковой сигнал	ДА	ДА
	Восстановление заводских настроек		
	Сброс настроек ЭСППЗУ		
	Функция EPO		ДА
	Сохранение настроек		
	Экран начальной установки		
Система	Выходное напряжение		ДА
	Диапазон напряжений обходной цепи	ДА	ДА
	Диапазон частот обходной цепи	ДА	ДА
	Режим преобразования	ДА	ДА
	Режим ECO (экономичный)	ДА	ДА
	Режим работы по обходной цепи	ДА	ДА
	Автоматический перезапуск	ДА	ДА
	"Холодный" старт		ДА
	Время задержки перехода в режим питания от батарей	ДА	ДА
	Время отключения системы	ДА	ДА
	Время восстановления системы	ДА	ДА
	Тестирование зарядного устройства		
Батарея	Емкость батарей в А·ч	ДА	ДА
	Максимальный зарядный ток	ДА	ДА
	Настройка параметров оповещения о низком уровне заряда батареи / отключении	ДА	ДА
	Периодическое тестирование батарей	ДА	ДА
	Интервал тестирования батарей	ДА	ДА
	Остановка по истечении заданного времени	ДА	ДА
	Остановка при заданном уровне напряжения батарей	ДА	ДА
	Остановка при заданном уровне емкости батарей	ДА	ДА
	Предупредительный сигнал об истечении срока службы батарей	ДА	ДА
	Компенсация влияния температуры	ДА	ДА
	Зарядное напряжение	ДА	ДА
	Напряжение батареи при автоматическом перезапуске	ДА	ДА
Предварительное оповещение			ДА

4.2.5.2 Экран Setup-System (Начальная установка — Система)

Экран Setup-System (Начальная установка — Система) и перечень вариантов настроек представлены на рисунке 4.13 и в **таблице 4.8**. Доступ в раздел System Setting (Настройка системы) возможен только при работе ИБП в соответствующем режиме (подробнее см. в **таблице 4.5**). В случае недоступности той или иной опции настройки в соответствующем режиме на дисплее появляется экран с предупреждением (рис. 4.15).

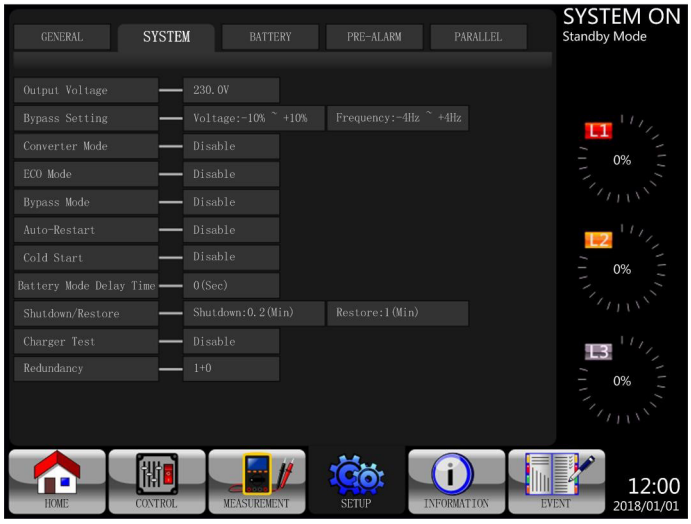


Рис. 4.14 Экран Setup-System (Начальная установка — Система)

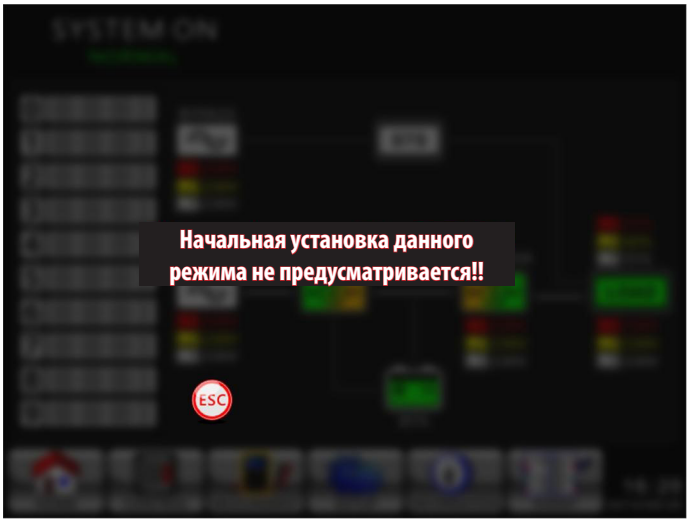


Рис. 4.15 Экран с предупреждением

Таблица 4.8. Перечень настроек экрана Setup-System (Начальная установка — Система)

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Выходное напряжение (Сеть ->N)	--	Установка выходного напряжения • 220 В~ (по умолчанию) • 230 В~ • 240 В~ **Данная настройка ДОЛЖНА проверяться после установки ИБП**
НАСТРОЙКА ОБХОДНОЙ ЦЕПИ	Диапазон напряжений обходной цепи	Установка диапазона напряжений обходной цепи Верхний предел • +10% • +15% (по умолчанию) • +20% Нижний предел • -10% • -20% (по умолчанию) • -30%
	Диапазон частот обходной цепи	Установка диапазона частот обходной цепи Верхний/нижний предел • +/- 1 Гц • +/- 2 Гц • +/- 4 Гц (по умолчанию)
Режим преобразования	--	Установка режима преобразования • Выключено (по умолчанию) • Включено
Режим ECO (экономичный)	--	Установка режима ECO • Выключено (по умолчанию) • Включено
Режим работы по обходной цепи	--	Установка режима работы по обходной цепи • Отключено • Включено (по умолчанию; для отключения НЕОБХОДИМО перейти в режим работы по обходной цепи) **Данная настройка ДОЛЖНА проверяться после установки ИБП.** В случае необходимости подачи питания по обходной цепи при выключенном ИБП данный режим должен быть включен.
Автоматический перезапуск	--	Установка автоматического перезапуска • Отключено • Включено (по умолчанию) Если при установленной опции "Включено" происходит отключение ИБП из-за низкого уровня заряда батареи, то после восстановления сетевого электропитания ИБП возвращается в режим питания от сети.

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Резервирование	--	Настройка резервирования • Резервирование: К-ВО модулей **Данная настройка ДОЛЖНА производиться после параллельного включения ИБП**
"Холодный" старт	--	Установка "холодного" старта • Отключено • Включено (по умолчанию) После установки опции "Включено" ИБП может включаться без подключения к электросети путем нажатия кнопки запуска батарей (Battery Start). Подробнее о работе устройства в режиме "холодного" старта см. в разделе **7.2 "Холодный" запуск**).
Время задержки перехода в режим питания от батарей	--	Установка времени задержки отключения системы в режиме питания от батарей (0~9990 сек) • 0: Выключено (по умолчанию) • Не 0: Включено При использовании этой функциональной возможности ИБП прекращает подачу питания на выход после работы в режиме питания от батарей в течение установленного количества секунд.
Отключение/ восстановление	Время отключения системы	Установка времени отключения системы (0,2~99 мин.) • 0,2 мин. (по умолчанию) Отсчет этого времени задержки начинается при выполнении команды CONTROL-Shutdown Restore (УПРАВЛЕНИЕ — Отключение/восстановление).
	Время восстановления системы	Установка времени восстановления системы (0~9999 мин.) • 1 мин. (по умолчанию) Отсчет этого времени задержки начинается после истечения времени отключения при выполнении команды CONTROL-Shutdown Restore (УПРАВЛЕНИЕ — Отключение/восстановление).
Тестирование зарядного устройства	--	Установка режима тестирования зарядного устройства • Выключено (по умолчанию) • Включено

4.2.5.3 Экран Setup-Battery (Начальная установка — Батарея)

Экран Setup-Battery (Начальная установка — Батарея) и перечень вариантов настроек представлены на рисунке 4.16 и в **таблице 4.9**. Настройка батареи может осуществляться только при работе ИБП в режиме Standby (Ожидание).

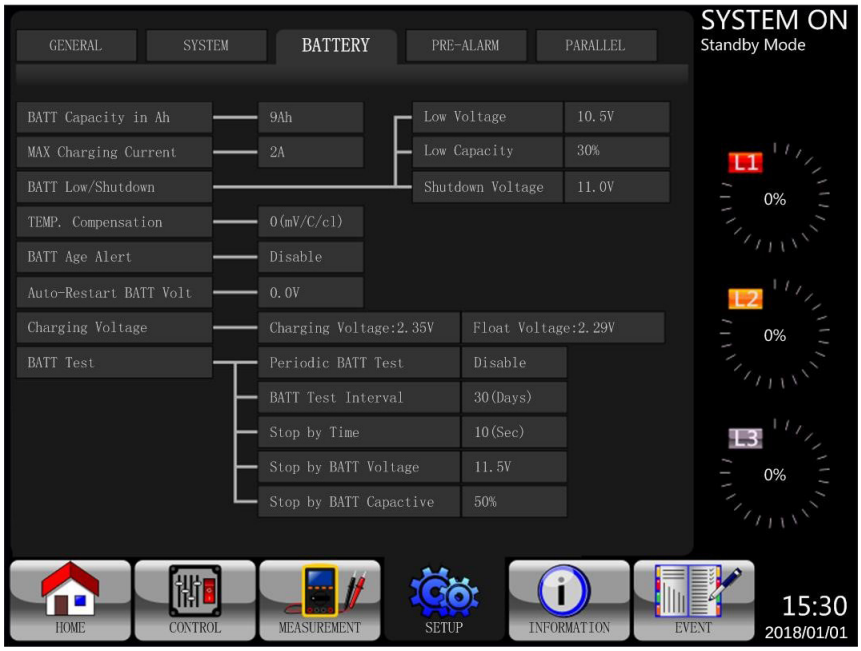


Рис. 4.16 Экран Setup-Battery (Начальная установка — Батарея)

Таблица 4.9. Перечень настроек Setup-Battery (Начальная установка — Батарея)

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Емкость батареи в А·ч	--	Установка емкости батареи (до 999). • 9 А·ч (по умолчанию) **Данная настройка ДОЛЖНА задаваться после установки ИБП или изменения емкости батареи.**
Максимальный зарядный ток	Рекомендуется использовать значение, равное 10% от номинальной емкости батареи в ампер-часах	Установка максимального зарядного тока батареи (1~24 А при мощности 100 кВА / 1~32 А при мощности 120 кВА / 1~40 А при мощности 160 кВА / 1~48 А при мощности 200 кВА) • 2 А (по умолчанию); возможно увеличение посредством выбора опций на дисплее **Данная настройка ДОЛЖНА задаваться после установки ИБП или изменения емкости батареи.**
Установка параметров низкого уровня заряда батареи / отключения	Нижний предел напряжения	Установка нижнего предела напряжения батарей (10~11,5 В) x (к-во батарей) • 11 В x к-во батарей (по умолчанию)
	Нижний предел емкости	Установка нижнего предела емкости батарей (20~50%) • 20% (по умолчанию)
	Напряжение отключения (граничное значение низкого напряжения)	Установка значения напряжения батарей, при котором происходит отключение системы в режиме питания от батарей (10,0 В) x (к-во батарей) • 10 В x к-во батарей (по умолчанию)
Тестирование батарей	Периодическое тестирование батарей	Включение или выключение функции периодического тестирования батарей • Отключить (по умолчанию) • Включить
	Интервал тестирования батарей	Установка интервала тестирования батарей (7~99 дней) • 30 дней (по умолчанию)
	Остановка по истечении заданного времени	Установка продолжительности тестирования батарей (10~1000 с) • 10 с (по умолчанию)
	Остановка при заданном уровне напряжения батарей	Установка значения напряжения батарей, при котором производится остановка их тестирования (11~12 В) x (к-во батарей) • 11 В x к-во батарей (по умолчанию)
	Остановка при заданном уровне емкости батарей	Установка значения емкости батарей, при котором производится остановка их тестирования (20~50%). • 20% (по умолчанию)
Предупреждение об истечении срока службы батарей	Предупреждение об истечении срока службы батарей (мес.)	Установка длительности эксплуатации батарей перед оповещением о необходимости их замены. (Отключить, 12~60 месяцев) • Отключить (по умолчанию) Если эта функция включена, а батарея проработала заданный период после установки, то пользователю сообщается об этом посредством предупреждения об истечении срока службы батареи (Battery Age Alert).
Компенсация влияния температуры	--	Установка режима компенсации влияния температуры батареи. • При включенном режиме: 3 (мВ/°C/ячейка)
Зарядное напряжение	--	Установка зарядного напряжения батарей (2,30~2,35 В) • 14,1 В/батарея; 2,35 В/ячейка (по умолчанию) Установка напряжения холостого хода батареи (2,23~2,35 В). • 13,65 В/батарея; 2,27 В/ячейка (по умолчанию)
Напряжение батареи при автоматическом перезапуске	--	Установка напряжения автоматического перезапуска батареи (0 или 12,0~13,0 В) • 0 В (по умолчанию)

4.2.5.4 Экран Pre-Alarm (Предварительное оповещение)

Опции начальной установки и настройки экрана Pre-Alarm (Предварительное оповещение) представлены на рисунке 4.17 и в **таблице 4.10**. Настройка предварительного оповещения доступна в любом режиме работы.

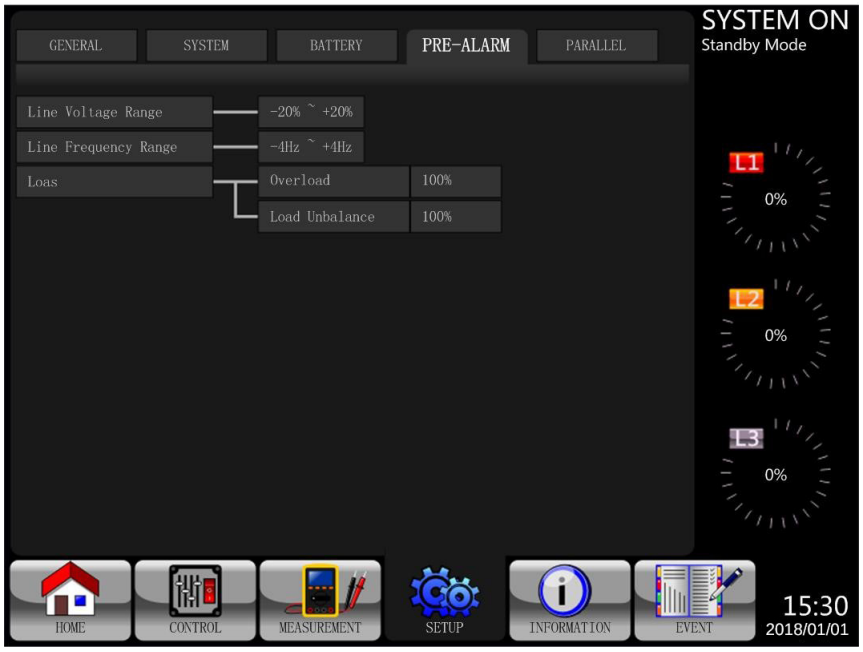


Рис. 4.17 Экран Setup-Pre-Alarm (Начальная установка — Предварительное оповещение)

Таблица 4.10. Перечень настроек экрана Setup Pre-Alarm (Начальная установка — Предварительное оповещение)

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Диапазон сетевых напряжений	--	Установка диапазона значений сетевого напряжения: Верхний предел • +5% • +10% • +15% • +20% (по умолчанию) Нижний предел • -5% • -10% • -15% • -20% (по умолчанию)
Диапазон сетевых частот	--	Установка диапазона частот сети питания: Верхний/нижний предел • +/- 1 Гц • +/- 2 Гц • +/- 3 Гц • +/- 4 Гц (по умолчанию)
Нагрузка	--	Установка процентной доли мощности ИБП, соответствующей его перегрузке (40~100%) • 100% (по умолчанию) Установка процентной доли мощности ИБП, соответствующей дисбалансу нагрузки (20~100%) • 100% (по умолчанию)

4.2.5.5 Экран Setup Parallel (Начальная установка — Параллельное подключение)

Коснитесь вкладки "PARALLEL" ("ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ") для перехода на страницу управления работой в режиме параллельного подключения. Перечень настроек экрана Setup Parallel (Начальная установка — Параллельное подключение) представлен в **таблице 4.11**.

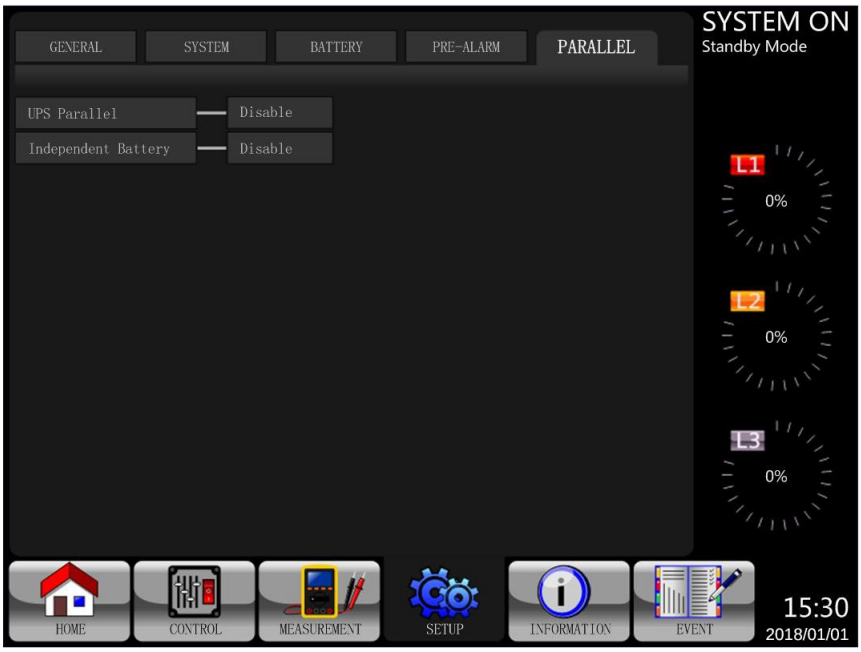


Рис 4.18. Экран Setup Parallel (Начальная установка — Параллельное подключение)

Коснитесь вкладки "SYSTEM" ("СИСТЕМА") для входа в раздел настройки опций параллельного подключения и резервирования.

(a) Параллельное подключение двух модулей S3MX в целях повышения мощности.

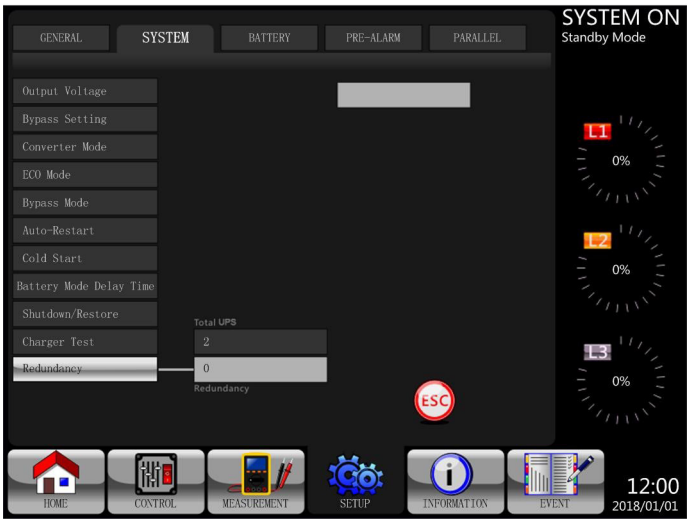


Рис. 4.19 Параллельное включение двух модулей

(b) Параллельное подключение двух модулей S3MX в целях резервирования, где каждый ИБП несет на себе 50% нагрузки. В случае отказа одного ИБП другой принимает всю нагрузку на себя.

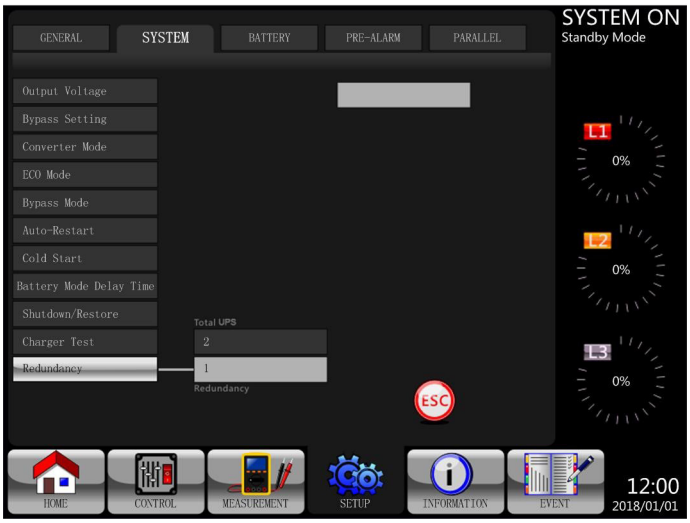


Рис. 4.20 Резервирование между двумя модулями

Таблица 4.11. Перечень настроек экрана Setup Parallel (Начальная установка — Параллельное подключение)

Элемент настройки	Подэлемент	Разъяснение
Параллельное подключение ИБП	--	Установка режима параллельного подключения ИБП • Отключить (по умолчанию) • Включить
Автономная батарея	--	Установка режима автономной батареи • Отключить (по умолчанию) • Включить

4.2.6 Информационный экран

Коснитесь кнопки INFORMATION для входа в подменю. На этом экране можно проверять настройки конфигурации ИБП. Здесь имеются три подменю: Identification (Идентификационные параметры), System (Система) и Battery (Батарея).

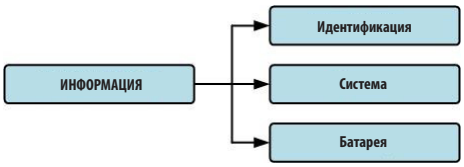


Рис. 4.21 Меню Information (Информация)

4.2.6.1 Экран INFORMATION - Identification (ИНФОРМАЦИЯ — Идентификационные параметры)

При выборе подменю Identification (Идентификационные параметры) на дисплей выводятся наименование модели, серийный номер и версия прошивки устройства. Для перехода между страницами пользуйтесь стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.

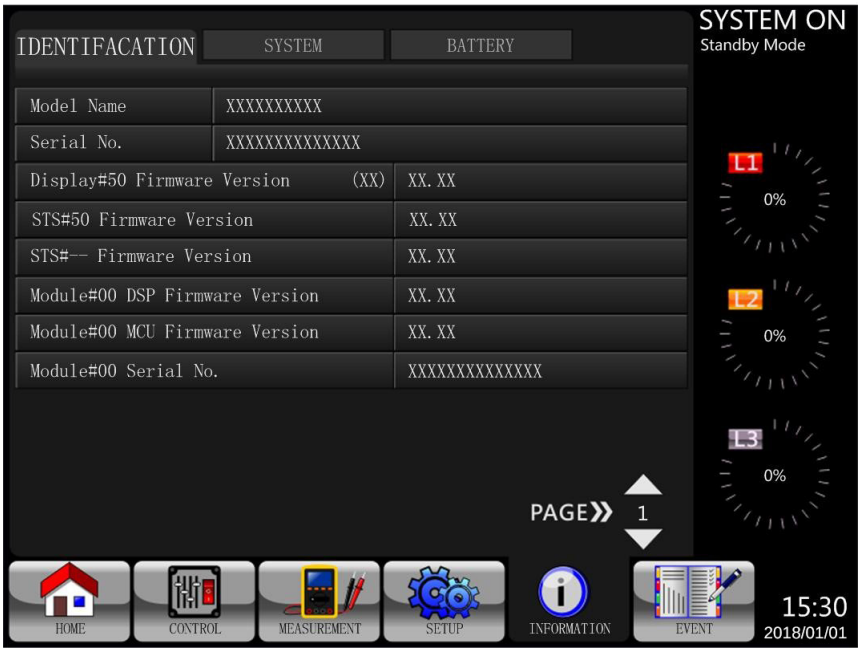


Рис. 4.22 Страница экрана Identification (Идентификационные параметры)

4.2.6.2 Экран INFORMATION - System (ИНФОРМАЦИЯ — Система)

При выборе подменю System (Система) на дисплей выводится такая информация как мощность системы, номинальное напряжение, номинальная частота и др. Для перехода между страницами пользуйтесь стрелками ВВЕРХ и ВНИЗ.

Рис. 4.23 Страница 1 экрана INFORMATION - System (ИНФОРМАЦИЯ — Система)

Рис. 4.24 Страница 2 экрана INFORMATION - System (ИНФОРМАЦИЯ — Система)

4.2.6.3. Экран INFORMATION - Battery (ИНФОРМАЦИЯ — Батарея)

При выборе подменю Battery (Батарея) на дисплей выводится такая информация как емкость батареи, зарядный ток и др.

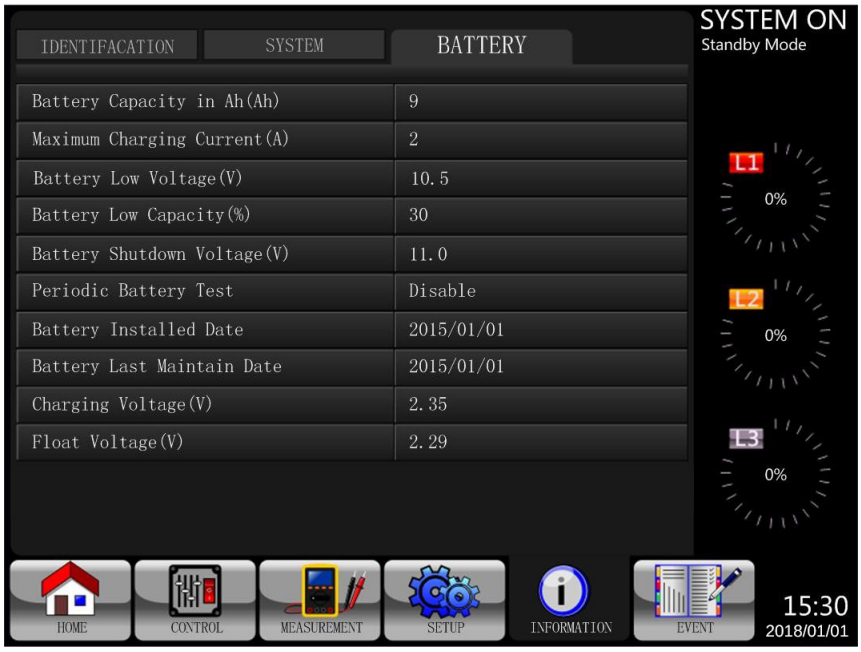


Рис. 4.25 Страница экрана INFORMATION Battery (ИНФОРМАЦИЯ — Батарея)

4.2.7 Экран событий

При возникновении какого-либо события на основном экране начинает мигать значок . Кроме того, для ознакомления с перечнем последних событий и их историей можно коснуться кнопки . Дерево меню представлено на рис. 4.27.

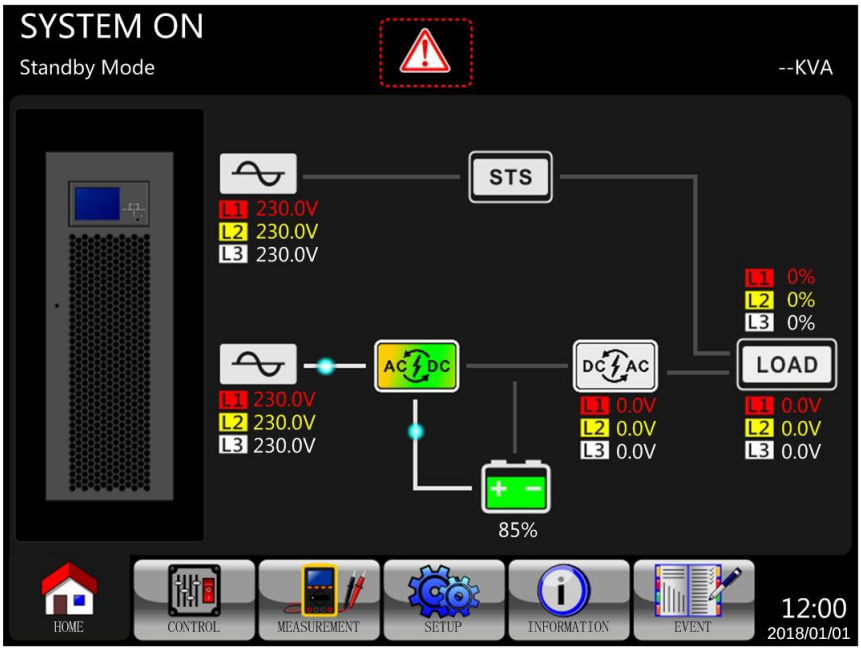


Рис. 4.26 Экран с предупреждениями

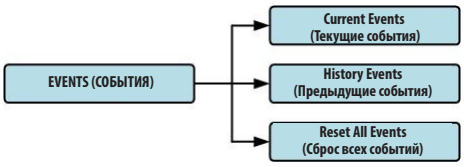


Рис. 4.27 Меню Events (События)

4.2.7.1 Текущие события

При возникновении какого-либо события на экране Current Events (Текущие события) отображается идентификационный номер силового каскада* и код предупреждения. Система может сохранять в памяти до 50 событий с возможностью их отображения по 10 шт. на странице. При наличии более 10 событий коснитесь кнопки PAGE» 1 для прокрутки экрана с отображением других событий, зафиксированных в списке.

Примечание. Для определения идентификационного номера силового каскада см. раздел **3.2 Вид с открытой передней панелью**.

Рис. 4.28 Экран текущих событий

4.2.7.2 Предыдущие события

Подробная информация о событиях сохраняется во вкладке HISTORY EVENT (ПРЕДЫДУЩИЕ СОБЫТИЯ). В системе может сохраняться до 500 событий. При появлении предупреждения на дисплей выводится код оповещения, время оповещения и идентификационный номер силового каскада (для идентификации силового каскада по номеру см. раздел **3.2 Вид с открытой передней панелью**). При возникновении какого-либо события, связанного с неисправностью, на дисплей выводится описание предупредительного сигнала, время оповещения и идентификационный номер силового каскада (см. **таблицу 4.12**). Для протоколирования более подробной статистической информации относительно ИБП существенные изменения настроек (**таблица 4.13**), изменения в режиме работы ИБП (**таблица 4.14**) и результаты выполнения управляющих действий (**таблица 4.15**) сохраняются во вкладке HISTORY EVENT (ПРЕДЫДУЩИЕ СОБЫТИЯ). Подробнее см. на рис. 4.29.

Рис. 4.29 Экран History Events (Предыдущие события)

4.3 Список аварийных сигналов

В таблице 4.12 представлен полный список предупредительных сообщений ИБП.

Сообщения на ЖК-дисплее	Разъяснение
Fault! Bus Over Voltage	Слишком высокое напряжение на шине постоянного тока.
Fault! Bus Under Voltage	Слишком низкое напряжение на шине постоянного тока.
Fault! Bus Voltage Unbalance	Напряжение на шине постоянного тока не сбалансировано.
Fault! Bus Short	Короткое замыкание шины постоянного тока.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Запуск выпрямителей невозможен из-за низкого напряжения на шине постоянного тока в течение заданного времени.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Напряжение на шине преобразователя не достигает желаемого значения в течение заданного времени.
Fault! Inverter Voltage Over	Напряжение преобразователя превышает предельное значение.
Fault! Inverter Voltage High	Слишком высокое напряжение преобразователя.
Fault! Inverter Voltage Low	Слишком низкое напряжение преобразователя.
Fault! R Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы R на выходе преобразователя.
Fault! S Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы S на выходе преобразователя.
Fault! T Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы T на выходе преобразователя.
Fault! RS Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз R-S на выходе преобразователя.
Fault! ST Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз S-T на выходе преобразователя.
Fault! TR Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз T-R на выходе преобразователя.
Fault! Inverter R Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе R на выходе преобразователя.
Fault! Inverter S Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе S на выходе преобразователя.
Fault! Inverter T Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе T на выходе преобразователя.
Fault! Over Load Fault	Отказ ИБП из-за значительной перегрузки.
Fault! Battery Fault	Нарушение полярности батарей.
Fault! Over Temperature	Убедитесь в наличии достаточного пространства для циркуляции воздуха и исправной работе вентилятора.
Fault! CAN Fault	Ошибка при взаимодействии с шиной CAN.
Fault! TRIG0 Fault	Нарушение синхронизации пускового сигнала.
Fault! Relay Fault	Неисправность реле преобразователя.
Fault! Line SCR Fail	Короткое замыкание в контуре тиристорного устройства входной цепи.
Fault! EEPROM Fault	Ошибка в работе ЭСППЗУ.
Fault! Parallel Cable Loose Fault	Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Нарушение связи с микропроцессорным контроллером цифровой обработки сигналов.
Fault! Bypass Temperature Fault	Нарушение температурного режима обходной цепи.
Fault! Bypass SCR Fault	Нарушение нормальной работы тиристорного устройства обходной цепи.
Line Fail	Нарушение сетевого питания или выход его параметров за границы установленного диапазона.
Line Restore	Восстановление сетевого питания с нормальными параметрами.
Warning! EPO Active	Проверить разъем EPO.
Warning! Over Load Fail	Потребителям необходима мощность, превышающая возможности ИБП. Устройство переключается из режима питания от сети в режим работы по обходной цепи.
Warning! Communicate CAN Fail	Ошибка при взаимодействии с шиной CAN.
Warning! Over Load	При работе в режиме питания от сети потребителям необходима мощность, превышающая возможности ИБП.
Warning! Battery Open	Батарея не подключена.
Warning! Battery voltage High	Слишком высокое напряжение батареи.
Warning! Turn On Abnormal	Нарушение нормальной работы при включении.
Warning! Charge Fail	Нарушение процесса зарядки.
Warning! EEPROM Fail	Ошибка в работе ЭСППЗУ.
Warning! Fan Lock	Блокировка вентилятора.
Warning! Line Phase Error	Ошибка чередования сетевых фаз.
Warning! Bypass Phase Error	Ошибка чередования фаз обходной цепи.
Warning! N Loss	Потеря нейтрали.
Warning! Internal Initial Fail	Внутренняя ошибка при инициализации.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Потеря сигнала синхронизации связи.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Нарушение передачи пускового сигнала.
Warning! Power Stage loss	Силовой каскад не обнаружен.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Ошибка конфигурации в системе с параллельным подключением.
Warning! Maintenance Bypass	Приступить к техническому обслуживанию.
Warning! Battery Age Alert	Истечение срока службы батареи.
Warning! Parallel UPS Cable Loose	Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП.

Сообщения на ЖК-дисплее	Разъяснение
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Ошибка конфигурации ИБП при параллельном подключении.
Warning! Battery Voltage Low	Слишком низкое напряжение батареи.
Warning! ID Conflict	Конфликт идентификаторов силовых каскадов.
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Сетевое напряжение не соответствует установленному диапазону.
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	Сетевое напряжение восстановлено до нормального значения.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Частота сети не соответствует установленному диапазону.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	Частота сети восстановлена до нормального значения.
Pre-Alarm! Over Load	Выходная нагрузка превышает установленный диапазон.
Pre-Alarm! Load Normal	Нормальный уровень выходной нагрузки восстановлен.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Дисбаланс выходной нагрузки.

4.4 Протоколирование событий

Таблица 4.13 Список предупреждений об изменении важных настроек

№ п/п	Описание	№ п/п	Описание
1	Setup! Model Name (Начальная установка! Наименование модели)	2	Setup! Turn On Password (Начальная установка! Пароль для включения)
3	Setup! Language (Начальная установка! Язык)	4	Setup! Change Turn On Password (Начальная установка! Смена пароля для включения)
5	Setup! Adjust Time (Начальная установка! Корректировка времени)	6	Setup! Nominal Power Display (Начальная установка! Отображение номинальной мощности)
7	Setup! System Installed Date (Начальная установка! Дата установки системы)	8	Setup! Output Voltage (Начальная установка! Выходное напряжение)
9.	Setup! System Last Maintain Date (Начальная установка! Дата последнего техобслуживания системы)	10	Setup! Bypass Voltage Range (Начальная установка! Диапазон напряжений обходной цепи)
11	Setup! Battery Installed Date (Начальная установка! Дата установки батареи)	12	Setup! Bypass Frequency Range (Начальная установка! Диапазон частот обходной цепи)
13	Setup! Battery Last Maintain Date (Начальная установка! Дата последнего техобслуживания батареи)	14	Setup! Converter Mode (Начальная установка! Режим преобразования)
15	Setup! Change Password (Начальная установка! Смена пароля)	16	Setup! ECO Mode (Начальная установка! Режим ECO [экономичный])
17	Setup! Baud Rate (Начальная установка! Скорость передачи данных)	18	Setup! Bypass Mode (Начальная установка! Режим работы по обходной цепи)
19	Setup! Audible Alarm (Начальная установка! Звуковой сигнал)	20	Setup! Auto-Restart (Начальная установка! Автоматический перезапуск)
21	Setup! Factory Reset (Начальная установка! Восстановление заводских настроек)	22	Setup! Cold Start (Начальная установка! "Холодный" старт)
23	Setup! EEPROM Reset (Начальная установка! Сброс настроек ЭСППЗУ)	24	Setup! Battery Mode Delay Time (Начальная установка! Время задержки перехода в режим питания от батарей)
25	Setup! EPO Function (Начальная установка! Функция EPO)	26	Setup! Shutdown Restore Time (Начальная установка! Время восстановления после отключения)
27	Setup! Save Setting (Начальная установка! Сохранение настроек)	28	Setup! Redundancy (Начальная установка! Резервирование)
29	Setup! Power Rating Setting (Начальная установка! Настройка номинальной мощности)	30	Setup! Charger Test (Начальная установка! Тестирование зарядного устройства)
31	Setup! Nominal Battery Voltage (Начальная установка! Номинальное напряжение батарей)	32	Setup! Battery Capacity in Ah (Начальная установка! Емкость батареи в А·ч)
33	Setup! Maximum Charging Current (Начальная установка! Максимальный зарядный ток)	34	Setup! Battery Low Voltage (Начальная установка! Низкий уровень напряжения батарей)
35	Setup! Battery Low Capacity (Начальная установка! Низкий уровень емкости батарей)	36	Setup! Battery Shutdown Voltage (Начальная установка! Напряжение отключения батарей)
37	Setup! Periodic Battery Test (Начальная установка! Периодическое тестирование батарей)	38	Setup! Stop By Time (Начальная установка! Остановка по истечении заданного времени)
39	Setup! BATTERY Age Alert (Начальная установка! Предупреждение об стечении срока службы БАТАРЕИ)	40	Setup! Temperature Compensation (Начальная установка! Компенсация влияния температуры)
41	Setup! Charging Voltage (Начальная установка! Зарядное напряжение)	42	Setup! PRE-ALARM (Начальная установка! ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ)
43	Setup! UPS Parallel (Начальная установка! Параллельное подключение ИБП)	44	Setup! Independent Battery (Начальная установка! Автономная батарея)
45	Setup! Auto-Restart Battery Voltage (Начальная установка! Напряжение батареи при автоматическом перезапуске)		

Таблица 4.14 Изменения режимов работы ИБП

№ п/п	Описание	№ п/п	Описание
1	UPS Mode! Power On Mode (Режим работы ИБП! Режим включения питания)	2	UPS Mode! Standby Mode (Режим работы ИБП! Режим Standby [Ожидание])
3	UPS Mode! Bypass Mode (Режим работы ИБП! Режим работы по обходной цепи)	4	UPS Mode! Line Mode (Режим работы ИБП! Режим питания от сети)
5	UPS Mode! Battery Mode (Режим работы ИБП! Режим питания от батарей)	6	UPS Mode! Battery Test Mode (Режим работы ИБП! Режим тестирования батарей)
7	UPS Mode! Fault Mode (Режим работы ИБП! Режим отказа)	8	UPS Mode! Converter Mode (Режим работы ИБП! Режим преобразования)
9.	UPS Mode! ECO Mode (Режим работы ИБП! Режим ECO [экономичный])	10	UPS Mode! Shutdown Mode (Режим работы ИБП! Режим отключения)
11	UPS Mode! Un-Connection (Режим работы ИБП! Разъединение)		

Таблица 4.15 Выполнение управляющих операций

№ п/п	Описание	№ п/п	Описание
1	Control! System Turn On (Управление! Включение системы)	2	Control! System Turn Off (Управление! Выключение системы)
3	Control! Manual Battery Test (Управление! Ручное тестирование батарей)	4	Control! Cancel Battery Test (Управление! Отмена тестирования батарей)
5	Control! Turn To Bypass (Управление! Переключение на обходную цепь)	6	Control! Shutdown Restore (Управление! Восстановление после отключения)
7	Control! Cancel Shutdown (Управление! Отмена отключения)	8	Control! Charger Turn On (Управление! Включение зарядного устройства)
9.	Control! Charger Turn Off (Управление! Выключение зарядного устройства)		

5. Интерфейсные и коммуникационные элементы

На передней панели имеется порт для подключения датчика температуры батареи, два порта аварийного отключения питания, коммуникационный порт (RS-232/USB), разъем для подключения SNMP-карты и разъем для подключения дополнительной карты связи.

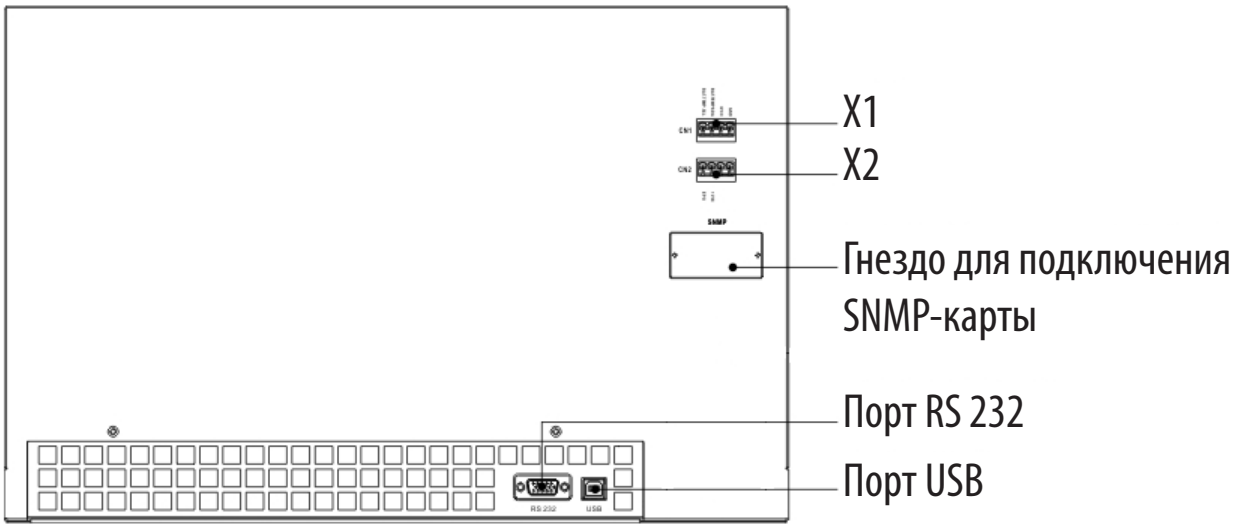


Рис. 5.1 Порты с сухими контактами и коммуникационные порты

№ сухого контакта	Функциональное назначение
X1	Порт для подключения датчика температуры батарей
X2	Входной порт дистанционного аварийного отключения питания

5.1. X1 – Порт для подключения термодетектора внешнего блока аккумуляторных батарей

ИБП оснащен функцией определения температуры батарей. ИБП может принимать сигнал с информацией о температуре батарей через плату термодетектора. Связь между ИБП и платой термодетектора батарей осуществляется через протокол обмена данными I2C. Порт X1 предназначен для определения температуры батарей. Этот порт показан на рисунке 5.2 и описан в **таблице 5.1**.

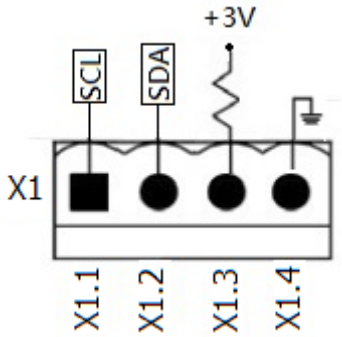


Рис. 5.2 Порт для определения температуры батарей

Таблица 5.1 Описание порта для определения температуры батарей

Название	Позиция	Описание
SCL	X1.1	Передача синхронизирующего (SCL) сигнала по протоколу обмена данными I^2C
SDA	X1.2	Передача информационного (SDA) сигнала по протоколу обмена данными I^2C
+3.0V	X1.3	3 В
Power GND	X1.4	Заземление

5.2 X2 – Входной порт дистанционного аварийного отключения питания

ИБП имеет функцию аварийного отключения питания (EPO), которая может задействоваться через удаленный контакт, назначаемый пользователями. По умолчанию порт EPO имеет нормально замкнутые (Н.З.) контакты.

Примечание. Функция EPO задействуется при размыкании контактов.

Данная настройка может быть изменена пользователями через ЖК-дисплей.

X2 – входной порт дистанционного аварийного отключения питания (EPO). Этот порт показан на рисунке 5.3 и описан в **таблице 5.2**.

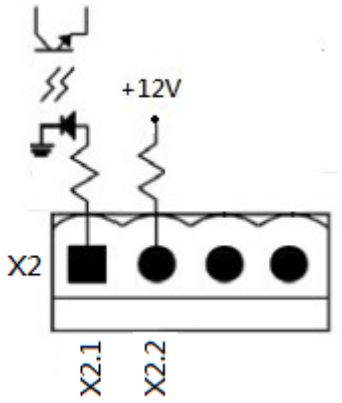


Рис. 5.3 Входной порт EPO

Таблица 5.2 Описание порта дистанционного аварийного отключения питания (EPO)

Настройка логики EPO	Позиция	Описание
N.C (Н.З.)	X2.1 и X2.2	Функция EPO задействуется при размыкании X2.1 и X2.2
N.O (Н.Р.)	X2.1 и X2.2	Функция EPO задействуется при замыкании X2.1 и X2.2

Если логика EPO настроена на нормально замкнутые (Н.З.) контакты, то функция EPO будет задействована при размыкании контактов 1 и 2 разъема X1. В противном случае логика EPO настроена на нормально разомкнутые (Н.Р.) контакты. Соответственно, функция EPO задействуется при замыкании контактов 1 и 2 разъема X2.

Примечания:

1. Функция EPO обеспечивает отключение выпрямителей, зарядных устройств, преобразователей и бесконтактного переключателя ввода резерва без внутреннего отключения входного электропитания.

2. По умолчанию логика функции EPO настроена на нормально замкнутые (Н.З.) контакты.

3. Устанавливаемая пользователем кнопка дистанционного аварийного отключения питания (REPO) должна быть оснащена устройством фиксации и находиться в нормально замкнутом состоянии.

5.3 Другие интерфейсы связи

5.3.1 Порт RS-232

Порт RS-232 находится на панели за передней дверцей. Порт RS-232 обеспечивает возможность обслуживания устройства при обновлении версии программного обеспечения ИБП.

5.3.2 Порт USB

Этот порт предназначен только для служебных целей.

Примечание. Порты RS232 и USB НЕ могут работать одновременно.

5.3.3. Разъем SNMP для контроля параметров с использованием опциональных карт WEBCARDLX

Установите в этот разъем опциональную карту WEBCARDLX для дистанционного управления ИБП и контроля за его состоянием через сеть. Этот разъем также может использоваться для установки карты RELAYCARDSV в целях обеспечения возможности взаимодействия с помощью входных и выходных сигналов и температурных датчиков через сухие контакты. Более подробная информация представлена в руководствах пользователя карт WEBCARDLX и RELAYCARDSV.

Примечание. Одновременно может использоваться только одна карта.

