



Uninterruptible Power Supply

EXA PLUS 1.550

EXA PLUS 3.000

EXA PLUS 4.500

User's manual

Manuale utente

Index

User's Manual - English	1
Safety Warnings.....	1
1 Introduction	2
2 General Characteristics	3
3 Receipt and site selection	3
4 Operating Modes.....	4
4.1 ECO Mode	5
4.2 BATTERY Mode	5
4.3 BUCK Mode.....	5
4.4 BOOST Mode	5
4.5 STAND-BY Mode	6
4.6 FAULT Mode	6
5 External Description	7
5.1 Front Panel	7
5.1.1 Graphic LCD Panel.....	8
5.1.2 Buttons.....	10
5.1.3 Acoustic Alarm	11
5.2 Rear Side	11
5.3 EPO (Emergency Power Off).....	12
6 Electrical Installation	12
6.1 Installation.....	13
7 First Start Up.....	14
8 Functioning.....	15
8.1 Turning ON and OFF	15
8.2 Low Battery and Automatic Restart	15
8.3 Load Testing.....	16
8.4 Battery Test	16
8.5 Operation in Warning Status	17
8.6 Operation in Fault Mode	18
9 Communication Interfaces.....	18
10 Technical Characteristics	19
11 Maintenance.....	20
11.1 UPS Cleaning.....	20
11.2 Battery	20
11.3 Operator Safety	20
12 Troubleshooting	21
Conformity to the European Directives	23
Product Disposal	23
Lead Batteries.....	23

Indice

Manuale Utente - Italiano	24
Avvisi di Sicurezza	24
1 Introduzione	25
2 Caratteristiche Generali	26
3 Ricevimento e Collocazione	26
4 Modi di Funzionamento	27
4.1 ECO Mode	28
4.2 BATTERY Mode	28
4.3 BUCK Mode	28
4.4 BOOST Mode.....	28
4.5 STAND-BY Mode	29
4.6 FAULT Mode	29
5 Descrizione Esterna	30
5.1 Pannello Frontale.....	30
5.1.1 Pannello LCD Grafico.....	31
5.1.2 Pulsanti.....	33
5.1.3 Allarme Acustico.....	34
5.2 Pannello Posteriore	34
5.3 EPO (Emergency Power Off)	35
6 Installazione Elettrica	35
6.1 Installazione.....	36
7 Prima Accensione	37
8 Funzionamento	38
8.1 Accensione e Spegnimento	38
8.2 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica	38
8.3 Controllo del Carico.....	39
8.4 Test Batteria	40
8.5 Segnalazioni di Allarme	40
8.6 Segnalazioni di Guasto	41
9 Interfacce di Comunicazione	41
10 Caratteristiche Tecniche	42
11 Manutenzione	43
11.1 Pulizia dell'UPS	43
11.2 Batterie	43
11.3 Sicurezza dell'Operatore	43
12 Anomalie ed Interventi	44
Conformità alle Direttive Europee	46
Smaltimento del Prodotto	46
Batterie al Piombo	46

User's Manual - English

Safety Warnings



- ▶ Read this manual carefully and completely before installing and using the TECNOWARE EXA PLUS Uninterruptible Power Supply, which, from here after, will also be referred to as UPS.
- ▶ The UPS must be used only by properly trained personnel. To ensure correct and safe operations, it is necessary that operators and maintenance personnel observe the general safety Standards as well as the specific instructions included in this manual.
- ▶ Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.
- ▶ There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE. TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.
- ▶ The electric installation has to be done by qualified personnel. Follow all the Safety Standards (CEI Standards in Italy or IEEE elsewhere) for the Input/Output connections and for the right section of Input/Output cables.
- ▶ It is compulsory to ground the UPS according to Safety Standards.
- ▶ Risk of electric shock at the Output lines when the UPS is ON.
- ▶ Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.
- ▶ For respect of the Safety Standards is necessary the presence of a differential circuit breaker between UPS Output lines and the loads.
- ▶ We recommend to use a dedicate AC power line for the UPS.
- ▶ Do not obstruct ventilation slots or holes and do not rest any object on top of the UPS.
- ▶ Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.
- ▶ Install the UPS indoors, in a protected, clean and moisture-free environment.
- ▶ Do not expose to the direct sun light.
- ▶ Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the UPS.



1 Introduction

The UPS EXA PLUS (UPS means Uninterruptible Power Supply) is the result of constant technological research aimed at obtaining the best performance at the lowest cost.

EXA PLUS is a single-phase and sine wave UPS suitable for powering and protecting the most sophisticated electronic equipment: in fact, it provides a stable, regulated and disturbance-free power supply of any type (black-out, undervoltage, overvoltage)

All this is possible because EXA PLUS is a Line Interactive UPS.

During normal operation, EXA PLUS stabilizes the input voltage ensuring a minimum oscillation of the voltage value that powers the devices. In the event of any failure of the power line, the required power is maintained by the activation of the sinusoidal generation inverter which uses the energy of the batteries.

EXA PLUS models are factory-equipped with RS-232 and USB interfaces, which may be used for notify to a computer a power failure or a Low Battery condition: this allows automatic data backup during an extended blackout with the most common operating systems (Windows, Linux, Unix, etc). Thanks to Interfaces, UPS DSP MM can communicate the several made measurements (Input/Output Voltage, batteries, absorption, Frequency, etc.), and can also be programmed in order to start-up or shutdown automatically at fixed times.



Read this manual carefully before using the EXA PLUS; it includes important safety warnings and useful advices for correct use and installation.

EXA PLUS is constantly being developed and improved: consequently, your unit may differ somewhat from the description contained in this manual.

This manual includes the following models:

- **EXA PLUS 1.550 (1.55 KVA)**
- **EXA PLUS 3.000 (3 KVA)**
- **EXA PLUS 4.500 (4.5 KVA)**

In this manual EXA PLUS will simply be referred to as UPS.

EXA PLUS models is made from a single unit that contains the electronics parts and the batteries.

2 General Characteristics

EXA PLUS has all the advanced features which guarantee maximum reliability and safety:

- Line Interactive technology with transformer
- Sinusoidal wave generated by an IGBT Inverter
- Stabilization with AVR
- Protection from overload and short circuits
- Start-up even under Mains OFF conditions
- Automatic protection when Battery is low
- Automatic restart, following an automatic shut-down due to Low Battery, once AC utility power comes back on
- Selectable Input Frequency (50 or 60 Hz)
- Graphic LCD panel for visualization of the Input and Output Voltage measurements, batteries Voltage, percentage of load, frequency, alarms, overload, fault and path of energy flow
- Acoustic signals of various kinds indicating alarm situations
- Available settings of all the UPS parameters by user through front panel pushbuttons and graphic LCD panel
- SNMP Adapter (optional)
- Communication with the computer through RS-232 and USB interfaces
- EPO, for remote shutdown
- High efficiency
- Maximum reliability
- Smart design and easy to use

3 Receipt and site selection

Carefully remove the UPS from its packaging, and carry out a meticulous inspection. We recommend keeping the original packaging in a secure place, in case you need to send the UPS for maintenance purposes. In case of transport damage, notify the carrier and dealer immediately.

We recommend paying attention to the below points in order to choose a correct placement for your UPS:

- The UPS is designed to operate in a protected environment (e.g., offices). We therefore recommend installing it in a place with very little or no humidity, dust or smoke.
- When the UPS is brought from a cold place to a warmer place, humidity in the air may cause condensation in the UPS. In this case, allow UPS to stand for two hours in the warmer place before beginning with the installation.
- In all circumstances, see the “Technical Characteristics” chapter for environmental specifications and check that the selected area meets these criteria.
- During normal operation the UPS discharges a minimal amount of heat. So it is necessary to leave at least 10 cm of unobstructed space all around the UPS in order to keep it properly ventilated.
- Do not obstruct ventilation holes.
- Do not insert objects or pour liquids in the ventilation holes.
- Do not rest any object on top of the UPS.
- Do not keep liquids, flammable gases or corrosive substances near the unit.
- Install the UPS on a properly tiled floor. Avoid the installation on a floor that is not tiled flat.

4 Operating Modes

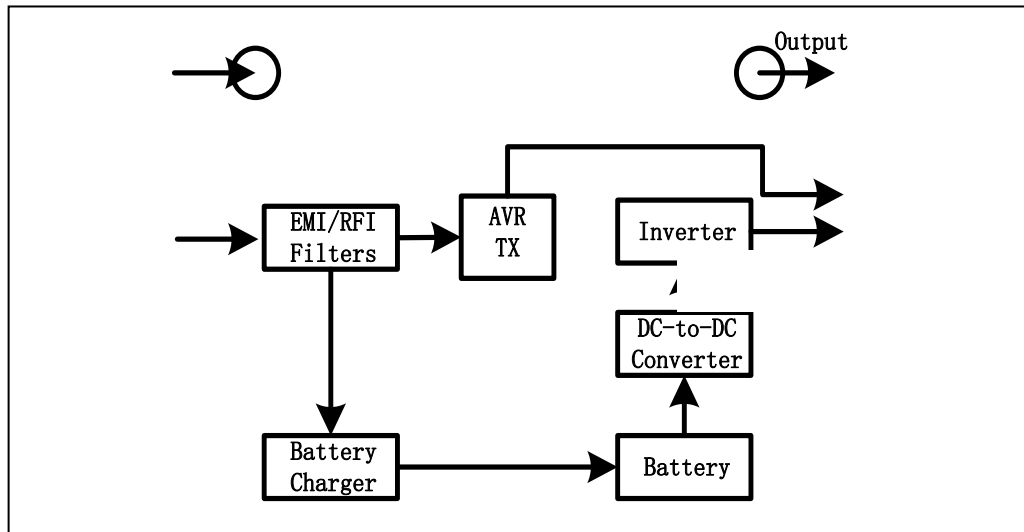


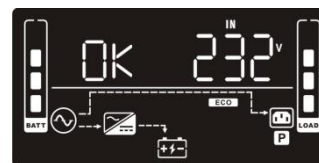
Figure 1 - Operating modes

4.1 ECO Mode

When the input voltage is within voltage regulated range, UPS will power the output directly from the mains. ECO is an abbreviation of Efficiency Corrective Optimizer. In this mode, when battery is fully charged, the fan will stop working for energy saving. Please refer to figure 2, which describe the UPS front panel.

The Eco mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during ECO Mode.



4.2 BATTERY Mode

During operation in Normal mode, if the UPS finds the Mains OFF condition (due to a Blackout or Overvoltage/Brownout), it then switches into Battery mode. In this case, the batteries supply the required Output power thanks to the DC/AC conversion carried out by the Inverter. The UPS switches back to Normal mode a few seconds after AC Input power is restored or Voltage comes back to internal specifications. Please refer to figure 1.

The Battery mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during Battery mode.
- An acoustic signal every 4 seconds.

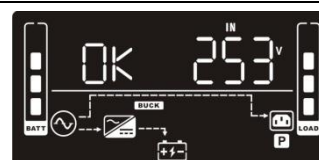


4.3 BUCK Mode

When the input voltage is higher than the voltage regulation range but lower than high loss point, the buck AVR will be activated.

The Buck mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during Buck Mode.

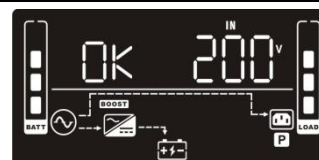


4.4 BOOST Mode

When the input voltage is lower than the voltage regulation range but higher than low loss point, the boost AVR will be activated.

The Boost mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during Boost Mode.



4.5 STAND-BY Mode

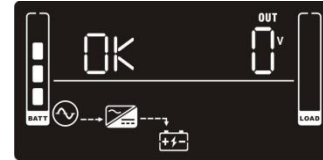
If the UPS is in Stand-by mode, it is “inactive”. In Stand-by mode the Inverter is off and there is not Output power but the UPS is not completely off: indeed, the UPS recharges the batteries regularly and the graphic display is ON.

If the **OFF** button is pressed when the UPS is in Normal mode, the UPS switches in Stand-by mode.

If the UPS is in Stand-by mode and the AC Input line is removed from UPS, then the UPS switches completely off.

The Stand-by mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during Stand-by mode.

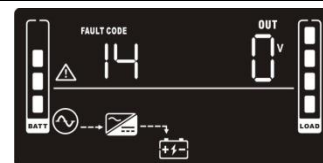


4.6 FAULT Mode

When a fault occurs, the ERROR icon and the fault code will be displayed.

