MANUALE D'USO E DI INSTALLAZIONE

Gruppi statici di continuità

ON LINE MULTISTANDARD

VGD 5k

VGD 6k

VGD 10k

VGD 10k 31

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Gli UPS elencati nel presente manuale soddisfano i requisiti richiesti dall'applicazione del marchio CE.

In particolare gli ups della serie **VGD** rispondono ai requisiti delle seguenti normative:

SICUREZZA	LVD	EN50091-1-1, 62040-1-1
EMISSIONI	EMC	EN50091-2 ; EN62040-2 ; IEC/ CISPR22 ; EN50022 EN61000-3-2; EN61000-2-2; EN61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8

Direttiva Bassa Tensione (LVD)73/23/CEE ; 2006/95/EC

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 89/336/CEE; 2004/108/EC

Classificazione, secondo EN62040-3 **VFI SS 111**

Gli ups serie VGD risultano conformi alle normative di prodotto e ad essi può essere apposta la marcatura **CE**.

SOMMARIO

1. Introduzione 5

2. Descrizione dell'ups 5

2.1 Descrizione generale 6

2.2 Configurazione del sistema 6

3. Informazioni di sicurezza 7

4. Stoccaggio / rimozione imballaggio 7

5. Installazione 8

5.1 Condizioni ambientali 8

5.2 Layout pannello posteriore 9

5.3 Collegamento alla rete e al carico (utilizzatore) 5000-10000 VA 10

5.4 Impostazione standard dei parametri 12

6. Connessione del computer e allarmi 13

6.1 Connettore "EPO" (emergency power off) 13

7. Guida operativa 14

7.1 Accensione e spegnimento dell'UPS 14

7.2 Descrizione tasti di comando 14

7.3 Pannello di controllo funzioni 15

7.4 Interpretazione dei messaggi UPS 17

7.5 Ricerca guasti 17

8. Manutenzione 18

9. Garanzia 19

10. Specifiche tecniche 19

11. By-pass di manutenzione 20

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

- ATTENZIONE: All'interno l'UPS contiene delle batterie e molte parti interne sono in tensione anche quando la rete è assente.
- ATTENZIONE: Non rimuovere le coperture esterne. Non toccare le parti interne o i componenti sulle schede, perché potrebbero essere in tensione. In caso di intervento contattare personale qualificato.
- ATTENZIONE:Il circuito di batteria non è isolato dalla rete elettrica. E' possibile che ci sia tensione tra un polo della batteria e terra. Consultare un tecnico addestrato prima di operare.
- ATTENZIONE : Sostituire i fusibili sempre con modelli della stessa portata e tipo.
- ATTENZIONE : Installare l' UPS in ambiente del quale si conoscano le caratteristiche di umidità, temperatura esposizione ecc.
- ATTENZIONE: Non buttare le batterie sul fuoco perchè possono esplodere
- ATTENZIONE: Non aprire o rompere le batterie; l'elettrolita interno è dannoso per la pelle e gli occhi.
- ATTENZIONE: Evitare di mettere in corto circuito le batterie la scarica che ne deriva può essere molto pericolosa. Quando si rimuovono le batterie osservare le seguenti precauzioni :
  - Togliere orologio, anelli ed altri oggetti metallici
  - Usare attrezzi con impugnatura isolata.
- PRECAUZIONI: Allo scopo di ridurre il rischio di scossa elettrica, scollegare l'UPS dalla rete elettrica quando si installa il cavo RS232. Ricollegare il cavo alla rete elettrica dopo aver collegato il cavo RS23 tra l'UPS e PC.
- PRECAUZIONI: La manutenzione delle batterie deve essere fatta da personale qualificato.

Le istruzioni contenute nel seguente manuale di sicurezza devono essere rispettate durante l'installazione e quando si effettuerà la manutenzione dell' UPS e delle batterie.

ATTENZIONE

Pericolo di presenza tensione sulle prese d'uscita se l'UPS è acceso, o quando viene scollegato dalla rete elettrica, perché le batterie forniscono energia.

