

# User Manual



**EC1000 Series**

**1K/2K/3K Online UPS**

Uninterruptible Power Supply System

# Table of Contents

<b>1. Important Safety Warning .....</b>	<b>2</b>
1-1. Transportation .....	2
1-2. Preparation .....	2
1-3. Installation .....	2
1-4. Operation .....	2
1-5. Maintenance, service and faults .....	3
<b>2. Installation and setup .....</b>	<b>3</b>
2-1. Rear panel view .....	3
2-2. Setup the UPS .....	5
<b>3. Operations .....</b>	<b>7</b>
3-1. Button operation .....	7
3-2. LCD Panel .....	8
3-3. Audible Alarm .....	9
3-4. LCD display wordings index .....	9
3-5. UPS Setting .....	10
3-6. Operating Mode Description .....	13
3-7. Faults Reference Code .....	14
3-8. Warning indicator .....	14
<b>4. Troubleshooting .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Storage and Maintenance .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Specifications .....</b>	<b>17</b>

## **1. Important Safety Warning**

Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly. Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit. Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully

### **1-1. Transportation**

- Please transport the UPS system only in the original package to protect against shock and impact.

### **1-2. Preparation**

- Condensation may occur if the UPS system is moved directly from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.
- Do not install the UPS system near water or in moist environments.
- Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or near heater.
- Do not block ventilation holes in the UPS housing.

### **1-3. Installation**

- Do not connect appliances or devices which would overload the UPS system (e.g. laser printers) to the UPS output sockets.
- Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.
- Do not connect domestic appliances such as hair dryers to UPS output sockets.
- The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.
- Connect the UPS system only to an earthed shockproof outlet which must be easily accessible and close to the UPS system.
- Please use only VDE-tested, CE-marked mains cable (e.g. the mains cable of your computer) to connect the UPS system to the building wiring outlet (shockproof outlet).
- Please use only VDE-tested, CE-marked power cables to connect the loads to the UPS system.
- When installing the equipment, it should ensure that the sum of the leakage current of the UPS and the connected devices does not exceed 3.5mA.

### **1-4. Operation**

- Do not disconnect the mains cable on the UPS system or the building wiring outlet (shockproof socket outlet) during operations since this would cancel the protective earthing of the UPS system and of all connected loads.
- The UPS system features its own, internal current source (batteries). The UPS output sockets or output terminals block may be electrically live even if the UPS system is not connected to the building wiring outlet.
- In order to fully disconnect the UPS system, first press the OFF/Enter button to disconnect the mains.
- Prevent no fluids or other foreign objects from inside of the UPS system.

### 1-5. Maintenance, service and faults

- The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.
- **Caution** - risk of electric shock. Even after the unit is disconnected from the mains (building wiring outlet), components inside the UPS system are still connected to the battery and electrically live and dangerous.
- Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.
- Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.
- **Caution** - risk of electric shock. The battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground. Before touching, please verify that no voltage is present!
- Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please take the precautionary measures specified below and any other measures necessary when working with batteries:
  - remove wristwatches, rings and other metal objects
  - use only tools with insulated grips and handles.
- When changing batteries, install the same number and same type of batteries.
- Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion.
- Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.
- Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.
- Do not dismantle the UPS system.

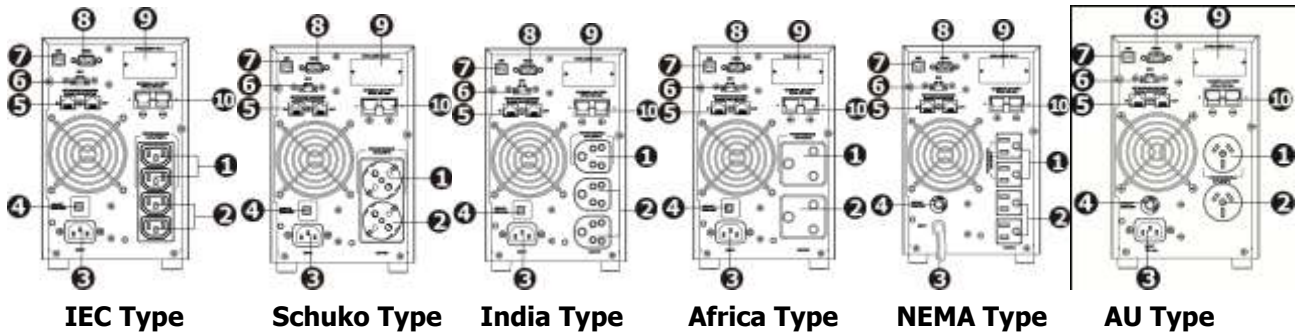
## 2. Installation and setup

**NOTE:** Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged. Please keep the original package in a safe place for future use.

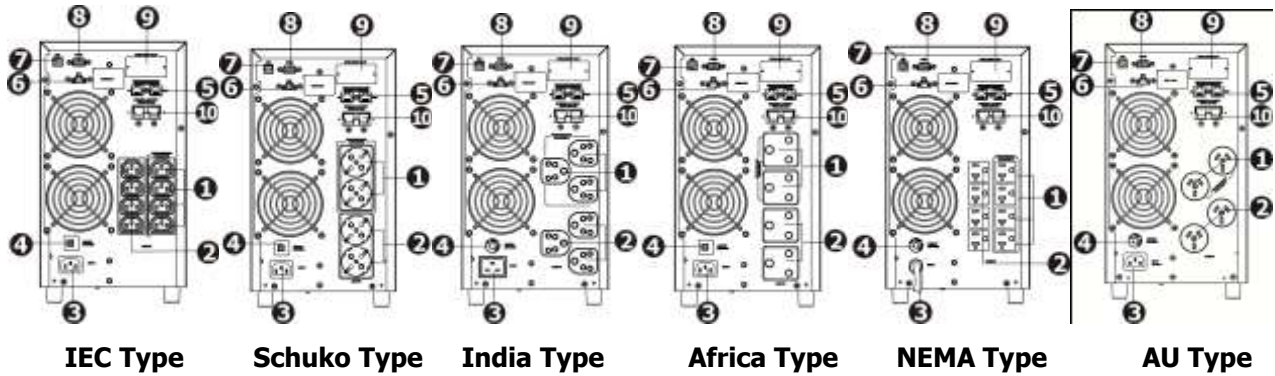
**NOTE:** There are two different types of online UPS: standard and long-run models. Please refer to the following model table.

Model	Type	Model	Type
1K	Standard	1K-SC	Long-run
2K		2K-SC	
3K		3K-SC	

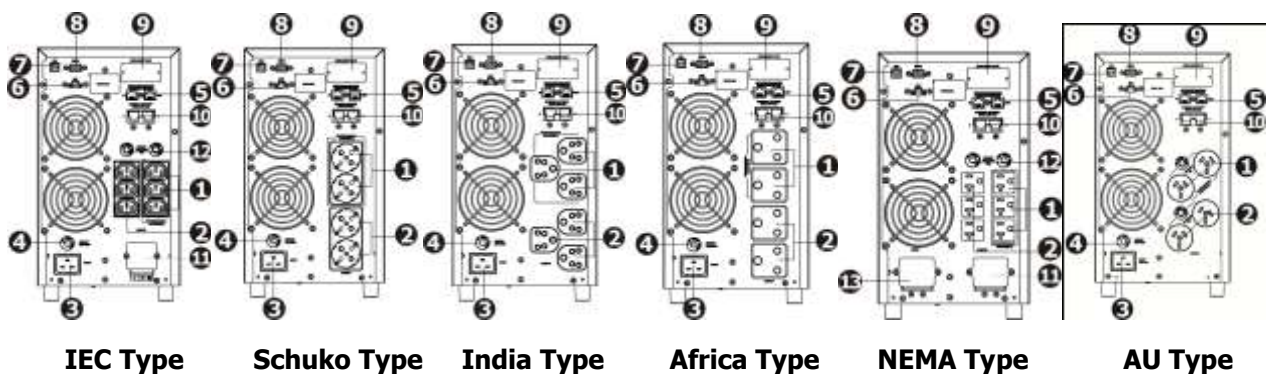
### 2-1. Rear panel view 1K(L) TOWER



**2K(L) TOWER**



**3K(L) TOWER**



1. Programmable outlets: connect to non-critical loads.
2. Output receptacles: connect to mission-critical loads.
3. AC input
4. Input circuit breaker
5. Network/Fax/Modem surge protection
6. Emergency power off function connector (EPO)
7. USB communication port
8. RS-232 communication port
9. SNMP intelligent slot
10. External battery connection (only available for L model)
11. Output terminal
12. Output circuit breaker
13. Input terminal

## 2-2. Setup the UPS

### Step 1: UPS input connection

Plug the UPS into a two-pole, three-wire, grounded receptacle only. Avoid using extension cords.

- For 200/208/220/230/240VAC models: The power cord is supplied in the UPS package.
- For 100/110/115/120/127VAC models: The power cord is attached to the UPS. The input plug is a NEMA 5-15P for 1K, 1K-SC models, NEMA 5-20P for 2K and 2K-SC models.

**Note:** *For Low voltage models:* Check if the site wiring fault indicator lights up in LCD panel. It will be illuminated when the UPS is plugged into an improperly wired utility power outlet (Refer to Troubleshooting section). Please also install a circuit breaker (40A) between the mains and AC input in 3K model for safety operation.

### Step 2: UPS output connection

- For socket-type outputs, there two kinds of outputs: programmable outlets and general outlets. Please connect non-critical devices to the programmable outlets and critical devices to the general outlets. During power failure, you may extend the backup time to critical devices by setting shorter backup time for non-critical devices.
- For terminal-type input or outputs, please follow below steps for the wiring configuration:
  - a) Remove the small cover of the terminal block
  - b) Suggest using AWG14 or 2.1mm<sup>2</sup> power cords. Suggest using AWG12-10 or 3.3mm<sup>2</sup>-5.3mm<sup>2</sup> power cords for NEMA type.
  - c) Upon completion of the wiring configuration, please check whether the wires are securely affixed.
  - d) Put the small cover back to the rear panel.