The Fault mode is identified by:

- The graphic LCD panel shows the path of energy flow during Fault Mode.



5 External Description

5.1 Front Panel

The front panel informs the user about operating status, alarm conditions and measurements. It also provides access to controls and configuration parameters.

Front panel shown below consists of two parts:

1. Graphic LCD panel provides complete information about the energy flow path and existing alarms, Load and Battery level, Input, Output and Battery measurements.
2. 3 buttons enable the user to turn ON/OFF the UPS and to make selections of the functioning parameters.

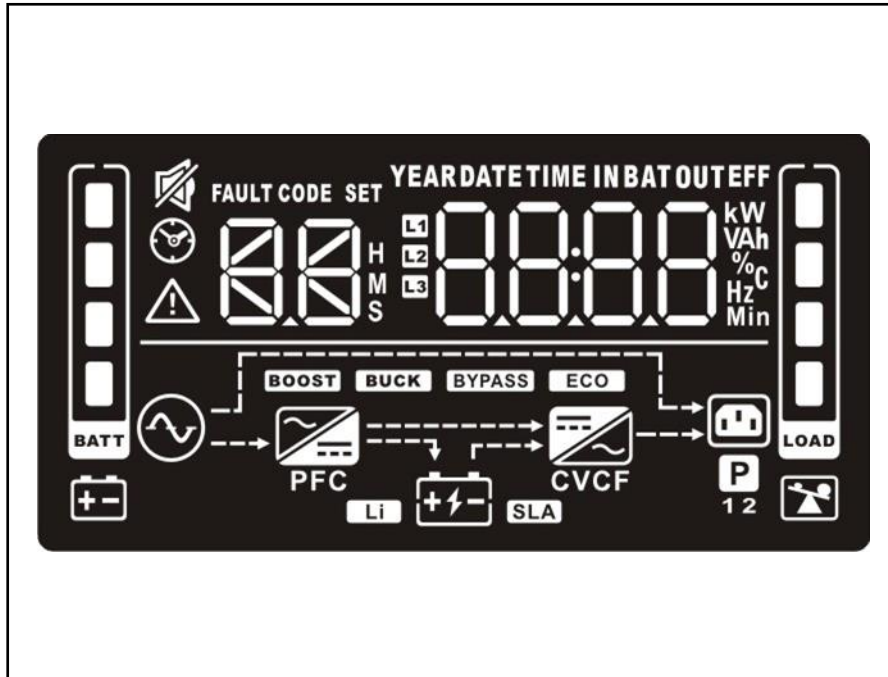


Figure 2 - Front panel

5.1.1 Graphic LCD Panel

Please refer to figure 3.

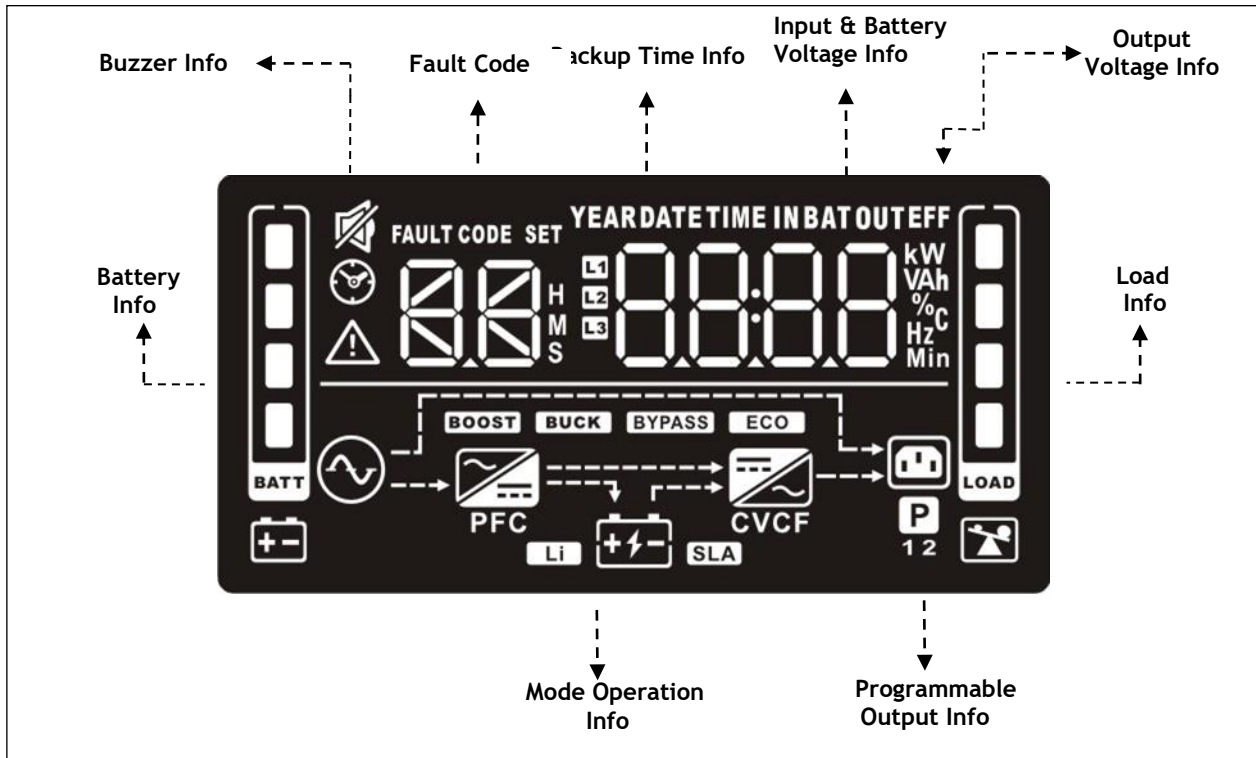
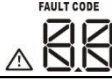


Figure 3 - Graphic LCD Panel

Display	Function
Backup time information	
	Indicates the estimated backup time. H: hours, M: minute, S: second.
Configuration and fault information	
	Indicates the configuration items, and the configuration items are listed in details in section 3-5.
	Indicates the warning and fault codes, and the codes are listed in details in section 3-7 and 3-8.
Mute operation	
	Indicates that the UPS alarm is disabled.
Input, Battery, Temperature, Output & Load information	
	Indicate the input voltage, input frequency, battery voltage, battery capacity, ambient temperature, output voltage, output frequency, load current and load percentage. k: kilo, W: watt, V: voltage, A: ampere, %: percent, °C: centigrade degree, Hz: frequency
Load information	
	Indicates the load level by 0-24%, 25-49%, 50-74% and 75-100%.
	Indicates overload.
Programmable outlets information	
	Indicates that programmable management outlets are working.
Mode operation information	
	Indicates the UPS connects to the mains.
	Indicates the battery is working.
	Indicates charging status
	Indicates the ECO mode is enabled.
	Indicates the UPS is working in boost mode
	Indicates the UPS is working in buck mode
	Indicates the AC to DC circuit is working.
	Indicates the inverter circuit is working.
	Indicates the output is working.
Battery information	
	Indicates the battery level by 0-24%, 25-49%, 50-74%, and 75-100%.
	Indicates low battery.

5.1.2 Buttons

Functions of the buttons are given below:

Button	Function
Button	Function
ON/MUTE Button	Turn on the UPS: Press and hold ON/Mute button for at least 2 seconds to turn on the UPS. Mute the alarm: After the UPS is turned on in battery mode, press and hold this button for at least 3 seconds to disable or enable the alarm system. But it's not applied to the situations when warnings or errors occur. Up key: Press this button to display previous selection in UPS setting mode. Switch to UPS self-test mode: Press and hold ON/Mute button for 3 seconds to enter UPS self-testing while in AC mode
OFF/ENTER Button	Turn off the UPS: Press and hold this button at least 2 seconds to turn off the UPS Confirm selection key: Press this button to confirm selection in UPS setting mode.
SELECT Button	Switch LCD message: Press this button to change the LCD message for input voltage, input frequency, battery voltage, battery capacity, ambient temperature, output voltage, output frequency, load current and load percentage. Setting mode: Press and hold this button for 3 seconds to enter UPS setting mode when UPS is off. Down key: Press this button to display next selection in UPS setting mode.

5.1.3 Acoustic Alarm

UPS status	Acoustic Alarm	OFF
Battery Mode	Beeping once every 4 seconds	YES
Low Battery	Beeping once every second	NO
Overload	Beeping twice every second	
Fault Mode	Beeping continuously	
Bypass Mode	Beeping once every 10 seconds	

Note: OFF = YES: means that the buzzer can be muted or stopped, by pressing ON/MUTE button.

OFF = NO: means that the buzzer can NOT be muted or stopped

5.2 Rear Side

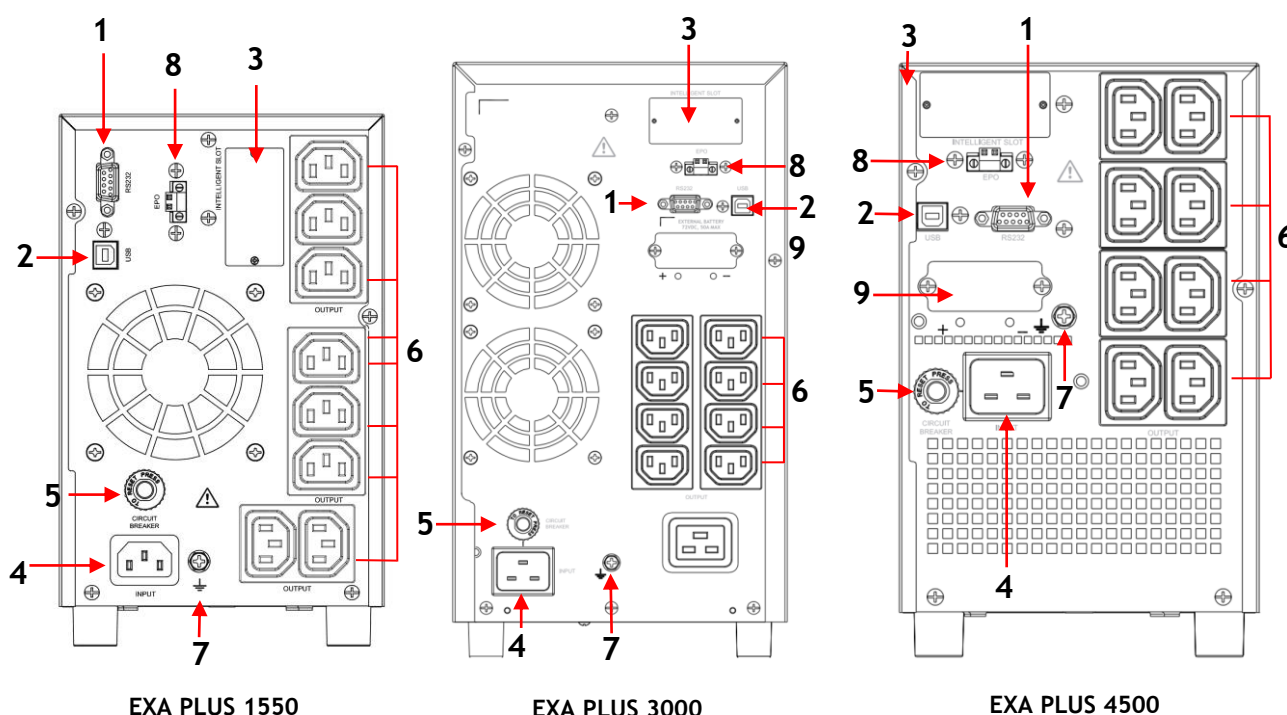


Figure 4 - Rear Side

1. **Computer Interface (DB9 female connector):** it is the communication RS-232 port.
2. **Computer Interface (USB connector):** it is the communication USB port.
3. **Slot for SNMP Interface (optional)**
4. **Grounded AC Input power socket:** to connect the UPS to the AC utility line by the included power cord.
5. **Input Circuit Breaker:** it goes off in Overload or short-circuit condition; push the external button of the Circuit Breaker to reactivate it.
6. **Grounded Output Receptacles:** IEC C13 type; to supply critical loads.
7. **Grounded Output Terminal Block:** to connect an Output power line to supply all the devices to be protected.
8. **EPO (Emergency Power Off) connector.**
9. **Battery Box Connector (only for EXA PLUS 4500):** remove the metal cover to access to the Battery Box Connector and to connect the UPS to an external Battery Box.

