



Whad 3, 4, 5, 6 kVA

EN

ENGLISH

3

IT

ITALIANO

19



Index

1	Introduction	4
1.1	Important information	4
2	Operation	5
2.1	Operating procedure	5
2.2	Mains operation	5
2.3	Battery operation	5
2.4	By-pass operation	5
2.5	Visual and acoustic warning signals	5
3	Installation	7
3.1	Prior to installation	7
3.2	Where to install your UPS	7
3.3	Front panel	8
3.4	Installation procedure	8
3.5	Guide to using the diagnostics software	11
3.6	Switching on	11
4	Specifications	12
4.1	Construction specifications	12
4.2	Environmental specifications	12
4.3	Electrical input specifications	13
4.4	Output waveform	13
4.5	Electrical output specifications when running on mains power	14
4.6	Electrical output specifications when running on battery power	14
4.7	Battery operation	15
4.8	By-pass Specifications	15
4.9	Reference Standards	15
4.10	Routine maintenance	16
5	Troubleshooting	17

1. Introduction

Thank you for choosing to purchase a LEGRAND® product. Our company's main objective is to supply innovative products that are the outcome of our ongoing research and application of cutting-edge technology.

Our products are covered by several international patents, emblematic of LEGRAND®'s quest for exclusivity and ongoing improvement.

LEGRAND® uninterruptible power supplies are designed to protect electronic equipment from problems that may be encountered with your mains electricity supply, such as power cuts, surges and interference.

In particular, the product you have purchased is enhanced with our exclusive "State of Charge Algorithm" which makes it possible for your UPS to achieve the best possible performance in terms of autonomy.

Our products comply with international standards: an additional guarantee of the quality of our products.

We recommend you read this manual carefully and keep it for future reference.

1.1 Important information

- Do not connect loads in excess of the limit stipulated on the product's label and in the relative documents provided.
- Do not dismantle the UPS. Only authorised technical personnel are allowed access to the internal parts of the UPS.
- Never disconnect the UPS from the mains power supply when it is running: this would cut off the earth protection of both the UPS and of the loads connected to it.
- Do not insert screwdrivers or other items inside the ventilation holes or into the fan.
- The UPS must be installed according to the instructions in this manual and in compliance with the set limits.
- Take care that no liquids come into contact with your UPS.
- This product should only be employed for the designated uses described in this manual.
- The manufacturer is not liable for any damage or injury caused by failure to comply with the instructions in this manual.

All the information contained in this manual is provided as a guide and is subject to change without notice for product upgrading.

2. Operation

2.1 Operating procedure

The UPS keeps the operator informed regarding its operating status using visual and acoustic signals:

- status indicator 2 (see fig. 2)
- acoustic signal (located inside the UPS).

The combination of these signals enables rapid and intuitive understanding of its operating status and recognition of any problems in the power supply.

There are three main operating modes

- Mains operation
- Battery operation
- By-pass operation.

2.2 Mains operation

This is considered the normal operating condition:

- mains voltage is converted by the power factor corrector (PFC) into continuous current
- the inverter reconstructs the sinusoidal voltage from the continuous current
- the output filter provides extra "cleaning" of the output voltage
- the batteries are recharged.

2.3 Battery operation

Il gruppo di continuità in assenza della tensione di rete, commuta automaticamente nel modo di funzionamento a batteria.

- la tensione delle batterie viene elevata dal circuito "survoltore"
- l'inverter ricostruisce la tensione sinusoidale dalla tensione continua
- il filtro di uscita garantisce la pulizia della tensione verso il carico.

2.4 By-pass operation

The by-pass circuit excludes the UPS and connects the output directly to the input. The switchover takes place in a synchronised manner in order to ensure the correct output voltage is always guaranteed, preventing the risk of a break in power or excess voltage.

The intervention of the by-pass circuit can be customised via PC by means of a dedicated menu (Config. UPS, By-pass) which provides many options (automatic, disabled, etc.) in order to meet the specific demands of the application.

2. Operation

2.5 Visual and acoustic warning signals

STATUS INDICATOR	ACOUSTIC SIGNAL	DESCRIPTION
Green	-	Normal operation with mains present and loads within the set limits
Green Fast flashing	-	The UPS is indicating that the frequency of the output voltage is not synchronised with the input voltage. The cause of this may be: - PLL disabled - Frequency of the input voltage is outside the set limits for the UPS
Yellow	Short intermittent sound (every 12 sec.)	Battery operation
Yellow Fast flashing	-	By-pass operation
Red Fast flashing	Short and fast intermittent sound	Module failure  ATTENTION! We recommend you switch off the UPS and contact your service centre Overload  ATTENTION! We recommend removing some of the appliances connected to the ups so that consumption by the load returns below set limits
Red	Continuous sound	UPS error or failure  ATTENTION! We recommend you switch off the ups and contact your service centre
Red Alternating short long flashing	Alternating short, long intermittent sound	Autonomy reserve. During battery operation. Incorrect battery connection

3. Installation

3.1 Prior to installation

Check the packaging has not been opened or damaged and that the product has not been damaged during transport. Please contact your shipping agent in case of doubt.

Check the contents of the box:

- Nr.1 UPS
- Nr.1 connector for the input/output cable (single cabinet version includes multiple output socket and input cable)
- Instructions manual.

We recommend you keep the equipment's packaging materials as they can be useful should the need arise to send the product back for repairs.

3.2 Where to install your UPS

Make sure the place where you intend installing your UPS is level and sturdy.

Please comply with the following requisites for installation (see fig. 1):

- The UPS must be located in an enclosed environment: it was not designed to operate out of doors.
- It is essential that you comply with the environmental conditions illustrated in this manual.
- Avoid placing it in very dusty or damp areas or in direct sunlight.
- Avoid places where there are inflammable liquids and/or corrosive substances.
- Ventilation must be guaranteed by placing the UPS at least 20 cm away from any walls
- Do not cover the ventilation outlets on the front, rear or sides of the UPS.

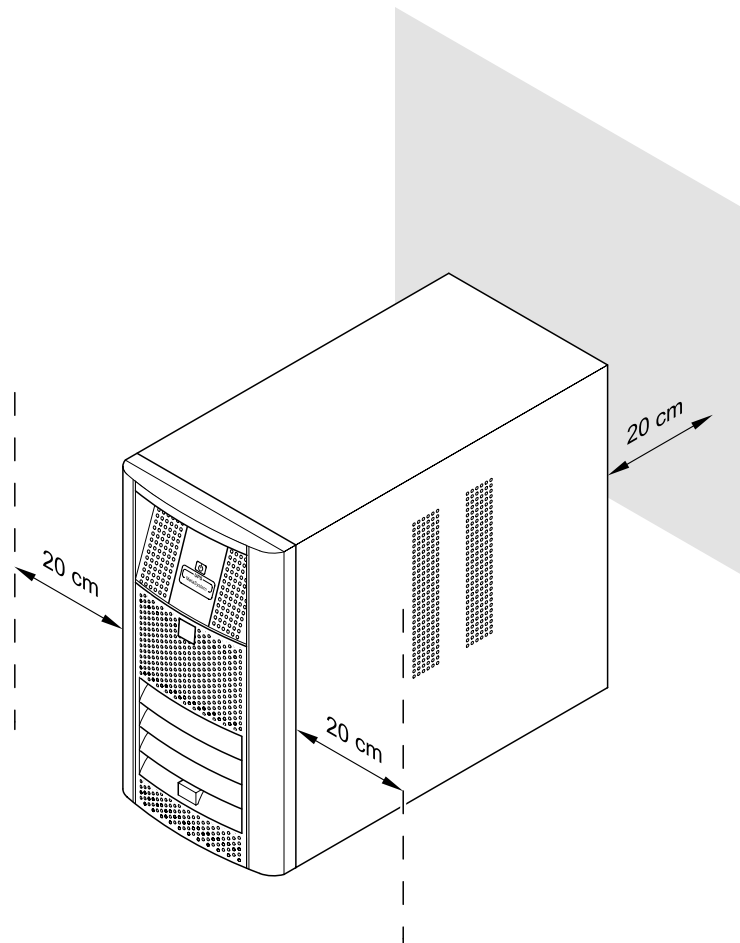


Fig. 1.
Where to install the
UPS.