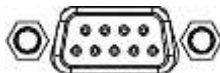
### Step 3: Communication connection

#### Communication port:

#### *USB port*



#### *RS-232 port*



#### *Intelligent slot*



To allow for unattended UPS shutdown/start-up and status monitoring, connect the communication cable one end to the USB/RS-232 port and the other to the communication port of your PC. With the monitoring software installed, you can schedule UPS shutdown/start-up and monitor UPS status through PC.

The UPS is equipped with intelligent slot perfect for either SNMP or AS400 card. When installing either SNMP or AS400 card in the UPS, it will provide advanced communication and monitoring options.

**PS. USB port and RS-232 port can't work at the same time.**

### Step 4: Network connection

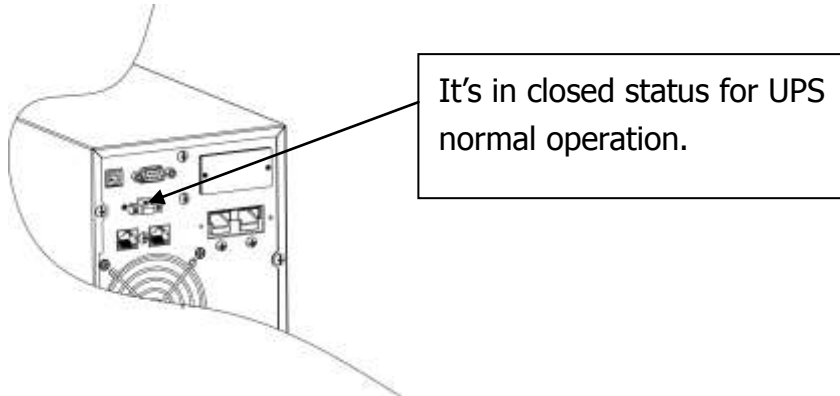
#### *Network/Fax/Phone surge port*



Connect a single modem/phone/fax line into surge-protected "IN" outlet on the back panel of the UPS unit. Connect from "OUT" outlet to the equipment with another modem/fax/phone line cable.

### Step 5: Disable and enable EPO function

Keep the pin 1 and pin 2 closed for UPS normal operation. To activate EPO function, cut the wire between pin 1 and pin 2.



### Step 6: Turn on the UPS

Press the ON/Mute button on the front panel for two seconds to power on the UPS.

Note: The battery charges fully during the first five hours of normal operation. Do not expect full battery run capability during this initial charge period.

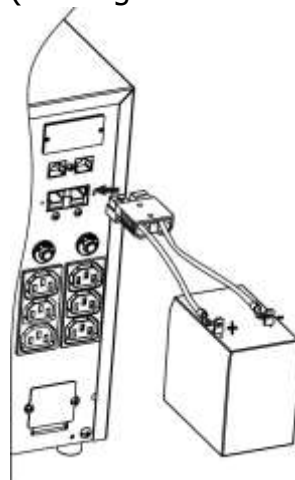
### Step 7: Install software

For optimal computer system protection, install UPS monitoring software to fully configure UPS shutdown. You may insert provided CD into CD-ROM to install the monitoring software. If not, please follow steps below to download and install monitoring software from the internet:

1. Go to the website <http://www.power-software-download.com>
2. Click ViewPower software icon and then choose your required OS to download the software.
3. Follow the on-screen instructions to install the software.
4. When your computer restarts, the monitoring software will appear as an orange plug icon located in the system tray, near the clock.

### Step 8: External battery connection (for long-run models only)

Follow the right chart to make external battery connection.



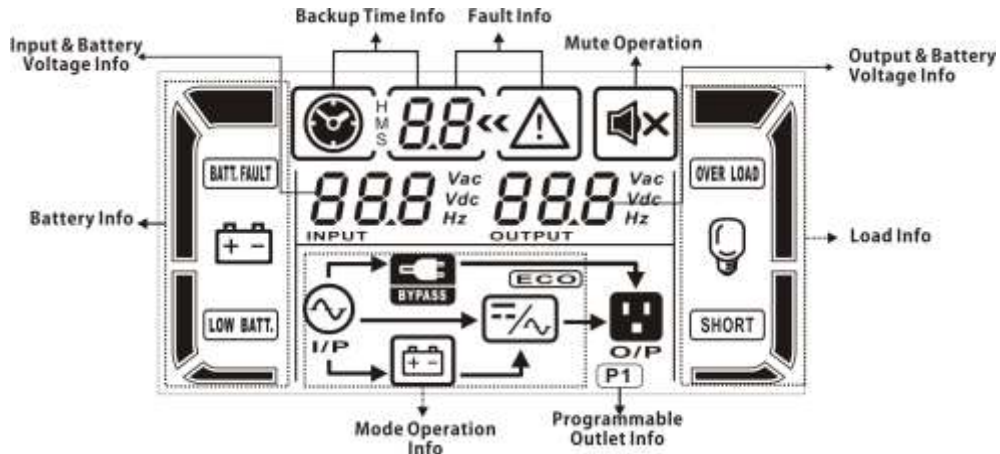
### 3. Operations












#### 3-1. Button operation










Button	Function
ON/Mute Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Turn on the UPS: Press and hold ON/Mute button for at least 2 seconds to turn on the UPS.</li> <li>➤ Mute the alarm: When the UPS is on battery mode, press and hold this button for at least 5 seconds to disable or enable the alarm system. But it's not applied to the situations when warnings or errors occur.</li> <li>➤ Up key: Press this button to display previous selection in UPS setting mode.</li> <li>➤ Switch to UPS self-test mode: Press and hold ON/Mute button for 5 seconds to enter UPS self-testing while in AC mode, ECO mode, or converter mode.</li> </ul>
OFF/Enter Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Turn off the UPS: Press and hold this button at least 2 seconds to turn off the UPS. UPS will be in standby mode under power normal or transfer to Bypass mode if the Bypass enable setting by pressing this button.</li> <li>➤ Confirm selection key: Press this button to confirm selection in UPS setting mode.</li> </ul>
Select Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Switch LCD message: Press this button to change the LCD message for input voltage, input frequency, battery voltage, output voltage and output frequency. It will return back to default display when pausing for 10 seconds.</li> <li>➤ Setting mode: Press and hold this button for 5 seconds to enter UPS setting mode when UPS is in standby mode or bypass mode.</li> <li>➤ Down key: Press this button to display next selection in UPS setting mode.</li> </ul>
ON/Mute + Select Button	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Switch to bypass mode: When the main power is normal, press ON/Mute and Select buttons simultaneously for 5 seconds. Then UPS will enter to bypass mode. This action will be ineffective when the input voltage is out of acceptable range.</li> </ul>



### 3-2. LCD Panel



Display	Function
<b>Remaining backup time information</b>	
	Indicates the remaining backup time in pie chart.
H M S 	Indicates the remaining backup time in numbers. H: hours, M: minute, S: second
<b>Fault information</b>	
	Indicates that the warning and fault occurs.
	Indicates the warning and fault codes, and the codes are listed in details in 3-5 section.
<b>Mute operation</b>	
	Indicates that the UPS alarm is disabled.
<b>Output &amp; Battery voltage information</b>	
	Indicates the output voltage, frequency or battery voltage. Vac: output voltage, Vdc: battery voltage, Hz: frequency
<b>Load information</b>	
	Indicates the load level by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
	Indicates overload.
	Indicates the load or the UPS output is short circuit.
<b>Programmable outlets information</b>	
	Indicates that programmable management outlets are working.
<b>Mode operation information</b>	
	Indicates the UPS connects to the mains.

	Indicates the battery is working.
	Indicates the bypass circuit is working.
	Indicates the ECO mode is enabled.
	Indicates the Inverter circuit is working.
	Indicates the output is working.
<b>Battery information</b>	
	Indicates the Battery level by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
	Indicates the battery is fault.
	Indicates low battery level and low battery voltage.
<b>Input &amp; Battery voltage information</b>	
	Indicates the input voltage or frequency or battery voltage. Vac: Input voltage, Vdc: battery voltage, Hz: input frequency

### 3-3. Audible Alarm

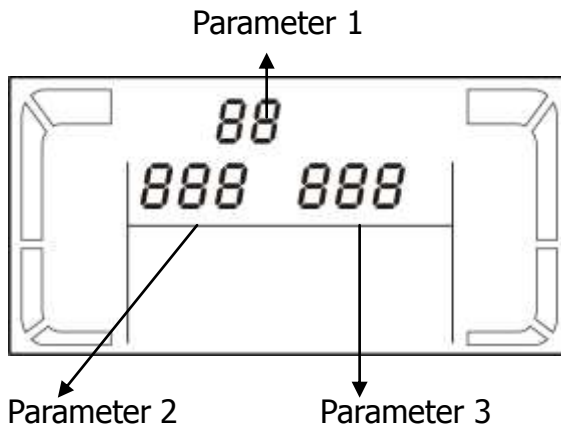
Battery Mode	Sounding every 4 seconds
Low Battery	Sounding every second
Overload	Sounding twice every second
Fault	Continuously sounding
Bypass Mode	Sounding every 10 seconds

### 3-4. LCD display wordings index

Abbreviation	Display content	Meaning
ENA	<i>ENR</i>	Enable
DIS	<i>dI S</i>	Disable
ESC	<i>ESC</i>	Escape
HLS	<i>HLS</i>	High loss
LLS	<i>LLS</i>	Low loss
BAT	<i>bAt</i>	Battery
CF	<i>CF</i>	Converter
EP	<i>EP</i>	EPO
TP	<i>tP</i>	Temperature
CH	<i>CH</i>	Charger

FU	FU	Bypass frequency unstable
EE	EE	EEPROM error


### 3-5. UPS Setting




There are three parameters to set up the UPS.

