TECNOWARE®
ITALIAN POWER SYSTEMS

Uninterruptible Power Supply



EVO DSP PRO 10 TT RT PF 1
EVO DSP PRO 20 TT RT PF 1

Together on

User's Manual

Manuale Utente

Index

User's Manual - English **0**
Safety Warnings **1**
1 Introduction **2**
2 General Characteristics **3**
3 Receipt and site selection **3**
4 Operating Modes **4**
4.1 NORMAL Mode 5
4.2 BATTERY Mode 5
4.3 BYPASS Mode 5
4.4 STAND-BY Mode 6
4.5 ECO Mode 6
4.6 CONVERTER FREQUENCY Mode 7
5 EXTERNAL DESCRIPTION **7**
5.1 Front Panel 7
5.1.1 Graphic LCD Panel 8
5.1.200 Buttons 10
5.1.3 Acoustic Alarm 10
5.2 Rear Side 11
5.2.1 EPO (Emergency Power Off) 12
6 Electrical Installation **12**
6.1 Installation 13
7 First Start Up **15**
8 Functioning **16**
8.1 Turning ON and OFF 16
8.2 Low Battery and Automatic Restart 16
8.3 Load Testing 17
8.4 Manual Static Bypass 17
8.5 Battery Test 18
8.6 Operation in Warning Status 18
8.7 Operation in Fault Mode 19
9 Communication Interfaces **19**
10 Technical Characteristics **20**
11 Settings **22**
12 Maintenance **24**
12.1 UPS Cleaning 24
12.2 Battery 24
12.3 Operator Safety 25
13 Troubleshooting **25**
Conformity to the European Directives **27**
Product Disposal **27**
Lead Batteries **27**

Indice

Manuale Utente – Italiano **28**
Avvisi di Sicurezza **28**
1 Introduzione **29**
2 Caratteristiche Generali **30**
3 Ricevimento e Collocazione **31**
4 Modi di Funzionamento **32**
4.1 Modo NORMALE 33
4.2 Modo BATTERIA 33
4.3 Modo BYPASS 33
4.4 Modo STAND-BY 34
4.5 Modo ECO 34
4.6 Modo CONVERTITORE di FREQUENZA 35
5 Descrizione Esterna **36**
5.1 Pannello Frontale 36
5.1.1 Pannello LCD Grafico 36
5.1.200 Pulsanti 38
5.1.3 Allarme Acustico 39
5.2 Pannello Posteriore 39
5.2.1 EPO (Emergency Power Off) 40
6 Installazione Elettrica **40**
6.1 Installazione 41
7 Prima Accensione **42**
8 Funzionamento **43**
8.1 Accensione e Spegnimento 43
8.2 Fine Autonomia e Riaccensione Automatica 43
8.3 Controllo del Carico 44
8.4 Bypass Statico Manuale 44
8.5 Test Batteria 44
8.6 Segnalazioni di Allarme 45
8.7 Segnalazioni di Guasto 46
9 Interfacce di Comunicazione **46**
10 Caratteristiche Tecniche **47**
11 Settaggi **49**
12 Manutenzione **51**
12.1 Pulizia dell'UPS 51
12.2 Batterie 51
12.3 Sicurezza dell'Operatore 52
13 Anomalie ed Interventi **52**
Conformità alle Direttive Europee **54**
Smaltimento del Prodotto **54**
Batterie al Piombo **54**

© Copyright 2020 TECNOWARE s.r.l. All rights reserved.
All trademarks are property of their respective owners.

TECNOWARE s.r.l.
Via Montetrini, 2E – Loc. Molino del Piano – 50065- Pontassieve (FI) – Italy
www.tecnoware.com

This manual has been printed and edited by TECNOWARE s.r.l.
January 2026 edition – version 1.0

User's Manual - English

Safety Warnings



- **Read this manual carefully and completely before installing and using the TECNOWARE EVO DSP PRO TT RT 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 EVO DSP PRO TT RACK TOWER (UPS means Uninterruptible Power Supply) is the result of constant technological research aimed at obtaining the best performance at the lowest cost.

EVO DSP PRO TT RACK TOWER is an advanced ON-LINE UPS built specifically to protect your computer from any irregularities in the AC line (for example blackouts, brownouts, over voltages, micro-interruptions), which often cause damage to hardware and software.

All that is possible because EVO DSP PRO TT RACK TOWER is a Double-Conversion ON-LINE UPS.

Under normal AC line condition EVO DSP PLUS RACK TOWER provides an automatic Output Voltage regulation from the Rectifier and Inverter blocks and filters out frequently occurring electrical disturbances (high Voltage transients, spikes, interferences, etc.), thus protecting the devices connected to its outlets. During a power failure, EVO DSP PRO TT RACK TOWER continues supplying adequate AC power (with a true sine wave) to all connected devices through its internal batteries and by its DC/AC converter (Inverter).

EVO DSP PLUS RACK TOWER protects the devices from accidental overload or Inverter fault by an Automatic Bypass that directly connects the AC Input line with its outlets.

EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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 EVO DSP PLUS RACK TOWER; it includes important safety warnings and useful advices for correct use and installation.

EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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:

- **EVO DSP PRO 10 TT Rack Tower**
- **EVO DSP PRO 20 TT Rack Tower**

In this manual EVO DSP PRO TT RACK TOWER will simply be referred to as UPS.

EVO DSP PRO TT RACK TOWER models are made from a single unit that contains the electronics parts and the batteries.

2 General Characteristics

EVO DSP PLUS RACK TOWER has all the advanced features which guarantee maximum reliability and safety:

- Double-Conversion ON-LINE Transformerless technology
- Pure Sinewave generated by an IGBT Inverter
- Output Voltage regulation ±2%
- Protection from overload and short circuits
- Static Automatic Bypass to protect from accidental overload or Inverter fault
- Manual Static Bypass
- 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 functioning modes.
- The graphic LCD panel is routable. Is possible to show the display in tower view or rack view.
- 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)
- EPO (Emergency Power OFF)
- Communication with the computer through RS-232 and USB interfaces
- ECO functioning mode (selectable)
- Frequency Converter functioning mode (selectable)
- High efficiency
- Maximum reliability
- Smart design and easy to use

3 Receipt and site selection

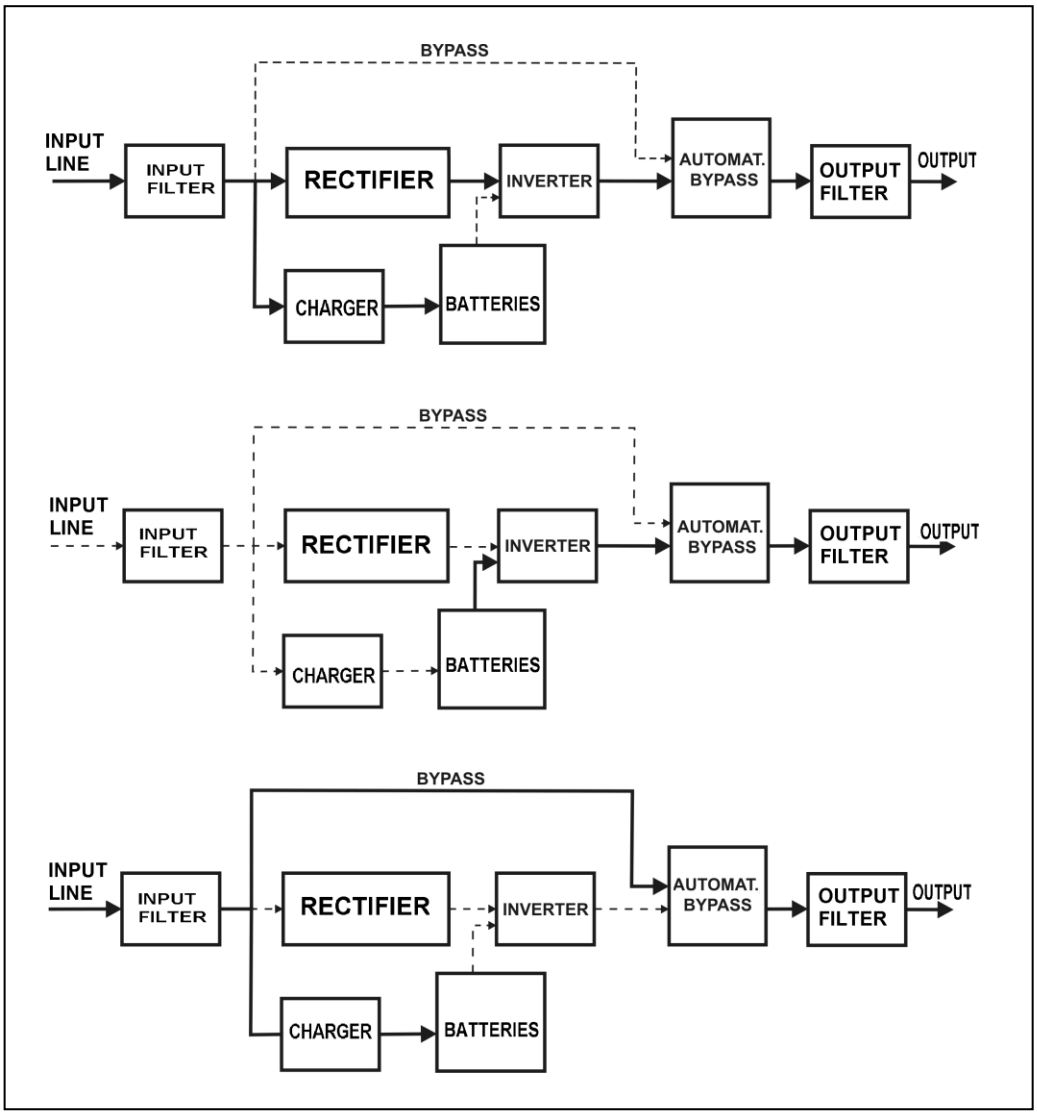
Carefully remove the UPS from its packaging, and carry out a meticulous inspection. We recommend keeping the original packaging in a secure place, in case you need to send the UPS for maintenance purposes. In case of transport damage, notify the carrier and dealer immediately.

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.

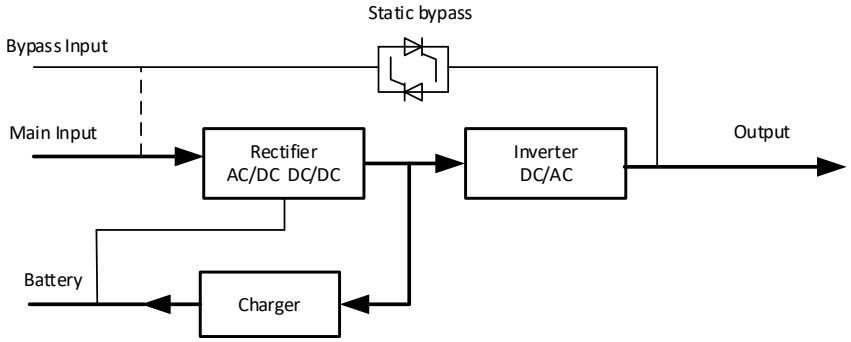
- In all circumstances, see the “Technical Characteristics” chapter for environmental specifications and check that the selected area meets these criteria.
- During normal operation the UPS discharges a minimal amount of heat. So it is necessary to leave at least 10 cm of unobstructed space all around 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



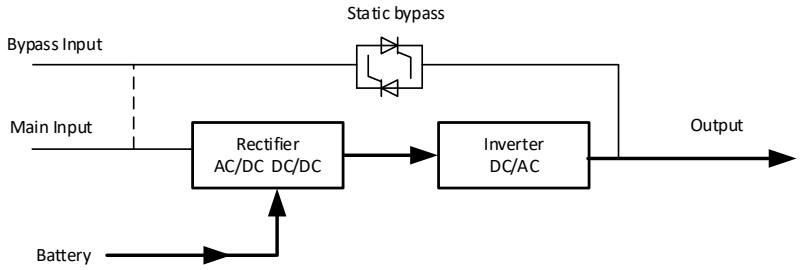
4.1 NORMAL Mode

The UPS turns the AC input into DC voltage (AC / DC) through the rectifier, and the DC voltage boost to the BUS voltage. When the system is connected to the external battery, part of the charger charges the battery (DC / DC), and the other part changes the inverter to the DC output (DC / AC) to provide high quality AC power for the load. The working principle of the normal mode in the figure below:



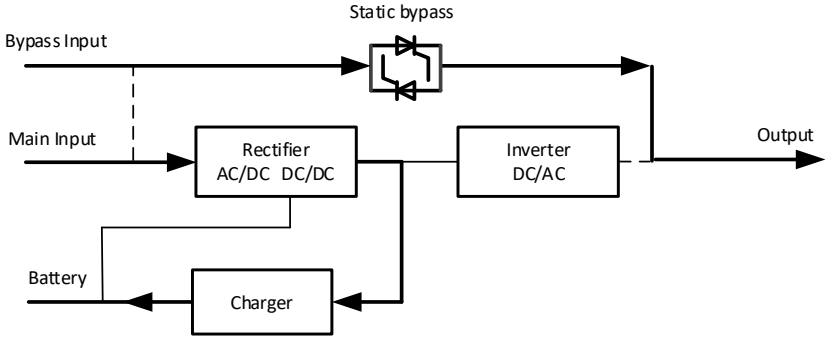
4.2 BATTERY Mode

Upon failure of the AC mains input power, the inverters will obtain power from the batteries, and supply AC power to the critical AC load. There is no interruption to the critical load. After restoration of the AC mains input power, UPS will transfer automatically to normal mode.
Please refer to figure below.



4.3 BYPASS Mode

After the system is powered on, when the inverter is not turned on or the inverter is artificially turned off, the load is powered by the bypass. In the normal mode, if the UPS monitoring unit detects the system over temperature, overload or other shutdown failure of the inverter, the system will automatically switch to the bypass. In this condition, the mains directly supplies power to the load through the bypass static switch. In the bypass mode, the load power supply quality is not protected by UPS, and it is susceptible to power failure, voltage waveform or abnormal frequency conditions. Bypass mode schematic diagram is shown below:

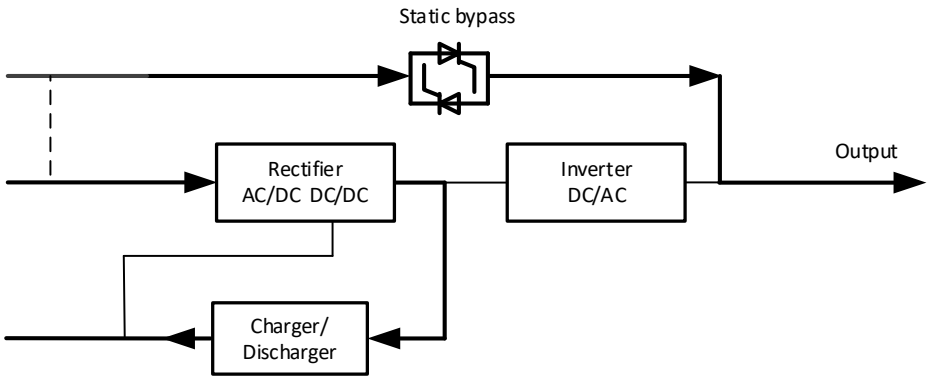


During Bypass mode, loads are fed directly from AC Input line. Therefore no protection against AC Input line disturbances or interruptions is present.

4.4 ECO Mode

To improve system efficiency, UPS system works in Bypass Mode at normal time, and the inverter is standby, when the utility from the bypass fails, the UPS will transfer to Battery Mode and the inverter powers the load. ECO mode schematic diagram is show below:

ECO mode does not provide perfect stability in Frequency/waveform/RMS value of the Output Voltage like in Normal mode. Thus, the use of this mode should be carefully executed according to the level of protection required by the application.



4.5 CONVERTER FREQUENCY Mode

By setting the UPS to "Frequency Converter Mode", the UPS could present a stable output of fixed frequency (50 or 60HZ), and the bypass static switch is not available. The input frequency range ranged from 40 Hz to 70 Hz. In this mode, the static bypass is invalid and the battery is optional, as to determine whether to choose the battery according to whether to operate in battery 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 Touch LCD Display provides complete information about the functioning status and existing alarms, Load and Battery level, Input, Output and Battery measurements.
2. The Graphic Touch LCD panel is routable. Is possible to show the display in tower view or rack view. For more details see paragraph “Settings”.