3. Installation

3.3 Front panel

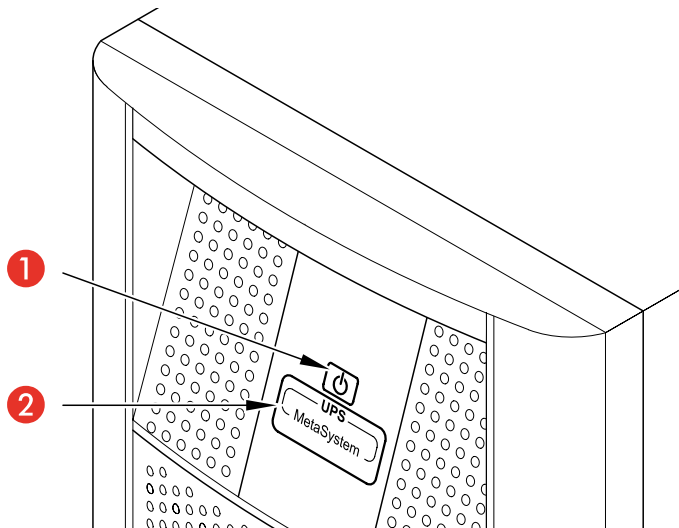


Fig. 2.
Front Panel.

1. Button to switch on / switch off
2. Multicolour operating status indicator light (green / yellow / red)

3.4 Installation procedure

3.4.1 Electrical connections

3. Input/Output connector
4. Input/Output plug
5. Input fuse
6. RS232 serial interface outlet (9-pin female)
7. Logic signals outlet (9-pin male)
8. SNMP Interface

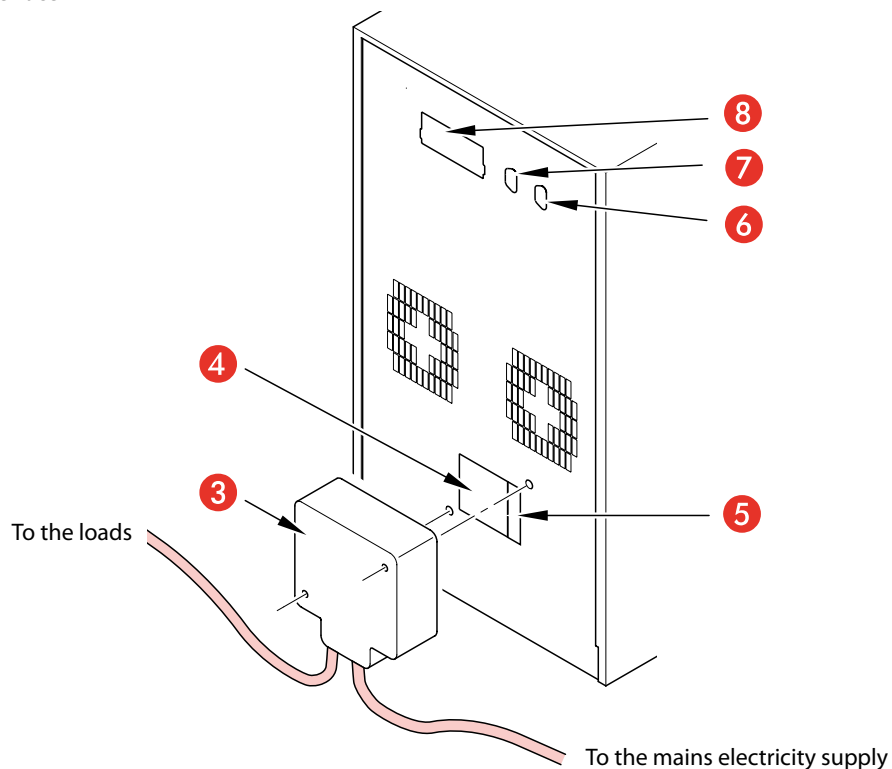


Fig. 3.
Electrical
Connections.

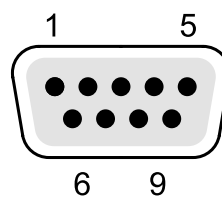
3.4.2 Logic level interface

Logic level interface is available on the male DB9 connector; it is used to connect the UPS to a remote system for monitoring its operating status.

The following indications are available with it:

- Mains/battery run;
- UPS failure;
- Overload;
- Autonomy reserve.

The functions of the interface pins are:



- Pin 1: Input ON/OFF (Maximum voltage +15V, equivalent to the 'ON/OFF' key on the panel);
- Pin 5: GND (common);
- Pin 6: UPS failure output (Open Collector – active low);
- Pin 7: UPS on autonomy reserve output (Open Collector - active low);
- Pin 8: GND (common);
- Pin 9: UPS on battery output (Open Collector - active low).

3.4.3 UPS Whad 3000 - 4000

1. Wire up the Input-Output connector supplied as shown in figure 4, using insulated cable with wires whose section is at least 2.5 mm².
2. Insert the connector into the plastic housing and secure it using the screws supplied. Secure the wires to the housing using the cable grip (see fig. 4).
3. Take the cover off the plug [4] by removing its screws.
4. Put the Input-Output connector into the plug [4] located on the rear of the UPS, and secure to its case using the screws supplied (see fig. 3).
5. Check that the on/off switches of all the appliances to be connected to the UPS are OFF and connect them to the output socket.
6. Insert the power supply plug into a power outlet that is adequate for the voltage and current required.

Input-Output connector - Assembly

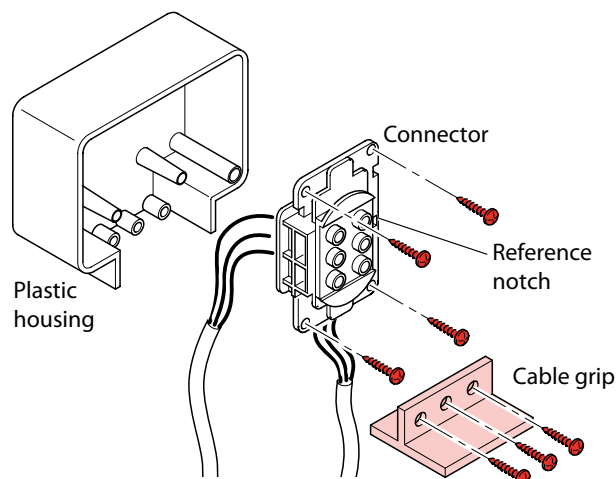


Fig. 4.
Connection
terminals
housing.



WARNING

Your UPS is NOT fitted with a circuit to protect it against the risk of incorrect connections.

3. Installation

Precautions for installation

Electrical connections should only be done by trained personnel

- Do not modify the electric cables supplied
- Make sure that the mains outlet is connected securely to an earth circuit
- The mains outlet, or the circuit breaker, must be installed near the appliance and must be easily accessible.



ATTENTION (for versions 3000/4000)

Since current dispersion towards earth of all the loads merges in the UPS protection wire (earth wire), it is essential to check that the sum of these currents does not exceed 2.7 mA, according to standard EN 62040-1, for safety reasons.

Input-Output connector - Side with insertion of wires

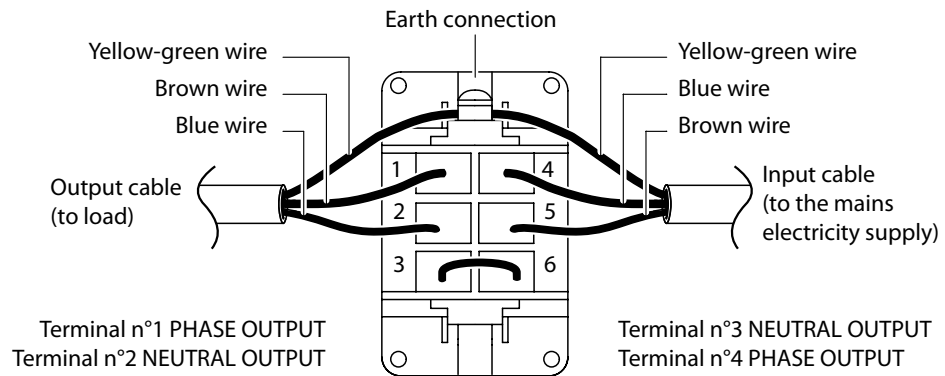


Fig. 5.
Terminals.