Parameter 1: It's for program alternatives. There are 10 programs to set up. Refer to below table. Parameter 2 and parameter 3 are the setting options or values for each program.


#### ● 01: Output voltage setting

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3: Output voltage</b>            For 200/208/220/230/240 VAC models, you may choose the following output voltage:  <b>200:</b> presents output voltage is 200Vac  <b>208:</b> presents output voltage is 208Vac  <b>220:</b> presents output voltage is 220Vac  <b>230:</b> presents output voltage is 230Vac (Default)  <b>240:</b> presents output voltage is 240Vac            For 100/110/150/120/127 VAC models, you may choose the following output voltage:  <b>100:</b> presents output voltage is 100Vac  <b>110:</b> presents output voltage is 110Vac  <b>115:</b> presents output voltage is 115Vac  <b>120:</b> presents output voltage is 120Vac (Default)  <b>127:</b> presents output voltage is 127Vac</p>


#### ● 02: Frequency Converter enable/disable

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3:</b> Enable or disable converter mode. You may choose the following two options:  <b>CF ENA:</b> converter mode enable  <b>CF DIS:</b> converter mode disable (Default)</p>


● **03: Output frequency setting**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3: Output frequency setting.</b>            You may set the initial frequency on battery mode:  <b>BAT 50:</b> presents output frequency is 50Hz  <b>BAT 60:</b> presents output frequency is 60Hz            If converter mode is enabled, you may choose the following output frequency:  <b>CF 50:</b> presents output frequency is 50Hz  <b>CF 60:</b> presents output frequency is 60Hz</p>


● **04: ECO enable/disable**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Enable or disable ECO function. You may choose the following two options:  <b>ENA:</b> ECO mode enable  <b>DIS:</b> ECO mode disable (Default)</p>


● **05: ECO voltage range setting**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3:</b> Set the acceptable high voltage point and low voltage point for ECO mode by pressing Down key or Up key.  <b>HLS:</b> High loss voltage in ECO mode in parameter 2.            For 200/208/220/230/240 VAC models, the setting range in parameter 3 is from +7V to +24V of the nominal voltage. (Default: +12V)            For 100/110/115/120/127 VAC models, the setting range in parameter 3 is from +3V to +12V of the nominal voltage. (Default: +6V)  <b>LLS:</b> Low loss voltage in ECO mode in parameter 2.            For 200/208/220/230/240 VAC models, the setting range in parameter 3 is from -7V to -24V of the nominal voltage. (Default: -12V)            For 100/110/115/120/127 VAC models, the setting voltage in parameter 3 is from -3V to -12V of the nominal voltage. (Default: -6V)</p>


● **06: Bypass enable/disable when UPS is off**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Enable or disable Bypass function. You may choose the following two options:  <b>ENA:</b> Bypass enable  <b>DIS:</b> Bypass disable (Default)</p>


● **07: Bypass voltage range setting**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 2 &amp; 3:</b> Set the acceptable high voltage point and acceptable low voltage point for Bypass mode by pressing the Down key or Up key.</p> <p><b>HLS:</b> Bypass high voltage point For 200/208/220/230/240 VAC models: <b>230-264:</b> setting the high voltage point in parameter 3 from 230Vac to 264Vac. (Default: 264Vac) For 100/110/115/120/127 VAC models: <b>120-140:</b> setting the high voltage point in parameter 3 from 120Vac to 140Vac (Default: 132Vac)</p> <p><b>LLS:</b> Bypass low voltage point For 200/208/220/230/240 VAC models: <b>170-220:</b> setting the low voltage point in parameter 3 from 170Vac to 220Vac (Default: 170Vac) For 100/110/115/120/127 VAC models: <b>85-115:</b> setting the low voltage point in parameter 3 from 85Vac to 115Vac. (Default: 85Vac)</p>

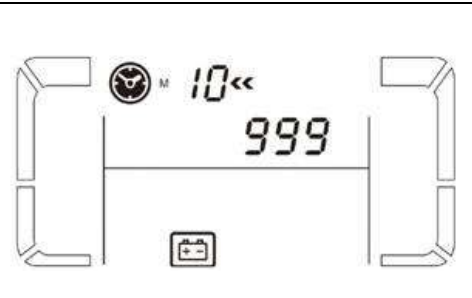
● **08: Programmable outlets enable/disable**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Enable or disable programmable outlets.</p> <p><b>ENA:</b> Programmable outlets enable</p> <p><b>DIS:</b> Programmable outlets disable (Default)</p>

● **09: Programmable outlets setting**

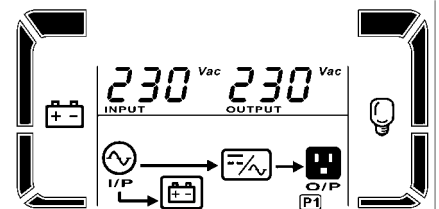
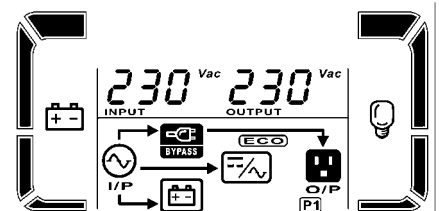
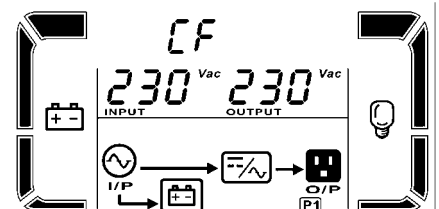

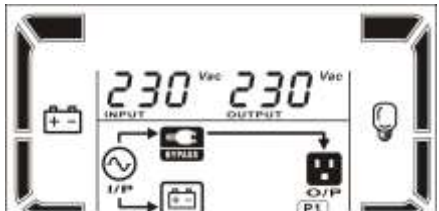
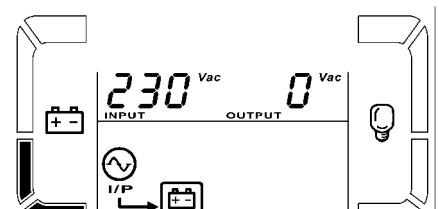
Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Set up backup time limits for programmable outlets.</p> <p><b>0-999:</b> setting the backup time limits in minutes from 0-999 for programmable outlets which connect to non-critical devices on battery mode. (Default: 999)</p>

● **10: Autonomy limitation setting**

Interface	Setting
	<p><b>Parameter 3:</b> Set up backup time on battery mode for general outlets.</p> <p><b>0-999:</b> setting the backup time in minutes from 0-999 for general outlets on battery mode.</p> <p><b>0:</b> When setting as "0", the backup time will be only 10 seconds.</p> <p><b>999:</b> When setting as "999", the backup time setting will be disabled. (Default)</p>

● **00: Exit setting**







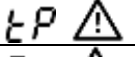
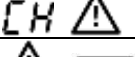


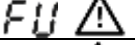

### 3-6. Operating Mode Description

Operating mode	Description	LCD display
Online mode	When the input voltage is within acceptable range, UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery at online mode.	
ECO mode	Energy saving mode: When the input voltage is within voltage regulation range, UPS will bypass voltage to output for energy saving.	
Frequency Converter mode	When input frequency is within 40 Hz to 70 Hz, the UPS can be set at a constant output frequency, 50 Hz or 60 Hz. The UPS will still charge battery under this mode.	
Battery mode	When the input voltage is beyond the acceptable range or power failure and alarm is sounding every 4 second, UPS will backup power from battery.	
Bypass mode	When input voltage is within acceptable range but UPS is overload, UPS will enter bypass mode or bypass mode can be set by front panel. Alarm is sounding every 10 second.	
Standby mode	UPS is powered off and no output supply power, but still can charge batteries.	

### 3-7. Faults Reference Code

Fault event	Fault code	Icon	Fault event	Fault code	Icon
Bus start fail	01	x	Inverter voltage Low	13	x
Bus over	02	x	Inverter output short	14	SHORT
Bus under	03	x	Battery voltage too high	27	BATT. FAULT
Bus unbalance	04	x	Battery voltage too low	28	BATT. FAULT
Bus fault	05	x	Over temperature	41	x
Inverter soft start fail	11	x	Over load	43	OVER LOAD
Inverter voltage high	12	x			











### 3-8. Warning indicator

Warning	Icon (flashing)	Alarm
Low Battery		Sounding every second
Overload		Sounding twice every second
Battery is not connected		Sounding every second
Over Charge		Sounding every second
Site wiring fault		Sounding every second
EPO enable		Sounding every second
Over temperature		Sounding every second
Charger failure		Sounding every second
Battery fault		Sounding every second
Out of bypass voltage range		Sounding every second
Bypass frequency unstable		Sounding every second
EEPROM error		Sounding every second

NOTE: "Site Wiring Fault" function can be enabled/disabled via software. Please check software manual for the details.