5.3 EPO (Emergency Power Off)

EXA PLUS models have the EPO (Emergency Power OFF) connector on the rear side, (see figure 4).

This permits to immediately switch the UPS Output OFF from a distance in case of emergency.

The UPS is supplied with EPO short-circuited terminals and in this case the product works normally.

If you want to use an external switch to turn OFF the UPS by EPO, then remove the short-circuit from the EPO terminals and connect the switch to the EPO terminals as described in the figure 5.

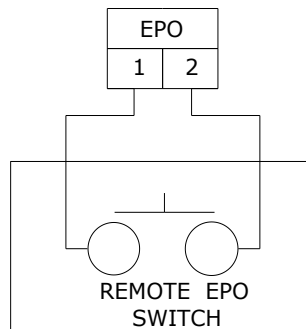


Figure 5 - EPO (Emergency Power OFF)



If the switch is **CLOSED** the UPS works normally; if, on the contrary, the switch becomes **OPEN** then the UPS Output turns OFF immediately.

To switch the UPS Output ON again after an EPO, it is necessary to close again the EPO switch.

The EPO terminals are isolated and do not need an external feeding Voltage.

6 Electrical Installation



The electrical installation has to be done by qualified personnel. Follow all the Safety Standards (CEI Standards in Italy or IEEE elsewhere) for the Input/Output connections and for the right selection of Input/Output cables.

For safety we recommend using external circuit breakers between Input mains and UPS AC Input line and between UPS Output lines and the loads. The circuit breakers should be qualified with leakage current protective function (leakage current < 30 mA).

For the Input/Output connections use **ONLY** the included power cables or cables with the same power ratings.

TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.

The EXA PLUS models are made of a single unit design that contains the electronic parts and batteries.



Before starting the installation procedure, be sure that:

1. The AC Input Voltage for the UPS has been removed.
2. The UPS is completely OFF (only if graphic LCD panel is OFF).

6.1 Installation

We advise you to follow the steps below explained:

1. Through the included power cable connect the UPS Input socket to the AC line outlet (see figure 4). **It is mandatory to ground the AC line outlet according to the Safety Standards.** Carefully check the grounding of AC line outlet.
2. Connect the devices to be supplied to the UPS outputs, by using only the included cables. Be sure all the devices have the main switch in OFF position.
3. Only if there is an external Battery Box (for EXA PLUS 4500):



We suggest to use ONLY Battery Box supplied by TECNOWARE. TECNOWARE declines any responsibilities if this rule is not followed.

Before starting whichever operation be sure that the Battery circuit breaker of Battery Box is in "OFF" position.

- 3.1. Remove the metal cover (#9) on the rear side (see figure 4) to access to the Battery Box Connector.
- 3.2. Connect the Battery Box to the Battery Box connector.
- 3.3. Place the Battery circuit breaker of Battery Box in "ON" position.



It is compulsory to ground the UPS according to the Safety Standards.

The case of the UPS is internally connected to the ground terminal (GND) of the IN/OUT terminals, in order to guarantee safety to the user. To guarantee safety it is necessary to be sure that the local electric plant is supplied with GROUND (in compliance with the Safety Standards), and that a valid connection is guaranteed between the GROUND of the UPS and the GROUND of the local electric plant.

Any interruption of the GROUND conductor is absolutely prohibited.

Risk of electric shock at the Output lines if the UPS is ON, even when the UPS is not connected to AC utility line.

Risk of electric shock at the Output lines while the unit is connected to the AC utility line.

Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.

There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE. TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.

Disregard for these warnings may lead to a risk of electric shock to operators.

7 First Start Up

Turning the UPS ON is very easy. Nevertheless, we recommend that, on First Start Up, the following procedure is observed for greater safety.

1. Be sure all the devices connected to the UPS outputs have the main switch in OFF position.
2. Restore the AC Input line for the UPS; be sure that the AC utility power is available, and that its voltage and frequency are within the specifications.
3. As a consequence of point 2, the UPS turns on the graphic display and goes in **Stand-by mode**: the UPS recharges only the batteries and doesn't supply Output power. Check the graphic display shows the path of energy flow during Stand-by mode.
4. Press **ON/MUTE** button for at least 3 seconds: the UPS emits a brief acoustic signal and performs a **functioning SELF-TEST**. After some seconds the UPS starts to work in **Normal Mode** and the graphic LCD panel will show the path of energy during Normal mode.
5. Simulate a black-out by removing the AC Input line. The UPS starts working in **Battery mode**: the graphic LCD panel will show the path of energy during Battery mode. Moreover, UPS emits a brief acoustic signal every 4 seconds. When Battery level is ending the acoustic signal will be emitted every 1 second.
6. Restore the AC Input line: after few seconds the UPS turns back in **Normal mode**.
7. The UPS has passed first start up check: now turn ON the devices (one by one) to be supplied by UPS, checking the UPS doesn't report **Overload** information on the graphic LCD panel and all the devices are working regularly. By graphic display check if the Output load percentage is less than 100%; otherwise, it is necessary to remove part of the loads at the Output lines.

Before using the UPS normally, leave it in Normal mode for in order to charge Battery completely (the UPS charges Battery also in Bypass mode or in Stand-by Mode). The batteries reach the 90% of their capacity after about 4 hours of recharge.

8 Functioning

8.1 Turning ON and OFF

Let's see carefully the consequences of the pressure of **ON/MUTE** and **OFF** buttons.

The UPS is in Stand-by mode (the Inverter is OFF); if the **ON/MUTE** button is pressed, after few seconds the Inverter starts and the UPS switches in Normal mode.

The UPS is in Normal mode (the Inverter is ON); if the **OFF** button is pressed, the Inverter turns OFF and the UPS switches in Stand-by mode.



To turn completely OFF the UPS please do the following steps:

- ▶ Put the UPS in Stand-by mode by pressing the **OFF** button
- ▶ Disconnect the AC Input Voltage for the UPS.

The graphic LCD panel is OFF only when the UPS is completely OFF.

If UPS is used daily, it is recommended to leave the UPS connected to the AC Input line and use the **ON/MUTE** and **OFF** buttons on the front panel to activate/deactivate the Inverter.

If the UPS has to be turn OFF completely for several days, it is recommended to disconnect the AC Input line for the UPS and then press the **OFF** button.

If the **ON** button is pressed when AC Input line is not present, the UPS switches ON even, and works in Battery mode after some seconds.

If the **OFF** button is pressed when AC Input line is not present, then the Inverter switches OFF and consequently there will be no Output power.

8.2 Low Battery and Automatic Restart

The UPS reaches the **Low Battery** condition whenever, during working in Battery mode, the batteries reach a charge level allowing the connected devices to operate for few minutes more.

The UPS warns operators of **Low Battery** by lighting of the **LOW BATT.** icon on the graphic LCD and by emitting an acoustic signal every second.

If AC Input does not come back on within few minutes, the UPS **shuts-down automatically** thus preventing the batteries from discharging excessively; the UPS stops supplying Output power, deactivates control panel indication and goes to a waiting state. Once AC Input comes back on, the UPS **restarts automatically** and after 4 seconds it goes back to work in Normal mode.

After a complete discharge, the UPS needs 4 hours to recharge completely the batteries. The UPS recharges batteries automatically if it works in Normal mode, in Bypass mode or in Stand-By mode.

8.3 Load Testing

The UPS indicates the Output Load level by graphic LCD (on the right side as described in the chapter 5).

When the Output load is higher than nominal value the UPS warns of **Overload condition** by graphic LCD and by acoustic alarm as described in the “Warning Table” and in the “Troubleshooting” chapter.

The UPS warns of an Overload less than 110% by acoustic alarm.

An Overload between 110% and 130% is accepted for about 30 seconds and after UPS switches automatically to the Bypass mode.

The UPS switches immediately to the Bypass mode if the Overload is higher than 130%.

Once the requested power is back within range, the UPS switches automatically to the Normal mode.



Make sure that the UPS never indicates Overload condition.

Do not connect a load greater than rated value to the UPS (see POWER specifications in the chapter “Technical Characteristics”), as this may damage the unit. In this case the warranty is void.

8.4 Battery Test

It is possible to check the Battery Status when the UPS is running in Normal mode, by performing a Battery Test.

To perform the Battery Test, press the **ON/MUTE** button continuously for at least 5 seconds. The Battery Test starts immediately and it finishes after 10 seconds. If the batteries pass the test, no alarm will be shown.

During the Battery Test, the graphic LCD and buzzer indication will be the same as at Battery mode.

To keep the system reliable, the UPS will perform the Battery Test automatically once per week.

User also can set Battery Test through monitoring software.

8.5 Operation in Warning Status

During a warning condition the buzzer beeps once every second, it means that there are some problems for UPS operation. Users can get the Fault code from graphic LCD panel. Please check the “Troubleshooting” chapter for details.

Below you can see the “Warning Table”, with the correspondence between each warning and the relative signals (icons on graphic LCD and acoustic alarm) for the user.

Some acoustic alarms can’t be muted unless the error is fixed. Please refer to chapter 5 for the details.

Warning	Icon (flashing)	Code	Alarm
Low Battery	 	bL	Sounding every 2 seconds
Overload	 	OL	Sounding every second
Battery is not connected	 	nc	Sounding every 2 seconds
Over Charge	 	OC	Sounding every 2 seconds
Site wiring fault	 	SF	Sounding every 2 seconds
EPO enable		EP	Sounding every 2 seconds
Over temperature		EP	Sounding every 2 seconds
Charger failure		CH	Sounding every 2 seconds
Battery fault		bF	Sounding every 2 seconds (At this time, UPS is off to remind users something wrong with battery)
Battery replacement		bR	Sounding every 2 seconds
EEPROM error		EE	Sounding every 2 seconds

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

8.6 Operation in Fault Mode

When **Fault** led illuminates and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error in the UPS. Users can get the **Fault code** from display panel. Please check the “Troubleshooting” chapter for details.

Please check the loads, wiring, ventilation, mains supply, Battery and so on after the fault occurs. Don't try to turn ON the UPS again before solving the problems. If the problems can't be fixed, please contact Technical Service immediately.



In case of emergency, please disconnect the connection from mains supply and Output immediately to avoid further risk or danger.

Below you can see the “Fault Table”, with each Fault event and the relative FAULT code/icon on graphic LCD for the user's information.

Fault event	Fault code	Icon	Fault event	Fault code	Icon
Bus start fail	01	x	Inverter output short	14	x
Bus over	02	x	Battery voltage too high	27	x
Bus under	03	x	Battery voltage too low	28	x
Inverter soft start fail	11	x	Over temperature	41	x
Inverter voltage high	12	x	Over load	43	
Inverter voltage Low	13	x	Charger failure	45	x

Fault Table

9 Communication Interfaces

The UPS is factory-equipped with **RS232 and USB Communication Interfaces**. On the UPS rear side there are the connections of the Interfaces.

Only one of the RS232/USB communications can be activated at one time. To activate RS232 communication, it is sufficient to connect the RS232 cable only (9 pins cable, pin to pin); to activate USB communication it is sufficient to connect the USB cable only.

The RS-232 and USB signals are all isolated through photo-couplers from the dangerous voltages that are present inside the UPS.

Connecting to the Web site www.tecnaware.com, it is possible to download, free of charge, the update UPS management Software, compatible with the most popular Operative Systems.

It is possible to use a **SNMP (Single Network Management Protocol) Interface** to connect the UPS to a LAN (Local Area Network). The SNMP interface is optional.

We advise you to follow the steps below explained to install the interface correctly:

1. Remove the metallic panel (#3, figure 4) that covers the slot for SNMP interface.
2. Put the SNMP Interface into the slot and fix it with screws.
3. Connect the LAN cable to SNMP interface and follow the included instruction to make the interface working well.