3.4.4 Single cabinet UPS What 5000 - 6000

1. Wire up the Input-Output connector supplied as shown in figure 6-7, using insulated cable with wires whose section is at least **4 mm²**. Check that the on/off switches of all the appliances to be connected to the UPS are OFF.
2. Insert the connector into the plastic housing and secure it using the screws supplied. Secure the wires to the housing using the cable grip (see fig. 6).
3. Take the cover off the plug [4] by removing its screws.
4. Put the Input-Output connector [3] into the plug [4] located on the rear of the UPS, and secure to the plug using the orange flanges for secure.
5. Secure the plastic housing to the rear of the UPS the screws supplied (see fig. 3).

Input-Output connector - Assembly

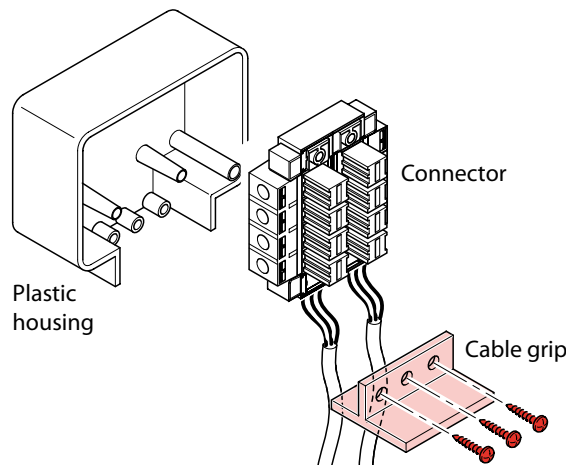


Fig. 6.
Connection
terminals
housing.



WARNING

UPS What 5000 - 6000 don't have internal automatic back feed protection.

1. The WHAD series of UPS must be permanently connected. An appropriate and accessible disconnect device shall be incorporated in the fixed wiring. It's forbidden to connect the UPS to mains power using a traditional plug.
2. A warning label shall be fit on all primary power isolators installed remote from the UPS area in order to warn electrical maintenance personnel that the circuit feeds an UPS. The warning label shall carry the following wording or equivalent:

Isolate uninterruptible power supply (UPS) before working on this circuit.



WARNING

Your UPS is NOT fitted with a circuit to protect it against the risk of incorrect connections.

Precautions for installation

- Electrical connections should only be done by trained personnel
- Make sure that mains is connected securely to an earth circuit
- The circuit breaker must be installed near the appliance and must be easily accessible.

Input-Output connector - Side with insertion of wires

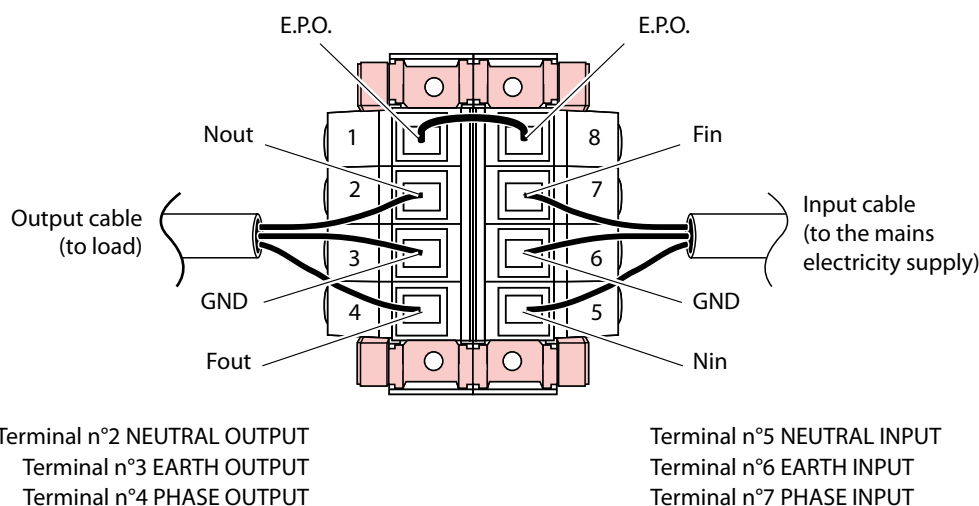


Fig. 7.
Terminals.

3.5 Guide to using the diagnostics software

3.5.1 Connection

Your UPS is fitted with a standard RS232 interface, which can be used in conjunction with a computer in order to access data relating to the operation of the UPS and its log. This function must be used together with the interface programme for WINDOWS environments available from our website www.ups.legrand.com without charge. A RS232 cable is required to connect a serial port on your PC to the interface outlet [6] located on the rear of the UPS.

3.6 Switching on

1. Switch the UPS on with the appropriate button (1).
The UPS initially supplies the output directly with mains power using its inverter and enters its normal operation mode (the green Status Indicator [2] is on). If the UPS emits an alarm, switch it off and then keep the ON/OFF button pushed until the UPS is completely switched on.
2. Switch the connected loads on and, after any bypass intervention, check that normal operation is resumed: at this point the green Status Indicator [2] is on. Should the connected loads be too large, the bypass will remain active and the red Status Indicator [2] will flash fastly.

4. Specifications

4.1 Construction specifications

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Weight (Kg.)	55	55	65	65
Size (LxHxP)	270 x 475 x 570 mm			
Technology	PWM high frequency both for input stage and output stage. Microprocessor control logic.			
Computer Interface	With logic levels, to interface with optional kits. Output with 9-pin male, SELV insulated connector. Standard serial RS232 for interfacing with personal computer using diagnostics software. Output with 9-pin, female, SELV insulated, connector.			
Protection	Electronic protection against overloads, short circuits and excessive battery discharge. Operation blocked at end of autonomy. Inrush limitation when switching on. Back-feed protection (electrical insulation for the safety of the input plug when running in battery mode) for UPS Whad 3000/4000. EPO contact (emergency power off).			
Synchronised By-pass	Automatic static and manual (optional). Intervenes in case of overload and operating anomaly.			

4.2 Environmental specifications

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Maximum altitude for storage	10.000 metres			
Storage temperature range	from -20° C to +50° C			
Operating temperature range	from 0° C to +40° C			
Range of relative humidity for operating	20-80% non condensing			
Grade of protection (IEC529)	IP 21			
Noise level at 1 metre	(<) 40dB A			

4.3 Electrical input specifications

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Nominal input voltage	230 V			
Input voltage range	from 184V to 264V with nom. load – from 100V to 264V with 50% of nom. load			
Nominal input frequency	50 Hz or 60 Hz +/-2% (autosensing and/or as selected by operator)			
Maximum input current	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Distortion of input current	THD < 3%			
Input power factor	> 0,99 dal 20% of nominal load			
Number of input phases	100% of nominal current			
In-rush current	Single phase			
Input automatic breaker	16A (2P) curve C	20A (2P) curve C	25A (2P) curve C	32A (2P) curve C
Mains fuse	(10x38) FF 25A	(10x38) FF 25A	(10x38) GG 32A	(10x38) GG 32A

4.4 Output waveform

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
With mains operation	Sine wave			
With battery operation	Sine wave			
Type of operation	No break, on line UPS with passing neutral and double conversion			

4. Specifications

4.5 Electrical output specifications when running on mains power

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Nominal output voltage	230 V $\pm$ 1%			
Nominal output frequency	50 Hz / 60Hz synchronised (autosensing and/or as selected by operator)			
Output current with linear load and power factor 0,7	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Crest factor on output current	3,5			
Nominal output power VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
Active output power with linear or nonlinear load P.F. 0,7	2100W	2800W	3500W	4200W
Overload capacity	150% for 30 seconds without By-pass intervention			
Number of output phases	Single phase			

4.6 Electrical output specifications when running on battery power

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Nominal output voltage	230 V $\pm$ 1%			
Output frequency	50 Hz / 60Hz $\pm$ 1% (autosensing and/or as selected by operator)			
Max output current with linear load P.F. 0,7	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Nominal output power VA	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
Active output power with linear or nonlinear load P.F. 0,7	2100W	2800W	3500W	4200W
Number of output phase	Single phase			



ATTENTION:

There is a danger of explosion should the batteries be replaced with the wrong type. Dispose of used batteries as per the instructions and precautions for their disposal on the battery label!