## 4. Troubleshooting

If the UPS system does not operate correctly, please solve the problem by using the table below.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm even though the mains is normal.	The AC input power is not connected well.	Check if input power cord firmly connected to the mains.
	The AC input is connected to the UPS output.	Plug AC input power cord to AC input correctly.
The icon  and the warning code <i>EP</i> flashing on LCD display and alarm is sounding every second.	EPO function is activated.	Set the circuit in closed position to disable EPO function.
The icon  and  flashing on LCD display and alarm is sounding every second.	Line and neutral conductors of UPS input are reversed.	Rotate mains power socket by 180° and then connect to UPS system.
The icon  and  flashing on LCD display and alarm is sounding every second.	The external or internal battery is incorrectly connected.	Check if all batteries are connected well.
Fault code is shown as 27 and the icon  is lighting on LCD display and alarm is continuously sounding.	Battery voltage is too high or the charger is fault.	Contact your dealer.
Fault code is shown as 28 and the icon  is lighting on LCD display and alarm is continuously sounding.	Battery voltage is too low or the charger is fault.	Contact your dealer.
The icon  and  is flashing on LCD display and alarm is sounding twice every second.	UPS is overload	Remove excess loads from UPS output.
	UPS is overloaded. Devices connected to the UPS are fed directly by the electrical network via the Bypass.	Remove excess loads from UPS output.
	After repetitive overloads, the UPS is locked in the Bypass mode. Connected devices are fed directly by the mains.	Remove excess loads from UPS output first. Then shut down the UPS and restart it.
Fault code is shown as 43 and the icon  is lighting on LCD display and alarm is continuously sounding.	The UPS shut down automatically because of overload at the UPS output.	Remove excess loads from UPS output and restart it.



Symptom	Possible cause	Remedy
Fault code is shown as 14 and the icon <b>SHORT</b> is lighting on LCD display and alarm is continuously sounding.	The UPS shut down automatically because short circuit occurs on the UPS output.	Check output wiring and if connected devices are in short circuit status.
Fault code is shown as 01, 02, 03, 04, 05, 11, 12, 13 and 41 on LCD display and alarm is continuously sounding.	A UPS internal fault has occurred. There are two possible results: 1. The load is still supplied, but directly from AC power via bypass. 2. The load is no longer supplied by power.	Contact your dealer
Battery backup time is shorter than nominal value	Batteries are not fully charged	Charge the batteries for at least 5 hours and then check capacity. If the problem still persists, consult your dealer.
	Batteries defect	Contact your dealer to replace the battery.
Fault code is shown as 05 on LCD display. At the same time, alarm is continuously sounding and output is cut off	A UPS internal fault has occurred and BUS is short circuit	Consult your dealer. If the UPS power is on again before repair, the DC/DC mosfet will damage.

## 5. Storage and Maintenance

### Operation

The UPS system contains no user-serviceable parts. If the battery service life (3~5 years at 25°C ambient temperature) has been exceeded, the batteries must be replaced. In this case, please contact your dealer.



Be sure to deliver the spent battery to a recycling facility or ship it to your dealer in the replacement battery packing material.

### Storage

Before storing, charge the UPS 5 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. During storage, recharge the battery in accordance with the following table:

Storage Temperature	Recharge Frequency	Charging Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

<b>6. Specifications</b>							
<b>CAPACITY*</b>		1000 VA / 800 W	2000 VA / 1600 W	3000 VA / 2400 W			
<b>INPUT</b>							
Voltage Range	Low Line Transfer	160VAC/140VAC/120VAC/110VAC $\pm$ 5 % or 80VAC/70VAC/60VAC/55VAC $\pm$ 5 % ( based on load percentage 100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)					
	Low Line Comeback	168 VAC $\pm$ 5 % or 84 VAC $\pm$ 5 %					
	High Line Transfer	300 VAC $\pm$ 5 % or 150 VAC $\pm$ 5 %					
	High Line Comeback	290 VAC $\pm$ 5 % or 145 VAC $\pm$ 5 %					
Frequency Range		40Hz ~ 70 Hz					
Phase		Single phase with ground					
Power Factor		$\geq$ 0.99 @ Nominal voltage (full load)					
<b>OUTPUT</b>							
Output voltage		200/208/220/230/240VAC or 100/110/115/120/127 VAC					
AC Voltage Regulation		$\pm$ 1% (Batt. Mode)					
Frequency Range (Synchronized Range)		47 ~ 53 Hz or 57 ~ 63 Hz					
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz $\pm$ 0.25 Hz or 60Hz $\pm$ 0.3 Hz					
Overload		100%~110%: audible warning 110%-130%: UPS shuts down in 30 seconds at battery mode or transfers to bypass mode when the utility is normal. >130%: UPS shuts down immediately at battery mode or transfer to bypass mode when the utility is normal.					
Current Crest Ratio		3:1					
Harmonic Distortion		$\leq$ 2 % THD (Linear Load) $\leq$ 4 % THD (Non-linear Load)					
Transfer Time	AC Mode to Batt. Mode	Zero					
	Inverter to Bypass	4 ms (Typical)					
Waveform (Batt. Mode)		Pure Sinewave					
<b>EFFICIENCY</b>							
AC Mode		~ 87%	~ 90%				
Battery Mode		~ 83%	~ 87%				
<b>BATTERY</b>							
Standard Model	Battery Type	12 V / 7 AH	12 V / 7 AH	12 V / 9 AH			
	Numbers	3	6	6			
	Recharge Time	4 hours recover to 90% capacity (Typical)					
	Charging Current	1.0 A(max.)					
Long-run Model	Battery Type & Numbers	Depending on the capacity of external batteries					
	Charging Current	4.0 A or 8.0 A(max.)					
	Charging Voltage	41.0 VDC $\pm$ 1%	82.1 VDC $\pm$ 1%				
<b>PHYSICAL</b>							
Dimension, D X W X H		397 X 145 X 220 (mm)		421 X 190 X 318 (mm)			
Net Weight (kgs)		13	7	26	13	28	13
<b>ENVIRONMENT</b>							
Operation Humidity		20-90 % RH @ 0- 40°C (non-condensing)					
Noise Level		Less than 50dBA @ 1 Meter					
<b>MANAGEMENT</b>							
Smart RS-232 or USB		Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7, Linux, Unix and MAC					
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser					

\* Derate capacity to 60% of capacity in Frequency converter mode and to 80% when the output voltage is adjusted to 100VAC, 200VAC or 208VAC.

\*\* Product specifications are subject to change without further notice.

# Manuale utente



## **Serie EC1000 1K/2K/3K UPS Online**

Sistema UPS (Uninterruptible Power Supply)

# Indice

<b>1. Avviso importante per la sicurezza .....</b>	<b>20</b>
1-1. Trasporto .....	20
1-2. Preparazione .....	20
1-3. Installazione.....	20
1-4. Funzionamento.....	20
1-5. Manutenzione, assistenza e guasti .....	21
<b>2. Installazione e setup .....</b>	<b>21</b>
2-1. Vista pannello posteriore.....	21
2-2. Setup dell'UPS.....	23
<b>3. Funzionamento .....</b>	<b>25</b>
3-1. Funzioni del pulsante .....	25
3-2. Pannello LCD.....	25
3-3. Allarme sonoro .....	27
3-4. Sigle display LCD .....	27
3-5. Impostazione UPS .....	28
3-6. Descrizione modalità operativa .....	31
3-7. Codici di riferimento guasti .....	32
3-8. Indicatore avviso .....	32
<b>4. Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>33</b>
<b>5. Stoccaggio e manutenzione .....</b>	<b>34</b>
<b>6. Specifiche .....</b>	<b>36</b>

## **1. Avviso importante per la sicurezza**

Vi preghiamo di rispettare completamente tutti gli avvisi e le istruzioni operative di questo manuale. Conservare correttamente questo manuale e leggere attentamente le istruzioni seguenti prima di installare l'unità. Non utilizzare questa unità prima di aver letto attentamente tutte le informazioni operative e di sicurezza

### **1-1. Trasporto**

- Vi preghiamo di trasportare il sistema UPS solo nell'imballo originale per proteggerlo da colpi ed urti.

### **1-2. Preparazione**

- Se il sistema UPS viene spostato direttamente da un ambiente freddo ad uno caldo si può creare della condensa. Il sistema UPS deve assolutamente essere asciutto prima di essere installato. Attendere almeno due ore per consentire l'acclimatazione del sistema UPS nel nuovo ambiente.
- Non installare il sistema UPS vicino all'acqua o in ambienti umidi.
- Non installare il sistema UPS dove sarebbe esposto a luce solare diretta o vicino ad un calorifero.
- Non bloccare i fori di ventilazione nell'alloggiamento dell'UPS.

### **1-3. Installazione**

- Non collegare apparecchiature o dispositivi che sovraccaricherebbero il sistema UPS (ad esempio stampanti laser) alle prese di output dell'UPS.
- Posizionare i cavi in modo che nessuno possa calpestarli o inciampare su di essi.
- Non collegare apparecchiature domestiche come asciugacapelli alle prese di output dell'UPS.
- L'UPS può essere utilizzato da qualsiasi persona anche priva di esperienza.
- Collegare il sistema UPS solo ad una presa con messa a terra e munita di protezione da scosse, che deve essere facilmente accessibile e vicina al sistema UPS.
- Usare solo cavi di rete testati VDE e marchiati CE (ad esempio i cavi di rete del vostro computer) per collegare il sistema UPS alla presa di rete dell'edificio (presa munita di protezione da scosse).
- Usare solo cavi elettrici testati VDE e marcati CE per collegare i carichi al sistema UPS.
- Quando si installa l'apparecchiatura, la somma della corrente di dispersione dell'UPS e dei dispositivi connessi non deve superare 3,5mA.

### **1-4. Funzionamento**

- Non scollegare il cavo di rete sul sistema UPS o la presa elettrica dell'edificio (presa munita di protezione da scosse) durante l'utilizzo in quanto questo annullerebbe la messa a terra protettiva del sistema UPS e di tutti i carichi connessi.
- Il sistema UPS è munito di una fonte di corrente elettrica interna (batterie). Le prese o le morsettiere di output dell'UPS possono essere sotto tensione anche se il sistema UPS non è collegato alla presa elettrica dell'edificio.
- Per scollegare completamente il sistema UPS, per prima cosa premere il pulsante OFF/Enter per scollegare la rete.