10 Technical Characteristics

UPS EXA PLUS Model	1.550	3.000	4.500
Power	1.085 W	2.100 W	3.150 W
Technology	Line Interactive with Stabilizer		
Nominal Input Voltage	Single-phase 230 Vac		
Input Voltage Range	+20% / -25%		
Input/Output Frequency	50/60 Hz (automatic selection)		
Input Frequency Range	+/- 5%		
Nominal Output Voltage	Single-phase 230 Vac		
Output Voltage Regulation (Normal mode)	Through AVR (Automatic Voltage Regulation)		
Output Voltage Regulation (Battery mode)	+/- 5%		
Output Inverter Waveform	Sinewave		
Accepted Overload	< 130%		
Certifications	CE Standards: Low Voltage (Safety) Directive 2014/35/EU - EMC (Electro-Magnetic Compatibility) Directive 2014/30/EU		
Battery Type	Lead acid, sealed, free maintenance		
Number of batteries	2	4	6
Nominal Battery Voltage	12 Vdc		
Battery Specifications	12 Vdc - 9 Ah - 6 cells		12 Vdc - 9 Ah - 6 cells
Backup Time (typical)	6 min	8 min	10 min
Battery Charge Time (typical)	4 hours		
Hot Swap Battery	Included		
Audible Noise (at 1 meter)	<12 dBA 1m (line mode) <40 dBA 1m (when the fan is working)		<12 dBA 1m (line mode) <45 dBA 1m (when the fan is working)
Cooling	Fan cooling (only with AVR active or in Battery mode)		
Environmental Specification	Operative Temperature: 0-40 °C - Humidity 0-90% (without condensation) Altitude: max 3.000 mt		
Computer Interface	1 USB port		
UPS Management Software	Software TECNOMANAGER , downloadable free of charge from www.tecnoware.com		
Intelligent Interface	SNMP, DRY CONTACT, MODBUS		
Telephone and Modem protection	No		
Output sockets	8 UPS Output sockets (IEC 320-C13 type)		8 UPS Output sockets (IEC 320-C13 type) + 1 UPS Output sockets (IEC 320-C19 type)
Dimension (W x H x D)	14,5 x 22 x 39,7 cm	14,5 x 22 x 45,5 cm	19 x 31,8 x 42,1 cm
Net Weight	12,1 Kg	19,7 Kg	29 Kg

Technical data may change without prior notice

11 Maintenance

11.1 UPS Cleaning



Before starting any cleaning operation, be sure that:

1. The AC Input Voltage for the UPS has been removed.
2. The UPS is completely OFF (the graphic LCD panel is OFF).

Use only a cloth dampened with water to clean the unit.

If UPS works in an environmental unusually dusty or dirty, remove the dirty from the ventilation holes.

Before restarting the UPS be sure it is completely dry. If any liquid gets inside the UPS, do not start the unit and contact Technical Service immediately.

11.2 Battery

If the UPS is NOT going to be used for a long period of time, ensure that the batteries are left fully charged.

If the UPS has not been used for more than three months, go through the procedure described in the chapter 7 “First Start Up” before using it again.

Please keep in mind that the batteries must be recharged at least once a month. Take in mind that batteries are recharged automatically (if the UPS is ON and working in Normal or in Bypass mode) for after approximately 4 hours with AC Input line present.

Battery life strongly depends on the ambient temperature. There are also other factors like the number of charge-discharge cycles, the discharge depth, humidity and altitude.

The recommended environmental specifications for a correct use of batteries are listed in the “Technical Specifications” section.

Performing Battery Test can provide you with information about Battery condition (see “Battery Test” section for more information on Battery Test).



Danger of explosion and fire if batteries of the wrong type or number are used.

Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode. Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

11.3 Operator Safety

Whenever the UPS is not responding anymore to original characteristics, the UPS must be made non-operative and every usage not authorised must be avoided. After it will be necessary to refer to qualified technical personnel.

Original safety characteristics might not be if, for example, the UPS has visible damage or irregular operation.

12 Troubleshooting

This section gives information about the procedures which shall be performed in case of abnormal operation.

If you fail to fix the problem consult authorized Technical Service with the following information:

- ▶ Model and serial number of the UPS, which can be found on the nameplate on the rear of the UPS.
- ▶ Description of abnormal operation and Fault code displayed on graphic LCD.

If you have noticed an abnormality in operation; check the Protective Ground/Earth connections, check the Input/Output connections, read alarms code from the graphic LCD and refer to the table below. Apply all suggestions corresponding to each anomaly.

If your issue is excluded or the suggested actions do not solve your problem, consult the Technical Service.



Risk of electric shock: do not remove the cover. The UPS contains internal parts which are at a high Voltage and are potentially dangerous, capable of causing injury or death by electric shock.

There are no internal parts in the UPS which are user serviceable. Any repair or maintenance work must be performed exclusively by qualified technical personnel authorized by TECNOWARE.

TECNOWARE declines any responsibility if this warning is disregarded.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm even though the mains are 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 EP flashing on LCD display and alarm is sounding every 2 seconds.	EPO function is activated.	Set the circuit in closed position to disable function.
The icon  ,  and the warning code SF flashing on LCD display and alarm is sounding every 2 seconds.	Line and neutral conductors of UPS input are reversed.	Rotate mains power socket by 180° and then connect to UPS system.
The icon  ,  and the warning code NC flashing on LCD display and alarm is sounding every 2 seconds.	The external or internal battery is incorrectly connected.	Check if all batteries are connected well.
Fault code is shown as 27 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 on LCD display and alarm is continuously sounding.	Battery voltage is too low or the charger is fault.	Contact your dealer.
	UPS is overload	Remove excess loads from UPS output.

The icon ,  and the warning code OL flashing on LCD display and alarm is sounding every second.	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. 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 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, 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 45 on LCD display. At the same time, alarm is continuously sounding.	The charger does not have output and battery voltage is less than 10V/PC.	Contact your dealer.

If the described anomalies should continue despite the advised troubleshooting, or should they manifest in any other form, please contact:

TECNOWARE SERVICE

www.tecnoware.com



Conformity to the European Directives

TECNOWARE S.r.l. confirms that EXA PLUS models comply with the requirements set out in: the Low Voltage (Safety) Directive 2014/35/EU and following amendments, the EMC (Electro-Magnetic Compatibility) Directive 2014/30/EU and following amendments.

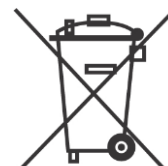
WARNING - EXA PLUS is a category C2 UPS product. In a residential environmental, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.

Product Disposal

UPS EXA PLUS cannot be disposed as an urban waste, but must be treated as a separate waste. Any violation is indictable with financial sanctions as per in force regulations.

An incorrect waste disposal or an improper use of the same or of any parts can be damaging for the environment and for human health.

A correct waste disposal of products having the dustbin symbol marked by a cross help to avoid negative consequences to the environment and to human health.



Lead Batteries

EXA PLUS models contain lead acid, sealed, maintenance free batteries.

This kind of batteries, if handled by non-experienced personnel, can cause electric shock or short-circuit.

For this reason, the batteries can be removed only by qualified technical personnel, specialized and authorized by Tecnoware. Tecnoware declines any responsibilities if this rule is not followed.

To remove the batteries, firstly you have to take off UPS cover, then remove all the metallic parts that are blocking the batteries pack, disconnect batteries one to each other and take them off from their housing one by one.

The batteries cannot be disposed as an urban waste, but must be treated in conformity into Regulation (UE) 2023/1542; any violation is indictable with financial sanctions as established into Regulation (UE) 2023/1542.



Pb

Manuale Utente - Italiano

Avvisi di Sicurezza



- ▶ Leggere attentamente e completamente questo manuale prima di installare ed utilizzare il gruppo di continuità TECNOWARE della serie EXA PLUS, che in seguito verrà chiamato anche semplicemente UPS.
- ▶ L'UPS deve essere utilizzato solo da personale opportunamente istruito. Per l'uso corretto e in condizioni di sicurezza è necessario che gli operatori ed il personale di manutenzione si attengano alle norme generali di sicurezza, in aggiunta alle norme specifiche contenute in questo manuale.
- ▶ Rischio di shock elettrico: non rimuovere il coperchio. L'UPS presenta parti interne sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.
- ▶ L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.
- ▶ L'installazione elettrica, nonostante la sua semplicità, deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Seguire scrupolosamente tutte le norme locali e nazionali (in ITALIA le norme CEI) per le connessioni d'Ingresso/Uscita e per il corretto dimensionamento dei cavi d'Ingresso/Uscita in rapporto alla potenza nominale.
- ▶ Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio.
- ▶ Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso.
- ▶ Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso.
- ▶ Per rispetto alle norme di sicurezza è necessario l'inserimento di un interruttore differenziale a valle dell'Uscita dell'UPS.
- ▶ Destinare all'UPS una propria linea elettrica di potenza.
- ▶ Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione e non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- ▶ Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.
- ▶ Installare l'UPS in ambiente chiuso, pulito e privo di umidità.
- ▶ Non esporre l'UPS alla luce diretta del sole.
- ▶ Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.



1 Introduzione

L'UPS EXA PLUS (UPS significa Uninterruptible Power Supply) è il risultato di una costante ricerca tecnologica mirata all'ottenimento delle migliori prestazioni a costi estremamente contenuti.

EXA PLUS è un gruppo di continuità monofase ad onda sinusoidale progettato per alimentare e proteggere le più sofisticate apparecchiature elettroniche: infatti, fornisce un'alimentazione stabile, regolata e priva di disturbi di qualsiasi tipo (black-out, sottotensioni, sovratensioni)

Tutto ciò è possibile perché EXA PLUS è un gruppo di continuità Line Interactive.

Durante il normale funzionamento, EXA PLUS stabilizza la tensione di ingresso garantendo una minima oscillazione del valore di tensione che alimenta i dispositivi. Al verificarsi di una qualsiasi avaria della linea elettrica, la potenza richiesta viene mantenuta dall'attivazione dell'inverter a generazione Sinusoidale che utilizza l'energia delle batterie.

EXA PLUS è dotato d'interfacce di comunicazione RS232 e USB che possono essere utilizzate per segnalare ad un generico elaboratore o computer le condizioni di assenza Rete e di fine autonomia: ciò rende possibile lo svolgimento delle funzioni di salvataggio automatico dei dati durante un black-out prolungato con i più diffusi sistemi operativi (Windows, Linux, Unix, etc.). Grazie alle interfacce, EXA PLUS può inoltre comunicare le varie misurazioni fatte (Tensione d'Ingresso, d'Uscita e di batterie, assorbimento, frequenza, etc.), e può anche essere programmato per accendersi e spegnersi automaticamente a tempi prestabiliti dall'utente.



Leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare EXA PLUS perché contiene importanti avvisi di sicurezza per l'operatore ed utili consigli per un corretto impiego.

EXA PLUS è soggetto a continui sviluppi e migliorie: di conseguenza può differire lievemente, in alcuni dettagli, da quanto descritto nel presente manuale.

Questo manuale è relativo ai seguenti modelli:

- **EXA PLUS 1.550 (1.55 KVA)**
- **EXA PLUS 3.000 (3 KVA)**
- **EXA PLUS 4.500 (4.5 KVA)**

In questo manuale EXA PLUS sarà chiamato anche semplicemente UPS.

I modelli EXA PLUS sono costituiti da un'unità singola che contiene sia l'elettronica che le batterie.

2 Caratteristiche Generali

EXA PLUS presenta tutte le moderne caratteristiche che garantiscono massima affidabilità e sicurezza:

- Tecnologia Line Interactive Sinusoidale con trasformatore.
- Onda sinusoidale generata tramite Inverter ad IGBT
- Stabilizzazione tramite AVR
- Protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito
- Accensione anche in condizioni di Assenza Rete
- Protezione automatica in caso di batterie scariche
- Riaccensione automatica dopo lo spegnimento per fine autonomia al ritorno della Tensione di Rete
- Frequenza d'Ingresso selezionabile (50 o 60 Hz)
- Display LCD grafico per visualizzazione delle misure della Tensione d'Ingresso e d'Uscita, Tensione batterie, percentuale di potenza utilizzata, frequenza, allarmi, guasti e percorso del flusso di energia per i vari modi di funzionamento
- Segnalazioni acustiche di vario tipo durante il normale funzionamento e che evidenziano le eventuali condizioni di allarme
- Configurazione e settaggio da parte dell'utente dei parametri di funzionamento tramite pannello frontale e display grafico
- Adattatore SNMP (opzionale)
- Comunicazione con il computer tramite interfacce RS-232 e USB
- EPO, per lo spegnimento remoto
- Elevato rendimento e basso costo d'esercizio
- Alta affidabilità
- Curato design e semplicità d'uso

3 Ricevimento e Collocazione

Al ricevimento dell'UPS, si consiglia di togliere subito l'imballo e di controllare lo stato dell'UPS. In caso di danni dovuti al trasporto, annotarli sulla bolla di accompagnamento merce e contattare subito il fornitore.