6. Принципы работы

6.1 Блок-схема ИБП

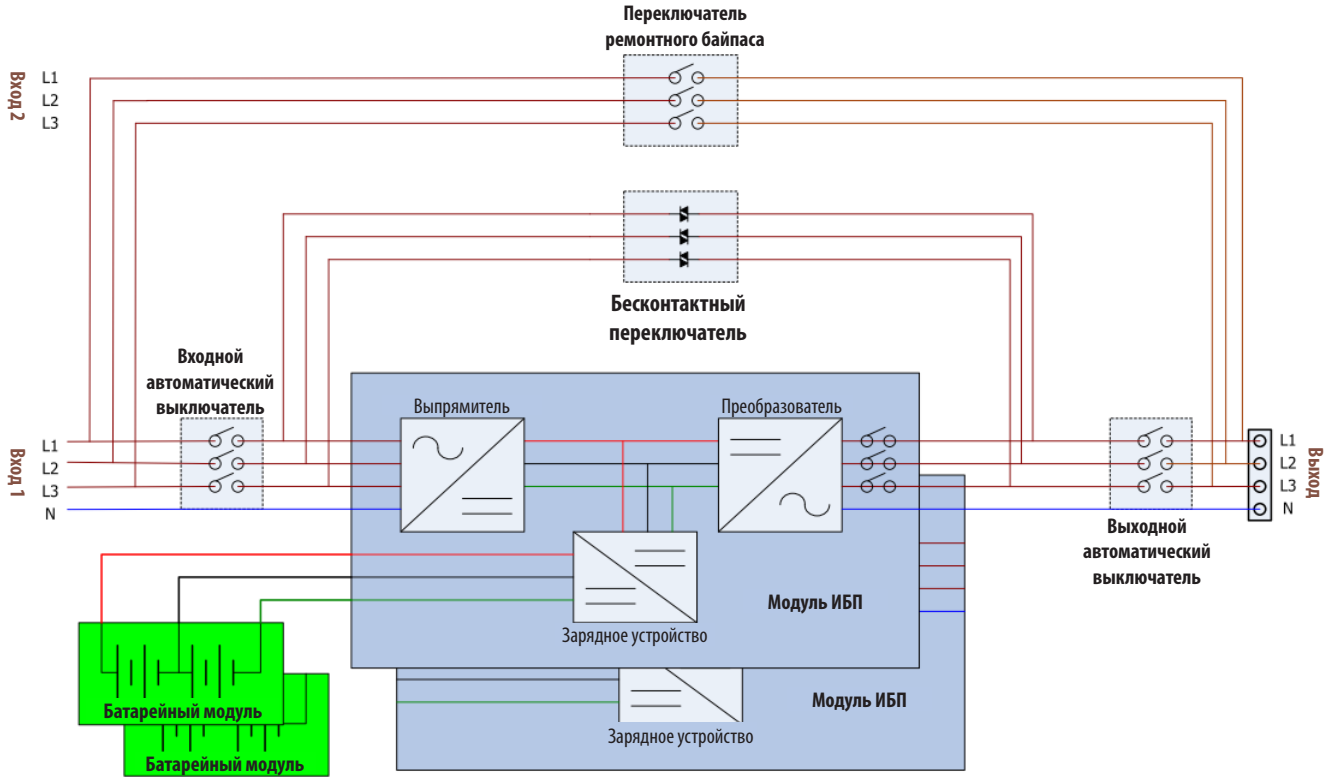


Рис. 6.1 Монтажная схема для стандартного ИБП с одиночным входом

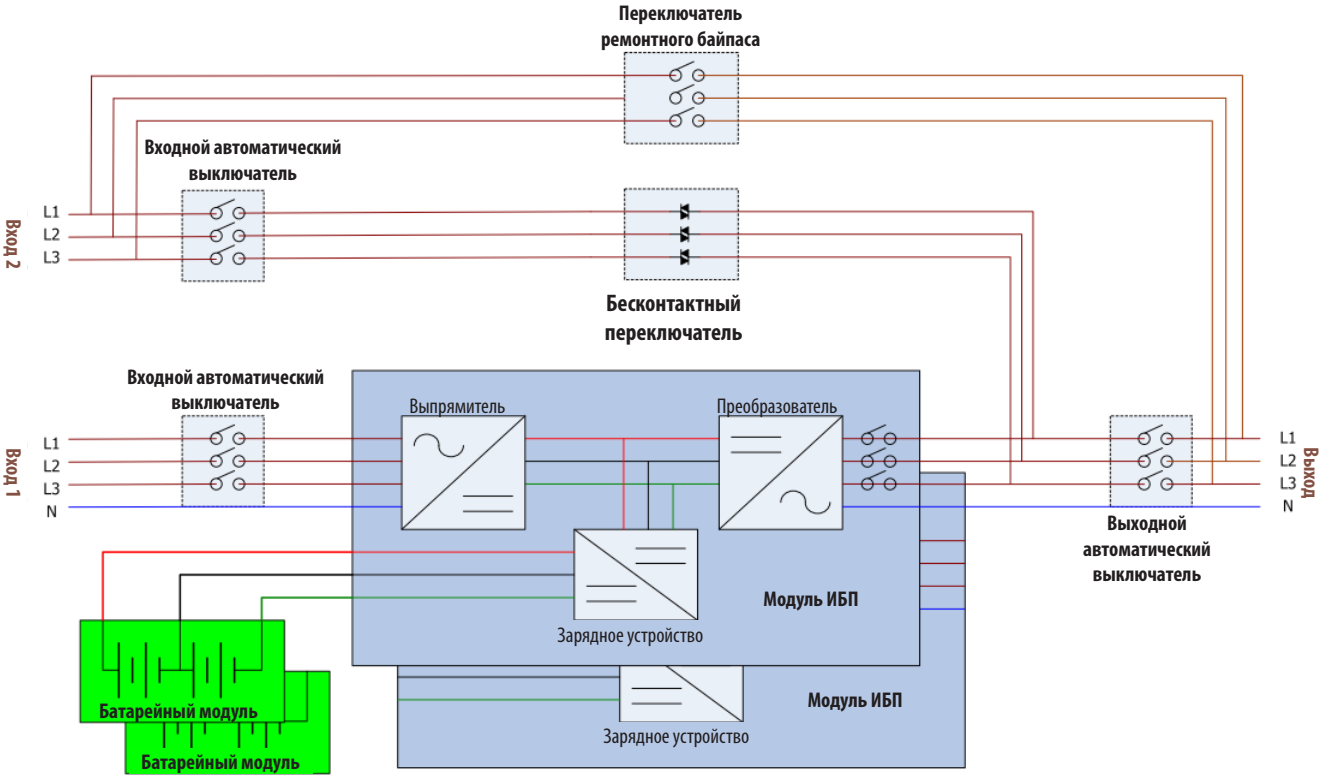


Рис. 6.2 Монтажная схема для спаренных входов (для другой модели ИБП серии S3MX)

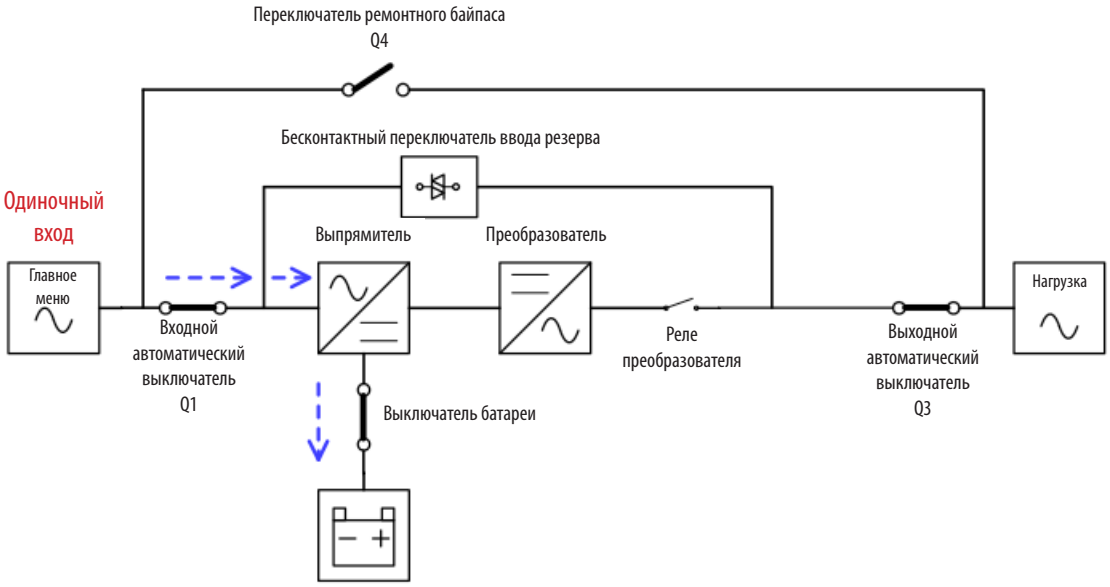
6.2 Рабочие режимы

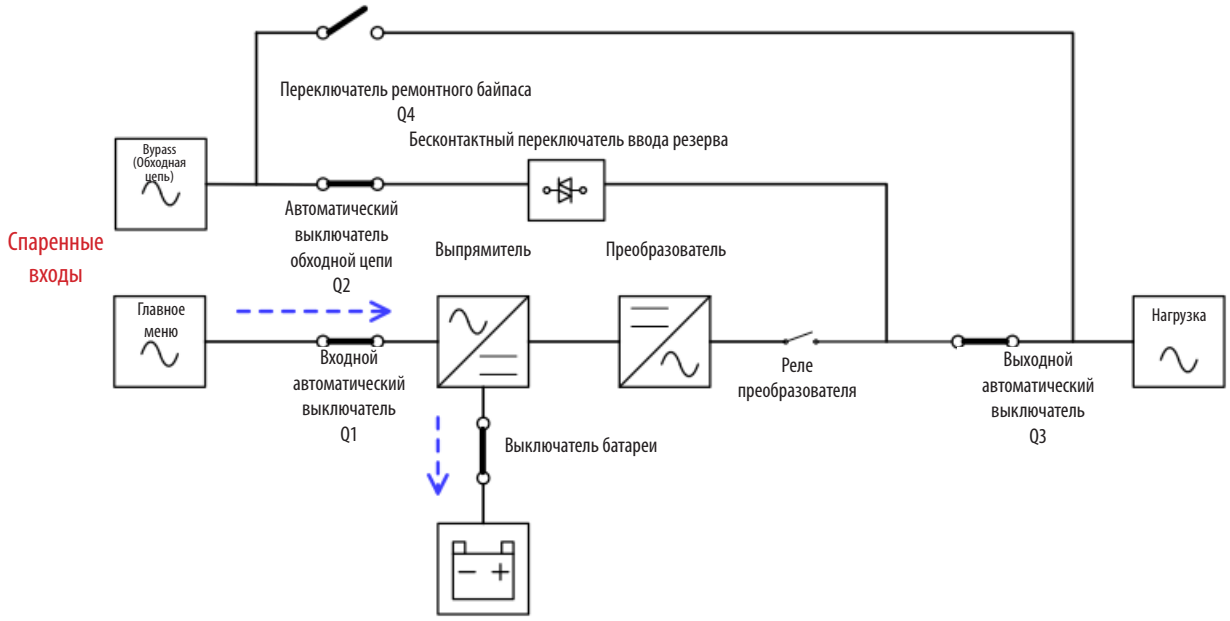
Данное устройство представляет собой трехфазный четырехпроводный он-лайн ИБП с двойным преобразованием и обратным переключением, обеспечивающий возможность функционирования в следующих режимах:

- Режим Standby (Ожидание)
- Режим питания от сети
- Режим питания от батарей
- Режим работы по обходной цепи
- Режим преобразования
- Режим ECO (экономичный)
- Режим отключения
- Режим ремонтного байпаса (ручного переключения на обходную цепь)

6.2.1 Режим ожидания

ИБП переходит в режим ожидания/Standby (при настройке "BYPASS (ОБХ. ЦЕПЬ): Выключено") до момента его включения. При подаче питания на ИБП в режиме Standby (Ожидание) включается функция зарядки, если к нему подключена батарея. В этом режиме питание в нагрузку не подается.

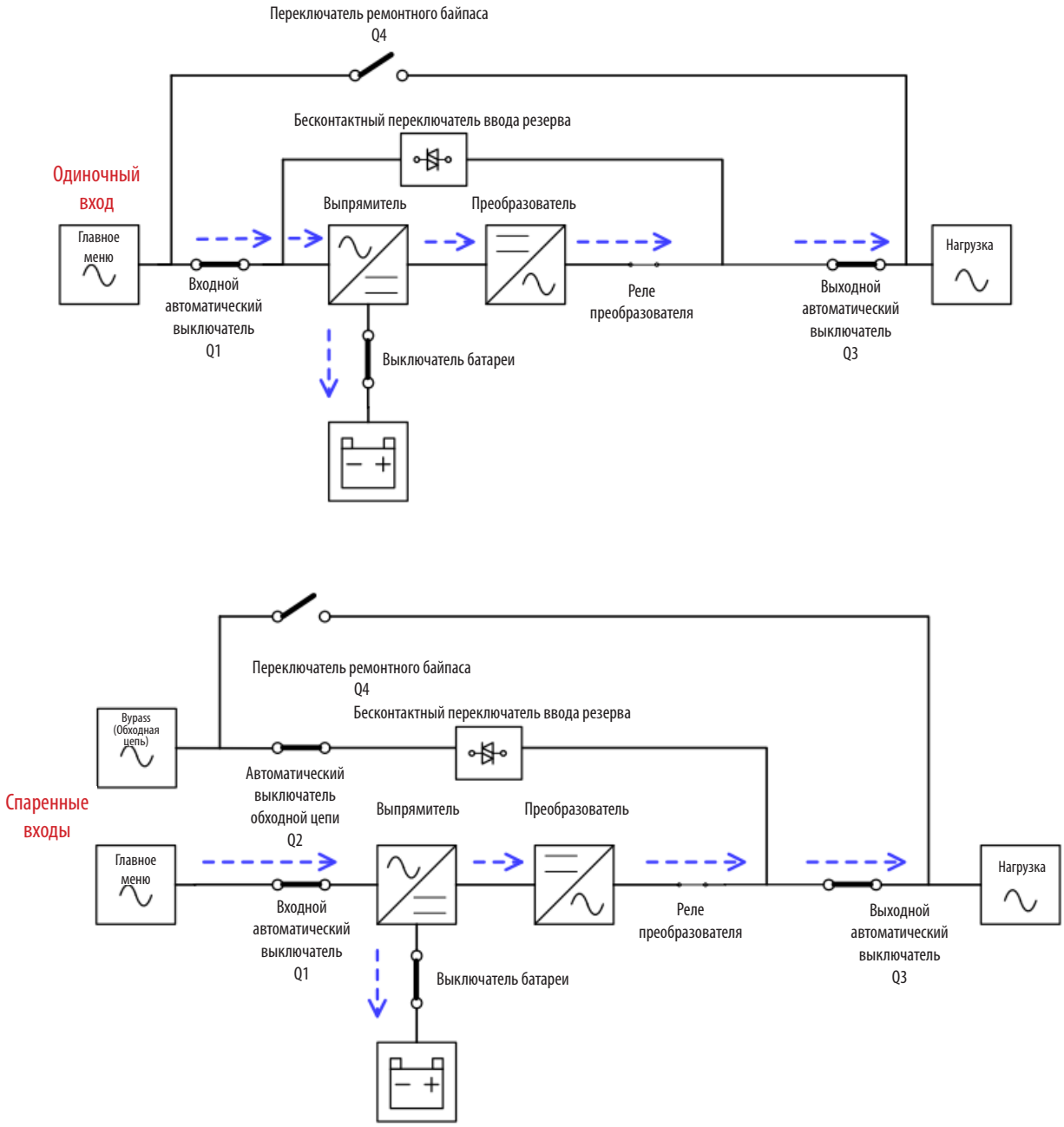




Схемы работы в режиме Standby (ожидание)

6.2.2 Режим питания от сети

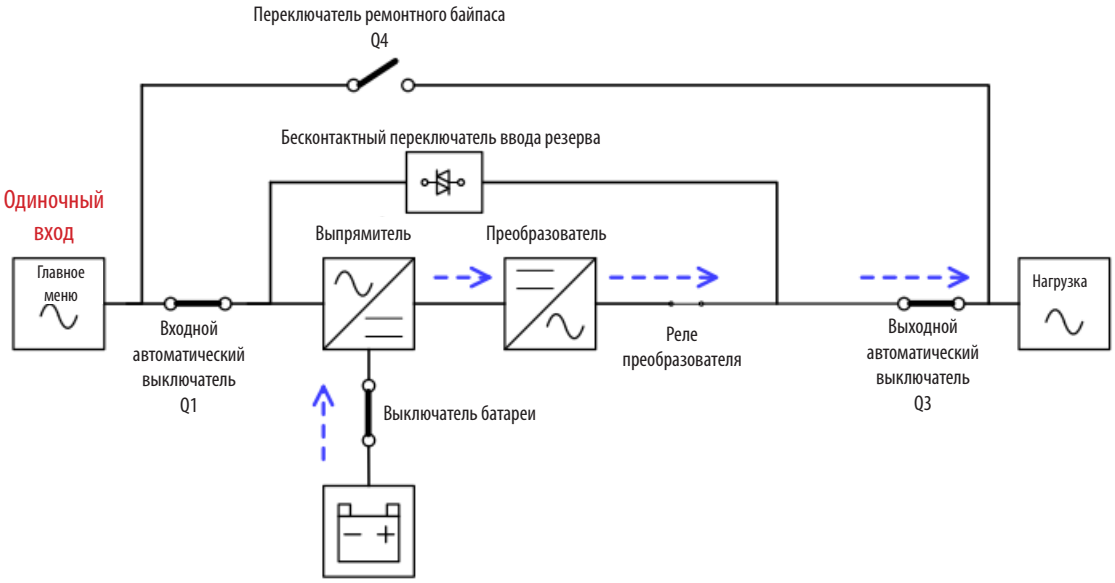
В режиме питания от сети выпрямитель, получающий сетевое питание, подает постоянный ток на преобразователь, и зарядное устройство заряжает батарею. Преобразователь фильтрует поступающий на него постоянный ток и преобразует его в стабилизированный переменный ток чистой синусоидальной формы для питания потребителей.

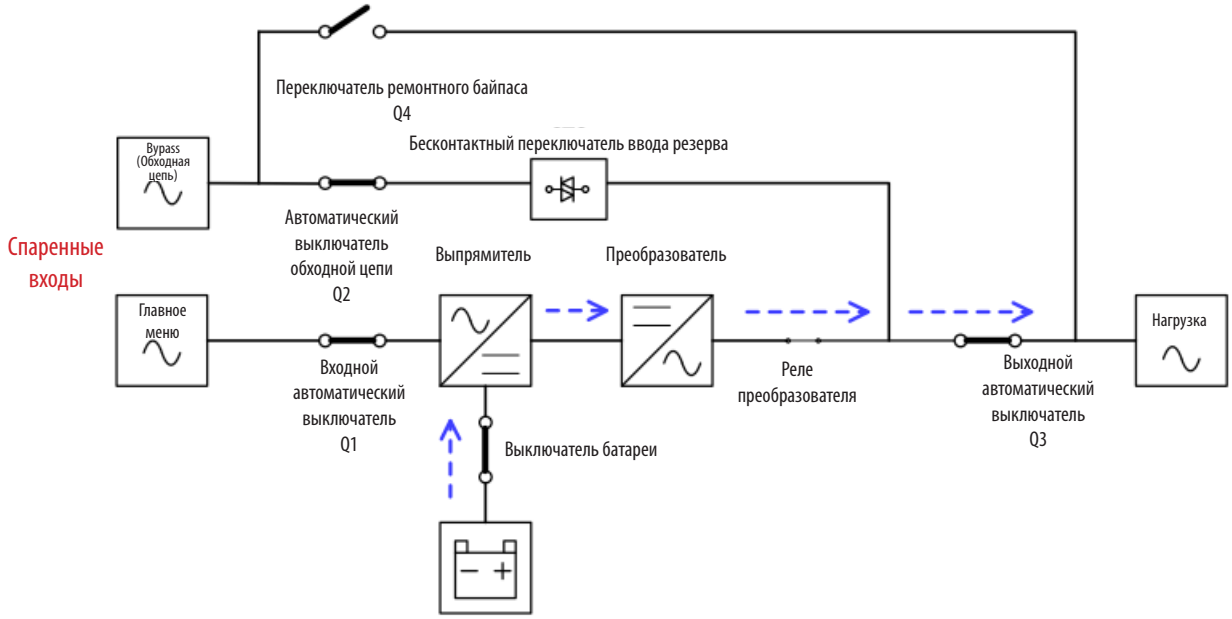


Схемы работы в режиме питания от сети

6.2.3 Режим питания от батарей

В случае перебоя сетевого питания ИБП автоматически переключается в режим питания от батарей. При возникновении перебоя питание потребителей не прерывается. В режиме питания от батарей выпрямитель получает питание от батарей и подает постоянный ток на преобразователь. Преобразователь фильтрует поступающий на него постоянный ток и преобразует его в стабилизированный переменный ток чистой синусоидальной формы для питания потребителей.





Схемы работы в режиме питания от батарей

6.2.4 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 (НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ) (зеленого цвета).

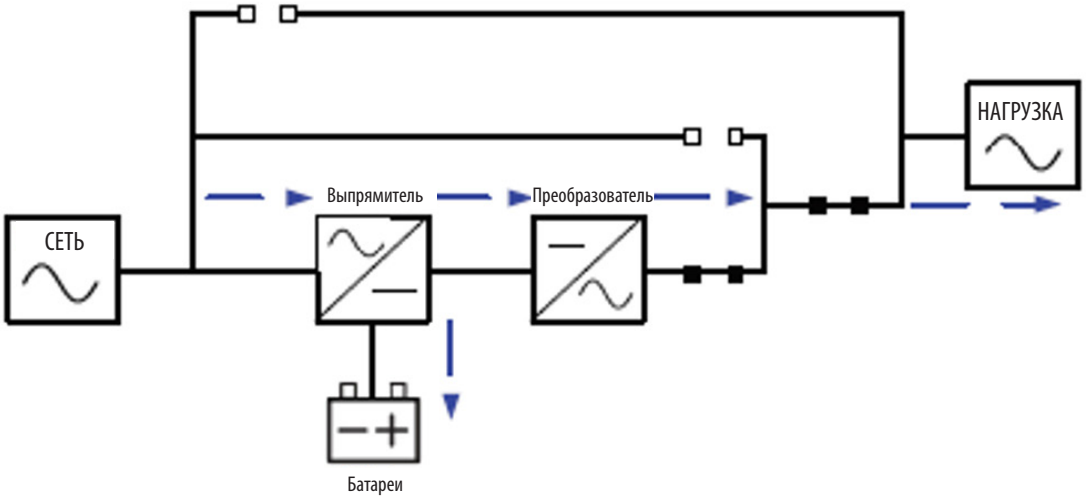
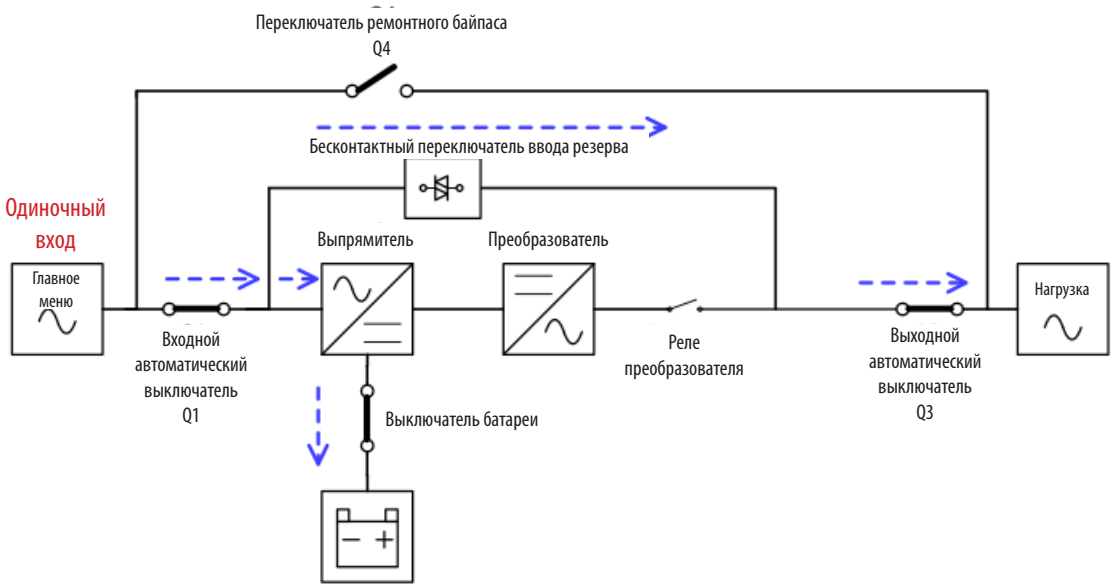


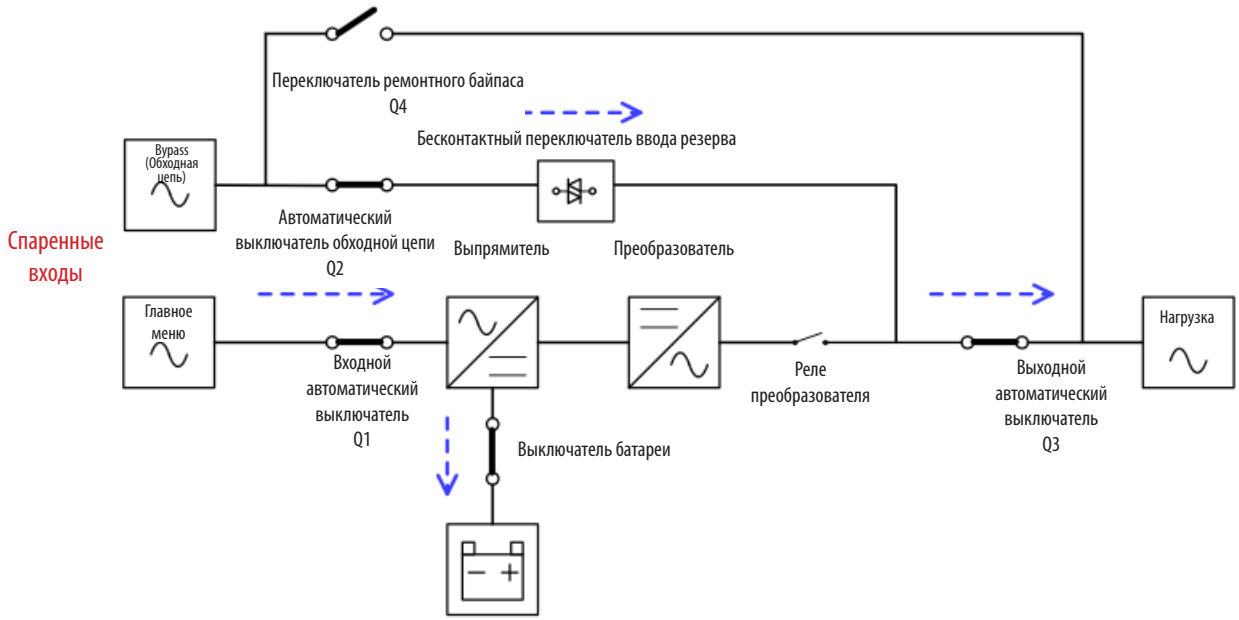
Схема работы в режиме преобразования частоты

6.2.5 Режим работы по обходной цепи

После подключения к сетевому источнику входного питания ИБП находится в режиме работы по обходной цепи до момента его включения (при настройке "BYPASS (ОБХ. ЦЕПЬ): Включено"), а при подключенной батарее задействуется функция зарядки.

В случае выявления каких-либо нарушений нормальной работы ИБП после его включения (перегрев, перегрузка и пр.) бесконтактный переключатель ввода резерва переключает нагрузку с преобразователя на обходную цепь без перебоя в питании потребителей. Если указанное переключение вызвано устранимой причиной, то ИБП возвращается в режим питания от сети после разрешения возникшей ситуации.

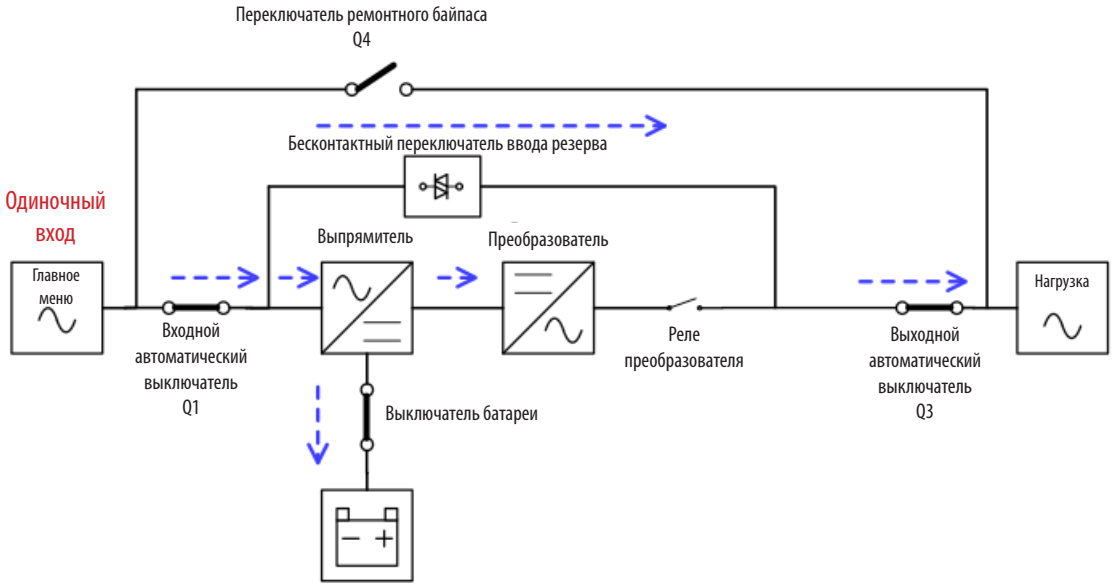


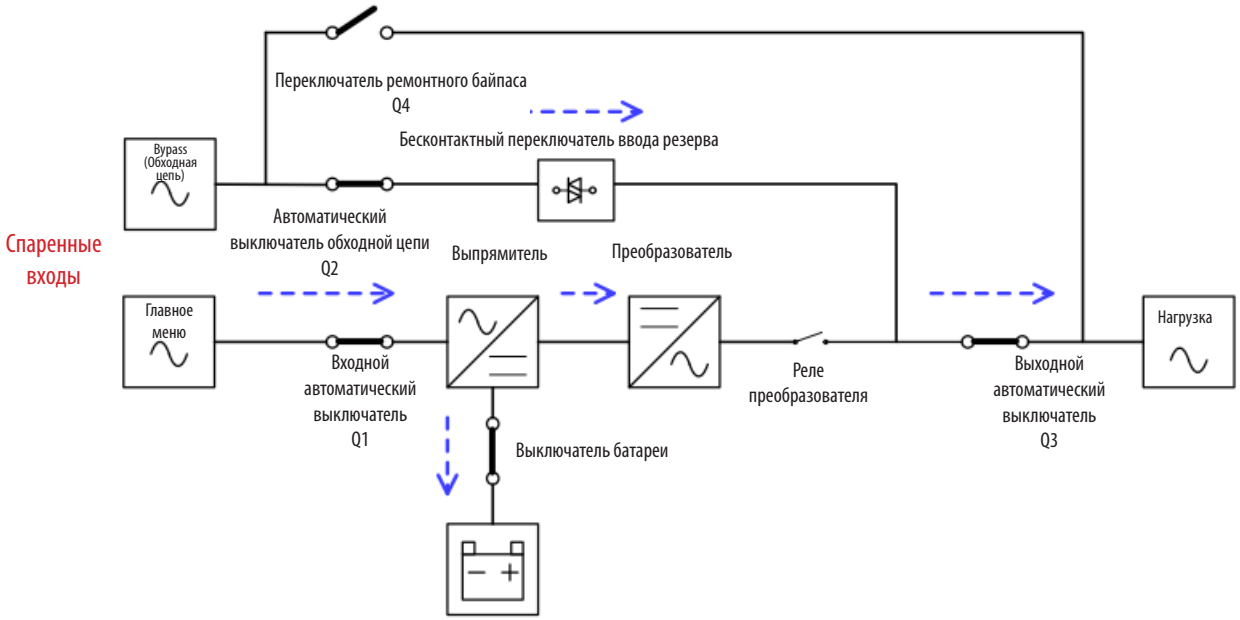


Схемы функционирования в режиме работы по обходной цепи

6.2.6 Режим ECO (экономичный)

Режим ECO может включаться через панель управления на ЖК-дисплее. В режиме ECO потребители переключаются на обходную цепь при условии, что ее напряжение и частота находятся в допустимом диапазоне. Если напряжение обходной цепи выходит за границы допустимого диапазона, то ИБП переключает источник питания с обходной цепи на преобразователь. Для сокращения времени такого переключения при работе ИБП в режиме ECO выпрямитель и преобразователь функционируют постоянно.





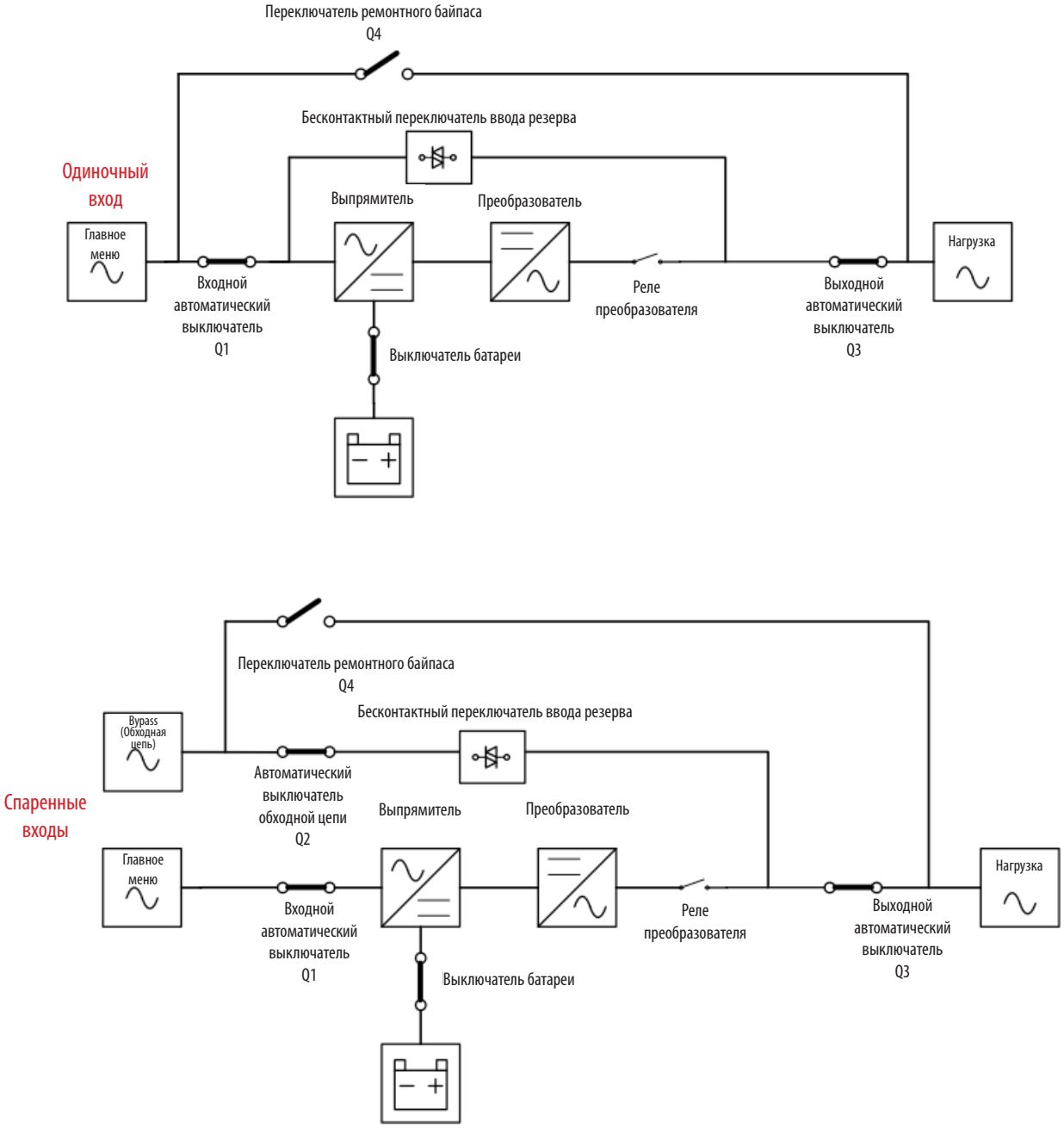
Схемы работы в режиме ECO

6.2.7 Режим отключения

При выключении ИБП и отсутствии сетевого источника питания ИБП переходит в режим отключения.

Если сетевой источник питания отсутствует, а ИБП исчерпал энергию батарей до уровня отсечки, соответствующего 10 В на каждую батарею при температуре 25°C, то ИБП также переходит в режим отключения.

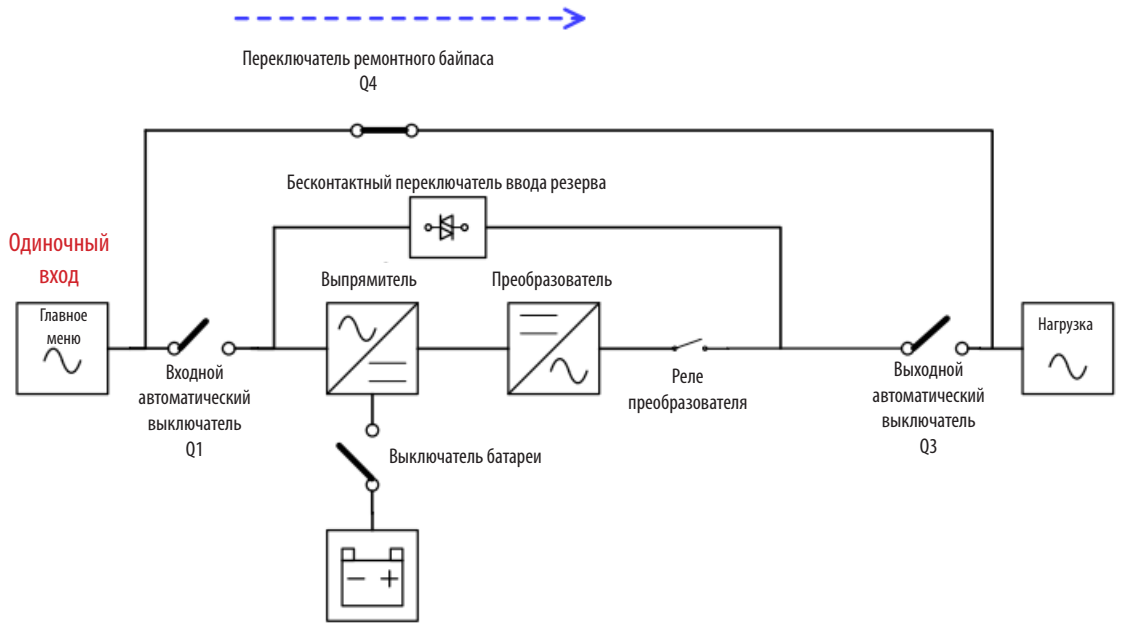
В случае перехода ИБП в этот режим он отключает управляющее напряжение ИБП и выпрямителя, а также выключает зарядное устройство и преобразователь.

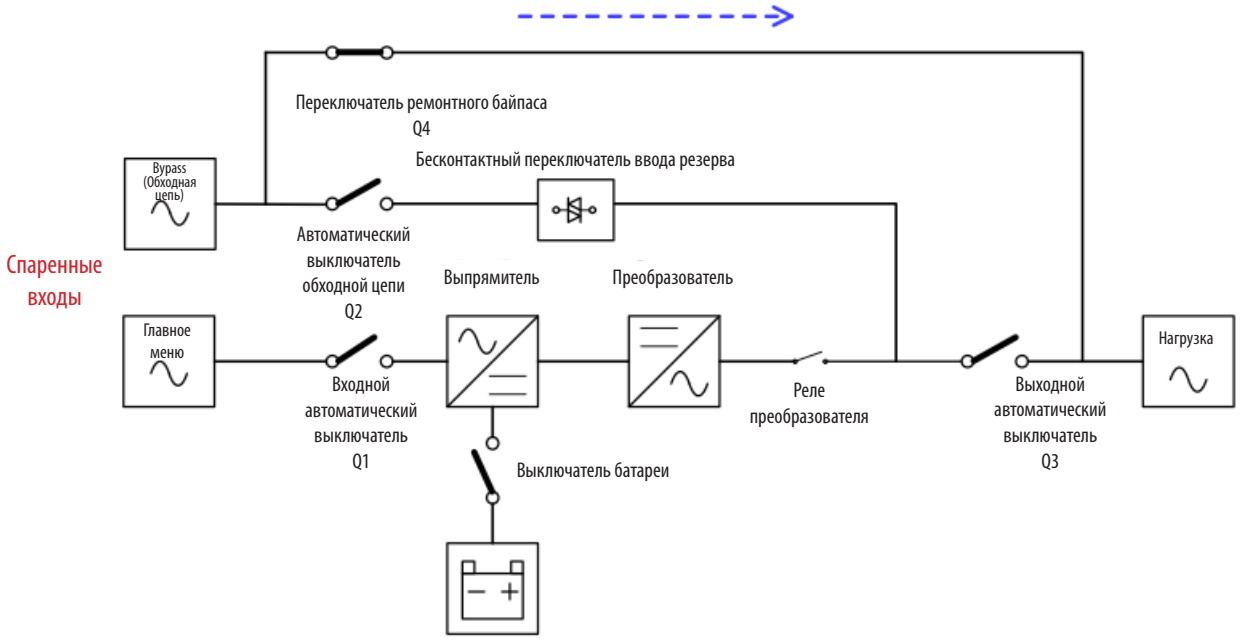


Схемы работы в режиме отключения

6.2.8 Режим ремонтного байпаса

Устройство оснащается ручным переключателем на обходную цепь для обеспечения бесперебойной подачи питания критически важным потребителям в тех случаях, когда основные функции ИБП становятся недоступными (например, во время технического обслуживания). Перед переключением в режим ремонтного байпаса необходимо убедиться в доступности источника питания обходной цепи.





Схемы работы в режиме ремонтного байпаса

7. Эксплуатация ИБП

ВНИМАНИЕ!

- **Не запускайте ИБП до завершения процесса его установки.**
- **Убедитесь в правильности подключения электропроводки и прочности фиксации силовых кабелей.**
- **Убедитесь в правильности настройки адресов силовых каскадов. Подробнее см. в разделе 3.3 и таблице 3.1.**
- **Убедитесь в том, что все автоматические выключатели находятся в положении OFF (ВЫКЛ).**

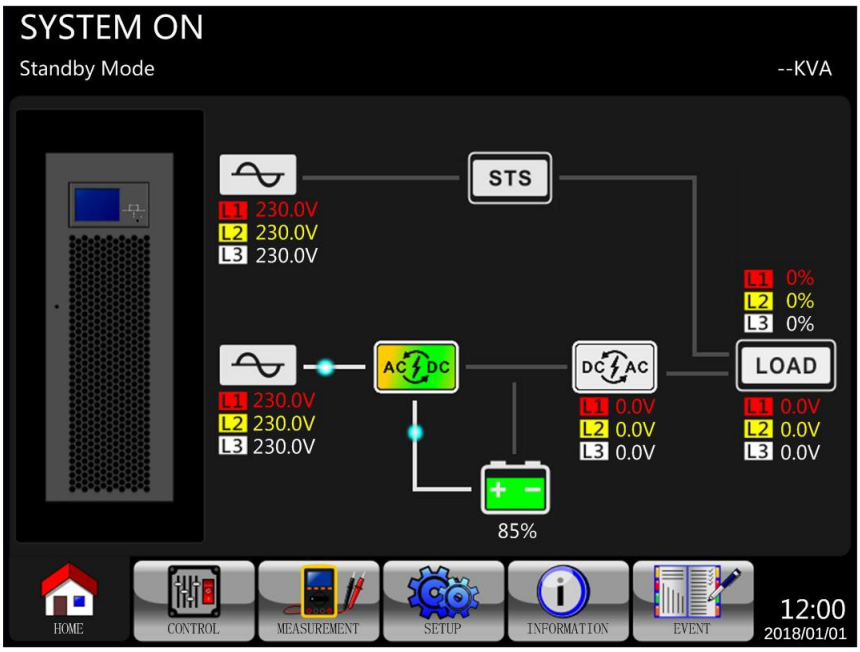
7.1 Запуск в режиме питания от сети переменного тока

При включении ИБП из полностью "обесточенного" состояния используется следующая процедура.

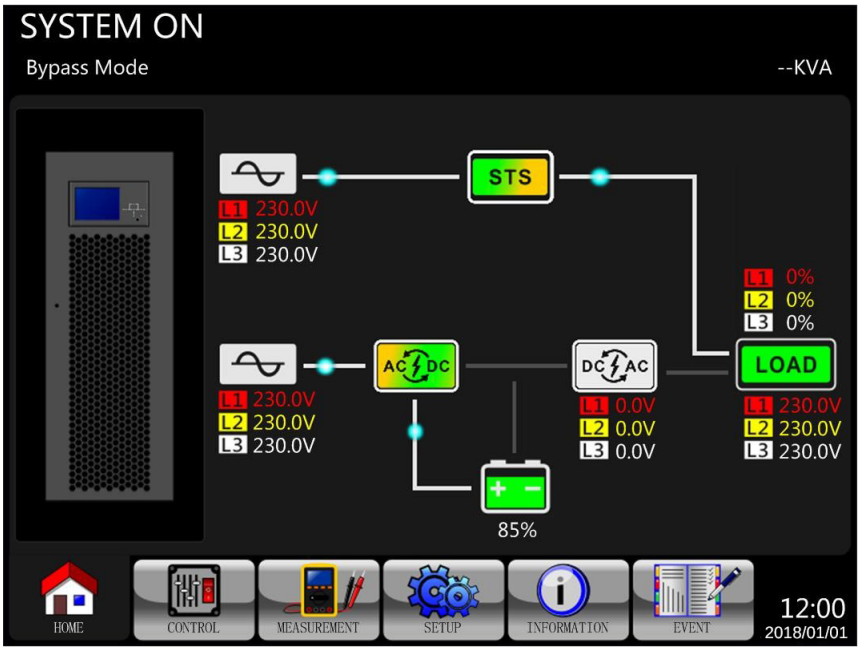
Шаг 1. Подать сетевое питание на ИБП.

Шаг 2. Перевести выключатель батареи (внешнего батарейного шкафа) в положение ON (ВКЛ).

Шаг 3. Перевести входной автоматический выключатель (Q1) в положение ON (ВКЛ).

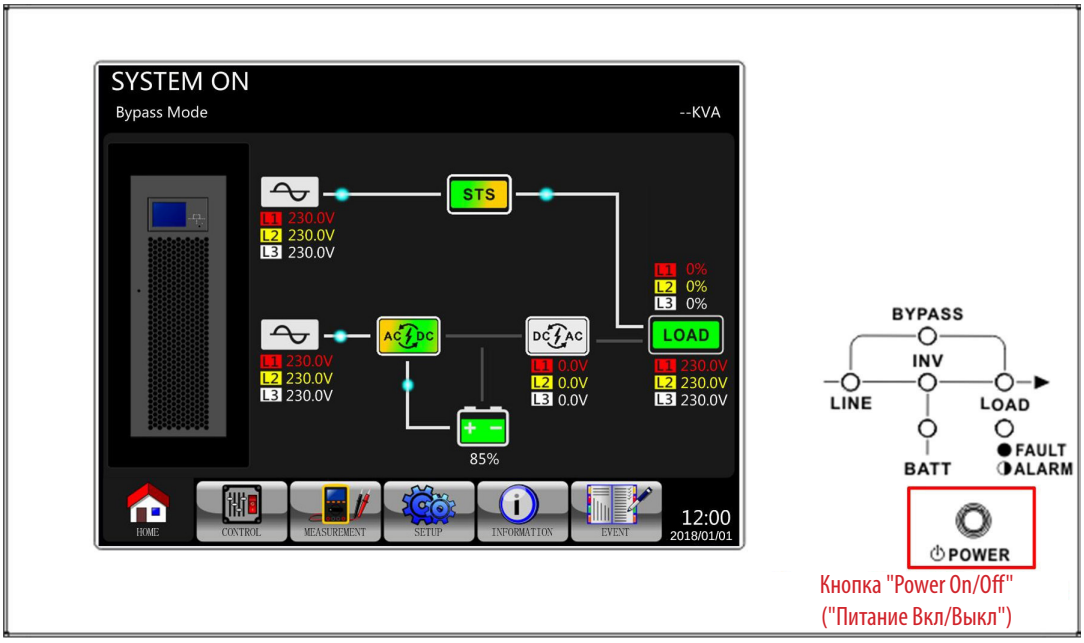


Шаг 4. Выждать одну минуту. На ЖК-дисплее отображается информация, представленная ниже. ИБП переходит в режим работы по обходной цепи, если этот режим разрешен (данная настройка установлена по умолчанию). Если режим работы по обходной цепи запрещен, то ИБП остается в режиме Standby (Ожидание).

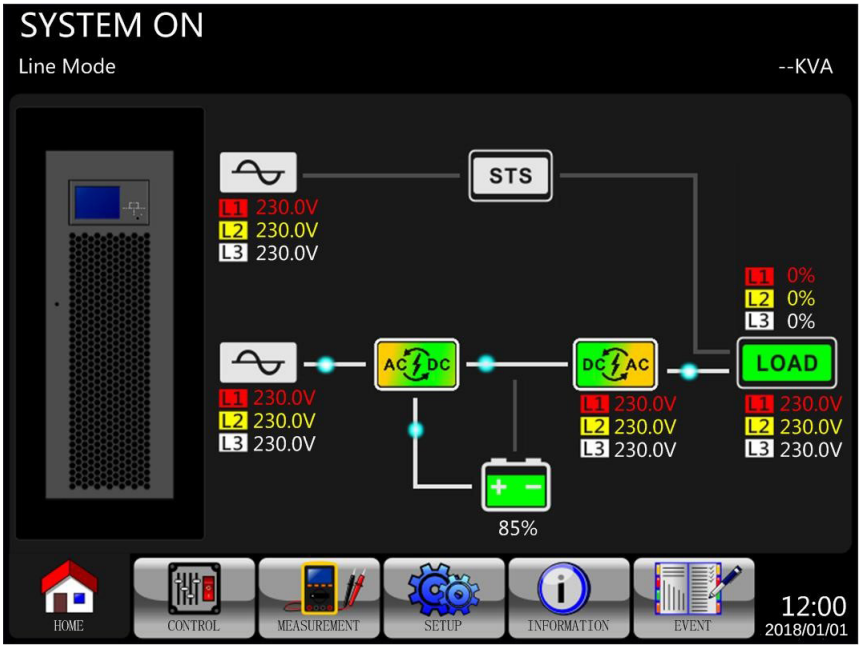


Шаг 5. Убедиться в отсутствии предупреждений или зафиксированных событий отказа. При наличии какого-либо предупреждения или события отказа следует попытаться решить возникшую проблему в соответствии с разделом **8. Выявление и устранение неисправностей**.

Шаг 6. Перевести выходной автоматический выключатель (Q3) в положение ON (ВКЛ).



Шаг 7. Нажать кнопку Power ON/OFF (Питание ВКЛ/ВЫКЛ) и удерживать ее в течение 2 секунд до включения звукового сигнала, а затем отпустить кнопку для запуска преобразователя.

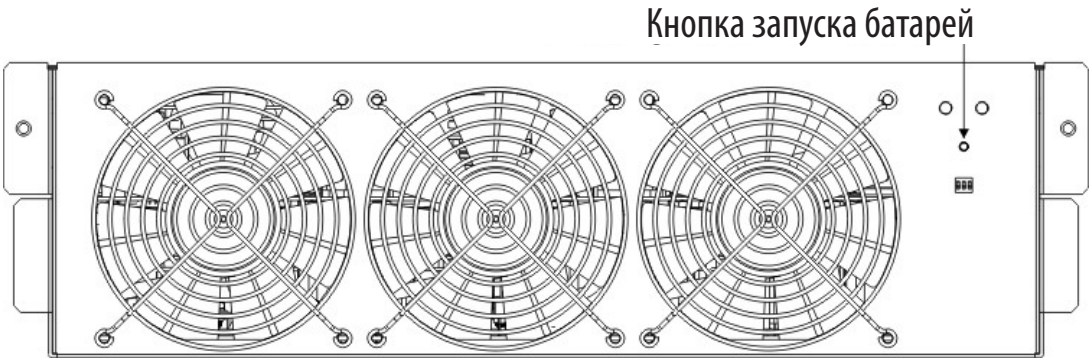


Шаг 8. Теперь ИБП находится в режиме питания от сети. Процедура запуска в режиме питания от сети переменного тока завершена.

7.2. Запуск в режиме "холодного" старта

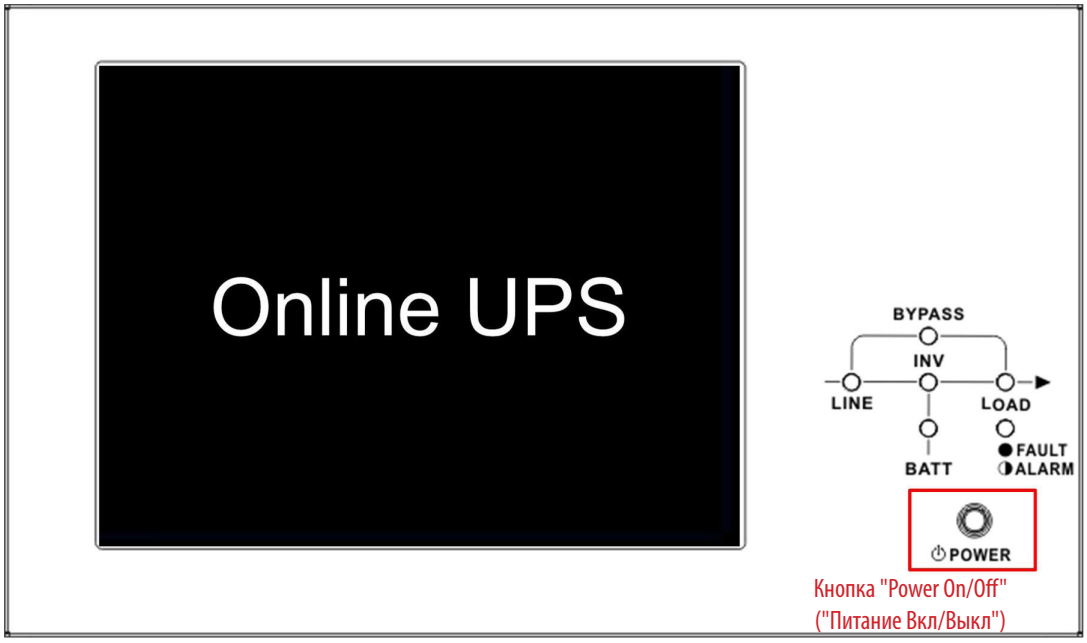
Шаг 1. Перевести выключатель батареи в положение ON (ВКЛ).

Шаг 2. Нажать на кнопку “Battery Start” ("Запуск батареи") на любом из силовых модулей для подачи управляющего напряжения.

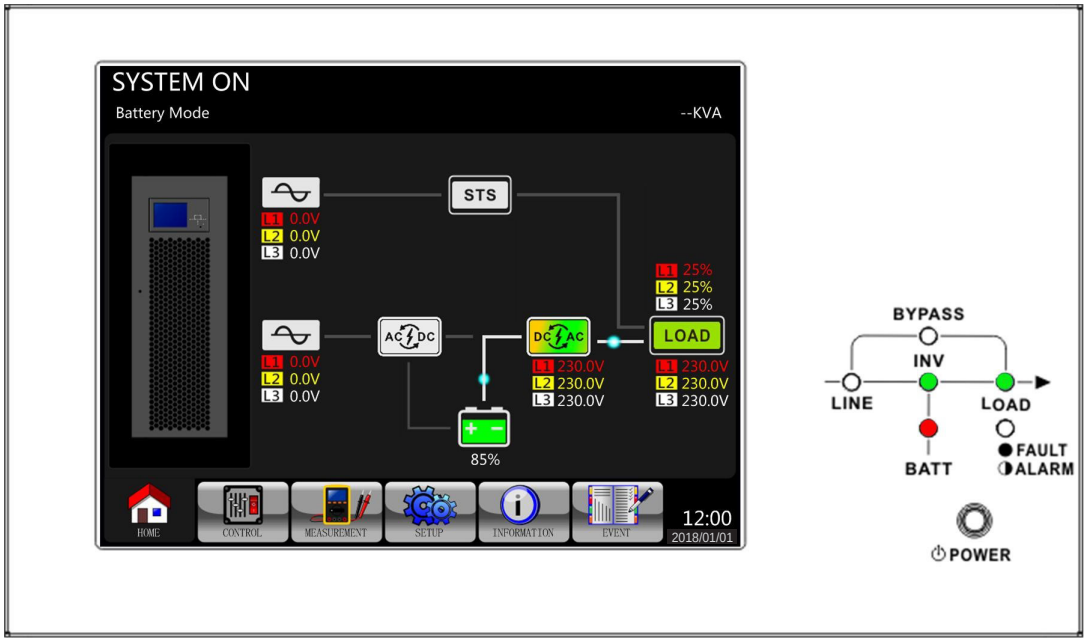


Шаг 3. После нажатия кнопки “Battery Start” ("Запуск батареи") на дисплее ИБП отображается экран инициализации.