Figure 2 - Front panel

5.1.1 Graphic LCD Display

Please refer to figure 3.

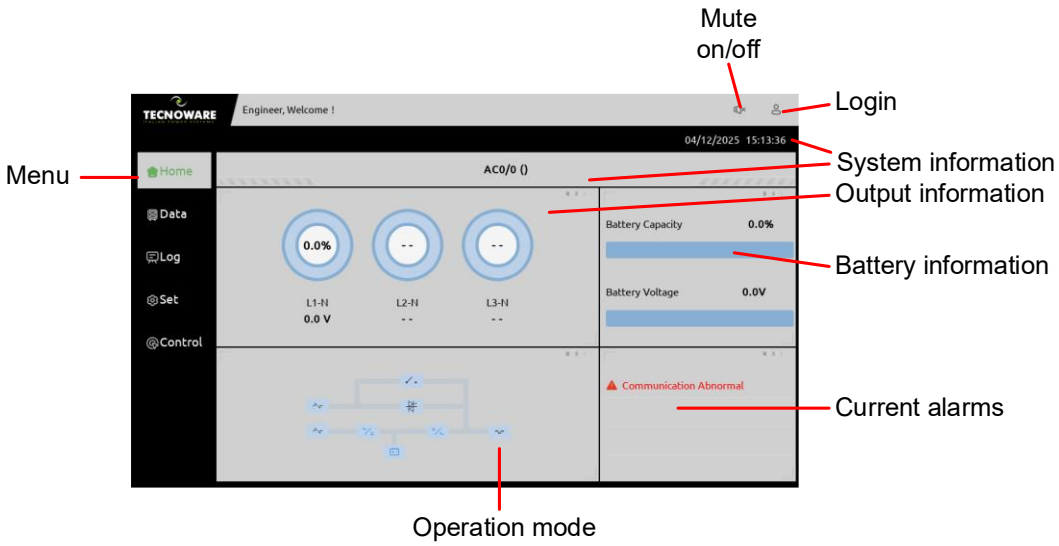


Figure 3 - Graphic LCD Panel

The description of main Menu is shown below:

Items	Description
Menu	Main menu: Home, Cabinet,Module,Log,Set,Control,Scope
Mute on/off	Touch it if alarms to mute off. Touch again to mute on.
Login	Touch to enter in login window to log in or log out.
System information	2023/10/09 08:18:28--- System Date and Time Model:xxxxxx(S) --- (S): single mode, (P1): parallel mode, 1# unit
Output information	Output voltage and output load percent
Current alarms	Current alarms
Operation mode	Power flow of current system operation

Menu	Description
Home	Return to main menu page
Data	Bypass, main, output, Load, battery information
Log	History Log, Current Alarm,Operation Log and Maintenance Record
Set	Language, Sys Func, Network, Uart,Display Set, Alarm Set,BMS,Common Set,BATT set, Sys Set, System code1, Calibration, Dry Contact,Rate set,User set
Control	Function and Test

5.2 Rear Side

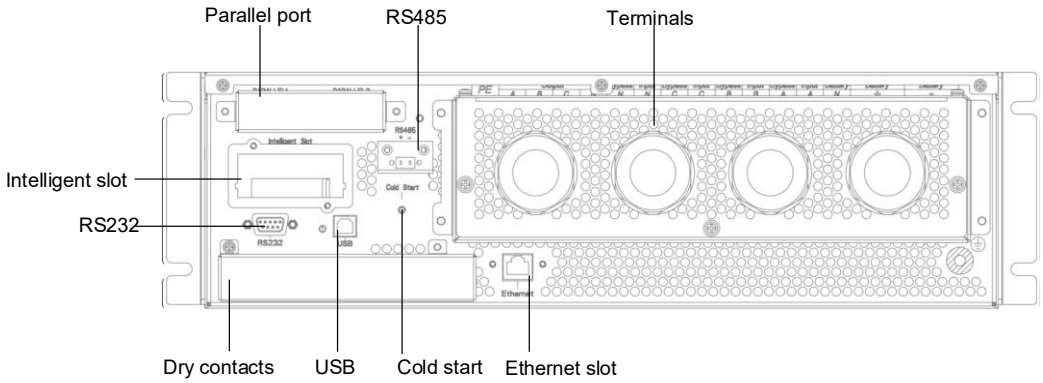


Figure 4 – Rear Side EVO DSP PRO 10 – 20 TT Rack - Tower

1. **Computer Interface (DB9 female connector):** it is the communication RS-232 and RS485 port.
2. **Computer Interface (USB connector):** it is the communication USB port.
3. **Parallel Port:** it This is the connection required to be able to put the UPSs in parallel with each other.
4. **Slot for SNMP Interface (optional)**
5. **Cold Start:** The UPS can start without the utility.
6. **EPO (Emergency Power OFF) connector**
7. **Terminals:** Here is the terminal block that allows you to connect the UPS to the electrical network and also the possibility of connecting a battery box to extend the autonomy.

5.2.1 EPO (Emergency Power Off)

EVO DSP PRO TT Rack Tower 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.

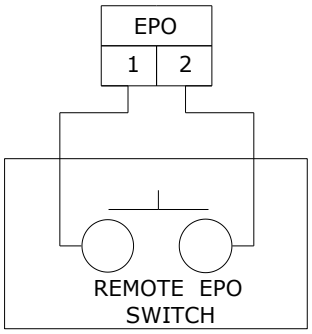


Figure 5 – EPO (Emergency Power OFF)

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 EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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

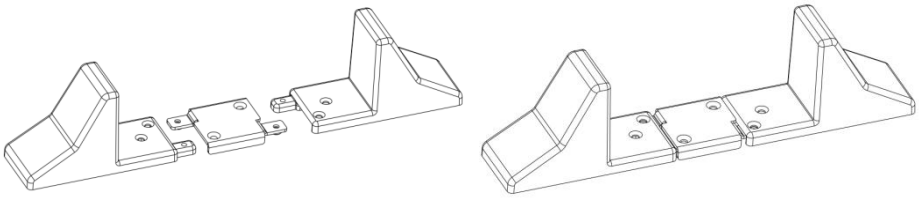
Two installation modes are available: Tower installation and Rack installation, depending on available space and user considerations. You can select an appropriate installation mode according to the actual conditions.

Tower Installation

Various installation configurations are available: single UPS, single UPS with single or multiple battery cabinets. Their installation methods are all the same.

Please prepare support bases and spacers before installation

Take out the support bases and spacers and then assemble the spacer and the support bases, shown as below



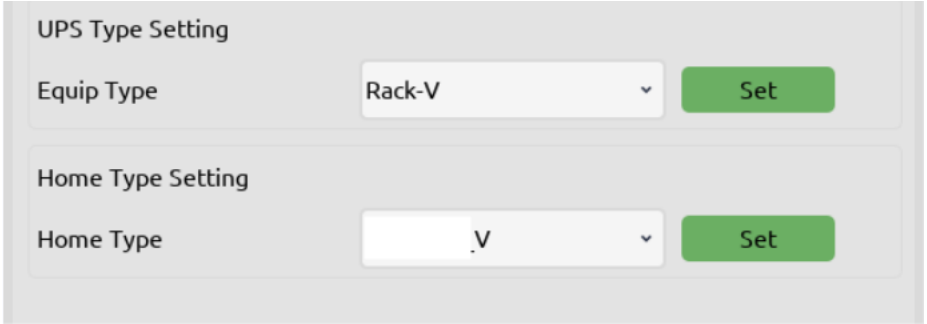
Support bases and spacers assembly

Place the UPS on the support bases, shown in the image below



Tower installation

In the LCD, click on “Set” - “Display Setting”, and select UPS type and home type Vertical Display. As show below Tower Display Set.

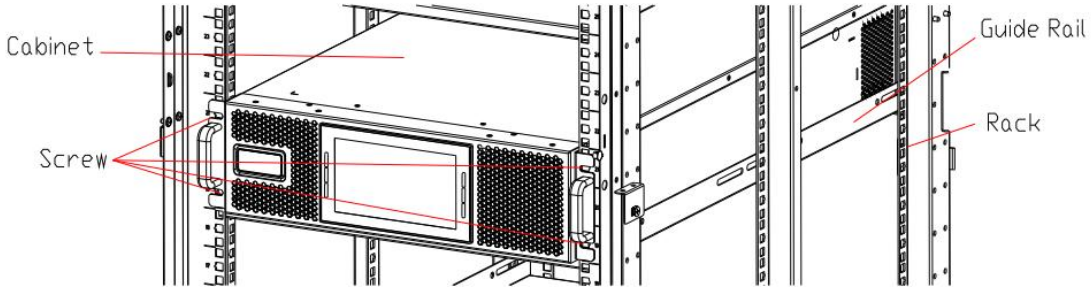


Tower Display Set

Rack Installation

Battery cabinets must be installed firstly because battery cabinets are too heavy. And two or more installation personnel are required to install them at the same time. Please install them from bottom to top.

- Install the guide rail
- Put the UPS and battery cabinet on the guide rail, fix the units to the service rack, shown as below



Rack Mounted Installation

1. Only if there is an external Battery Box:

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 (#7) on the rear side (see figure 4) to access to the Battery Box Connector.

3.2. Connect the Battery Box to the Battery Box terminal.

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.

The UPS must be started up by commissioning engineer after the completeness of installation. The steps below must be followed:

- Ensure all the circuit breakers are open.
- One by one to close the output breaker, input breaker, bypass input breaker, and then the system starts initializing.
- The LCD in front of the UPS is lit up. The system enters the home page.
- Notice the energy flowing diagram, the rectifier starts and indicator flashes.
- After about 30S, the rectifier start is completed, the bypass static switch is on, and the bypass indicator flashes.
- After the bypass static switch is on, the inverter starts and the inverter indicator bar flashes.
- After about 30S, when the inverter is running normally, the UPS switches from the bypass to the inverter, the bypass indicator bar is off, and the load indicator bar flashes.
- Users can close the external or internal battery breaker,the load indicator bar flashes. Then start charge the battery. The startup has finished.

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 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.

8.2 Load Testing

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

When the Output load is higher then 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 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.

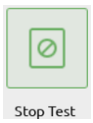
8.3 Battery Test

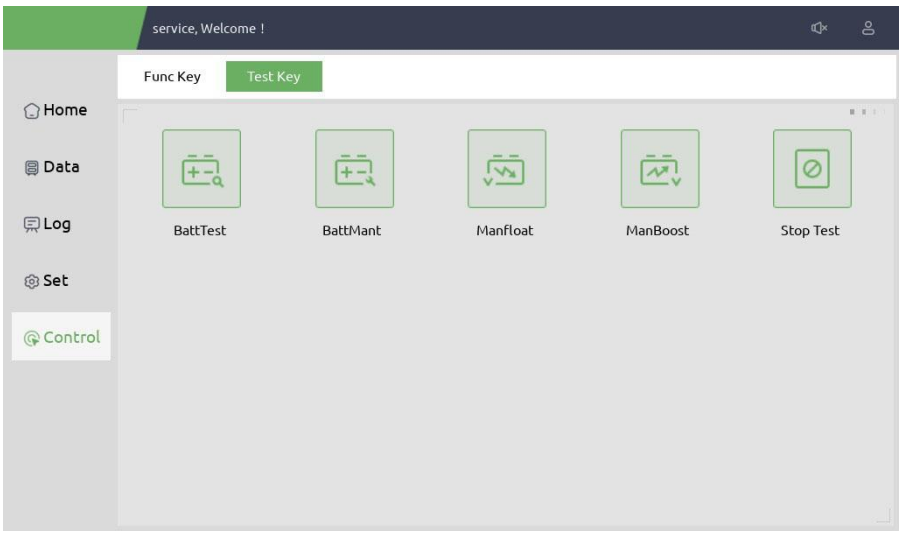
If batteries are not in use for a long time, it is necessary to test the condition of the battery. Two methods are provided:

Manual discharging test. Enter the "Control" menu, as is shown and touch the icon "Battery maintenance



The system transfers into battery mode for discharging.
The system will stop discharging when batteries have 20% of capacity or in low voltage. Users can stop the discharging by touching the "Stop Test" icon





Auto discharging. The system can be set to discharge automatically per a certain time. The setting procedures are as follows. (this needs to be done by factory or connect the background monitor software operation).

Enable "battery auto discharge". Enter the "Set" page of the setting menu, tick "Battery Auto Discharge" and confirm.

Setting the period for "battery auto discharge". Enter the "Battery Set" page of the setting, set the period time in the item "Auto Maintenance Discharge Period" and confirm.

8.4 Operation in Warning Status

There are two different types of audible alarm during UPS operation as shown in table below.

Table: Description of Audible Alarm

Alarm	**Purpose**
Two short, one long	when system has general alarm (for example: main input abnormal), this audible alarm can be heard
Continuous alarm	When system has serious faults (for example: fuse or hardware fault), this audible alarm can be heard

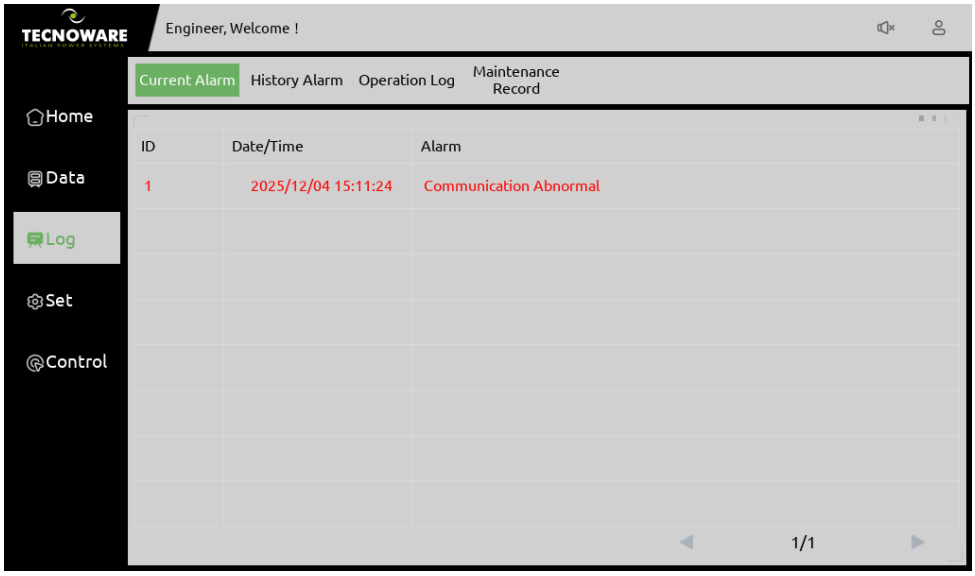
8.5 Log Menu

Click on the icon on the left side of the LCD screen to enter the Log menu, where history is recorded by time.