Si consiglia di conservare l'imballo originale in luogo sicuro nell'eventualità futura che l'UPS dovesse essere spedito per la manutenzione.

Si consiglia di prestare attenzione ai punti seguenti per la scelta di una corretta collocazione dell'UPS:

- L'UPS è progettato per operare in ambienti chiusi (come ad esempio gli uffici). Si consiglia perciò d'installarlo in un luogo privo di umidità, polvere e fumo eccessivi.
- Se l'UPS deve essere spostato da un luogo freddo ad un luogo più caldo, l'umidità dell'aria può causare condensazione all'interno dell'UPS. In tal caso lasciare l'UPS nel luogo più caldo per circa 2 ore prima di cominciare la procedura d'installazione.
- Consultare comunque il capitolo "Caratteristiche Tecniche" per i requisiti ambientali e controllare che il luogo scelto rientri in tali specifiche.
- Durante il normale funzionamento l'UPS emette una quantità minima di calore. È perciò necessario lasciare uno spazio libero di almeno 10 cm sia lateralmente che sul retro dell'UPS per permetterne una sufficiente areazione.
- Non ostruire le fessure o i fori di ventilazione.
- Non inserire oggetti o versare liquidi nei fori di ventilazione.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- Non avvicinare liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive.
- Installare l'UPS su superfici piane non inclinate.

4 Modi di Funzionamento

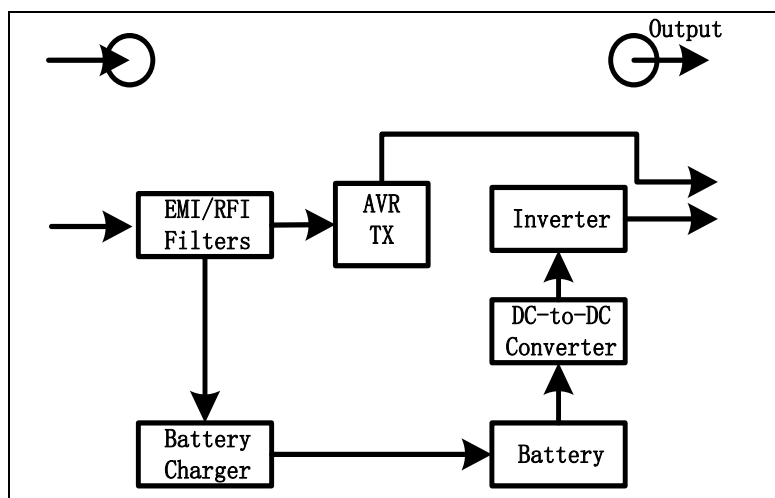
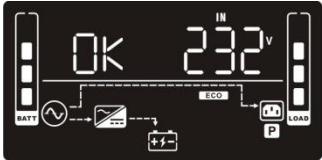


Figura 1 - Modi di Funzionamento

4.1 ECO Mode

Quando la tensione di ingresso rientra nell'intervallo di regolazione della tensione, l'UPS alimenterà l'uscita direttamente dalla rete. ECO è l'abbreviazione di Efficiency Corrective Optimizer. In questa modalità, quando la batteria è completamente carica, la ventola smetterà di funzionare per risparmiare energia. Fare riferimento alla figura 2, che descrive il pannello frontale dell'UPS.

La modalità ECO è identificata da: Il pannello LCD grafico mostra il percorso del flusso di energia durante la modalità ECO	
--	--

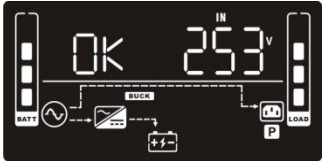
4.2 BATTERY Mode

Durante il funzionamento in modalità Normale, se l'UPS rileva la condizione di Rete OFF (a causa di un-Blackout o Sovratensione/Brownout), allora passa in modalità Batteria. In questo caso le batterie forniscono la potenza in uscita richiesta grazie alla conversione DC/AC effettuata dall'Inverter. L'UPS torna alla modalità Normale pochi secondi dopo che l'alimentazione in ingresso CA è stata ripristinata o la tensione è tornata alle specifiche interne. Si prega di fare riferimento alla figura 1

La modalità Batteria è identificata da: Il pannello LCD grafico mostra il percorso del flusso di energia durante la modalità Batteria. Un segnale acustico ogni 4 secondi.	
--	---

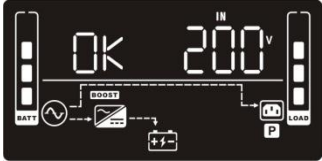
4.3 BUCK Mode

Quando la tensione di ingresso è superiore all'intervallo di regolazione della tensione ma inferiore al punto di perdita elevato, verrà attivato l'AVR buck.

La modalità Buck è identificata da: - Il pannello LCD grafico mostra il percorso del flusso di energia durante la modalità Bypass. - Un segnale acustico ogni 10 secondi.	
---	--

4.4 BOOST Mode

Quando la tensione di ingresso è inferiore all'intervallo di regolazione della tensione ma superiore al punto di bassa perdita, verrà attivato il boost AVR.

La modalità Boost è identificata da: Il pannello LCD grafico mostra il percorso del flusso di energia durante la modalità Boost.	
---	--

4.5 STAND-BY Mode

Se l'UPS è in modalità Stand-by, è “inattivo”. In modalità Stand-by l'Inverter è spento e non c'è Potenza in Uscita ma l'UPS non è completamente spento: l'UPS infatti ricarica regolarmente le batterie e il display grafico è acceso.

Se viene premuto il pulsante OFF quando l'UPS è in modalità Normale, l'UPS passa in modalità Stand-by.

Se l'UPS è in modalità Stand-by e la linea di ingresso AC viene rimossa dall'UPS, l'UPS si spegne completamente.

La modalità Stand-by è identificata da:

- Il pannello LCD grafico mostra il percorso del flusso di energia durante la modalità Stand-by.



4.6 FAULT Mode

Quando si verifica un guasto, verranno visualizzati l'icona ERRORE e il codice di guasto.

La modalità di guasto è identificata da:

- Il pannello LCD grafico mostra l'icona ERRORE e il codice di guasto.



5 Descrizione Esterna

5.1 Pannello Frontale

Il pannello frontale informa l'utente sullo stato di funzionamento, sulle condizioni di allarme e sulle misure. Inoltre consente di controllare e configurare i parametri di funzionamento.

Il pannello frontale, mostrato nella figura 2, è costituito da 2 parti:

1. Un pannello LCD grafico che fornisce le informazioni complete sul percorso del flusso energia per i vari modi di funzionamento, sugli allarmi esistenti, sul carico in Uscita, sulle batterie, e sulle misure delle grandezze elettriche della linea d'Ingresso, d'Uscita e delle batterie.
2. 3 pulsanti che permettono di attivare e disattivare l'UPS, svolgere altre funzioni e fare la selezione dei parametri di funzionamento.

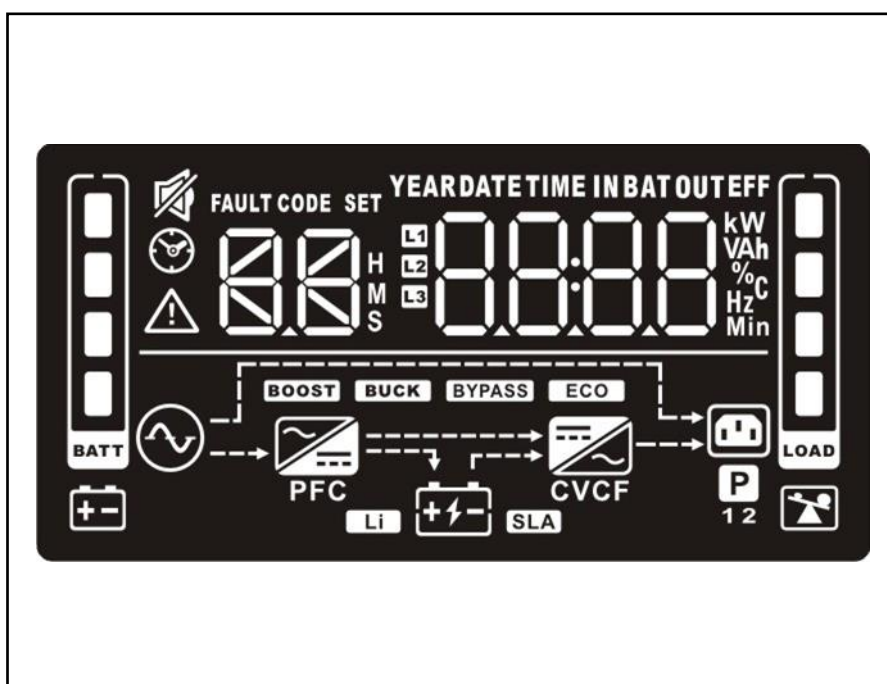
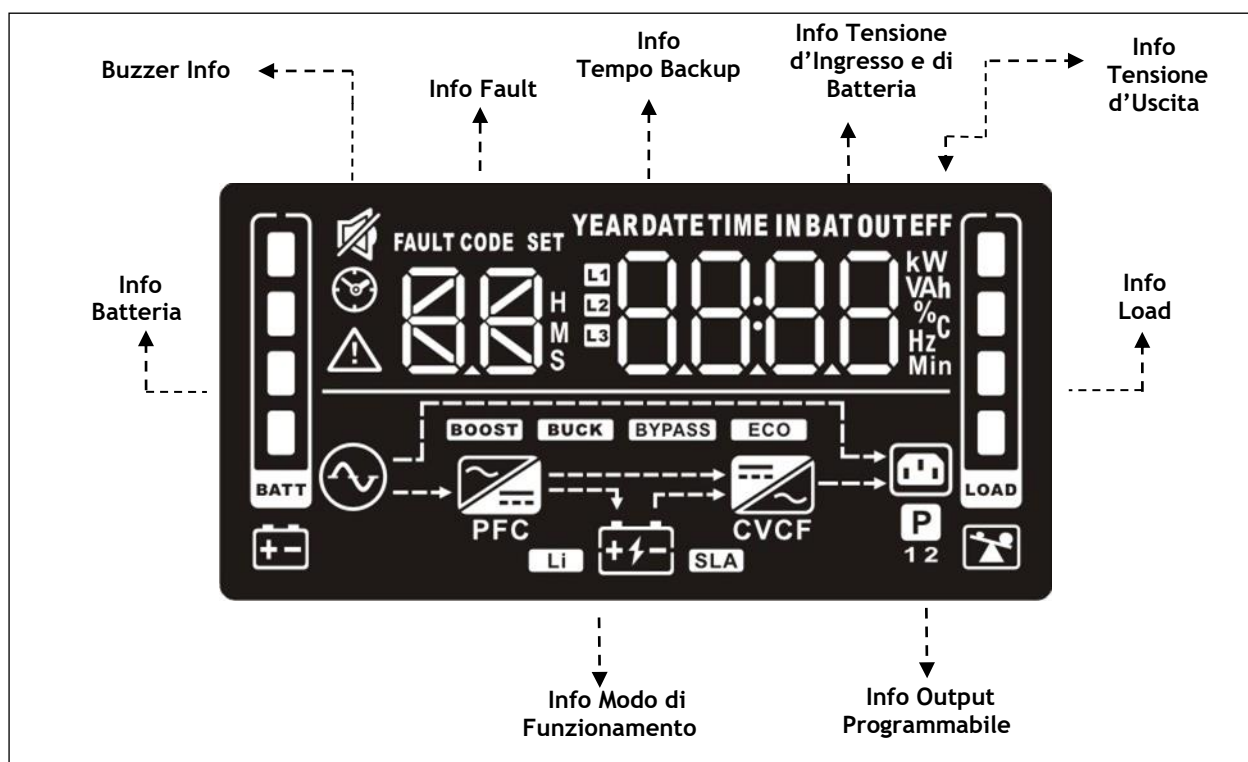
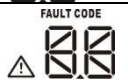


Figura 2 - Pannello Frontale

5.1.1 Pannello LCD Grafico

Prego riferirsi alla figura 3.