Шаг 4. Сразу после появления экрана Online (Он-лайн) на дисплее ИБП нажать на кнопку “Power On/Off” ("Питание ВКЛ/ВЫКЛ") и удерживать ее в течение 2 секунд до включения звукового сигнала, а затем отпустить кнопку для запуска преобразователя.



Шаг 5. ИБП переходит в режим питания от батарей.



Шаг 6. Перевести выходной автоматический выключатель (Q3) в положение ON (ВКЛ). Процедура "холодного" старта завершена.

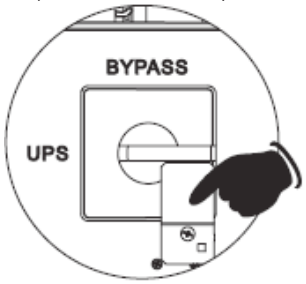
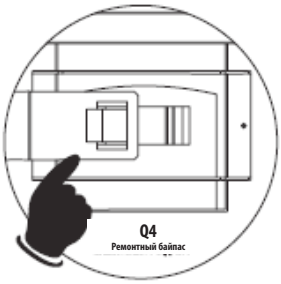
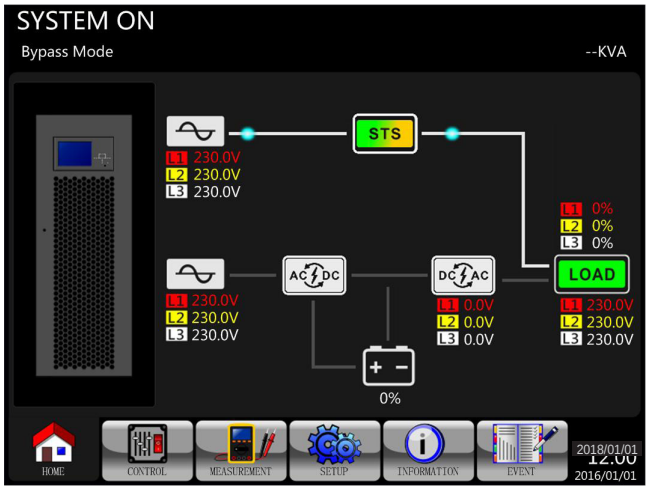
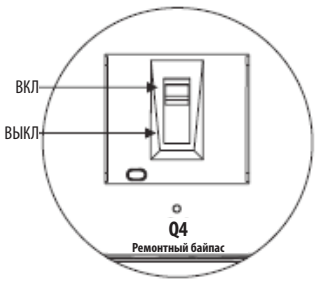
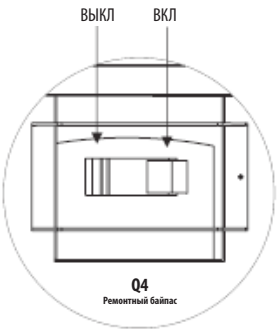
Шаг 7. После восстановления сетевого питания и проверки его параметров перевести входной автоматический выключатель (Q1) в положение ON (ВКЛ).

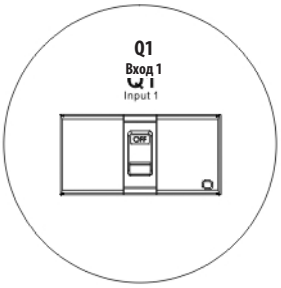
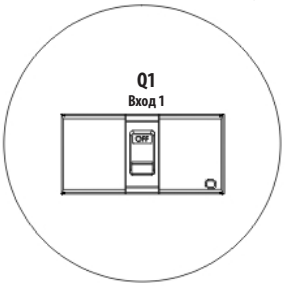
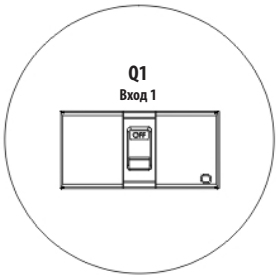
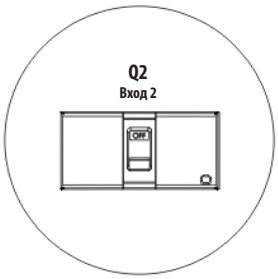
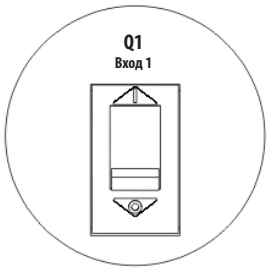
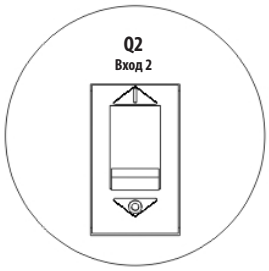
7.3 Работа в режиме ремонтного байпаса

Для переключения в режим ремонтного байпаса в целях технического обслуживания силовых модулей и защиты ИБП выполните следующие действия.

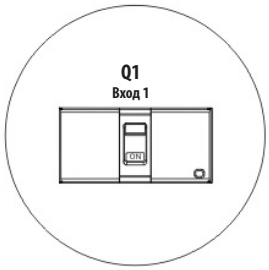
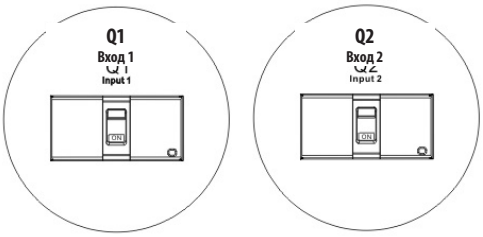
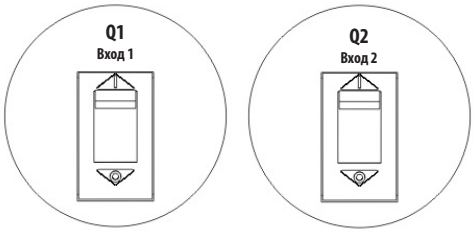
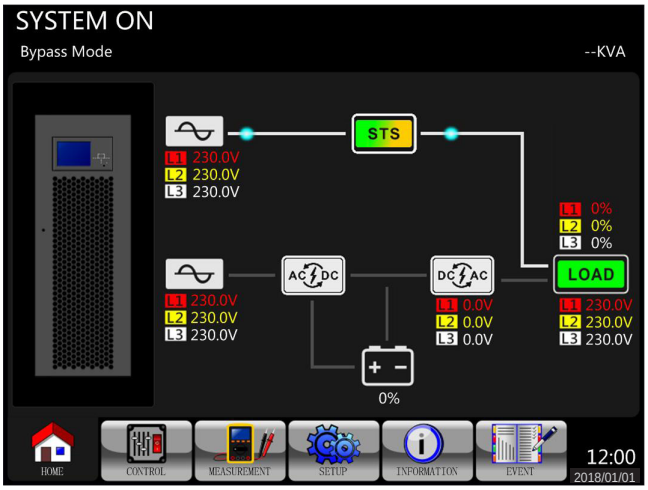
7.3.1 Переключение критически важных потребителей из режима питания от сети в режим ремонтного байпаса

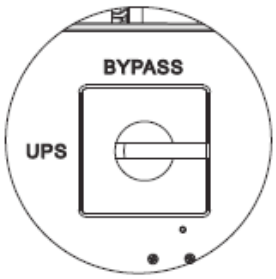
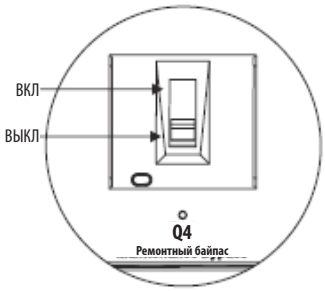
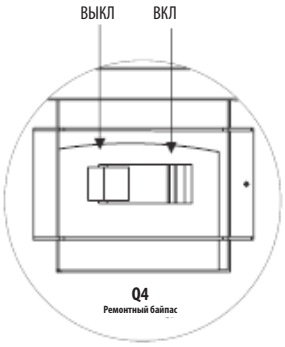
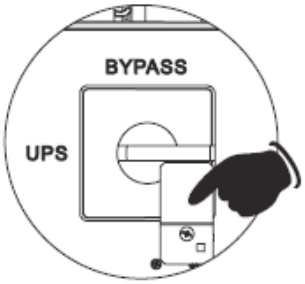
Перед выполнением процедуры переключения в режим ремонтного байпаса убедитесь в том, что использование режима работы по обходной цепи разрешено через меню на ЖК-дисплее.

Шаг 1	Снять пластину механической блокировки переключателя на обходную цепь (в модели S3M100KX) или переключателя ремонтного байпаса Q4 (в моделях S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX).  S3M100KX (100 кВА) S3M120KX (120 кВА)  S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 2	Убедиться в том, что ИБП функционирует в режиме работы по обходной цепи. 
Шаг 3	Повернуть переключатель в положение BYPASS/ОБХ.ЦЕПЬ (в модели S3M100KX) или перевести переключатель ремонтного байпаса Q4 в положение ON/ВКЛ (в моделях S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX). S3M100KX (100 кВА)  S3M120KX (120 кВА)  S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 4	Перевести выходной автоматический выключатель Q3 в положение OFF (ВЫКЛ).

Шаг 5	**Для модели с одиночным входом:** Перевести входной автоматический выключатель Q1 в положение "OFF" ("ВЫКЛ").  Модель S3M100KX/S3M120KX (100 кВА / 200 кВА)	**Для модели с одиночным входом:** Перевести выходной автоматический выключатель Q1 в положение OFF (ВЫКЛ).  Модели S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
	Для моделей со спаренным входом (опционально): Перевести входной автоматический выключатель Q1 и входной автоматический выключатель Q2 в положение "OFF" ("ВЫКЛ").   Модель S3M100KX/S3M120KX (100 кВА / 200 кВА)	**Для моделей со спаренным входом (опционально):** Перевести входной автоматический выключатель Q1, входной автоматический выключатель Q2 и выходной автоматический выключатель Q3 в положение "OFF" ("ВЫКЛ").   Модели S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 6	ИБП переходит в режим отключения и постепенно обесточивается. После отключения питания ИБП перевести выключатель батареи (внешнего батарейного шкафа) в положение OFF (ВЫКЛ).	
Шаг 7	Теперь работоспособность критически важных потребителей поддерживается в режиме ремонтного байпаса.	

7.3.2 Переключение критически важных потребителей из режима ремонтного байпаса в режим питания от сети

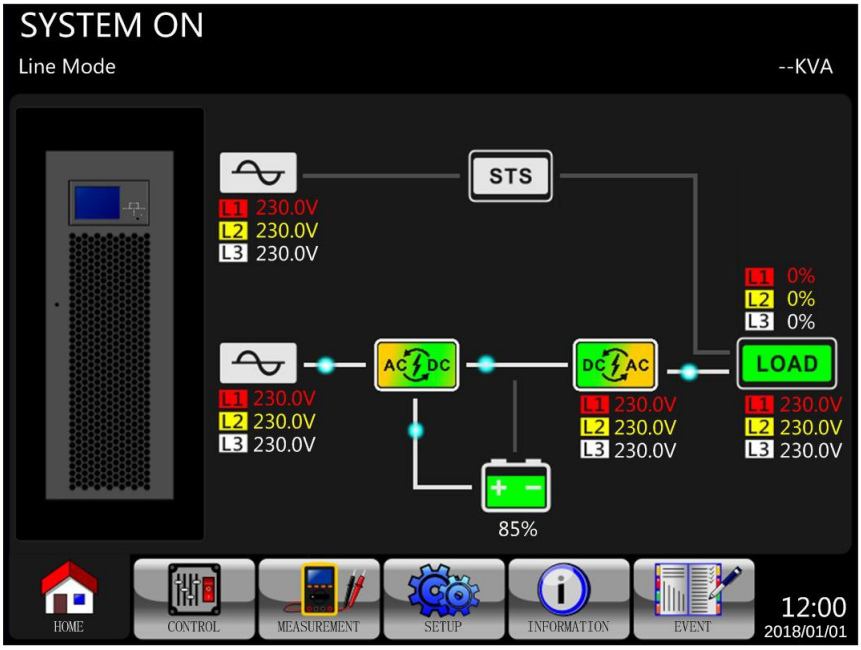
Шаг 1	Перевести выключатель батареи (внешнего батарейного шкафа) в положение ON (ВКЛ).	
Шаг 2	**Для модели с одиночным входом:** Перевести входной автоматический выключатель Q1 в положение "ON" ("ВКЛ").  Модели S3M100KX/S3M120KX (100 кВА / 200 кВА)	**Для модели с одиночным входом:** Перевести входной автоматический выключатель Q1 в положение "ON" ("ВКЛ"). Модели S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
	Для модели со спаренным входом (опционально): Перевести входной автоматический выключатель Q1 и входной автоматический выключатель Q2 в положение "ON" ("ВКЛ").  Модели S3M100KX/S3M120KX (100 кВА / 200 кВА)	**Для модели со спаренным входом (опционально):** Перевести входной автоматический выключатель Q1 и входной автоматический выключатель Q2 в положение "ON" ("ВКЛ").  Модели S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 3	Перейти в меню INFORMATION (ИНФОРМАЦИЯ) на ЖК-дисплее. Выбрать опцию “SYSTEM” ("СИСТЕМА") с целью убедиться в том, что режим работы по обходной цепи разрешен (“Power By Bypass” / "Питание по обходной цепи"). Если режим работы по обходной цепи запрещен (установлена настройка "disabled"/"выключено"), изменить ее на "enabled"/"включено" и перед продолжением убедиться в том, что ИБП функционирует в режиме работы по обходной цепи.  	
Шаг 4	Перейти к шагу 5.	Перевести выходной автоматический выключатель (Q3) в положение ON (ВКЛ). Модели S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)

Шаг 5	Повернуть переключатель в положение "UPS"/"ИБП" (в модели S3M100KX) или перевести переключатель ремонтного байпаса Q4 в положение OFF/ВЫКЛ (в моделях S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX).  S3M100KX (100 кВА)  S3M120KX (120 кВА)  S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 6	Прикрепить пластину механической блокировки переключателя на обходную цепь (в модели S3M100KX) или переключателя ремонтного байпаса Q4 (в моделях S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX).  S3M100KX (100 кВА) S3M120KX (120 кВА) S3M160KX/S3M200KX (160 кВА / 200 кВА)
Шаг 7	Нажать на кнопку Power ON/OFF (Питание ВКЛ/ВЫКЛ) и удерживать ее в течение 2 секунд до включения звукового сигнала, а затем отпустить кнопку для запуска преобразователя.
Шаг 8	Теперь работоспособность критически важных потребителей поддерживается в режиме питания от сети.

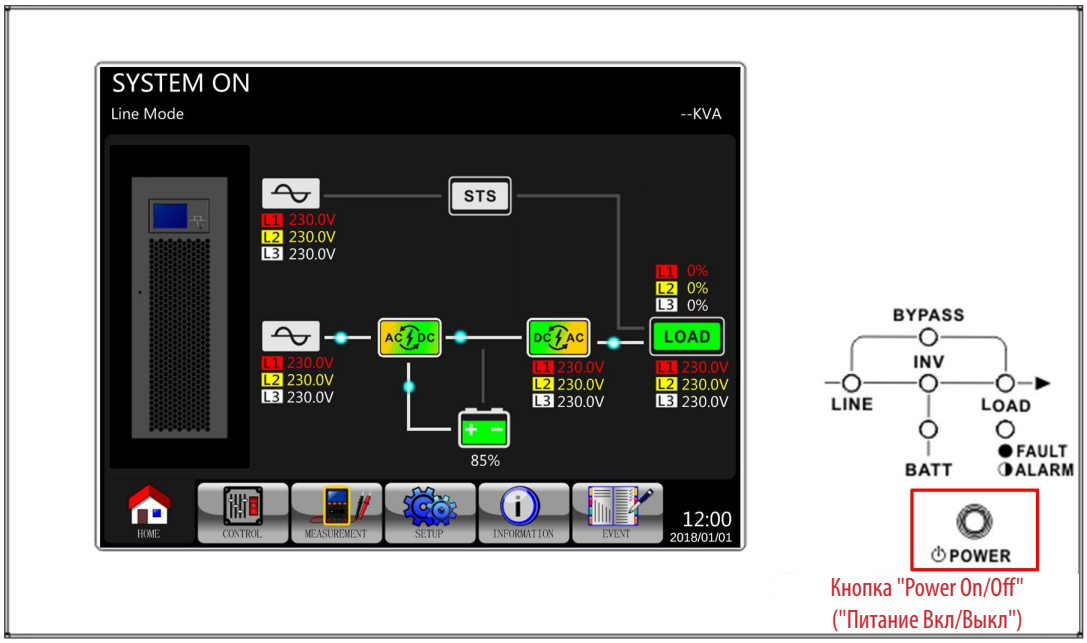
7.4 Выключение

7.4.1 Выключение в режиме работы от сети

На представленных ниже схемах показаны состояния ЖК-дисплея при работе ИБП в режиме питания от сети.



Шаг 1. Нажать на кнопку “Power On/Off” ("Питание Вкл/Выкл") и удерживать ее в течение 2 секунд до срабатывания звукового сигнала или нажать на ЖК-дисплее Menu-Control-System Turn Off (Меню-Управление-Выключение системы) для выключения ИБП.



После выключения ИБП он переходит в режим ожидания или режим работы по обходной цепи (в зависимости от настройки разрешения режима работы по обходной цепи).

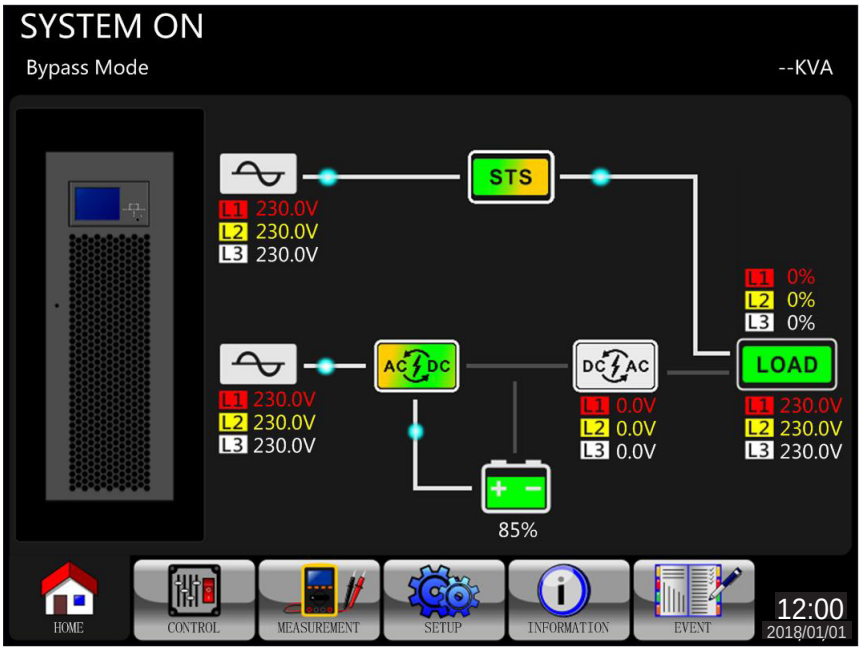
7.4.2 Выключение в режиме работы по обходной цепи / режиме ожидания (со сбросом нагрузки)

После включения или выключения ИБП он функционирует в режиме ожидания или режиме работы по обходной цепи (в зависимости от настройки разрешения режима работы по обходной цепи).

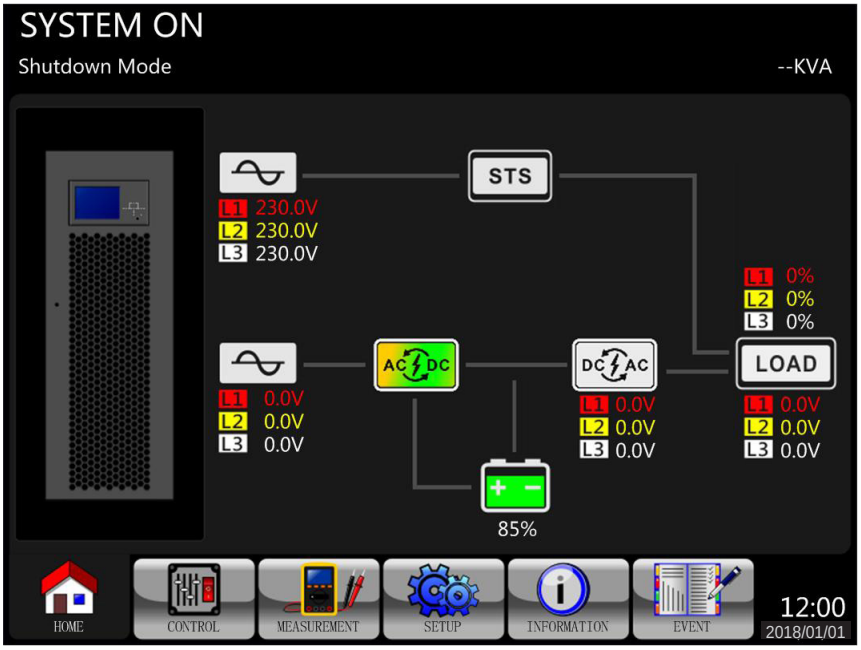
На приведенных ниже схемах показаны состояния ЖК-дисплея при запрещенном режиме работы по обходной цепи или в режиме ожидания, а также при разрешенном режиме работы по обходной цепи.

Шаг 1. Перевести выходной автоматический выключатель (Q3) в положение OFF (ВЫКЛ).

Настройка режима работы по обходной цепи: Включено



Шаг 2. Перевести входной автоматический выключатель Q1 в положение "OFF" ("ВЫКЛ").



ИБП переходит в режим отключения.

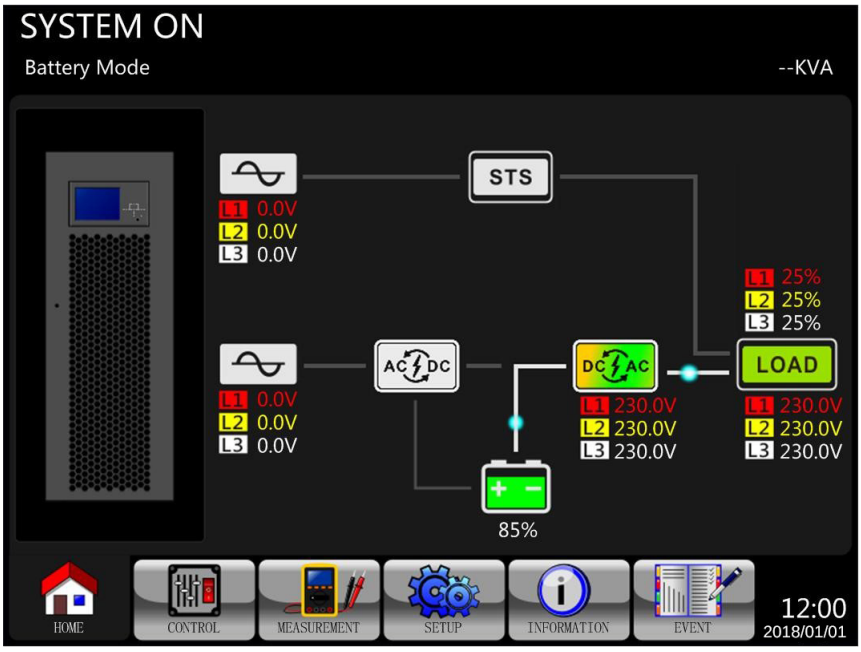
Шаг 3. ИБП переходит в режим отключения и постепенно обесточивается. Дождаться отключения ЖК-дисплея.

Шаг 4. После отключения ИБП переведите выключатель внешнего питания в положение OFF (ВЫКЛ) для отсоединения ИБП от источника питания переменного тока.

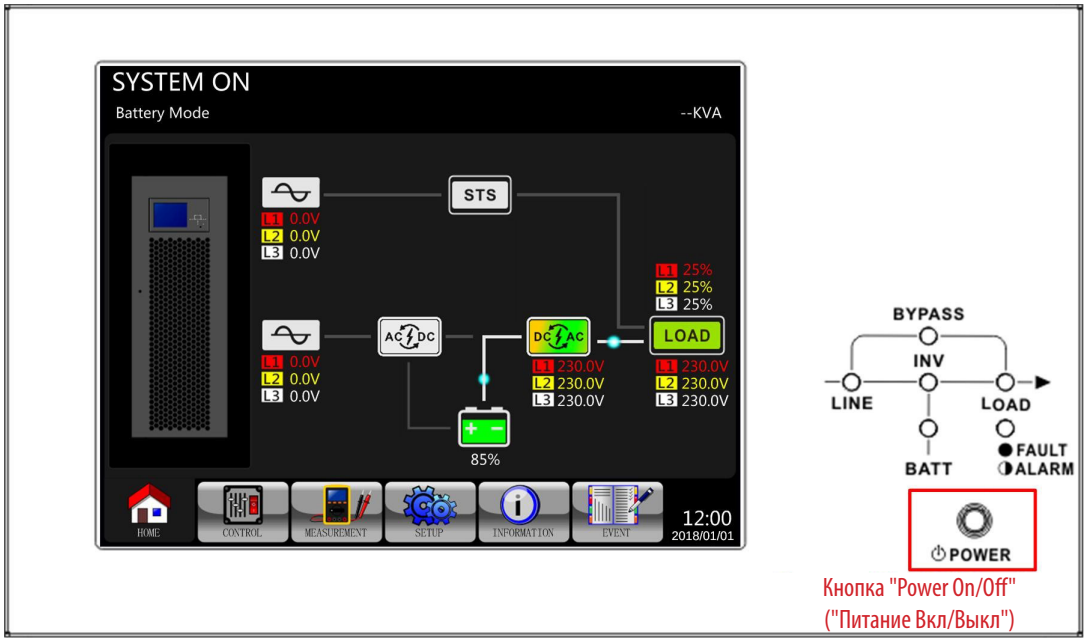
Шаг 5. Если ИБП будет отключен от источника питания переменного тока на длительное время, то следует перевести выключатель батареи (внешнего батарейного шкафа) в положение OFF (ВЫКЛ).

7.4.3 Выключение в режиме работы от батарей

На представленных ниже схемах показаны состояния ЖК-дисплея при работе ИБП в режиме питания от батарей.



Шаг 1. Нажать на кнопку “Power On/Off” ("Питание Вкл/Выкл") и удерживать ее в течение 2 секунд до выключения ИБП или нажать на ЖК-дисплее Menu-Control-System Turn Off (Меню-Управление-Выключение системы) для выключения ИБП.



После выключения ИБП он переходит в режим ожидания.

8. Выявление и устранение неисправностей

Проверка отказов и предупреждений должна производиться уполномоченным сервисным персоналом.

Сообщение на ЖК-дисплее	Разъяснение	Способ устранения
Fault! Bus Over Voltage	Слишком высокое напряжение на шине постоянного тока.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bus Under Voltage	Слишком низкое напряжение на шине постоянного тока.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bus Voltage Unbalance	Напряжение на шине постоянного тока не сбалансировано.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bus Short	Короткое замыкание шины постоянного тока.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Запуск выпрямителей невозможен из-за низкого напряжения на шине постоянного тока в течение заданного времени.	Выключите ИБП и запустите его повторно. При повторном отказе обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Напряжение преобразователя не достигает желаемого значения в течение заданного времени.	Выключите ИБП и запустите его повторно. При повторном отказе обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter Voltage Over	Напряжение преобразователя превышает предельное значение.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter Voltage High	Слишком высокое напряжение преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter Voltage Low	Слишком низкое напряжение преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! R Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы R на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! S Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы S на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! T Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фазы T на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! RS Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз R-S на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! ST Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз S-T на выходе преобразователя	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! TR Inverter Voltage Short	Короткое замыкание фаз T-R на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter R Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе R на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter S Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе S на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Inverter T Negative Power	Превышение предельно допустимого значения отрицательной мощности по фазе T на выходе преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Over Load Fault	Отказ ИБП из-за значительной перегрузки.	Уменьшите нагрузку.
Fault! Battery Fault	Нарушение полярности при подключении батарей.	Проверьте полярность подключения батарей и обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Over Temperature	Убедитесь в наличии достаточного пространства для циркуляции воздуха и исправной работе вентилятора.	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды границу установленного диапазона, или обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! CAN Fault	Ошибка при взаимодействии с шиной CAN.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! TRIG0 Fault	Нарушение синхронизации пускового сигнала.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Relay Fault	Неисправность реле преобразователя.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Line SCR Fail	Короткое замыкание в контуре тиристорного устройства входной цепи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! EEPROM Fault	Ошибка в работе ЭСППЗУ.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП.	Проверьте, не отсоединился ли кабель параллельного подключения, и обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	Нарушение связи с микропроцессорным контроллером цифровой обработки сигналов.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bypass Temperature Fault	Нарушение температурного режима обходной цепи.	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды границу установленного диапазона, или обратитесь к сервисному персоналу.
Fault! Bypass SCR Fault	Нарушение нормальной работы тиристорного устройства обходной цепи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! EPO Active	Проверить разъем EPO.	В случае нарушения работы функции EPO проверьте плотность примыкания разъема.
Warning! Over Load Fail	Потребителям необходима мощность, превышающая возможности ИБП. Устройство переключается из режима питания от сети в режим работы по обходной цепи.	Снимите часть нагрузки и проверьте соответствие выходной нагрузки емкости батарей согласно техническим требованиям.
Warning! Communicate CAN Fail	Ошибка при взаимодействии с шиной CAN.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Over Load	При работе в режиме питания от сети потребителям необходима мощность, превышающая возможности ИБП.	Снимите часть нагрузки и проверьте соответствие выходной нагрузки емкости батарей согласно техническим требованиям.

8. Выявление и устранение неисправностей

Сообщение на ЖК-дисплее	Разъяснение	Способ устранения
Warning! Battery Open	Батарея не подключена.	1. Проверьте положение выключателя батареи. 2. Проверьте, подсоединена ли батарея надлежащим образом. 3. Проверьте настройку номинального напряжения батареи. 4. При необходимости обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Battery voltage High	Слишком высокое напряжение батареи.	Проверьте настройку номинального напряжения батареи и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Turn On Abnormal	Нарушение нормальной работы при включении.	Проверьте, не выходит ли значение входного напряжения или частоты входного тока за пределы допустимого диапазона.
Warning! Charge Fail	Нарушение процесса зарядки.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! EEPROM Fail	Ошибка в работе ЭСППЗУ.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Fan Lock	Блокировка вентилятора.	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор, или обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Line Phase Error	Ошибка чередования сетевых фаз.	Проверьте правильность чередования сетевых фаз и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Bypass Phase Error	Ошибка чередования фаз обходной цепи.	Проверьте правильность чередования фаз обходной цепи и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! N Loss	Потеря нейтрали.	Проверьте правильность подключения нейтрали и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Internal Initial Fail	Внутренняя ошибка при инициализации.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Comm. Syn. Signal Fail	Потеря сигнала синхронизации связи.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Нарушение передачи пускового сигнала.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Power Stage Loss	Потеря силового каскада.	Проверьте правильность количества силовых каскадов, установленных в системе
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Ошибка конфигурации в системе с параллельным подключением.	Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Maintenance Bypass	Приступить к техническому обслуживанию.	В случае неисправной работы разъема проверьте плотность его примыкания.
Warning! Battery Age Alert	Истечение срока службы батареи.	Проверьте, не использовалась ли батарея дольше установленного срока службы, или обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Parallel UPS Cable Loosen	Неплотный контакт кабеля параллельного подключения ИБП.	Проверьте, не отсоединился ли кабель параллельного подключения ИБП, и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Ошибка конфигурации ИБП при параллельном подключении.	Проверьте правильность настройки параллельного подключения ИБП и обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! Parallel Firmware Error	Ошибка прошивки при параллельном подключении силовых каскадов.	Используемая версия прошивки не обеспечивает возможности параллельного подключения ИБП. Обратитесь к сервисному персоналу.
Warning! ID Conflict	Конфликт идентификаторов силовых каскадов.	В системе имеются два силовых каскада с одинаковыми идентификаторами. Смените повторяющийся идентификатор для устранения данного конфликта или обратитесь к сервисному персоналу.

9. Хранение и техническое обслуживание

9.1 Хранение

ИБП должен храниться в чистом и защищенном месте при температуре менее 40°C и относительной влажности менее 90% (без образования конденсата). По возможности храните ИБП в его заводской транспортной упаковке. В случае установки ИБП более чем через 6 месяцев после его получения перезарядите батареи в течение как минимум 24 часов перед началом использования. Не рассчитывайте на то, что подключенное оборудование будет обеспечено питанием от батарей ИБП до момента их полной зарядки.

Примечание. В случае нахождения ИБП в выключенном состоянии на протяжении длительного периода времени его следует периодически включать с целью обеспечения возможности подзарядки батарей. ИБП должен включаться с целью подзарядки батарей не менее чем на 24 часа непрерывной работы каждые 3 месяца. Невыполнение требования относительно периодической подзарядки батарей может нанести им необратимый вред.

9.2 Техническое обслуживание

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

9.3 Батареи (только внешние – подробнее см. Руководство пользователя батарейного шкафа)

В источниках бесперебойного питания Tripp Lite серии S3MKX 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 от 0 до 40°C.
2. Оптимальное соотношение производительности батареи и срока ее службы достигается при регулируемой температуре 25°C.
3. При необходимости хранения ИБП в течение длительного периода следует полностью перезаряжать батареи каждые три месяца, а время зарядки в каждом таком случае должно составлять не менее 24 часов.

9.4 Вентиляторы

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 корпуса 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.

10. Технические характеристики

Модель	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
Мощность (ВА)	100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА
Мощность (Вт)	90 кВт	108 кВт	144 кВт	180 кВт
ВХОД				
Номинальное напряжение	Фаза-фаза: 380/400/415 В (фаза-нейтраль: 220/230/240 В)			
Диапазон напряжений	Фаза-фаза 208-478 В при нагрузке < 50%; фаза-фаза от 208-478 В до 305-478 В при нагрузке от 50% до 80% (диапазон напряжений зависит от нагрузки); 305-478 В при нагрузке > 80%			
Возврат к номинальному напряжению	Напряжение при низких потерях +10 В; напряжение при высоких потерях -10 В			
Номинальная частота	50/60 Гц (выбирается автоматически)			
Диапазон частот	40-70 Гц			
Фазность	Трехфазный с нейтралью (3 фазы, нейтраль и земля)			
Коэффициент мощности (при нагрузке 100%)	> 0,99			
Нелинейное искажение (THDi; при нагрузке 100%)	< 3%			
ВЫХОД				
Фазность	Трехфазный с нейтралью (3 фазы, нейтраль и земля)			
Номинальное напряжение	Фаза-фаза: 380/400/415 В (фаза-нейтраль: 220/230/240 В)			
Стабилизация напряжения переменного тока (в режиме двойного преобразования)	±1% (при сбалансированной нагрузке)			
Стабилизация напряжения переменного тока (в режиме преобразования или в режиме питания от батарей)	±1%			
Коэффициент мощности	0,9			
Стабильность напряжения переменного тока (в режиме ECO)	± 15 В от номинала			
Частота	С возможностью выбора: ± 1 Гц, ± 2 Гц, ± 4 Гц от входной частоты (по умолчанию: ± 4 Гц)			
Стабильность частоты (в режиме преобразования или в режиме питания от батарей)	± 0,1 Гц			
Диапазон частот (в режиме работы от батарей)	50 Гц ± 0,1 Гц или 60 Гц ± 0,1 Гц			
Перегрузка (в режиме питания переменного тока)	До 110% = 1 ч; до 125% = 10 мин; до 150% = 1 мин; > 150% = 200 мс			
Перегрузка (в режиме питания от батарей)	До 110% = 1 ч; до 125% = 10 мин; до 150% = 1 мин; > 150% = 200 мс			
Коэффициент пиковой импульсной нагрузки (крест-фактор)	Не более 3:1			
Нелинейное искажение (при нагрузке 100%)	≤ 2% THD (для линейной нагрузки); ≤ 4% THD (для нелинейной нагрузки)			
Время переключения (Сеть ‹—› Батарея)	0 мс			
Время переключения (Преобразователь ‹—› Обходная цепь)	Синхронизированные = 0 мс; несинхронизированные < 1 цикла			
Время переключения (Преобразователь ‹—› ECO)	< 20 мс			
БАЙПАС				
Номинальное напряжение	Фаза-фаза 380/400/415 В			
Фазность	Трехфазный с нейтралью (3 фазы, нейтраль и земля)			
Диапазон напряжений	Верхний предел: +10%, +15% или +20% (по умолчанию: +15%) Нижний предел: -10%, -20% или -30% (по умолчанию: -20%)			
Номинальная частота	50/60 Гц (выбирается автоматически)			
Диапазон частот	С возможностью выбора: ± 1 Гц, ± 2 Гц, ± 4 Гц (по умолчанию: ± 4 Гц)			
Перегрузка (в режиме работы по обходной цепи)	105-110% = 1 ч; 111-125% = 10 мин.; 126-150% = 1 мин.; > 150% = 200 мс			
КПД				
Режим двойного преобразования	94% при активной нагрузке 100%; 93,5% при активной нагрузке 50%			
Режим ECO (экономичный)	98% при активной нагрузке 100%; 97% при активной нагрузке 50%			
Режим питания от батарей	93% при активной нагрузке 100%; 92,5% при активной нагрузке 50%			
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ				
Параллельное подключение для увеличения мощности	До 2 ИБП			
Параллельное подключение для обеспечения резервирования	Требуется панель внешнего байпаса N+1	До 2 ИБП		
ВНЕШНИЕ БАТАРЕИ (для работы моделей S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX требуются внешние батареи).				
Тип	Герметичная свинцово-кислотная батарея (VRLA AGM/GEL) на 12 В			
Допустимое номинальное напряжение постоянного тока	± 240 В=			
Количество	40N шт. (N ≥ 1 x линеек по 20 + 20 шт.)			
Максимальный зарядный ток	Регулируемый до 24 А ± 1%	Регулируемый до 32 А ± 1%	Регулируемый до 40 А ± 1%	Регулируемый до 48 А ± 1%

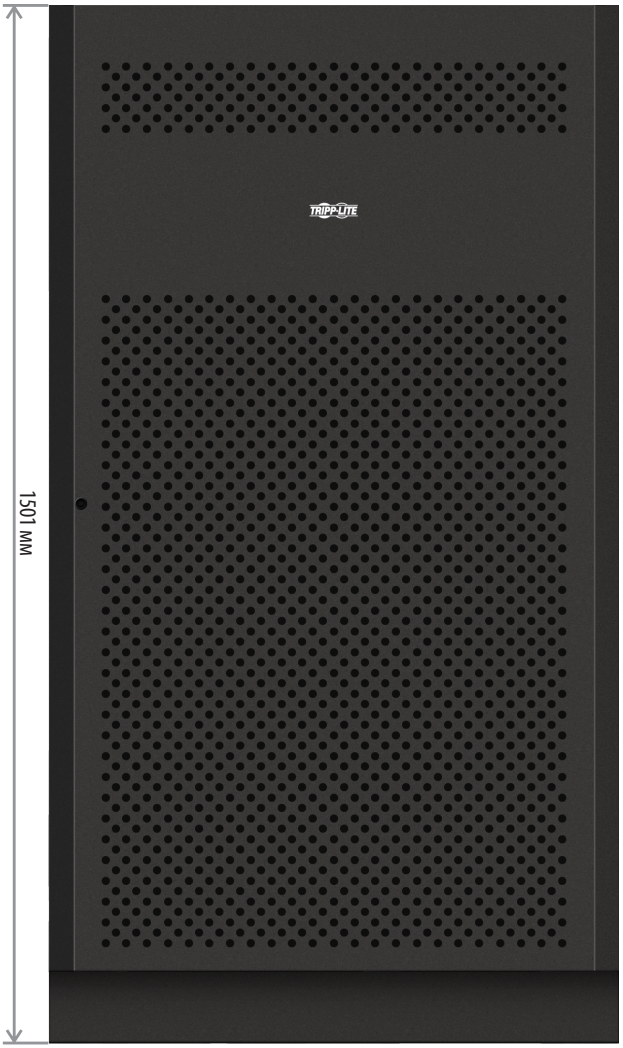
10. Технические характеристики

Модель	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
ВНЕШНИЕ БАТАРЕИ (для работы моделей S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX и S3M200KX требуются внешние батареи).				
Напряжение поддерживающей зарядки	13,65 В/батарея; 2,27 В/элемент			
Форсированная подзарядка	14,1 В/батарея; 2,35 В/элемент			
Напряжение окончания разрядки	10 В/батарея; 1,67 В/элемент			
Компенсация влияния температуры зарядного устройства	-3 мВ/элемент/°C (требуется опциональный датчик температуры TEMPC100200).			
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Размеры (В x Ш x Г)	1015 x 567 x 945 мм		1455 x 567 x 995 мм	
Масса модуля (с внутренними батареями)	Н/П	Н/П	Н/П	Н/П
Масса модуля (без внутренних батарей)	197 кг	232 кг	309 кг	343 кг
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Диапазон рабочих температур	От 0 до 40˚C (< 25˚C для обеспечения оптимального срока службы батарей).			
Диапазон температур хранения	От 0 до 35˚C (для ИБП с батареями), от -15 до 60˚C (для ИБП без батарей),			
Рабочий диапазон влажности	От 0 до 95% (без образования конденсата)			
Рабочая высота над уровнем моря	< 1000 м (снижение тока: 1% на каждые 100 м выше 1000 м).			
Низкочастотный шум	< 70 дБА на расстоянии 1 м		< 73 дБА на расстоянии 1 м	
Тепловыделение (при нагрузке 100%)	19600 БТЕ/ч	23507 БТЕ/ч	31343 БТЕ/ч	39179 БТЕ/ч
Тепловыделение (при нагрузке 50%)	9974 БТЕ/ч	11048 БТЕ/ч	14731 БТЕ/ч	18414 БТЕ/ч
УПРАВЛЕНИЕ				
Интерфейс сетевого управления	Требует наличия опциональной карты WEBCARDLX. (Обеспечивает возможность контроля параметров, управления и перезагрузки ИБП с использованием web-интерфейса, а также интерфесов SSH/telnet и SNMP. Поддерживает централизованное управление посредством интеграции с широким спектром систем сетевого управления и платформ управления инфраструктурами ЦОД).			
Панель управления	Цветной сенсорный дисплей с диагональю 10" со вспомогательными светодиодными индикаторами. (Обеспечивает возможность контроля параметров, управления, настройки и диагностирования ИБП непосредственно с дисплея).			
Интерфейс "сухих" контактов	Требуется опциональная плата RELAYCARDSV			
Аварийное отключение питания дистанционным способом (REPO)	Функция включена (по умолчанию: нормально замкнуто)			
RS-232	Включено (только для сервисного обслуживания)			
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ				
Безопасность	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013 (утв. TUV)			
EMC/EMI	EN 62040-2:2006 (категория C3) (утв. TUV)			
Уровень (степень) защиты	IP20			
Маркировка CE	Да			
Соответствие требованиям RoHS	Да			
Система менеджмента качества	ISO 9001			
ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ				
Цвет	RAL 9005 (угольно-черный)			
Возможность перемещения	Ролики			
ОПЦИИ (продаются отдельно)				
Расширяемые батарейные шкафы	Поддерживают работоспособность от 5 мин. до 3 ч при нагрузке 100%. Предлагаемые модели: BP480V100-NIB, BP480V100, BP480V65-NIB, BP480V65, BP480V40-NIB, BP480V40. (NIB = без внутренних батарей).			
Карта сетевого управления	WEBCARDLX (обеспечивает возможность контроля параметров, управления и перезагрузки ИБП с использованием встроенной web-платформы и интерфейсов SSH/telnet и SNMP. Поддерживает централизованное управление через стороннюю платформу NMS или DCIM).			
Датчики состояния окружающей среды (требуется наличие карты WEBCARDLX).	E2MT (датчик температуры); E2MTDO (датчик температуры с цифровыми выходами); E2MTDI (датчик температуры с цифровыми входами); E2MTHDI (датчик температуры/влажности с цифровыми входами)			
Карта "сухих" контактов	Карта RELAYCARDSV			
Панель внешнего байпаса	За более подробной информацией обращайтесь в ближайшее торговое представительство или к дистрибьютору.			
Расширяемые зарядные устройства в комплекте	CBKIT30-40 (с добавлением 4A; не более 2 шт.)	CBKIT30-80 (с добавлением 8A; не более 2 шт.)	Н/П	
Набор кабелей для параллельного подключения	P100200KIT			
Температурный датчик внешних батарей	TEMPC100200			

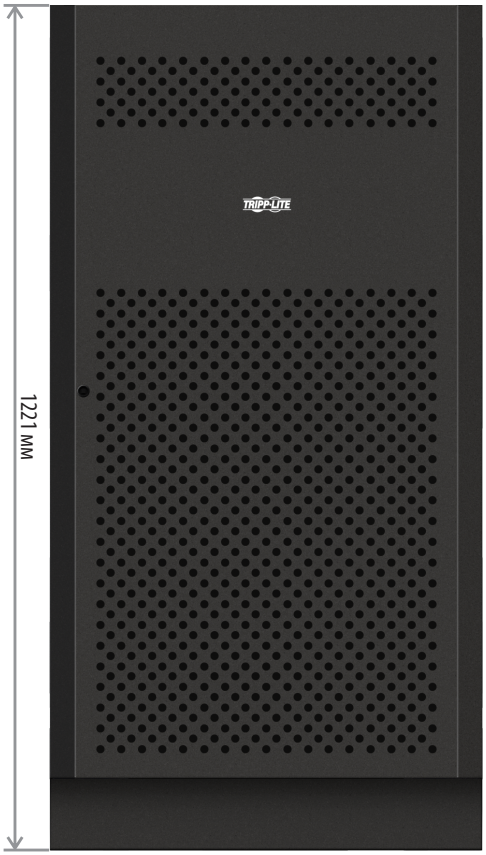
*В случае установки или использования ИБП в каком-либо месте с высотой более 1000 м над уровнем моря необходимо предусмотреть снижение выходной мощности на 1 процент на каждые 100 м.

Примечание. Возможно изменение технических характеристик изделия без предварительного уведомления.

10. Технические характеристики



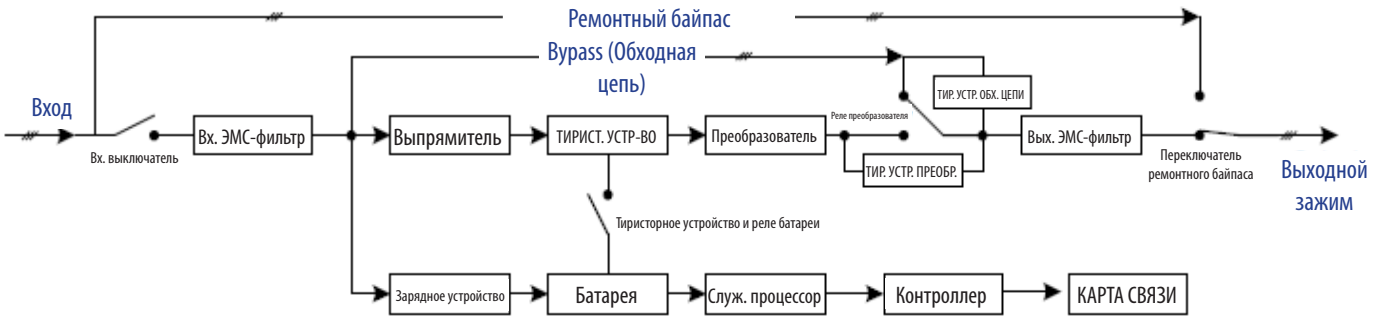
12 В, 65/100 А·ч x 40 шт.



12 В, 40 А·ч x 40 шт.

Модели батарейных шкафов	Выключатель в комплекте	Габаритные размеры (В x Ш x Г) мм	Описание
BP480V100	400 А, 3-полюсный	1501 x 826 x 1136	Батарейный шкаф с 40 батареями 40 x 100 А·ч
BP480V100-NIB			Батарейный шкаф без батарей, но рассчитанный на установку 40 батарей x 100 А·ч (с кабелями для подключения батарей и выключателем)
BP480V65	300 А, 3-полюсный		Батарейный шкаф с 40 батареями 40 x 65 А·ч
BP480V65-NIB			Батарейный шкаф без батарей, но рассчитанный на установку 40 батарей x 65 А·ч (с кабелями для подключения батарей и выключателем)
BP480V40	200 А, 3-полюсный	1221 x 826 x 900	Батарейный шкаф с 40 батареями 40 x 40 А·ч
BP480V40-NIB			Батарейный шкаф без батарей, но рассчитанный на установку 40 батарей x 40 А·ч (с кабелями для подключения батарей и выключателем)

Функциональная блок-схема ИБП



11. Гарантийные обязательства

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

Условия ограниченной гарантии на трехфазные ИБП

Продавец гарантирует отсутствие изначальных дефектов материала или изготовления в течение 2 (двух) лет с момента ввода изделия в эксплуатацию при условии его использования в соответствии со всеми применимыми к нему указаниями, что подтверждается предоставлением комплекса услуг компании Tripp Lite по вводу в эксплуатацию. В случае проявления каких-либо дефектов материала или изготовления в течение указанного периода Продавец осуществляет ремонт или замену дефектных деталей без взимания платы за выполнение соответствующих работ или предоставление новых деталей. В случае отказа покупателя от комплекса услуг по вводу изделия в эксплуатацию, предоставляемого уполномоченными техническими специалистами компании Tripp Lite, сменные детали предоставляются бесплатно, а соответствующие работы производятся на платной основе в соответствии с расценками на рабочее время и материалы, публикуемыми компанией Tripp Lite. Компания Tripp Lite передает покупателю все гарантии, предоставляемые производителями компонентов изделий марки Tripp Lite. Компания Tripp Lite не предоставляет каких-либо заверений относительно объема таких гарантий и не принимает на себя никакой ответственности за гарантии в отношении таких компонентов. Обслуживание по настоящей гарантии предоставляется только при условии обращения в Отдел обслуживания клиентов компании Tripp Lite по адресу: 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; тел. +1.773.869.1234; intlservice@tripplite.com.

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

Идентификационные номера соответствия нормативным требованиям

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

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

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

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

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

Более 95 лет

Продукция высшего качества.