- Evitare che fluidi ed altri corpi estranei entrino all'interno del sistema UPS.

### 1-5. Manutenzione, assistenza e guasti

- Il sistema UPS funziona con tensioni pericolose. Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale di manutenzione qualificato.
- **Attenzione** - rischio di scossa elettrica. Anche quando l'unità è scollegata dalla rete elettrica (presa di rete dell'edificio), i componenti all'interno del sistema UPS sono ancora collegati alla batteria, sono sotto tensione e sono quindi pericolosi.
- Prima di effettuare qualsiasi tipo di servizio e/o manutenzione, scollegare le batterie e verificare che non sia presente corrente e tensione pericolosa nei terminali dei condensatori ad alta capacità come i condensatori BUS.
- Solo persone che hanno un'adeguata familiarità con le batterie e con le misure precauzionali necessarie possono sostituire le batterie e supervisionare le operazioni. Le persone non autorizzate non devono avvicinarsi alle batterie.
- **Attenzione** - rischio di scossa elettrica. Il circuito della batteria non è isolato dalla tensione di ingresso. Si possono verificare tensioni pericolose tra i terminali della batteria e la terra. Prima di intervenire, verificare che non siano presenti tensioni!
- Le batterie possono causare scosse elettriche ed avere un'elevata corrente di cortocircuito. Vi preghiamo di prendere le misure precauzionali specificate sotto e qualsiasi altra misura necessaria quando si lavora con le batterie:
  - rimuovere orologi da polso, anelli ed altri oggetti metallici
  - usare solo utensili con impugnature isolate.
- Quando si sostituiscono le batterie, installare lo stesso numero e tipo di batterie.
- Non tentare di smaltire le batterie bruciandole. Questo potrebbe causare l'esplosione della batteria.
- Non aprire o distruggere le batterie. La fuoriuscita di elettrolito può causare lesione alla pelle ed agli occhi. Può essere tossico.
- Quando si sostituisce un fusibile, usarne uno dello stesso tipo e con lo stesso amperaggio, per evitare pericoli di incendio.
- Non smantellare il sistema UPS.

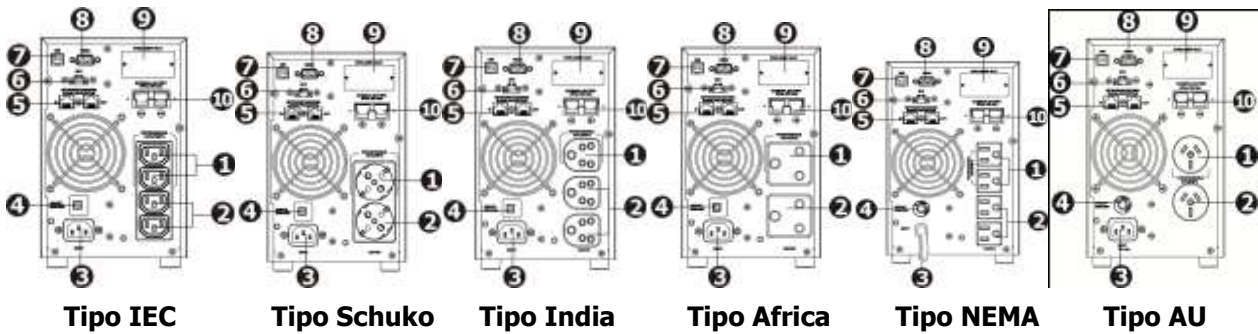
## 2. Installazione e setup

**NOTA:** Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Accertarsi che non risulti danneggiato nulla all'interno dell'imballaggio. Conservare l'imballaggio originale in un luogo sicuro per uso futuro.

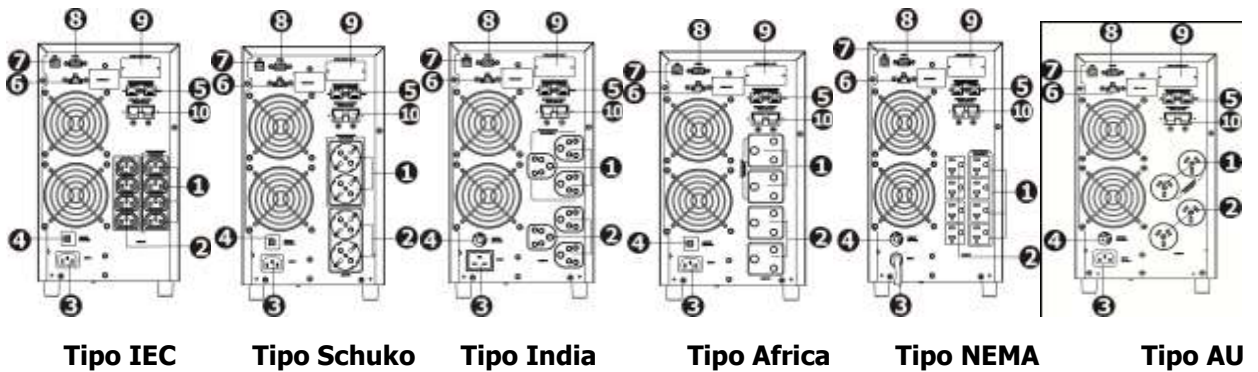
**NOTA:** Esistono due tipi diversi di UPS online: standard ed a lunga autonomia. Fare riferimento alla seguente tabella dei modelli.

Modello	Tipo	Modello	Tipo
1K	Standard	1K-SC	Lunga autonomia
2K		2K-SC	
3K		3K-SC	

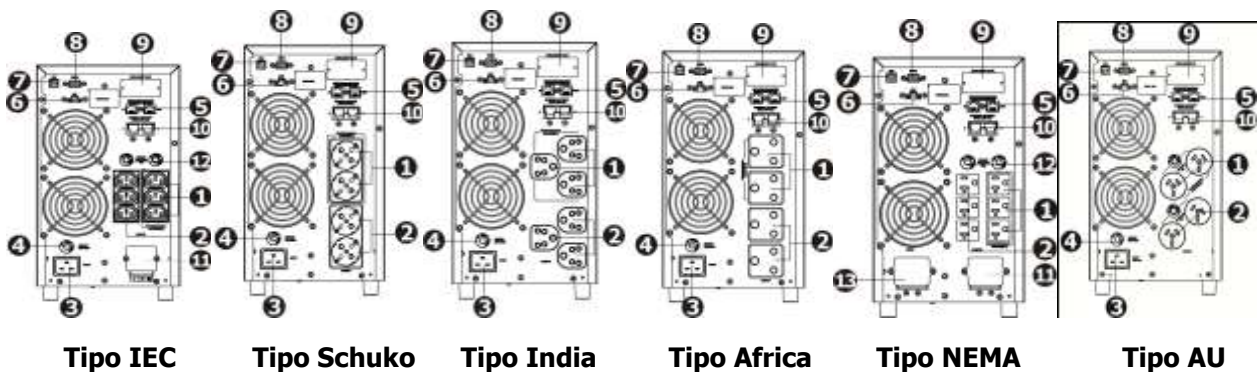
### 2-1. Vista pannello posteriore 1K(L) TOWER



### 2K(L) TOWER



### 3K(L) TOWER



1. Prese programmabili: connessione a carichi non critici.
2. Prese di output: connessione a carichi critici.
3. Ingresso AC
4. Interruttore circuito input
5. Protezione sovratensione rete/fax/modem
6. Connettore funzione spegnimento di emergenza (EPO)
7. Porta comunicazione USB
8. Porta comunicazione RS-232
9. Slot intelligente SNMP
10. Connessione batteria esterna (disponibile solo per modello L)
11. Terminale di output
12. Interruttore circuito output
13. Terminale input

## 2-2. Setup dell'UPS

### Passaggio 1: Connessione input UPS

Collegare l'UPS solo ad una presa a due poli, tre fili, con messa a terra. Evitare di usare prolunghe.

- Per modelli 200/208/220/230/240VAC: Il cavo elettrico è fornito nell'imballaggio dell'UPS.
- Per modelli 100/110/115/120/127VAC: Il cavo elettrico è collegato all'UPS. La presa di input è di tipo NEMA 5-15P per i modelli 1K, 1K-SC, di tipo NEMA 5-20P per i modelli 2K e 2K-SC.

**Nota:** *Per modelli a bassa tensione:* Verificare se nel pannello LCD si accende l'indicatore di guasto del cablaggio. Si illumina quando l'UPS è collegato in una presa di rete con cablaggio errato (Fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi). Installare anche un interruttore (40A) tra la rete e l'input AC nel modello 3K per un utilizzo sicuro.

### Passaggio 2: Connessione output UPS

- Esistono due tipi di prese di output: programmabili e standard. Collegare i dispositivi non critici alle prese programmabili e i dispositivi critici alle prese standard. In caso di mancanza di energia elettrica, è possibile estendere i tempi di backup per i dispositivi critici impostando un tempo di backup più breve per i dispositivi non critici.
- Per i terminali di input o output, seguire i passi seguenti per la configurazione del cablaggio:
  - a) Rimuovere il coperchietto della morsettiera
  - b) Suggeriamo l'utilizzo di cavi elettrici AWG14 o da 2,1 mm<sup>2</sup>. Suggeriamo l'utilizzo di cavi elettrici AWG12-10 o da 3,3 mm<sup>2</sup>-5.3mm<sup>2</sup> per il tipo NEMA.
  - c) Dopo aver completato la configurazione del cablaggio, verificare se i cavi sono fissati in modo sicuro.
  - d) Rimettere il coperchietto sul pannello posteriore.