Display various events and alarm information that have occurred in the system in sequence and record the time of their set and clear. The recording menu is divided into these menus: current alarm, historical alarm,operation log and maintenance record

In case of emergency, please disconnect the connection from mains supply, external Battery, 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	Description
Fault Clear	Manually clear fault
Log Clear	Manually clear History log
Load On UPS	Inverter feeds load
Load On Bypass	Bypass feeds load
No Load	No load
Battery Boost	Charger is working in boost charging mode
Battery Float	Charger is working in float charging mode
Battery Discharge	Battery is discharging
Battery Connected	Battery is connected
Battery Not Connected	Battery is not connected.
Maintenance CB Closed	Manual maintenance breaker is closed
Maintenance CB Open	Manual maintenance breaker is opened
EPO	Emergency Power Off
Module On Less	Available power module capacity is less then the load capacity. Please reduce the load capacity or add extra power module to make sure that the UPS capacity is big enough.
Generator Input	Generator is connected and a signal is sent to the UPS.
Utility Abnormal	Utility (Grid) is abnormal. Mains voltage or frequency exceeds the upper or lower limit and results in rectifier shutdown. Check the input phase voltage of rectifier.
Bypass Sequence Error	Bypass voltage Sequence is reverse. Check if input power cables are connected

	correctly.
Bypass Volt Abnormal	This alarm is triggered by an inverter software routine when the amplitude or frequency of bypass voltage exceeds the limit. The alarm will automatically reset if the bypass voltage becomes normal. First check if relevant alarm exists, such as “bypass circuit breaker open”, “Byp Sequence Err” and “Ip Neutral Lost”. If there is any relevant alarm, first clear this alarm. 1. Then check and confirm if the bypass voltage and frequency displayed on the LCD are within the setting range. Note that the rated voltage and frequency are respectively specified by “Output Voltage” and “Output Frequency”. 2. If the displayed voltage is abnormal, measure the actual bypass voltage and frequency. If the measurement is abnormal, check the external bypass power supply. If the alarm occurs frequently, use the configuration software to increase the bypass high limit set point according to the user’s suggestions
Bypass Module Fail	Bypass Module Fails. This fault is locked until power off. Or bypass fans fail.
Bypass Module Over Load	Bypass current is over the limitation. If bypass current is under 125% of the rated current. The UPS alarms but has no action.
Bypass Over Load Tout	The bypass overload status continues and the overload times out.
Byp Freq Over Track	This alarm is triggered by an inverter software routine when the frequency of bypass voltage exceeds the limit. The alarm will automatically reset if the bypass voltage becomes normal. First check if relevant alarm exists, such as “Byp Sequence Err” and “Input Neutral Lost”. If there is any relevant alarm, first clear this alarm. Then check and confirm if the bypass frequency displayed on the LCD are within the setting range. Note that the rated frequency are respectively specified by “Output Frequency”. If the displayed voltage is abnormal, measure the actual bypass frequency. If the measurement is abnormal, check the external bypass power supply. If the alarm occurs frequently, use the configuration software to increase the bypass high limit set point according to the user’s suggestions
Exceed Tx Times Lmt	The load is on bypass because the output overload transfer and re-transfer is fixed to the set times during the current hour. The system can recover automatically and will transfer back to the inverter with 1 hour
Output Short Circuit	Output shorted Circuit. Fist check and confirm if loads have something wrong. Then check and confirm if there is something wrong with terminals, sockets or some other power distribution unit. If the fault is solved, press “Fault Clear” to restart UPS.
Battery EOD	Inverter turned off due to low battery voltage. Check the mains power failure status and recover the mains power in time
Battery Test	System transfer to battery mode for 20 seconds to check if batteries are normal
Battery Test OK	Battery Test OK
Battery Maintenance	System transfer to battery mode until battery voltage is down to 1.1*EOD voltage to maintain battery string
Battery Maintenance OK	Battery maintenance succeed
Module inserted	Power Module is inserted in system.
Module Exit	Power Module is pulled out from system.
Rectifier Fail	The N# Power Module Rectifier Fail, the rectifier is fault and results in rectifier shutdown and battery discharging.
Inverter Fail	The N# Power Module Inverter Fail. The inverter output voltage is abnormal and the load transfers to bypass.
Rectifier Over Temp.	The N# Power Module Rectifier Over Temperature. The temperature of the rectifier IGBTs is too high to keep rectifier running. This alarm is triggered by the signal from the temperature monitoring device mounted in the rectifier

	IGBTs. The UPS recovers automatically after the over temperature signal disappears. If over temperature exists, check: 1. Whether the ambient temperature is too high. 2. Whether the ventilation channel is blocked. 3. Whether fan fault happens. 4. Whether the input voltage is too low.
Fan Fail	At least one fan fails in the N# power module.
Output Over load	The N# Power Module Output Over Load. This alarm appears when the load rises above 100% of nominal rating. The alarm automatically resets once the overload condition is removed. 1. Check which phase has overload through the load (%) displayed in LCD so as to confirm if this alarm is true. 2. If this alarm is true, measure the actual output current to confirm if the displayed value is correct. Disconnect non-critical load. In parallel system, this alarm will be triggered if the load is severely imbalanced.
Inverter Overload Tout	N# Power Module Inverter Over Load Timeout. The UPS overload status continues and the overload times out. Note: The highest loaded phase will indicate overload timing-out first. When the timer is active, then the alarm “unit over load” should also be active as the load is above nominal. When the time has expired, the inverter Switch is opened and the load transferred to bypass. If the load decreases to lower than 95%, after 2 minutes, the system will transfer back to inverter mode. Check the load (%) displayed in LCD so as to confirm if this alarm is true. If LCD displays that overload happens, then check the actual load and confirm if the UPS has over load before alarm happens.
Inverter Over Temp.	The N# Power Module Inverter Over Temperature. The temperature of the inverter heat sink is too high to keep inverter running. This alarm is triggered by the signal from the temperature monitoring device mounted in the inverter IGBTs. The UPS recovers automatically after the over temperature signal disappears. If over temperature exists, check: Whether the ambient temperature is too high. Whether the ventilation channel is blocked. Whether fan fault happens. Whether inverter overload time is out.
On UPS Inhibited	Inhibit system transfer from bypass to UPS (inverter). Check: Whether the power module’s capacity is big enough for load. Whether the rectifier is ready. Whether the bypass voltage is normal.
Manual Transfer Byp	Transfer to bypass manually
Esc Manual Bypass	Escape from “transfer to bypass manually” command. If UPS has been transferred to bypass manually, this command enable UPS to transfer to inverter.
Battery Volt Low	Battery Voltage is Low. Before the end of discharging, battery voltage is low warning should occur. After this pre-warning, battery should have the capacity for 3 minutes discharging with full load.
Battery Reverse	Battery cables are connected not correctly.

Inverter Protect	The N# Power Module Inverter Protect. Check: Whether inverter voltage is abnormal Whether inverter voltage is much different from other modules, if yes, please adjust inverter voltage of the power module separately.
Input Neutral Lost	The mains neutral wire is lost or not detected. For 3 phases UPS, it's recommended that user use a 3-poles breaker or switch between input power and UPS.
Bypass Fan Fail	At least one of bypass module Fans Fails
Manual Shutdown	The N# Power Module is manually shutdown. The power module shuts down rectifier and inverter, and there's on inverter output.
Manual Boost Charge	Manually force the Charger work in boost charge mode.
Manual Float Charge	Manually force the charger work in float charge mode.
UPS Locked	Forbidden to shutdown UPS power module manually.
Parallel Cable Error	Parallel cables error. Check: If one or more parallel cables are disconnected or not connected correctly If parallel cable round is disconnected If parallel cable is OK
Lost N+X Redundant	Lost N+X Redundant. There is no X redundant powers module in system.
EOD Sys Inhibited	System is inhibited to supply after the battery is EOD (end of discharging)
Battery Test Fail	Battery Test Fail. Check if UPS is normal and battery voltage is over 90% of float voltage.
Battery Maintenance Fail	Check If UPS is normal and not any alarms If the battery voltage is over 90% of float voltage If load is over 25%
Ambient Over Temp	Ambient temperature is over the limit of UPS. Air conditioners are required to regulate ambient temperature.
REC CAN Fail	Rectifier CAN bus communication is abnormal. Please check if communication cables are not connected correctly.
INV IO CAN Fail	IO signal communication of inverter CAN bus is abnormal. Please check if communication cables are not connected correctly.
INV DATA CAN Fail	DATA communication of inverter CAN bus is abnormal. Please check if communication cables are not connected correctly.
Power Share Fail	The difference of two or more power modules' output current in system is over limitation. Please adjust output voltage of power modules and restart UPS.
Sync Pulse Fail	Synchronization signal between modules is abnormal. Please check if communication cables are not connected correctly.
Input Volt Detect Fail	Input voltage of N# power module is abnormal. Please check if the input cables are connected correctly. Please check if input fuses are broken. Please check if utility is normal.
Battery Volt Detect Fail	Battery voltage is abnormal. Please check if batteries are normal. Please check if battery fuses are broken on input power board.
Output Volt Fail	Output voltage is abnormal.
Bypass Volt Detect Fail	Bypass voltage is abnormal. Please check if bypass breaker is closed and is good.

	Please check if bypass cables are connected correctly.
INV Bridge Fail	Inverter IGBTs are broken and opened.
Outlet Temp Error	Outlet temperature of power module is over the limitation. Please check if fans are abnormal. Please check if PFC or inverter inductors are abnormal. Please check if air passage is blocked. Please check if ambient temperature is too high.
Input Curr Unbalance	The difference of input current between every two phases is over 40% of rated current. Please check if rectifier's fuses, diode, IGBT or PFC diodes are broken. Please check if input voltage is abnormal.
DC Bus Over Volt	Voltage of DC bus capacitors is over limitation. UPS shutdown rectifier and inverter.
REC Soft Start Fail	While soft start procedures are finished, DC bus voltage is lower than the limitation of calculation according utility voltage. Please check • Whether rectifier diodes are broken • Whether PFC IGBTs are broken • Whether PFC diodes are broken • Whether drivers of SCR or IGBT are abnormal Whether soft start resistors or relay are abnormal
Relay Connect Fail	Inverter relays are opened and cannot work or fuses are broken.
Relay Short Circuit	Inverter relays are shorted and cannot be released.
PWM Sync Fail	PWM synchronizing signal is abnormal
Intelligent Sleep	UPS works in intelligent sleep mode. In this mode, the power modules will be standby in turn. It will be more reliability and higher efficiency. It must be confirmed that remained power modules' capacity is big enough to feed load. It must be conformed that working modules' capacity is big enough if user add more load to UPS. It's recommended that sleeping power modules are waken up if the capacity of new added loads is not sure.
Manual Transfer to INV	Manually transfer UPS to inverter. It's used to transfer UPS to inverter when bypass is over tracking. The interrupt time could be over 20ms.
Input Over Curr Tout	Input over current timeout and UPS transfer to battery mode. Please check if input voltage is too low and output load is big. Please regulate input voltage to be higher if it's possible or disconnect some loads.
No Inlet Temp. Sensor	Inlet temperature sensor is not connected correctly.
No Outlet Temp. Sensor	Outlet temperature sensor is not connected correctly.
Inlet Over Temp.	Inlet air is over temperature. Make sure that the operation temperature of UPS is between 0-40°C.
Capacitor Time Reset	Reset timing of DC bus capacitors.
Fan Time Reset	Reset timing of fans.
Battery History Reset	Reset battery history data.
Byp Fan Time Reset	Reset timing of bypass fans.
Battery Over Temp.	Battery is over temperature. It's optional.
Bypass Fan Expired	Working life of bypass fans is expired, and it's recommended that the fans are replaced with new fans. It must be activated via software.
Capacitor Expired	Working life of capacitors is expired, and it's recommended that the capacitors are replaced with new capacitors. It must be activated via software.

Fan Expired	Working life of power modules' fans is expired, and it's recommended that the fans are replaced with new fans. It must be activated via software.
INV IGBT Driver Block	Inverter IGBTs are shutdown. Please check if power modules are inserted in cabinet correctly. Please check if fuses between rectifier and inverter are broken.
Battery Expired	Working life of batteries is expired, and it's recommended that the batteries are replaced with new batteries. It must be activated via software.
Bypass CAN Fail	The CAN bus between bypass module and cabinet is abnormal.
Dust Filter Expired	Dust filter need to be clear or replaced with a new one
Stop Test	Manually stop battery test or battery maintenance, UPS transfer back to normal mode.
Wave Trigger	Waveform has been saved while UPS fail
Bypass CAN Fail	Bypass and cabinet communicate with each other via CAN bus. Check If connector or signal cable is abnormal. If monitoring board is abnormal.
Firmware Error	Manufacturer used only.
System Setting Error	Manufacturer used only.
Bypass Over Temp.	Bypass module is over temperature. Please check If bypass load is overload If ambient temperature is over 40°C If bypass SCRs are assembled correctly If bypass fans are normal
Module ID Duplicate	At least two modules are set as same ID on the power connector board, please set the ID as correct sequence

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; 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.tecnoware.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 (#4, 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.

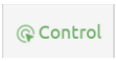
10 Technical Characteristics

UPS EVO DSP PRO TT RACK TOWER Model	FGCEDP10TTRT/00	FGCEDP20TTRT/00
Power	**10 KVA**	**20 KVA**
Nominal Active Power	10 KW	20 KW
Power Factor	1	
Technology	On-Line Double Conversion Transformerless	
Dimension (W x H x D)	44 x 13 x 77,5 cm (3U)	
Net Weight	21.5 kg	22.5 kg
INPUT		
Number of phases	3Ph+N	
Nominal voltage	380Vac/400Vac/415Vac	
Nominal voltage (Ph-N)	220Vac/230Vac/240Vac	
Input voltage range (Ph-N)	I176Vac-276Vac to 100% load, 130Vac-300Vac to 50% load	
Nominal frequency	50/60 Hz	
Input frequency range On-Line mode	40-70 Hz	
Input current harmonic distortion (THDi)	≤2%	
Input power factor	0,99	
OUTPUT		
Number of Phases	3PH+N	
Nominal Voltage	380vac/400vac/415vac (ph-n: 220vac/230vac/240vac)	
Voltage Regulation (on-line and Battery Mode)	±1%	
Voltage THD at rated linear load	<1% (linear load) - <5% (distorting load)	
Crest factor	3:1	
Frequency	50/60 Hz	
Frequency stability	±0,1 Hz	
Inverter waveform	Sinewave	
Overload capability (On-line mode)	100-110% for 60 minutes, 110-125% for 10 minutes,125-150% for 1 minute, >150 200ms	
Overload capability (Battery mode)	100-110% for 60 minutes, 110-125% for 10 minutes,125-150% for 1 minute, >150 200ms	
Efficiency	97%, calculated in double conversion mode at 100% load to 100% load according to standard 62040-3	
Transfer Time	0 ms (On-Line)	
BATTERIES		
Battery Type	Lead acid, sealed, maintenance free or lithium	
Number of batteries	20 (10+10, ±120Vdc) default - selectable 20-50 pcs	40 (20+20, ±240Vdc) default - selectable 30-50 pcs
Extended Autonomy	External Battery Box (optional)	
Battery Charger	20A max (selectable)	

ENVIRONMENTAL CONDITIONS	
Storage Temperature Range	-25°C to +55°C (15°C to 40°C recommended for longer Battery life)
Operating Temperature Range	0°C to +40°C (20°C to 25°C recommended for longer Battery life)
Relative Humidity Range	0% - 95% (non condensing)
Max. Altitude without Derating	3000 m
Protection level	IP 20
Cooling	Fan cooling
Audible Noise (at 1 meter)	< 45 dBA
STANDARDS	
Safety	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Performance	EN 62040-3
EMC	EN 62040-2 category C2
Product certification	CE
COMMUNICATIONS	
Computer Interface	1 RS232 port and 1 USB port
Software	Included software free downloadable from www.tecnoware.com
SNMP Interface	Yes
EPO	Yes
OTHERS	
ECO Mode	Selectable
Frequency Converter Mode	Selectable

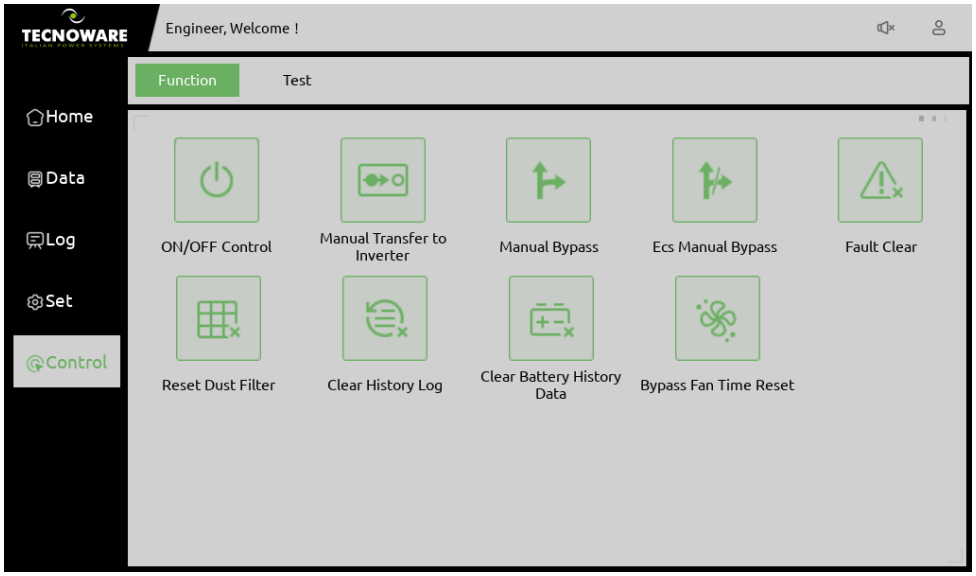
Technical data may change without prior notice