Installare l'UPS in luogo asciutto, facendo attenzione alla temperatura e all'umidità, possono essere causa di scariche elettriche

Collocare l'UPS in modo che si possa facilmente accedere alle morsettiere di collegamento e agli interruttori di manovra.

Tutte le operazioni di manutenzione, compresa la sostituzione della batteria, devono essere fatte da personale qualificato.

Prima di iniziare la manutenzione o prima di spedire l'UPS assicurarsi che l'UPS sia spento completamente.

Simboli speciali:

I seguenti simboli sono utilizzati per l'UPS e indicano informazioni importanti

RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA: indica la presenza di tensioni pericolose e rischio scossa elettrica.

ATTENZIONE CONSULTARE IL MANUALE OPERATIVO.(informazioni relative alla manutenzione e all'operatività dell'UPS)

MORSETTO DI TERRA: indica il nodo di messa a terra di sicurezza

ACCENSIONE / SPEGNIMENTO DELL'UPS: la tensione viene attivata o disattivata alle prese di uscita al carico così come il segnale luminoso

RIFIUTI SPECIALI: Le batterie e l'UPS devono essere smaltite secondo normative RAEE vigenti nel paese di installazione. Smaltire le batterie, da sole, utilizzando i contenitori preposti e previsti dalle normative di smaltimento in vigore della propria zona.

1. Introduzione

Questo manuale, contiene le istruzioni d'uso e di sicurezza relative alla serie "VGD" da 5kVA a 10kVA. Nella sezione istruzioni d'uso contiene: le funzioni base, le procedure operative, la gestione delle situazioni di emergenza, come spedire, maneggiare, installare, conservare in magazzino l'UPS. Nella sezione **istruzioni di sicurezza**, contiene i requisiti necessari per la messa in servizio in "sicurezza" dell'UPS. L'installazione "elettrica" dell'ups, quindi **le protezioni**, devono essere conforme alle normative di impianto vigenti nella Nazione di installazione. Nel caso di installazione di tipo fisso, cioè senza cavo di collegamento con presa-spina, l'operazione deve essere effettuata solo da personale qualificato. Evitare il fai da te perché l'errato collegamento dell'ups potrebbe causare shock elettrici pericolosi.

2. Descrizione dell'UPS

L'UPS "VGD" può alimentare senza controindicazioni: computer, workstation, controlli di processo, sistemi telefonici, sistemi automatici (casse automatiche, registratori, ecc.). L'UPS protegge le apparecchiature collegate da disturbi della rete di alimentazione, abbassamenti o buchi di tensione, armoniche, sovratensioni di energia limitata.

L'ups della serie "VGD" e particolarmente indicato in ambienti con forti perturbazioni elettriche è cioè in presenza di forni elettrici, grossi motori con avviatore o inverter, condizionatori d'aria, ed altro. E' utilizzato per alimentare carichi sensibili a sovratensioni, black out, variazione di frequenza, disturbi elettromagnetici, picchi di energia elevati.

Previene, in quanto garantisce la continuità di alimentazione senza perturbazioni, danni a hard disk, memorie, e perdita dati, per le apparecchiature informatiche alimentatori dei computer.

2.1 Descrizione generale

La serie "VGD" identifica un ups con tecnologia doppia conversione che si traduce in indipendenza tra alimentazione di ingresso e uscita. L'ups "VGD" alimenta le vostre apparecchiature senza soluzione di continuità, cioè senza interrompere il flusso di energia alle vostre utenze collegate. Nel caso di black out, causato dalla mancanza della rete elettrica, l'ups preleva energia necessaria dalle batterie. Nel caso il tempo in queste condizioni si protragga a tal punto da esaurire quasi completamente le batterie, l'ups avverte, con un suono, l'operatore della condizione di batteria scarica e dopo alcuni minuti si spegne. Al ripristino della rete elettrica l'ups riparte automaticamente e ricarica le batterie. L'ups, quando è collegato alla rete elettrica e quest'ultima è presente carica le batteria.