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

Bedienungsanleitung

SmartOnline® S3MX 3-Phasen-USV-Systeme

Modelle: S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX, S3M200KX

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

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

Copyright © 2018 Tripp Lite. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt

1. Einführung 285

2. Wichtige Sicherheitswarnungen 286

2.1 Warnhinweise zum USV-Aufstellungsort 286
2.2 Warnhinweise zu den Geräteanschlüssen 286
2.3 Warnungen zu den Batterien 286
2.4 Transport und Lagerung 287
2.5 Vorbereitung 287
2.6 Montage 287
2.7 Warnhinweise zum Anschluss 287
2.8 Betrieb 288
2.9 Standards 288

3. Installation und Einrichtung 289

3.1. Auspacken und Inspektion 289
3.2. Ansicht bei offener Frontplatte 291
3.2.1 Schnittstelle und Kommunikation 292
3.2.2 Leistungsstufe/Modul 292
3.3 Rückplattenansicht 293
3.4 Anschlussklemmenansicht 294
3.5 Einzelne UVS-Installation 295
3.6 UVS-Installation für parallele Systeme 297
3.6.1 Eingangs- und Ausgangsverkabelung 297
3.6.2 Parallele Platineneinstellungen 299
3.6.3 Parallele Funktionseinstellung 301
3.6.4 Parallele Kabelverbindung 301
3.6.5 Einschaltvorgang des Parallelsystems 302

4. Bedienfeld und LCD-Betrieb 303

4.1 Beschreibung des Bedienfelds 303
4.2 Beschreibung des LCD-Bildschirms 304
4.2.1 Anfangsbildschirm 304
4.2.2 Hauptbildschirm 304
4.2.3 Kontrollbildschirm 305
4.2.4 Messbildschirm 306
4.2.5 Einrichtungsbildschirm 308
4.2.6 Informationsbildschirm 319
4.2.7 Ereignisbildschirm 320
4.3 Alarmliste 322
4.4 Historiensatz 323

5. Schnittstelle und Kommunikation 325

5.1 X1 – Temperaturdetektor-Anschluss Externer Akku 325
5.2 X2 – Remote-EPO-Eingangsanschluss 326
5.3 Andere Kommunikationsschnittstellen 326

6. Betriebsprinzipien 327

6.1 UVS-Blockdiagramm 327
6.2 Betriebsmodi 328
6.2.1 Standby-Modus 328
6.2.2 Netzmodus 329
6.2.3 Batteriemodus 330
6.2.4 Frequenzwandlungsmodus 331
6.2.5 Bypass-Modus 332
6.2.6 ECO-Modus 333
6.2.7 Abschaltmodus 334
6.2.8 Wartungsbypass-Modus 335

7. UVS-Betrieb 336

7.1 Netzstart 336
7.2 Kaltstart 338
7.3 Wartungsbypass-Betrieb 340
7.3.1 Kritische Last von Netzmodus zu Wartungsbypass übertragen 340
7.3.2 Kritische Last von Wartungsbypass zu Netzmodus übertragen 342
7.4 Betrieb ausschalten 344
7.4.1 Betrieb ausschalten im Netzmodus 344
7.4.2 Betrieb ausschalten im Bypassmodus / Standby-Modus 345
7.4.3 Betrieb ausschalten im Batteriemodus 346

8. Fehlerbehebung 347

9. Lagerung und Wartung 349

9.1 Lagerung 349
9.2 Wartung 349
9.3 Batterien 349
9.4 Ventilatoren 349

10. Technische Daten 350

Garantie 353

English 1

Español 71

Français 142

Русский 212

1. Einführung

Tripp Lites SmartOnline S3MX-Serie Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ist ein spannungs- und frequenzunabhängiges (VFI) echtes Netz-Doppelwandler-3-Phasen-UVS. Diese USV konditioniert kontinuierlich den eingehenden elektrischen Strom, eliminiert Leistungsstörungen, die andernfalls sensible elektronische Geräte beschädigen würden, und minimiert Systemausfallzeit aufgrund von Stromschwankungen und Störungen.

USV-Systeme der S3MX-Serie wurden nach höchsten Qualitäts- und Leistungsstandards entwickelt und bieten folgende Funktionen:

Modell	**Agenturnummer**	**Kapazität**
S3M100KX	AG-6100	100 kVA
S3M120KX	AG-6120	120 kVA
S3M160KX	AG-6160	160 kVA
S3M200KX	AG-6200	200 kVA
- Echte Online-USV – höchstes Maß an USV-Schutz reguliert vollständig den eingehenden Strom mit einer Umschaltzeit von null auf Batterie im Fall eines längeren Stromnetzausfalls, damit kritische Lasten weiter kontinuierlich versorgt werden.
- Parallelschaltung für Redundanz (120 kVA, 160 kVA, 200 kVA) und Kapazität von bis zu zwei USV-Systemen bei Modellen mit 100-200 kVA
- Hocheffiziente Leistung im Netz- und Batterie-Standby-Madus, um den Energieverbrauch zu minimieren
- Marktführendes kompaktes Format und kleine Stellfläche
- ECO-Modus ermöglicht es der USV, im Bypass in stabilen Versorgungsbedingungen zu funktionieren und sofort die Last umzuschalten, wenn der Versorgungseingang unter den Toleranzwert fällt
- Hoher Ausgangsleistungsfaktor – mehr tatsächlicher Strom ermöglicht es, mehr Ausstattung zu unterstützen
- Automatischer und manueller Bypass erhöhen die Systemzuverlässigkeit und ermöglichen eine Wartung, ohne Strom von der verbundenen Last zu entfernen
- Breites Eingangsspannungsfenster – das UPS-System reguliert sogar eingehenden Strom von schlechter Qualität, ohne auf die Batterie zurückzugreifen, maximiert die Verfügbarkeitszeit und schützt die Batterielaufzeit
- Passende Batterieschränke ermöglichen eine höhere Batterieautonomie
- Notabschaltung über REPO
- SNMP-Netzwerküberwachung und spannungsfreie Kontaktoptionen bieten optimale Konfigurierbarkeit

SmartOnline S3MX-Serie USV-Systeme sind ideal geeignet, um die folgenden missionskritischen Elektrovorrichtungen zu schützen:

- IT-Infrastruktur
- Telekommunikation
- Netzwerke (LAN/WAN)
- Unternehmensinfrastruktur
- Sicherheits- und Notfallsysteme
- Leichte Industrieanwendungen
- Finanzinstitutionen

2. Wichtige Sicherheitswarnungen

SPEICHERN SIE DIESE ANWEISUNGEN
Dieses Handbuch enthält wichtige Anweisungen und Warnungen, die während der Installation und der Wartung aller Tripp Lite SmartOnline S3MX 3-Phasen 100 kVA, 120 kVA, 160 kVA und 200 kVA UPS-Systeme und ihrer Batterien beachtet werden sollten. Die Nichtbeachtung dieser Warnungen kann Ihre Garantie beeinträchtigen.

2.1 Warnhinweise zum USV-Aufstellungsort

- Installieren Sie die USV in einem Innenbereich, fern von Wärme, direkter Sonneneinstrahlung und übermäßiger Feuchtigkeit oder anderen leitfähigen Verunreinigungen.
- Installieren Sie die USV in einem strukturell robusten Bereich. Die USV ist extrem schwer, seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Einheit bewegen und anheben.
- Betreiben Sie die USV nur bei Innentemperaturen zwischen 0° C und 40° C.
- Optimale USV-Leistung und maximale Batterielaufzeit werden geboten, wenn die Betriebstemperatur zwischen 17° C und 25° C gehalten wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich genug Platz für Wartung und Belüftung des USV-Systems hat. Halten Sie hinten und an den Seiten der USV einen Mindestabstand von 50 cm für Wartung und Belüftung.
- Installieren Sie die USV nicht in der Nähe von magnetischen Speichermedien, da dies zu Datenbeschädigung führen könnte.

2.2 Warnhinweise zu den Geräteanschlüssen

- Die Verwendung dieses Geräts für Lebenserhaltungssysteme, in denen der Ausfall des Geräts den Ausfall des Lebenserhaltungssystems verursachen oder dessen Sicherheit beziehungsweise Wirksamkeit bedeutend beeinträchtigen kann, wird nicht empfohlen.
- Das USV-System enthält ihre eigene Energiequelle (Batterie). Der Ausgangsanschluss kann Strom führen, auch wenn die USV nicht an eine Wechselstromversorgung angeschlossen ist.

2.3 Warnungen zu den Batterien

⚠ Diese USV enthält TÖDLICHE SPANNUNGEN. Die USV wurde entwickelt, um Strom bereitzustellen, auch wenn es vom Netz getrennt ist. NUR AUTORISIERTES WARTUNGSPERSONAL sollte auf das Innere der USV zugreifen, nachdem sie von Netz und Gleichstromversorgung getrennt wurde.

⚠ Batterien können die Gefahr eines Stromschlages oder Verbrennungen durch hohe Kurzschlussströme in sich bergen. Das Anschließen oder Wechseln einer Batterie darf nur von qualifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden, die angemessene Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Schalten Sie die USV aus, bevor Sie interne Batterien verbinden oder trennen. Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen. Die Batterien dürfen nicht geöffnet werden. Lassen Sie keine Kurzschlüsse oder Überbrückungen der Batterieanschlüsse mit Fremdkörpern zu.

- Die Batterien sind recyclingfähig. Informationen zur Entsorgung finden Sie in Ihren örtlichen Entsorgungsvorschriften. Alternativ dazu können Sie Informationen zum Recycling auch unter http://www.tripplite.com/support/recycling-program finden.
- Werfen Sie die Batterien zur Entsorgung nicht ins Feuer, beschädigen Sie und entfernen Sie nicht die Batteriegehäuse. Austretende Elektrolyte können toxisch sein und Verletzungen an Haut und Augen verursachen.
- Trennen Sie die Batterien nicht, während sich die USV im Batteriemodus befindet.
- Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie Anschlussgeräte verbinden oder trennen.
- Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollten eingehalten werden.
  1) Legen Sie Uhren, Ringe und andere Metallobjekte ab.
  2) Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
  3) Tragen Sie Gummihandschuhe und -schuhe.
  4) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf Batterien oder Batterieschränken ab.
  5) Überprüfen Sie fest, ob die Batteriespeisung (+, -, N) aus Versehen geerdet ist. Falls dies der Fall ist, nehmen Sie die Quelle vom Boden weg. Die Berührung einer geerdeten Batterie kann einen Stromschlag zur Folge haben. Die Gefahr eines Stromschlages kann reduziert werden, indem Sie solche Erdanschlüsse für die Dauer der Installations- und Wartungsarbeiten entfernen.
- Die Batterie darf nur von einem autorisierten Servicemitarbeiter gegen eine Batterie mit demselben Anschlusswert und Typ (versiegelter Bleiakku) ausgewechselt werden.

⚠ **WARNHINWEIS: Um lebensgefährliche Bedingungen bei der USV-Installation und -Wartung zu vermeiden, dürfen diese Aufgaben nur von qualifizierten und erfahrenen Elektrikern durchgeführt werden.**

Bitte lesen Sie dieses Bedienungshandbuch und die Sicherheitsanweisungen sorgfältig, bevor Sie die Einheit installieren oder verwenden.

2. Wichtige Sicherheitswarnungen

2.4 Transport und Lagerung

⚠ Zum Schutz vor Erschütterungen und Stößen darf das USV-System nur mit seiner Originalverpackung transportiert werden.

⚠ Die USV muss in einem Raum gelagert werden, der trocken und belüftet ist.

2.5 Vorbereitung

⚠ Kondensation kann auftreten, wenn das USV-System direkt von einer kalten in eine warme Umgebung bewegt wird. Das USV-System muss vor der Installation vollständig trocken sein. Bitte warten Sie mindestens zwei Stunden, damit sich das USV-System an die Umgebung anpassen kann.

⚠ Installieren Sie das USV-System nicht in der Nähe von Wasser oder in feuchten Umgebungen.

⚠ Installieren Sie das USV-System nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe einer Wärmequelle.

⚠ Blockieren Sie nicht die Belüftungslöcher im Gehäuse der USV.

2.6 Installation

⚠ Schließen Sie keine Vorrichtungen oder Geräte, die die USV überlasten könnten (d. h. Geräte mit großen Elektromotoren), an die USV-Ausgangsbuchsen oder -Anschlüsse an.

⚠ Arrangieren Sie Kabel sorgfältig so, dass niemand auf sie treten oder darüber stolpern kann.

⚠ Blockieren Sie nicht die Luftschlitze des UVS-Systems. Das UVS muss an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Stellen Sie sicher, dass auf jeder Seite der Einheit genug Platz für Belüftung ist.

⚠ Die USV enthält eine Erdungsklemme. Stellen Sie in der endgültigen installierten Systemkonfiguration ein äquipotenzielle Erdung zum externen USV-Batterieschrank sicher, indem Sie die Erdungsklemmen von beiden Schränken miteinander verbinden.

⚠ Die USV sollte nur von qualifiziertem Servicepersonal installiert werden.

⚠ Eine richtig getrennte Vorrichtung wie ein Kurzschlussschutz muss in der Versorgungsleitung des Gebäudes vorhanden sein.

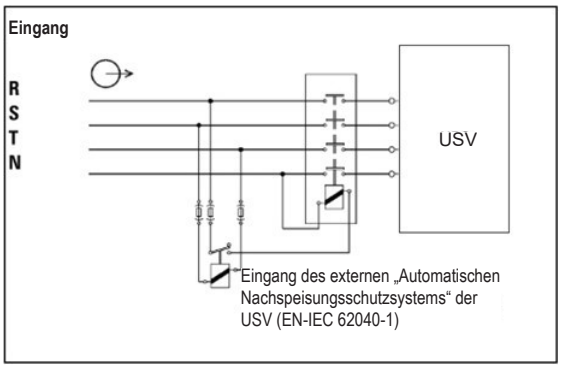
⚠ Ein integraler einpoliger Notschalter sollte in der Versorgungsleitung des Gebäudes vorhanden sein.

⚠ Verbinden Sie die Erde, bevor Sie die Verbindung mit der Versorgungsleitung des Gebäudes herstellen.

⚠ Installation und Verkabelung muss gemäß den örtlichen elektrischen Grundsätzen und Vorschriften durchgeführt werden.

2.7 Warnhinweise zum Anschluss

- Das USV-System verfügt innen nicht über einen Standard-Nachspeisungsschutz. Isolieren Sie die USV, bevor Sie an diesem Stromkreis arbeiten. Die Isolierungsvorrichtung muss den USV-Eingangsstrom tragen können.



- Diese USV muss mit einem **TN**-Erdungssystem verbunden sein.
- Die Stromversorgung muss gemäß dem Namensschild der Ausrüstung dreiphasig sein. Sie muss außerdem angemessen geerdet sein.
- Der Eingangsstrom zu dreiphasigen USV-Modellen erfordert einen vierpoligen Leistungsschutzschalter.
- Die Verwendung dieses Geräts für Lebenserhaltungssysteme, in denen der Ausfall des Geräts den Ausfall des Lebenserhaltungssystems verursachen oder dessen Sicherheit beziehungsweise Wirksamkeit bedeutend beeinträchtigen kann, wird nicht empfohlen.
- Verbinden Sie die Erdungsklemme des USV-Netzmoduls mit einer Erdungsleiterelektrode.
- Die USV ist mit einer Gleichstromenergiequelle (Batterie) verbunden. Die Ausgangsanschlüsse können auch dann Strom führen, wenn die USV nicht an eine Wechselstromversorgung angeschlossen ist.

2. Wichtige Sicherheitswarnungen

- Überprüfen Sie bei der Installation der Einheit, dass ein Wartungsbypass-Panel, falls es verwendet wird, richtig konfiguriert ist, bevor Sie Strom auf die Einheit geben.
- Platzieren Sie ein Warnetikett auf allen primären Stromisolierungen, die fern vom USV-Bereich angebracht sind, und auf externen Zugriffspunkten zwischen solchen Isolierungen und der USV. Das Warnetikett sollte folgende oder gleichbedeutende Worte enthalten:

Bevor Sie an diesem Stromkreis arbeiten

- Isolieren Sie die Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

- Überprüfen Sie dann, ob eine gefährliche Spannung zwischen allen Anschlüssen besteht, einschließlich des Schutzleiterkontakts.

Gefahr der Rückspannung

2.8 Betrieb

⚠ Trennen Sie niemals das Erdleiterkabel oder die Gebäudekabelanschlüsse, da dies den Erdungsschutz des USV-Systems aufhebt.

⚠ Um das USV-System vollständig zu trennen, drücken Sie zuerst auf die „OFF"-Taste und trennen Sie dann die Netzkabel.

⚠ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten oder Fremdobjekte in das USV-System eindringen können.

2.9 Standards

*** Sicherheit**	
IEC 62040-1: 2008+A1:2013	
*** EMI**	
Leistungsgeführte Emissionen ..... EN 62040-2: 2006	Kategorie C3
Gestrahlte Emissionen..... EN 62040-2: 2006	Kategorie C3
*** EMS**	
ESD..... EN 61000-4-2	Stufe 4
RS ..... EN 61000-4-3	Stufe 3
EFT ..... EN 61000-4-4	Stufe 4
ÜBERSPANNUNG ..... EN 61000-4-5	Stufe 4
CS ..... EN 61000-4-6	Stufe 3
Magnetfeld der Stromfrequenz ..... EN 61000-4-8	Stufe 4
Niedrigfrequenzsignale..... EN 61000-2-2	
Warnung: Dies ist ein Produkt für kommerzielle und industrielle Anwendungen in der zweiten Umgebung. Installationseinschränkungen oder weitere Vorsichtsmaßnahmen sind unter Umständen erforderlich, um Störungen zu verhindern.	

3. Installation und Einrichtung

3.1 Auspacken und Inspektion

Packen Sie die Einheit aus und inspizieren Sie den Inhalt. Die Verpackung kann abhängig von spezifischen Kundenaufträgen zusätzliches Zubehör und Komponenten enthalten.

- Ein (1) USV
- Ein (1) Benutzerhandbuch
- Ein (1) RS-232-Kabel

Weitere Zubehör- oder Komponentenoptionen auf Anfrage verfügbar

- Ein (1) Parallelkabel für jedes Set von USV-EInheiten, die parallel geschaltet werden: P100200KIT
- Ein (1) Batterieladegerät mit Temperaturkompensationsthermostat: TEMPC100200

Hinweis: *Drehen Sie die Einheit nicht um. Inspizieren Sie die Einheit vor der Installation. Stellen Sie sicher, dass nichts in der Verpackung beim Transport beschädigt wurde. Benachrichtigen Sie den Spediteur und den Händler sofort, falls eine Beschädigung vorliegt oder Teile fehlen. Bitte behalten Sie die Originalverpackung an einem sicheren Ort für die zukünftige Verwendung.*

1. Verwenden Sie einen Gabelstapler, um das Produkt zum Installationsbereich zu bewegen. Stellen Sie sicher, dass die Tragkapazität des Gabelstaplers ausreichend ist. Siehe Abbildung 3.1.
2. Folgen Sie die Reihenfolge für das Auspacken in Abbildung 3.2, um Karton (❶, ❷) und Schaumstoff zu entfernen (❸).
3. Entfernen Sie die Befestigungsplatten an den beiden Seiten der Einheit (❶, ❷ und ❸) in Abbildung 3.3. Lockern Sie die Nivellierfüße (❹), indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Wenn sie gelockert sind, schieben Sie den Schrank von der Palette herunter.
4. Um den Schrank in seiner Position zu befestigen, drehen Sie die Nivellierfüße einfach im Uhrzeigersinn. Siehe Abbildung 3.4.

Modell S3M100KX und S3M120KX

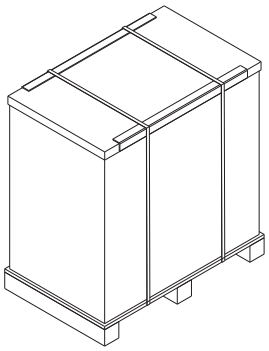


Abbildung 3.1A

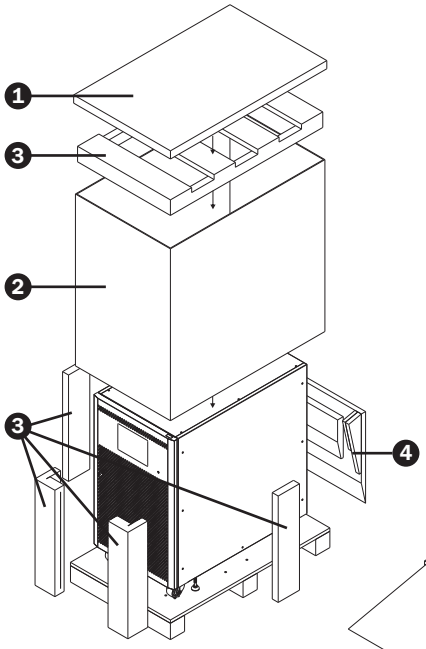


Abbildung 3.2A

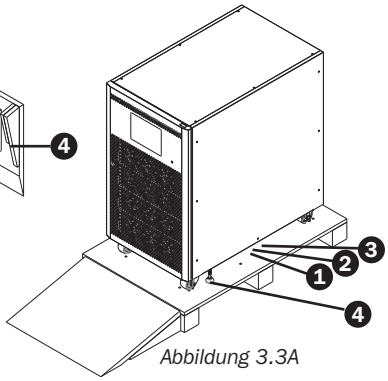


Abbildung 3.3A

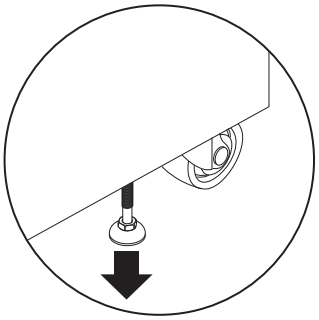


Abbildung 3.4A

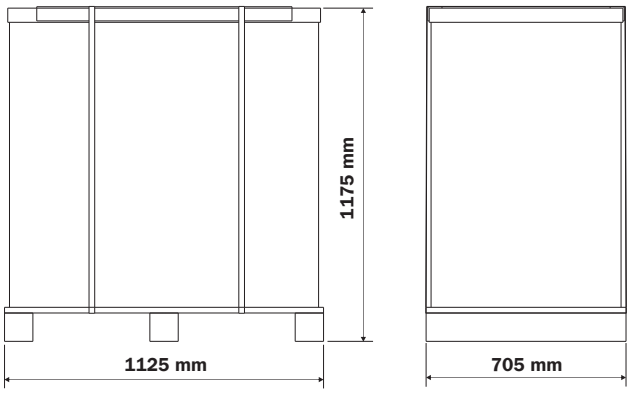


Abbildung 3.5A

3. Installation und Einrichtung

Modell S3M160KX und S3M200KX

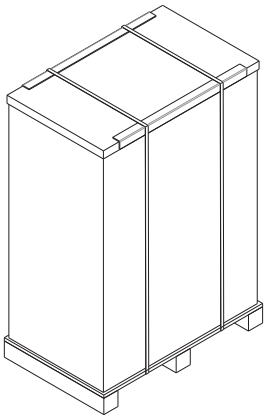


Abbildung 3.1B

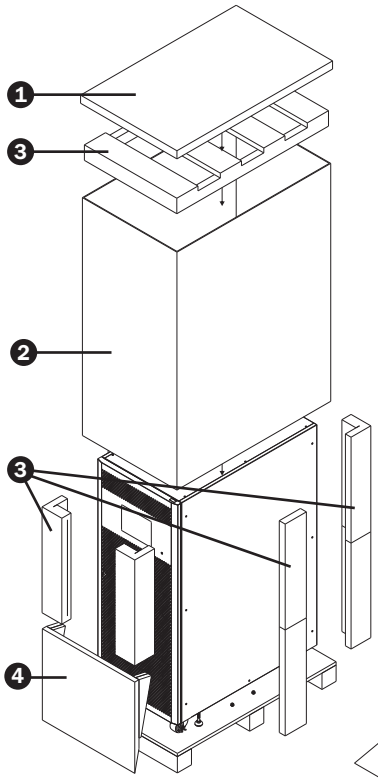


Abbildung 3.2B

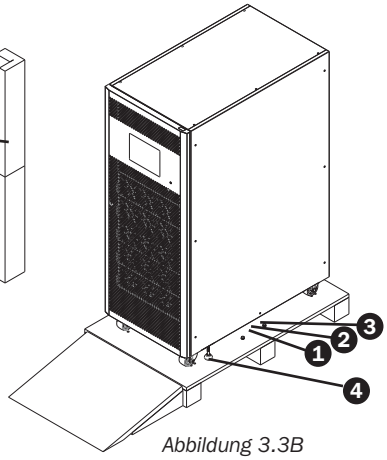


Abbildung 3.3B

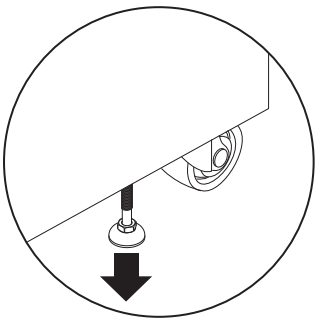


Abbildung 3.4B

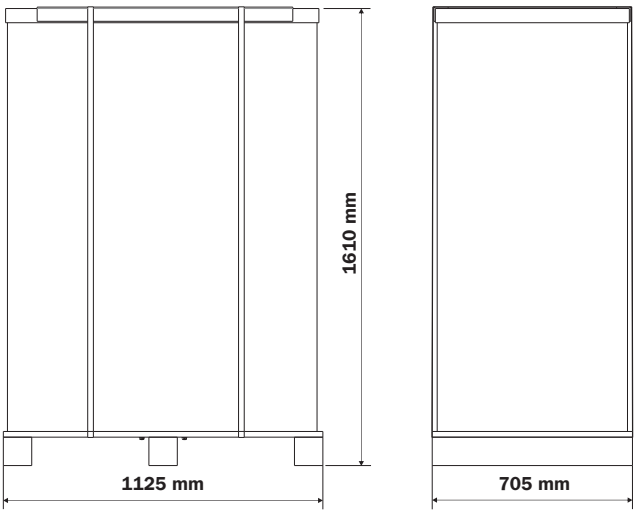


Abbildung 3.5B

3. Installation und Einrichtung

Entfernen Sie das Zubehörpaket und inspizieren Sie den Paketinhalt. Das Standardversandpaket sollte ein Benutzerhandbuch und das RS-232-Kabel enthalten. Der Schlüssel zu der USV ist an der Vordertür mit einem Kabelbinder angebracht. Die Verpackung kann abhängig von spezifischen Kundenaufträgen außerdem weiteres Zubehör und Komponenten enthalten.

Hinweis: *Bitte inspizieren Sie vor der Installation die Einheit. Stellen Sie sicher, dass kein physischer Schaden an der Einheit besteht. Drehen Sie die Einheit nicht um. Benachrichtigen Sie den Spediteur und den Händler sofort, falls eine Beschädigung vorliegt oder Teile und Zubehör fehlen. Bewahren Sie die Originalverpackung für die zukünftige Verwendung auf. Es wird empfohlen, dass Sie die Ausrüstung und das Batterieset in ihrer Originalverpackung aufbewahren, da sie entwickelt wurde, um maximalen Schutz beim Transport und bei der Lagerung zu bieten.*

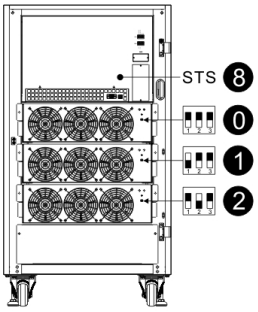
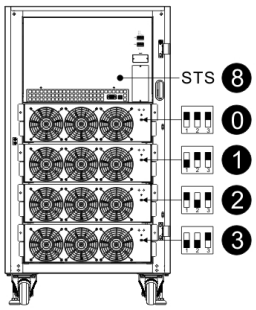
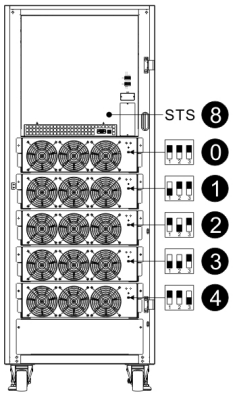
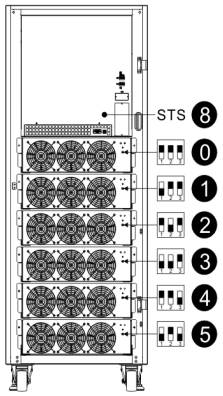
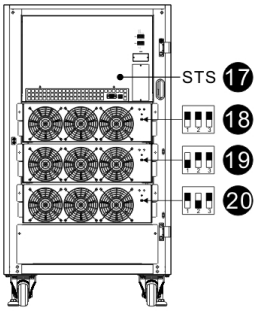
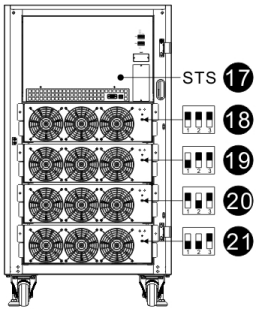
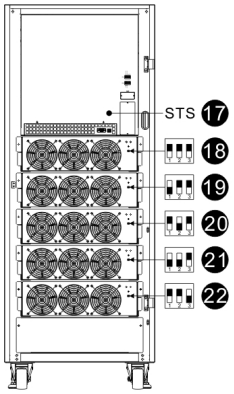
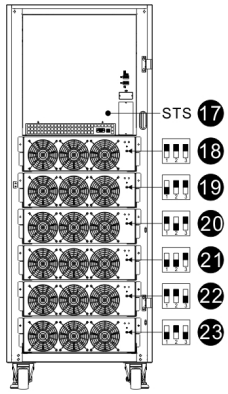
Bedienungsanleitung

RS-232-Kabel

3.2 Ansicht bei offener Frontplatte

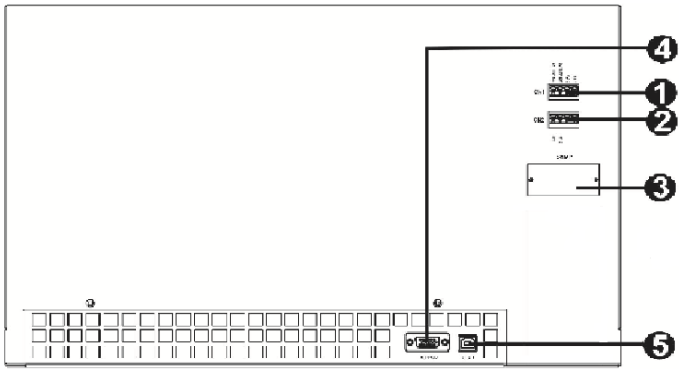
Jede USV ist mit einem Vordertürschlüssel ausgestattet. Der Schlüssel ist an der Vordertür mit einem Kabelbinder angebracht. Wenn Sie die Vordertür öffnen, werden Sie einen Kommunikationsbereich und mehrere Leistungsstufen/Module im Inneren sehen. An jeder Leistungsstufe bzw. jedem Modul können Sie einfach deren ID erkennen.

Tabelle 3.1 Leistungsstufen-ID

Nennleistung	100.000	120.000	160.000	200.000
Leistungsstufen-ID – Einzelbetrieb einer Einheit				
Leistungsstufen-ID – für parallele USV				

3.2.1 Schnittstelle und Kommunikation

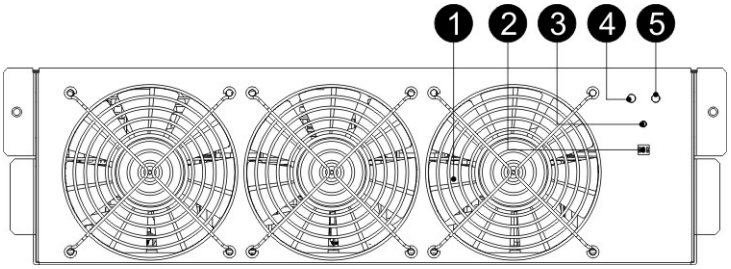
Diese USV-Systeme sind mit verschiedenen Kommunikationsvorrichtungen ausgestattet. Siehe dazu Abschnitt **5. Schnittstelle und Kommunikation**, um weitere Details zu erhalten.



1. Potenzialfreier Anschluss X1 (Optionales Thermostat für die Batterietemperaturkompensation)
2. Potenzialfreier Anschluss X2 (EPO)
3. SNMP-Steckplatz (Optionale WEBCARDLX- oder RELAYCARDSV-Karte)
4. RS-232-Anschluss
5. USB-Anschluss

3.2.2 Leistungsstufe/Modul

Jede Leistungsstufe bzw. jedes Modul enthält einen Leistungsfaktorkorrektur-Gleichrichter, ein Batterieladegerät, einen Inverter und einen Regelkreis.

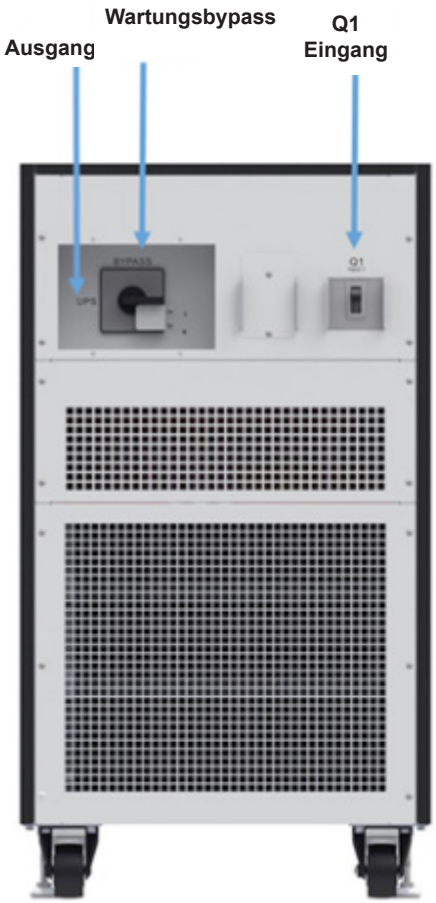


Nr.	Element	Beschreibung	
1	Gebläse	Luft tritt durch das Frontgitter ein und entweicht an der Rückseite des Moduls. Blockieren Sie die Lüftungsöffnung nicht.	
2	Phasenad-ressen-DIP-Schalter	Es sind drei DIP-Schalter für die Einstellung der Phasenadresse vorhanden. Im gleichen Schrank MUSS jede Leistungsstufen-ID exklusiv sein. Siehe **Tabelle 3.1 Leistungsstufen-ID**, um weitere Informa-tionen zu erhalten.	
3	Batterie-Starttaste	Wenn kein AC-Eingang verfügbar ist, betätigen Sie diese Taste, um den Batteriebetrieb der USV einzus-chalten.	
4	FEHLER-LED	EIN	Die Leistungsstufe befindet sich im Fehlerzustand.
		EIN/AUS 0,5 Sek.	Die Leistungsstufen-IDs liegen im Konflikt.
5	BETRIEBS-LED	EIN	Die Leistungsstufe funktioniert normalerweise als eine sekundäre Stufe.
		EIN/AUS 0,5 Sek.	Die Leistungsstufe funktioniert normalerweise als eine primäre Stufe.
		EIN/AUS 0,15 Sek.	Die CAN-Bus-Kommunikation funktioniert nicht.

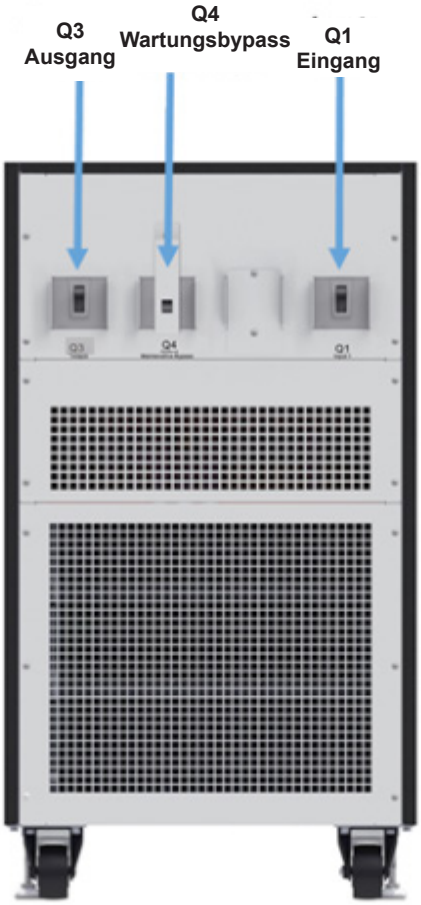
3. Installation und Einrichtung

3.3 Rückplattenansicht

Es befinden sich mehrere Unterbrecher auf der Rückplatte der USV. Es sind auch Modelle mit einem sekundären AC-Eingang (Q2) verfügbar. Allerdings zeigen die folgenden Abbildungen nur Modelle mit einem einzigen AC- (Q1) Eingang. Die gezeigten Unterbrecher sind Q1-Eingang, Q3-Eingang und Q4-Wartungsbypass.



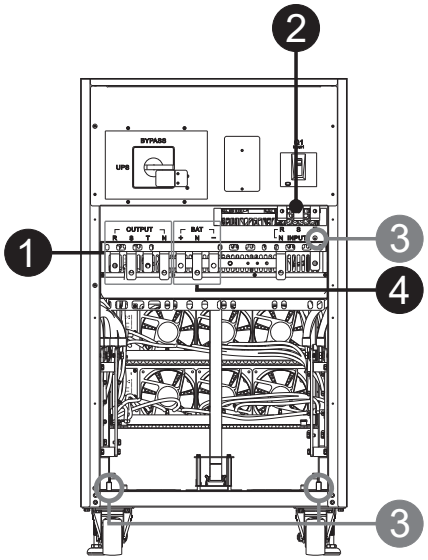
100 KVA



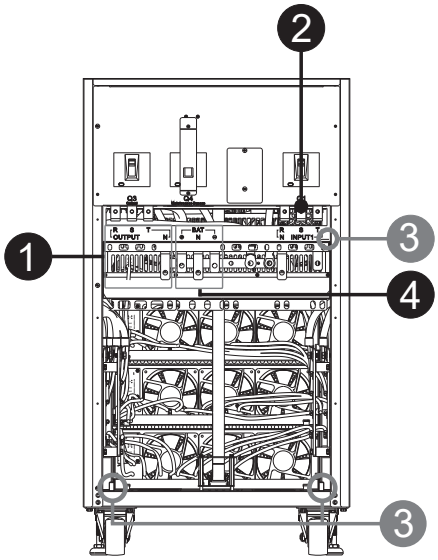
120 KVA

160 KVA / 200 KVA

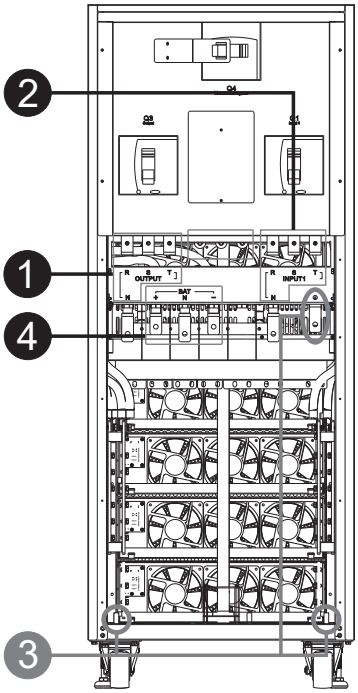
3.4 Anschlussklemmenansicht



100 KVA

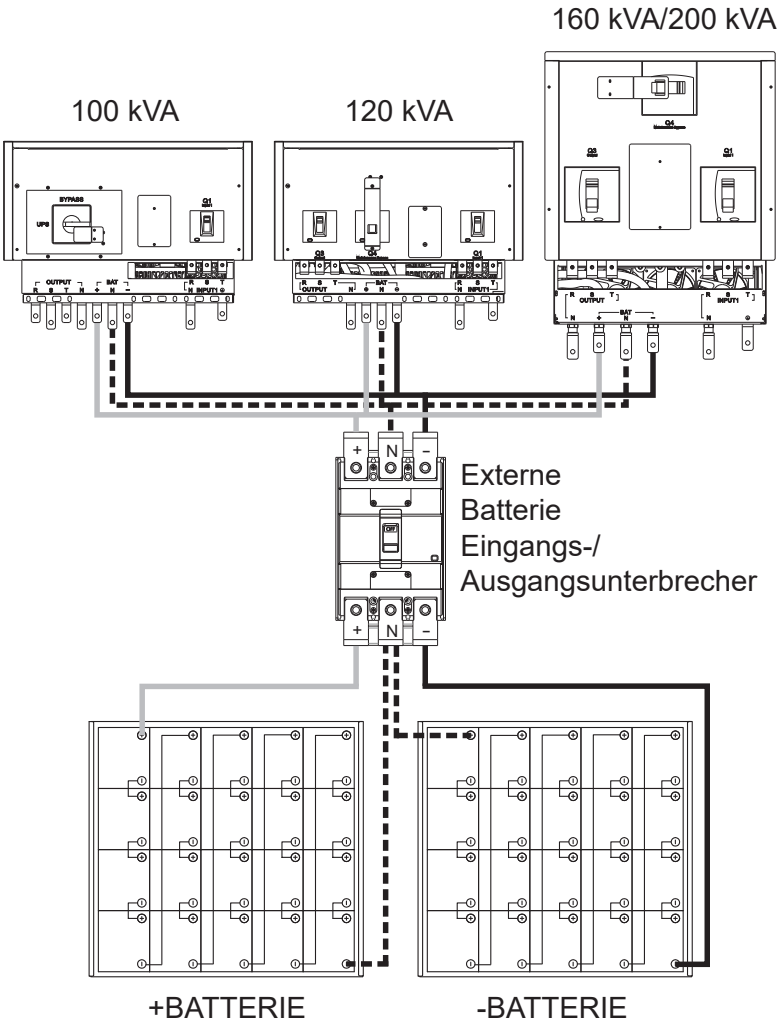


120 KVA



160 KVA / 200 KVA

Nr.	Element	Funktion	Beschreibung
1	Ausgangsblock	Verbindet mit den kritischen Lasten	Enthält die Klemmen R, S, T und Neutral.
2	Haupteingangsblock	Verbindet mit der Haupt-AC-Quelle	Enthält die Klemmen R, S, T und Neutral.
3	Erdung	Für die Erdung der USV.	Enthält eine Erdungsklemme.
4	Batterieeingangsblock	Verbindet mit einem externen Batterieschrank	Enthält: Positive (+), Negative (-) und Neutral (N) Klemmen.



3.5 Einzelne USV-Installation

Installation und Verkabelung müssen gemäß den örtlichen elektrischen Grundsätzen und Vorschriften durchgeführt werden. Die folgenden Prozeduren müssen von einem professionellen Elektriker ausgeführt werden:

1) Stellen Sie sicher, dass die Hauptleitungen und Unterbrecher im Gebäude den richtigen Strom für die eingestufte USV-Kapazität liefern, um Elektroschocks oder Brandgefahren zu vermeiden.

   Hinweis: *Verwenden Sie nicht die Wandsteckdose als Stromquelle für die USV, da sein eingestufter Strom geringer ist als der maximale Eingangsstrom des USV-Systems. Die Steckdose könnte ansonsten kurzgeschlossen und zerstört werden.*

2) Schalten Sie vor der Installation die Hauptleitungen im Gebäude aus.

3) Schalten Sie alle verbundenen Geräte aus, bevor Sie mit der USV herstellen.

4) Bereiten Sie die Stromkabel gemäß **Tabelle 3.2** vor. Siehe **Tabelle 3.3** für die Größe der USV-Eingangsunterbrecher und **Tabelle 3.4** die Größe von Batterieschrank-Batterien und -Unterbrecher.

Warnhinweis:

- **Bevor Sie Kabel anschließen, stellen Sie sicher, dass der AC-Eingangs- und der Batteriestrom völlig abgeschaltet sind.**

Tabelle 3.2 Stromkabel

	Stromkabel (mm² und AWG)				
Modell	**Eingang(Ph)**	**Ausgang(Ph)**	**Neutral**	**Batterie**	**Erdung**
100 KVA	70 mm² (2/0 AWG)	70 mm² (2/0 AWG)	70 mm² (2/0 AWG)	150 mm² (300 MCM)	70 mm² (2/0 AWG)
120 KVA	95 mm² (3/0 AWG)	95 mm² (3/0 AWG)	95 mm² (3/0 AWG)	240 mm² (500 MCM)	95 mm² (3/0 AWG)
160 KVA	150 mm² (300 MCM)	150 mm² (300 MCM)	150 mm² (300 MCM)	120 mm²x 2 (4/0 AWG x 2)	150 mm² (300 MCM)
200 KVA	185 mm² (400 MCM)	185 mm² (400 MCM)	185 mm² (400 MCM)	185 mm²x 2 (400 MCM x 2)	185 mm² (400 MCM)

Tabelle 3.3 UVS-Eingangsunterbrecher

Modell (Seriennummer)	Unterbrecher-Größe
S3M100KX (AG-6100)	200 A, 3 Pole
S3M120KX (AG-6120)	250 A, 3 Pole
S3M160KX (AG-6160)	400 A, 3 Pole
S3M200KX (AG-6200)	400 A, 3 Pole

Tabelle 3.4 Batterieschrank-Batterien und -Unterbrecher

Modell	Batterien enthalten	Batteriegröße und -anzahl	Unterbrecher-Größe
BP480V100	Ja	100 Ah x 40	400 A, 3 Pole
BP480V65		65 Ah x 40	300 A, 3 Pole
BP480V40		40 Ah x 40	200 A, 3 Pole
BP480V100-NIB	Nein	(Entwickelt für) 100 Ah x 40	400 A, 3 Pole
BP480V65-NIB		(Entwickelt für) 65 Ah x 40	300 A, 3 Pole
BP480V40-NIB		(Entwickelt für) 40 Ah x 40	200 A, 3 Pole

Warnhinweis:

- **Bevor Sie Kabel anschließen, stellen Sie sicher, dass der AC-Eingangs- und der Batteriestrom völlig abgeschaltet sind.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Unterbrecher, input1-Unterbrecher, input1-Unterbrecher (Q1), input2-Unterbrecher (input2, Q2 nur auf Modellen mit zwei Eingängen), Ausgangsunterbrecher (Q3 @120K/160K/200K) Wartungsunterbrecher (Q4 @ 120K/160K/200K) und Batterieunterbrecher sich alle in der „OFF“-Position befinden. Als weitere Referenz siehe die USV-Rückplattenabbildungen in Abschnitt 3.3.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich der Wartungsbypass-Schalter in der „UPS“- (USV) Position befindet (bei 100.000).**

5) Entfernen Sie die Klemmenblock-Abdeckung an der Rückplatte des USV. Verbinden Sie input1, (input2 nur bei USV-Modellen mit zwei Eingängen), Ausgangs- und Batteriekabel gemäß der auf dem Klemmenblock angegebenen Funktion. Stellen Sie sicher, dass Sie die Massen-/Erdungskabel zuerst verbinden, wenn Sie eine Kabelverbindung herstellen. Trennen Sie die Massen-/Erdungskabel als letztes, wenn Sie Kabel trennen.

   Hinweise:

   - *Stellen Sie sicher, dass die Kabel eng und sicher mit den Klemmen verbunden sind.*
   - *Dieser Unterbrecher muss eine Leckstrom-Schutzfunktion haben.*
   - *Fügen Sie auch einen Potenzialausgleichkabel zwischen der USV und den externen Batterieschränken hinzu.*

6) Bringen Sie die Klemmenblock-Abdeckung an der Rückplatte der USV wieder an.

Warnhinweis:

- **Stellen Sie sicher, dass ein DC-Unterbrecher oder eine andere Schutzvorrichtung zwischen der USV und dem externen Batteriepaket installiert ist.**
  Schalten Sie den Batterieunterbrecher vor der Installation aus.

  Hinweis: Stellen Sie den Batteriepack-Unterbrecher auf die Position „OFF“, bevor Sie das Batteriepack installieren.
- **Achten Sie besonders auf die Batterienennspannung, die auf dem Etikett angegeben ist. Wenn Sie die Zahlen auf dem Batteriepack ändern möchten, ändern Sie die Einstellung entsprechend. Die Verbindung mit der falschen Batteriespannung könnte die USV permanent beschädigen.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Erdungsschutzverkabelung korrekt ist. Die Stromspezifikation, Farbe, Position, Verbindung und Leitungszuverlässigkeit der Kabel muss sorgfältig überprüft werden.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Eingangs- und Ausgangsverkabelung korrekt ist. Die Stromspezifikation, Farbe, Position, Verbindung und Leitungszuverlässigkeit der Kabel muss sorgfältig überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass L/N korrekt und nicht umgekehrt ist oder kurzgeschlossen ist.**

3.6 UVS-Installation für parallele Systeme

Warnhinweis:

- **Die eingehenden harmonischen Stromoberwellen werden im parallelen USV-Betrieb 3 % bis 4,5 % betragen.**
- **Für alle zwei USV-Systeme werden zwei parallele Bausätze benötigt.**

3.6.1 Eingangs- und Ausgangsverkabelung

1. Wenn Sie das Parallelsystem installieren, muss die Länge der Eingangskabel (R, S, T, N) in einer USV gleich den Eingangskabeln der anderen USV sein. Ebenso muss auch die Länge der Ausgangskabel (R, S, T, N) gleich sein. Falls dies nicht der Fall ist, führt dies zu einem Stromungleichgewicht in der Ausgangslast.