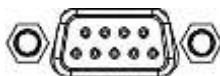
### Passaggio 3: Connessione comunicazione

#### Porta di comunicazione:

##### Porta USB



##### Porta RS-232



##### Slot intelligente



Per consentire l'arresto/avvio automatico ed il monitoraggio dello stato dell'UPS, collegare il cavo di comunicazione da una parte alla porta USB/RS-232 e dell'altra alla porta di comunicazione del proprio PC. Con il software di monitoraggio installato, è possibile programmare l'arresto/avvio dell'UPS e monitorare lo stato dell'UPS tramite PC.

L'UPS è munito di slot intelligente, perfetto per scheda SNMP o AS400. Quando si installa la scheda SNMP o AS400 nell'UPS, questa fornisce opzioni avanzate di comunicazione e monitoraggio.

**PS.** *La porta USB e la porta RS-232 non possono funzionare contemporaneamente.*

### Passaggio 4: Connessione alla rete

#### Porta sovratensione rete/fax/telefono



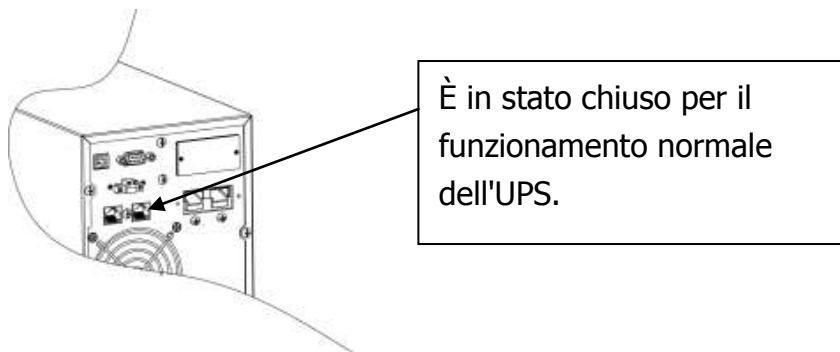
Collegare un'unica linea modem/telefono/fax nella presa protetta contro sovratensioni "IN" sul



pannello posteriore dell'unità UPS. Effettuare il collegamento dalla presa "OUT" all'apparecchiatura con un altro cavo di linea modem/fax/telefono.

### **Passaggio 5: Disabilitazione ed abilitazione della funzione EPO**

Tenere il pin 1 ed il pin 2 chiusi per il funzionamento standard dell'UPS. Per attivare la funzione EPO, tagliare il filo tra il pin 1 ed il pin 2.



### **Passaggio 6: Accendere l'UPS**

Premere il pulsante ON/Mute sul pannello frontale per due secondi per accendere l'UPS. Nota: La batteria si carica completamente nel corso delle prime cinque ore di funzionamento normale. Non aspettarsi una capacità operativa di batteria completamente carica durante questo periodo iniziale di carica.

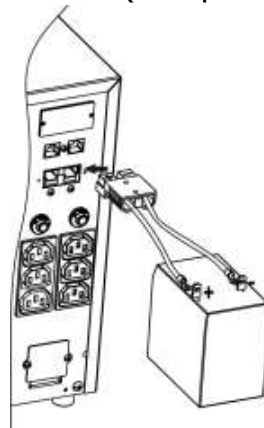
### **Passaggio 7: Installazione del software**

Per una protezione ottimale, installare il software di monitoraggio dell'UPS per configurare completamente l'arresto dell'UPS. Inserire il CD in dotazione nell'unità CD-ROM per installare il software di monitoraggio. Altrimenti, seguire i passi seguenti per scaricare da internet ed installare il software di monitoraggio:

1. Andare al sito <http://www.power-software-download.com>
2. Cliccare sull'icona del software ViewPower e quindi scegliere il sistema operativo per scaricare il software.
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per installare il software.
4. Quando il computer si riavvia, il software di monitoraggio apparirà come icona arancione nella barra di sistema, vicino all'orologio.

### **Passaggio 8: Connessione batteria esterna (solo per modelli a lunga autonomia)**

Seguire la figura a destra per effettuare la connessione della batteria esterna.

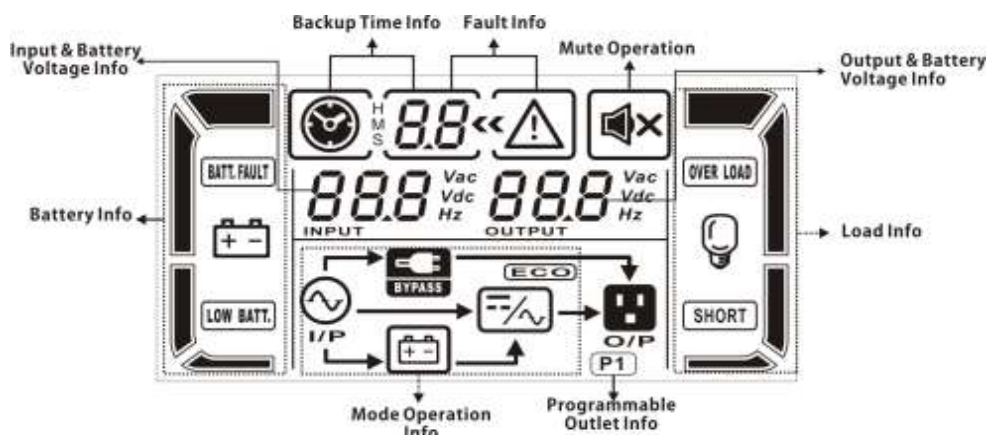










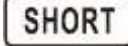









### 3. Funzionamento


#### 3-1. Funzioni del pulsante

Pulsante	Funzione
Pulsante ON/Mute	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accende l'UPS: Premere il pulsante ON/Mute per almeno 2 secondi per accendere l'UPS.</li> <li>➤ Disattiva l'allarme: Quando l'UPS è in modalità batteria, tenere premuto per almeno 5 secondi per disabilitare o abilitare il sistema di allarme. Questo non vale per situazioni in cui si verificano avvisi o errori.</li> <li>➤ Tasto Up: Premere questo pulsante per visualizzare la selezione precedente nella modalità impostazione UPS.</li> <li>➤ Passare alla modalità auto test UPS: Tenere premuto il pulsante ON/Mute per 5 secondi per entrare nell'auto-test UPS durante la modalità AC, ECO, o convertitore.</li> </ul>
Pulsante OFF/Enter	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Spegne l'UPS: Tenere premuto questo pulsante almeno 2 secondi per spegnere l'UPS. Premendo questo pulsante l'UPS andrà in modalità standby sotto alimentazione normale o passerà alla modalità Bypass se abilitata.</li> <li>➤ Tasto conferma selezione: Premere questo pulsante per confermare la selezione in modalità impostazione UPS.</li> </ul>
Pulsante Seleziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cambia il messaggio LCD: Premere questo pulsante per visualizzare i diversi messaggi su display LCD: tensione di input, frequenza di input, tensione batteria, tensione di output e frequenza di output. Ritournerà alla visualizzazione di default in caso di pausa per 10 secondi.</li> <li>➤ Modalità impostazione: Tenere premuto questo pulsante per 5 secondi per entrare in modalità impostazione UPS quando l'UPS è in modalità standby o bypass.</li> <li>➤ Tasto Down: Premere questo pulsante per visualizzare la selezione successiva in modalità impostazione UPS.</li> </ul>
Pulsante ON/Mute + Select	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Passa alla modalità bypass: Quando l'alimentazione di rete è normale, premere contemporaneamente i pulsanti ON/Mute e Select per 5 secondi. L'UPS entrerà in modalità bypass. Questa azione non avrà effetto quando la tensione di input è fuori dal range accettabile.</li> </ul>

#### 3-2. Pannello LCD



Display	Funzione
Informazione tempo backup rimanente	
	Indica il tempo di backup rimanente in formato grafico.
	Indica il tempo di backup rimanente in formato numerico. H: ore, M: minuti, S: secondi
Informazioni guasto	
	Indica che si è verificato un avviso ed un guasto.
	Indica i codici di avviso e di guasto, che sono elencati in dettaglio nella sezione 3-5.
Funzionamento in Mute	
	Indica che l'allarme UPS è disabilitato.
Informazione tensione output & batteria	
	Indica la tensione di output, la frequenza di output o la tensione della batteria. Vac: tensione di output, Vdc: tensione della batteria, Hz: frequenza
Informazione carico	
	Indica il livello del carico: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.
	Indica sovraccarico.
	Indica che il carico o l'output dell'UPS è in cortocircuito.
Informazioni sulle prese programmabili	
	Indica che le prese programmabili stanno funzionando.
Informazioni modalità operativa	
	Indica che l'UPS è collegato alla rete.
	Indica che la batteria sta funzionando.
	Indica che il circuito di bypass sta funzionando.
	Indica che la modalità ECO è abilitata.
	Indica che il circuito dell'Inverter sta funzionando.
	Indica che l'output sta funzionando.
Informazioni sulla batteria	
	Indica il livello della batteria: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.
	Indica un guasto della batteria.