Whad 3, 4, 5, 6 kVA

4.7 Battery operation

	3 100 98 3 kVA		3 100 99 4 kVA		3 101 00 5 kVA		3 101 01 6 kVA	
Approximate autonomy in minutes with charged batteries								
Percentage of applied load	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%	100%
Standard UPS	15	10	11	8	15	10	11	8
Recharge time up to 90% of total charge	8 hours according to level of discharge							
Specifications and quantity of batteries	n. 12 pcs 12V 7,2Ah, sealed, lead-acid, maintenance free batteries connected in series				n. 16 pcs 12V 7,2Ah, sealed, lead-acid, maintenance free batteries connected in series			
Average battery life	3-6 years according to use and working temperature  WARNING!! The batteries in the UPS are subject to a reduction in capacity depending on their age (a feature of lead batteries declared by their manufacturer in the technical manual). For example, the reduction of capacity of a 4-year-old battery can be as much as 40%, resulting in a proportional reduction of UPS autonomy time when running on battery power.							

4.8 By-pass Specifications

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Type of by-pass	Static and electromechanical			
Switchover time	zero			

4.9 Reference Standards

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Safety: Designed to satisfy standard	Conforms to standard EN 62040-1			
Electromagnetic compatibility: • immunity • emission	Conforms to standard EN 62040-2			
Typical performance	Conforms to standard EN 62040-3			

LEGRAND® reserves the right to vary data and specifications without notice.

4. Specifications

4.10 Routine maintenance

4.10.1 Cleaning

Before cleaning, it is essential to verify the following:

- all appliances connected to the UPS have been switched off
- all the appliances have been disconnected from the UPS
- the UPS has been disconnected from the mains power supply.

4.10.2 Cleaning the cabinet

- Clean with a soft dry cloth.

4.10.3 Cleaning the air vents

- Clean the air vents regularly by vacuuming them or using a soft brush.

5. Troubleshooting

Problems	Solutions
The UPS works but a short beep is heard every 12 seconds.	- Check power is present at the mains outlet. - Check that the UPS power supply cable is correctly inserted in both the mains outlet and in the connector on the UPS itself. - Check the fuse located at the side of the input/output connector under the plastic housing (refer to fig.1 or 4)
The UPS works but it beeps intermittently and the red warning light and the yellow warning light are flashing.	There is an overload on the UPS output. Reduce the quantity of appliances connected so that the load does not exceed the maximum power that the UPS can supply. Alternatively, if the UPS is not in its maximum configuration, you can ask your Service Centre to increase the power of your UPS by fitting extra power boards and relative batteries inside the UPS cabinet.
The UPS beeps continuously and the yellow warning light flashes for about 15 seconds, after which the UPS switches off.	The UPS has completely flattened its batteries; it can only start up again when the mains input line is present. Check the magneto-thermal or differential switches that precede the UPS and the input fuse.
The UPS works but the green warning light is flashing quickly.	The mains supply is out of the limits permitted for the voltage and/or frequency, but it can still be used by the UPS. However, the by-pass function is not operational.
The UPS will beep and the red visual indicator flashes quickly.	Thermal protection. Turn off the UPS and wait for a few minutes so that the temperature inside the UPS decreases to a rated value. Check proper operation of fans and that the airflow is not obstructed (eg. UPS too close to a wall). There has been a failure in any internal circuit. Contact the service center.

Indice

1	Introduzione	20
1.1	Avvertenze	20
2	Funzionamento	21
2.1	Principio di Funzionamento	21
2.2	Funzionamento a rete	21
2.3	Funzionamento a batteria	21
2.4	Funzionamento a By-pass	21
2.5	Segnalazioni ottiche e acustiche	22
3	Installazione	23
3.1	Predisposizione all'installazione	23
3.2	Collocazione del Gruppo di Continuità	23
3.3	Pannello Frontale	24
3.4	Procedura d'installazione	24
3.5	Guida all'uso del software autodiagnostico	27
3.6	Accensione	27
4	Caratteristiche Tecniche	28
4.1	Specifiche costruttive	28
4.2	Specifiche ambientali	28
4.3	Caratteristiche elettriche d'ingresso	29
4.4	Forma d'onda d'uscita	29
4.5	Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a rete	30
4.6	Caratteristiche elettriche di uscita in funzionamento a batteria	30
4.7	Funzionamento a batteria	31
4.8	Caratteristiche del By-pass	31
4.9	Normative di riferimento	31
4.9	Manutenzione periodica	32
5	Soluzione ai problemi	33

1. Introduzione

Vi ringraziamo per l'acquisto di un prodotto LEGRAND®. Obiettivo primario della nostra Azienda è di fornire sempre prodotti all'avanguardia, frutto della ricerca e dell'applicazione delle tecnologie più innovative.

Le nostre apparecchiature sono coperte da numerosi brevetti internazionali, rappresentativi del carattere di esclusività e continuo miglioramento dell'azienda LEGRAND®.

I gruppi di continuità LEGRAND® sono stati studiati per proteggere le apparecchiature elettroniche dai problemi sulla rete elettrica, quali interruzioni, fluttuazioni e disturbi.

In particolare il prodotto da Voi acquistato prevede l'esclusivo "Algoritmo di calcolo State of charge" per ottenere le migliori prestazioni di autonomia dell'UPS.

La conformità del nostro prodotto agli standard internazionali è ulteriore garanzia di qualità dei nostri prodotti.

Vi consigliamo di leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per successive consultazioni.

1.1 Avvertenze

- Non collegare carichi superiori ai limiti indicati nella targhetta di identificazione e nella documentazione a corredo
- Non smontare l'apparecchiatura. L'accesso all'interno del gruppo di continuità è riservato a personale tecnico autorizzato.
- Non disconnettere la connessione alla tensione di rete con gruppo di continuità funzionante, questa operazione elimina la protezione di terra per il gruppo di continuità e per i carichi ad esso collegati.
- Non introdurre cacciaviti o altri oggetti nei fori di aerazione o nella ventola.
- Installare l'apparecchiatura secondo quanto descritto nel presente manuale e rispettando i limiti previsti.
- Non versare liquidi sul gruppo di continuità.
- Utilizzare l'apparecchiatura esclusivamente per gli scopi indicati nel presente manuale.
- Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati dall'inosservanza di quanto indicato nel presente manuale.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono puramente indicative e, con l'obiettivo di migliorare il prodotto, possono essere soggette a variazioni senza preavviso.

2. Funzionamento

2.1 Principio di funzionamento

Il gruppo di continuità segnala all'operatore lo stato di funzionamento mediante segnalazioni ottiche e acustiche:

- indicatore di stato 2 (Fig. 2)
- segnalatore acustico (interno al gruppo di continuità)

La combinazione di queste segnalazioni rende rapida e intuitiva l'individuazione dello stato di funzionamento e di eventuali problemi alla rete di alimentazione.

Sono possibili tre principali modi di funzionamento

- Funzionamento a rete
- Funzionamento a batteria
- Funzionamento in By-pass

2.2 Funzionamento a rete

È la condizione di normale funzionamento:

- la tensione di rete viene convertita dal regolatore del fattore di potenza (PFC) in tensione continua
- l'inverter ricostruisce la tensione sinusoidale dalla tensione continua
- il filtro di uscita effettua una ulteriore "pulizia" della tensione di uscita
- le batterie vengono ricaricate

2.3 Funzionamento a batteria

Il gruppo di continuità in assenza della tensione di rete, commuta automaticamente nel modo di funzionamento a batteria.

- la tensione delle batterie viene elevata dal circuito "survoltage"
- l'inverter ricostruisce la tensione sinusoidale dalla tensione continua
- il filtro di uscita garantisce la pulizia della tensione verso il carico

2.4 Funzionamento a By-pass

Il circuito di By-pass esclude il gruppo di continuità e collega direttamente l'uscita con l'ingresso. La commutazione avviene in modo sincronizzato al fine di garantire sempre la corretta tensione di uscita, evitando interruzioni o sovratensioni.

L'intervento del circuito di By-pass è personalizzabile attraverso un menu dedicato (Config. UPS, By-pass) e prevede numerose opzioni (automatico, disabilitato, By-pass in attesa carico, etc..) in modo da rispondere alle specifiche esigenze dell'applicazione.