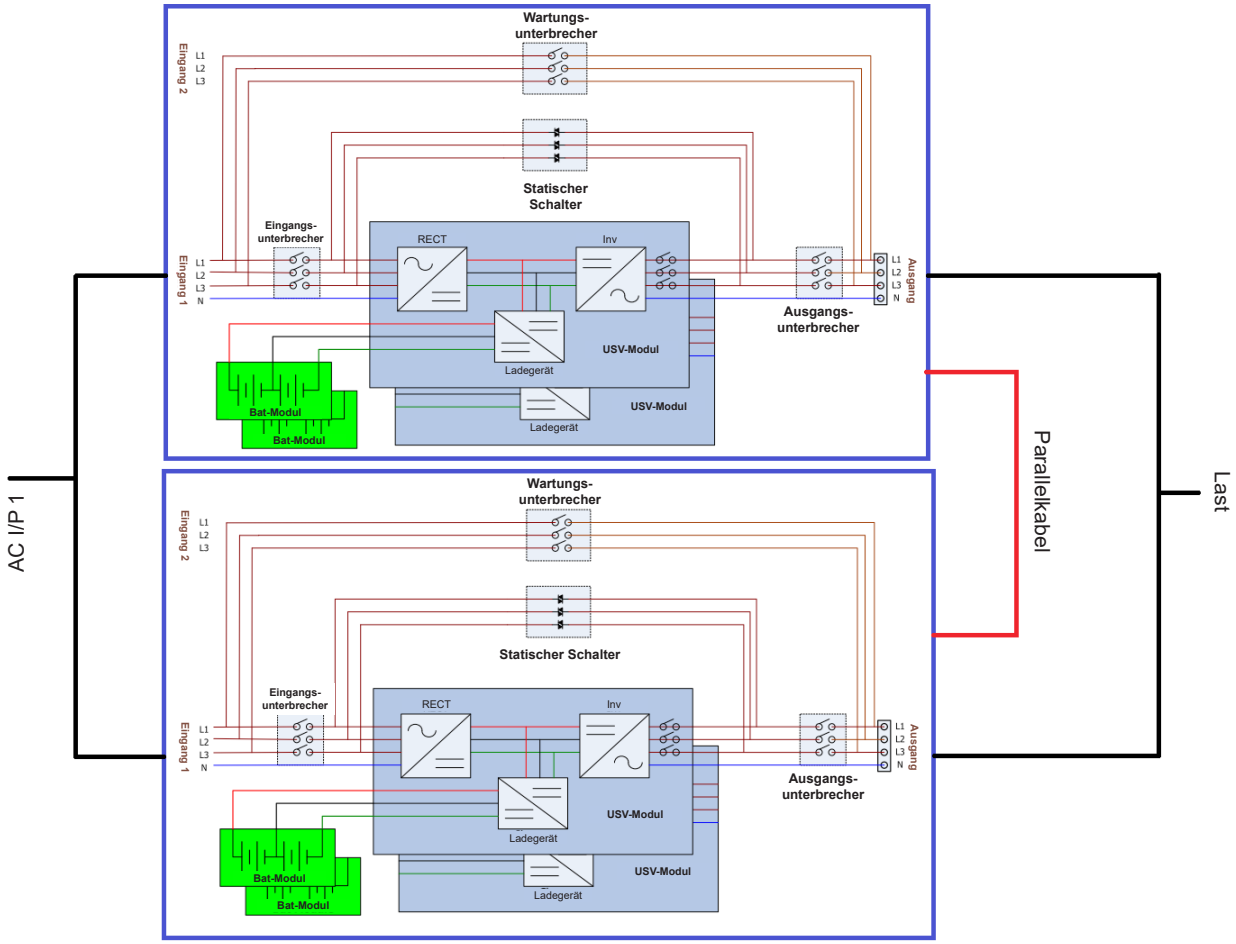


Abbildung 3.6 Einfache Eingangsverkabelung in parallelem System

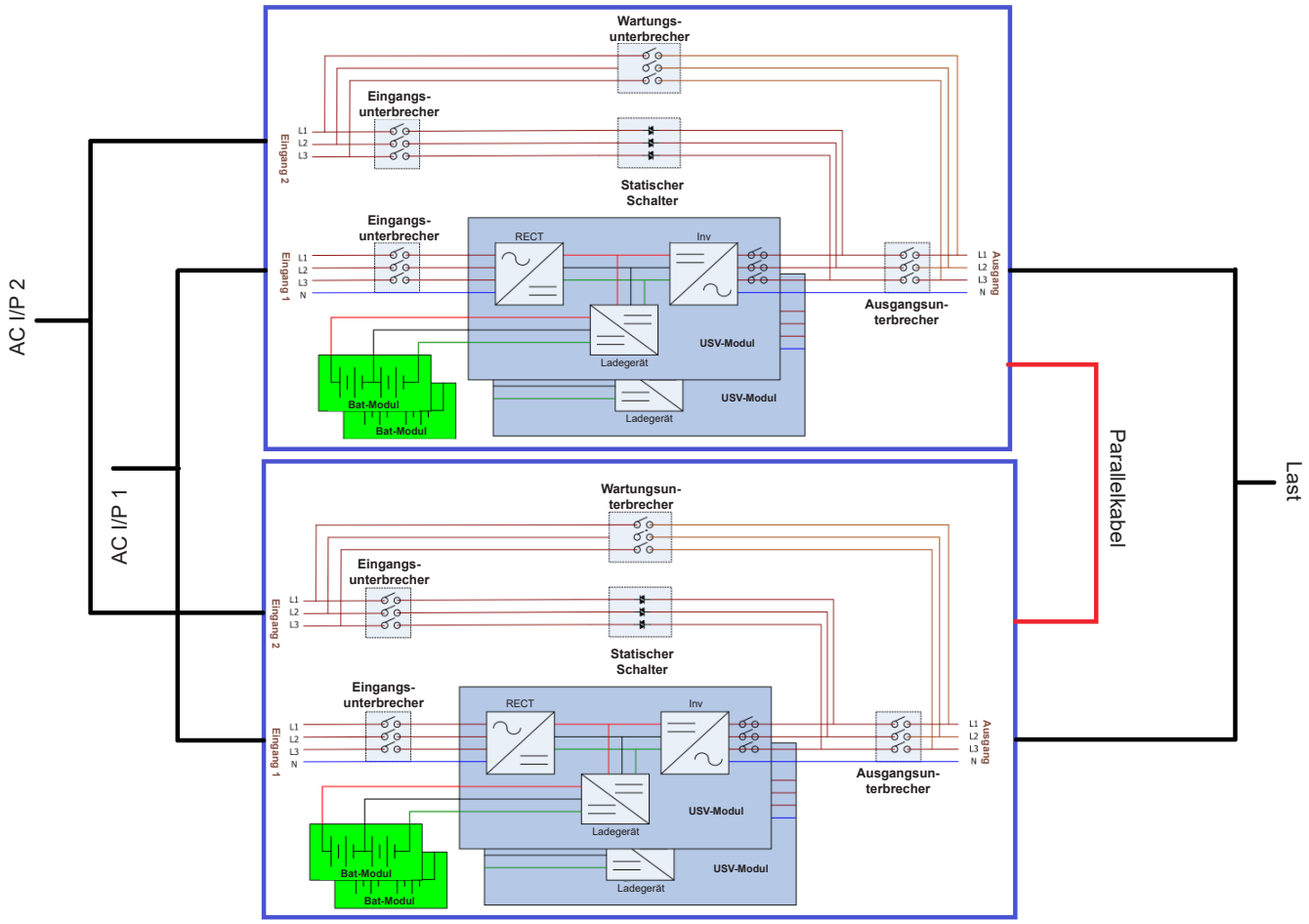


Abbildung 3.7 Für dualen Eingang Modelle in parallelem System

3.6.2 Parallele Platineneinstellungen

3.6.2.1 Parallele Platine von USV 1 konfigurieren

1. Setzen Sie SW2 auf der der parallelen Platine der USV 1 zur rechten Seite.

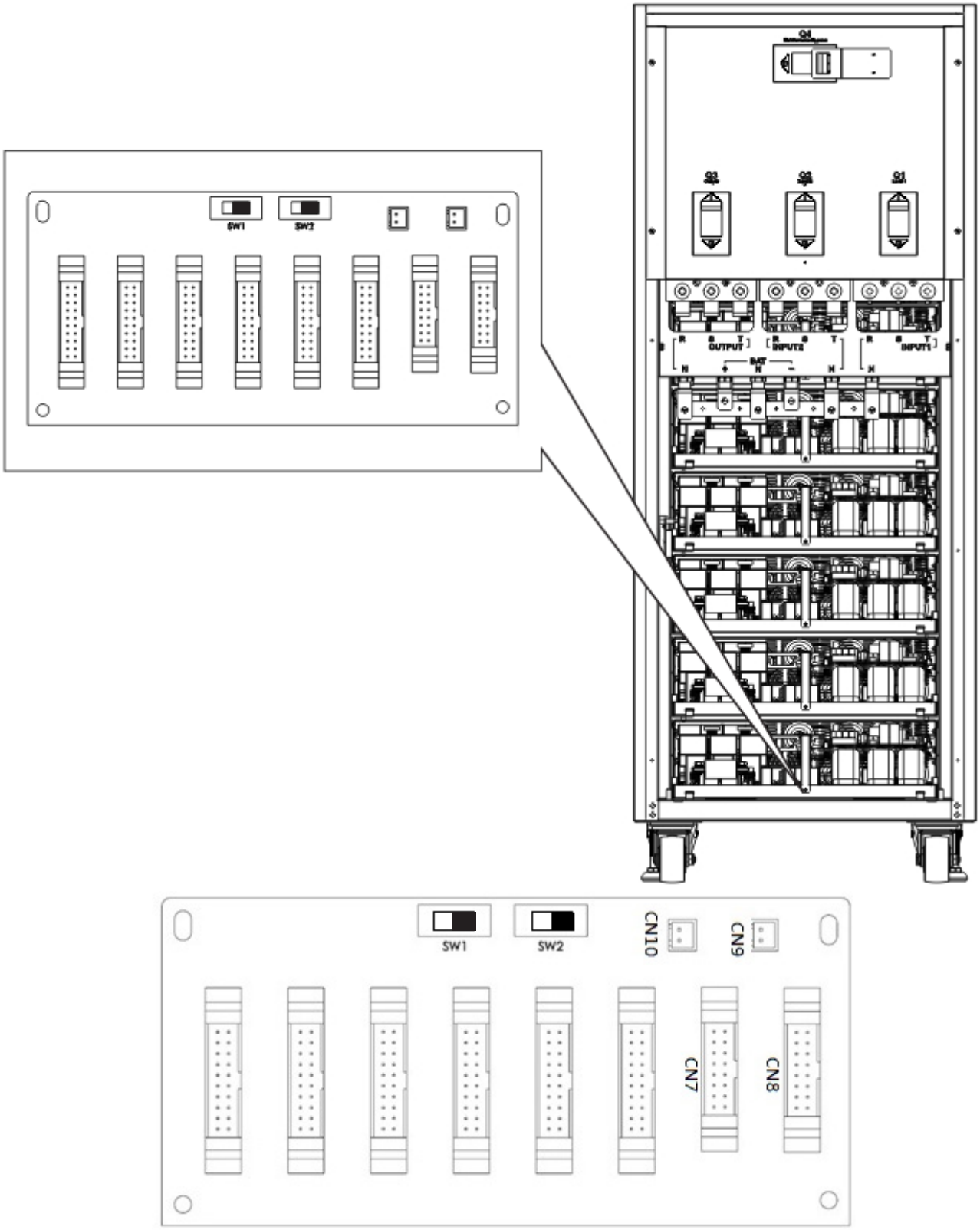


Abbildung 3.8 SW2-Position auf USV 1 (Standardeinstellung)

3.6.2.2 Parallele Platine von UVS 2 konfigurieren

1. Setzen Sie SW2 auf der der parallelen Platine der USV 1 zur linken Seite.

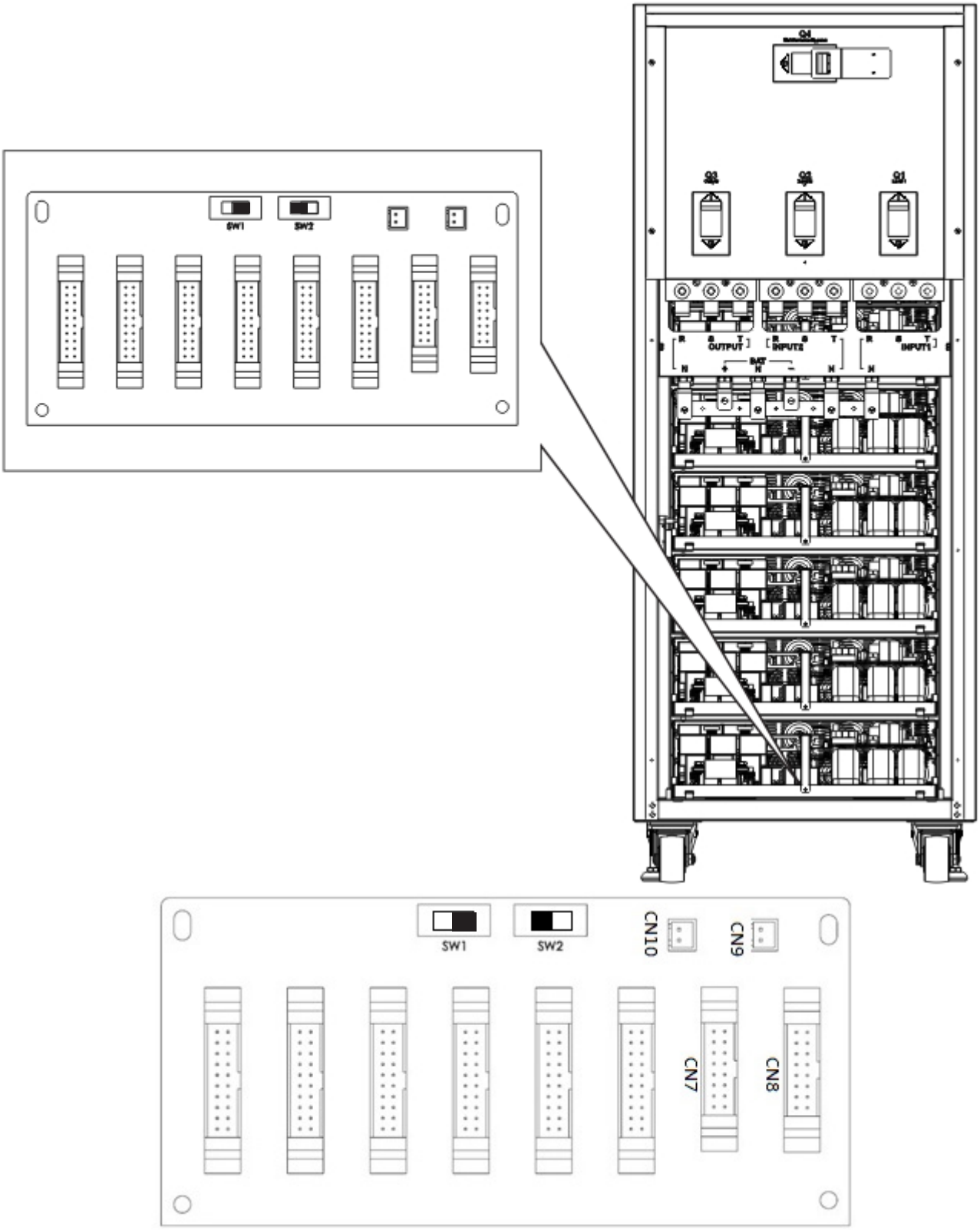


Abbildung 3.9 SW2-Position auf USV 2

3.6.3 Parallele Funktionseinstellung

1. Folgen Sie für die Eingangs- und Ausgangsverkabelung der Anleitung in Abschnitt **3.6.1.**
2. Folgen Sie für die Einstellung der parallelen Platine der Anleitung in Abschnitt **3.6.2.**

Bestätigen Sie, dass zu dem Zeitpunkt kein Strom an einer der USV anliegt.

Wenn Sie die beiden Schritte oben und die Batteriekonfiguration richtig abgeschlossen haben, fahren Sie mit den folgenden Schritten fort.

1. **Verbinden Sie kein Parallelkabel, bis Sie informiert werden.**
2. Stellen Sie die Eingangsunterbrecher (Q1) der beiden USV-Systeme auf die „ON"-Position. Stellen Sie sicher, dass die Ausgangsunterbrecher (Q3) beider USV-Systeme in der „OFF"-Position bleiben.
3. Schalten Sie den Batterieunterbrecher ein.
4. Schalten Sie den Unterbrecher der externen AC-Stromquelle ein, um die AC-Eingangsquelle auf beide USV-Systeme anzuwenden.
5. Warten Sie, bis die Stromzyklen abgeschlossen sind. Fahren Sie mit der Einstellung von USV 1 fort.
6. Verwenden Sie das LCD-Panel auf USV 1, um die Parallelfunktion einzurichten. Gehen Sie in das „PARALLEL"-Menü auf der „SETUP"-Seite (siehe Abschnitt **4.2.5.5 Einrichtung – Paralleler Bildschirm**, um weitere Informationen zu erhalten).
7. Aktivieren Sie die Funktion „UPS Parallel" von USV 1 (**ignorieren Sie die Warnung „Parallel UPS Cable Loose"**).
8. Wählen Sie die Batteriekonfiguration als „unabhängig" oder „gängig" je nach Ihrer Präferenz.
9. Um Ihre Einstellungen zu speichern, wählen Sie das Symbol „Einstellung speichern" im Bildschirm „General" der „SETUP"-Seite aus.
10. Fahren Sie mit der Einstellung von USV 1 fort.
11. Richten Sie die Parallelfunktion über das LCD-Panel an USV 2 ein. Gehen Sie in das „PARALLEL"-Menü auf der „SETUP"-Seite (siehe Abschnitt **4.2.5.5 Einrichtung – Paralleler Bildschirm**, um weitere Informationen zu erhalten).
12. Aktivieren Sie die Funktion „UPS Parallel" von USV 1 (**ignorieren Sie die Warnung „Parallel UPS Cable Loose"**).
13. Wählen Sie die Batteriekonfiguration als „unabhängig" oder „gängig" je nach Ihrer Präferenz.
14. Um Ihre Einstellungen zu speichern, wählen Sie das Symbol „Einstellung speichern" im Bildschirm „General" der „SETUP"-Seite aus.
15. Schalten Sie den Unterbrecher der externen AC-Quelle aus und warten Sie, bis beide USV-Systeme vollständig heruntergefahren sind.
16. Schalten Sie die Batterieunterbrecher ab.

3.6.4 Parallele Kabelverbindung

Es gibt zwei Steckverbinder am Ende jedes Parallelkabels: einer ist ein 16-Stifte-Steckverbinder und der andere ist ein 2-Stifte-Steckverbinder.

Hinweis: *Wenn die 2-Stifte-Verbindung versehentlich getrennt wird, gibt die USV eine Fehlermeldung aus „Warning! Parallel UPS Cable Loose". Stecken Sie den 16-Stifte-Steckverbinder in CN7 und den 2-Stifte-Steckverbinder in CN10 der parallelen Platine von USV 1 ein. Verbinden Sie das andere Ende des Parallelkabels mit der Parallelplatine von USV2, stecken wieder den 16-Stifte-Steckverbinder in CN7 und den 2-Stifte-Steckverbinder in CN10 ein.*

Verwenden Sie für die USV mit zwei parallelen Platinen eine der beiden Platinen.

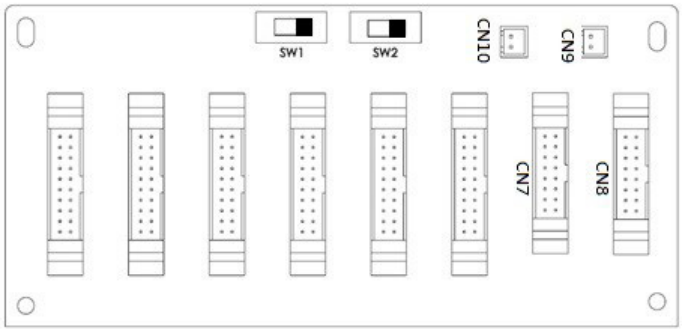


Abbildung 3.10 UPS 1 Parallele Platine

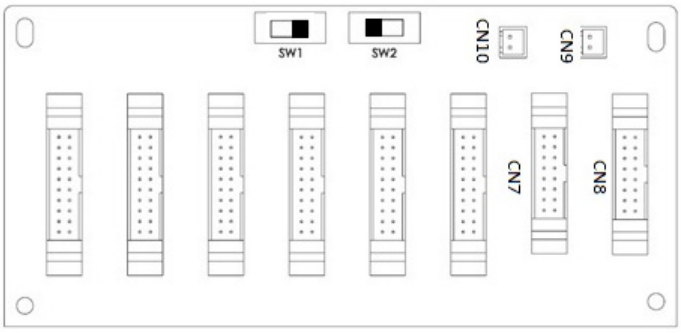


Abbildung 3.11 UPS 2 Parallele Platine

Warnhinweis:

Fehlerhafte parallele Kabelverbindungen führen zu abnormalen Vorgängen. Überprüfen Sie jeden Schritt, während Sie die Parallelkabel n jeder USV verbinden.

Bestätigen Sie, dass zu dem Zeitpunkt kein Strom an einer der USV anliegt.

3.6.5 Einschaltvorgang des Parallelsystems

1. Stellen Sie sicher, dass Sie den **Abschnitten 3.6.1 bis 3.6.4** richtig folgen.
2. Bestätigen Sie, dass der Eingangs- und der Ausgangsunterbrecher jeder USV eingeschaltet wurden.
3. Schalten Sie den Batterieunterbrecher EIN.
4. Schalten Sie den Unterbrecher der externen AC-Stromquelle EIN, um die AC-Eingangsquelle auf beide USV-Systeme anzuwenden.
5. Achten Sie auf abnormale Ereignismeldungen auf dem LCD-Display (siehe Abschnitt **4.2.7 Ereignisbildschirm**, um weitere Informationen zu erhalten).
6. Schalten Sie die USV EIN, indem Sie die Haupttaste auf der Vorderplatte der USV drücken, ober über die Steuerungsseite auf dem LCD-Panel (siehe Abschnitt **4.2.3 Steuerungsbildschirm**, um weitere Informationen zu erhalten).

4. Bedienfeld und LCD-Betrieb

4.1 Beschreibung des Bedienfelds

Das Bedienfeld und der Display-Bildschirm befinden sich auf der USV-Vorderplatte. Diese Schnittstelle überwacht alle gemessenen Parameter, den USV-Status. Batteriestatus und Alarme. Die Kontrollschnittstelle ist in vier Abschnitte unterteilt: (1) LCD-Panel, (2) LED-Anzeigen, (3) Haupttaste und (4) Hörbarer Alarm. Siehe Abbildung 4.1.

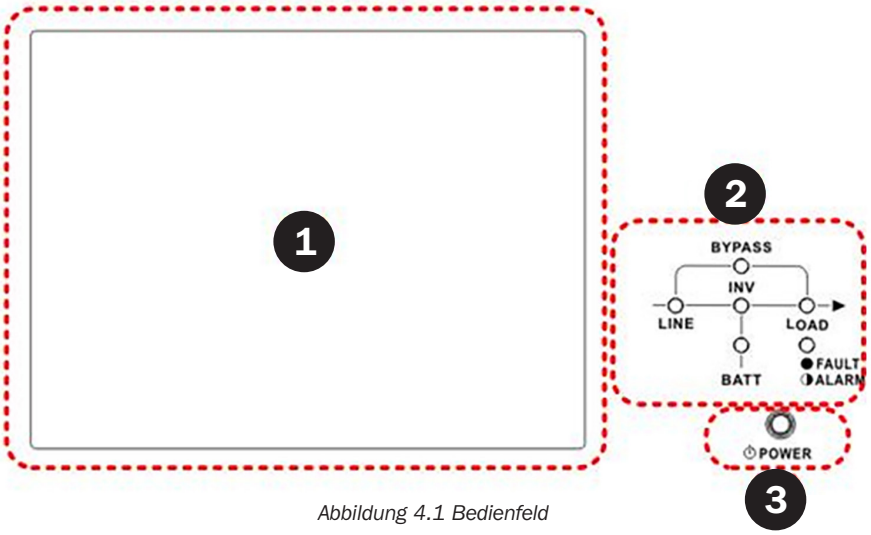


Abbildung 4.1 Bedienfeld

1. LCD-Panel: Grafische Anzeige und alle gemessenen Parameter.
2. LED-Anzeigen: **Siehe Tabelle 4.1**.
3. Haupttaste: **Siehe Tabelle 4.2**.
4. Akustischer Alarm: **Siehe Tabelle 4.3**.

Tabelle 4.1: LED-Anzeigen

LED	Farbe	Status	Definition
LINE (LEITUNG)	Grün	Ein	Eingangsquelle ist normal.
		Blinkt	Eingangsquelle ist anormal.
		Aus	Keine Eingangsquelle
BYPASS (BYPASS)	Gelb	Ein	Last auf Bypass.
		Blinkt	Eingangsquelle ist anormal.
		Aus	Bypass nicht im Betrieb.
LOAD (LAST)	Grün	Ein	Es gibt einen Stromausgang für die Last.
		Aus	Es gibt keinen Stromausgang für die Last.
INV (INV)	Grün	Ein	Last auf Wechselrichtern.
		Aus	Wechselrichter nicht im Betrieb (außer im ECO-Modus).
BATTERY (BATTERIE)	Rot	Ein	Last auf Batterie.
		Blinkt	Niedriger Batteriestand
		Aus	Batteriekonverter ist normal und die Batterie lädt.
FAULT/ALARM (FEHLER/ALARM)	Rot	Ein	USV-Fehler.
		Blinkt	USV-Alarm.
		Aus	Normal.

Tabelle 4.2: Haupttaste

Steuerungstaste	Beschreibung
Strom Ein/Aus	USV einschalten oder USV ausschalten (2 Sekunden halten).

Tabelle 4.3: Akustischer Alarm

USV-Verbindung	Beschreibung
Strom Ein/Aus	Summer ertönt 2 Sekunden lang.
Bypass-Modus	Summer ertönt einmal pro Minute.
Batteriemodus	Summer ertönt alle 2 Sekunden.
Niedriger Batteri-estand	Summer ertönt alle 0,5 Sekunden.
USV-Alarm	Summer ertönt einmal pro Sekunde.
USV-Fehler	Summer ertönt durchgängig

4.2 LCD-Bildschirmbeschreibung

4.2.1 Anfangsbildschirm

Beim Einschalten wird die USV den POST (Power-On Self-Test) ausführen. Der Anfangsbildschirm (unten abgebildet) wird etwa 5 Sekunden lang angezeigt.

Abbildung 4.2 Anfangsbildschirm

4.2.2 Hauptbildschirm

Nach der Initialisierung erscheint der Hauptbildschirm.

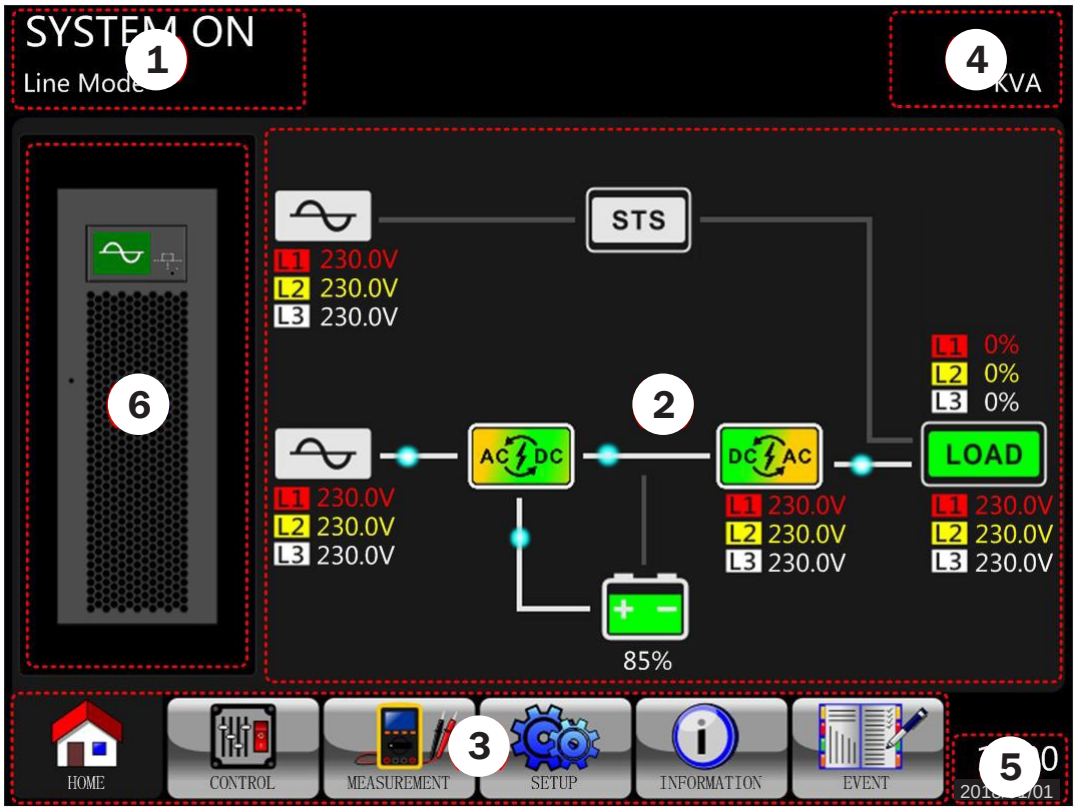


Abbildung 4.3 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm ist in sechs Abschnitte unterteilt.

1. **USV-Betriebsmodus:** Zeigt den aktuellen Betriebsmodus und Status der USV an.
2. **USV-Flussdiagramm:** Zeigt das aktuelle Flussdiagramm und Messdaten an.
3. **Hauptmenü:** Tippen Sie auf jedes Symbol, um das Untermenü aufzurufen. Siehe Abbildung 4.4 für Menübaum.

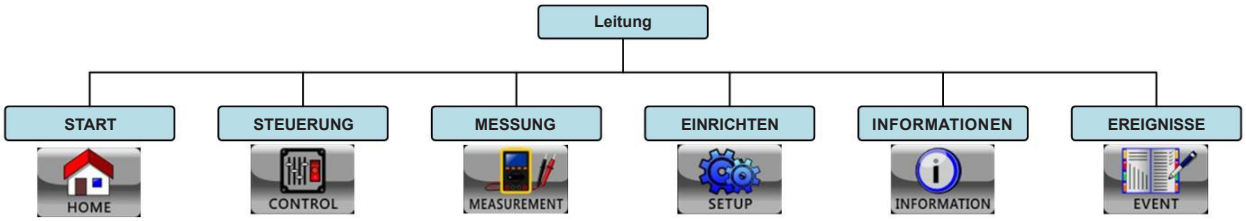


Abbildung 4.4 Menübaum

4. **USV-Nennleistung:** Zeigt die Nennleistung der USV an.
5. **Datum und Zeit:** Zeigt aktuelles Datum und Zeit an.

6 **USV-Status:** Die Beschreibung jedes Symbols und seine Beschreibung sind gelistet als:

Symbol	USV-Status	LED-Status
	USV läuft im Standby-Modu oder Abschaltmodus.	LAST – Aus
	UPS läuft im Netzmodus oder Konvertermodus.	NETZ, INV und LAST – Ein
	USV läuft im Bypass-Modus oder ECO-Modus.	NETZ, BYPASS und LAST – Ein
	USV läuft im Batteriemodus oder Batterietestmodus.	BATT, INV und LAST – Ein
	USV-Betrieb im Fehlermodus.	FEHLER – Ein oder Blinken (Alarm)

4.2.3 Kontrollbildschirm

Tippen Sie auf CONTROL, um das Untermenü aufzurufen (wie in Abbildung 4.5 und 4.6 gezeigt).

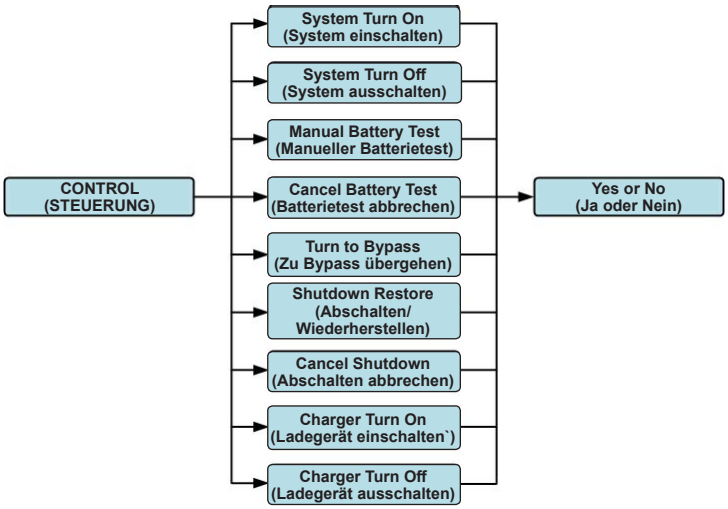


Abbildung 4.5 Kontrollbildschirm

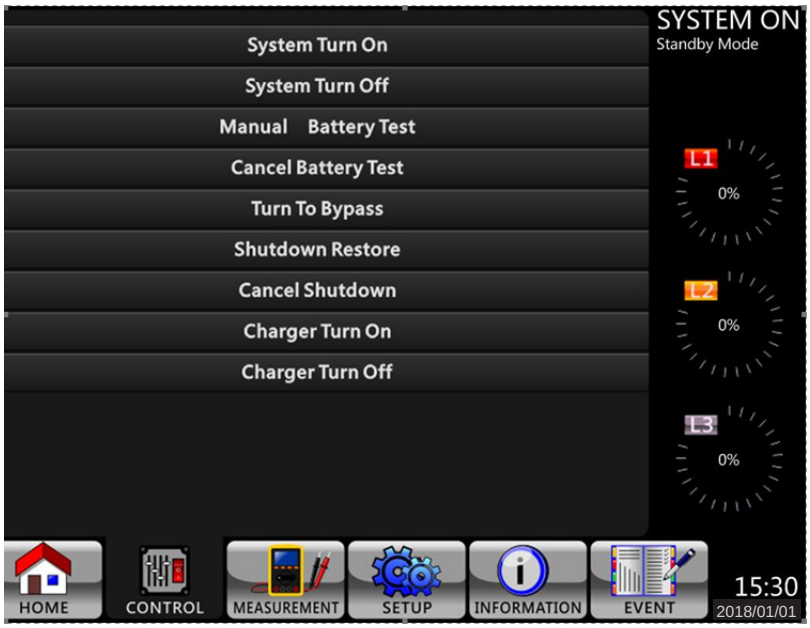


Abbildung 4.6 Steuerungsmenü

Tippen Sie direkt auf eine Option. Der Bestätigungsbildschirm wird sich öffnen. Tippen Sie auf Yes, um den Befehl zu bestätigen oder No den Befehl abzubrechen.

Abbildung 4.7 Bestätigungsbildschirm

4.2.4. Messbildschirm

Tippen Sie auf MEASUREMENT, um das Messungsuntermenü aufzurufen. Sie können Eingang, Ausgang, Bypass, Last oder Batterie auswählen, um jeden detaillierten Status zu überwachen. Siehe Abbildungen 4.8 und 4.9.

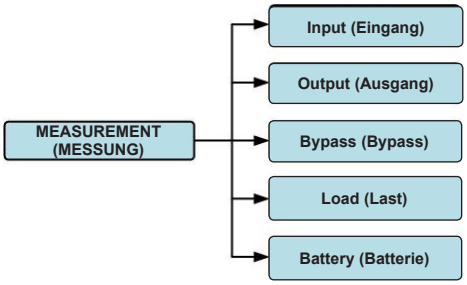


Abbildung 4.8 Messungsmenü

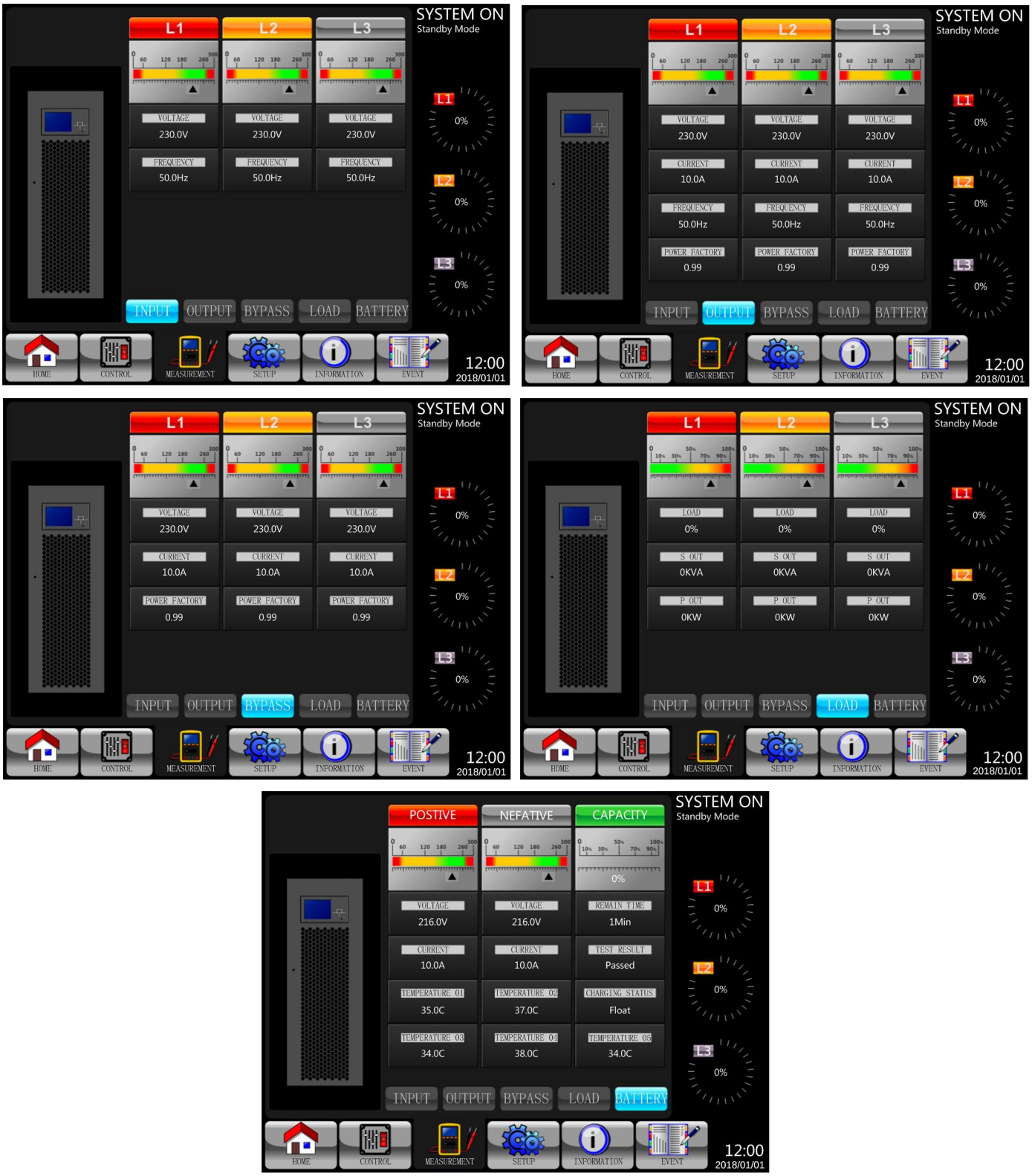


Abbildung 4.9 Messungsbildschirme: INPUT (EINGANG), OUTPUT (AUSGANG), BYPASS (BYPASS), LOAD (LAST) y BATTERY (BATTERIE)

Tabelle 4.4: Messungsartikel

Untermenü	Artikel	Erklärung
Input (Eingang)	L-N-Spannung (V)	Eingangsphasenspannung (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 V.
	Frequenz (Hz)	Eingangsfrequenz (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 Hz.
Output (Ausgang)	L-N-Spannung (V)	Ausgangsphasenspannung (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 V.
	L-N-Stromstärke (A)	Ausgangsphasenstromstärke (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 A.*
	Frequenz (Hz)	Ausgangsfrequenz (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 Hz.
	Leistungsfaktor	Ausgangsleistungsfaktor (L1, L2, L3).
Bypass (Bypass)	L-N-Spannung (V)	Bypassphasenspannung (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 V.
	Frequenz (Hz)	Bypassfrequenz (L1, L2, L3). Einheiten: 0,1 Hz.
	Leistungsfaktor	Bypassstromstärkefaktor (L1, L2, L3).
Load (Last)	Sout (kVA)	Scheinleistung. Einheiten: 0,1 kVA.
	Pout (kW)	Wirkleistung. Einheiten: 0,1 kW.
	Laststufe (%)	Der Prozentsatz von verbundenen Lasten. Einheiten: 1 %.
Battery (Batterie)	Positive Spannung (V)	Positive Batteriespannung. Einheiten: 0,1 V.
	Negative Spannung (V)	Negative Batteriespannung Einheiten: 0,1 V.
	Positive Stromstärke (A)	Positive Batteriestromstärke. Einheiten: 0,1 A.
	Negative Stromstärke (A)	Negative Batteriestromstärke. Einheiten: 0,1 A.
	Restzeit (Sek.)	Restliche Batterielaufzeit. Einheiten: 1 Sek.
	Kapazität (%)	Der Prozentsatz der Batteriekapazität Einheiten: 1 %.
	Testergebnis	Batterietestergebnis
	Ladestatus	Batterieladestatus.
	Temperatur 01 (°C)	Temperatur des externen Akkus. Einheiten: 0,1 °C.
	Temperatur 02 (°C)	Temperatur des externen Akkus durch zusätzliche Kommunikationskarte T1. Einheiten: 0,1 °C.
	Temperatur 03 (°C)	Temperatur des externen Akkus durch zusätzliche Kommunikationskarte T2. Einheiten: 0,1 °C.
	Temperatur 04 (°C)	Temperatur des externen Akkus durch zusätzliche Kommunikationskarte T3. Einheiten: 0,1 °C.
	Temperatur 05 (°C)	Temperatur des externen Akkus durch zusätzliche Kommunikationskarte T4. Einheiten: 0,1 °C.

* Ausgangsstromstärke bei Nulllast oder niedriger Last könnte aufgrund der Inverteraktivität bis zu 1 % Stromfluss auf der Anzeige anzeigen. Für die Lastleistungswerte gehen Sie zum LAST-Untermenü auf der Anzeige.

4.2.5. Einrichtungsbildschirm

Tippen Sie auf , um das Einrichtungsuntermenü aufzurufen. Es ist ein Passwort erforderlich, um auf die Untermenüs Allgemein, SYSTEM, BATTERIE und VORALARM zuzugreifen (wie gezeigt in den Abbildungen 4.10 und 4.11). Das Standardpasswort ist 0000.

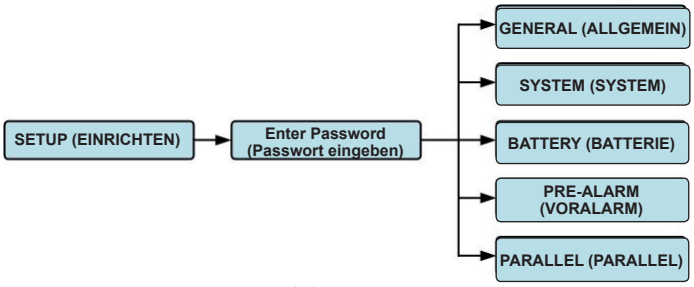


Abbildung 4.10 Einrichtungsmenü

Tippen Sie auf die graue Spalte, um auf die Zahlentastatur zuzugreifen. Geben Sie ein vierstelliges Passwort ein und drücken Sie auf ↵, um das SETUP-Untermenü aufzurufen. Wenn ein falsches Passwort eingegeben wird, können Sie es erneut versuchen.

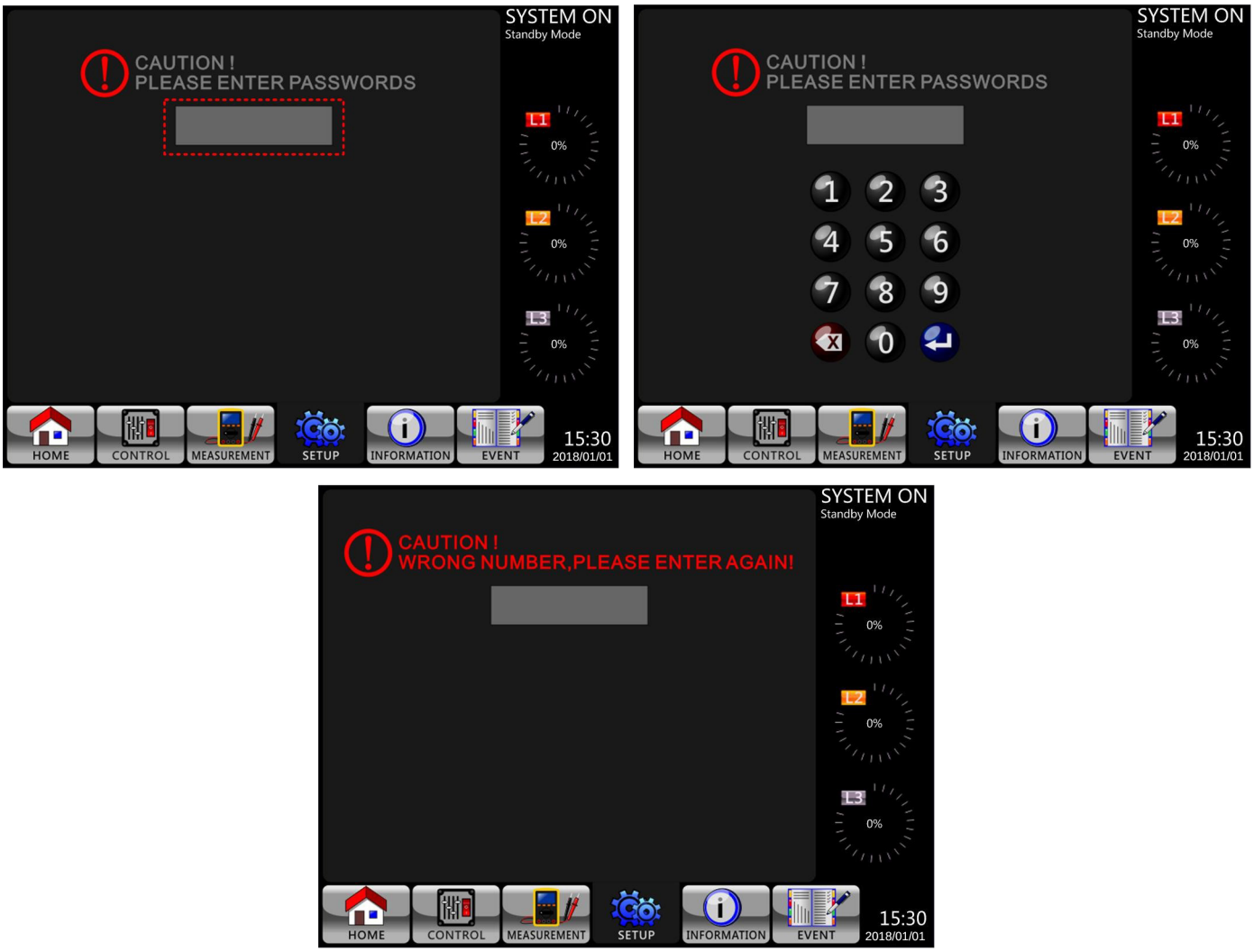


Abbildung 4.11 Passwortbildschirme aufrufen

Es gibt zwei Stufen von Passwortschutz: Benutzerpasswort und Administratorpasswort.

Das Standardbenutzerpasswort ist 0000. Es kann vom Benutzer geändert werden.

Das Administratorpasswort wird von geschultem Servicepersonal verwaltet.

Verschiedene Passwortstufen können auf unterschiedliche Einstellungen zugreifen. Die Einstellung kann in verschiedenen Betriebsmodi geändert werden. Weitere Informationen finden Sie in **Tabelle 4.5**.

Tabelle 4.5: Alle Einrichtungsartikel im Setup-Menü

Einstellungselement	UVS-Betrieb Modus	Standby Modus	Bypass Modus	Netzmodus	Batteriemodus	Batterietestmodus	Fehlermodus Modus	Konvertermodus Modus	ECO-Modus Modus	Autorisierung	
										Benutzer	Instandhalter/ Administrator
General (Allgemein)	Modellname*	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Sprache**	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	ZEIT	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Passwort ändern	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Baud-Rate	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Akustischer Alarm	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	J									J
	EEPROM-Zurücksetzen	J									J
	EPO-Funktion	J									J
	Einstellung speichern	J	J							J	J
	Startbildschirm	J	J	J	J	J	J	J	J		J
System (System)	Ausgangsspannung	J	J								J
	Bypass-Spannungsbereich	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Bypass-Frequenzbereich	J	J								J
	Konvertermodus	J									J
	ECO-Modus	J	J	J					J		J
	Bypass-Modus	J	J								J
	Automatischer Neustart	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Kaltstart	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Batteriemodus-Verzögerungszeit	J	J	J			J	J	J		J
	System-Abschaltzeit	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Systemwiederherstellungszeit	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Ladegerät-Test	J	J	J				J	J		J
	Redundanz	J	J	J	J	J	J	J	J		J
Battery (Bateria)	Batteriekapazität in Ah	J	J	J			J	J	J		J
	Maximaler Ladestrom	J	J								J
	Einstellung Batteriestand niedrig/Herunterfahren	J	J	J			J	J	J		J
	Periodischer Batterietest	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Batterietest-Intervall	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Nach Zeit anhalten	J	J	J	J		J	J	J		J
	Anhalten nach Batteriespannung	J	J	J	J		J	J	J		J
	Anhalten nach Batteriekapazität	J	J	J	J		J	J	J		J
	Batteriealter-Alarm	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Temperaturausgleich	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Ladespannung	J	J								J
	Batteriespannung für automatischen Neustart	J	J	J	J	J	J	J	J		J
Pre-Alarm (Voralarm)	Leitungsspannungsbereich	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Leitungsfrequenzbereich	J	J	J	J	J	J	J	J		J
	Last	J	J	J	J	J	J	J	J		J
Parallel (Parallel)	USV Parallel	J	J								J
	Unabhängige Batterie	J	J								J

„J“ zeigt an, dass verfügbare Optionen in jedem gegebenen Modus existieren.

* Modellnamen können angepasst werden.

** Nur Englisch.

Einrichtungsvorgang

Schritt 1: Wählen Sie zwischen ALLGEMEIN, SYSTEM, BATTERIE und VORALARM.

Schritt 2: Für jedes Element werden der aktuelle Wert und alternative Einstellungen angezeigt.

Schritt 3: Wählen Sie ↵, um die Änderung zu bestätigen, oder ESC, um Veränderungen abzubrechen.

Abbildung 4.12 Einstellungsvorgang

4.2.5.1 Einrichtungsbildschirm - Allgemein

Der Einrichtungsbildschirm - Allgemein und die Einstellungslistenoptionen werden in Abbildung 4.13 und **Tabelle 4.6** gezeigt.

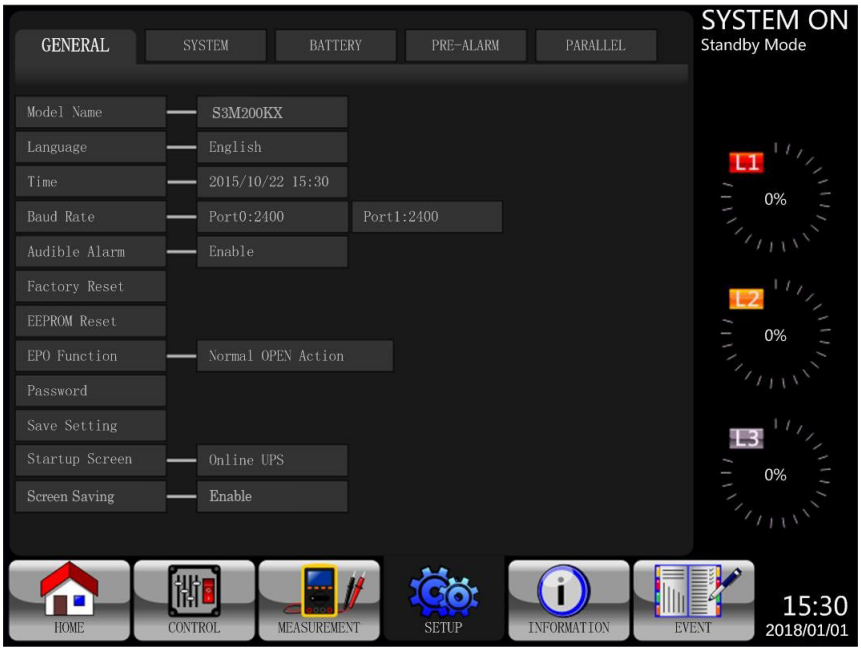


Abbildung 4.13 Einrichtungsbildschirm - Allgemein

Tabelle 4.6: Einstellungsliste Einrichtung - Allgemein

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
Model Name (Modellname)	--	Legen Sie den USV-Namen fest (xxxxxxxxxx). Die maximale Länge ist zehn Zeichen.
Language (Sprache)	--	Bietet drei optionale LCD-Sprachen: • Englisch (Standard) • Chinesisch (traditionell) • Chinesisch (vereinfacht)
TIME (ZEIT)	Zeit anpassen	Stellen Sie das aktuelle Datum und die Zeit ein. (JJJJ / MM / TT Std. : Min. : Sek.) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden**
	Systeminstallationsdatum	Systeminstallationsdatum einstellen (JJJJ / MM / TT) 1.1.2018 (Standard) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden**
	Datum der letzten Systemwartung	Datum der letzten Systemwartung einstellen (JJJJ / MM / TT) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden** **nur Instandhalter/Administrator**
	Batterieinstallationsdatum	Batterieinstallationsdatum einrichten (JJJJ / MM / TT) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden**
	Datum der letzten Batteriewartung	Datum der letzten Systemwartung einstellen (JJJJ / MM / TT) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden**
Baud Rate (Baud-Rate)	--	Baud-Rate des SNMP-Port (COM Port0) einstellen • 2400 (Standard) • 4800 • 9600 Baud-Rate des RS-232-Port (COM Port1) • 2400 (Standard) • 4800 • 9600
Audible Alarm (Akustischer Alarm)	--	Akustischen Alarm einstellen • Deaktivieren • Aktivieren (Standard)
Factory Reset (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)	--	Werksstandardeinstellung wiederherstellen Siehe **Tabelle 4.7**
EEPROM Reset (EEPROM-Zurücksetzen)	--	EEPROM auf Standardeinstellung zurücksetzen Siehe **Tabelle 4.7**
EPO Function (EPO-Funktion)	--	EPO-Aktiv-Status einstellen • Normal Geschlossen Aktiv (Standard) • Normal Offen Aktiv
Password (Passwort)	--	Neues Passwort einrichten. 0000 (Standard)
Save Setting (Einstellung speichern)	--	Alle Einstellungen in EEPROM speichern. **Verwenden Sie diese Funktion, um die gespeicherten Einstellungen zu speichern. Muss durchgeführt werden, wenn Änderungen an den Einstellungen vorgenommen werden.**
Startup Screen (Startbildschirm)	--	Anfangsbildschirm einrichten. (xxxxxxxxxxxx). Die maximale Länge beträgt 12 Zeichen.

Tabelle 4.7: Kategorienliste EEPROM-Zurücksetzen

Einstellungselement		Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	EEPROM-Zurücksetzen
General (Allgemein)	Modellname		
	Sprache	J	J
	Zeit anpassen		
	Systeminstallationsdatum		J
	Datum der letzten Systemwartung		J
	Batterieinstallationsdatum		J
	Datum der letzten Batteriewartung		J
	Passwort ändern		J
	Baud-Rate		J
	Akustischer Alarm	J	J
	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen		
	EEPROM-Zurücksetzen		
	EPO-Funktion		J
	Einstellung speichern		
	Startbildschirm		
System (System)	Ausgangsspannung		J
	Bypass-Spannungsbereich	J	J
	Bypass-Frequenzbereich	J	J
	Konvertermodus	J	J
	ECO-Modus	J	J
	Bypass-Modus	J	J
	Automatischer Neustart	J	J
	Kaltstart		J
	Batteriemodus-Verzögerungszeit	J	J
	System-Abschaltzeit	J	J
	Systemwiederherstellungszeit	J	J
	Ladegerät-Test		
Battery (Batterie)	Batteriekapazität in Ah	J	J
	Maximaler Ladestrom	J	J
	Einstellung Batteriestand niedrig/Herunterfahren	J	J
	Periodischer Batterietest	J	J
	Batterietest-Intervall	J	J
	Nach Zeit anhalten	J	J
	Anhalten nach Batteriespannung	J	J
	Anhalten nach Batteriekapazität	J	J
	Batteriealter-Alarm	J	J
	Temperaturausgleich	J	J
	Ladespannung	J	J
	Batteriespannung für automatischen Neustart	J	J
Pre-Alarm (Voralarm)			J

4.2.5.2 Bildschirm Setup-System

Der Bildschirm Setup-System und die entsprechenden Einstellungsoptionen werden in Abbildung 4.14 und **Tabelle 4.8** gezeigt. Die Systemeinstellung kann nur aufgerufen werden, wenn die USV in einem bestimmten Modus betrieben wird (weitere Informationen siehe **Tabelle 4.5**). Wenn eine Option nicht unter einem bestimmten Modus verfügbar ist, erscheint ein Warnbildschirm (Abbildung 4.15).