11 Control Menu

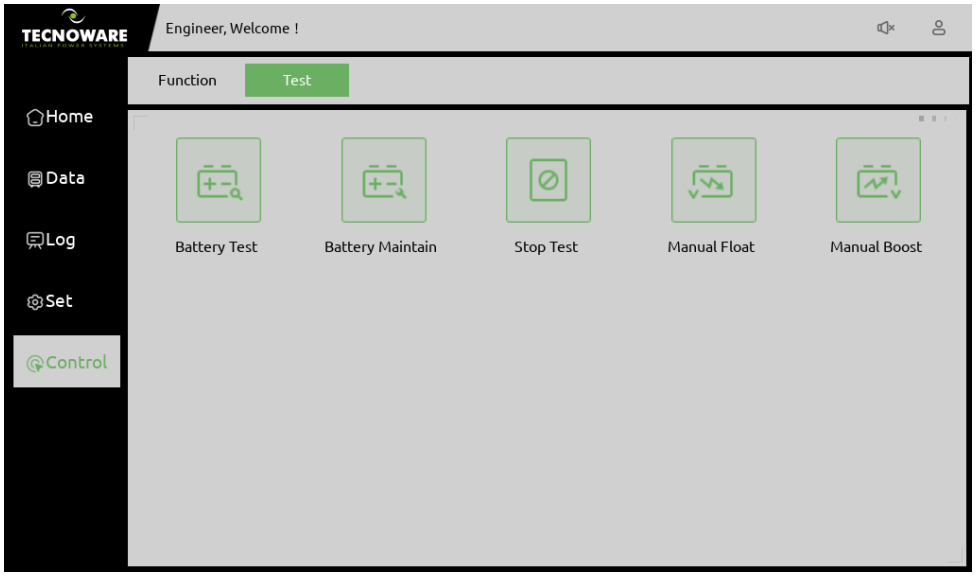
Touch the icon 

(at the left of the screen), and the system enters the page of the "Control",

The control menu includes "Function" & "Test", as it is shown down below:



Control-Function Button menu

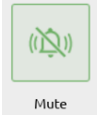


Control-Test Command menu

The "Control" menu includes "Func Button" and "Test Command". The contents are described in details below.

11.1 Function Button

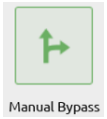
Mute and Unmute

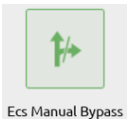
Mute or unmute alarm of the system by touching the icon . 

Fault Clear

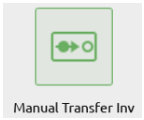
Clear the faults by touching the icon . 

Manual Bypass and ESC Manual Bypass

Transfer to bypass mode or cancel this command by touching the icon 

or . 

Manual Transfer Inv

Transfer the bypass mode to Inverter Mode by touching the icon . 

Battery History Data Clear

Clear the battery history data by touching the icon 

the history data includes the times of discharge, days for running and hours of discharging.

Reset Dust Filter

Reset the time of dust filter using by touching the icon 

it includes the days of using and maintenance period.

Test Command

Battery Test



By touching the icon the system transfer to the battery mode to test the condition of the battery. Ensure the bypass is working normally and the capacity of the battery is no less than 25%.

Battery Maintenance



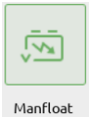
By touching the icon the system transfer to the battery mode. This function is used for maintaining the battery, which requires the normality of the bypass and minimum capacity of 25% for the battery.

Battery Boost



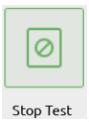
By touching the icon the system starts boost charging.

Battery Float



By touching the icon the system starts float charging.

Stop Test



By touching the icon , the system stops battery test or battery maintenance.

12 Maintenance

12.1 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.

12.2 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.

12.3 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.

13 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.

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

CE Conformity to the European Directives

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

The following standards were applied:

Low Voltage Directive (Safety): EN62040-1

EMC Directive (Electro-Magnetic Compatibility): EN62040-2 category C2

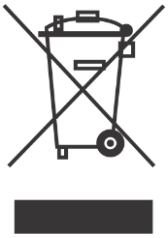
***WARNING** - This is a category C2 UPS product. In a residential environmental, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take additional measures.*

Product Disposal

UPS EVO DSP PLUS RACK TOWER 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

EVO DSP PLUS RACK TOWER 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 with 2006/66/CE European Directive; any violation is indictable with financial sanctions as established into 2006/66/CE European Directive.



Manuale Utente - Italiano

Avvisi di Sicurezza



- **Leggere attentamente e completamente questo manuale prima di installare ed utilizzare il gruppo di continuità TECNOWARE della serie EVO DSP PLUS RACK TOWER, 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 EVO DSP PRO TT RACK TOWER (UPS sta per Gruppo di Interruzione di Corrente) è il risultato di una costante ricerca tecnologica volta a ottenere le migliori prestazioni al minor costo.

EVO DSP PRO TT RACK TOWER è un UPS ON-LINE avanzato, progettato specificamente per proteggere il computer da eventuali irregolarità della rete elettrica (ad esempio blackout, cali di tensione, sovratensioni, microinterruzioni), che spesso causano danni ad hardware e software.

Tutto ciò è possibile perché EVO DSP PRO TT RACK TOWER è un UPS ON-LINE a doppia conversione.

In condizioni normali di rete elettrica, EVO DSP PLUS RACK TOWER regola automaticamente la tensione di uscita tramite i blocchi raddrizzatore e inverter e filtra i disturbi elettrici più frequenti (transitori di alta tensione, picchi, interferenze, ecc.), proteggendo così i dispositivi collegati alle sue prese. In caso di interruzione di corrente, l'EVO DSP PRO TT RACK TOWER continua a fornire un'adeguata alimentazione CA (con onda sinusoidale pura) a tutti i dispositivi collegati tramite le sue batterie interne e il suo convertitore CC/CA (Inverter).

L'EVO DSP PLUS RACK TOWER protegge i dispositivi da sovraccarichi accidentali o guasti dell'inverter grazie a un bypass automatico che collega direttamente la linea di ingresso CA alle prese.

I modelli EVO DSP PRO TT RACK TOWER sono dotati di serie di interfacce RS-232 e USB, utilizzabili per notificare a un computer un'interruzione di corrente o una condizione di batteria scarica: ciò consente il backup automatico dei dati durante un blackout prolungato con i sistemi operativi più comuni (Windows, Linux, Unix, ecc.). Grazie alle interfacce, l'UPS DSP MM può comunicare le diverse misurazioni effettuate (tensione di ingresso/uscita, batterie, assorbimento, frequenza, ecc.) e può anche essere programmato per l'avvio e lo spegnimento automatico a orari prestabiliti.



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

EVO DSP PRO TT RACK TOWER è in costante sviluppo e miglioramento: di conseguenza, l'unità in vostro possesso potrebbe differire leggermente dalla descrizione contenuta in questo manuale.

Questo manuale include i seguenti modelli:

- **EVO DSP PRO 10 TT Rack Tower**
- **EVO DSP PRO 20 TT Rack Tower**

In questo manuale, EVO DSP PRO TT RACK TOWER verrà semplicemente indicato come UPS.
I modelli EVO DSP PRO TT RACK TOWER sono costituiti da un'unica unità che contiene i componenti elettronici e le batterie.

2 Caratteristiche Generali

EVO DSP PLUS RACK TOWER possiede tutte le funzionalità avanzate che garantiscono la massima affidabilità e sicurezza:

- Tecnologia a doppia conversione ON-LINE senza trasformatore
- Onda sinusoidale pura generata da un inverter IGBT
- Regolazione della tensione di uscita ±2%
- Protezione da sovraccarichi e cortocircuiti
- Bypass automatico statico per proteggere da sovraccarichi accidentali o guasti dell'inverter.
- Bypass statico manuale
- Avvio anche in assenza di alimentazione di rete
- Protezione automatica in caso di batteria scarica
- Riavvio automatico in seguito a uno spegnimento automatico per batteria scarica, al ripristino dell'alimentazione di rete.
- Frequenza di ingresso selezionabile (50 o 60 Hz)
- Pannello LCD grafico per la visualizzazione delle misurazioni di tensione in ingresso e in uscita, tensione della batteria, percentuale di carico, frequenza, allarmi, sovraccarico, guasto e modalità di funzionamento.
- Il pannello LCD grafico è configurabile. È possibile visualizzare il display in modalità tower o rack.
- Segnali acustici di vario tipo che indicano situazioni di allarme
- È possibile impostare tutti i parametri dell'UPS tramite i pulsanti sul pannello frontale e il pannello LCD grafico.
- Adattatore SNMP (opzionale)
- EPO (Emergency Power Off)
- Comunicazione con il computer tramite interfacce RS-232 e USB.
- Modalità di funzionamento ECO (selezionabile)
- Modalità di funzionamento del convertitore di frequenza (selezionabile)
- Alta efficienza
- Massima affidabilità
- Design intelligente e facile da usare.

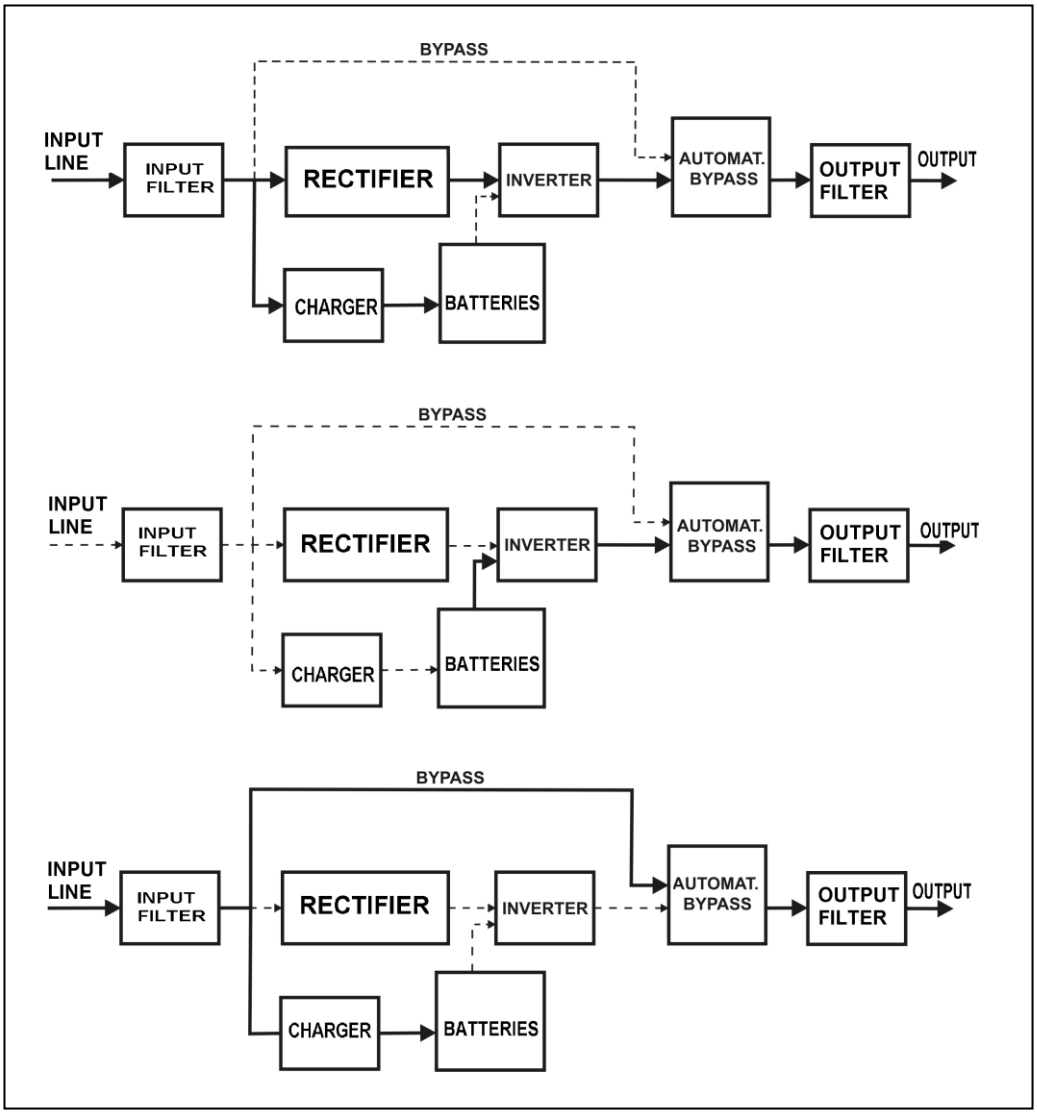
3 Ricevuta e selezione del sito

Rimuovere con cura l'UPS dalla confezione ed effettuare un'ispezione meticolosa. Si consiglia di conservare l'imballaggio originale in un luogo sicuro, nel caso in cui sia necessario inviare l'UPS in assistenza. In caso di danni da trasporto, avvisare immediatamente il corriere e il rivenditore.

Per scegliere la posizione corretta per il vostro UPS, vi consigliamo di prestare attenzione ai seguenti punti:

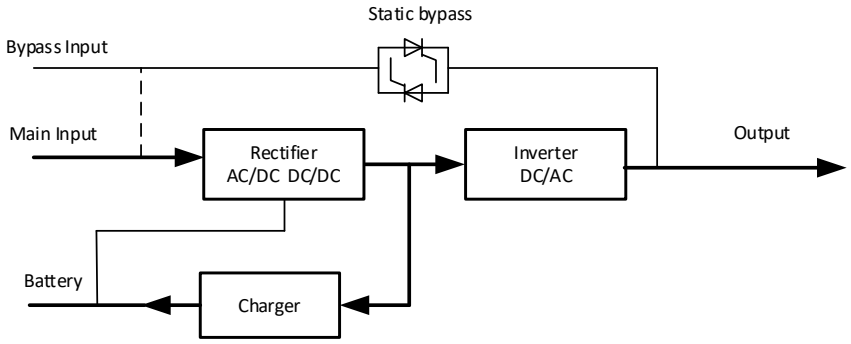
- L'UPS è progettato per funzionare in un ambiente protetto (ad esempio, uffici). Pertanto, si consiglia di installarlo in un luogo con umidità, polvere o fumo molto bassi o assenti.
- Quando l'UPS viene spostato da un luogo freddo a uno più caldo, l'umidità dell'aria può causare la formazione di condensa al suo interno. In questo caso, lasciare riposare l'UPS per due ore nel luogo più caldo prima di iniziare l'installazione.
- In ogni caso, consultare il capitolo “Caratteristiche tecniche” per le specifiche ambientali e verificare che l'area selezionata soddisfi tali criteri.
- Durante il normale funzionamento, l'UPS emette una quantità minima di calore. Pertanto, è necessario lasciare almeno 10 cm di spazio libero tutt'intorno all'UPS per garantirne una corretta ventilazione.
- Non ostruire i fori di ventilazione.
- Non inserire oggetti né versare liquidi nei fori di ventilazione.
- Non appoggiare alcun oggetto sopra l'UPS.
- Non tenere liquidi, gas infiammabili o sostanze corrosive vicino all'unità.
- Installare l'UPS su un pavimento piastrellato correttamente. Evitare l'installazione su un pavimento non piastrellato e non perfettamente piano.