Schema a blocchi fig.1 (funzioni principali)

- Il filtro in ingresso elimina i transitori presenti nella rete elettrica ed attenua le emissioni dell'ups.
- Il convertitore attivo (PFC) rettifica la rete elettrica fornendo energia all'inverter ed al convertitore carica batterie.
- L' inverter mantiene la continuità al carico convertendo l'energia da continua (CC) ad alternata (AC).
- L'inverter è alimentato dalla batteria nella condizione di black out.
- Il filtro d'uscita elimina i disturbi che possono essere dannosi per il carico o per l'UPS.

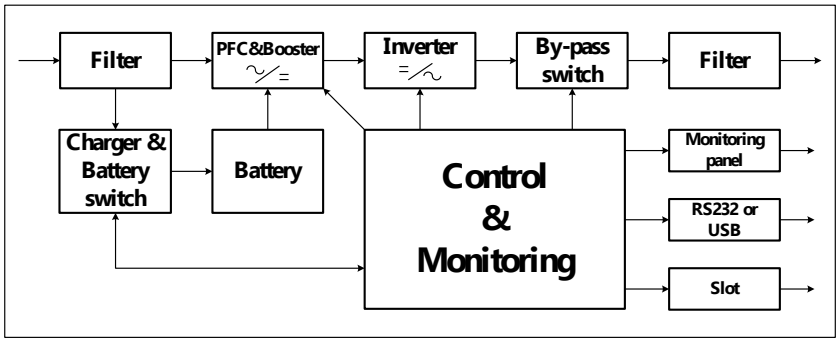


Fig.1. Schema a blocchi

Funzionamento in alta efficienza

Questa modalità, elimina, l'auto consumo dell'ups. In questa modalità di funzionamento, l'ups, utilizza il dispositivo di by-pass per alimentare il carico applicato. In questa condizione, il valore dell'energia, prelevata direttamente dalla rete elettrica, ha lo stesso valore di quella fornita in uscita, quindi, senza perdite, per questo, si definisce funzionamento in alta efficienza. Se, la tensione d'alimentazione esce dal valore massimo e minimo impostati, l'ups, alimenta il carico applicato utilizzando l'inverter. I valori impostabili sono ± 10%, come da standard di fabbrica, o ± 15% selezionabile con tasti e nel display lcd. L'ups, attiva l'inverter anche quando la frequenza di alimentazione esce dalla tolleranza di ± 3% del valore nominale. L'ups, da fabbrica, è impostato in modalità on-line. La modalità alta efficienza deve essere selezionata tramite i tasti e nel display lcd.

Funzionamento libero

L'UPS funziona in modo "libero" se il valore della frequenza d'ingresso è maggiore dalla tolleranza impostata. In questo caso il valore di frequenza applicato al carico non segue quello della rete elettrica di alimentazione ma si "sgancia" e funziona in modo "libero". In questa condizione la frequenza applicata al carico è uguale al valore di auto selezione dell'ups alla prima accensione con uno scarto di ± 0,25 Hz. L'inserimento del by-pass forzato può essere attivato anche con l'UPS in modalità "libero", vedi punto 7.2.

Diagnostica

All'accensione, l'UPS, esegue un test automatico verificando il corretto funzionamento delle parti elettroniche e delle batterie, riportando sul display lcd le eventuali anomalie. Uno specifico sistema controlla costantemente le batterie. Nel caso le batterie siano al limite d'efficienza (vita) il display indica di sostituirle. In ogni caso, dopo 30 giorni di funzionamento continuativo da rete elettrica, senza intervento della batteria, l'ups esegue in modo automatico il test di batteria, indicando l'eventuale anomalia nel dispaly LCD.

Nelle prime 24 ore di funzionamento dell'ups e con rete elettrica presente il test di batteria può essere eseguito in ogni momento operando come riportato nella sezione 7.2.

2.2 Configurazione del sistema

L'ups della serie VGD contiene al suo interno le batterie e tutti i circuiti necessari per superare i black out. Sono inoltre disponibili degli accessori che permettono di ottenere la migliore soluzione per l'utilizzo delle vostre utenze.