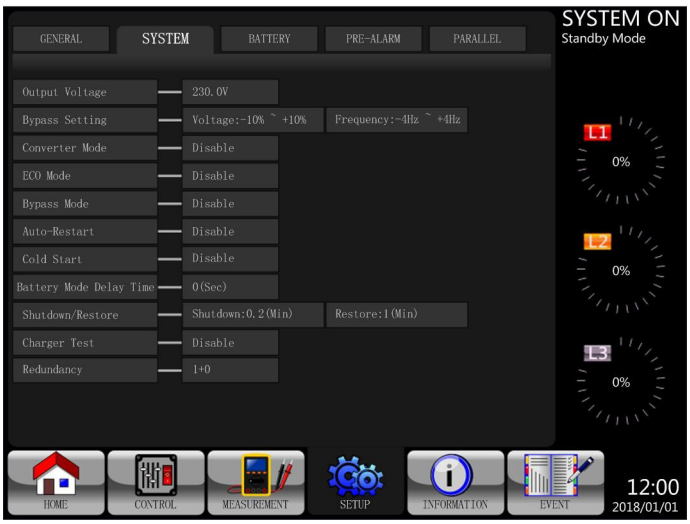


Abbildung 4.14 Bildschirm Setup-System

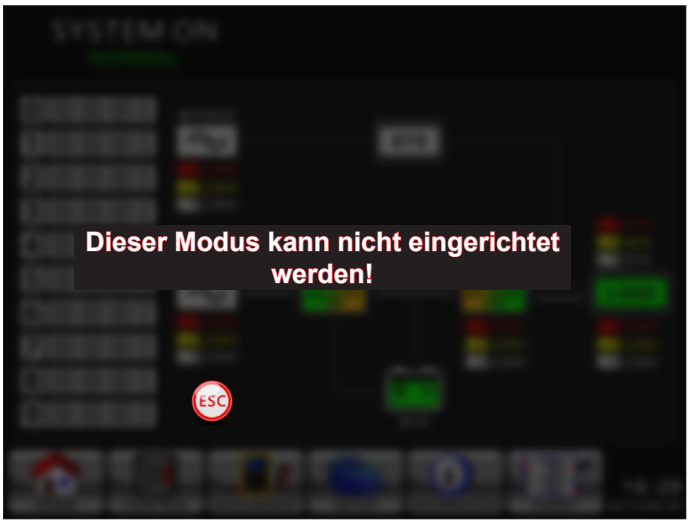


Abbildung 4.15 Warnbildschirm

Tabelle 4.8: Einstellungsliste Setup-System

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
Output Voltage (Ausgangsspannung [Leitung ->N])	--	Ausgangsspannung einstellen • 220 V AC (Standard) • 230 V AC • 240 V AC **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden**
BYPASS SETTING (BYPASS-EINSTELLUNG)	Bypass-Spannungsbereich	Bypass-Spannungsbereich einstellen: Obergrenze • + 10 % • + 15 % (Standard) • + 20 % Untergrenze • - 10 % • - 20 % (Standard) • - 30 %
	Bypass-Frequenzbereich	Bypass-Frequenzbereich einstellen: Ober-/Untergrenze • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 4 Hz (Standard)
Converter Mode (Konvertermodus)	--	Konvertermodus einstellen • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert
ECO Mode (ECO-Modus)	--	ECO-Modus einstellen • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert
Bypass Mode (Bypass-Modus)	--	Bypass-Modus einstellen • Deaktivieren • Aktivieren (Standard, MUSS zur Deaktivierung im Bypass-Modus sein) **MUSS nach der USV-Installation eingestellt werden.** Wenn Sie den Bypass-Strom brauchen, wenn die USV AUS ist, aktivieren Sie sie bitte.
Auto-Restart (Automatischer Neustart)	--	Automatischen Neustart einrichten • Deaktivieren • Aktivieren (Standard) Wenn „Aktivieren“ eingerichtet ist und eine USV-Abschaltung wegen geringem Batteriestand erfolgt, kehrt die USV zum Netzmodus zurück, sobald die Netzstromversorgung wiederhergestellt ist.

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
Redundanz	--	Redundanz festlegen • Redundanz: Die Quant. der Einheit **MUSS nach der USV-Parallelaktivierung eingestellt werden**
Cold Start (Kaltstart)	--	Kaltstart einrichten • Deaktivieren • Aktivieren (Standard) Nachdem „Aktivieren“ eingerichtet wurde, kann die USV eingeschaltet werden, ohne mit dem Netz zu verbinden, indem die Batteriestarttaste gedrückt wurde. Siehe Kaltstartbetrieb für die Details (siehe **7.2 Kaltstart**).
Battery Mode Delay Time (Batteriemodus-Verzögerungszeit)	--	Verzögerungszeit für Systemabschaltung im Batteriemodus einstellen (0~9990 Sek.). • 0: Deaktivieren (Standard) • Nicht 0: Aktivieren Wenn dieses Merkmal aktiviert ist, schaltet die USV den Ausgang ab, nachdem die USV für die eingestellte Anzahl von Sekunden im Batteriemodus gelaufen ist.
Shutdown / Restore (Abschalten / Wiederherstellen)	System-Abschaltzeit	System-Abschaltzeit einstellen (0,2~99 Min.) • 0,2 Min. (Standard) Diese Verzögerungszeit wird abzulaufen beginnen, wenn der Befehl CONTROL-Shutdown Restore ausgeführt wird.
	Systemwiederherstellungszeit	Systemwiederherstellungszeit einstellen (0~9999 Min.) • 1 Min. (Standard) Diese Verzögerungszeit wird beginnen, nachdem die Abschaltzeit abgelaufen ist, wenn der Befehl CONTROL-Shutdown Restore ausgeführt wird.
Charger Test (Ladegerät-Test)	--	Ladegerät-Test einstellen • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert

4.2.5.3 Bildschirm Setup-Batterie

Der Bildschirm Setup-Batterie und Einstellungsoptionen werden in Abbildung 4.14 und **Tabelle 4.8** gezeigt. Die Batterieeinstellung kann nur vorgenommen werden, wenn USV im Standby-Modus betrieben wird.

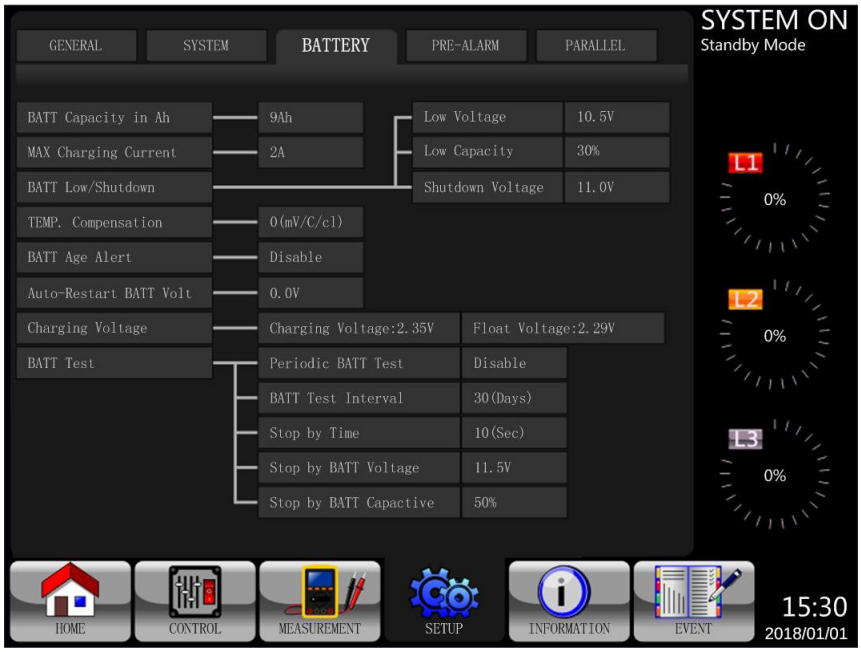


Abbildung 4.16 Bildschirm Batterieeinrichtung

Tabelle 4.9: Einrichtung – Batterieeinstellungsliste

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
Battery Capacity in Ah (Batteriekapazität in Ah)	--	Stellen Sie die Batteriekapazität ein (bis zu 999). • 9 Ah (Standard) **MUSS eingestellt werden, nachdem die USV-Installation oder die Batteriekapazität geändert wurde.**
Maximum Charging Current (Maximaler Ladestrom)	Es wird empfohlen, 10 % des Amperestunden-Nennwerts der Batterie zu verwenden	Maximalen Ladestrom der Batterie einstellen (1~24 A 100 KVA/1~32 A 120 KVA/1~40 A 160 KVA/1~48 A 200 KVA) • 2 A (Standard), kann über das Display erhöht werden **MUSS eingestellt werden, nachdem die USV-Installation oder die Batteriekapazität geändert wurde.**
Battery Low / Shutdown Setting (Einstellung der Abschaltung / Einstellung zum Abschalten)	Niedrige Spannung	Niedrigspannung der Batterie einstellen (10 ~11,5 V) x (Batterieanzahl) • 11 V x Batterieanzahl (Standard)
	Niedrige Kapazität	Niedrige Kapazität der Batterie einstellen (20~50 %) • 20 % (Standard)
	Abschaltungsspannung (LVC)	Batteriespannungspunkt für Systemabschaltung in Batteriemodus einstellen (10,0 V) x (Batterieanzahl) • 11 V x Batterieanzahl (Standard)
Battery Test (Batterietest)	Periodischer Batterietest	Periodischen Batterietest einstellen – aktiviert oder deaktiviert • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert
	Batterietest-Intervall	Batterietestintervall einstellen (7~99 Tage) • 30 Tage (Standard)
	Nach Zeit anhalten	Testzeit für Batterietest einstellen (10~1000 Sekunden) • 10 Sek. (Standard)
	Anhalten nach Batteriespannung	Anhalten nach Batteriespannung in Batterietest einstellen (11~12 V) x (Batterieanzahl) • 11 V x Batterieanzahl (Standard)
	Anhalten nach Batteriekapazität	Stellen Sie die Batteriekapazität ein, bei der der Batterietest angehalten werden soll. (20~50 %) • 20 % (Standard)
Battery Age Alert (Batteriealter-Alarm)	Batteriealter-Alarm (Monate)	Stellen Sie das Batteriealter für den Austausch der Batterie ein. (Deaktivieren, 12~60 Monate) • Deaktiviert (Standard) Wenn dieses Merkmal aktiviert ist und die Batterie über diesen Zeitraum installiert war, besteht ein „Batteriealter-Alarm“, um dies anzuzeigen.
Temperature Compensation (Temperaturausgleich)	--	Stellen Sie die Batterie-Temperaturkompensation ein. • Wenn aktiviert, 3 (mV/C/Zelle)
Charging Voltage (Ladespannung)	--	Stellen Sie die Batterieladespannung ein. (2,30~2,35 V) • 14,1 V/Batterie, 2,35 V/Zelle (Standard) Stellen Sie die Batterieerhaltungsspannung ein. (2,23~2,35 V) • 13,65 V/Batterie, 2,27 V/Zelle (Standard)
Auto-Restart Battery Voltage (Batteriespannung für Auto-Neustart)	--	Stellen Sie den Batteriespannung für den Auto-Neustart. (0 oder 12,0 V~13,0 V) • 0 V (Standard)

4.2.5.4 Voralarm-Bildschirm

Die Einrichtungs- und Einstellungsoptionen des Voralarm-Bildschirm werden in Abbildung 4.17 und **Tabelle 4.10** gezeigt. Die Voralarm-Einstellung ist in jedem Betriebsmodus erreichbar.

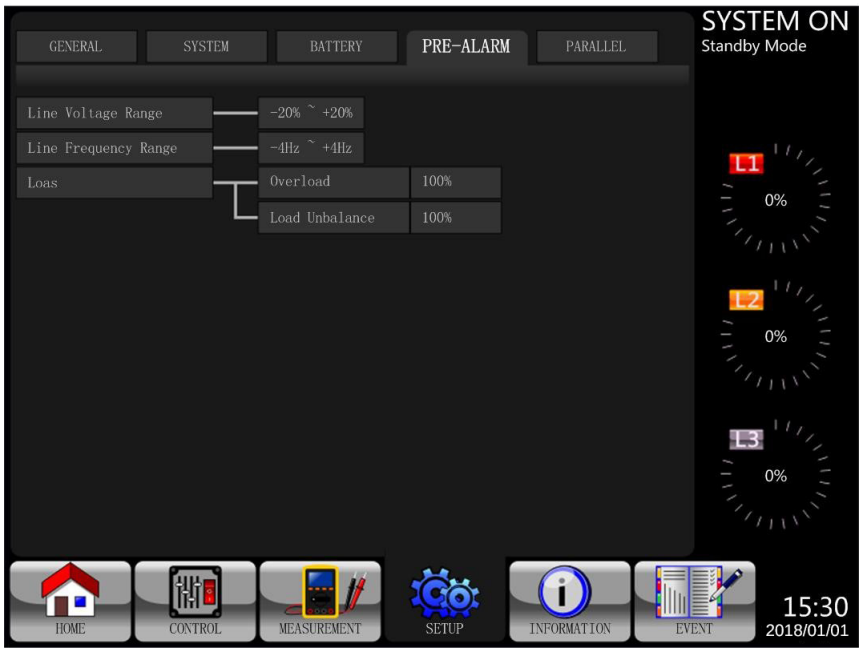


Abbildung 4.17 Einrichtung – Voralarm-Bildschirm

Tabelle 4.10: Voralarm-Einstellungsliste einrichten

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
Line Voltage Range (Leitungsspannungsbereich)	--	Den Leistungsspannungsbereich einstellen: Obergrenze • +5 % • +10 % • +15 % • +20 % (Standard) Untergrenze • -5 % • -10 % • -15 % • -20 % (Standard)
Line Frequency Range (Leitungsfrequenzbereich)	--	Leitungsfrequenzbereich einstellen: Ober-/Untergrenze • +/- 1 Hz • +/- 2 Hz • +/- 3 Hz • +/- 4 Hz (Standard)
Load (Last)	--	USV-Überlastungsprozentsatz (40~100 %) • 100 % (Standard) USV-Lastungleichgewicht einstellen (20~100 %) • 100 % (Standard)

4.2.5.5 Parallelen Bildschirm einrichten

Berühren Sie den Tab „PARALLEL“, um auf die Parallelfunktionsseite zu gelangen. Siehe **Tabelle 4.11** für Voralarm-Einstellungsliste einrichten

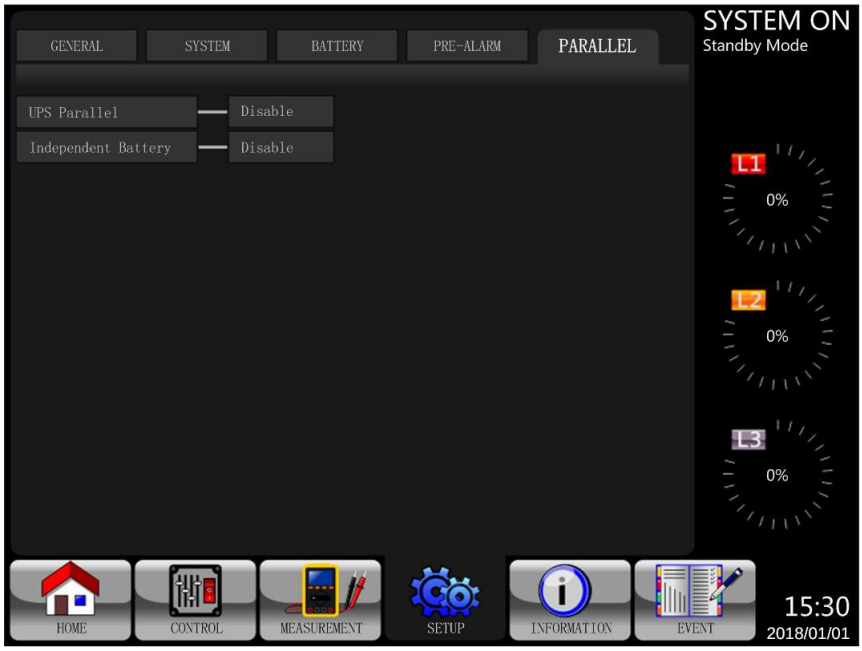


Abbildung 4.18 Parallelbildschirm einrichten

Tippen Sie auf die Registerkarte „SYSTEM“, um auf die Parallel- oder Redundanzoptionen zuzugreifen.

(a) Zwei S3MX-Einheiten für Leistung parallelschalten.

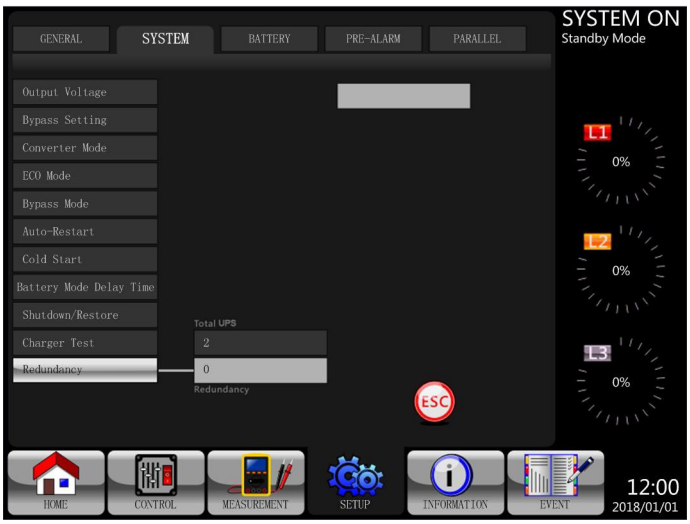


Abbildung 4.19 Zwei Einheiten parallelschalten

(b) Zwei S3MX-Einheiten für Redundanz parallelschalten, wobei jede USV 50 % der Last verarbeitet. Wenn eine USV ausfällt, übernimmt die andere USV die volle Last.

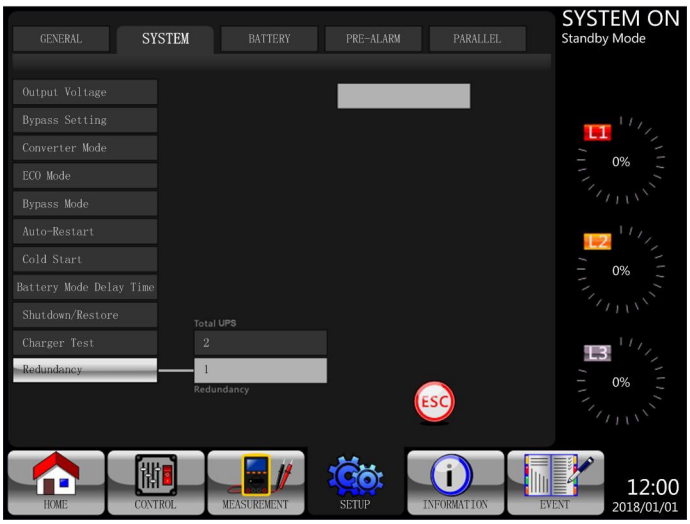


Abbildung 4.20 Redundanz auf zwei Einheiten

Tabelle 4.11: Paralleleinstellungsliste einrichten

Einstellungselement	Unterelement	Erklärung
UPS Parallel (USV Parallel)	--	USV Parallel einrichten • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert
Independent Battery (Unabhängige Batterie)	--	Unabhängige Batterie einstellen • Deaktiviert (Standard) • Aktiviert

4.2.6 Informationsbildschirm

Tippen Sie auf , um das Untermenü aufzurufen. Auf diesem Bildschirm können Sie die USV-Konfigurationen überprüfen. Es gibt drei Untermenüs: Identifizierung, System und Batterie.

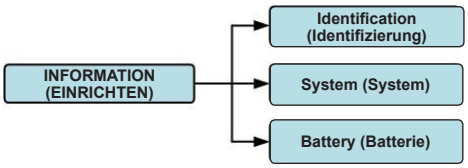


Abbildung 4.21 Informationsmenü

4.2.6.1 INFORMATIONEN - Identifizierungsbildschirm

Wenn das Untermenü Identifizierung ausgewählt ist, werden Modellname, Seriennummer und Firmware-Version angezeigt. Verwenden Sie die OBEN- und UNTEN-Pfeiltasten, um zwischen Seiten hin und her zu wechseln.

Abbildung 4.22 Seite Identifizierungsbildschirm

4.2.6.2 INFORMATIONEN - Systembildschirm

Wenn das Untermenü System ausgewählt ist, werden Informationen wie die Systemleistung, Nennspannung, Nennfrequenz usw. angezeigt. Verwenden Sie die OBEN- und UNTEN-Pfeiltasten, um zwischen Seiten hin und her zu wechseln.

Abbildung 4.23 Seite 1 INFORMATIONEN-Systembildschirm

Abbildung 4.24 Seite 2 INFORMATIONEN-Systembildschirm

4.2.6.3. INFORMATIONEN - Batteriebildschirm

Wenn das Batterieuntermenü ausgewählt ist, werden Informationen wie Batterie, Kapazität, Ladestrom usw. angezeigt

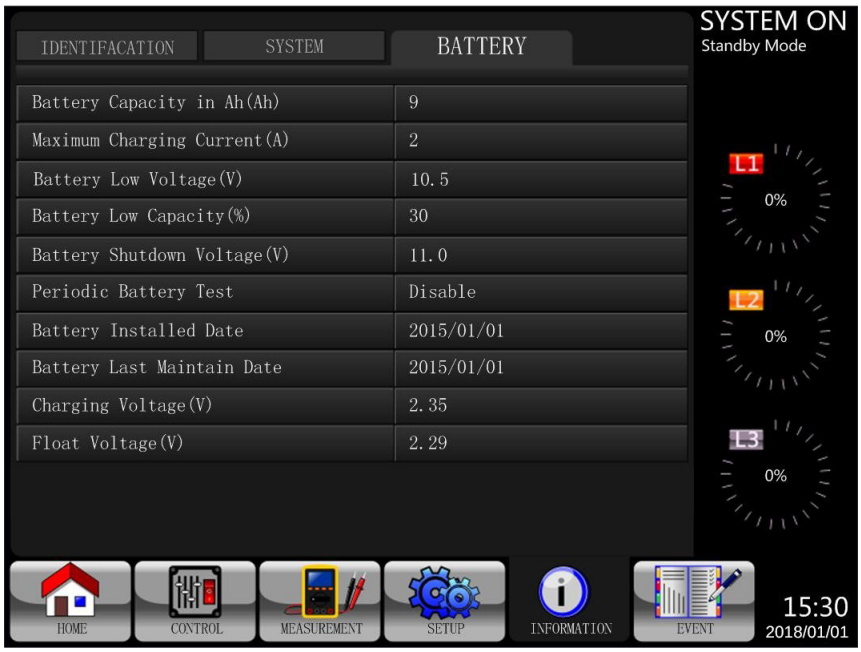


Abbildung 4.25 Seite INFORMATIONEN-Batteriebildschirm

4.2.7 Ereignisbildschirm

Wenn ein Ereignis stattfindet, leuchtet auf Hauptbildschirm auf. Sie können außerdem auf tippen, um die aktuellen Ereignisse und den Verlauf einzusehen. Siehe Abbildung 4.27 für den Menübaum.

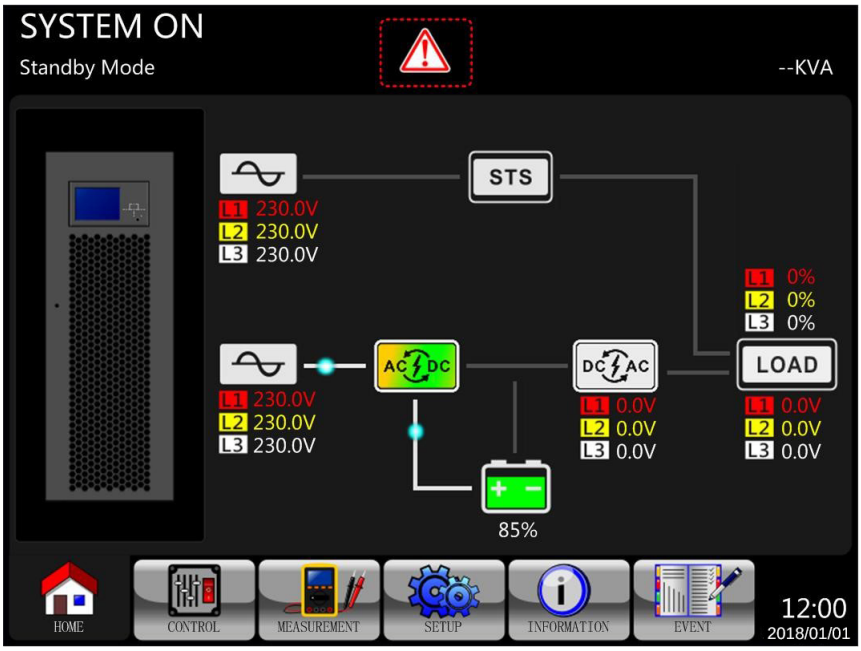


Abbildung 4.26 Alarm-Warnbildschirm

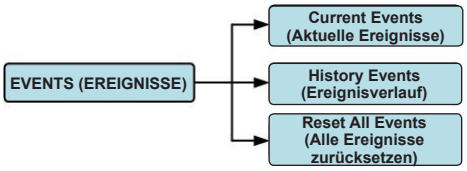


Abbildung 4.27 Ereignismenü

4.2.7.1 Aktuelle Ereignisse

Wenn ein Ereignis auftritt, werden die Leistungsstufen-ID* und der Alarmcode auf dem Bildschirm Aktuelle Ereignisse angezeigt. Es können bis zu 50 Ereignisse gespeichert werden, doch pro Seite werden nur 10 Ereignisse aufgeführt. Wenn die Zahl von zehn Ereignisse überschritten wird, tippen Sie auf PAGE 1, um zu anderen Ereignissen auf der Liste zu scrollen.

Hinweis: *Siehe Abschnitt **3.2 Frontplatte öffnen**, um die Leistungsstufen-ID zu ermitteln.*

Abbildung 4.28 Bildschirm Aktuelle Ereignisse

4.2.7.2 Ereignisverlauf

Detaillierte Ereignisinformationen sind in EREIGNISVERLAUF gespeichert. Es können bis zu 500 Ereignisse gespeichert werden. Wenn eine Warnung erscheint, wird der Alarmcode, die Alarmzeit und die Leistungsstufen-ID angezeigt (siehe Abschnitt **3.2 Frontplatte öffnen**, um die Leistungsstufen-ID zu ermitteln). Wenn ein Fehlerereignis auftritt, wird die Alarmbeschreibung, die Alarmzeit und die Leistungsstufen-ID angezeigt (siehe **Tabelle 4.12**). Um weitere historische Informationen über das USV-System zu erfassen, werden die wichtigen Änderungen in Einstellung (**Tabelle 4.13**), USV-Betriebsmodus (**Tabelle 4.14**) und Steueraktion-Ausführung (**Tabelle 4.15**) in EREIGNISVERLAUF gespeichert. Siehe Abbildung 4.29 für Details.

Abbildung 4.29 Bildschirm Ereignisverlauf

4.3 Alarmliste

Tabelle 4.12 liefert die vollständige Liste von USV-Alarmnachrichten.

Nachrichten im LCD	Erklärung
Fault! Bus Over Voltage	DC-Bus-Spannung ist zu hoch.
Fault! Bus Under Voltage	DC-Bus-Spannung ist zu niedrig.
Fault! Bus Voltage Unbalance	DC-Bus-Spannung ist nicht ausgeglichen.
Fault! Bus Short	DC-Bus ist kurzgeschlossen.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Die Gleichrichter können wegen geringer DC-Bus-Spannung nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit starten.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inverter-Bus-Spannung kann die erwünschte Spannung nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit erreichen.
Fault! Inverter Voltage Over	Inverter-Spannung liegt über dem Spitzenwert.
Fault! Inverter Voltage High	Inverter-Spannung ist zu hoch.
Fault! Inverter Voltage Low	Inverter-Spannung ist zu niedrig.
Fault! R Inverter Voltage Short	R-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! S Inverter Voltage Short	S-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! T Inverter Voltage Short	T-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! RS Inverter Voltage Short	R-S-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! ST Inverter Voltage Short	S-T-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! TR Inverter Voltage Short	T-R-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.
Fault! Inverter R Negative Power	Negativer Strom des R-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.
Fault! Inverter S Negative Power	Negativer Strom des S-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.
Fault! Inverter T Negative Power	Negativer Strom des T-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.
Fault! Over Load Fault	Schwere Überlastung verursacht USV-Fehler.
Fault! Battery Fault	Batterien umgekehrt.
Fault! Over Temperature	Stellen Sie sicher, dass genug Platz für Belüftung vorhanden ist und der Ventilator funktioniert.
Fault! CAN Fault	CAN-Kommunikationsfehler
Fault! TRIGO Fault	Fehler in Bezug auf synchronisiertes Auslösersignal.
Fault! Relay Fault	Inverter-Relais-Fehler.
Fault! Line SCR Fail	Leitung-SCR-Kurzschluss-Fehler.
Fault! EEPROM Fault	EEPROM-Betriebsfehler.
Fault! Parallel Cable Loose Fault	Fehler paralleles Kabel lose.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	DSP-MCU-Kommunikationsstopp.
Fault! Bypass Temperature Fault	Bypass-Temperaturfehler.
Fault! Bypass SCR Fault	Bypass-SCR-Fehler.
Line Fail	Stromversorgung verloren oder anormal.
Line Restore	Stromversorgung ist wieder normal.
Warning! EPO Active	Überprüfen Sie den EPO-Anschluss.
Warning! Over Load Fail	Die Lastgeräte verlangen mehr Strom, als die USV liefern kann. Netzmodus geht in Bypassmodus über.
Warning! Communicate CAN Fail	CAN-Kommunikationsfehler.
Warning! Over Load	Wenn Sie im Netzmodus sind, verlangen die Lastgeräte mehr Strom, als die USV liefern kann.
Warning! Battery Open	Batterie nicht angeschlossen.
Warning! Battery voltage High	Batteriespannung ist zu hoch.
Warning! Turn On Abnormal	Einschalten anormal.
Warning! Charge Fail	Ladefehler.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM-Betriebsfehler.
Warning! Fan Lock	Ventilator klemmt.
Warning! Line Phase Error	Leitungsphasenfehler.
Warning! Bypass Phase Error	Bypassphasenfehler.
Warning! N Loss	Neutralleiter verloren.
Warning! Internal Initial Fail	Interner Anfangsfehler.
Warning! Comm Syn Signal Fail	Fehler mit dem Kommunikationssynchronisierungssignal.
Warning! Comm. TRIGO Fail	Fehler in Bezug auf Kommunikationsauslösersignal.
Warning! Power Stage loss	Leistungsphase wird nicht erkannt.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Fehler in Bezug auf parallele Systemkonfiguration.
Warning! Maintenance Bypass	Mit Wartung beginnen.
Warning! Battery Age Alert	Batterielaufzeit abgelaufen.
Warning! Parallel UPS Cable Loose	Fehler paralleles USV-Kabel lose.

Nachrichten im LCD	Erklärung
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Fehler mit der parallelen USV-Konfigurierung.
Warning! Battery Voltage Low	Batteriespannung ist zu niedrig.
Warning! ID Conflict	Leistungsphasen-ID liegt im Konflikt.
Pre-Alarm! Line Voltage Fail	Leistungspannung über dem Bereich.
Pre-Alarm! Line Voltage Normal	Leitungsspannung ist wieder normal.
Pre-Alarm! Line Frequency Unstable	Leitungsfrequenz liegt über dem Bereich.
Pre-Alarm! Line Frequency Normal	Leitungsfrequenz ist wieder normal.
Pre-Alarm! Over Load	Ausgangslast liegt über dem Bereich.
Pre-Alarm! Load Normal	Ausgangslast ist wieder normal.
Pre-Alarm! Load Unbalance	Ausgangslast ist unausgeglichen.

4.4 Historiensatz

Tabelle 4.13: Warnliste für Änderung wichtiger Einstellungen

Elementnr.	Beschreibung	Elementnr.	Beschreibung
1	Setup! Model Name (Einrichten! Modellname)	2	Setup! Turn On Password (Einrichten! Passwort einschalten)
3	Setup! Language (Einrichten! Passwort einschalten)	4	Setup! Change Turn On Password (Einrichten! Passwort einschalten ändern)
5	Setup! Adjust Time (Einrichten! Zeit anpassen)	6	Setup! Nominal Power Display (Einrichten! Nennleistungsanzeige)
7	Setup! System Installed Date (Einrichten! Systeminstallationsdatum)	8	Setup! Output Voltage (Einrichten! Ausgangsspannung)
9	Setup! System Last Maintain Date (Einrichten! Datum der letzten Systemwartung)	10	Setup! Bypass Voltage Range (Einrichten! Bypass-Spannungsbereich)
11	Setup! Battery Installed Date (Einrichten! Batterieinstallationsdatum)	12	Setup! Bypass Frequency Range (Einrichten! Bypass-Frequenzbereich)
13	Setup! Battery Last Maintain Date (Einrichten! Datum der letzten Batteriewartung)	14	Setup! Converter Mode (Einrichten! Konvertermodus)
15	Setup! Change Password (Einrichten! Passwort ändern)	16	Setup! ECO Mode (Einrichten! ECO-Modus)
17	Setup! Baud Rate (Einrichten! Baud-Rate)	18	Setup! Bypass Mode (Einrichten! Bypass-Mode)
19	Setup! Audible Alarm (Einrichten! Akustischer Alarm)	20	Setup! Auto-Restart (Einrichten! Auto-Restart)
21	Setup! Factory Reset (Einrichten! Zurücksetzen auf Werkseinstellungen)	22	Setup! Cold Start (Einrichten! Kaltstart)
23	Setup! EEPROM Reset (Einrichten! EEPROM-Zurücksetzen)	24	Setup! Battery Mode Delay Time (Einrichten! Batteriemodus-Verzögerungszeit)
25	Setup! EPO Function (Einrichten! EPO-Funktion)	26	Setup! Shutdown Restore Time (Einrichten! Zeit zum Abschalten/Wiederherstellen)
27	Setup! Save Setting (Einrichten! Einstellung speichern)	28	Setup! Redundancy (Einrichten! Redundanz)
29	Setup! Power Rating Setting (Einrichten! Nennleistungseinstellung)	30	Setup! Charger Test (Einrichten! Ladegerät-Test)
31	Setup! Nominal Battery Voltage (Einrichten! Batterie-Nennspannung)	32	Setup! Battery Capacity in Ah (Einrichten! Batteriekapazität in Ah)
33	Setup! Maximum Charging Current (Einrichten! Niedrige Batteriekapazität)	34	Setup! Battery Low Voltage (Einrichten! Niedrige Batteriespannung)
35	Setup! Battery Low Capacity (¡Configuración! Capacidad Baja de la Batería)	36	Setup! Battery Shutdown Voltage (Einrichten! Batterie-Abschaltspannung)
37	Setup! Periodic Battery Test (Einrichten! Periodischer Batterietest)	38	Setup! Stop By Time (Einrichten! Nach Zeit anhalten)
39	Setup! BATTERY Age Alert (Einrichten! BATTERIEALTER-Alarm)	40	Setup! Temperature Compensation (Einrichten! Temperaturausgleich)
41	Setup! Charging Voltage (Einrichten! Ladespannung)	42	Setup! PRE-ALARM (Einrichten! VORALARM)
43	Setup! UPS Parallel (Einrichten! USV Parallel)	44	Setup! Independent Battery (Einrichten! USV Parallel)
45	Setup! Auto-Restart Battery Voltage (Einrichten! Batteriespannung für Auto-Neustart)		

Tabelle 4.14: USV-Modus-Änderungen

Elementnr.	Beschreibung	Elementnr.	Beschreibung
1	UPS Mode! Power On Mode (USV-Modus! Strom-ein-Modus)	2	UPS Mode! Standby Mode (USV-Modus! Standby-Modus)
3	UPS Mode! Bypass Mode (USV-Modus! Bypass-Mode)	4	UPS Mode! Line Mode (USV-Modus! Leistungsmodus)
5	UPS Mode! Battery Mode (USV-Modus! Batteriemodus)	6	UPS Mode! Battery Test Mode (USV-Modus! Batterietestmodus)
7	UPS Mode! Fault Mode (USV-Modus! Fehlermodus)	8	UPS Mode! Converter Mode (USV-Modus! Konvertermodus)
9	UPS Mode! ECO Mode (USV-Modus! ECO-Modus)	10	UPS Mode! Shutdown Mode (USV-Modus! Abschaltmodus)
11	UPS Mode! Un-Connection (USV-Modus! Verbindungstrennung)		

Tabelle 4.15: Kontrollaktion-Ausführung

Elementnr.	Beschreibung	Elementnr.	Beschreibung
1	Control! System Turn On (Steuerung! System einschalten)	2	Control! System Turn Off (Steuerung! System ausschalten)
3	Control! Manual Battery Test (Steuerung! Manueller Batterietest)	4	Control! Cancel Battery Test (Steuerung! Batterietest abbrechen)
5	Control! Turn To Bypass (Steuerung! Zu Bypass übergehen)	6	Control! Shutdown Restore (Steuerung! Abschalten/Wiederherstellen)
7	Control! Cancel Shutdown (Steuerung! Abschalten abbrechen)	8	Control! Charger Turn On (Steuerung! Ladegerät einschalten)
9	Control! Charger Turn Off (Steuerung! Ladegerät ausschalten)		

5. Schnittstelle und Kommunikation

Die Frontplatte enthält einen Batterietemperatursensoranschluss, zwei Notfallabschaltanschlüsse, einen Kommunikationsanschluss (RS-232/USB), einen SNMP-Kartensteckpatz und einen weiteren Kommunikationskartensteckplatz.

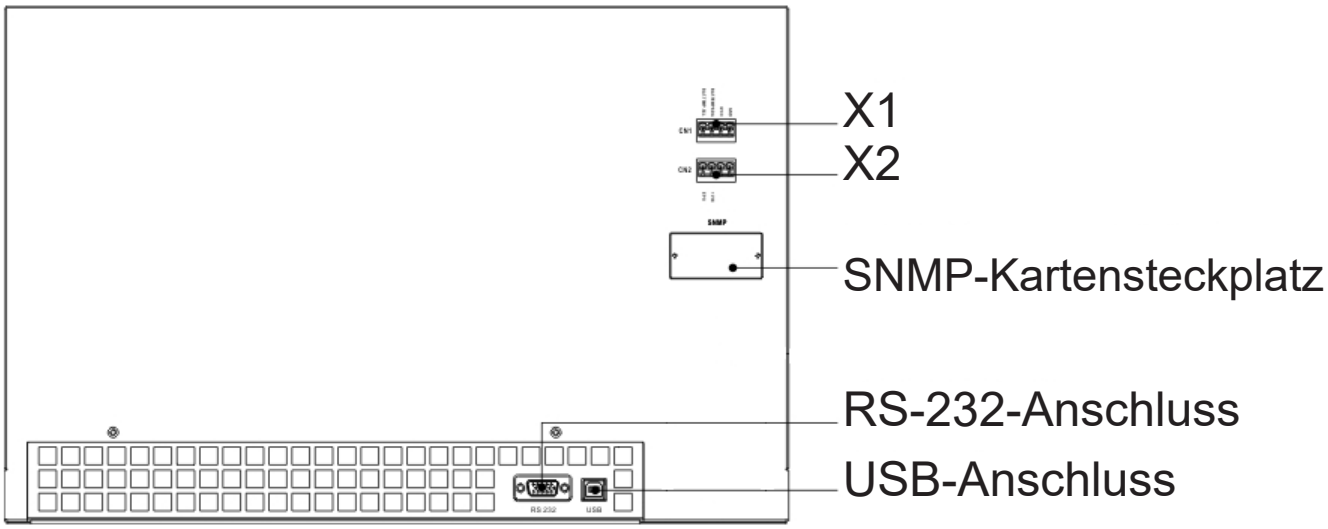


Abbildung 5.1 Potenzialfreie Kontakte und Kommunikationsanschlüsse

Potenzialfreier Kontakt Nr.	**Funktion**
X1	Anschluss Batterietemperaturdetektor-Thermostat
X2	Remote-EPO-Eingangsanschluss

5.1. X1 – Temperaturdetektor-Anschluss für externes Batteriepack

Die USV ist mit einer Detektionsfunktion für die Batterietemperatur ausgestattet. Die USV kann ein Batterietemperatursignal über die Thermostatplatine des Temperaturdetektors erhalten. Kommunikation zwischen der USV und der Thermostatplatine des Temperaturdetektors geschieht über ein I2C-Kommunikationsprotokoll. X1 ist der Anschluss des Batterietemperaturdetektors. Der Anschluss wird gezeigt in Abbildung 5.2 und beschrieben in **Tabelle 5.1**.

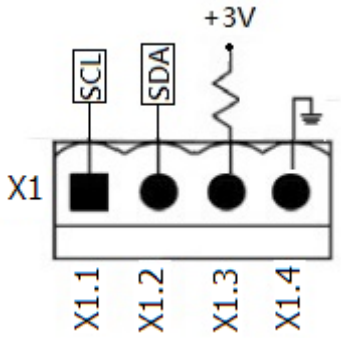


Abbildung 5.2 Anschluss Batterietemperaturdetektor

Tabelle 5.1 Beschreibung des Anschlusses des Batterietemperaturdetektors

Name	**Position**	**Beschreibung**
SCL	X1.1	I²C-Kommunkation SCL-Signal
SDA	X1.2	I²C-Kommunikation SDA-Signal
+3,0 V	X1.3	3V
Power-GND	X1.4	GND

5.2 X2 - Remote-EPO-Eingangsanschluss

Die USV ist ausgestattet mit einer Notfallabschaltungsfunktion (EPO), die über einen Fernkontakt bedient wird, der von den Benutzern zugewiesen wird. Die Standardeinstellung für EPO ist normalerweise geschlossen (N.C.).

Hinweis: *Der offene Kontakt aktiviert die EPO-Funktion.*

Benutzer können die Einstellung über das Display zu „Normalerweise Offen“ ändern.

X2 ist der Remote-EPO-Eingangsanschluss. Dieser Anschluss wird gezeigt in Abbildung 5.3 und beschrieben in **Tabelle 5.2**.

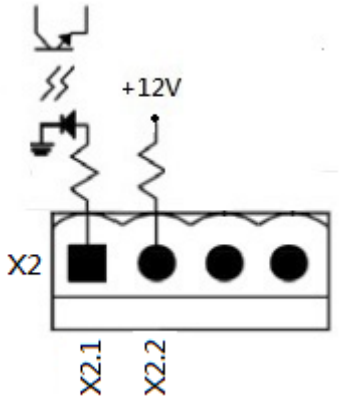


Abbildung 5.3 Remote-EPO-Eingangsanschluss

Tabelle 5.2 Beschreibung des Remote-EPO-Anschlusses

EPO-Logik-Einstellung	Position	Beschreibung
N.C	X2.1 und X2.2	EPO aktiviert, wenn X2.1 und X2.2 geöffnet werden
N.O	X2.1 und X2.2	EPO aktiviert, wenn X2.1 und X2.2 kurzgeschlossen werden

Wenn die EPO-Logikeinstellung Normalerweise Geschlossen (N.C) ist , wird die EPO ausgelöst, wenn Stift 1 und Stift 2 von X1 geöffnet werden. Andernfalls ist die EPO-Einstellung Normalerweise Offen (N.O). Die EPO wird ausgelöst, wenn Stift 1 und Stift 2 von X1 geschlossen werden.

Hinweise:

1. EPO-Funktion schaltet die Gleichrichter, Ladegeräte, Inverter und den statischen Transferschalter ab, doch er trennt nicht intern die Eingangsstromquelle.

2. Die Standardeinstellung der EPO-Funktion ist normalerweise geschlossen (N.C).

3. Eine vom Benutzer bereitgestellte REPO-Taste muss ein Riegeltyp und in einer normalerweise geschlossenen Position sein.

5.3 Weitere Kommunikationsschnittstellen

5.3.1 RS-232-Anschluss

Der RS-232-Anschluss befindet sich auf dem Panel hinter der Vordertür. Der RS-232-Anschluss bietet Wartungsunterstützen, wenn die USV-Version auf eine andere Version upgegradet wird.

5.3.2 USB-Anschluss

Dieser Anschluss dient nur zu Wartungszwecken.

Hinweis: *Der RS232- und der USB-Anschluss funktionieren NICHT gleichzeitig.*

5.3.3. SNMP-Steckplatz für die Überwachung mit WEBCARDLX (Optionale Karten)

Installieren Sie eine optionale WEBCARDLX-Karte in diesem Steckplatz, um die USV aus der Ferne über das Netzwerk zu überwachen und zu steuern. Das RELAYCARDSV kann auch in diesen Steckplatz eingesteckt werden, um I/P- und O/P-Signale über einen potenzialfreien Kontakt und Kommunikationsfunktionalität für Temperatursensoren zu bieten. Siehe die WEBCARDLX- und RELAYCARDSV-Handbücher für weitere Details.

Hinweis: *Es kann jeweils nur eine Karte verwendet werden.*

6. Betriebsprinzipien

6.1 USV-Blockdiagramm

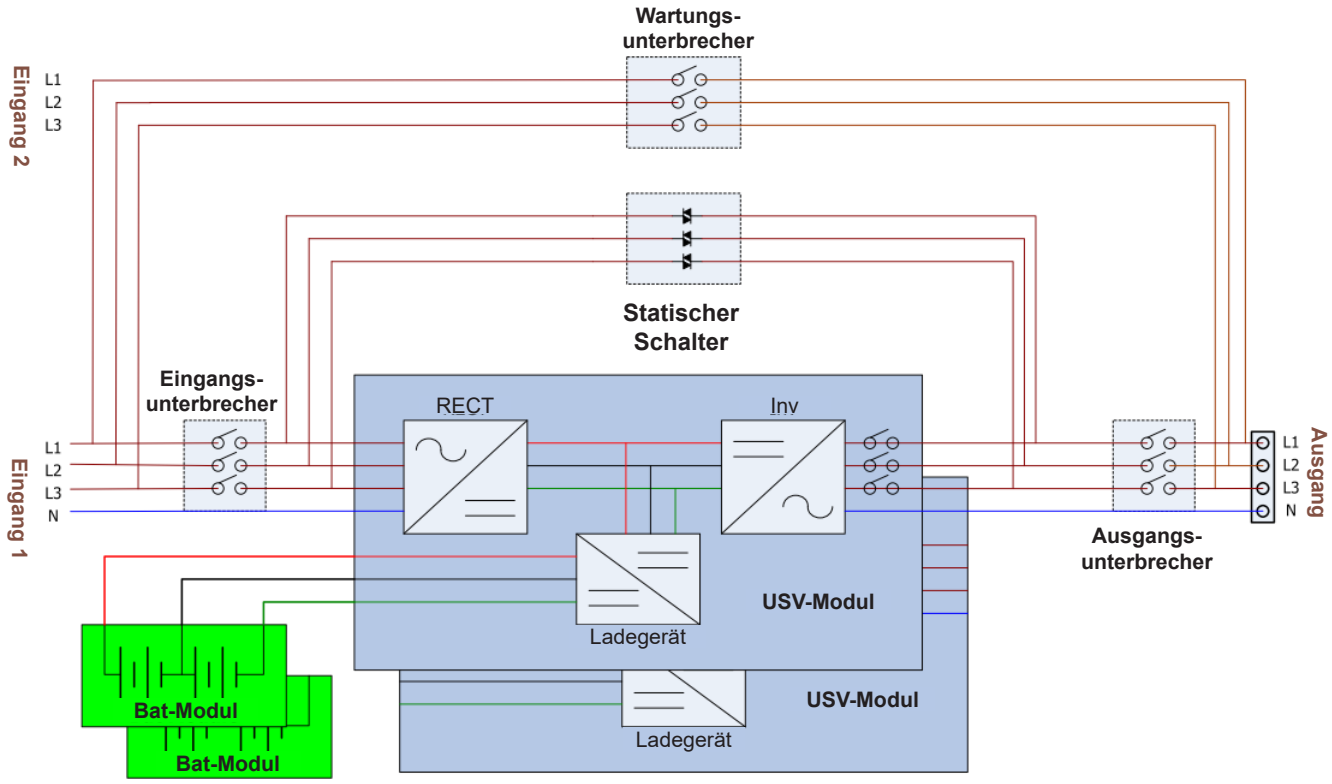


Abbildung 6.1 Schaltplan für eine Standard-Einzeleingangs-USV

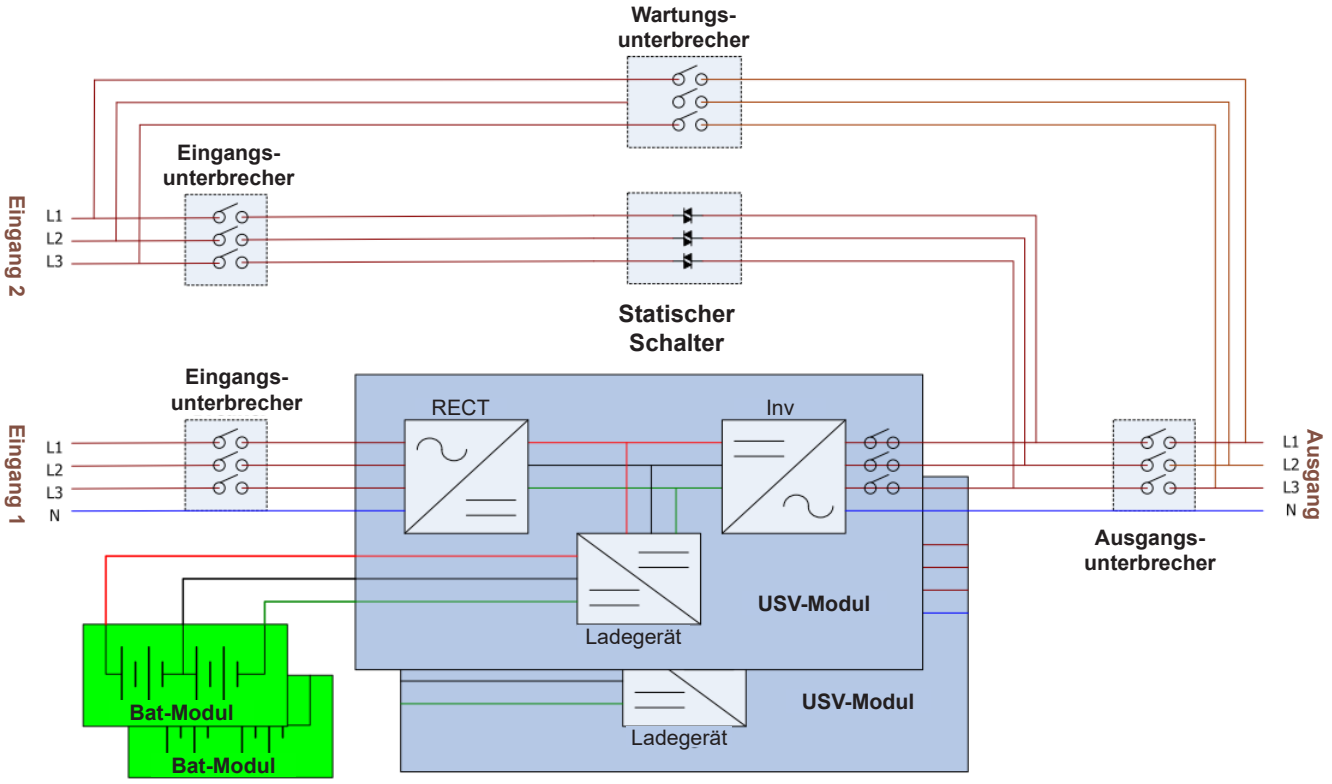


Abbildung 6.2 Schaltplan für zwei Eingänge (wird mit einem anderen S3MX-USV-Modell angeboten

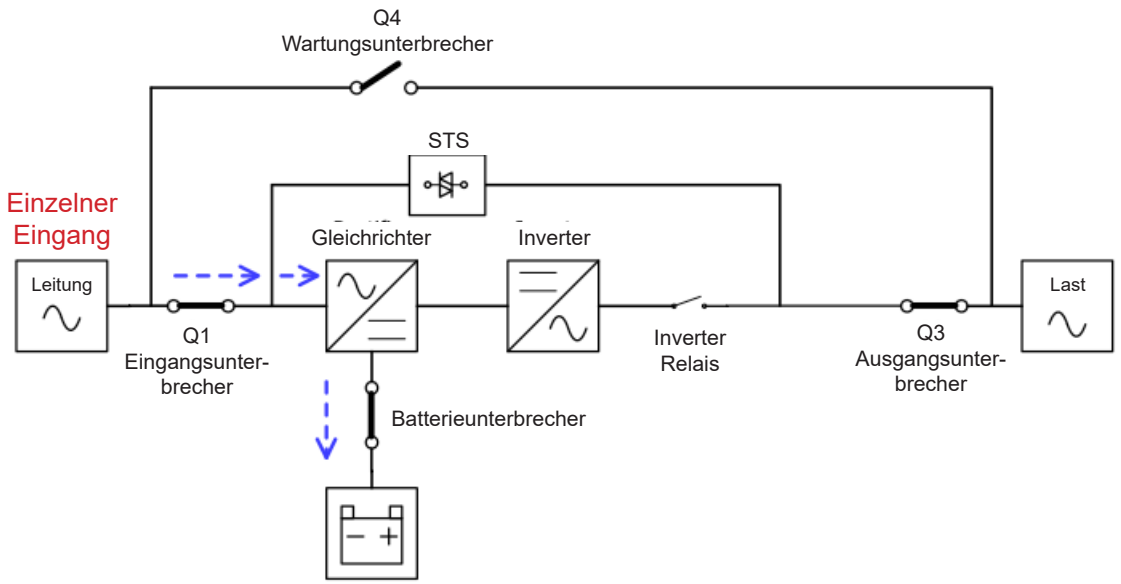
6.2 Betriebsmodi

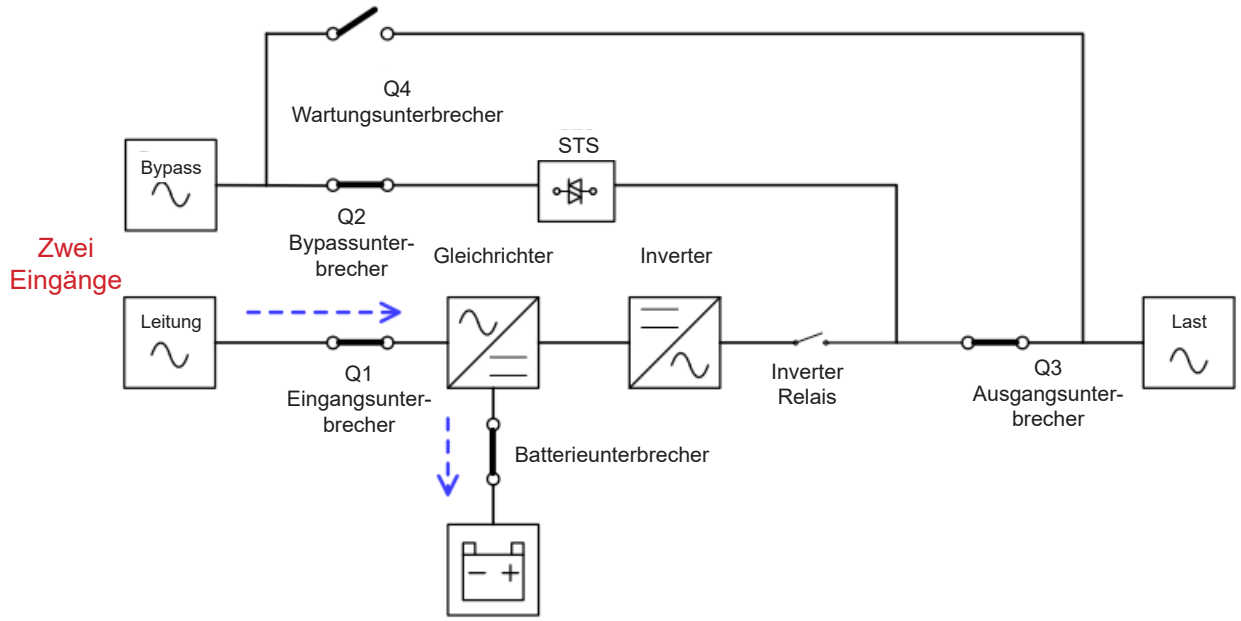
Diese USV ist eine USV mit drei Phasen, Vierleiter-Netzanschluss, Doppelumwandlung und Rückübertragung, die einen Betrieb in den folgenden Modi zulässt:

- Standby-Modus
- Leistungsmodus
- Batteriemodus
- Bypass-Mode
- Konvertermodus
- ECO-Modus
- Abschaltmodus
- Wartungsbypass-Modus (Manueller Bypass)

6.2.1 Standby-Modus

Die USV geht in den Standby-Modus (wenn der BYPASS deaktiviert ist), bis die USV eingeschaltet wird. Wenn die USV im Standby-Modus mit Strom versorgt wird, wird die Ladefunktion aktiv sein, wenn die Batterie angeschlossen ist. Die Last wird unter diesem Modus nicht mit Strom versorgt.