2. Funzionamento

2.5 Segnalazioni ottiche e acustiche

INDICATORE DI STATO	SEGNALATORE ACUSTICO	DESCRIZIONE
Verde	-	Funzionamento normale con rete presente e carico entro i limiti
Verde Intermittente rapido	-	Il gruppo di continuità segnala che la frequenza della tensione di uscita non è sincronizzata con la tensione di ingresso. La causa può essere: - PLL disabilitato - Frequenza della tensione di ingresso al di fuori dei limiti previsti dal UPS
Giallo	Intermittente breve (ogni 12 sec.)	Funzionamento a batteria
Giallo Intermittente rapido	-	Funzionamento in By-pass
Rosso Intermittente rapido	Intermittente breve e rapido	Modulo guasto  ATTENZIONE! Si consiglia di spegnere il gruppo di continuità e contattare il centro assistenza Sovraccarico  ATTENZIONE! Si consiglia di scollegare alcune utenze fino a riportare l'assorbimento del carico entro i limiti previsti
Rosso	Continuo	UPS in errore o è stato rilevato un guasto  ATTENZIONE! Si consiglia di spegnere il gruppo di continuità e contattare il centro assistenza
Rosso Intermittente alternato breve, lungo	Intermittente alternato breve, lungo	Riserva di autonomia. In funzionamento a batteria Errato collegamento a batteria

3. Installazione

3.1 Predisposizione all'installazione

Verificare che l'imballo sia integro e che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di problemi contattare il vettore.

Verificare il contenuto della confezione:

- Nr.1 gruppo di continuità
- Nr.1 busta contenente accessori e set di viti per la corretta installazione del gruppo.
- Manuale dell'utente
- Garanzia internazionale

Si consiglia di conservare l'imballo originale per eventuale riutilizzo o per rispedire il prodotto in caso di guasto.

3.2 Collocazione del Gruppo di continuità

Individuare una superficie piana e solida per il posizionamento del gruppo di continuità.

Attenersi alle seguenti condizioni di installazione (Fig. 1):

- il gruppo di continuità deve essere posizionato in ambienti chiusi: non è progettato per un uso all'esterno.
- Rispettare le condizioni ambientali riportate nel presente manuale.
- Evitare ambienti eccessivamente polverosi, umidi e sottoposti a irraggiamento diretto.
- Evitare ambienti con liquidi infiammabili e/o sostanze corrosive.
- Garantire l'aerazione posizionando l'apparecchiatura almeno 20 cm distante da pareti
- Non coprire le zone di aerazione anteriori, posteriori e laterali.

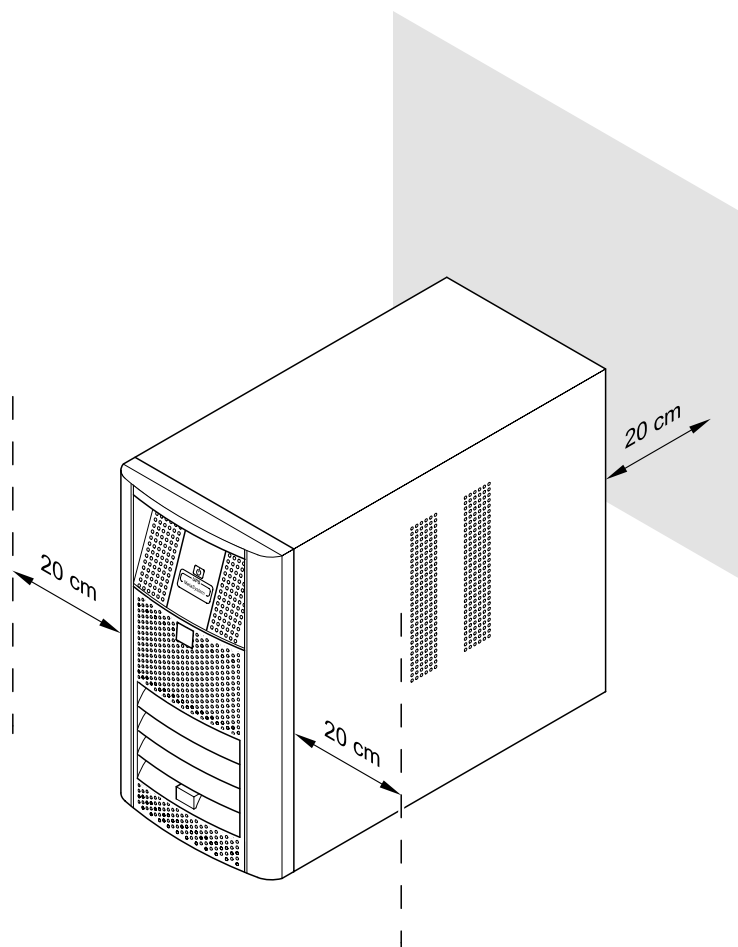
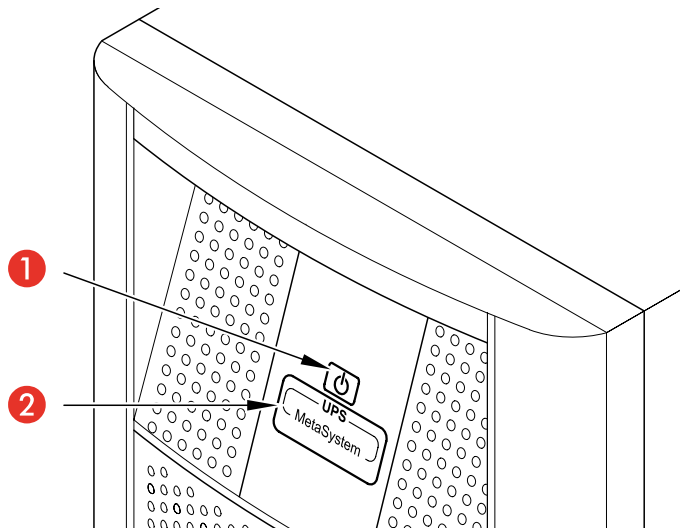


Fig. 1.
Collocazione
gruppo di
continuità.

3. Installazione

3.3 Pannello frontale

Fig. 2.
Pannello
anteriore.



1. Pulsante di accensione e spegnimento
2. Indicatore stato di funzionamento (verde/giallo/rosso)

3.4 Procedura d'installazione

3.4.1 Connessioni elettriche

3. Connettore Ingresso/Uscita
4. Spina Ingresso/Uscita
5. Fusibile d'Ingresso
6. Presa per Interfaccia seriale RS232 (9 P femm)
7. Presa a segnali Logici (9 P maschio)
8. Interfaccia SNMP

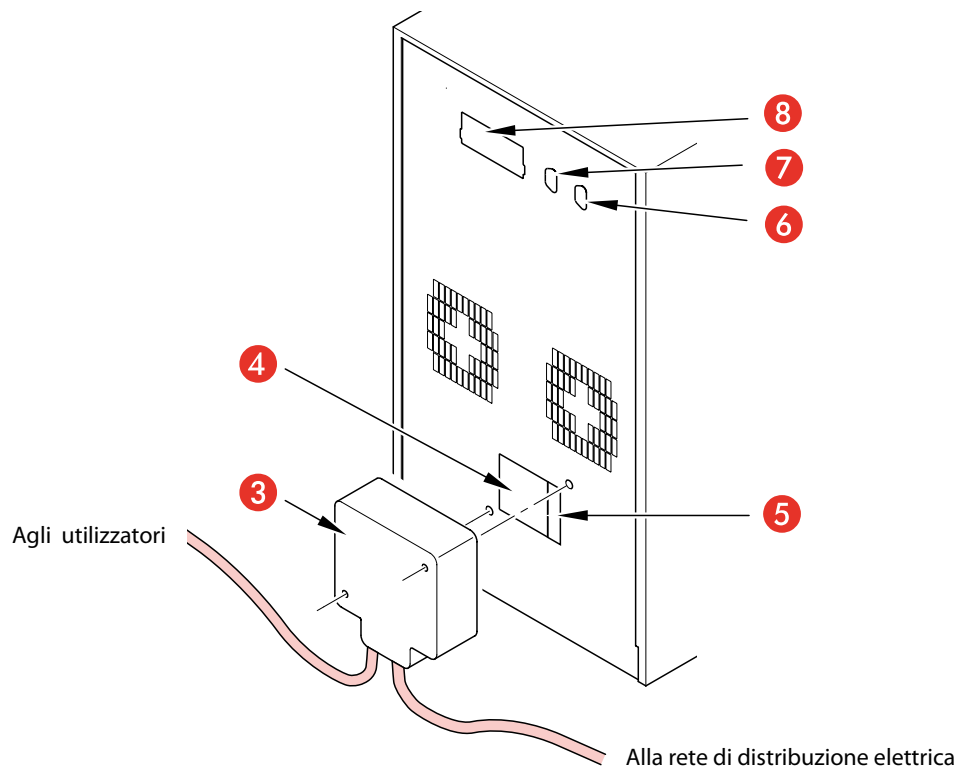


Fig. 3.
Connessioni
Elettriche.