Per dimensionare un UPS è necessario conoscere le seguenti informazioni:

- La potenza in VA richiesta dalle utenze da alimentare, ricavandola dai dati di targa, aumentata del 30% per avere un grado di tolleranza per eventuale ampliamento futuro.
- Il tempo dell'autonomia richiesto; si deve considerare il tempo di shut-down del sistema operativo per poter definire la capacità delle batterie. Nel caso d'utilizzo dell'ups con carico inferiore al valore nominale, l'autonomia aumenta.

Accessori disponibili :

- box batteria per estensione di autonomia
- box per trasformatore di isolamento
- kit accessori di by-pass
- kit per interfaccia (scheda SNMP/WEB e contatti remoti a relè)

Modelli UPS disponibili:

Modello	Autonomia Standard(MIN.)	Tempo di ricarica (ore)
VGD 5k	7	8
VGD 6k	6	8
VGD 10k	6	8

3. Informazioni di sicurezza

Leggere scrupolosamente le informazioni contenute in questa sezione del manuale, perché sono di vitale importanza.

Stoccaggio e trasporto

Maneggiare l'UPS con cura, perché contiene una fonte interna di energia, le batterie. Non inserire l'ups nell'imballo casualmente, ma seguendo le istruzioni.

Installazione

Non installare l'UPS in ambiente con presenza di gas, sostanze infiammabili o aria salmastra. Si prega di conservare in un luogo sicuro questo manuale in modo da poterlo consultare in ogni momento e per ogni evenienza.

ATTENZIONE

E' vietato togliere l'involucro di protezione dell' UPS, all'interno ci sono dei componenti che possono risultare pericolosi se toccati accidentalmente. Solo personale addestrato a lavorare con pericolo di shock elettrico è autorizzato ad operare all'interno dell'UPS

Le prese / morsetti d'uscita possono rimanere in tensione anche se l'UPS è staccato dalla rete elettrica perché internamente ci sono le batterie che forniscono energia .

Operazioni consentite

Le operazione indicate sono alla portata dell'utilizzatore dell'UPS:

- Accensione o spegnimento dell'UPS
- Uso del kit interfaccia per la comunicazione
- Collegamento del cavo d'interfaccia, e degli altri cavi di collegamento dell'ups.

Queste operazioni **devono** essere comunque eseguite seguendo scrupolosamente il manuale. Diversamente è possibile incontrare situazioni molto pericolose per l'operatore.

4. Stoccaggio / rimozione imballo

Nel caso l'UPS non venga installato in tempi brevi è bene eseguire le seguenti operazioni:

- Tenere l'ups in magazzino nel suo imballo originale verificando che sia spento.
- Evitare di stipare l'ups in luogo dove la temperatura possa superare la tolleranza ammessa - 15 e +45°C.
- Non stipare in luogo bagnato o con esalazioni di aria umida.
- Caricare le batterie per 8 ore ogni 6 mesi di immagazzinamento.

4.2 Togliere imballo

Assicuratevi di rimuovere tutte le parti dell'imballaggio (rif. fig. 2 per 5000/6000/10000VA UPS e battery pack per 5000/6000/10000VA) quando installate l'UPS.

Attenzione! Non usare il pannello frontale dell'UPS o quello del battery pack per sollevare l'ups.

Esaminate con scrupolo il prodotto ricevuto, l'imballo, deve risultare privo di danni causati dal trasporto. Nel caso contrario, ove fossero presenti danni, è necessaria una verifica approfondita dell'ups. In tale caso è necessario rimuovere totalmente l'imballaggio ed accettare il collo con "riserva" indicandolo nel bollettino del corriere che ha consegnato.

Per presentare una richiesta per danni di trasporto operare come segue:

- accettate con riserva il collo
- Informate lo spedizioniere entro 7 giorni dal ricevimento della merce.

- La verifica con il tagliando d'imballaggio è necessaria per assicurare che la consegna era completa.