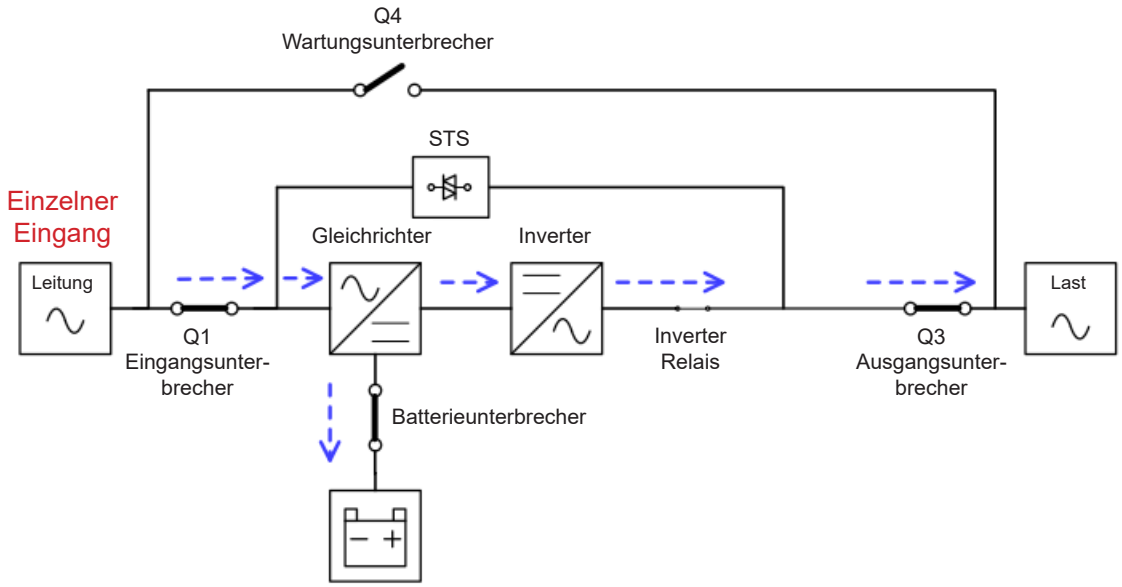


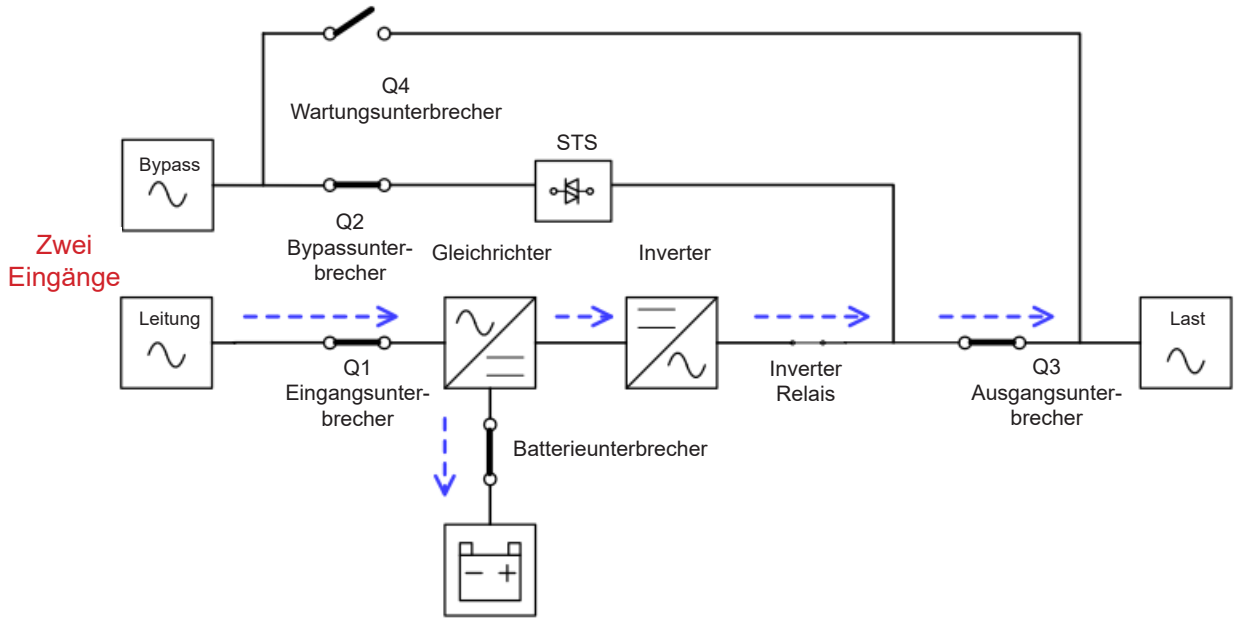


Standby-Modus-Diagramme

6.2.2 Netzmodus

Im Netzmodus liefert der Gleichrichter Strom von den Netzkabeln und liefert DC-Strom an den Inverter und das Ladegerät lädt die Batterie. Der Inverter filtert den DC-Strom und wandelt ihn in reinen, stabilen AC-Strom, um die Last mit Strom zu versorgen.

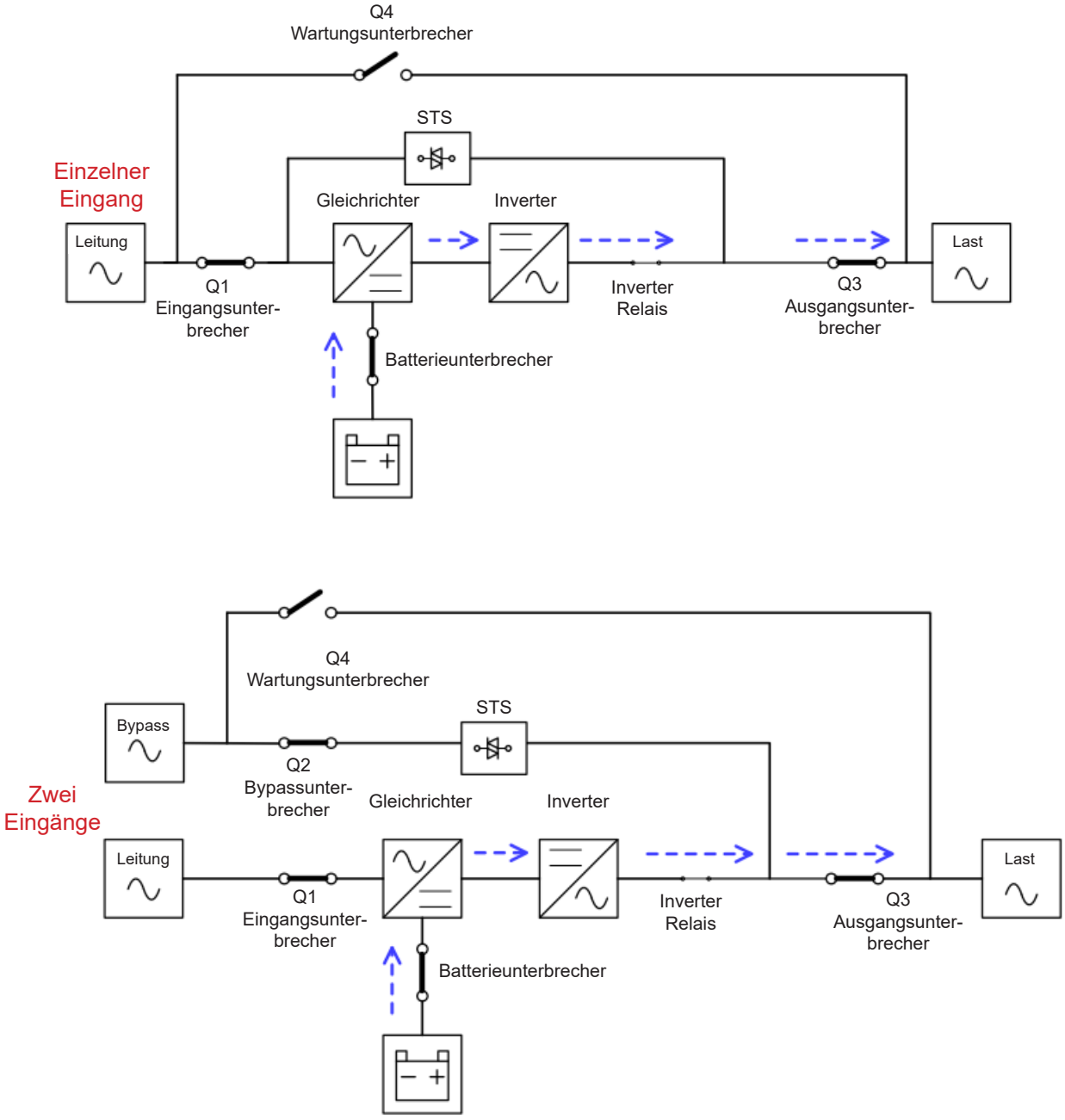




Netzmodusdiagramme

6.2.3 Batteriemodus

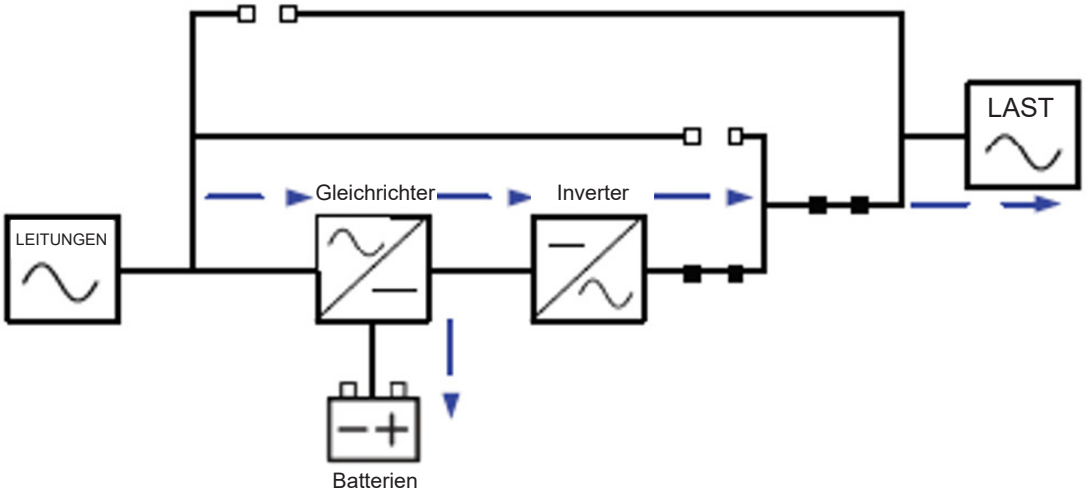
Die USV geht automatisch in den Batteriemodus über, wenn die Netzstromversorgung ausfällt. Bei einem Stromausfall wird die Last nicht gestört. Im Batteriemodus liefert der Gleichrichter Strom von der Batterie und liefert DC-Strom an den Inverter. Der Inverter filtert den DC-Strom und wandelt ihn in reinen und stabilen AC-Strom, um die Last mit Strom zu versorgen.



Batterie-Modus-Diagramme

6.2.4 Frequenzwandlungsmodus

Wenn die USV manuell im Konvertermodus eingerichtet ist, kann die Ausgangsfrequenz als 50 Hz oder 60 Hz festgelegt werden. Wenn die Ausgangsfrequenz eingerichtet wurde, deaktiviert das System automatisch die Bypass-Funktion. Wenn der Inverter abschaltet, ist kein Bypass-Ausgang vorhanden. Im Konvertermodus leuchtet die NORMAL-LED-Anzeige (NORMAL) auf (grün).

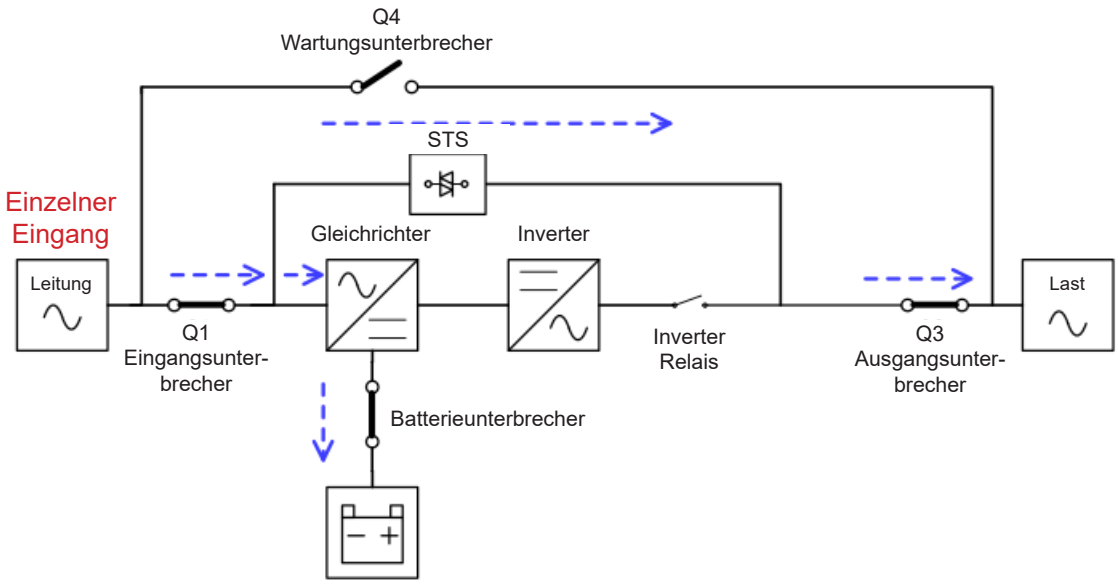


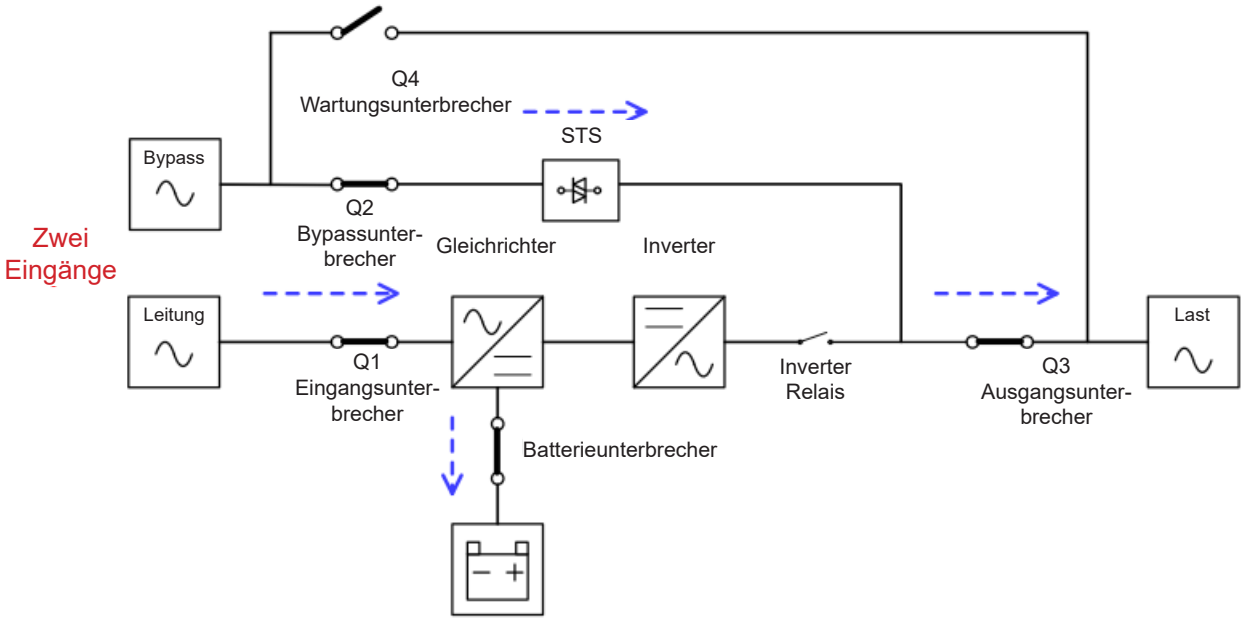
Frequenzwandlungsmodus-Diagramm

6.2.5 Bypass-Modus

Bei Netzanschluss befindet sich die USV im Bypass-Modus, bevor die USV eingeschaltet wird (wenn die BYPASS-Einstellung aktiviert ist), und die Ladefunktion ist aktiv, wenn die Batterie angeschlossen ist.

Wenn die USV eingeschaltet wurde und auf anormale Situationen trifft (Übertemperatur, Überlastung usw.), überträgt der statische Transferschalter die Last ohne Störung vom Inverter zur Bypass-Quelle. Wenn die Übertragung aus einem umkehrbaren Grund verursacht wurde, kehrt die USV zurück in den Netzmodus, sobald die Situation behoben wurde.

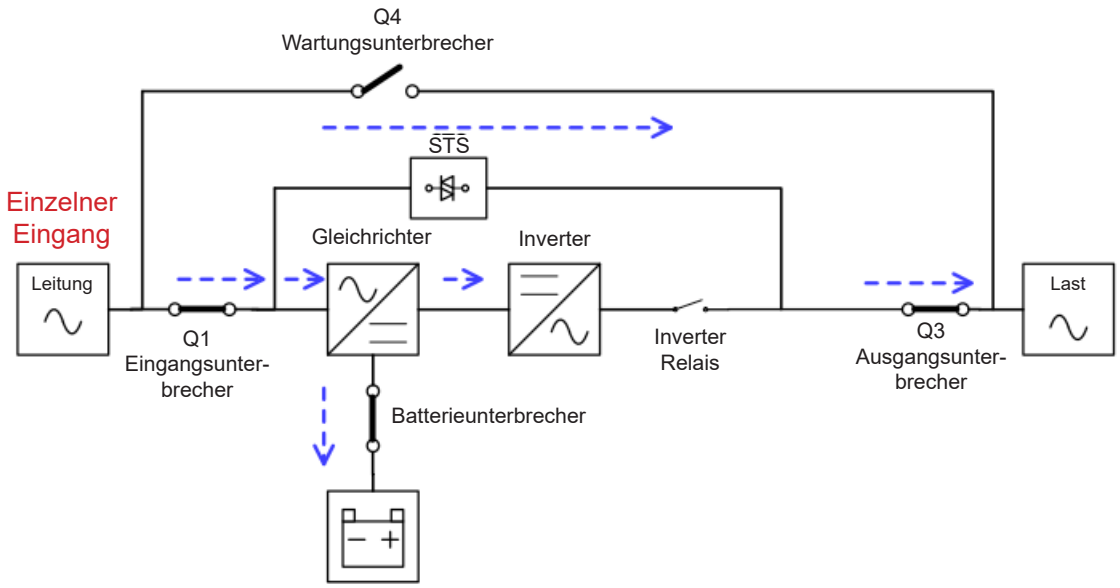


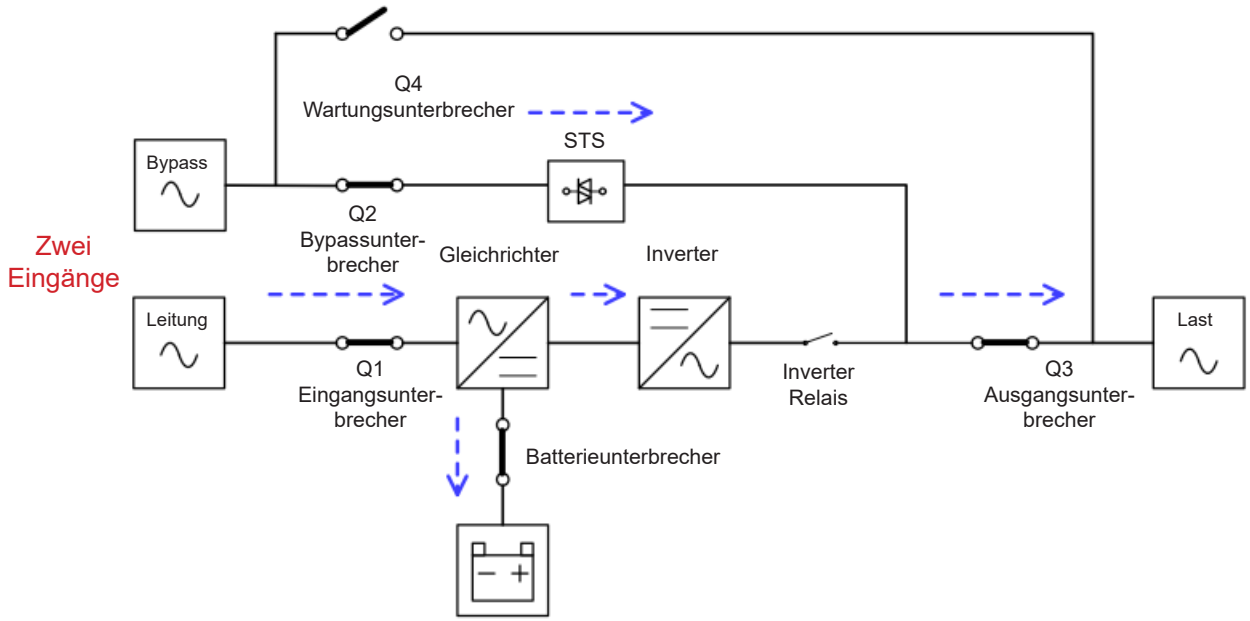


Bypass-Modus-Diagramme

6.2.6 ECO-Modus

Der ECO-Modus kann über das LCD-Steuerungspanel aktiviert werden. Im ECO-Modus wird die Last zum Bypass umgeleitet, wenn die Bypass-Spannung und -Frequenz im akzeptablen Bereich liegen. Wenn die Bypass-Spannung außerhalb des Bereichs liegt, überträgt die USV die Stromquelle vom Bypass zum Inverter. Um die Transferzeit zu verkürzen, arbeiten der Gleichrichter und Inverter, wenn die USV sich im ECO-Modus befindet.

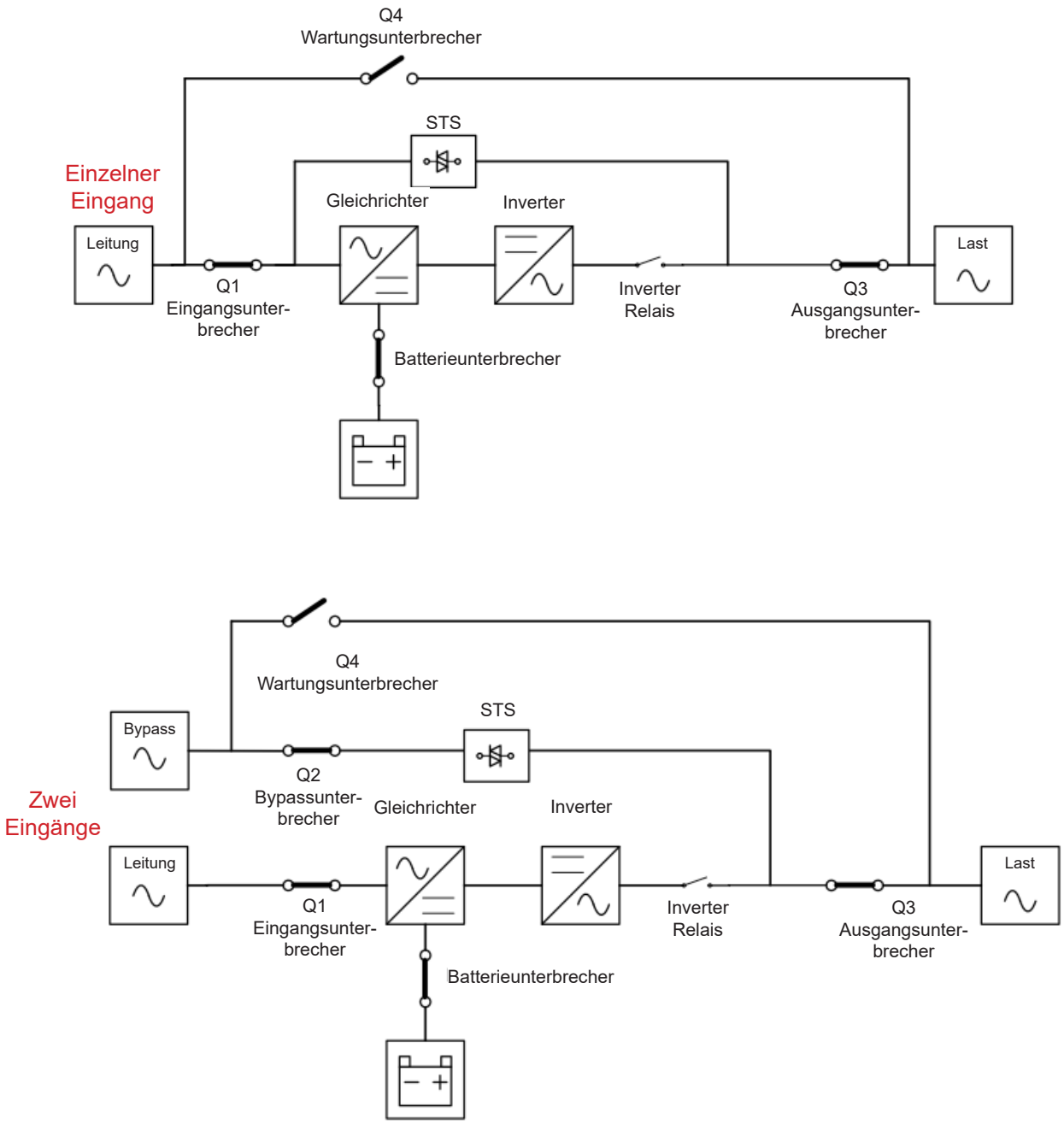




ECO-Modus-Diagramm

6.2.7 Abschaltmodus

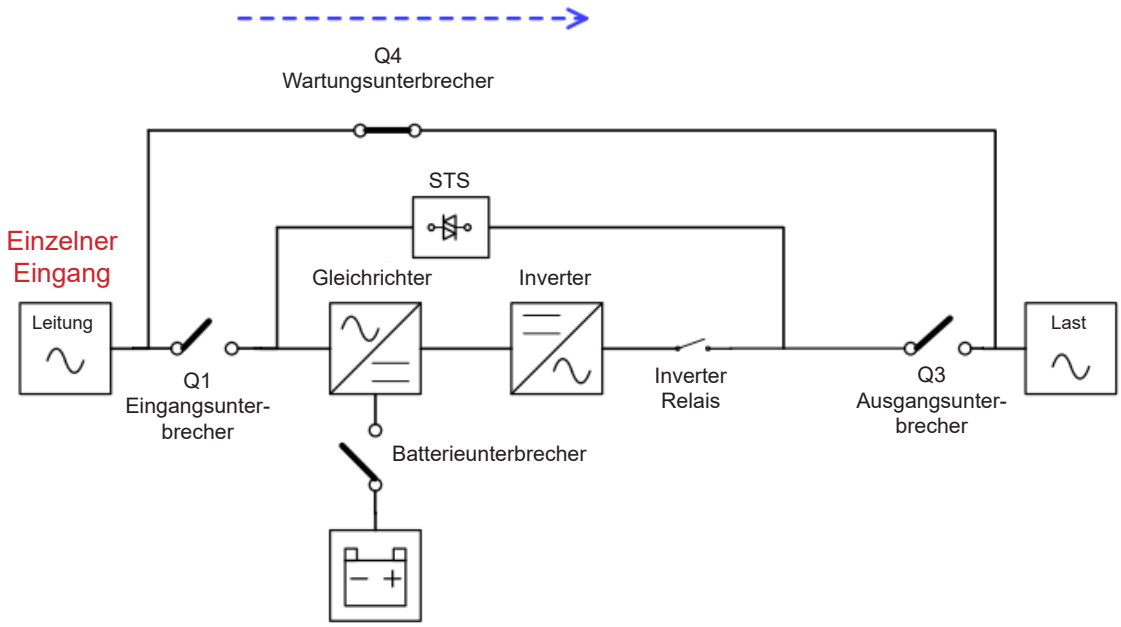
Wenn die USV im Aus-Zustand ist und keine Netzquelle vorhanden ist, geht die USV in den Abschaltmodus über. Wenn keine Netzstromquelle vorhanden ist und die USV die Batterien bis auf das Grenzspannungsniveau von 10 V/Batterie bei 25 Grad Celsius entladen hat, geht die USV auch in den Abschaltmodus über. Wenn die USV in diesen Modus übergeht, schaltet es den Steuerungsstrom der USV und den Gleichrichter aus und schaltet das Ladegerät und den Inverter ab.

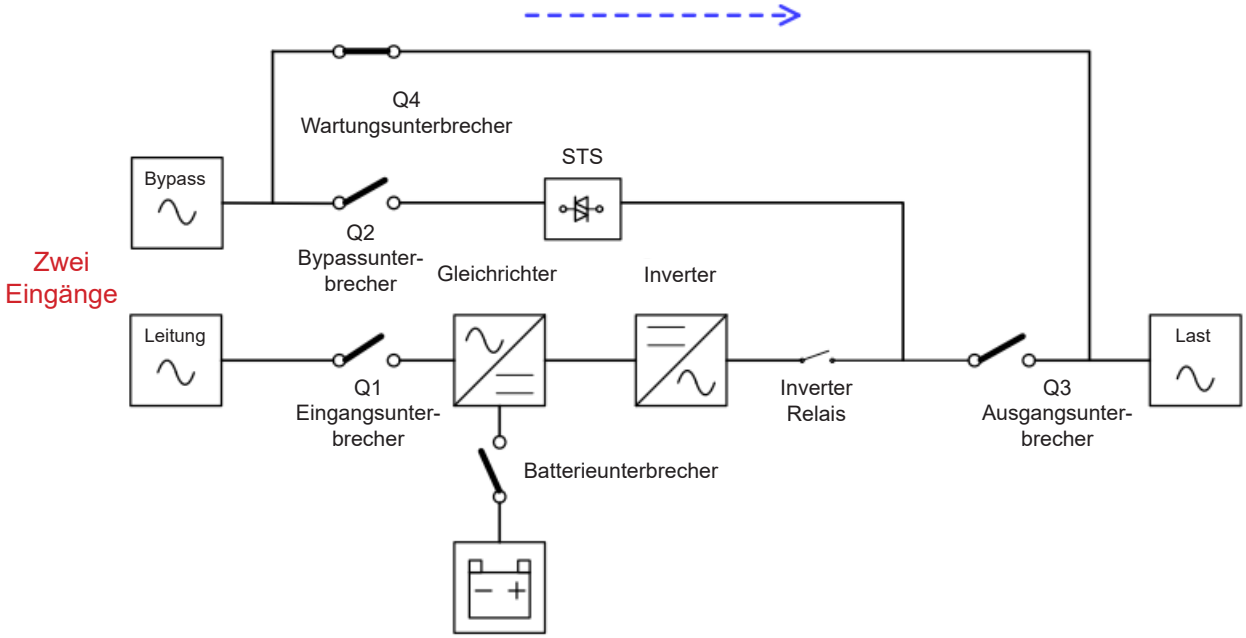


Abschaltmodus-Diagramme

6.2.8 Wartungsbypass-Modus

Ein manueller Bypass-Schalter ist vorhanden, um die Kontinuität der Stromversorgung an die kritische Last sicherzustellen, wenn die USV nicht verfügbar wird (z. B. während eines Wartungsvorgangs). Stellen Sie vor dem Übergang in den Bypass-Modus sicher, dass die Bypass-Stromquelle vorhanden ist.





Wartungsbypass-Modus-Diagramme

7. USV-Betrieb

⚠ Warnung

- **Starten Sie die USV nicht, bevor die Installation abgeschlossen ist.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angeschlossen und die Netzkabel fest eingesteckt sind.**
- **Stellen Sie sicher, dass die Leistungsstufenadressen richtig konfiguriert sind. Siehe Abschnitt 3.3 und Tabelle 3.1 für Details.**
- **Stellen Sie sicher, dass alle Unterbrecher AUS sind.**

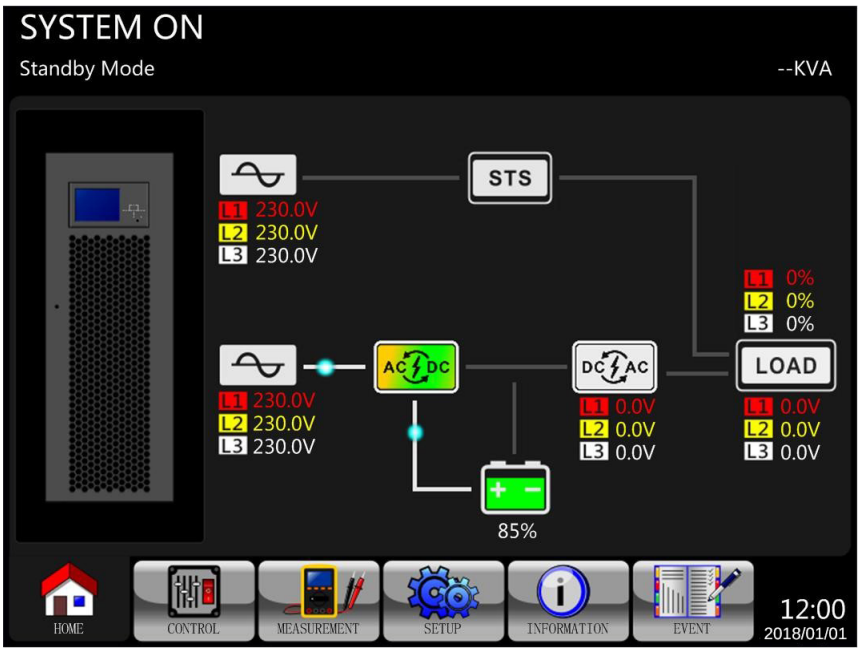
7.1 Netzstart

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die USV aus einem völlig abgeschalteten Zustand aus starten.

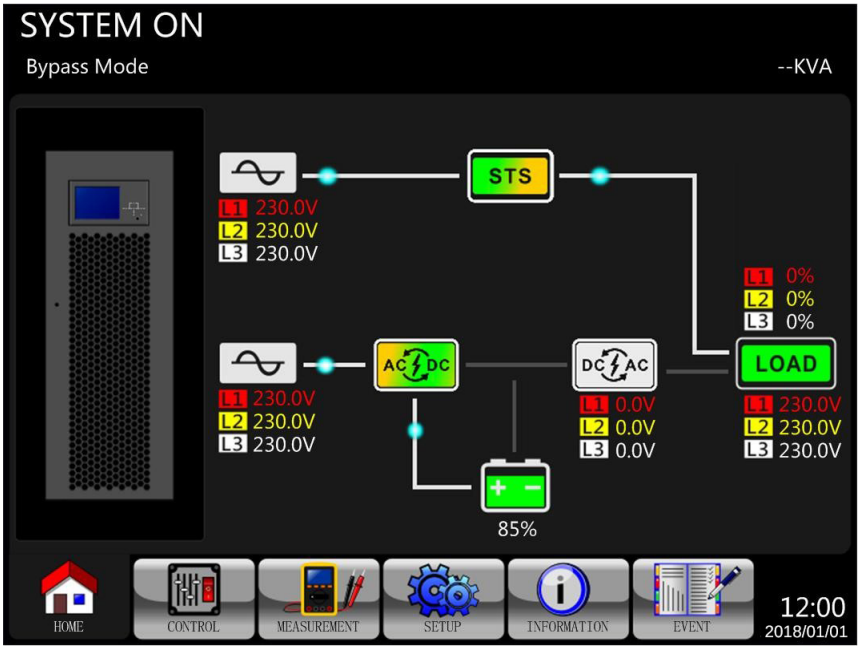
Schritt 1: Wenden Sie Netzstrom auf die USV an.

Schritt 2: Schalten Sie den Batterieunterbrecher EIN (externer Batterieschrank).

Schritt 3: Schalten Sie den Eingangsunterbrecher EIN (Q1).

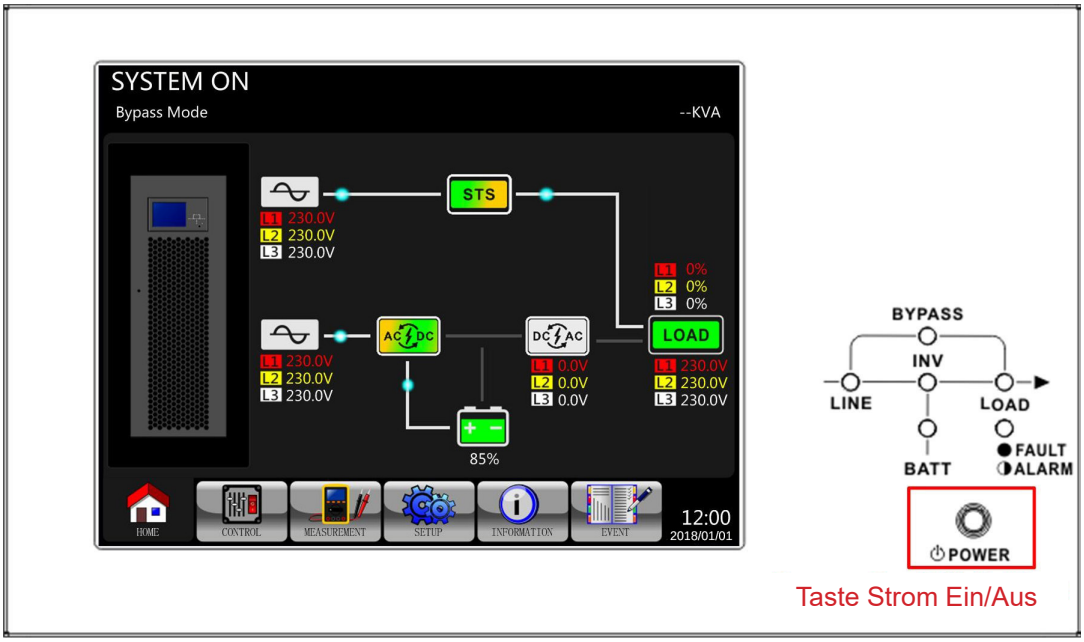


Schritt 4: Warten Sie eine Minute. Das LCD-Panel wird wie unten abgebildet gezeigt. Die USV geht in den Bypass-Modus über, wenn die Einstellung des Bypass-Modus aktiviert ist (Standardeinstellung). Wenn der Bypass-Modus deaktiviert ist, bleibt die USV im Standby-Modus.

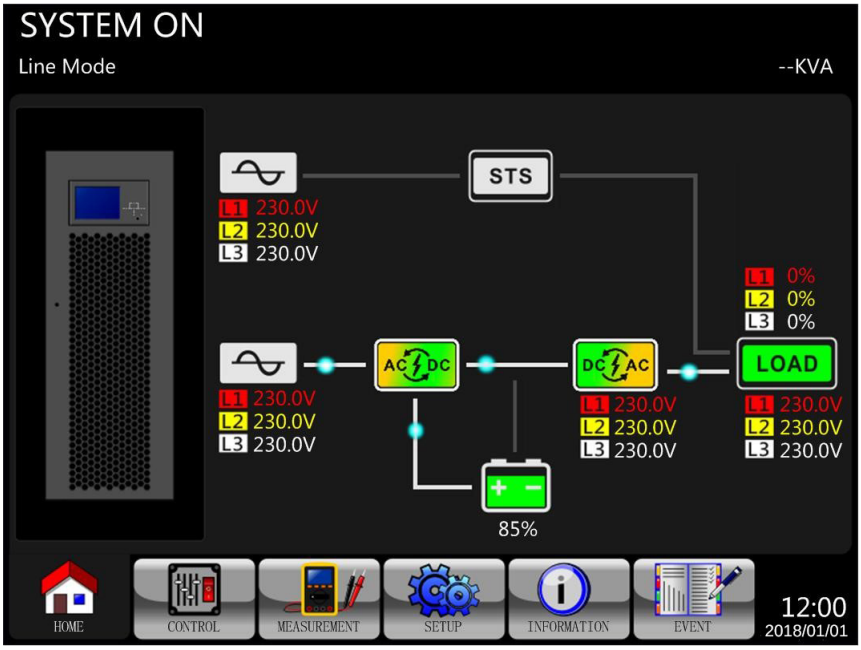


Schritt 5: Stellen Sie sicher, dass keine Warnungs- oder Fehlerereignisse aufgezeichnet wurden. Sollte jedoch ein Warnungs- oder Fehlerereignis vorliegen, siehe **8. Fehlerbehebung**, um das Problem zu lösen.

Schritt 6: Schalten Sie den Ausgangsunterbecher EIN (Q3).



Schritt 7: Drücken Sie die EIN/AUS-Taste zwei Sekunden lang, bis ein Piepton zu hören ist, und lassen Sie dann los, um den Inverter zu starten.

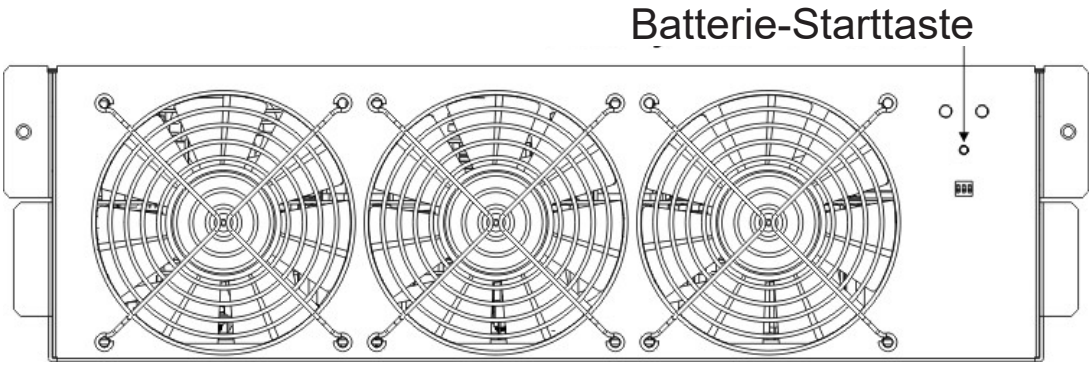


Schritt 8: Die USV ist jetzt im Netzmodus. Der Netzstart ist jetzt abgeschlossen.

7.2. Kaltstart-Inbetriebnahme

Schritt 1: Schalten Sie den Batterieunterbrecher EIN.

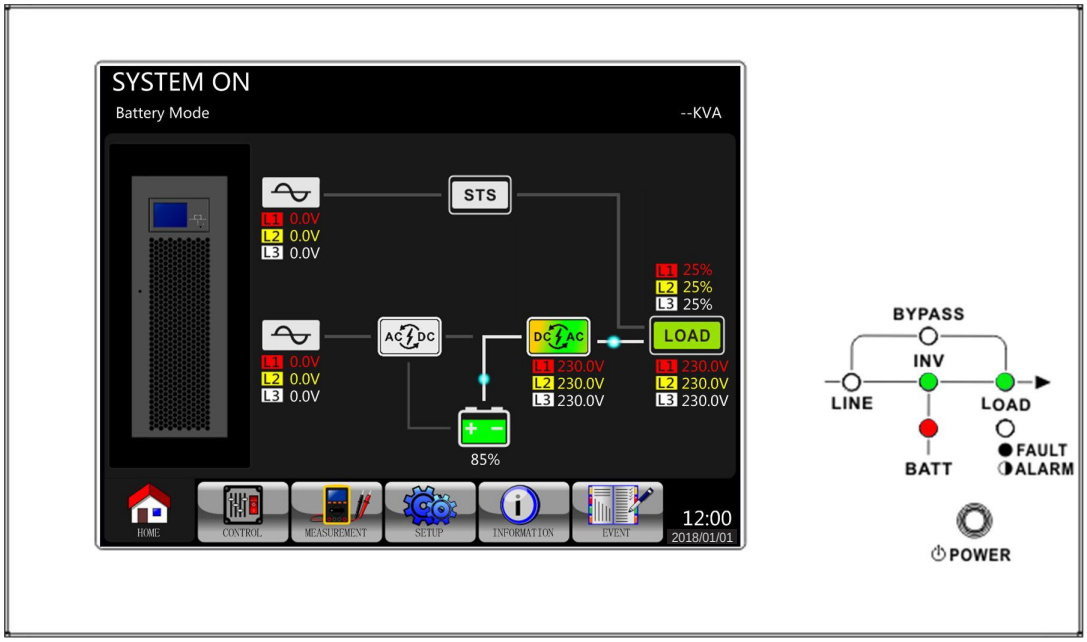
Schritt 2: Drücken Sie die Taste „Batteriestart“ auf einer der Leistungsstufen, um den Steuerungsstrom einzuschalten.



Schritt 3: Nach Drücken der Taste „Batteriestart“ zeigt die USV den Initialisierungsbildschirm an.

Schritt 4: Wenn die USV den Online-Bildschirm anzeigt, drücken Sie sofort die Taste „Strom Ein/Aus“ für zwei Sekunden, bis ein Piepton zu hören ist, und lassen Sie dann los, um den Inverter zu starten.

Schritt 5: Die USV geht in den Batteriemodus über.



Schritt 6: Schalten Sie den Ausgangsunterbecher EIN (Q3). Der Kaltstartvorgang ist abgeschlossen.

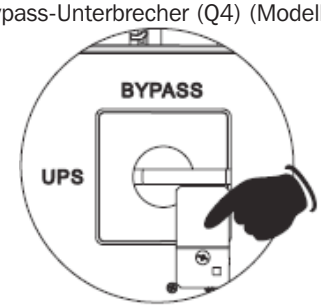
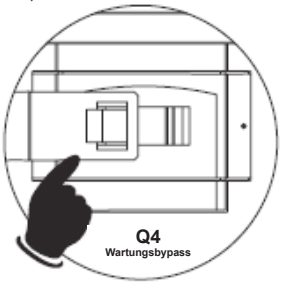
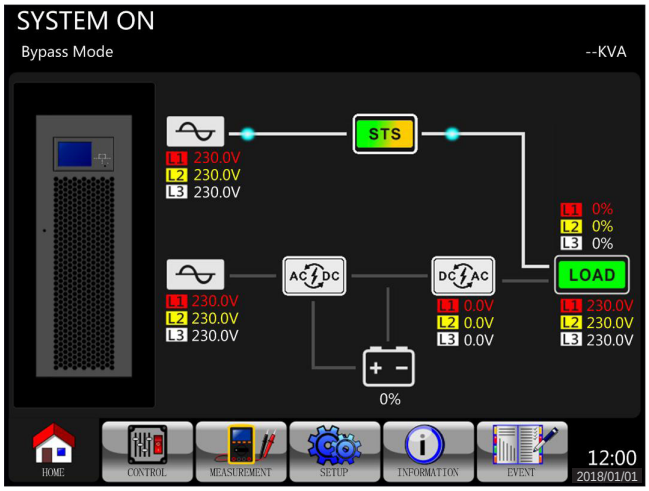
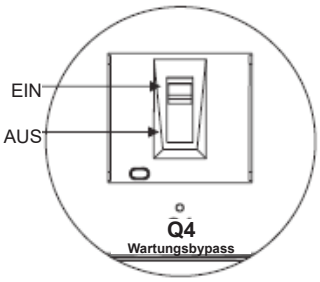
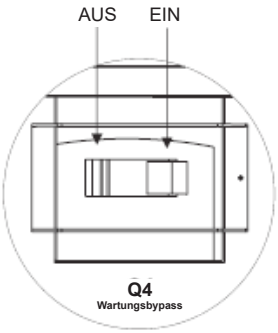
Schritt 7: Schalten Sie den Eingangsunterbrecher ein (Q1), wenn der Netzanschluss wiederhergestellt und für OK befunden wurde.