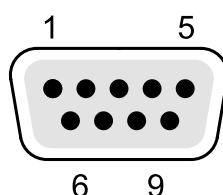
3.4.2 Interfaccia a livelli logici

L'interfaccia a livelli logici è disponibile su connettore DB9 maschio; permette di collegare il gruppo di continuità a un sistema remoto, con lo scopo di monitorare il suo stato di funzionamento.

Mette a disposizione le seguenti segnalazioni:

- Funzionamento rete/batteria;
- Avaria UPS;
- Sovraccarico;
- Riserva autonomia.

Le funzioni dei pin dell'interfaccia sono:



- Pin 1: Ingresso ON/OFF (Tensione massima +15V, equivalente al tasto "ON/OFF" a pannello);
- Pin 5: GND (comune);
- Pin 6: Uscita avaria UPS (Open Collector - attivo basso);
- Pin 7: Uscita UPS in riserva autonomia (Open Collector - attivo basso);
- Pin 8: GND (comune);
- Pin 9: Uscita UPS a batteria (Open Collector - attivo basso).

3.4.3 UPS Whad 3000 - 4000

1. Cablare il connettore di Ingresso-Uscita in dotazione come indicato in figura 3, utilizzando un cavo inguainato con conduttori interni aventi sezione di almeno 2,5 mm².
2. Inserire il connettore nel coperchio in plastica fissandolo con le apposite viti, quindi assicurare i cavi al coperchio tramite il fermacavo (vedi fig. 4).
3. Rimuovere la copertura della spina [4] togliendo la vite di fissaggio.
4. Collegare il connettore di Ingresso-Uscita alla spina [4] presente sul retro dell'UPS, fissandolo al telaio con le apposite viti (vedi fig. 3).
5. Collegare i carichi alla presa di uscita, verificando che gli interruttori dei vari utilizzatori siano spenti.
6. Collegare la spina di alimentazione ad una presa di corrente adeguata alla tensione e alla corrente richieste.

Connettore ingresso-uscita - Assemblaggio

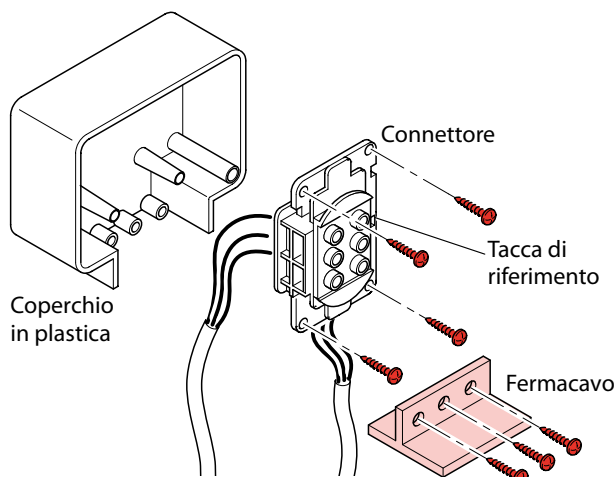


Fig. 4.
Coperchio
morsettiera.



AVVERTENZA

L'UPS NON è dotato di un circuito di protezione contro un eventuale errore di collegamento.

3. Installazione

Precauzioni per l'installazione

- Si consiglia di far eseguire gli allacciamenti elettrici da personale specializzato
- Non modificare i cablaggi elettrici forniti a corredo
- Assicurarsi che la presa di rete sia fornita di un buon collegamento di terra
- La connessione alla rete o il sezionatore di rete devono essere in prossimità del gruppo di continuità ed essere facilmente accessibili.



ATTENZIONE (per i modelli 3000/4000)

Poichè le correnti di dispersione verso terra di tutti i carichi si sommano nel conduttore di protezione (filo di terra) dell'UPS, per motivi di sicurezza, come da norma EN 62040-1, occorre assicurarsi che la somma di queste correnti non superi il valore di 2.7 mA.

Connettore ingresso-uscita - Vista lato inserimento fili

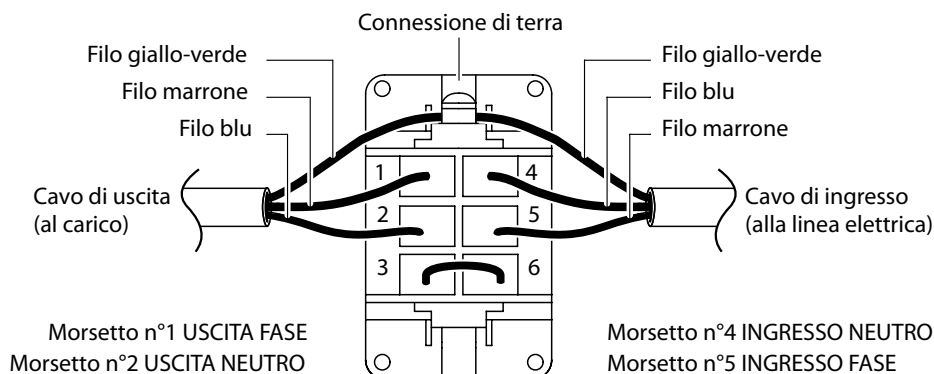


Fig. 5.
Morsettiera.

3.4.4 UPS Whad 5000 - 6000

1. Cablare il connettore di Ingresso-Uscita in dotazione come indicato in figure 4-5, utilizzando un cavo inguainato con conduttori interni aventi sezione di almeno **4 mm²**. Collegare i carichi verificando che gli interruttori dei vari utilizzatori siano spenti.
2. Inserire il connettore nel coperchio in plastica fissandolo con le apposite viti, quindi assicurare i cavi al coperchio tramite il fermacavo (vedi fig. 6).
3. Rimuovere la copertura della spina [4] togliendo le viti di fissaggio.
4. Inserire il connettore di Ingresso-Uscita [3] nella spina [4] presente sul retro dell'UPS, assicurando il collegamento inserendo i quattro fissaggi di colore arancione negli appositi spazi presenti nella spina [4]
5. Fissare il coperchio in plastica al telaio con le apposite viti (vedi fig. 3).

Connettore ingresso-uscita - Assemblaggio

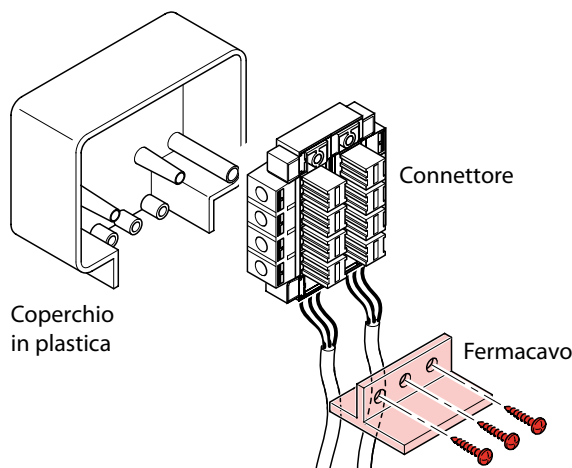


Fig. 6.
Coperchio
morsettiera.



ATTENZIONE

I gruppi UPS Whad 5000 - 6000 non presentano il circuito di Back Feed Protection

1. L'installazione dei gruppi UPS Whad 5000 - 6000 dovrà essere solamente di tipo fisso con un sezionatore bipolare a monte. Non è ammesso il collegamento del gruppo alla rete mediante spina.
2. Si dovrà apporre un etichetta di avvertimento posta su tutti i sezionatori della potenza di rete installati lontano dall'area dell'UPS allo scopo di richiamare il personale di assistenza sul fatto che il circuito è collegato a un UPS. L'etichetta deve riportare il testo seguente o equivalente:

Isolare il sistema di continuità (UPS) prima di operare su questo circuito.