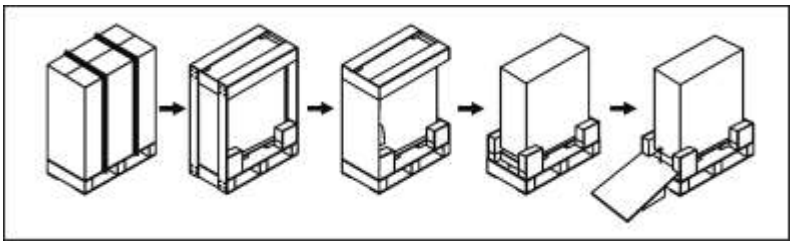


Fig. 2. Sballaggio dell'UPS e del Battery Pack

5. Installazione

5.1 Condizioni ambientali

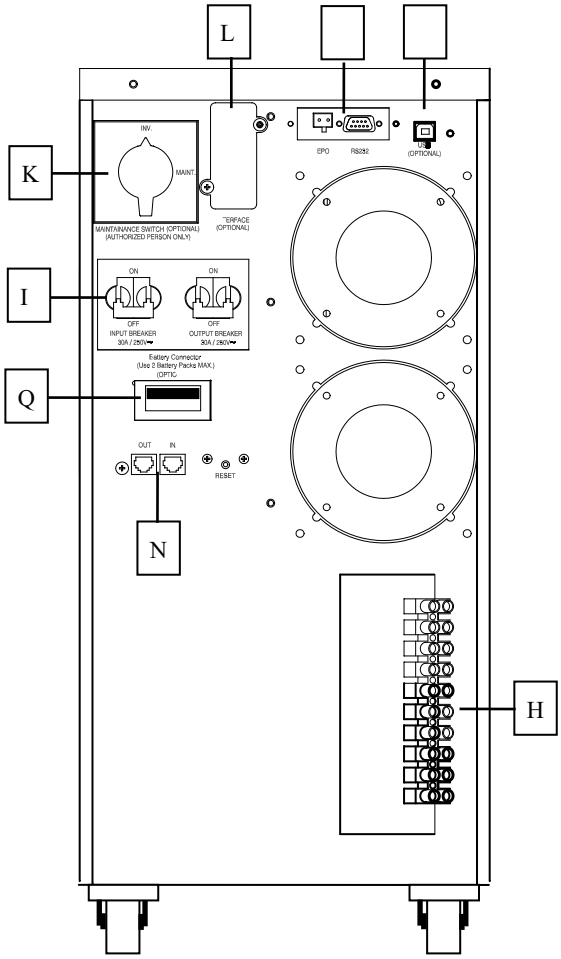
Assicurarsi che l'UPS sia installato in ambiente dove le condizioni ambientali siano compatibili alla specifica tecnica, allegata. (capitolo 10)

Verificare i seguenti punti prima di installare l'ups e gli eventuali box addizionali di batteria:

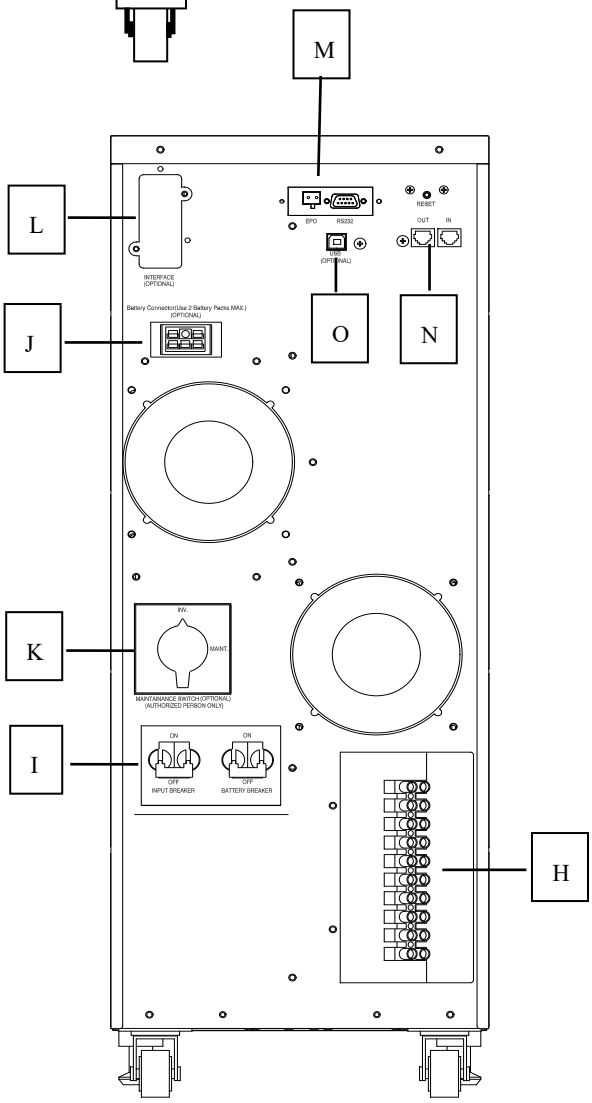
- Di installare l'ups, in condizioni di temperature e umidità entro ai valori limite tollerati dall'ups. La vita e l'autonomia delle batterie dipende dalla temperatura di lavoro. (min.: +15° C max: +35° C)
- Che l'ups sia "protetto" e non direttamente esposto ad atmosfera umida a salina. Provvedere ad istallare impianti di deumidificazione e filtri adsorbenti nel caso d'esposizione forzata alla condizioni sopra esposte.
- Che il posizionamento dell'ups sia fatto lasciando lo spazio libero di almeno 200mm sui 4 lati del box dell'ups per le prese e spine / morsetti di collegamento, l'aereazione e i comandi.
- Assicurarsi che il pannello frontale sia accessibile per poter leggere il display ed usare i comandi dell'UPS.
- Lasciare un eventuale spazio libero per un box batterie esterno addizionale che deve essere installato a lato o sotto all'UPS.