<b>LOW BATT.</b>	Indica un livello della batteria basso ed una tensione della batteria bassa.
<b>Informazione tensione input e batteria</b>	
	Indica la tensione o frequenza di ingresso o la tensione della batteria. Vac: Tensione di input, Vdc: tensione batteria, Hz: frequenza di input

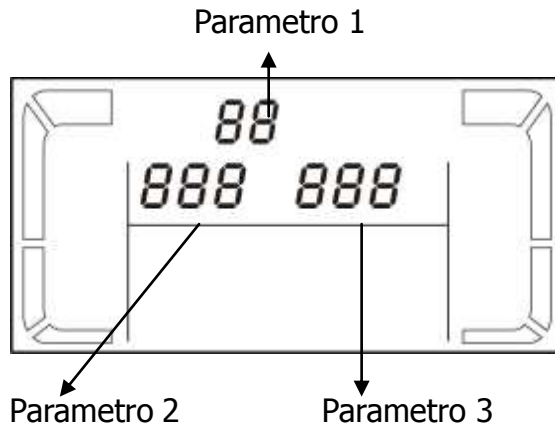
### 3-3. Allarme sonoro

Modalità batteria	Suona ogni 4 secondi
Low Battery	Suona ogni secondo
Overload	Suona due volte al secondo
Guasto	Suona in modo continuo
Modalità bypass	Suona ogni 10 secondi

### 3-4. Sigle display LCD

Sigla	Contenuto display	Significato
ENA	ENR	Abilita
DIS	DI S	Disabilita
ESC	ESC	Uscita
HLS	HLS	Perdita elevata
LLS	LLS	Perdita bassa
BAT	BAT	Batteria
CF	CF	Convertitore
EP	EP	EPO
TP	TP	Temperatura
CH	CH	Caricatore
FU	FU	Frequenza Bypass instabile
EE	EE	Errore EEPROM

### 3-5. Impostazione UPS




Per l'impostazione dell'UPS sono a disposizione tre parametri.


Parametro 1: Relativo alla scelta del programma. È possibile impostare 10 programmi. Fare riferimento alla tabella sotto.

Il parametro 2 ed il parametro 3 impostano le opzioni ed i valori per ogni programma.


#### ● 01: Impostazione tensione di output

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3: Tensione di output</b>            Per i modelli 200/208/220/230/240 VAC, è possibile scegliere la seguente tensione di output:  <b>200:</b> tensione di output di 200Vac  <b>208:</b> tensione di output di 208Vac  <b>220:</b> tensione di output di 220Vac  <b>230:</b> tensione di output di 230Vac (Default)  <b>240:</b> tensione di output di 240Vac            Per i modelli 100/110/150/120/127 VAC, è possibile scegliere la seguente tensione di output:  <b>100:</b> tensione di output di 100Vac  <b>110:</b> tensione di output di 110Vac  <b>115:</b> tensione di output di 115Vac  <b>120:</b> tensione di output di 120Vac (Default)  <b>127:</b> tensione di output di 127Vac</p>

#### ● 02: Abilita/disabilita convertitore frequenza

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 2 &amp; 3:</b> Abilita o disabilita la modalità convertitore. È possibile scegliere le seguenti due opzioni:  <b>CF ENA:</b> abilita modalità convertitore  <b>CF DIS:</b> disabilita modalità convertitore (Default)</p>


● **03: Impostazione frequenza di output**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 2 &amp; 3: Impostazione frequenza di output.</b>            È possibile impostare la frequenza iniziale in modalità batteria:  <b>BAT 50:</b> frequenza di output 50Hz  <b>BAT 60:</b> frequenza di output 60Hz            Se la modalità convertitore è abilitata, è possibile scegliere la seguente frequenza di output:  <b>CF 50:</b> frequenza di output 50Hz  <b>CF 60:</b> frequenza di output 60Hz</p>


● **04: Abilita/disabilita ECO**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3:</b> Abilita o disabilita la funzione ECO. È possibile scegliere le seguenti due opzioni:  <b>ENA:</b> Abilita modalità ECO  <b>DIS:</b> Disabilita modalità ECO (Default)</p>


● **05: Impostazione range tensione ECO**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 2 &amp; 3:</b> Imposta il punto di tensione alto e basso accettabile per la modalità ECO premendo il tasto Down o Up.  <b>HLS:</b> Perdita tensione alta in modalità ECO nel parametro 2.            Per i modelli 200/208/220/230/240 VAC, il range di impostazione nel parametro 3 è da +7V a +24V della tensione nominale. (Default: +12V)            Per i modelli 100/110/115/120/127 VAC, il range di impostazione nel parametro 3 è da +3V a +12V della tensione nominale. (Default: +6V)  <b>LLS:</b> Perdita tensione bassa in modalità ECO nel parametro 2.            Per i modelli 200/208/220/230/240 VAC, il range di impostazione nel parametro 3 è da -7V a -24V della tensione nominale. (Default: -12V)            Per i modelli 100/110/115/120/127 VAC, il range di tensione nel parametro 3 è da -3V a -12V della tensione nominale. (Default: -6V)</p>


● **06: Abilita/disabilita bypass quando l'UPS è spento**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3:</b> Abilita o disabilita la funzione Bypass. È possibile scegliere le seguenti due opzioni:</p> <p><b>ENA:</b> Abilita Bypass</p> <p><b>DIS:</b> Disabilita Bypass (Default)</p>


● **07: Impostazione range tensione Bypass**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 2 &amp; 3:</b> Imposta il punto di tensione alto e basso accettabile per la modalità Bypass premendo il tasto Down o Up.</p> <p><b>HLS:</b> Punto tensione alto Bypass Per modelli 200/208/220/230/240 VAC: <b>230-264:</b> impostazione il punto di tensione alto nel parametro 3 da 230Vac a 264Vac. (Default: 264Vac) Per modelli 100/110/115/120/127 VAC: <b>120-140:</b> impostazione il punto di tensione alto nel parametro 3 da 120Vac a 140Vac(Default: 132Vac)</p> <p><b>LLS:</b> Punto tensione basso Bypass Per modelli 200/208/220/230/240 VAC: <b>170-220:</b> impostazione il punto di tensione basso nel parametro 3 da 170Vac a 220Vac (Default: 170Vac) Per modelli 100/110/115/120/127 VAC: <b>85-115:</b> impostazione il punto di tensione basso nel parametro 3 da 85Vac a 115Vac (Default: Default: 85Vac)</p>

● **08: Abilita/disabilita prese programmabili**

Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3:</b> Abilita o disabilita le prese programmabili.</p> <p><b>ENA:</b> Abilita prese programmabili</p> <p><b>DIS:</b> Disabilita le prese programmabili (Default)</p>

● **09: Impostazione prese programmabili**

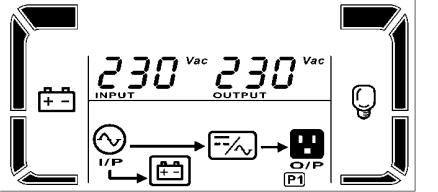
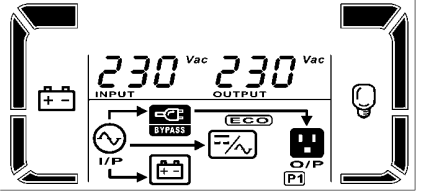
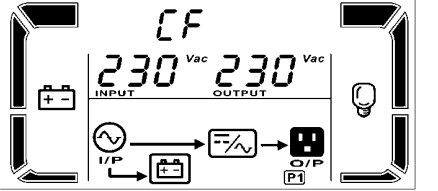


Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3:</b> Imposta limiti tempo backup per prese programmabili.</p> <p><b>0-999:</b> impostazione limiti tempo backup in minuti da 0-999 per prese programmabili che connettono dispositivi non critici in modalità batteria. (Default: 999)</p>

● **10: Impostazione limitazione autonomia**

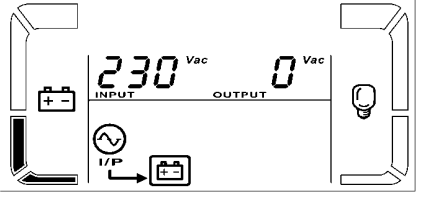
Interfaccia	Impostazione
	<p><b>Parametro 3:</b> Impostazione tempo backup in modalità batteria per prese standard.</p> <p><b>0-999:</b> impostazione del tempo di backup da 0 a 999 minuti per prese standard in modalità batteria.</p> <p><b>0:</b> Quando è impostato a "0", il tempo di backup sarà solo 10 secondi.</p> <p><b>999:</b> Quando è impostato a "999", l'impostazione del tempo di backup sarà disabilitata. (Default)</p>

● **00: Esci dalle impostazioni**

**3-6. Descrizione modalità operativa**

Modalità operativa	Descrizione	Display LCD
Modalità online	Quando la tensione di input è all'interno di un range accettabile, l'UPS fornirà alimentazione AC pura e stabile all'output. L'UPS inoltre caricherà la batteria in modalità online.	
Modalità ECO	Modalità risparmio energetico: Quando la tensione di input è all'interno del range di regolazione della tensione, l'UPS bypasserà la tensione all'output per risparmiare energia.	
Modalità convertitore frequenza	Quando la frequenza di input è tra 40 Hz e 70 Hz, l'UPS può essere impostato ad una frequenza di output costante, 50 Hz o 60 Hz. In questo modalità, l'UPS caricherà comunque la batteria.	
Modalità batteria	Quando la tensione di input è oltre il range accettabile o in caso di mancanza di alimentazione (l'allarme suona ogni 4 secondi), l'UPS fornirà alimentazione di backup dalla batteria.	
Modalità Bypass	Quando la tensione di input è all'interno del range accettabile, ma l'UPS è sovraccarico, l'UPS entrerà in modalità bypass oppure la modalità bypass può essere impostata dal pannello frontale. L'allarme suona ogni 10 secondi.	