AVVERTENZA

L'UPS NON é dotato di un circuito di protezione contro un eventuale errore di collegamento.

Precauzioni per l'installazione

- Si consiglia di far eseguire gli allacciamenti elettrici da personale specializzato
- Assicurarsi che la rete sia fornita di un buon collegamento di terra
- La connessione al sezionatore di rete deve essere in prossimità del gruppo di continuità ed essere facilmente accessibile.

Connettore di ingresso/uscita - Vista lato inserimento fili

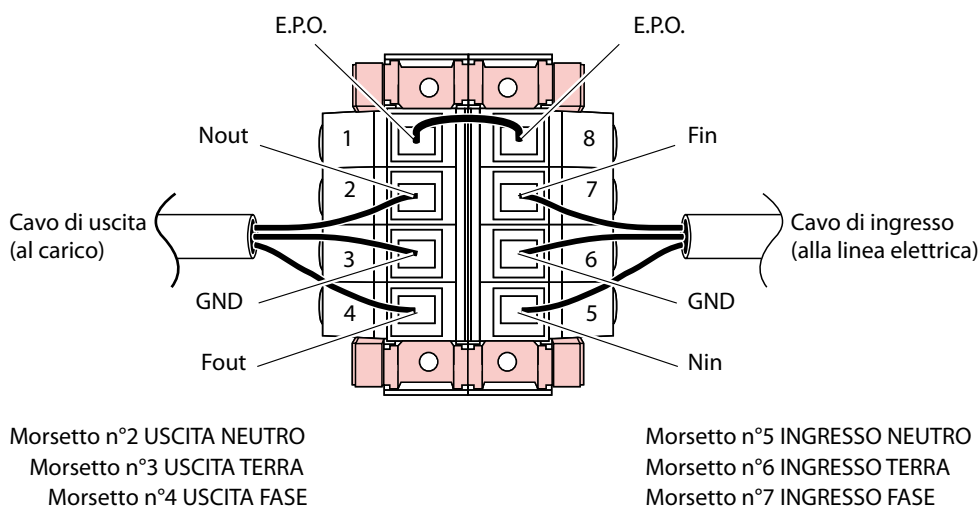


Fig. 7.
Morsettiera.

3.5 Guida all'uso del Software autodiagnostico

3.5.1 Connessione

L'UPS è dotato di interfaccia standard RS232, grazie alla quale è possibile accedere, tramite un elaboratore, ad una serie di dati relativi al funzionamento e alla storia dell'UPS. La funzione è utilizzabile tramite il programma di interfacciamento per ambiente WINDOWS disponibile gratuitamente sul sito www.ups.legrand.com, connettendo una porta seriale del PC alla presa di interfacciamento [6] presente sul retro dell'UPS, tramite un cavo RS232.

3.6 Accensione

1. Accendere il gruppo di continuità con l'apposito pulsante [1]; l'UPS alimenterà l'uscita direttamente mediante inverter dalla rete. In caso di allarme presente all'accensione è necessario, dopo aver spento l'UPS, tenere premuto il pulsante ON/OFF fino alla completa accensione del gruppo.
2. Accendere i carichi e verificare che, dopo l'eventuale intervento del by-pass, si abbia il ritorno al funzionamento normale; a questo punto è acceso l'indicatore di stato di colore verde [2]. Nel caso i carichi collegati risultino eccessivi, rimarrà inserito il by-pass e lampeggerà l'indicatore di stato di colore rosso [2] in modo rapido.

4. Caratteristiche Tecniche

4.1 Specifiche Costruttive

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Pesi (Kg.)	55	55	65	65
Dimensioni (LxHxP)	270 x 475 x 570 mm			
Tecnologia	PWM ad alta frequenza sia per lo stadio di ingresso che per quello di uscita. Logica di controllo a microprocessore			
Interfaccia computer	A livelli logici, per interfacciamento con kit opzionali. Uscita su connettore a vaschetta 9 poli maschio, isolato SELV. Seriale RS232 standard per interfacciamento con personal computer tramite software di shutdown autodiagnostico. Uscita su connettore a vaschetta 9 poli femmina isolato SELV. Interfaccia SNMP			
Protezioni	Elettroniche contro sovraccarichi, cortocircuito ed eccessiva scarica delle batterie. Blocco del funzionamento per fine autonomia. Limitatore di spunto all'accensione. Back-feed protection per UPS WHAD 3000/4000 (isolamento elettrico di sicurezza della spina d'ingresso durante il funzionamento a batteria). Contatto EPO per collegamento "fungo VVF".			
By-pass sincronizzato	Statico automatico e manuale (optional). Intervento per sovraccarico o anomalia di funzionamento.			

4.2 Specifiche Ambientali

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Altitudine max immagazzinamento	10.000 metri			
Gamma temperature immagazzinam.	da -20° C a +50° C			
Gamma temperature funzionamento	da 0° C a +40° C			
Gamma umidità relativa funzion.	20-80% non condensante			
Grado di protezione (IEC529)	IP 21			
Rumore acustico ad 1mt.	(<) 40dB A			

4.3 Caratteristiche Elettriche d'Ingresso

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Tensioni nominali d'ingresso	230 V			
Gamma tensione ingresso	da 184V a 264V con carico nom. - da 100V a 264V al 50% del carico nom.			
Frequenza nom.ingresso	50 Hz o 60 Hz +2% (autosensing e/o selezionabile dall'utente)			
Corrente massima d'ingresso	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Distorsione corrente d'ingresso	THD < 3%			
Fattore di potenza d'ingresso	> 0,99 dal 20% del carico nominale			
Corrente di spunto	100% della corrente nominale			
Numero fasi d'ingresso	Monofase			
Interruttore automatico ingresso	16A (2P) curva C	20A (2P) curva C	25A (2P) curva C	32A (2P) curva C
Fusibile di linea	(10x38) FF 25A	(10x38) FF 25A	(10x38) GG 32A	(10x38) GG 32A

4.4 Forma d'Onda d'Uscita

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
In funzionamento a rete	Sinusoidale			
In funzionamento a batteria	Sinusoidale			
Tipologia di funzionamento	Gruppo di continuità di tipo no-break, on-line, doppia conversione con neutro passante			

4. Caratteristiche Tecniche

4.5 Caratteristiche Elettriche di Uscita in Funzionamento a Rete

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Tensione nominale d'uscita	230 V $\pm$ 1%			
Frequenza nominale d'uscita	50 Hz / 60Hz sincronizzata (autosensing e/o selezionabile dall'utente)			
Corrente max d'uscita su carico lineare fattore di potenza 0,7	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Fattore di cresta sulla corrente d'uscita	3,5			
Potenza nominale d'uscita	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
Potenza attiva d'uscita su carico lineare o non lineare P.F. 0,7	2100W	2800W	3500W	4200W
Capacità di sovraccarico	150% per 30 secondi senza intervento del By-pass			
N.ro delle fasi d'uscita	Monofase			

4.6 Caratteristiche Elettriche di Uscita in Funzionamento a Batteria

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Tensione nominale d'uscita	230 V $\pm$ 1%			
Frequenza nominale d'uscita	50 Hz / 60Hz $\pm$ 1% (autosensing e/o selezionabile dall'utente)			
Corrente max d'uscita su carico lineare fattore di potenza 0,7	13A rms	18A rms	22A rms	27A rms
Potenza nominale d'uscita	3000VA	4000VA	5000VA	6000VA
Potenza attiva d'uscita su carico lineare o non lineare P.F. 0,7	2100W	2800W	3500W	4200W
N.ro delle fasi d'uscita	Monofase			



ATTENZIONE

Pericolo di esplosione se la batteria è sostituita con un'altra di tipo scorretto. Eliminare le batterie usate seguendo le istruzioni e precauzioni di smaltimento indicate sulle stesse.