Display	Funzione
Informazioni sul tempo di backup	
	Indica il tempo di backup stimato. H: Ora, M: Minuti, S: Secondi.
Configurazioni e informazioni sui guasti	
	Indica gli elementi di configurazione e gli elementi di configurazioni sono elencati in dettaglio nella sezione 3-5.
	Indica i codici di avvertenza e guasto e i codici sono elencati in dettaglio nelle sezioni 3-7 e 3-8
Operazione di muto	
	Indica che l'allarma dell'UPS è disabilitato
Informazioni di Ingresso, Batteria, Temperatura, Uscita & Carico	
	Indica la tensione di ingresso, la frequenza di ingresso, la tensione della batteria, la capacità della batteria, la temperatura ambiente, la tensione di uscita, la frequenza di uscita, la corrente di carico, e la percentuale di carico. K: kilo, W: watt, V: tensione, A: ampere, %: percentuale, C°: gradi centigradi, Hz: frequenza
Load information	
	Indica il livello di carico di 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.
	Indica il sovraccarico.
Programmable outlets information	
	Indica che le prese di gestione programmabili stanno funzionando.
Mode operation information	
	Indica che l'UPS si collega alla rete.
	Indica che la batteria funziona.
	Indica lo stato di carica.
	Indica che la modalità ECO è abilitata.
	Indica che l'UPS funziona in modalità boost.
	Indica che l'UPS funziona in modalità buck.
	Indica che il circuito da AC a DC funziona.
	Indica che il circuito dell'inverter sta funzionando.
	Indica che l'uscita sta funzionando.
Battery information	
	Indica il livello delle batterie di 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.
	Indica batteria bassa.

5.1.2 Pulsanti

Le funzioni dei pulsanti presenti sul pannello frontale sono riportate sotto:

Pulsante	Funzione
Pulsante	Funzione
ON/MUTE Pulsante	Accendere l'UPS: tenere premuto il pulsante ON/Mute per almeno 2 secondi per accendere l'UPS. Disattivare l'allarme: dopo che l'UPS è stato acceso in modalità batteria, tenere premuto questo pulsante per almeno 3 secondi per disabilitare o abilitare il sistema di allarme. Ma non si applica alle situazioni in cui si verificano avvisi o errori. Tasto Su: premere questo pulsante per visualizzare la selezione precedente nella modalità di impostazione dell'UPS. Passare alla modalità di autotest dell'UPS: tenere premuto il pulsante ON/Mute per 3 secondi per accedere all'autotest dell'UPS in modalità AC
OFF/ENTER Pulsante	Spegnimento dell'UPS: tenere premuto questo pulsante per almeno 2 secondi per spegnere l'UPS Tasto conferma selezione: premere questo pulsante per confermare la selezione in modalità impostazione UPS.
SELECT Pulsante	Cambia messaggio LCD: premere questo pulsante per modificare il messaggio LCD per tensione di ingresso, frequenza di ingresso, tensione della batteria, capacità della batteria, temperatura ambiente, tensione di uscita, frequenza di uscita, corrente di carico e percentuale di carico. Modalità di impostazione: tenere premuto questo pulsante per 3 secondi per accedere alla modalità di impostazione dell'UPS quando l'UPS è spento. Tasto Giù: premere questo pulsante per visualizzare la selezione successiva nella modalità di impostazione dell'UPS.

5.1.3 Allarme Acustico

Stato UPS	Allarme acustico	OFF
Modo Batteria	Allarme acustico ogni 4 secondi	SI
Low Battery (Fine Autonomia)	Allarme acustico ogni secondo	NO
Overload	Allarme acustico 2 volte ogni secondo	
Condizioni di Guasto (Fault)	Allarme acustico continuo	
Modo Bypass	Allarme acustico ogni 10 secondi	

Nota: OFF = SI: indica che l'allarme acustico può essere disattivato, premendo il pulsante ON/MUTE.
 OFF = NO: indica che l'allarme acustico NON può essere disattivato.

5.2 Pannello Posteriore

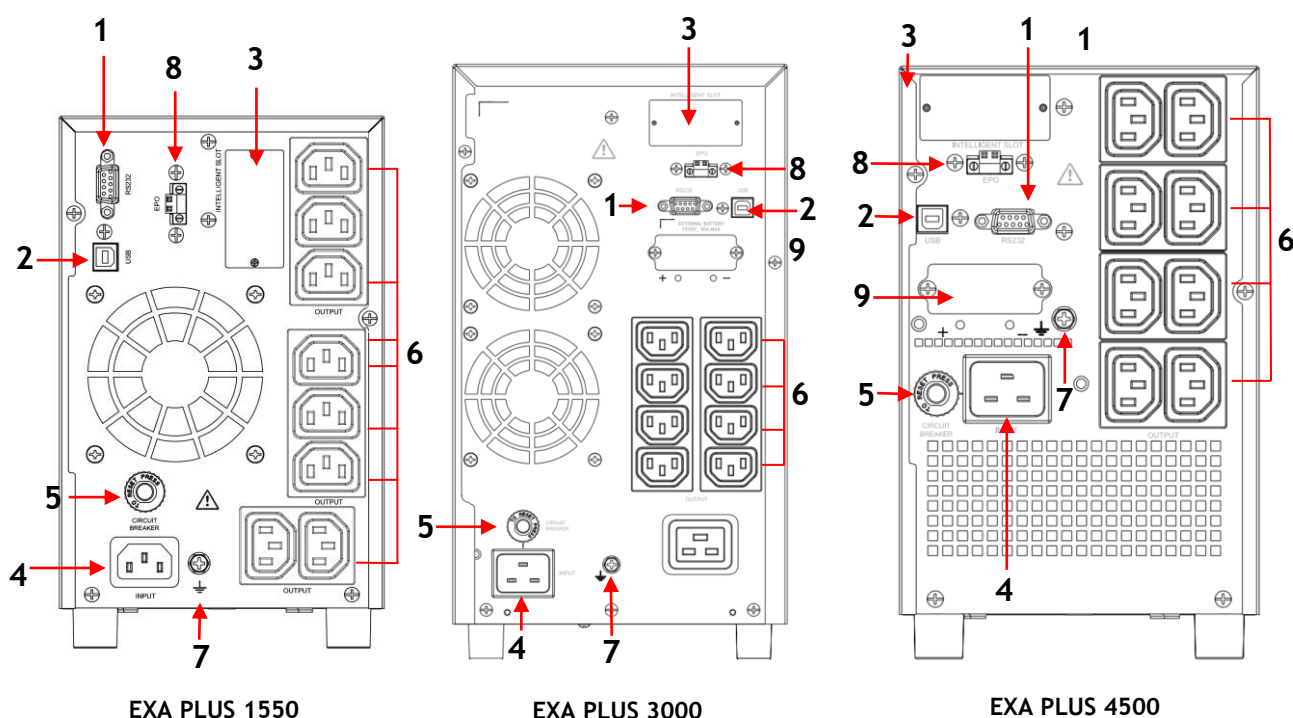


Figura 4 - Pannello Posteriore

1. **Interfaccia di Comunicazione (connettore femmina DB9):** è la porta di comunicazione RS232.
2. **Interfaccia di Comunicazione (connettore USB):** è la porta di comunicazione USB.
3. **Slot per Interfaccia SNMP interface (opzionale)**
4. **Pres a d'Ingresso con TERRA:** serve per collegare l'UPS alla linea elettrica tramite il cavo di alimentazione in dotazione.
5. **Interruttore Termico d'Ingresso Rete:** l'interruttore scatta in caso di sovraccarico o cortocircuito; per riarmare l'interruttore occorre premere manualmente sulla parte fuoriuscita.
6. **Prese d'Uscita con TERRA:** di tipo IEC C13; da utilizzare per alimentare carichi critici.
7. **Morsettiera d'uscita:** per la connessione di una linea di alimentazione d'uscita di Potenza per la protezione di tutti i dispositivi.
8. **EPO (Emergency Power Off) connettore.**
9. **Connettore Box Batterie (solo per EXA PLUS 4500):** rimuovere la copertura metallica per accedere al Connettore Box Batterie e collegare l'UPS ad un Box Batterie esterno.

5.3 EPO (Emergency Power Off)

I prodotti EXA PLUS hanno sul retro il connettore EPO (Emergency Power Off) (vedi figura 4), che permette di disattivare immediatamente l'Uscita dell'UPS a distanza in caso di emergenza.

Il prodotto viene fornito con i terminali dell'EPO cortocircuitati e in questo caso il prodotto funziona normalmente.

Se si vuole utilizzare un interruttore esterno per attivare lo spegnimento EPO, allora rimuovere il cortocircuito dai terminali e collegare l'interruttore ai terminali, come descritto nella figura 5.

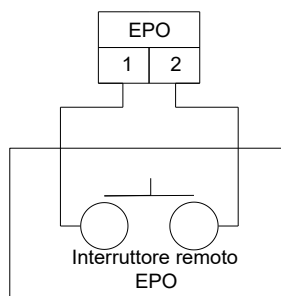


Figura 5 - EPO (Emergency Power OFF)



Se l'interruttore è **CHIUSO** il prodotto funziona regolarmente, se l'interruttore viene **APERTO** allora l'Uscita dell'UPS si disattiva immediatamente.

Per riattivare l'Uscita UPS l'UPS dopo uno spegnimento EPO, occorre richiudere l'interruttore di EPO.

I terminali di EPO sono isolati e non richiedono una Tensione esterna di alimentazione.

6 Installazione Elettrica



L'installazione elettrica, nonostante la sua semplicità, deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Seguire scrupolosamente tutte le norme locali e nazionali (in ITALIA le norme CEI) per le connessioni d'Ingresso e d'Uscita e per il corretto dimensionamento dei cavi d'Ingresso e d'Uscita.

Per la sicurezza degli operatori occorre posizionare degli interruttori esterni tra la linea elettrica d'Ingresso e la linea d'Ingresso dell'UPS, e tra le linee d'Uscita dell'UPS e carichi. Gli interruttori hanno la funzione di protezione e sicurezza e devono essere scelti con la specifica di corrente di dispersione inferiore a 30 mA.

Per i collegamenti d'Ingresso/Uscita utilizzare esclusivamente i cavi in dotazione con il prodotto o cavi con analoghe caratteristiche.

In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

I modelli EXA PLUS sono costituiti da un'unità singola che contiene sia l'elettronica che le batterie.



Prima di avviare la procedura d'installazione, accertarsi che:

1. La linea elettrica d'Ingresso all'UPS sia scollegata.
2. L'UPS sia completamente spento (solo in tal caso il display LCD grafico è spento).

6.1 Installazione

Svolgere le seguenti operazioni:

1. Tramite il cavo di alimentazione in dotazione collegare la presa d'Ingresso rete (vedi figura 4) ad una **presa di alimentazione elettrica che deve avere obbligatoriamente una connessione a terra secondo le norme vigenti**. Verificare accuratamente il collegamento a terra della presa d'alimentazione elettrica.
2. Collegare i dispositivi da alimentare alle prese d'Uscita dell'UPS, utilizzando i cavi d'uscita in dotazione. Assicurarsi che tutti i dispositivi collegati siano spenti.
3. Solo se occorre utilizzare un Box Batterie esterno (solo per EXA PLUS 4500):



Si consiglia di utilizzare ESCLUSIVAMENTE i Box Batterie forniti da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

Prima di svolgere qualsiasi operazione accertarsi che l'interruttore Batterie del Box Batterie sia in posizione "OFF".

- 3.1. Rimuovere la copertura metallica (#9) sul retro dell'UPS (vedi figura 4), per accedere al Connettore Box Batterie.
- 3.2. Collegare il Box Batterie al connettore Box Batterie.
- 3.3. Portare l'interruttore Batterie del Box Batterie in posizione "ON".

Il collegamento a terra dell'UPS secondo le norme vigenti è obbligatorio.

Il mobile dell'UPS è connesso internamente ai morsetti di terra (GND) della morsettiera d'Ingresso/Uscita), per garantire la sicurezza dell'operatore; perché questa sicurezza sia effettiva è necessario assicurarsi che l'impianto elettrico locale sia provvisto di collegamento a TERRA-GROUND (conforme alle norme) e che sia garantita una valida connessione tra la TERRA-GROUND dell'UPS e la TERRA-GROUND dell'impianto.