4 Modalità Operative



4.1 NORMAL Mode

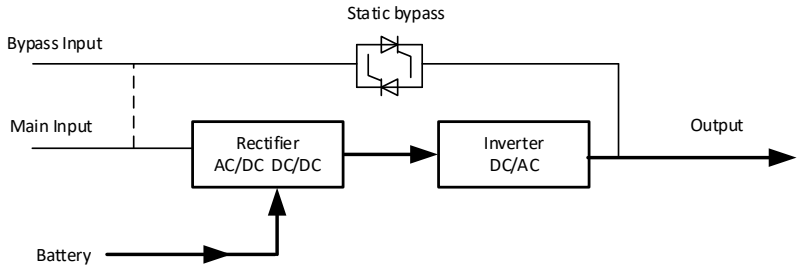
L'UPS converte la corrente alternata in ingresso in corrente continua (AC/DC) tramite un raddrizzatore, elevando la tensione continua alla tensione del bus. Quando il sistema è collegato a una batteria esterna, una parte del caricabatterie carica la batteria (DC/DC) e l'altra parte converte l'inverter in corrente continua (DC/AC) per fornire alimentazione AC di alta qualità al carico. Il principio di funzionamento in modalità normale è illustrato nella figura seguente.:



4.2 BATTERY Mode

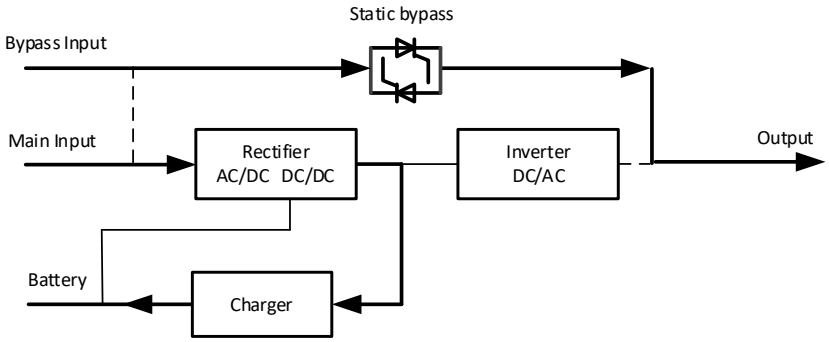
In caso di interruzione dell'alimentazione di rete AC, gli inverter si alimentano tramite batterie e forniscono corrente alternata al carico critico. Non si verifica alcuna interruzione per il carico critico. Al ripristino dell'alimentazione di rete AC, l'UPS passa automaticamente alla modalità normale.

Si prega di fare riferimento alla figura seguente.



5.3 BYPASS Mode

Dopo l'accensione del sistema, quando l'inverter non è acceso o viene spento manualmente, il carico viene alimentato tramite bypass. In modalità normale, se l'unità di monitoraggio dell'UPS rileva un surriscaldamento del sistema, un sovraccarico o un altro guasto che causa lo spegnimento dell'inverter, il sistema passa automaticamente alla modalità bypass. In questa condizione, la rete elettrica alimenta direttamente il carico attraverso l'interruttore statico di bypass. In modalità bypass, la qualità dell'alimentazione del carico non è protetta dall'UPS ed è soggetta a interruzioni di corrente, variazioni della forma d'onda della tensione o condizioni di frequenza anomale. Lo schema elettrico della modalità bypass è mostrato di seguito:

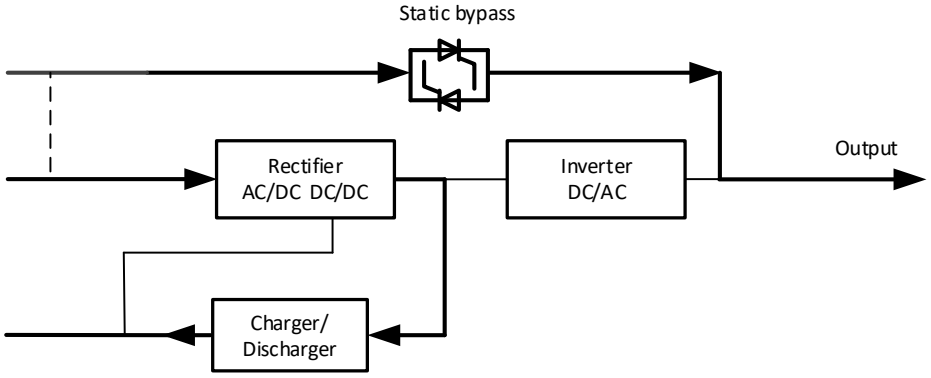


Durante la modalità Bypass, i carichi vengono alimentati direttamente dalla linea di ingresso AC. Pertanto, non è presente alcuna protezione contro disturbi o interruzioni della linea di ingresso AC.

5.4 ECO Mode

Per migliorare l'efficienza del sistema, il sistema UPS funziona normalmente in modalità Bypass, con l'inverter in standby. Quando l'alimentazione di rete in modalità Bypass viene a mancare, l'UPS passa alla modalità Batteria e l'inverter alimenta il carico. Lo schema della modalità ECO è mostrato di seguito:

La modalità ECO non garantisce una stabilità perfetta di frequenza, forma d'onda e valore RMS della tensione di uscita, a differenza della modalità normale. Pertanto, l'utilizzo di questa modalità deve essere effettuato con cautela, in base al livello di protezione richiesto dall'applicazione.



5.5 CONVERTER FREQUENCY Mode

Impostando l'UPS in "Modalità convertitore di frequenza", l'UPS può fornire un'uscita stabile a frequenza fissa (50 o 60 Hz) e l'interruttore di bypass statico non è disponibile. La gamma di frequenza in ingresso va da 40 Hz a 70 Hz. In questa modalità, il bypass statico non è attivo e la batteria è opzionale, in quanto la scelta della batteria dipende dal funzionamento in modalità batteria.

6 Descrizione Esterna

6.3 Pannello Frontale

Il pannello frontale informa l'utente sullo stato di funzionamento, sulle condizioni di allarme e sulle misurazioni. Fornisce inoltre accesso ai comandi e ai parametri di configurazione.

Il pannello frontale mostrato di seguito è composto da due parti:

Il display LCD tattile grafico fornisce informazioni complete sullo stato di funzionamento e sugli allarmi presenti, sul carico e sul livello della batteria, nonché sulle misurazioni di ingresso, uscita e batteria.

Il pannello LCD touch grafico è configurabile. È possibile visualizzare il display in modalità tower o rack. Per maggiori dettagli, consultare il paragrafo "Impostazioni".



Figura 2 – Pannello Frontale

6.3.1 Pannello LCD Touch Grafico

Fare riferimento alla figura 3.

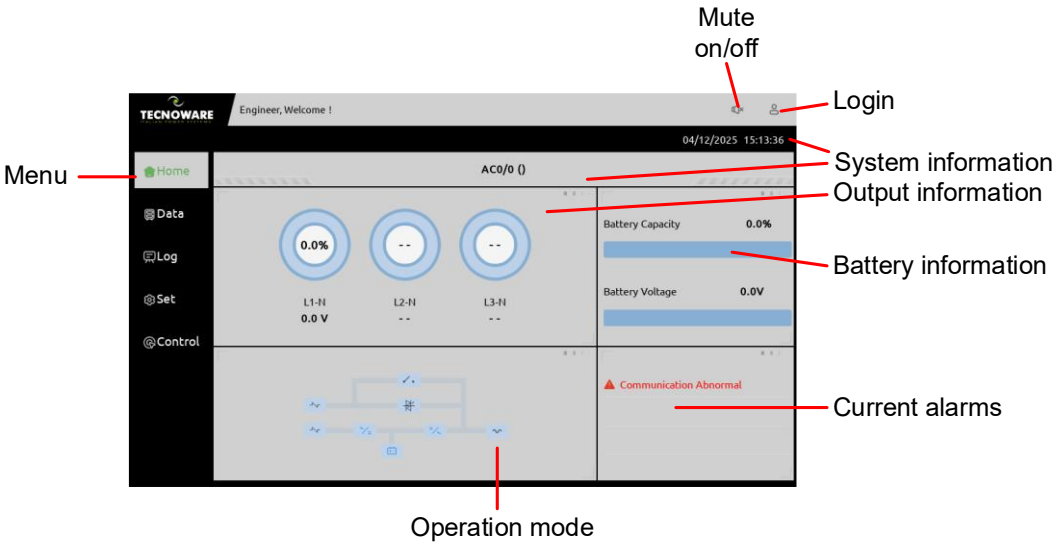


Figura 3 - Pannello LCD Touch Grafico

Di seguito viene mostrata la descrizione del menu principale:

Elementi	Descrizione
Menu	Menu principale: Home, Armadio, Modulo, Registro, Imposta, Controllo, Scope
Mute on/off	Toccalo se gli allarmi sono attivi per disattivarli. Toccalo di nuovo per riattivarli.
Login	Tocca per accedere alla finestra di login per effettuare il login o il logout.
System information	2023/10/09 08:18:28--- Data e ora di sistema Modello:xxxxxx(S) --- (S): modalità singola, (P1): modalità parallela, 1 unità
Output information	Tensione di uscita e percentuale di carico in uscita
Current alarms	Allarmi attuali
Operation mode	Flusso di potenza del sistema in funzione

Menu	Descrizione
Home	Torna alla pagina del menu principale
Data	Bypass, principale, uscita, carico, informazioni sulla batteria
Log	Registro storico, allarme attuale, registro operativo e registro di manutenzione
Set	Lingua, Funzione di sistema, Rete, UART, Impostazione display, Impostazione allarme, BMS, Impostazione comune, Impostazione batteria, Impostazione sistema, Codice sistema 1, Calibrazione, Contatto pulito, Impostazione velocità, Impostazione utente
Control	Funzione e test

6.4 Lato Posteriore

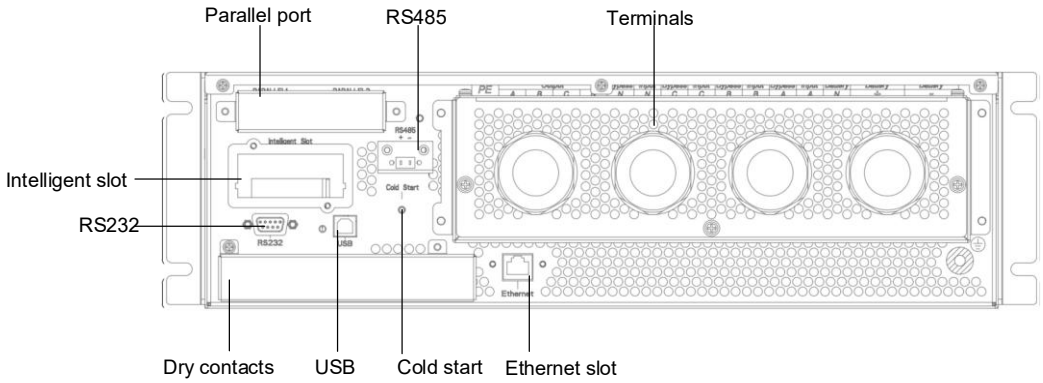


Figure 4 – Rear Side EVO DSP PRO 10 – 20 TT Rack – Tower

1. **Interfaccia computer (connettore DB9 femmina):** è la porta di comunicazione RS-232 e RS485.
2. **Computer Interface (USB connector):** è la porta USB di comunicazione.
3. **Parallel Port:** Questo è il collegamento necessario per poter mettere gli UPS in parallelo tra loro.
4. **Slot per scheda SNMP** (optional)
5. **Cold Start:** L'UPS può avviarsi anche senza alimentazione elettrica.
6. **Connettore EPO (Emergency Power OFF)**
7. **Terminals:** Ecco la morsettiera che permette di collegare l'UPS alla rete elettrica e anche la possibilità di collegare un box batterie per estendere l'autonomia.

6.4.1 EPO (Emergency Power Off)

I modelli EVO DSP PRO TT Rack Tower hanno il connettore EPO (Emergency Power OFF) sul lato posteriore (guarda figura 4).

Ciò consente di disattivare immediatamente l'uscita dell'UPS a distanza in caso di emergenza.

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

Se si desidera utilizzare un interruttore esterno per spegnere l'UPS tramite EPO, rimuovere il cortocircuito dai terminali EPO e collegare l'interruttore ai terminali EPO come descritto nella figura 5.

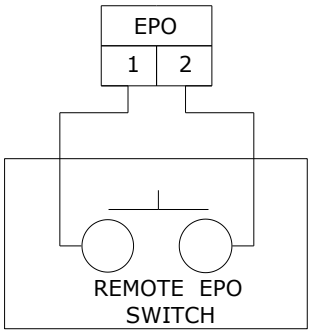


Figura 5 - EPO (Emergency Power OFF)

Se l'interruttore è CHIUSO, l'UPS funziona normalmente; se, al contrario, l'interruttore si apre, l'uscita dell'UPS si disattiva immediatamente.

Per riattivare l'uscita UPS dopo un'interruzione di corrente (EPO), è necessario richiudere l'interruttore EPO.
I terminali EPO sono isolati e non necessitano di alimentazione esterna.

7 Installazione Elettrica

L'installazione elettrica deve essere eseguita da personale qualificato. Attenersi a tutte le norme di sicurezza (norme CEI in Italia o IEEE altrove) per i collegamenti di ingresso/uscita e per la corretta selezione dei cavi di ingresso/uscita.

Per motivi di sicurezza, si raccomanda l'utilizzo di interruttori automatici esterni tra la rete elettrica di ingresso e la linea di ingresso CA dell'UPS e tra le linee di uscita dell'UPS e i carichi. Gli interruttori automatici devono essere dotati di funzione di protezione contro le correnti di dispersione (corrente di dispersione < 30 mA).

Per i collegamenti di ingresso/uscita utilizzare ESCLUSIVAMENTE i cavi di alimentazione forniti o cavi con la stessa potenza nominale.

TECNOWARE declina ogni responsabilità qualora questa avvertenza non venga rispettata.

I modelli EVO DSP PRO TT RACK TOWER sono realizzati con un design monoblocco che contiene i componenti elettronici e le batterie.

Prima di iniziare la procedura di installazione, assicurarsi che:

1. **La tensione di ingresso AC per l'UPS è stata rimossa.**
2. **L'UPS è completamente spento (solo se il pannello LCD grafico è spento).**

7.1 Installazione

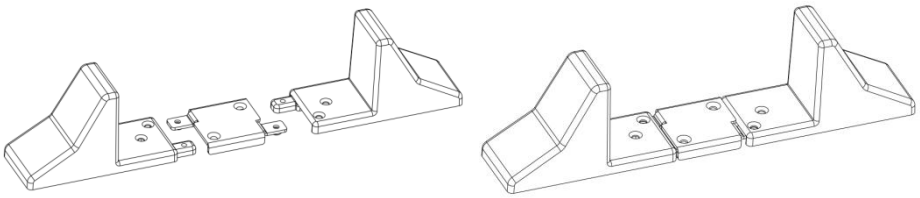
Sono disponibili due modalità di installazione: installazione a torre e installazione a rack, a seconda dello spazio disponibile e delle esigenze dell'utente. È possibile selezionare la modalità di installazione più appropriata in base alle condizioni specifiche.

Installazione Tower

Sono disponibili varie configurazioni di installazione: UPS singolo, UPS singolo con uno o più armadi batteria. I metodi di installazione sono tutti gli stessi.

Si prega di preparare le basi di supporto e i distanziatori prima dell'installazione.

Estrarre le basi di supporto e i distanziatori, quindi assemblare i distanziatori e le basi di supporto, come mostrato di seguito.



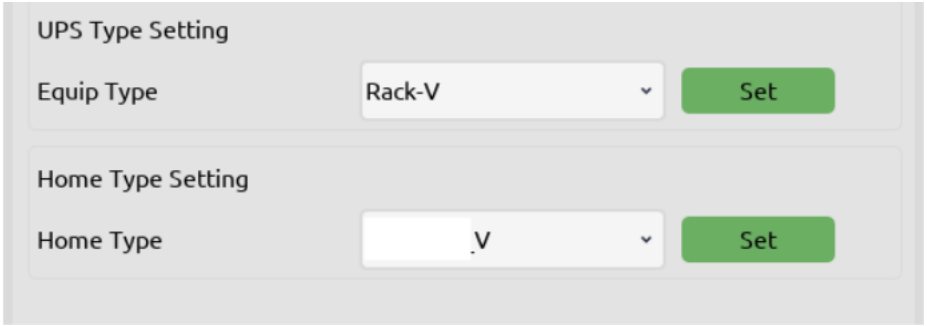
Assemblaggio delle basi di supporto e dei distanziatori

Posizionare l'UPS sulle basi di supporto, come mostrato nell'immagine sottostante.