7.3 Wartungsbypass-Betrieb

Folgen Sie diesen Schritten, um für die Wartung der Leistungsstufe und den Schutz der USV in den Wartungsbypass überzugehen.

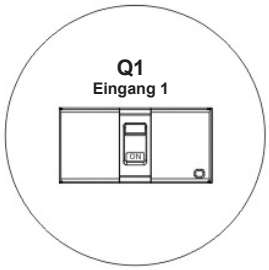
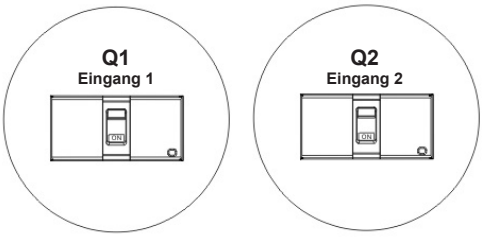
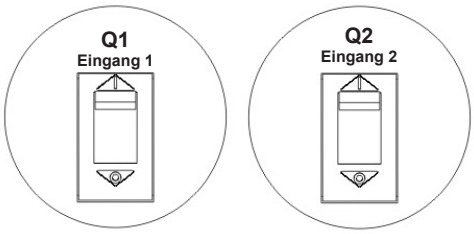
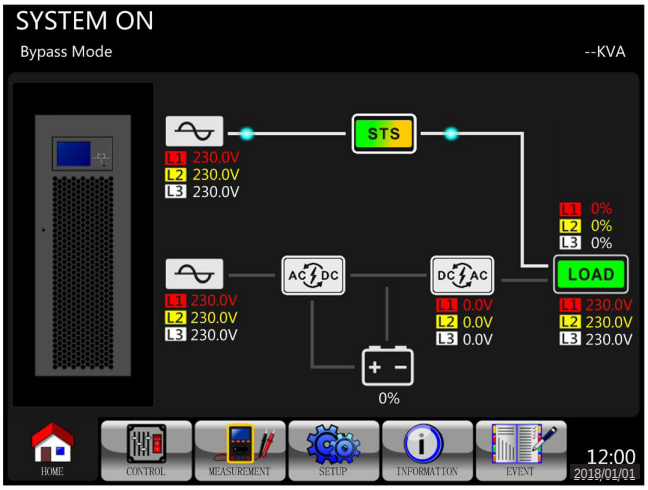
7.3.1 Kritische Last von Netzmodus zu Wartungsbypass übertragen

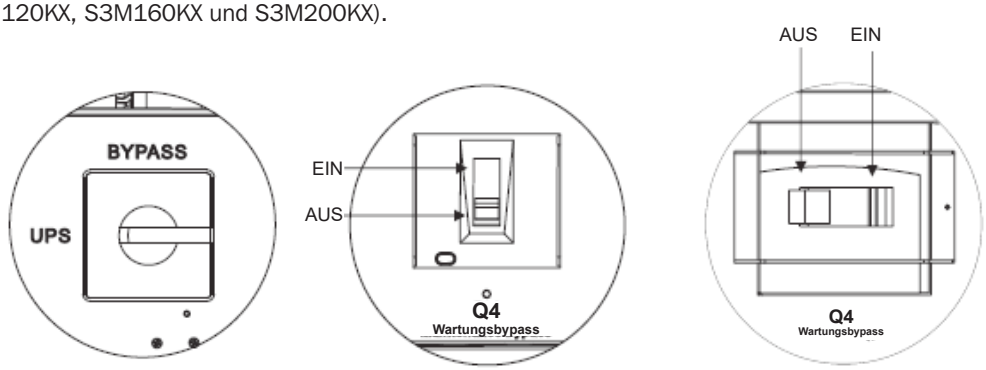
⚠ **Bestätigen Sie, dass der Bypass-Modus aktiviert ist, über das LCD-Anzeigemenü, bevor Sie die Wartungsbypass-Prozedur ausführen.**

Schritt 1	Entfernen Sie die mechanische Verriegelungsplatte, die den Schalter sichert (Modell S3M100KX) oder den Wartungsbypass-Unterbrecher (Q4) (Modelle S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 2	Bestätigen Sie, dass die USV im Bypass-Modus läuft. 
Schritt 3	Drehen Sie den Schalter auf BYPASS (Modell S3M100KX), oder schalten Sie den Q4-Wartungsbypass-Unterbrecher EIN (Modelle S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX). S3M100KX (100 kVA)  S3M120KX (120 kVA)  S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 4	Schalten Sie den Q3-Ausgangsunterbrecher AUS.

Schritt 5	**Modell mit einem Eingang:** Schalten Sie den Q1-Eingangsunterbrecher AUS. Modelle S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modell mit einem Eingang:** Schalten Sie den Q1-Ausgangsunterbrecher AUS. Modelle S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
	Modelle mit zwei Eingängen (Optional) Schalten Sie den Q1- und den Q2-Eingangsunterbrecher AUS. Modelle S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modelle mit zwei Eingängen (Optional)** Schalten Sie den Q1-, den Q2- und den Q3-Eingangsunterbrecher AUS. Modelle S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 6	Die USV geht in den Abschaltmodus über und wird sich langsam abschalten. Nachdem die USV sich abgeschaltet hat, schalten Sie den Batterieunterbrecher AUS (externer Batterieschrank).	
Schritt 7	Die kritische Last wird jetzt im Wartungsbypass-Modus unterstützt.	

7.3.2 Kritische Last vom Wartungsbypass zum Netzmodus übertragen

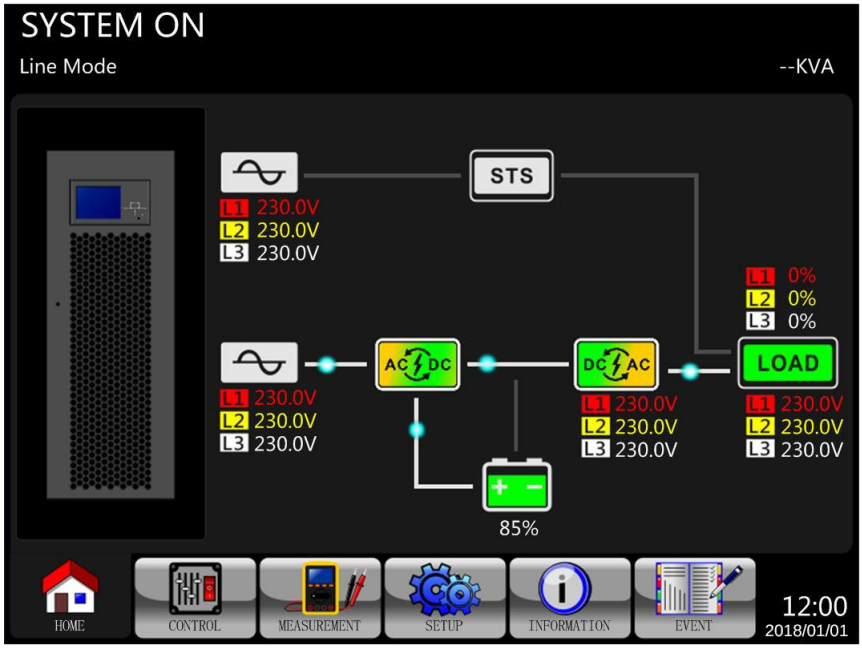
Schritt 1	Schalten Sie den Batterieunterbrecher EIN (externer Batterieschrank).	
Schritt 2	**Modell mit einem Eingang:** Schalten Sie den Q1-Eingangsunterbrecher EIN.  Modelle S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modell mit einem Eingang:** Schalten Sie den Q1-Eingangsunterbrecher EIN. Modelle S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
	Modell mit zwei Eingängen (Option): Schalten Sie den Q1- und den Q2-Eingangsunterbrecher EIN.  Modelle S3M100KX/S3M120KX (100 kVA/200 kVA)	**Modell mit zwei Eingängen (Option):** Schalten Sie den Q1- und den Q2-Eingangsunterbrecher EIN.  Modelle S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 3	Gehen Sie zum Menü „LCD INFORMATION“. Wählen Sie SYSTEM aus, um sicherzustellen, dass der Bypassmodus aktiviert ist („Strom vom Bypass“). Wenn der Bypassmodus deaktiviert ist, stellen Sie ihn auf über das Setup-Menü auf „aktiviert“ und bestätigen Sie, bevor Sie fortfahren, dass die USV im Bypassmodus läuft.  	
Schritt 4	Gehen Sie weiter zu Schritt 5.	Schalten Sie den Q3-Ausgangsunterbrecher EIN. Modelle S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)

Schritt 5	Drehen Sie den Schalter auf USV (Modell S3M100KX), oder schalten Sie den Q4-Wartungsbypass-Unterbrecher AUS (Modelle S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX).  S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 6	Sichern Sie die mechanische Verriegelungsplatte mit dem Schalter (Model S3M100KX) oder Q4-Wartungsbypass-Unterbrecher (Modelle S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX). S3M100KX (100 kVA) S3M120KX (120 kVA) S3M160KX/S3M200KX (160 kVA/200 kVA)
Schritt 7	Drücken Sie die EIN/AUS-Taste zwei Sekunden lang, bis ein Piepton zu hören ist, und lassen Sie sie dann los, um den Inverter zu starten.
Schritt 8	Die kritische Last wird jetzt im Netzmodus unterstützt.

7.4 Betrieb ausschalten

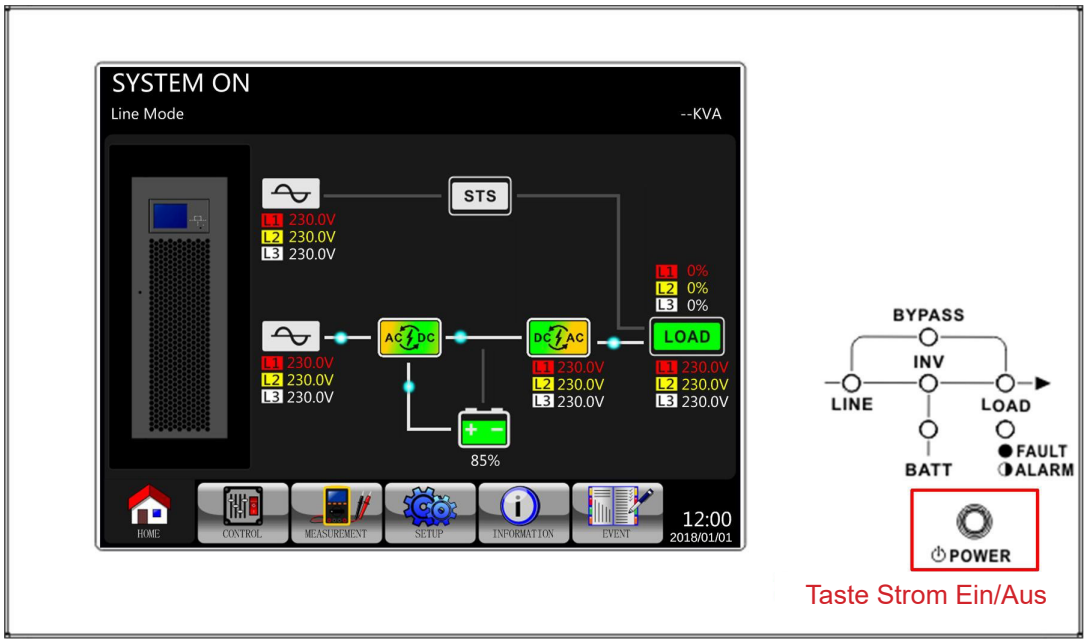
7.4.1 Betrieb ausschalten im Netzmodus

Die folgenden LCD-Diagramme gelten, wenn die USV im Netzmodus läuft.



Schritt 1: Drücken Sie die Taste „Strom Ein/Aus“ zwei Sekunden lang, bis ein Piepton zu hören ist, um die USV auszuschalten, oder verwenden Sie das Menüsteuerungssystem.

Schalten Sie es aus, um die USV auszuschalten.



Nachdem Sie die USV ausgeschaltet haben, geht die USV in den Standby-Modus oder den Bypass-Modus über, abhängig von der Bypass-Modus-Einstellung.

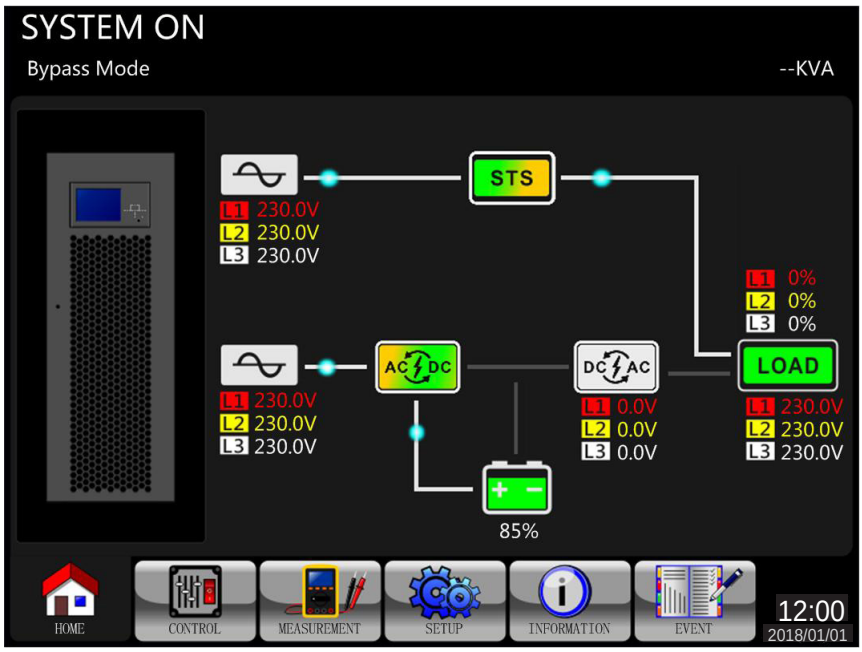
7.4.2 Betrieb im Bypass-Modus ausschalten / Standby-Modus (Last wird fallengelassen)

Wenn die USV nicht EIN oder AUS ist, läuft die USV im Standby-Betrieb, abhängig von der Bypass-Modus-Einstellung

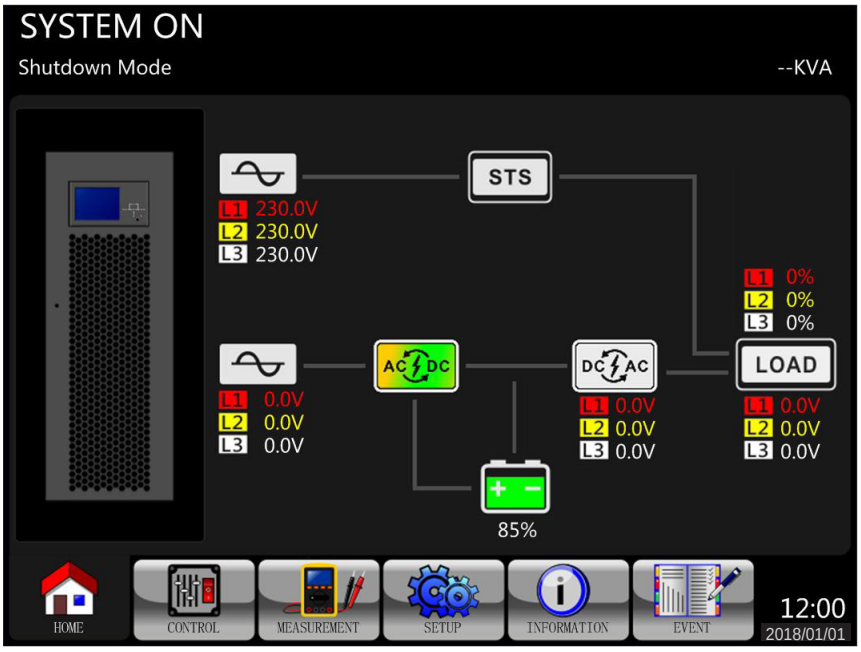
LCD-Diagramme zeigen den Bypass-Modus deaktiviert und den Standby-Modus und den Bypass-Modus aktiviert.

Schritt 1: Schalten Sie den Ausgangsunterbrecher (Q3) aus.

Bypass-Modus-Einstellung ist aktiviert



Schritt 2: Schalten Sie den Eingangsunterbrecher (Q1) aus.



USV geht in den Abschaltmodus über.

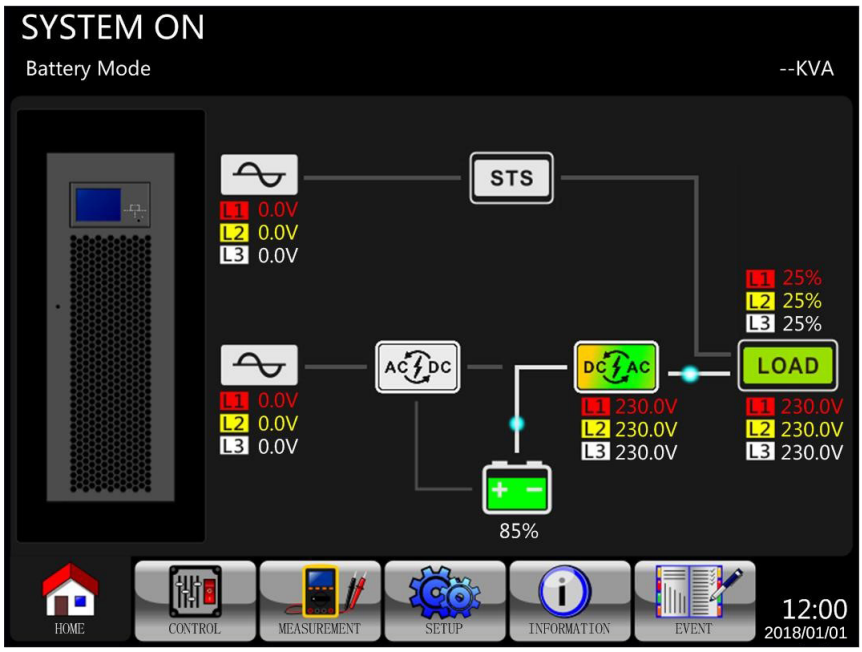
Die USV geht in den Abschaltmodus über und schaltet sich langsam ab. Warten Sie, bis das LCD aus ist.

Schritt 4: Wenn die USV ausgeschaltet ist, schalten Sie den externen Stromschalter ab, um den AC-Strom zur USV zu trennen.

Schritt 5: Wenn die USV für längere Zeit vom AC-Strom getrennt bleibt, schalten Sie den Batterieunterbrecher AUS (externer Batterieschrank).

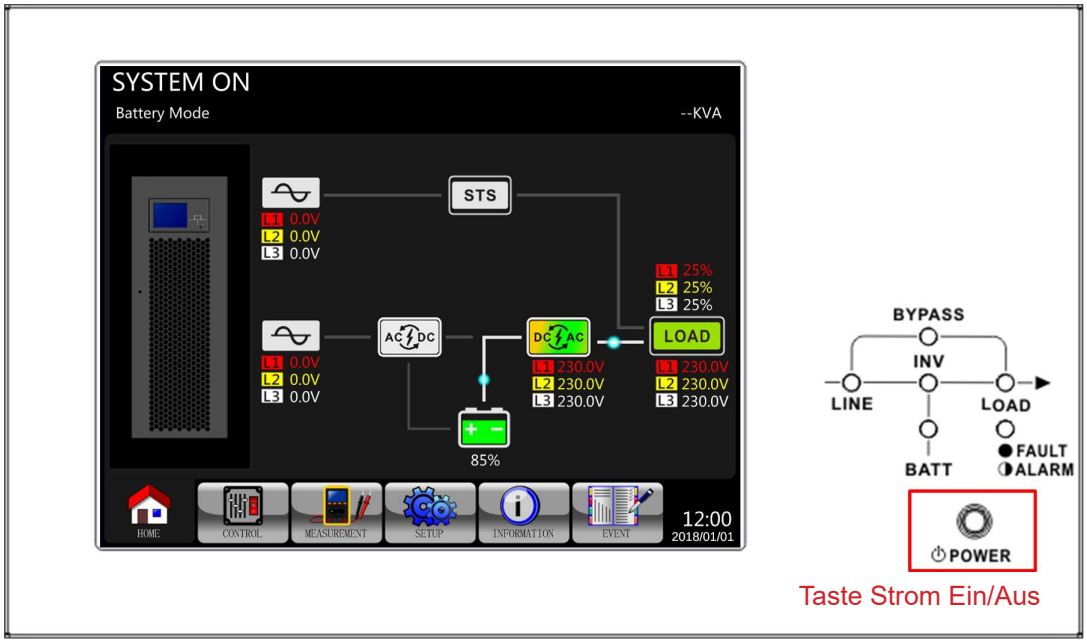
7.4.3 Betrieb ausschalten im Batteriemodus

Die folgenden LCD-Diagramme gelten, wenn die USV im Batteriemodus läuft.



Schritt 1: Drücken Sie die Taste „Strom Ein/Aus“ zwei Sekunden lang, um die USV auszuschalten, oder verwenden Sie das Menüsteuerungssystem.

Schalten Sie es aus, um die USV auszuschalten.



Wenn die USV ausgeschaltet ist, geht die USV in den Standby-Modus über.

8. Fehlerbehebung

Fehler- und Warnungsereignisse sollten von autorisiertem Personal überprüft werden.

LCD-Meldung	Erklärung	Lösung
Fault! Bus Over Voltage	DC-Bus-Spannung ist zu hoch.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bus Under Voltage	DC-Bus-Spannung ist zu niedrig.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bus Voltage Unbalance	DC-Bus-Spannung ist nicht ausgeglichen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bus Short	DC-Bus ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bus Soft Start Time Out	Die Gleichrichter konnten wegen geringer DC-Bus-Spannung nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit starten.	Schalten Sie die USV aus und starten Sie die USV dann neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter Soft Start Time Out	Inverter-Spannung kann die erwünschte Spannung nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit erreichen.	Schalten Sie die USV aus und starten Sie die USV dann neu. Wenn der Fehler erneut auftritt, kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter Voltage Over	Inverter-Spannung über (Spitzenwert).	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter Voltage High	Inverter-Spannung ist zu hoch.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter Voltage Low	Inverter-Spannung ist zu niedrig.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! R Inverter Voltage Short	R-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! S Inverter Voltage Short	S-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! T Inverter Voltage Short	T-Phasen-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! RS Inverter Voltage Short	R-S-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! ST Inverter Voltage Short	S-T-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! TR Inverter Voltage Short	T-R-Inverter-Ausgang ist kurzgeschlossen.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter R Negative Power	Negativer Strom des R-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter S Negative Power	Negativer Strom des S-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Inverter T Negative Power	Negativer Strom des T-Phasen-Inverter-Ausgangs über dem Bereich.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Over Load Fault	Schwere Überlastung verursacht USV-Fehler.	Reduzieren Sie die Last.
Fault! Battery Fault	Batterieverpolung.	Überprüfen Sie die Polarität der Batterieverbindung und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Over Temperature	Stellen Sie sicher, dass genug Platz für Belüftung vorhanden ist und der Ventilator funktioniert.	Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur über dem Richtwert liegt, oder kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! CAN Fault	CAN-Kommunikationsfehler	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! TRIGO Fault	Fehler in Bezug auf synchronisiertes Auslösersignal.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Relay Fault	Inverter-Relais-Fehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Line SCR Fail	Leitung-SCR-Kurzschluss-Fehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! EEPROM Fault	EEPROM-Betriebsfehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Parallel Cable Loosen Fault	Fehler: paralleles Kabel lose.	Prüfen Sie, ob das Parallelkabel lose ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! DSP MCU Stop Communicate	DSP-MCU-Kommunikationsstopp.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bypass Temperature Fault	Bypass-Temperaturfehler.	Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur über dem Richtwert liegt, oder kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Fault! Bypass SCR Fault	Bypass-SCR-Fehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! EPO Active	Überprüfen Sie den EPO-Anschluss.	Prüfen Sie, ob der Stecker lose ist, wenn die EPO sich ungewöhnlich verhält.
Warning! Over Load Fail	Die Lastgeräte verlangen mehr Strom, als die USV liefern kann. Leitungsmodus geht in Bypassmodus über.	Reduzieren Sie die Last und prüfen Sie die Kapazität und Spezifikation der Ladung.
Warning! Communicate CAN Fail	CAN-Kommunikationsfehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Over Load	Wenn Sie im Leitungsmodus sind, verlangen die Lastgeräte mehr Strom, als die USV liefern kann.	Reduzieren Sie die Last und prüfen Sie die Kapazität und Spezifikation der Ladung.

8. Fehlerbehebung

LCD-Meldung	Erklärung	Lösung
Warning! Battery Open	Batterie nicht angeschlossen.	1. Prüfen Sie den Batterieunterbrecher. 2. Überprüfen Sie, ob die Batterie richtig angeschlossen ist. 3. Überprüfen Sie die Nennspannung der Batterie. 4. Kontaktieren Sie bei Bedarf das Servicepersonal.
Warning! Battery voltage High	Batteriespannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie die Nennspannung der Batterie und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Turn On Abnormal	Einschalten anormal.	Überprüfen Sie, ob die Eingangspannung oder -frequenz außerhalb des Bereiches liegt.
Warning! Charge Fail	Ladefehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! EEPROM Fail	EEPROM-Betriebsfehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Fan Lock	Ventilator klemmt.	Überprüfen Sie, ob das Gebläse blockiert ist, oder kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Line Phase Error	Leitungsphasenfehler.	Überprüfen Sie, ob die Phasensequenz der Hauptleitung korrekt ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Bypass Phase Error	Bypassphasenfehler.	Überprüfen Sie, ob die Phasensequenz des Bypass korrekt ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! N Loss	Neutralleiter verloren.	Überprüfen Sie, ob die Neutralverbindung korrekt ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Internal Initial Fail	Interner Anfangsfehler.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Comm. Syn. Signal Fail	Fehler mit dem Kommunikationssynchronisierungssignal.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Comm. TRIG0 Fail	Fehler in Bezug auf Kommunikationsauslösersignal.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Power Stage Loss	Leistungsphasenverlust.	Überprüfen Sie, ob die Anzahl der im System installierten Leistungsphasen korrekt ist.
Warning! Parallel Sys Config. Wrong	Fehler in Bezug auf parallele Systemkonfiguration.	Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Maintenance Bypass	Mit Wartung beginnen.	Prüfen Sie, ob der Stecker lose ist, wenn sie sich ungewöhnlich verhält.
Warning! Battery Age Alert	Batterielaufzeit abgelaufen.	Überprüfen Sie, ob die Batterie über die Betriebszeit hinaus verwendet wurde, oder kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Parallel UPS Cable Loosen	Fehler: paralleles USV-Kabel lose.	Prüfen Sie, ob das parallele USV-Kabel lose ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! Parallel UPS Config. Wrong	Fehler mit der parallelen USV-Konfigurierung.	Überprüfen Sie, ob die parallele USV-Einstellung korrekt ist, und kontaktieren Sie das Servicepersonal.das Servicepersonal.
Warning! Parallel Firmware Error	Leistungsstufe Parallel-Firmware-Fehler	Die Firmware-Version unterstützt nicht das Merkmal USV Parallel. Kontaktieren Sie das Servicepersonal.
Warning! ID Conflict	Leistungsstufen-ID-Konflikt.	Es gibt zwei Leistungsstufen mit den gleichen ID-Nummern. Ändern Sie die wiederholte ID, um sie freizusetzen, oder kontaktieren Sie das Servicepersonal.

9. Lagerung und Service

9.1 Lagerung

Das USV-System muss in einer sauberen, sicheren Umgebung mit einer Temperatur unter 40° C und einer relativen Feuchtigkeit unter 90 % (nicht kondensierend) gelagert werden. Lagern Sie das USV in der Original-Transportverpackung, falls möglich. Wenn die Installation mehr als sechs Monate später erfolgt, nachdem Sie das USV-System erhalten haben, laden Sie die Batterien vor der Verwendung mindestens 24 Stunden lang auf. Verlassen Sie sich nicht darauf, dass das USV-System Notstrom für verbundene Ausstattung bereitstellt, wenn die Batterien nicht vollständig geladen sind.

Hinweis: *Wenn das USV-System für längere Zeit ausgeschaltet bleibt, sollte es in regelmäßigen eingeschaltet werden, damit die Batterien sich aufladen. Alle drei Monate sollte das USV-System eingeschaltet werden und die Batterien mindestens einen ununterbrochenen Zeitraum von 24 Stunden aufgeladen werden. Wenn die Batterien nicht regelmäßig aufgeladen werden, können sie dauerhaft beschädigt werden.*

9.2 Service

- Das USV-System operiert mit gefährlichen Spannungen. Reparaturen sollten nur von qualifizierten Servicemitarbeitern vorgenommen werden.
- Auch nachdem die Einheit von der Hauptleitung getrennt ist, könnten möglicherweise gefährliche Komponenten im USV-System immer noch mit den Batteriepacks verbunden sein.
- Bevor Sie Service- oder Wartungseinheiten vornehmen, trennen Sie die Batterien und überprüfen Sie, dass kein Strom vorhanden ist und keine gefährliche Spannung existiert.
- Nur qualifizierte Techniker, die die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, dürfen Batterien austauschen und den Betrieb beaufsichtigen. Unautorisierte Personen sollten die Batteriewartung nicht durchführen.
- Überprüfen Sie, dass keine Spannung zwischen den Batterieklemmen und der Erde besteht, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten vornehmen. Der Batterieschaltkreis ist nicht von der Eingangsspannung isoliert. Gefährliche Spannungen können zwischen den Batterieklemmen und der Erde auftreten.
- Batterien können einen Stromschlag verursachen und einen starken Kurzschlussstrom führen. Entfernen Sie alle Armbanduhren, Ringe und andere persönlichen Gegenstände aus Metall, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, und verwenden Sie nur Werkzeuge mit isolierten Griffen.
- Wenn Sie Batterien auswechseln, installieren Sie die gleiche Anzahl von Batterien des gleichen Typs.
- Versuchen Sie nicht, die Batterien durch Verbrennen zu entsorgen. Dies könnte eine Batterieexplosion verursachen. Die Batterien müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.
- Die Batterien dürfen weder geöffnet noch zerstört werden. Austretende Elektrolyte können toxisch sein und Verletzungen an Haut und Augen verursachen.
- Um Brandgefahren zu vermeiden, ersetzen Sie Sicherungen nur mit dem gleichen Typ und gleicher Amperezahl und nehmen Sie die USV nicht auseinander.

9.3 Batterien (nur extern – im Batterieschrankhandbuch finden Sie weitere Informationen)

USV-Systeme der Tripp Lite S3MKX-Serie verwenden versiegelte Bleisäurebatterien. Die Batterielebensdauer hängt ab von der Betriebstemperatur, Nutzung und Häufigkeiten des Ladens/Entladens. Umgebungen mit hohen Temperaturen und eine hohe Lade- und Entladefrequenz verkürzt die Batterielebenszeit schnell. Bitte folgen Sie den folgenden Vorschlägen, um eine normale Batterielebensdauer zu gewährleisten.

1. Halten Sie die Betriebstemperatur zwischen 0° C~40° C.
2. Batterieleistung und -lebenszeit sind optimal bei einem Betrieb mit regulierten 25° C.
3. Wenn die USV über längere Zeit gelagert werden muss, müssen die Batterien einmal alle drei Monate aufgeladen werden und die Ladezeit darf jeweils nicht weniger als 24 Stunden sein.

9.4 Gebläse

Hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer von Gebläsen. Wenn die USV läuft, überprüfen Sie, ob alle Gebläse normal funktionieren, und stellen Sie sicher, dass Luft sich frei um die USV und durch sie hindurch strömen kann. Falls dies nicht der Fall ist, ersetzen Sie die Gebläse.

Hinweis: *Kontaktieren Sie den technischen Support von Tripp Lite, um weitere Informationen zu erhalten. Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, wenn Sie nicht dafür qualifiziert sind.*

10. Technische Daten

Modell	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
Kapazität (VA)	100 kVA	120 kVA	160 kVA	200 kVA
Kapazität (Watt)	90 kW	108 kW	144 kW	180 kW
EINGANG				
Nennspannung	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V (Ph-N 220 V/230 V/240 V)			
Spannungsbereich	Ph-Ph 208-478 V bei < 50 % Last; Ph-Ph 208-478 V bis 305-478 V bei 50 % bis 80 % Last (Spannungsbereich variiert mit der Ladung); > 80 % Last: Ph-Ph 305-478 V			
Spannungsrückkehr	Geringer Spannungsverlust +10 V; Hoher Spannungsverlust -10 V			
Nennfrequenz	50/60 Hz (automatisch wählbar)			
Frequenzbereich	40-70 Hz			
Phase	3 Phasen mit Neutral (3 Phasen, Neutral + Erdung)			
Leistungsfaktor (100 % Auslastung)	> 0,99			
Harmonische Verzerrung (THDi; 100 % Auslastung)	< 3 %			
AUSGANG				
Phase	3 Phasen mit Neutral (3 Phasen, Neutral + Erdung)			
Nennspannung	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V (Ph-N 220 V/230 V/240 V)			
AC-Spannungsregulierung (Doppelwandlungsmodus)	±1 % (Symmetrische Auslastung)			
AC-Spannungsregulierung (Wandlermodus oder Batteriemodus)	±1 %			
Leistungsfaktor	0,9			
AC-Spannungsregulierung (ECO-Modus)	± 15 V vom Nennwert			
Frequenz	Auswählbar ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz von Eingang (Standard: ± 4 Hz)			
Frequenzregelung (Wandlermodus oder Batteriemodus)	± 0,1 Hz			
Frequenzbereich (Batteriemodus)	50 Hz ± 0,1 Hz oder 60 Hz ± 0,1 Hz			
Überlastung (AC-Modus)	Bis zu 110 % = 1 h; Bis zu 125 % = 10 Min.; Bis zu 150 % = 1 Min.; > 150 % = 200 ms			
Überlastung (Batteriemodus)	Bis zu 110 % = 1 h; Bis zu 125 % = 10 Min.; Bis zu 150 % = 1 Min.; > 150 % = 200 ms			
Aktuelles Scheitelverhältnis	3:1 Maximal			
Harmonische Verzerrung (100 % Auslastung)	≤ 2 % THD (Lineare Last); ≤ 4 % THD (Nicht-lineare Last)			
Transferzeit (Leitung ⟷ Batterie)	0 ms			
Transferzeit (Inverter ⟷ Bypass)	Synchron = 0 ms; Asynchron < 1 Zyklus			
Transferzeit (Inverter ⟷ ECO)	< 20 ms			
BYPASS-EINGANG				
Nennspannung	Ph-Ph 380 V/400 V/415 V			
Phase	3 Phasen mit Neutral (3 Phasen, Neutral + Erdung)			
Spannungsbereich	Obergrenze: +10 %, +15 % oder +20 % (Standard: +15 %) Untergrenze: -10 %, -20 % oder -30 % (Standard: -20 %)			
Nennfrequenz	50/60 Hz (automatisch wählbar)			
Frequenzbereich	Auswählbar: ± 1 Hz, ± 2 Hz, ± 4 Hz (Standard: ± 4 Hz)			
Überlastung (Bypass-Modus)	105-110 % = 1 St.; 111-125 % = 10 min; 126-150 % = 1 min; > 150 % = 200 ms			
WIRKUNGSGRAD				
AC-Leitungsmodus	94 % bei 100 % Ohmscher Last; 93,5 % bei 50 % Ohmscher Last			
ECO-Modus	98 % bei 100 % Ohmscher Last; 97 % bei 50 % Ohmscher Last			
Batteriemodus	93 % bei 100 % Ohmscher Last; 92,5 % bei 50 % Ohmscher Last			
PARALLEL				
Parallel für Kapazität	Bis zu 2 Einheiten			
Parallel für Redundanz	Erfordert externes N+1 Bypass-Panel	Bis zu 2 Einheiten		
EXTERNE BATTERIEN (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX erfordern externe Batterien für den Betrieb.)				
Typ	12 V auslaufsicher VRLA AGM/GEL			
DC-Nennspannung bei Abnahme	± 240 VDC			
Menge	40 N (N ≥ 1 x Stränge von 20 + 20)			
Maximaler Ladestrom	Verstellbar bis zu 24 A ± 1 %	Verstellbar bis zu 32 A ± 1 %	Verstellbar bis zu 40 A ± 1 %	Verstellbar bis zu 48 A ± 1 %

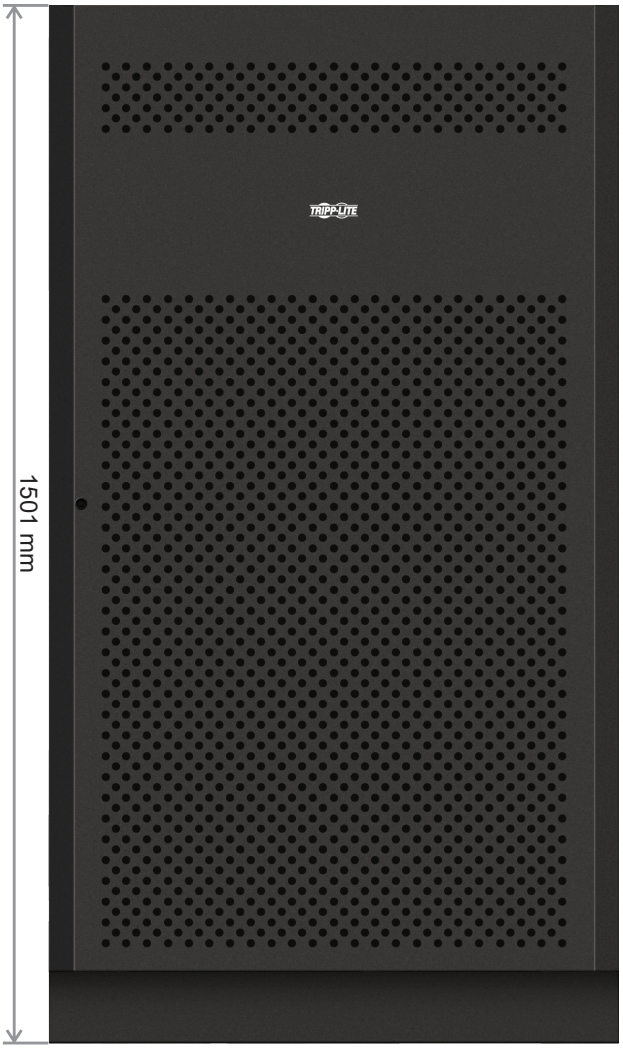
10. Technische Daten

Modell	S3M100KX	S3M120KX	S3M160KX	S3M200KX
EXTERNE BATTERIEN (S3M100KX, S3M120KX, S3M160KX und S3M200KX erfordern externe Batterien für den Betrieb.)				
Erhaltungsspannung	13,65 V/Batterie; 2,27 V/Zell			
Boost-Ladung	14,1 V/Batterie; 2,35 V/Zelle			
Ende der Entladung	10 V/Batterie; 1,67 V/Zelle			
Temperaturkompensation der Ladeeinheit	-3 mV/Zelle/° C (Erfordert optionales TEMPC100200-Thermostat-Kit.)			
PHYSISCH				
Maße (H x B x T)	1.015 x 567 x 945 mm		1.455 x 567 x 995 mm	
Stückgewicht (mit internen Batterien)	Entfällt	Entfällt	Entfällt	Entfällt
Stückgewicht (ohne interne Batterien)	197 kg	232 kg	309 kg	343 kg
UMGEBUNG				
Betriebstemperatur	0 bis 40° C (< 25° C für optimale Batterielebensdauer.)			
Lagertemperatur	0 bis 35° C (USV mit Batterien), -15 bis 60° C (USV ohne Batterien)			
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 95 % (nicht kondensierend)			
Betriebshöhe	< 1.000 m (Ausgangsleistung um 1 % pro 100 m über 1.000 m herabsetzen.)			
Hörbares Geräusch	< 70 dBA bei 1 m		< 73 dBA bei 1 m	
Wärmeabfuhr (100 % Auslastung)	19600 BTU/h	23507 BTU/h	31343 BTU/h	39179 BTU/h
Wärmeabfuhr (50 % Auslastung)	9974 BTU/h	11048 BTU/h	14731 BTU/h	18414 BTU/h
MANAGEMENT				
Netzwerkmanagement-Schnittstelle	Erfordert optional: WEBCARDLX. (Zur Überwachung, Steuerung und zum Neustarten des UPS über eingebettete HTML5-Web-, SSH/telnet- und SNMP-Schnittstellen. Unterstützt zentralisiertes Management durch die Integration mit einer breiten Auswahl an Netzwerkmanagement-Systemen und DCIM-Plattformen.)			
Bedienfeld	Großer 254 mm / 10 Zoll farbiger LCD-Touchscreen mit ergänzenden LEDs. (Zur Überwachung, Steuerung, Konfiguration und Diagnose der USV vom Display aus.)			
Contact-Closure-Schnittstelle	Erfordert optionale I/O-Karte RELAYCARDSV mit programmierbarem Relais			
Notfallstromabschaltung aus der Ferne (REPO)	Enthaltenes Merkmal (Standard: Öffnerkontakt)			
RS-232	Enthalten (nur Service)			
STANDARDS				
Sicherheit	IEC 62040-1:2008+A1:2013 (TÜV-zugelassen)			
EMC/EMI	EN 62040-2:2006 (Kategorie C3) (TÜV-zugelassen)			
Schutzart	IP20			
CE-Kennzeichen	Ja			
RoHS-konform	Ja			
Qualitätsmanagement-System	ISO 9001			
SONSTIGE ANGABEN				
Farbe	RAL 9005 Tiefschwarz			
Mobiltät	Schwenkrollen			
ZUBEHÖR (separat erhältlich)				
Skalierbare Batterieschränke	Unterstützt Laufzeiten von 5 Min. bis 3 Std. bei 100 % Auslastung. Verfügbare Modelle beinhalten BP480V100-NIB, BP480V100, BP480V65-NIB, BP480V65, BP480V40-NIB, BP480V40. (Neu verpackt = keine internen Batterien.)			
Netzwerkmanagement-Karte	WEBCARDLX (Zur Überwachung, Steuerung und zum Neustarten der USV über eingebettete HTML5-Web-Plattform, SSH/telnet oder SNMP. Unterstützt zentralisiertes Management über Drittanbieter-NMS oder DCIM-Plattformen.)			
Fernbedienungssensoren für die Umgebung (Erfordern WEBCARDLX.)	E2MT (Temperatursensoren); E2MTDO (Temperatursensor mit digitalen Ausgaben); E2MTDI (Temperatursensor mit digitalen Eingaben); E2MTHDI (Temperatur-/Feuchtigkeitssensor mit digitalen Eingaben)			
Kontaktschluss-Karte	RELAYCARDSV			
Externes Bypass-Panel	Bitte kontaktieren Sie Ihren örtlichen Vertriebsvertreter oder Distributor, um weitere Informationen zu erhalten.			
Skalierbare Ladekarte-Bausätze	CBKIT30-40 (Zusätzlich: 4A; Max. 2)	CBKIT30-80 (Zusätzlich: 8A; Max. 2)	Entfällt	
Paralleler Kabelsatz	P100200KIT			
Thermostat-Bausatz für Batterie-Temperaturausgleich	TEMPC100200			

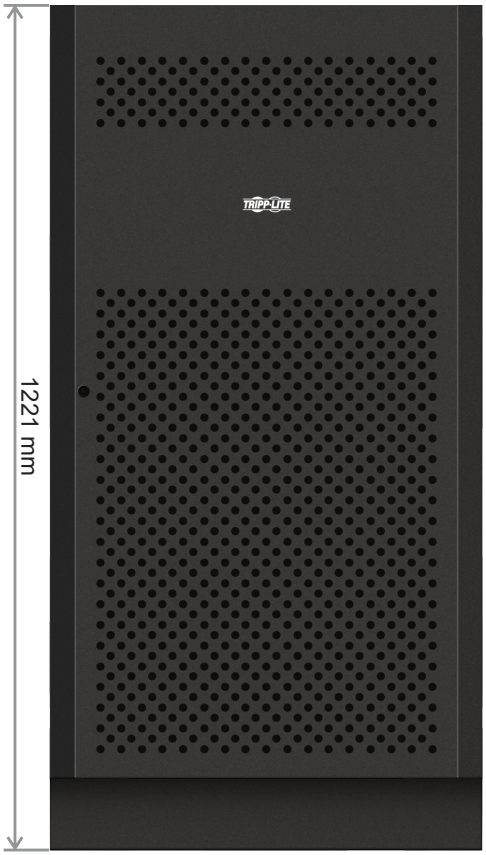
* Wenn die USV an einem Ort installiert ist oder verwendet wird, der höher als 1000 m liegt, muss pro 100 m Höhe 1 % der Ausgangsnennleistung abgezogen werden.

Hinweis: *Produktspezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.*

10. Technische Daten



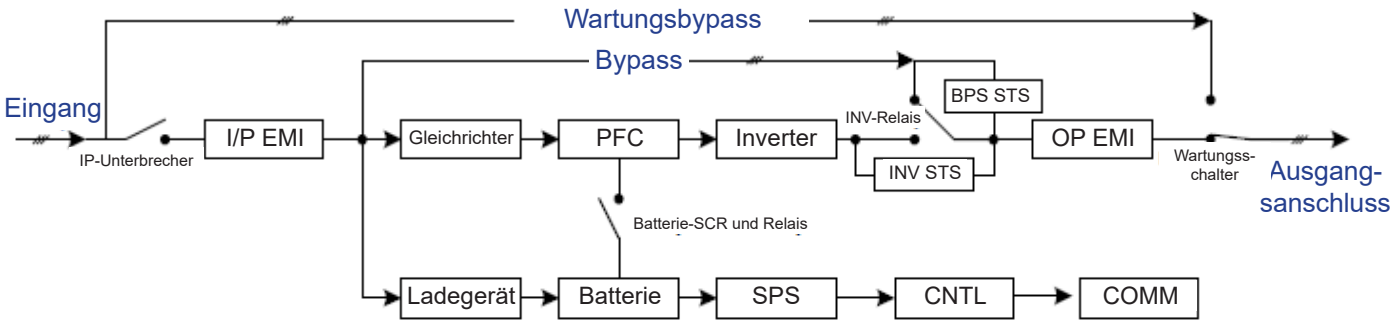
12 V 65/100 Ah x 40 Stück



12 V 40 Ah x 40 Stück

Batterieschrank-Modelle	Unterbrecher enthalten	Abmessungen (H x B x T) mm	Beschreibung
BP480V100	400 A, 3 Pole	1501 x 826 x 1136	Batterieschrank mit 40 x 100-Ah-Batterien
BP480V100 - Neu verpackt			Batterieschrank ohne Batterien, jedoch entwickelt für 40 x 100-Ah-Batterien (enthält Batteriekabel und -unterbrecher)
BP480V65	300 A, 3 Pole		Batterieschrank mit 40 x 65-Ah-Batterien
BP480V65 - Neu verpackt			Batterieschrank ohne Batterien, jedoch entwickelt für 40 x 65-Ah-Batterien (enthält Batteriekabel und -unterbrecher)
BP480V40	200 A, 3 Pole	1221 x 826 x 900	Batterieschrank mit 40 x 40-Ah-Batterien
BP480V40 - Neu verpackt			Batterieschrank ohne Batterien, jedoch entwickelt für 40 x 40-Ah-Batterien (enthält Batteriekabel und -unterbrecher)

Funktionales USV-Blockdiagramm



11. Garantie

Ihr SmartOnline 3-Phasen USV-System ist durch die im Folgenden beschriebene begrenzte Garantie abgedeckt. Erweiterte Garantien (drei und vier Jahre) und Start-up-Serviceprogramme sind verfügbar. Um weitere Informationen zu erhalten, rufe Sie den Kundendienst von Tripp Lite unter der Nummer +1 773 869 1234 an oder besuchen Sie www.tripplite.com/support.

3-Phasen USV-System, begrenzte Garantie

Der Verkäufer garantiert für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Kaufdatum, dass das Produkt weder Material- noch Herstellungsfehler aufweist, wenn es gemäß aller zutreffenden Anweisungen wie vom „Start-up"-Service von Tripp Lite verifiziert verwendet wird. Wenn das Produkt in diesem Zeitraum Material- oder Herstellungsfehler aufweist, kann der Verkäufer die fehlerhaften Teile ohne Gebühren für Arbeit oder Teile beheben oder das Produkt ersetzen. Wenn das Produkt nicht durch den autorisierten Service von Tripp Lite autorisiert wurde, werden Ersatzteile bereitgestellt, doch es werden Arbeitsgebühren basierend auf den von Tripp Lite veröffentlichten Zeit- und Materialraten berechnet. Tripp Lite überträgt Ihnen alle Garantien, die von den Herstellern von Komponenten des Tripp Lite-Produkts gegeben werden. Tripp Lite gibt keine Zusicherung über den Umfang dieser Garantien und übernimmt keine Verantwortung für Garantien dieser Komponenten. Service unter dieser Garantie ist nur erhältlich durch die Kontaktaufnahme mit: Tripp Lite Customer Service; 1111 W. 35th Street; Chicago IL 60609; +1 773 869 1234; intlservice@tripplite.com.

DIE NORMALE ABNUTZUNG ODER BESCHÄDIGUNGEN AUFGRUND VON UNFÄLLEN, UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION, MISSBRAUCH ODER UNTERLASSUNG WERDEN VON DIESER GARANTIE NICHT GEDECKT. AUSSER DEN NACHSTEHEND AUSDRÜCKLICH DARGELEGTEN GARANTIEBEDINGUNGEN ÜBERNIMMT DER VERKÄUFER KEINERLEI GARANTIE. AUSSER WENN VON DEN GÜLTIGEN GESETZEN UNTERSAGT, SIND ALLE IMPLIZIERTEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH ALLE GARANTIEN FÜR DIE GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG AUF DIE OBEN FESTGELEGTE GARANTIEDAUER BESCHRÄNKT. DIESE GARANTIE SCHLIESST AUSDRÜCKLICH ALLE FOLGESCHÄDEN UND BEILÄUFIG ENTSTANDENEN SCHÄDEN AUS. (Da einige Länder den Ausschluss oder die Beschränkung von Folgeschäden oder beiläufig entstandenen Schäden sowie den Ausschluss von implizierten Garantien oder die zeitliche Beschränkung einer implizierten Garantie untersagen, sind die oben genannten Beschränkungen für Sie möglicherweise nicht zutreffend. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte. Sie haben jedoch möglicherweise andere Rechte, die abhängig von der Gerichtsbarkeit variieren können.)

Identifizierungsnummern für ordnungsrechtliche Compliance

Für den Zweck von Zertifizierungen und Identifizierung von ordnungsrechtlicher Compliance wurde Ihrem Tripp Lite-Produkt eine einmalige Seriennummer zugewiesen. Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produkts zu sehen, zusammen mit allen erforderlichen Genehmigungskennzeichen und Informationen. Wenn Sie Compliance-Informationen für dieses Produkt anfordern, geben Sie immer diese Seriennummer an. Die Seriennummer sollte nicht mit dem Marketingnamen oder der Modellnummer des Produkts verwechselt werden.

WEEE-Compliance-Informationen for Tripp Lite-Kunden und Recycler (Europäische Union)

Die WEEE-Richtlinie und deren Ausführungsbestimmungen besagen, dass Kunden, die neue Elektro- oder Elektronikgeräte von Tripp Lite kaufen, ein Anrecht auf Folgendes haben:

- Rücksendung von Altgeräten zum Recycling beim Kauf eines neuen, gleichwertigen Geräts (dies variiert je nach Land)
- Rücksendung der neuen Geräte zum Recyling, wenn ihr Lebenszyklus abgelaufen ist

Tripp Lite hat den Grundsatz, sich kontinuierlich zu verbessern. Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden.

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

18-06-121 93-37D8_revC