Ogni interruzione del conduttore di TERRA-GROUND è assolutamente vietata.

Rischio di shock elettrico in Uscita se l'UPS è acceso, anche se non è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.

Rischio di shock elettrico in Uscita se è presente la Tensione di Rete Elettrica in Ingresso.

Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.

L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE. In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

Non rispettare queste precauzioni espone l'operatore al pericolo di shock elettrico.

7 Prima Accensione

La procedura di prima accensione è molto semplice. Si consiglia di seguire con attenzione i punti successivi per una maggiore sicurezza.

1. Controllare che tutti i dispositivi collegati alle Uscite dell'UPS siano spenti.
2. Ripristinare la linea elettrica d'ingresso all'UPS; accertarsi della presenza della Tensione di Rete elettrica in Ingresso e controllare che la sua ampiezza e frequenza siano all'interno delle specifiche.
3. In seguito al punto 2, l'UPS accende il display grafico e si pone in uno **stato di attesa (Stand-by)** durante il quale l'UPS non fornisce potenza in Uscita ed è attiva solo la funzione di ricarica delle batterie. Controllare che il display grafico mostri il flusso di energia della funzione di ricarica batterie.
4. Premere il pulsante **ON/MUTE** del pannello frontale per almeno 3 secondi: l'UPS emette un breve segnale acustico e svolge un **SELF-TEST di funzionamento**. Dopo alcuni secondi l'UPS comincia a funzionare in **modo Normale** e il display grafico mostra appunto il percorso del flusso di energia del modo Normale.
5. Simulare un black-out, togliendo la Tensione di Rete elettrica in Ingresso. L'UPS passa a funzionare nel **modo Batteria**: il display grafico mostra il percorso del flusso di energia del modo Batteria. Inoltre ogni 4 secondi emette un breve segnale acustico di allarme. Quando l'autonomia delle batterie si sta esaurendo, l'UPS emette il segnale acustico ogni secondo.
6. Ripristinare la Tensione di Rete elettrica in Ingresso; dopo alcuni secondi, l'UPS ritorna nel **modo Normale**.
7. L'UPS ha superato il controllo di prima accensione: basta accendere, uno alla volta, tutti i dispositivi collegati alle Uscite dell'UPS, controllando che l'UPS non dia indicazioni di **Sovraccarico (Overload)** sul display grafico e che tutti i dispositivi si siano accesi regolarmente. Inoltre controllare la percentuale di carico in Uscita tramite il display grafico assicurandosi che il valore sia inferiore al 100%, altrimenti è necessario rimuovere parte del carico in Uscita.

Prima di poter utilizzare normalmente UPS EXA PLUS, si consiglia di lasciarlo acceso in modo Normale per caricare le batterie (si ricorda che la ricarica delle batterie viene svolta anche in modo Bypass e in modo Stand-by). Le batterie raggiungono il 90% della loro capacità dopo circa 4 ore di carica.

8 Funzionamento

8.1 Accensione e Spegnimento

Vediamo con attenzione le conseguenze della pressione dei pulsanti **ON/MUTE** e **OFF**.

L'UPS è in modo Stand-By (Inverter disattivo): se viene premuto il pulsante **ON/MUTE**, dopo alcuni secondi l'UPS attiva l'Inverter e commuta nel modo Normale.

L'UPS è in modo Normale (Inverter attivo): se viene premuto il pulsante **OFF**, l'UPS disattiva l'Inverter e commuta nel modo Stand-by.

Per spegnere completamente l'UPS occorre:



- ▶ Premere il pulsante **OFF** provocando il passaggio in modo Stand-by.
- ▶ Scollegare la linea elettrica d'Ingresso all'UPS.

Il display LCD grafico è spento solo quando l'UPS è completamente spento.

Se si utilizza quotidianamente l'UPS, si consiglia di lasciare l'UPS collegato sempre alla Rete elettrica in Ingresso e utilizzare i pulsanti **ON/MUTE** ed **OFF** del pannello frontale per attivare e disattivare l'Inverter.

Se invece si prevede di tenere disattivo l'UPS per alcuni giorni allora si consiglia di scollegare l'UPS dalla Rete Elettrica d'Ingresso e spegnere così totalmente l'UPS.

Se è premuto il pulsante **ON/MUTE** quando non è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso, l'UPS si accende ugualmente, dopo alcuni secondi attiva l'Inverter e comincia a funzionare nel modo Batteria.

Se è premuto il pulsante **OFF** quando non è presente la Tensione di Rete elettrica in Ingresso, l'UPS disattiva l'Inverter e si spegne completamente, e di conseguenza smette di fornire potenza in Uscita.

8.2 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica

L'UPS raggiunge la condizione di **Fine Autonomia** (o **Low Battery**) quando, durante il funzionamento in modo Batteria, le batterie sono scariche al punto da garantire soltanto alcuni minuti di autonomia.

L'UPS avvisa l'utente della condizione di Fine Autonomia, accendendo il simbolo **LOW BATT.** sul display grafico ed emettendo un segnale acustico ogni secondo.

Se la linea elettrica non viene ripristinata entro alcuni minuti, allora l'UPS **si spegne automaticamente**, proteggendo così le batterie da una scarica troppo profonda; l'UPS smette di erogare potenza in Uscita, disattiva le indicazioni del pannello di comando e si pone in uno stato di attesa. Al ritorno della linea elettrica l'UPS **si riaccende automaticamente** e dopo 4 secondi ritorna a funzionare in modo Normale.

Dopo una scarica completa l'UPS avrà bisogno di circa 4 ore per ricaricare le batterie. La ricarica avviene automaticamente se l'UPS è acceso e funzionante in modo Normale o in modo Bypass ed anche in modo Stand-by.

8.3 Controllo del Carico

L'UPS indica il livello del carico in Uscita per mezzo del display grafico, visualizzandolo a destra, come descritto nel capitolo 5.

Quando il carico in Uscita supera il valore nominale l'UPS segnala la **condizione di Overload (Sovraccarico)** per mezzo del display grafico e dell'allarme acustico, come descritto nella "Tabella Allarmi" e nel capitolo "Anomalie ed Interventi".

L'UPS segnala un Overload minore del 110% con allarme acustico.

L'UPS ha la capacità di sopportare un Overload compreso tra il 110% e il 130% per 30 secondi e dopo commuta automaticamente in modo Bypass.

Se invece l'Overload è maggiore del 130% l'UPS commuta immediatamente in modo Bypass.

Se la condizione di Overload scompare, dopo alcuni secondi l'UPS ricommuta automaticamente dal modo Bypass al modo di funzionamento Normale.



Controllare che l'UPS non indichi mai la condizione di Overload.

Non applicare all'UPS un carico maggiore del valore nominale di targa (vedere le specifiche di POTENZA del capitolo "Caratteristiche Tecniche"), in quanto può esserne danneggiato. In tal caso vengono a decadere le condizioni di garanzia.

8.4 Test Batteria

Per controllare lo stato delle batterie è possibile svolgere un Test Batteria durante il funzionamento in modo Normale.

Per svolgere il Test Batteria è sufficiente premere il pulsante **ON/MUTE** del pannello frontale continuamente per almeno 5 secondi: il test si avvia immediatamente e si conclude dopo 10 secondi. Se il test è superato, l'UPS non segnala nessun allarme.

Durante il Test Batteria, il display grafico e l'allarme acustico forniscono le stesse indicazioni del funzionamento in modo Batteria.

Per mantenere il sistema affidabile, l'UPS svolge comunque il Test Batteria automaticamente una volta alla settimana.

L'utente può anche impostare il Test Batteria tramite il software di monitoraggio e controllo.

8.5 Segnalazioni di Allarme

La condizione di Allarme è segnalata dall'emissione dell'allarme acustico una volta ogni secondo. I tipi di Allarme che si possono verificare durante il normale funzionamento sono elencati nella "Tabella Allarmi" sotto riportata. Per ogni allarme è indicato anche il simbolo che lampeggia sul display grafico.

Per maggiori dettagli consultare il capitolo "Anomalie ed Interventi".

In alcuni casi l'allarme acustico può essere disattivato tramite il pulsante **ON/MUTE**, come spiegato nel capitolo 5

Avvertimento	Icona (lampeggiante)	Codice	Allarme
Batteria scarica		BL	Suona ogni due secondi
Sovraccarico		OL	Suona ogni secondo
La batteria non è collegata		NC	Suona ogni due secondi
Sovraccarico		OC	Suona ogni due secondi
Guasto cablaggio sito		SF	Suona ogni due secondi
Abilita EPO		EP	Suona ogni due secondi
Sovratemperatura		TP	Suona ogni due secondi
Guasto al caricabatterie		CH	Suona ogni due secondi
Guasto batteria		BF	Suona ogni due secondi (In questo momento, l'UPS è spento per ricordare agli utenti qualcosa che non va con la batteria)
Sostituzione della batteria		BR	Suona ogni due secondi
Errore EEPROM		EE	Suona ogni due secondi

NOTA: la funzione "Site Wiring Fault" può essere abilitata/disabilitata tramite software. Si prega di controllare il manuale del software per i dettagli.

Tabella Allarmi

8.6 Segnalazioni di Guasto

Se durante il funzionamento si verifica un **Guasto (Fault)**, allora l'UPS segnala la condizione critica con l'emissione dell'allarme acustico continuo. Inoltre sul display grafico è visualizzato il **codice di Fault**. Per maggiori dettagli consultare il capitolo "Anomalie ed Interventi".

In caso di Fault, prego controllare i carichi alimentati, i collegamenti, la ventilazione, la linea elettrica d'Ingresso, le batterie. In ogni caso non provare mai a riaccendere l'UPS senza aver trovato la causa del guasto. Se il problema non può essere risolto, contattare immediatamente il Servizio Assistenza.



Solo in caso d'emergenza: per evitare ulteriori rischi o danni disconnettere l'UPS dalla linea d'Ingresso e dalle linee d'Uscita.

Di seguito è riportata la "Tabella Fault", con elencati tutti i tipi di Fault possibili, e per ognuno è indicato il codice Fault e il simbolo visualizzati sul display grafico.

Evento di guasto	Errore Codice	Icona	Evento di guasto	Errore Codice	Icona
Avvio Bus non riuscito	01	x	Uscita inverter in corto	14	x
Bus over	02	x	Tensione della batteria troppo alta	27	x
Bus under	03	x	Tensione della batteria troppo bassa	28	x
Avvio dell'inverter non riuscito	11	x	Sovratemperatura	41	x
Tensione inverter alta	12	x	Sovraccarico	43	
Tensione inverter Bassa	13	x	Guasto al caricabatterie	45	x

Tabella Fault

9 Interfacce di Comunicazione

L'UPS è dotato delle **Interfacce RS232 e USB**, utilizzabili come porte di comunicazione con un Personal Computer. Infatti, sul retro sono presenti i connettori delle Interfacce.

Le Interfacce di Comunicazione RS232 e USB non possono essere attive contemporaneamente. Per attivare la comunicazione RS232 è sufficiente collegare solo il cavo RS232 (cavo 9 pin diritto, pin to pin); per attivare la comunicazione USB è sufficiente collegare solo il cavo USB.

I segnali delle Interfacce RS-232 e USB sono tutti isolati tramite foto-acoppiatori dalle tensioni pericolose presenti all'interno dell'UPS.

Collegandosi al sito internet www.tecnaware.com è possibile scaricare gratuitamente la versione aggiornata del software di gestione dell'UPS, compatibile con i più diffusi Sistemi Operativi.

È possibile utilizzare un'Interfaccia **SNMP (Single Network Management Protocol)** per collegare l'UPS ad una LAN (Local Area Network). L'Interfaccia SNMP interface è opzionale. Per installare correttamente l'Interfaccia SNMP svolgere le seguenti operazioni:

1. Rimuovere il pannello metallico (n.3 nella figura 4) che copre l'alloggiamento (slot) per l'interfaccia.
2. Posizionare l'interfaccia nell'alloggiamento e fissarla al retro dell'UPS tramite viti.
3. Collegare il cavo LAN all'interfaccia e seguire le istruzioni di corredo per attivare l'interfaccia.