Installazione Tower

Sul display LCD, fare clic su "Set" - "Impostazioni display" e selezionare il tipo di UPS e il tipo di abitazione "Display verticale". Come mostrato di seguito "Impostazioni display a torre".

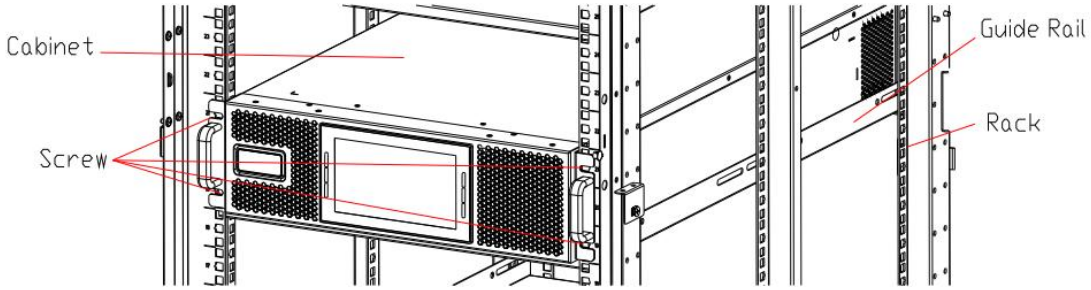


Settaggio Installazione Tower

Installazione Rack

Gli armadi per le batterie devono essere installati per primi perché sono molto pesanti. Inoltre, sono necessari due o più addetti all'installazione per installarli contemporaneamente. Si prega di installarli dal basso verso l'alto.

- Installare la guida
- Posizionare l'UPS e l'armadio delle batterie sulla guida, fissare le unità al rack di servizio, come mostrato di seguito.



Installazione a rack

Solo se è presente un vano batteria esterno:

Si consiglia di utilizzare ESCLUSIVAMENTE il contenitore per batterie fornito da TECNOWARE. TECNOWARE declina ogni responsabilità qualora questa regola non venga rispettata.

Prima di iniziare qualsiasi operazione, assicurarsi che l'interruttore automatico del contenitore per batterie sia in posizione "OFF".

- Rimuovere il coperchio metallico (#7) sul lato posteriore (vedere figura 4) per accedere al terminale del vano batteria.
- Collegare la scatola della batteria al terminale della scatola della batteria.
- Posizionare l'interruttore automatico della batteria del vano batteria in posizione "ON".

È obbligatorio mettere a terra l'UPS in conformità con le norme di sicurezza.

L'involucro dell'UPS è collegato internamente al terminale di terra (GND) dei terminali IN/OUT, al fine di garantire la sicurezza dell'utente. Per garantire la sicurezza è necessario assicurarsi che la rete elettrica locale sia alimentata con la TERRA (in conformità con le norme di sicurezza) e che sia garantito un collegamento valido tra la TERRA dell'UPS e la TERRA della rete elettrica locale.

Qualsiasi interruzione del conduttore di TERRA è assolutamente vietata.

Rischio di scossa elettrica sulle linee di uscita se l'UPS è acceso, anche quando non è collegato alla rete elettrica.

Rischio di scossa elettrica sulle linee di uscita quando l'unità è collegata alla rete elettrica.

Rischio di scossa elettrica: non rimuovere il coperchio. L'UPS contiene componenti interni ad alta tensione potenzialmente pericolosi, in grado di causare lesioni o morte per scossa elettrica.

Non vi sono componenti interni dell'UPS riparabili dall'utente. Qualsiasi intervento di riparazione o manutenzione deve essere eseguito esclusivamente da personale tecnico qualificato autorizzato da TECNOWARE. TECNOWARE declina ogni responsabilità qualora questo avvertimento venga ignorato.

L'inosservanza di questi avvertimenti può comportare il rischio di scosse elettriche per gli operatori.

8 Primo Avvio

Accendere l'UPS è molto semplice. Tuttavia, per maggiore sicurezza, si consiglia di seguire la seguente procedura al primo avvio.

L'UPS deve essere avviato dal tecnico di collaudo al termine dell'installazione. È necessario seguire i passaggi seguenti:

- Assicurarsi che tutti gli interruttori automatici siano aperti.
- Uno alla volta per chiudere l'interruttore di uscita, l'interruttore di ingresso, l'interruttore di bypass di ingresso, e poi il sistema inizia l'inizializzazione.
- Il display LCD anteriore dell'UPS è illuminato. Il sistema accede alla pagina iniziale.
- Osserva il diagramma del flusso di energia, il raddrizzatore si avvia e l'indicatore lampeggia.
- Dopo circa 30 secondi, l'avvio del raddrizzatore è completato, l'interruttore statico di bypass è acceso e l'indicatore di bypass lampeggia.
- Dopo che l'interruttore statico di bypass è acceso, l'inverter si avvia e la barra indicatrice dell'inverter lampeggia.
- Dopo circa 30 secondi, quando l'inverter funziona normalmente, l'UPS passa dal bypass all'inverter, la barra indicatrice del bypass è spenta e la barra indicatrice del carico lampeggia.
- Gli utenti possono chiudere l'interruttore della batteria esterno o interno, la barra indicatrice di carico lampeggia. Quindi avviare la carica della batteria. L'avvio è terminato.

Prima di utilizzare l'UPS normalmente, lasciarlo in modalità Normale per consentire la completa ricarica della batteria (l'UPS ricarica la batteria anche in modalità Bypass o in modalità Stand-by). Le batterie raggiungono il 90% della loro capacità dopo circa 4 ore di ricarica.

9 Funzionamento

9.1 Batteria scarica e riavvio automatico

L'UPS passa alla condizione di **batteria scarica** quando, durante il funzionamento in modalità batteria, le batterie raggiungono un livello di carica che consente ai dispositivi collegati di funzionare per qualche minuto in più.

L'UPS avvisa gli operatori del livello di **batteria basso** illuminando l'icona **LOW BATTERY** sul display LCD grafico ed emettendo un segnale acustico ogni secondo.

Se l'alimentazione AC non si ripristina entro pochi minuti, l'UPS si **spegne automaticamente**, impedendo così un'eccessiva scarica delle batterie; l'UPS interrompe l'erogazione di potenza in uscita, disattiva le indicazioni sul pannello di controllo ed entra in modalità di attesa. Una volta ripristinata l'alimentazione AC, l'UPS si **riavvia automaticamente** e dopo 4 secondi riprende a funzionare in modalità normale.

Dopo una scarica completa, l'UPS necessita di 4 ore per ricaricare completamente le batterie. L'UPS ricarica automaticamente le batterie se funziona in modalità normale, in modalità bypass o in modalità standby.

9.2 Test di Carico

L'UPS indica il livello di carico in uscita tramite un display LCD grafico (come descritto nel capitolo 5).

Quando il carico in uscita è superiore al valore nominale, l'UPS segnala la **condizione di sovraccarico** tramite un display LCD grafico e un allarme acustico, come descritto nella "Tabella degli avvisi" e nel capitolo "Risoluzione dei problemi".

L'UPS segnala un sovraccarico inferiore al 110% tramite un allarme acustico.

Un sovraccarico tra il 110% e il 130% è accettato per circa 30 secondi, dopodiché l'UPS passa automaticamente alla modalità Bypass.

L'UPS passa immediatamente alla modalità Bypass se il sovraccarico supera il 130%.

Una volta che la potenza richiesta rientra nell'intervallo consentito, l'UPS passa automaticamente alla modalità normale.



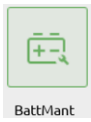
Make sure that the UPS never indicates Overload condition.

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.

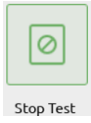
9.3 Battery Test

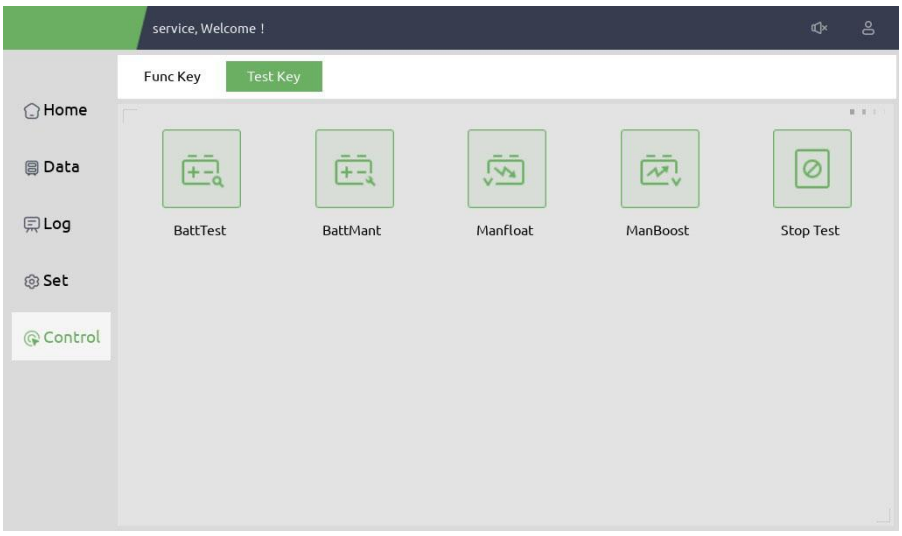
Se le batterie non vengono utilizzate per un lungo periodo, è necessario verificarne lo stato. Vengono forniti due metodi:

Test di scarica manuale. Accedere al menu "Controllo", come mostrato, e toccare l'icona "Manutenzione batteria".



Il sistema passa alla modalità batteria per la scarica.
Il sistema interromperà la scarica quando le batterie avranno una capacità inferiore al 20% o una bassa tensione.
Gli utenti possono interrompere la scarica toccando l'icona "Interrompi test".





Scarico automatico. Il sistema può essere impostato per scaricarsi automaticamente dopo un determinato intervallo di tempo. La procedura di impostazione è la seguente (questa operazione deve essere eseguita in fabbrica o tramite il software di monitoraggio in background).

Abilita "scarica automatica della batteria". Accedi alla pagina "Impostazioni" del menu Impostazioni, seleziona "Scarica automatica della batteria" e conferma.

Impostazione del periodo per la "scarica automatica della batteria". Accedere alla pagina "Impostazioni batteria", impostare il periodo di tempo nella voce "Periodo di scarica automatica per la manutenzione" e confermare.

9.4 Funzionamento in stato di avviso

Durante il funzionamento dell'UPS sono presenti due diversi tipi di allarme acustico, come mostrato nella tabella sottostante.

Tabella: Descrizione dell'allarme acustico

Allarme	**Scopo**
Due corti, uno lungo	quando il sistema ha un allarme generale (ad esempio: ingresso principale anomalo), questo allarme acustico può essere udito.
Allarme continuo	Quando il sistema presenta guasti gravi (ad esempio: fusibile bruciato o guasto hardware), si può udire questo allarme acustico.

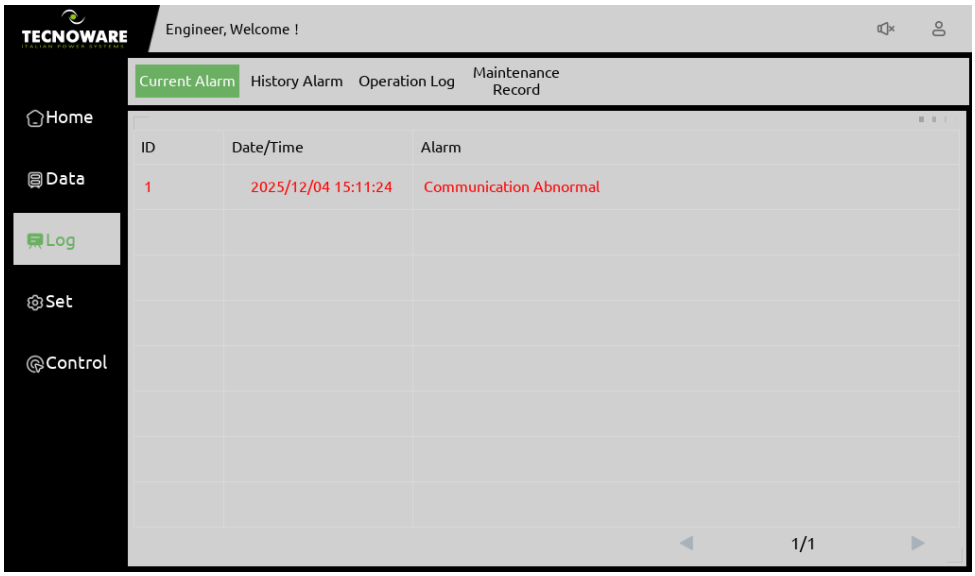
9.5 Menu Log

Clicca sull'icona sul lato sinistro dello schermo LCD per accedere al menu Registro, dove viene registrata la cronologia in ordine cronologico.

Vengono visualizzati in sequenza i vari eventi e le informazioni di allarme che si sono verificati nel sistema, con la registrazione dell'ora di attivazione e disattivazione. Il menu di registrazione è suddiviso nelle seguenti sezioni: allarme corrente, allarme storico, registro operativo e registro di manutenzione.

In caso di emergenza, scollegare immediatamente il dispositivo dalla rete elettrica, dalla batteria esterna e dall'uscita per evitare ulteriori rischi o pericoli.

Di seguito è possibile visualizzare la "Tabella dei guasti", con ogni evento di guasto e il relativo codice/icona di guasto sul display LCD grafico per informazioni all'utente.



EVENTO DI GUASTO	Descrizione
Fault Clear	Cancellazione manuale del guasto
Cancella registro	Cancella manualmente la cronologia
Caricare su UPS	L'inverter alimenta il carico
Carico sul bypass	Il bypass alimenta il carico
Nessun carico	Nessun carico
Aumento della batteria	Il caricabatterie funziona in modalità di ricarica rapida.
Mantenitore di carica della batteria	Il caricabatterie funziona in modalità di carica di mantenimento.
Scarica della batteria	La batteria si sta scaricando.
Batteria collegata	La batteria è collegata
Batteria non collegata	Batteria non collegata
Interruttore automatico di manutenzione chiuso	L'interruttore di manutenzione manuale è chiuso
Interruttore automatico di manutenzione aperto	L'interruttore di manutenzione manuale è aperto
EPO	Emergency Power Off
Modulo su meno	La capacità del modulo di alimentazione disponibile è inferiore alla capacità di carico. Si prega di ridurre la capacità di carico o di aggiungere un modulo di alimentazione supplementare per garantire che la capacità dell'UPS sia sufficiente.
Ingresso del generatore	Il generatore è collegato e viene inviato un segnale all'UPS.