4.7 Funzionamento a Batteria

	3 100 98 3 kVA		3 100 99 4 kVA		3 101 00 5 kVA		3 101 01 6 kVA	
Autonomia indicativa in minuti con batterie cariche								
Carico applicato in percentuale	80%	100%	80%	100%	80%	100%	80%	100%
UPS Standard	15	10	11	8	15	10	11	8
Tempo di ricarica fino al 90% della carica totale	8 ore a seconda del livello di scarica raggiunto							
Dati tecnici e quantità delle batterie	n. 12 batterie piombo-acido sigillate senza manutenzione 12V 7,2Ah connesse in serie.				n. 16 batterie piombo-acido sigillate senza manutenzione 12V 7,2Ah connesse in serie			
Tempo medio di vita delle batterie	3-6 anni a seconda dell'utilizzo e della temperatura di esercizio.  ATTENZIONE! Le batterie contenute nell'UPS, sono soggette ad una diminuzione di capacità in funzione del tempo di vita (caratteristica propria della batterie al piombo dichiarata dal costruttore del manuale tecnico). Ad esempio, la diminuzione di capacità di una batteria con 4 anni di vita può arrivare fino al 40% con conseguente calo proporzionale dei tempi di autonomia dell'UPS in funzionamento a batteria.							

4.8 Caratteristiche del By-pass

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Tipo di bypass	Statico ed elettromeccanico			
Tempo di commutazione	nullo			

4.9 Normative di riferimento

	3 100 98 3 kVA	3 100 99 4 kVA	3 101 00 5 kVA	3 101 01 6 kVA
Sicurezza: progettato per soddisfare la norma	Rispondente alla normativa EN 62040-1			
Compatibilità elettromagnetica: • immunità • emissioni	Rispondente alla normativa EN 62040-2			
Prestazioni caratteristiche	Rispondente alla normativa EN 62040-3			

Dati e caratteristiche tecniche possono essere variati da LEGRAND® senza preavviso.

4. Caratteristiche Tecniche

4.10 Manutenzione periodica

4.10.1 Pulizia

Prima di effettuare le operazioni di pulizia si raccomanda di:

- Spegnerle le apparecchiature collegate al gruppo di continuità
- Scollegare le apparecchiature dal gruppo di continuità
- Scollegare la rete dal gruppo di continuità

4.10.2 Pulizia esterna

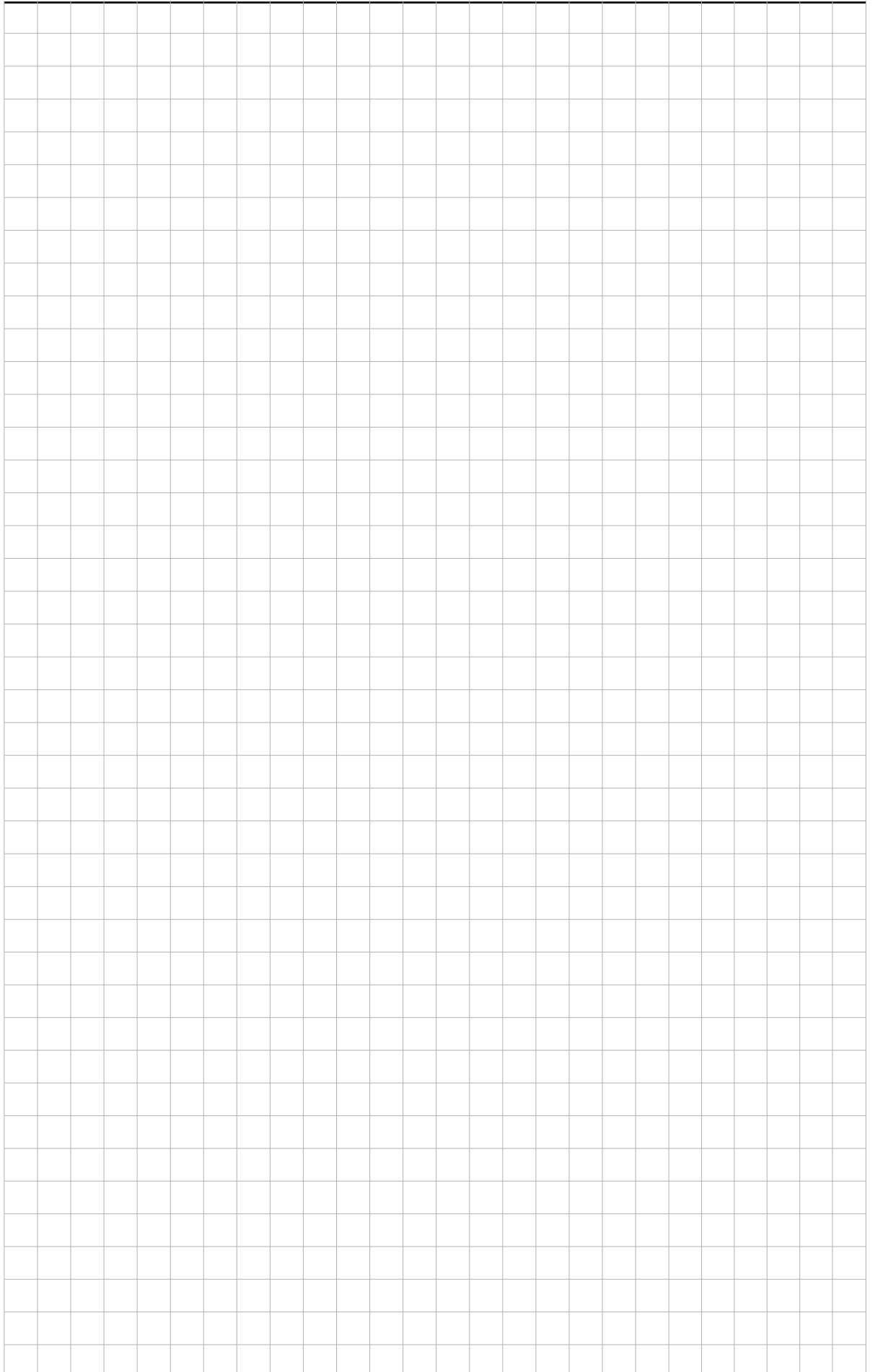
- Pulire utilizzando un panno morbido e asciutto

4.10.3 Pulizia delle aperture di raffreddamento

- Eseguire periodicamente la pulizia delle aperture di raffreddamento, aspirando o utilizzando un pennello morbido

5. Soluzione ai problemi

Problemi	Soluzioni
L'UPS funziona ma ogni 12 secondi emette un breve segnale acustico ed è sempre acceso il segnalatore visivo giallo BATTERY.	- Assicurarsi della presenza di tensione nella presa di rete. - Controllare il perfetto inserimento del cavo di alimentazione del gruppo di continuità sia nella presa di rete che nel connettore del gruppo stesso. - Verificare lo stato del fusibile che si trova di fianco al connettore di ingresso/uscita sotto il coperchio in plastica (vedi figura 1 o 4).
L'UPS funziona ma emette un segnale acustico intermittente e lampeggia il segnalatore visivo rosso.	È presente un sovraccarico dell'uscita dell'UPS. Ridurre il numero di apparecchiature collegate in modo che il carico non superi la massima potenza erogabile dal gruppo di continuità. In alternativa, se non si è già in configurazione massima, è possibile richiedere al Centro Assistenza Tecnica di aumentare la potenza del gruppo aggiungendo, all'interno dell'UPS, uno o più moduli con le relative batterie.
L'UPS emette un segnale acustico costante ed è acceso il segnalatore visivo giallo lampeggiante per circa 15 secondi, dopo di che il gruppo si spegne.	Il gruppo ha scaricato completamente le batterie, può ripartire solo se la linea d'ingresso è presente. Controllare gli interruttori magnetotermici o differenziali a monte del gruppo e il fusibile d'ingresso
L'UPS funziona ma il segnalatore visivo verde MAINS lampeggia in modo rapido.	La rete è fuori dai limiti consentiti come tensione e/o come frequenza, ma pur sempre utilizzabile dall'UPS. Non è però disponibile la funzione di By-pass.
L'UPS emette un segnale acustico intermittente e il segnalatore visivo rosso lampeggia in modo rapido.	È intervenuta la protezione termica. Spegnerne il gruppo di continuità e attendere qualche minuto in modo che la temperatura interna dell'UPS si normalizzi. Verificare il corretto funzionamento delle ventole e che il relativo flusso d'aria non sia ostacolato (ad es. gruppo troppo vicino ad una parete). È avvenuto un guasto in qualche circuito interno. Contattare il centro di assistenza.



**World Headquarters and
International Department**
87045 LIMOGES CEDEX FRANCE
☎: 33 5 55 06 87 87
Fax : 33 5 55 06 74 55
www.legrandelectric.com

Installer stamp
Timbro installatore