10 Caratteristiche Tecniche

Modello UPS EXA PLUS	1.550	3.000	4.500
Potenza	1.085 W	2.100 W	3.150 W
Tecnologia	Line Interactive con Stabilizzatore		
Tensione di ingresso nominale	Monofase 230 Vac		
Intervallo di tensione in ingresso	+20% / -25%		
Frequenza di Ingresso/Uscita	50/60 Hz (selezione automatica)		
Intervallo di frequenza in ingresso	+/- 5%		
Tensione di uscita nominale	Monofase 230 Vac		
Regolazione della tensione di uscita (Modalità Normale)	Tramite AVR (Automatic Voltage Regulation)		
Regolazione della tensione di uscita (Modalità Batteria)	+/- 5%		
Forma d'onda dell'invertitore in uscita	Sinusoidale		
Sovraccarico accettato	< 130%		
Certificazioni	CE Standards: Low Voltage (Safety) Directive 2014/35/EU - EMC (Electro-Magnetic Compatibility) Directive 2014/30/EU		
Tipo di Batteria	Lead acid, sealed, free maintenance		
Numero di Batterie	2	4	6
Tensione nominale della batteria	12 Vdc		
Specifiche della batteria	12 Vdc - 9 Ah	12 Vdc - 9 Ah	12 Vdc - 9 Ah
Tempo di backup (tipico)	6 min	8 min	10 min
Tempo di ricarica batterie (tipico)	4 ore		
(Batteria sostituibile a caldo?)	Incluso		
Rumore udibile (a 1 metro)	<12 dBA 1m (line mode) <40 dBA 1m (quando la ventola è in funzione)		<12 dBA 1m (line mode) <45 dBA 1m (quando la ventola è in funzione)
Raffreddamento	Fan cooling (only with AVR active or in Battery mode)		
Specifiche operative ambientali	Temperatura: 0-40 °C - Umidità 0-90% (senza condensazione) Altitudine: max 3.000 mt		
Interfaccia del computer	1 USB porta		
Software di gestione UPS	Software TECNOMANAGER , scaricabile gratis da www.tecnoware.com		
Interfaccia intelligente	SNMP, DRY CONTACT, MODBUS		
Protezione Telefono e Modem	No		
Prese di uscita	8 Prese di uscita (IEC 320 - C13 type)		8 Prese di uscita (IEC 320 - C13 type) + 1 Presa di uscita (IEC 320 - C19 type)
Dimensioni (W x H x D)	14,5 x 22 x 39,7 cm	14,5 x 22 x 45,5 cm	19 x 31,8 x 42,1 cm
Peso netto	12,1 Kg	19,7 Kg	29 Kg

I dati tecnici possono cambiare senza preavviso

11 Manutenzione

11.1 Pulizia dell'UPS



Prima di avviare la procedura d'installazione, accertarsi che:

1. La linea elettrica d'Ingresso all'UPS sia scollegata.
2. L'UPS sia completamente spento (solo in tal caso il display LCD grafico è spento).

Pulire le superfici esterne usando un panno leggermente inumidito solo con acqua.

Se l'UPS opera in un ambiente insolitamente polveroso o sporco, rimuovere la polvere dalle feritoie.

Prima di riaccendere l'UPS accertarsi che sia perfettamente asciutto. Se accidentalmente del liquido penetrasse all'interno, non riattivare l'UPS e consultare immediatamente il personale autorizzato per l'assistenza.

11.2 Batterie

Se si prevede di NON utilizzare l'UPS per un lungo periodo di tempo, prima di lasciare inattivo l'UPS assicurarsi che le batterie siano completamente cariche.

Se il prodotto è stato inattivo per più di 3 mesi, prima di riutilizzarlo normalmente svolgere la procedura di Prima Accensione descritta nell'omonimo capitolo di questo manuale.

Tenere comunque presente che le batterie vanno ricaricate almeno 1 volta al mese. Si ricorda che l'UPS ricarica le batterie automaticamente sia in modo Normale che in modo Stand-by. Lasciare l'UPS in ricarica per circa 4 ore, con la Rete elettrica sempre presente in ingresso.

La durata delle batterie dipende fortemente dalla temperatura dell'ambiente di lavoro, oltre ad altri fattori quali il numero di cicli di carica/scarica, la profondità delle scariche, l'umidità e l'altitudine.

I requisiti ambientali per un corretto utilizzo delle batterie sono riportati nel capitolo "Caratteristiche Tecniche".

In qualsiasi momento è possibile avere le informazioni della condizione delle batterie svolgendo il Test Batteria (vedi il capitolo "Test Batteria" per maggiori informazioni).



Pericolo di esplosione o di incendio se si utilizzano batterie di tipo sbagliato o un numero errato di batterie.

Non avvicinare le batterie al fuoco. Le batterie possono esplodere. Non aprire o danneggiare le batterie. L'elettrolita contenuto nelle batterie che può fuoriuscire è nocivo alla pelle e agli occhi.

11.3 Sicurezza dell'Operatore

Qualora l'UPS non presenti più le caratteristiche di sicurezza originali, lo stesso deve essere reso non operativo e ne deve essere evitato un utilizzo non autorizzato. Si dovrà poi riferire il problema a personale tecnico qualificato.

Le caratteristiche di sicurezza originali possono venire meno se, per esempio, L'UPS presenta dei danni visibili o un funzionamento anomalo.

12 Anomalie ed Interventi

Questo capitolo descrive le procedure che devono essere seguite in caso di funzionamento anomalo.

Nel caso in cui le azioni consigliate per risolvere l'anomalia non avessero esito positivo, contattare il Servizio Assistenza. Fornire al Servizio Assistenza le seguenti informazioni:

- ▶ Modello e numero di serie dell'UPS (stampati nell'etichetta sul retro del prodotto).
- ▶ Descrizione del funzionamento anomalo e codice Fault visualizzato sul display grafico.

Allarmi ed anomalie che possono verificarsi durante il funzionamento dell'UPS sono descritti nella tabella seguente. In caso di anomalia nel funzionamento: controllare la corretta connessione a TERRA-GROUND dell'UPS, controllare i collegamenti d'Ingresso/Uscita, leggere gli allarmi visualizzati sul display grafico e quindi consultare la tabella sotto riportata.

Per ogni anomalia svolgere le azioni suggerite. Se il problema riscontrato non è descritto nella tabella o le azioni consigliate non avessero esito positivo, contattare il Servizio Assistenza.



Rischio di shock elettrico. Non smontare l'UPS: contiene parti sotto tensione che sono potenzialmente pericolose e possono provocare lesioni o morte per shock elettrico.

L'UPS non ha parti interne soggette a manutenzione da parte dell'utente. Interventi tecnici di qualsiasi tipo devono essere compiuti solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da TECNOWARE.

In caso contrario TECNOWARE declina ogni sua responsabilità.

Sintomi	Possibile Causa	Rimedio
Nessuna indicazione e allarme anche se la rete è normale.	L'alimentazione in ingresso AC non è collegata correttamente.	Controllare se il cavo di alimentazione in ingresso è collegato saldamente alla rete.
	L'ingresso AC è collegato all'uscita dell'UPS.	Collegare correttamente il cavo di alimentazione in ingresso AC all'ingresso AC.
L'icona  e il codice di avvertimento EP lampeggiante sul display LCD e l'allarme suona ogni 2 secondi.	La funzione EPO è attivata.	Impostare il circuito in chiuso Posizione per disabilitare EPO
L'icona  ,  e il codice di avvertimento SF lampeggiante sul display LCD e l'allarme suona ogni 2 secondi.	I conduttori di linea e neutro dell'ingresso dell'UPS sono invertiti.	Ruotare la presa di corrente di 180° e quindi collegarla al sistema UPS.
L'icona  ,  e il codice di avvertimento BC lampeggiante sul display LCD e l'allarme suona ogni 2 secondi.	La batteria esterna o interna è collegata in modo errato.	Controllare se tutte le batterie sono collegate bene.
Il codice di errore viene visualizzato come 27 sul display LCD e l'allarme suona continuamente.	La tensione della batteria è troppo alta o il caricabatterie è guasto.	Contatta il tuo rivenditore.
Il codice di errore viene visualizzato come 28 sul display LCD e l'allarme suona continuamente.	La tensione della batteria è troppo bassa o il caricabatterie è guasto.	Contatta il tuo rivenditore.

L'icona ,  e il codice di avvertimento  lampeggiante sul display LCD e l'allarme suona ogni secondo.	UPS è sovraccarico	Rimuovere i carichi in eccesso dall'uscita dell'UPS.
	L'UPS è sovraccarico. I dispositivi collegati all'UPS sono alimentati direttamente dalla rete elettrica tramite il Bypass.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'uscita dell'UPS.
	Dopo ripetuti sovraccarichi, l'UPS è bloccato in modalità Bypass. I dispositivi collegati sono alimentati direttamente dalla rete.	Rimuovere prima i carichi in eccesso dall'uscita dell'UPS. Quindi spegnere l'UPS e riavviarlo.
Il codice di errore viene visualizzato come 43 e l'icona  lampeggia sul display LCD. l'allarme suona continuamente.	L'UPS si spegne automaticamente a causa del sovraccarico all'uscita dell'UPS.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'uscita dell'UPS e riavviarlo.

Sintomi	Possibile Causa	Rimedio
Il codice di errore viene visualizzato come 14 sul display LCD e l'allarme suona continuamente.	L'UPS si spegne automaticamente perché si verifica un cortocircuito sull'uscita dell'UPS.	Controllare il cablaggio di uscita e se i dispositivi collegati sono in stato di cortocircuito.
Il codice di errore viene visualizzato come 01, 02, 03, 11, 12, 13 e 41 sul display LCD e l'allarme suona continuamente.	Si è verificato un guasto interno dell'UPS si è verificato. Ci sono due possibili risultati: 1. Il carico è ancora alimentato, ma direttamente dall'alimentazione AC tramite bypass. 4. Il carico non c'è più fornita dalla Potenza	Contatta il tuo rivenditore.
Il tempo di backup della batteria è inferiore al valore nominale.	Le batterie non sono pienamente ricaricate	Caricare le batterie per almeno 5 ore e poi controllare la capacità. Se il problema persiste, consultare il rivenditore
	Difetto delle batterie	Contatta il tuo rivenditore per cambiare la batteria
Il codice di errore viene visualizzato come 45 sul display LCD e l'allarme suona continuamente.	The charger does not have output and battery voltage is less than 10V/PC.	Contatta il tuo rivenditore.

Se le anomalie descritte permanessero nonostante gli interventi consigliati, o si manifestassero problemi di altra natura, contattare:

TECNOWARE SERVICE

www.tecnoware.com



Conformità alle Direttive Europee

TECNOWARE S.r.l. dichiara che i prodotti EXA PLUS sono conformi ai requisiti stabiliti nella Direttiva Bassa Tensione (Sicurezza) 2014/35/UE e successive modifiche, e nella Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica) 2014/30/UE e successive modifiche.

Attenzione - EXA PLUS è un UPS di categoria C2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.

Smaltimento del Prodotto

Il prodotto EXA PLUS non può essere smaltito come rifiuto urbano, ma deve esserlo tramite raccolta separata; qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi delle vigenti norme.

Lo smaltimento non corretto del prodotto, o l'uso improprio dello stesso o di sue parti, è dannoso per l'ambiente e per la salute umana.

Il corretto smaltimento dei prodotti recanti il simbolo del bidone segnato da una croce aiuta ad evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana.



Batterie al Piombo

Il prodotto EXA PLUS contiene batterie al piombo acido, ermetiche, senza manutenzione.

Tali batterie, se manovrate da personale inesperto, possono essere causa di shock elettrico e di alte correnti di cortocircuito.

Per questo motivo la rimozione delle batterie può essere compiuta solo da personale tecnico specializzato ed autorizzato da Tecnoware. In caso contrario Tecnoware declina ogni sua responsabilità.

Per rimuovere le batterie occorre togliere il coperchio del prodotto, poi smontare tutte le parti metalliche che fermano in pacco batterie, scollegare tra di loro le batterie e toglierle dal loro alloggiamento una alla volta.

Le batterie di EXA PLUS non possono essere smaltite come rifiuto urbano, ma devono essere smaltite nelle modalità previste nel Regolamento (UE) 2023/1542, qualsiasi violazione è punita con sanzioni pecuniarie ai sensi della direttiva stessa.





TECNOWARE s.r.l.
www.tecnaware.com