Servizi pubblici anomali	La rete elettrica presenta anomalie. La tensione o la frequenza di rete superano il limite superiore o inferiore, causando l'arresto del raddrizzatore. Verificare la tensione di fase in ingresso del raddrizzatore.
Errore nella sequenza di bypass	La sequenza della tensione di bypass è invertita. Verificare che i cavi di alimentazione in ingresso siano collegati correttamente.
Tensione di bypass anomala	Questo allarme viene attivato da una routine del software dell'inverter quando l'ampiezza o la frequenza della tensione di bypass superano il limite. L'allarme si resetterà automaticamente se la tensione di bypass torna alla normalità. Innanzitutto, verificare la presenza di allarmi pertinenti, come "interruttore di bypass aperto", "Errore sequenza bypass" e "Perdita neutro IP". In caso di allarme, cancellarlo prima di tutto. 1. Successivamente, verificare che la tensione e la frequenza di bypass visualizzate sul display LCD rientrino nell'intervallo impostato. Si noti che la tensione e la frequenza nominali sono specificate rispettivamente da "Tensione di uscita" e "Frequenza di uscita". 2. Se la tensione visualizzata è anomala, misurare la tensione e la frequenza di bypass effettive. Se la misurazione risulta anomala, controllare l'alimentatore di bypass esterno. Se l'allarme si verifica frequentemente, utilizzare il software di configurazione per aumentare il valore di soglia del bypass in base alle indicazioni dell'utente.
Errore del modulo di bypass	Il modulo di bypass non funziona. Questo errore rimane bloccato fino allo spegnimento. Oppure le ventole di bypass non funzionano.
Modulo di bypass sovraccarico	La corrente di bypass supera il limite. Se la corrente di bypass è inferiore al 125% della corrente nominale, l'UPS emette un allarme ma non intraprende alcuna azione.
Bypass sovraccarico Tout	Lo stato di sovraccarico del bypass persiste e il sovraccarico scade.
Frequenza di bypass sulla traccia	Questo allarme viene attivato da una routine software dell'inverter quando la frequenza della tensione di bypass supera il limite. L'allarme si resetterà automaticamente se la tensione di bypass torna alla normalità. Innanzitutto, verificare la presenza di allarmi pertinenti, come "Errore sequenza bypass" e "Perdita neutro ingresso". In caso affermativo, cancellare prima l'allarme. Successivamente, verificare che la frequenza di bypass visualizzata sul display LCD rientri nell'intervallo impostato. Si noti che la frequenza nominale è specificata dalla voce "Frequenza di uscita". Se la tensione visualizzata è anomala, misurare la frequenza di bypass effettiva. Se la misurazione risulta anomala, controllare l'alimentatore di bypass esterno. Se l'allarme si verifica frequentemente, utilizzare il software di configurazione per aumentare il valore di soglia del bypass in base alle indicazioni dell'utente.
Exceed Tx Times Lmt	Il carico è in bypass perché il trasferimento e il ritrasferimento del sovraccarico in uscita sono fissi agli orari impostati durante l'ora corrente. Il sistema può ripristinarsi automaticamente e tornerà all'inverter entro 1 ora.
Cortocircuito in uscita	Circuito di uscita in cortocircuito. Prima di tutto, verificare se i carichi presentano anomalie. Quindi, verificare se ci sono problemi con i terminali, le prese o altre unità di distribuzione dell'alimentazione. Se il problema è risolto, premere "Cancella guasto" per riavviare l'UPS.
EOD della batteria	L'inverter si è spento a causa della bassa tensione della batteria. Verificare lo stato dell'interruzione di corrente e ripristinare l'alimentazione in tempo.
Test della batteria	Il sistema passa alla modalità batteria per 20 secondi per verificare lo stato delle batterie.
Test della batteria OK	Test della batteria OK
Manutenzione della batteria	Il sistema passa alla modalità batteria finché la tensione della batteria non scende a 1,1*tensione EOD per mantenere la stringa della batteria
Manutenzione della batteria OK	Manutenzione della batteria riuscita
Modulo inserito	Il modulo di alimentazione è inserito nel sistema.

Uscita dal modulo	Il modulo di alimentazione viene estratto dal sistema.
Guasto al raddrizzatore	Il raddrizzatore del modulo di alimentazione N# è guasto, il raddrizzatore è difettoso e provoca lo spegnimento del raddrizzatore e la scarica della batteria.
Guasto dell'inverter	Il modulo di potenza N# presenta un guasto all'inverter. La tensione di uscita dell'inverter è anomala e il carico passa in bypass.
Sovratemperatura del raddrizzatore.	Allarme di sovratemperatura del raddrizzatore del modulo di potenza N#. La temperatura degli IGBT del raddrizzatore è troppo elevata per consentirne il funzionamento. Questo allarme viene attivato dal segnale del dispositivo di monitoraggio della temperatura installato negli IGBT del raddrizzatore. L'UPS si ripristina automaticamente dopo la scomparsa del segnale di sovratemperatura. Se si verifica una temperatura eccessiva, controllare: 1. Se la temperatura ambiente è troppo alta. 2. Se il canale di ventilazione è ostruito. 3. Che si verifichi un guasto alla ventola. 4. Se la tensione di ingresso è troppo bassa.
Guasto della ventola	Almeno una ventola si è guastata nel modulo di alimentazione N#.
Sovraccarico in uscita	Allarme di sovraccarico in uscita del modulo di alimentazione N#. Questo allarme si attiva quando il carico supera il 100% del valore nominale. L'allarme si disattiva automaticamente una volta eliminata la condizione di sovraccarico. 1. Verificare quale fase presenta un sovraccarico tramite il valore di carico (%) visualizzato sul display LCD, in modo da confermare la veridicità dell'allarme. 2. Se l'allarme è vero, misurare la corrente di uscita effettiva per verificare se il valore visualizzato è corretto. Scollegare il carico non critico. Nei sistemi in parallelo, questo allarme si attiverà in caso di grave squilibrio del carico.
Sovraccarico dell'inverter	N# Timeout da sovraccarico dell'inverter del modulo di alimentazione. Lo stato di sovraccarico dell'UPS persiste e il timeout da sovraccarico. Note: La fase con il carico più elevato indicherà per prima il timeout da sovraccarico. Quando il timer è attivo, anche l'allarme "sovraccarico unità" dovrebbe essere attivo poiché il carico è superiore al valore nominale. Allo scadere del tempo, l'interruttore dell'inverter si apre e il carico viene trasferito in bypass. Se il carico scende al di sotto del 95% dopo 2 minuti, il sistema tornerà alla modalità inverter. Controllare il carico (%) visualizzato sul display LCD per verificare se l'allarme è reale. Se il display LCD segnala un sovraccarico, controllare il carico effettivo e verificare se l'UPS è sovraccarico prima che scatti l'allarme.
Temperatura eccessiva dell'inverter.	Sovratemperatura del modulo di potenza N# dell'inverter. La temperatura del dissipatore di calore dell'inverter è troppo elevata per consentirne il funzionamento. Questo allarme viene attivato dal segnale del dispositivo di monitoraggio della temperatura installato negli IGBT dell'inverter. L'UPS si ripristina automaticamente una volta che il segnale di sovratemperatura scompare. Se si verifica una temperatura eccessiva, controllare: Se la temperatura ambiente è troppo alta. Se il canale di ventilazione è ostruito. Che si verifichi un guasto alla ventola. Se il tempo di sovraccarico dell'inverter è fuori.
Su UPS disabilitato	Impedire il trasferimento del sistema dal bypass all'UPS (inverter). Verificare:

	Se la capacità del modulo di alimentazione è sufficiente per il carico. Se il raddrizzatore è pronto. Se la tensione di bypass è normale.
Bypass del trasferimento manuale	Trasferimento manuale per bypassare
Bypass manuale ESC	Uscita dal comando "trasferimento manuale in modalità bypass". Se l'UPS è stato trasferito manualmente in modalità bypass, questo comando consente all'UPS di passare all'inverter.
Tensione della batteria bassa	La tensione della batteria è bassa. Prima della fine della scarica, dovrebbe comparire un avviso di bassa tensione della batteria. Dopo questo avviso preliminare, la batteria dovrebbe avere la capacità di scaricarsi per 3 minuti a pieno carico.
Inversione della batteria	I cavi della batteria non sono collegati correttamente.
Protezione dell'inverter	Controllo della protezione dell'inverter del modulo di potenza N#: Se la tensione dell'inverter è anomala Se la tensione dell'inverter è molto diversa da quella degli altri moduli, in caso affermativo, si prega di regolare separatamente la tensione dell'inverter del modulo di alimentazione.
Ingresso neutro perso	Il filo neutro della rete elettrica è perso o non viene rilevato. Per gli UPS trifase, si consiglia all'utente di utilizzare un interruttore automatico o un sezionatore trifase tra l'alimentazione in ingresso e l'UPS.
Guasto alla ventola di bypass	Almeno una delle ventole del modulo bypass si guasta
Arresto manuale	Il modulo di alimentazione N# viene spento manualmente. Il modulo di alimentazione spegne il raddrizzatore e l'inverter, e non è presente alcuna uscita dell'inverter.
Carica manuale di sovralimentazione	Forzare manualmente il caricabatterie a funzionare in modalità di ricarica rapida.
Carica a galleggiante manuale	Forzare manualmente il caricabatterie a funzionare in modalità di carica di mantenimento.
UPS bloccato	È vietato spegnere manualmente il modulo di alimentazione dell'UPS.
Errore del cavo parallelo	Errore nei cavi paralleli. Verificare: Se uno o più cavi paralleli sono scollegati o non collegati correttamente Se il cavo parallelo rotondo è scollegato Se il cavo parallelo è OK
Perso N+X ridondante	Modulo di ridondanza N+X perso. Nel sistema non è presente alcun modulo di alimentazione ridondante X.
Sistema EOD inibito	Il sistema viene inibito a fornire alimentazione dopo che la batteria ha raggiunto la fine della scarica (EOD).
Test della batteria fallito	Test della batteria fallito. Verificare che l'UPS funzioni correttamente e che la tensione della batteria sia superiore al 90% della tensione di mantenimento.
Mantenimento della batteria non riuscito	Controlla: Se l'UPS funziona normalmente e non ci sono allarmi Se la tensione della batteria è superiore al 90% della tensione di mantenimento Se il carico è superiore al 25%
Temperatura ambiente superiore	La temperatura ambiente supera il limite dell'UPS. È necessario utilizzare condizionatori d'aria per regolare la temperatura ambiente.
REC CAN fallisce	La comunicazione CAN bus del raddrizzatore è anomala. Verificare che i cavi di comunicazione non siano collegati correttamente.
L'I/O di invio può fallire	La comunicazione del segnale I/O del bus CAN dell'inverter è anomala. Verificare che i cavi di comunicazione non siano collegati correttamente.

I dati dell'inverter possono fallire	La comunicazione dati del bus CAN dell'inverter è anomala. Verificare che i cavi di comunicazione non siano collegati correttamente.
Errore nella condivisione di potere	La differenza tra le correnti di uscita di due o più moduli di alimentazione nel sistema supera il limite. Regolare la tensione di uscita dei moduli di alimentazione e riavviare l'UPS.
Errore di sincronizzazione dell'impulso	Il segnale di sincronizzazione tra i moduli è anomalo. Verificare che i cavi di comunicazione non siano collegati correttamente.
Rilevamento della tensione di ingresso non riuscito	La tensione di ingresso del modulo di alimentazione N# è anomala. Verificate che i cavi di ingresso siano collegati correttamente. Si prega di verificare se i fusibili di ingresso sono bruciati. Si prega di verificare se i servizi pubblici funzionano normalmente.
Errore nel rilevamento della tensione della batteria	La tensione della batteria è anomala. Si prega di verificare che le batterie siano normali. Si prega di verificare se i fusibili della batteria sulla scheda di alimentazione in ingresso sono bruciati.
Guasto alla tensione di uscita	La tensione di uscita è anomala.
Bypass del rilevamento della tensione non riuscito	La tensione di bypass è anomala. Si prega di verificare che l'interruttore di bypass sia chiuso e in buone condizioni. Verificate che i cavi di bypass siano collegati correttamente.
Guasto del ponte INV	I transistor IGBT dell'inverter sono rotti e aperti.
Errore di temperatura in uscita	La temperatura di uscita del modulo di alimentazione supera il limite consentito. Si prega di verificare se le ventole funzionano in modo anomalo. Si prega di verificare se gli induttori del PFC o dell'inverter presentano anomalie. Si prega di verificare se le vie respiratorie sono ostruite. Si prega di verificare se la temperatura ambiente è troppo elevata.
Squilibrio della corrente in ingresso	La differenza di corrente in ingresso tra ogni coppia di fasi è superiore al 40% della corrente nominale. Si prega di verificare se i fusibili, i diodi, gli IGBT o i diodi PFC del raddrizzatore sono guasti. Si prega di verificare se la tensione di ingresso è anomala.
Sovratensione del bus DC	La tensione dei condensatori del bus CC supera il limite. Arresto del raddrizzatore e dell'inverter dell'UPS.
Avvio graduale REC non riuscito	Mentre le procedure di avvio graduale sono terminate, la tensione del bus CC è inferiore al limite di calcolo in base alla tensione di rete. Si prega di verificare • Se i diodi raddrizzatori sono rotti • Se i PFC IGBT sono rotti • Se i diodi PFC sono rotti • Se i driver di SCR o IGBT siano anormali • Sia che le resistenze di avviamento graduale o il relè siano anomali
Errore di connessione del relay	I relè dell'inverter sono interrotti e non funzionano oppure i fusibili sono bruciati.
Cortocircuito del relè	I relè dell'inverter sono in cortocircuito e non possono essere disattivati.
Errore di sincronizzazione PWM	Il segnale di sincronizzazione PWM è anomalo

Sonno intelligente	L'UPS funziona in modalità di risparmio energetico intelligente. In questa modalità, i moduli di alimentazione si alternano in standby, garantendo maggiore affidabilità ed efficienza. È necessario verificare che la capacità dei moduli di alimentazione rimanenti sia sufficiente ad alimentare il carico. Bisogna inoltre accertarsi che la capacità dei moduli funzionanti sia adeguata qualora si aggiunga ulteriore carico all'UPS. Si consiglia di riattivare i moduli di alimentazione in standby qualora non si sia certi della capacità di alimentazione dei nuovi carichi aggiunti.
Trasferimento manuale a INV	Trasferimento manuale dell'UPS all'inverter. Questa funzione viene utilizzata per trasferire l'UPS all'inverter quando il bypass non è in grado di inseguire la tensione. Il tempo di interruzione potrebbe superare i 20 ms.
Input su corrente totale	Timeout di sovracorrente in ingresso e passaggio dell'UPS alla modalità batteria. Verificare se la tensione di ingresso è troppo bassa e il carico in uscita è elevato. Se possibile, aumentare la tensione di ingresso o scollegare alcuni carichi.
Nessun sensore di temperatura in ingresso	Il sensore di temperatura in ingresso non è collegato correttamente.
Nessun sensore di temperatura in uscita	Il sensore di temperatura in uscita non è collegato correttamente.
Temperatura di ingresso eccessiva.	L'aria in ingresso è troppo calda. Assicurarsi che la temperatura di esercizio dell'UPS sia compresa tra 0 e 40 °C.
Ripristino temporizzato del condensatore	Ripristino della temporizzazione dei condensatori del bus DC.
Ripristino tempo ventola	Reimposta la temporizzazione delle ventole.
Ripristino cronologia batteria	Reimposta i dati storici della batteria.
Ripristino tempo ventola bypass	Reimpostare la fasatura delle ventole di bypass.
Temperatura eccessiva della batteria.	La batteria è surriscaldata. È facoltativo.
Ventola di bypass scaduta	La vita utile delle ventole di bypass è scaduta, pertanto si consiglia di sostituirle con ventole nuove. L'attivazione deve avvenire tramite software.
Condensatore scaduto	La vita utile dei condensatori è scaduta, si consiglia di sostituirli con nuovi condensatori. L'attivazione deve avvenire tramite software.
Ventola scaduta	La durata di vita delle ventole dei moduli di alimentazione è scaduta, pertanto si consiglia di sostituirle con ventole nuove. L'attivazione deve avvenire tramite software.
Blocco driver IGBT INV	I transistor IGBT dell'inverter sono spenti. Verificare che i moduli di potenza siano inseriti correttamente nell'armadio. Verificare che i fusibili tra il raddrizzatore e l'inverter non siano interrotti.
Batteria scarica	La durata di funzionamento delle batterie è scaduta, si consiglia di sostituirle con batterie nuove. Deve essere attivato tramite software.
Il bypass PUÒ fallire	Il bus CAN tra il modulo di bypass e l'armadio elettrico presenta delle anomalie.
Filtro antipolvere scaduto	Il filtro antipolvere deve essere pulito o sostituito con uno nuovo.
Arresta il test	Interrompere manualmente il test o la manutenzione della batteria; il gruppo di continuità (UPS) torna alla modalità normale.
Innesco a onda	La forma d'onda è stata salvata nonostante il guasto dell'UPS.
Il bypass PUÒ fallire	Il bypass e l'armadio comunicano tra loro tramite bus CAN. Verificare se il connettore o il cavo di segnale sono anomali. Verificare inoltre se la scheda di monitoraggio è anomala.
Errore del firmware	Solo per uso interno del produttore.