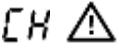


Modalità standby	L'UPS si spegne e non fornisce alimentazione in output, ma può ancora caricare le batterie.	
------------------	---	---

### 3-7. Codici di riferimento guasti

Evento guasto	Codice guasto	Icona	Evento guasto	Codice guasto	Icona
Guasto avvio Bus	01	x	Tensione inverter bassa	13	x
Bus sopra	02	x	Output inverter in corto	14	SHORT
Bus sotto	03	x	Tensione batteria troppo alta	27	BATT. FAULT
Bus sbilanciato	04	x	Tensione batteria troppo bassa	28	BATT. FAULT
Bus guasto	05	x	Temperatura eccessiva	41	x
Guasto soft start inverter	11	x	Sovraccarico	43	OVER LOAD
Tensione Inverter alta	12	x			

### 3-8. Indicatore avviso

Avviso	Icona (lampeggiante)	Allarme
Batteria scarica		Suona ogni secondo
Sovraccarico		Suona due volte al secondo
Batteria non connessa		Suona ogni secondo
Sovraccarico		Suona ogni secondo
Guasto cablaggio sito		Suona ogni secondo
Abilita EPO		Suona ogni secondo
Temperatura eccessiva		Suona ogni secondo
Guasto caricatore		Suona ogni secondo
Guasto batteria		Suona ogni secondo
Range tensione fuori bypass		Suona ogni secondo
Frequenza Bypass instabile		Suona ogni secondo
Errore EEPROM		Suona ogni secondo

NOTA: La funzione "Site Wiring Fault" può essere abilitata/disabilitata tramite software. Per maggiori informazioni consultare il manuale del software.

#### 4. Risoluzione dei problemi

Se il sistema UPS non funziona correttamente, risolvere il problema usando la tabella seguente.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Nessuna indicazione ed allarme anche se la rete è normale.	L'alimentazione AC in ingresso non è collegata correttamente.	Verificare che il cavo elettrico in ingresso sia collegato saldamente alla rete.
	L'input AC è collegato all'output UPS.	Collegare correttamente il cavo di alimentazione AC in ingresso all'input AC.
L'icona  ed il codice avviso <b>EP</b> lampeggiano sul display LCD e l'allarme suona ogni secondo.	La funzione EPO è attivata.	Impostare il circuito in posizione chiusa per disabilitare la funzione EPO.
Le icone  e  lampeggiano sul display LCD e l'allarme suona una volta al secondo.	I conduttori linea e neutro dell'input UPS sono invertiti.	Ruotare la presa di alimentazione di rete di 180° e quindi collegare al sistema UPS.
Le icone  e  lampeggiano sul display LCD e l'allarme suona una volta al secondo.	La batteria esterna o interna è connessa in modo non corretto.	Verificare se le batterie sono connesse correttamente.
Il codice guasto visualizzato è 27 e l'icona  lampeggia sul display LCD e l'allarme suona in modo continuo.	La tensione della batteria è troppo elevata o il caricatore è guasto.	Contattare il proprio rivenditore.
Il codice guasto visualizzato è 28 e l'icona  lampeggia sul display LCD e l'allarme suona in modo continuo.	La tensione della batteria è troppo bassa o il caricatore è guasto.	Contattare il proprio rivenditore.
L'icona  e  lampeggiano sul display LCD e l'allarme suona due volte al secondo.	L'UPS è sovraccarico	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS.
	L'UPS è sovraccarico. I dispositivi connessi all'UPS sono alimentati direttamente dalla rete elettrica tramite Bypass.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS.
	Dopo sovraccarichi ripetuti, l'UPS si blocca in modalità Bypass. I dispositivi connessi sono alimentati direttamente dalla rete.	Per prima cosa rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS. Quindi spegnere e riaccendere l'UPS.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Il codice guasto visualizzato è 43 e l'icona <b>OVER LOAD</b> lampeggia sul display LCD e l'allarme suona in modo continuo.	L'UPS si è spento automaticamente a causa del sovraccarico presso l'output dell'UPS.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS e riavviarlo.
Il codice guasto visualizzato è 14 e l'icona <b>SHORT</b> lampeggia sul display LCD e l'allarme suona in modo continuo.	L'UPS si è spento automaticamente a causa di un cortocircuito presso l'output dell'UPS.	Controllare il cablaggio in output e se i dispositivi connessi sono in stato di cortocircuito.
Il codice guasto mostrato è 01, 02, 03, 04, 05, 11, 12, 13 e 41 sul display LCD e l'allarme suona in modo continuo.	Si è verificato un guasto interno dell'UPS. Ci sono due possibili risultati: 1. Il carico viene ancora fornito, ma direttamente dall'alimentazione AC tramite bypass. 2. Il carico non viene più fornito dall'alimentazione.	Contattare il proprio rivenditore
Il tempo di backup della batteria è inferiore al valore nominale	Le batterie non sono completamente cariche	Caricare le batterie per almeno 5 ore e quindi verificare la capacità. Se il problema persiste, consultare il proprio rivenditore.
	Difetto delle batterie	Contattare il proprio rivenditore per sostituire la batteria.
Il codice guasti mostrato sul display LCD è 05. Allo stesso tempo, l'allarme suona in modo continuo e l'output è disabilitato	Si è verificato un guasto interno dell'UPS ed il BUS è in cortocircuito	Contattare il proprio rivenditore. Se l'alimentazione UPS è nuovamente attiva prima della riparazione, il mosfet DC/DC subirà un danno.

## 5. Stoccaggio e manutenzione

### Funzionamento

Il sistema UPS non contiene parti che possono essere riparate dall'utente. Se la vita di servizio della batteria (da 3 a 5 anni ad una temperatura ambiente di 25°C) è stata superata, le batterie devono essere sostituite. In questo caso, contattare il proprio rivenditore



Portare la batteria scarica ad un centro per il riciclo o inviarla al proprio rivenditore nel materiale di imballaggio della batteria sostitutiva.

## Stoccaggio

Prima dello stoccaggio, caricare l'UPS per 5 ore. Stoccare l'UPS coperto ed in posizione eretta in un luogo fresco e secco. Durante lo stoccaggio, ricaricare la batteria secondo la seguente tabella:

Temperatura di stoccaggio	Frequenza di ricarica	Durata della ricarica
-25°C - 40°C	Ogni 3 mesi	1-2 ore
40°C - 45°C	Ogni 2 mesi	1-2 ore

<b>6. Specifiche</b>							
<b>CAPACITÀ*</b>		1000 VA / 800 W	2000 VA / 1600 W	3000 VA / 2400 W			
<b>INPUT</b>							
Range tensione	Trasferimento linea bassa	160VAC/140VAC/120VAC/110VAC ± 5 % o 80VAC/70VAC/60VAC/55VAC ± 5 % (basato su una percentuale di carico 100% - 80 % / 80 % - 70 % / 70 - 60 % / 60 % - 0)					
	Ritorno linea bassa	168 VAC ± 5 % o 84 VAC ± 5 %					
	Trasferimento linea alta	300 VAC ± 5 % o 150 VAC ± 5 %					
	Ritorno linea alta	290 VAC ± 5 % o 145 VAC ± 5 %					
Gamma di frequenza		40Hz ~ 70 Hz					
Fase		Fase singola con terra					
Fattore potenza		≥ 0,99 a Tensione nominale (carico completo)					
<b>OUTPUT</b>							
Tensione di output		200/208/220/230/240VAC o 100/110/115/120/127 VAC					
Regolazione tensione AC		± 1% (Modalità batteria)					
Gamma di frequenza (Range sincronizzato)		47 ~ 53 Hz o 57 ~ 63 Hz					
Range frequenza (Modalità batteria)		50 Hz ± 0.25 Hz o 60Hz ± 0.3 Hz					
Overload		100%~110%: avviso acustico 110%-130%: L'UPS si spegne in 30 secondi in modalità batteria o passa alla modalità bypass quando la rete è normale. >130%: L'UPS si spegne immediatamente in modalità batteria o passa alla modalità bypass quando la rete è normale.					
Fattore di cresta della corrente		3:1					
Distorsione armonica		≤ 2 % THD (Carico lineare) ≤ 4 % THD (Carico non lineare)					
Tempo di trasferimento	Da modalità AC a modalità batteria	Zero					
	Da inverter a bypass	4 ms (Tipico)					
Forma d'onda (Modalità batteria)		Onda sinusoidale pura					
<b>EFFICIENZA</b>							
Modalità AC		~ 87%	~ 90%				
Modalità batteria		~ 83%	~ 87%				
<b>BATTERIA</b>							
Modello standard	Tipo di batteria	12 V / 7 AH	12 V / 7 AH	12 V / 9 AH			
	Numeri	3	6	6			
	Tempo di ricarica	4 ore per il ripristino del 90% della capacità (Tipico)					
	Corrente di carica	1,0 A(max.)					
Modello a lunga autonomia	Tensione di carica	41,0 VDC ± 1%	82,1 VDC ±1%				
	Tipo e numero di batterie	A seconda della capacità delle batterie esterne					
	Corrente di carica	4,0 A o 8,0 A(max.)					
	Tensione di carica	41,0 VDC ± 1%	82,1 VDC ±1%				
<b>CARATTERISTICHE FISICHE</b>							
Dimensione, P X L X A		397 X 145 X 220 (mm)		421 X 190 X 318 (mm)			
Peso netto (kg)		13	7	26	13	28	13
<b>AMBIENTE</b>							
Umidità operativa		20-90 % UR a 0- 40°C (non-condensante)					
Livello rumore		Inferiore a 50dBA a 1 metro					
<b>GESTIONE</b>							
Smart RS-232 o USB		Supporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7, Linux, Unix e MAC					
SNMP opzionale		Gestione alimentazione da SNMP manager e browser web					

\* Capacità di declassamento al 60% della capacità in modalità Convertitore frequenza ed a 80% quando la tensione di output è regolata a 100VAC, 200VAC o 208VAC.

\*\* Le specifiche del prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso.



***Power solutions since 1973***

**LEVER SRL**

Via Del Lavoro, 17  
37020 Arbizzano (VR) – Italy  
Tel. +39 045 6020162  
Fax. +39 045 6020147  
Email: [lever@lever.it](mailto:lever@lever.it)  
Website: [www.lever.it](http://www.lever.it)

EC-1000 Series 1-3kVA User Manual rev.1- Specifications subject to change without prior notice.

***Revision History***

Rev.	Date	Description	Cod. N°
00	28 March 2014	First Issues	0200276500