Errore di impostazione del sistema	Solo per uso interno del produttore.
Bypass per sovratemperatura.	Il modulo di bypass è surriscaldato. Verificare: Se il carico del bypass è sovraccarico Se la temperatura ambiente supera i 40 °C Se i SCR del bypass sono assemblati correttamente Se le ventole del bypass funzionano normalmente
ID modulo duplicato	Sulla scheda del connettore di alimentazione sono impostati almeno due moduli con lo stesso ID; si prega di impostare l'ID nella sequenza corretta.

Fault Table

10 Interfacce di Comunicazione

L'UPS è dotato di serie di interfacce di **comunicazione RS232 e USB**. Sul retro dell'UPS si trovano i connettori per le interfacce.

È possibile attivare solo una delle due comunicazioni RS232/USB alla volta. Per attivare la comunicazione RS232 è sufficiente collegare solo il cavo RS232; per attivare la comunicazione USB è sufficiente collegare solo il cavo USB.

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

Collegandosi al sito web **www.tecnoware.com**, è possibile scaricare gratuitamente l'aggiornamento del software di gestione UPS, compatibile con i sistemi operativi più diffusi.

È possibile utilizzare un'interfaccia **SNMP (Single Network Management Protocol)** per connettere l'UPS a una LAN (Local Area Network). L'interfaccia SNMP è opzionale.

Si consiglia di seguire i passaggi descritti di seguito per installare correttamente l'interfaccia:

1. Rimuovere il pannello metallico (n. 4, figura 4) che copre lo slot per l'interfaccia SNMP.
2. Inserisci l'interfaccia SNMP nell'apposito slot e fissala con le viti.
3. Collega il cavo LAN all'interfaccia SNMP e segui le istruzioni incluse per far funzionare correttamente l'interfaccia.

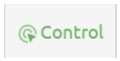
11 Caratterisitche Teniche

UPS EVO DSP PRO TT Modello RACK TOWER	FGCEDP10TTRT/00	FGCEDP20TTRT/00
Potenza	**10 KVA**	**20 KVA**
Potenza nominale attiva	10 KW	20 KW
Fattore di potenza	1	
Tecnologia	On-line Doppia Conversione senza trasformatore	
Dimensioni (W x H x D)	44 x 13 x 77,5 cm (3U)	
Peso Netto	21.5 kg	22.5 kg
INPUT		
Numero di Fasi	3Ph+N	
Tensione nominale	380Vac/400Vac/415Vac	
Tensione nominale (Ph-N)	220Vac/230Vac/240Vac	
Gamma di tensione di ingresso (Ph-N)	I176Vac-276Vac al 100% del carico, 130Vac-300Vac al 50% del carico	
Frequenza nominale	50/60 Hz	
Gamma di frequenza in ingresso Modalità online	40-70 Hz	
Distorsione armonica della corrente di ingresso (THDi)	≤2%	
fattore di potenza in ingresso	0,99	
OUTPUT		
Numero di fasi	3PH+N	
Tensione nominale	380vac/400vac/415vac (ph-n: 220vac/230vac/240vac)	
Regolazione della tensione (in modalità online e a batteria)	±1%	
Distorsione armonica totale della tensione al carico lineare nominale	<1% (carico lineare) - <5% (carico non lineare)	
fattore cresta	3:1	
Frequenza	50/60 Hz	
Stabilità di frequenza	±0,1 Hz	
Forma d'onda dell'inverter	Sinewave	
Capacità di sovraccarico (modalità online)	100-110% for 60 minutes, 110-125% for 10 minutes,125-150% for 1 minute, >150 200ms	
Funzione di sovraccarico (modalità batteria)	100-110% for 60 minutes, 110-125% for 10 minutes,125-150% for 1 minute, >150 200ms	
Efficienza	97%, calculated in double conversion mode at 100% load to 100% load according to standard 62040-3	
Tempo di trasferimento	0 ms (On-Line)	
BATTERIE		
Tipo di Batterie	Acido al piombo, sigillato, senza manutenzione o al litio	
Numero di batterie	20 (10+10, ±120Vdc) default - selezionabile 20-50 pcs	40 (20+20, ±240Vdc) default - selezionabile 30-50 pcs
Autonomia estesa	Vano batteria esterno (opzionale)	
Caricabatterie	20A max (selezionabile)	

CARATTERISTICHE AMBIENTALI	
Intervallo di temperatura di conservazione	-25°C to +55°C (15°C to 40°C consigliato per una maggiore durata della batteria)
Intervallo di temperatura di funzionamento	0°C to +40°C (20°C to 25°C consigliato per una maggiore durata della batteria)
Intervallo di umidità relativa	0% - 95% (non condensata)
Altitudine massima senza riduzione di potenza	3000 m
Livello di protezione	IP 20
Raffreddamento	Raffreddamento tramite ventola
Rumore udibile (a 1 metro)	< 45 dBA
STANDARDS	
Safety	EN 62040-1-1, EN 60950-1
Performance	EN 62040-3
EMC	EN 62040-2 category C2
Certificazione Prodotto	CE
COMUNICAZIONE	
Interfaccia Software	1 porta RS232 e 1 porta USB
Software	Software incluso, scaricabile gratuitamente da www.tecnoware.com
Interfaccia SNMP	Si
EPO	Si
Altro	
ECO Mode	Selezionabile
Frequency Converter Mode	Selezionabile

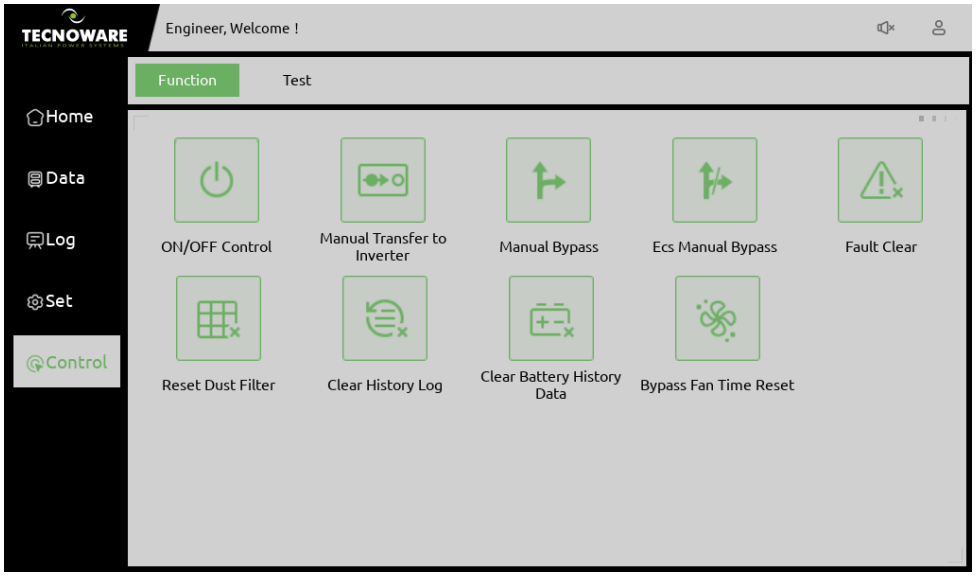
I dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso.

12 Menu di Controllo

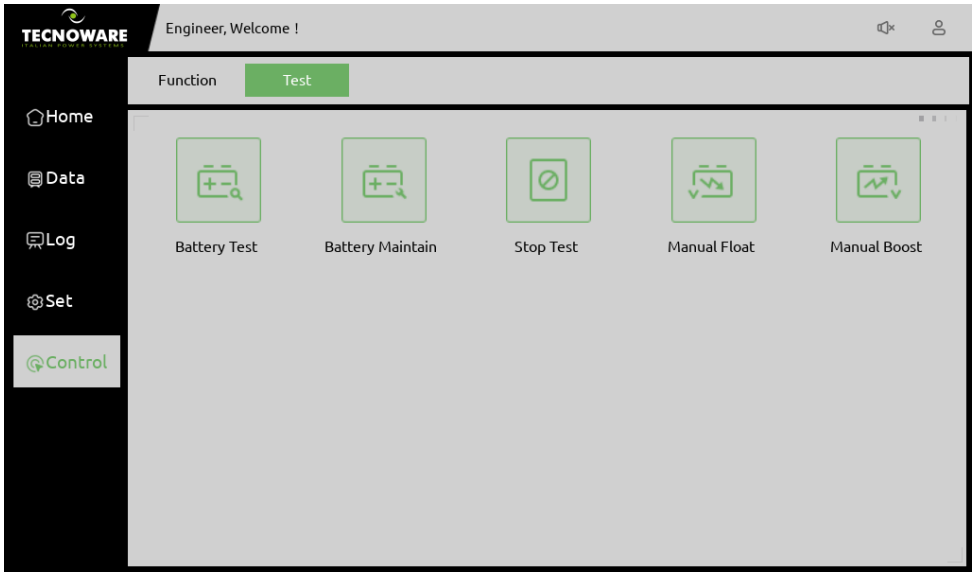
Tocca l'icona 

(a sinistra dello schermo), e il sistema accede alla pagina "Controllo".

Il menu di controllo include "Funzione" e "Test", come mostrato di seguito:



Menu dei pulsanti di controllo e funzione

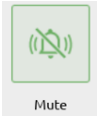


Menu comandi Control-Test

Il menu "Controllo" include "Pulsante funzione" e "Test comando". Il contenuto è descritto in dettaglio di seguito.

12.1 Funzioni Pulsanti

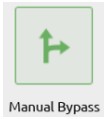
Attiva e disattiva audio

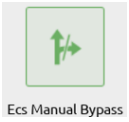
Disattiva o riattiva l'allarme del sistema toccando l'icona. 

Fault Clear

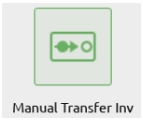
Cancella gli errori toccando l'icona. 

Bypass manuale e bypass manuale ESC

Passa alla modalità bypass o annulla questo comando toccando l'icona 

o 

Trasferimento manuale Inv

Passa dalla modalità bypass alla modalità inverter toccando l'icona. 

Cancella i dati della cronologia della batteria

Cancella i dati della cronologia della batteria toccando l'icona 

I dati storici includono gli orari di scarico, i giorni di funzionamento e le ore di scarico.

Ripristina il filtro antipolvere

Reimposta il tempo di utilizzo del filtro antipolvere toccando l'icona 

include i giorni di utilizzo e il periodo di manutenzione.

Comandi di Test

Test della batteria

Toccando l'icona 

il sistema passa alla modalità batteria per testarne lo stato. Assicurarsi che il bypass funzioni correttamente e che la capacità della batteria non sia inferiore al 25%.

Manutenzione della batteria

Toccando l'icona 

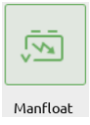
il sistema passa alla modalità batteria. Questa funzione serve a preservare la batteria, il che richiede il corretto funzionamento del bypass e una capacità minima della batteria del 25%.

Aumento della batteria

Toccando l'icona 

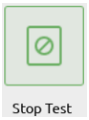
il sistema avvia la ricarica rapida.

Mantenitore di carica della batteria

Toccando l'icona 

il sistema avvia la carica di mantenimento.

Arresta il test



Toccando l'icona, il sistema interrompe il test o la manutenzione della batteria.

13 Manutenzione

13.1 Pulizia UPS

Prima di iniziare qualsiasi operazione di pulizia, assicurarsi che:

3. **La tensione di ingresso AC per l'UPS è stata rimossa.**
4. **L'UPS è completamente spento (il pannello LCD grafico è spento).**

Per pulire l'unità, utilizzare esclusivamente un panno inumidito con acqua.

Se l'UPS opera in un ambiente insolitamente polveroso o sporco, rimuovere lo sporco dalle prese d'aria.

Prima di riavviare l'UPS, assicurarsi che sia completamente asciutto. Se del liquido penetra all'interno dell'UPS, non avviare l'unità e contattare immediatamente l'assistenza tecnica.

13.2 Batteria

Se l'UPS non verrà utilizzato per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che le batterie siano completamente cariche.

Se l'UPS non è stato utilizzato per più di tre mesi, prima di riutilizzarlo, seguire la procedura descritta nel capitolo 7 "Primo avvio".

Si prega di tenere presente che le batterie devono essere ricaricate almeno una volta al mese. Le batterie si ricaricano automaticamente (se l'UPS è acceso e funziona in modalità Normale o Bypass) dopo circa 4 ore di alimentazione AC.

La durata della batteria dipende fortemente dalla temperatura ambiente. Altri fattori importanti sono il numero di cicli di carica e scarica, la profondità di scarica, l'umidità e l'altitudine.

Le specifiche ambientali raccomandate per un corretto utilizzo delle batterie sono elencate nella sezione "Specifiche tecniche".

L'esecuzione del test della batteria può fornire informazioni sullo stato della batteria (vedere la sezione "Test della batteria" per ulteriori informazioni sul test della batteria).

Pericolo di esplosione e incendio se si utilizzano batterie di tipo o numero errati.

Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere. Non aprire né manomettere le batterie. L'elettrolita rilasciato è dannoso per la pelle e gli occhi. Può essere tossico.

13.3 Sicurezza dell'operatore

Qualora l'UPS non risponda più alle caratteristiche originali, è necessario disattivarlo ed evitare qualsiasi utilizzo non autorizzato. Successivamente, sarà necessario rivolgersi a personale tecnico qualificato.
Le caratteristiche di sicurezza originali potrebbero non essere più presenti, ad esempio, se l'UPS presenta danni visibili o un funzionamento anomalo.

14 Risoluzione dei problemi

Questa sezione fornisce informazioni sulle procedure da eseguire in caso di funzionamento anomalo.

Se non si riesce a risolvere il problema, si prega di contattare l'assistenza tecnica autorizzata fornendo le seguenti informazioni:

- Modello e numero di serie dell'UPS, che si trovano sulla targhetta posta sul retro dell'UPS.
- Descrizione del funzionamento anomalo e codice di errore visualizzato sul display LCD grafico.

Se hai notato un'anomalia nel funzionamento, controlla i collegamenti di messa a terra/terra di protezione, controlla i collegamenti di ingresso/uscita, leggi il codice di allarme dal display LCD grafico e fai riferimento alla tabella sottostante. Applica tutti i suggerimenti corrispondenti a ciascuna anomalia.

Se il tuo problema non è incluso o le azioni suggerite non lo risolvono, consulta l'assistenza tecnica.



Rischio di scossa elettrica: non rimuovere il coperchio. L'UPS contiene componenti interni ad alta tensione potenzialmente pericolosi, in grado di causare lesioni o morte per scossa elettrica.

Nessuna parte interna dell'UPS può essere riparata dall'utente. Qualsiasi intervento di riparazione o manutenzione deve essere eseguito esclusivamente da personale tecnico qualificato e autorizzato da TECNOWARE.

TECNOWARE declina ogni responsabilità qualora questo avvertimento non venga rispettato.

Se le anomalie descritte dovessero persistere nonostante le procedure di risoluzione dei problemi consigliate, o se dovessero manifestarsi in qualsiasi altra forma, si prega di contattare:

TECNOWARE SERVICE

www.tecnoware.com

CE Conformità alle Direttive Europee

TECNOWARE S.r.l. dichiara che il prodotto EVO DSP PRO TT RACK TOWER è conforme 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.

Sono state applicate le seguenti Normative:

Direttiva Bassa Tensione (Sicurezza): EN62040-1

Direttiva EMC (Compatibilità Elettromagnetica): EN62040-2 categoria C2

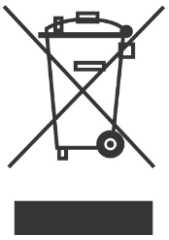
***Attenzione** – EVO DSP PRO TT RACK TOWER è un UPS di categoria C2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.*

Smaltimento del Prodotto

Il prodotto EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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 EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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 compiuto 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 EVO DSP PRO TT RACK TOWER 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.tecnoware.com