5.2 Pannello posteriore

VGD 5k-6k



VGD 10k



5.3 Connessione alla rete ed al carico (VGD5k - VGD10k)

Il collegamento dell'ups, poiché di tipo "fisso", deve essere effettuato esclusivamente da personale specializzato o da tecnico qualificato. L'installazione deve inoltre essere a "regola d'arte" e deve rispettare tutte le normative d'impianto vigenti nel paese d'installazione. Si consiglia di leggere scrupolosamente il manuale d'istruzioni per eseguire un corretto dimensionamento dei conduttori di collegamento e di messa a terra. Il non rispetto delle indicazioni riportate nel manuale o l'installazione male eseguita possono provocare gravi danni alle persone e alle utenze collegate.
Per il dimensionamento dei conduttori e delle protezioni d'ingresso e di uscita consultare la tabella 1 pag. 15 del manuale.

Installazione battery pack

- Assicurarsi che l'UPS sia scollegato dalla rete elettrica e le utenze siano spente prima si procede al collegamento del pacco batteria esterno (battery pack).
- Per collegare il battery pack all'ups usare, esclusivamente, il cavo batteria in dotazione contenuto nell'imballaggio. Nel caso si debba collegare un battery pack addizionale a quello esistente usare il cavo in dotazione contenuto nell'imballaggio.
- Quando all'ups standard si aggiunge un battery pack è necessario, al fine del corretto calcolo dell'autonomia eseguito dall'ups, modificare il parametro relativo nel pannello di controllo (capitolo 7.2)

Installazione UPS

- Scegliere la zona d'installazione dell'ups, in virtù delle caratteristiche dell'impianto elettrico e delle condizioni ambientali. Il valore di potenza richiesta dall'ups, richiede un impianto elettrico con caratteristica di tipo "industriale" e non "civile". Verificare, consultando le figure 3, 4 e la tabella 1 del manuale, che l'impianto elettrico esistente sopporti l'installazione.
- Prima di connettere le morsettiere, verificate che le protezioni d'ingresso e d'uscita del quadro d'alimentazione e dell'ups siano aperte (assenza di tensione). Controllare ed eventualmente spegnere l'ups.
- La Fig. 3 illustra il sistema di alimentazione tipo ingresso monofase - uscita monofase. La fig. 4 indica il collegamento dell'ups con ingresso trifase + neutro – uscita monofase. Connettere l'UPS a seconda del tipo MM o TM come indicato negli schemi. Le protezioni da inserire nel quadro d'alimentazione devono essere dimensionate secondo quanto indicato nella tabella 1 relativamente alla configurazione d'ingresso e d'uscita dell'ups.
- Durante l'installazione, nel caso di un ups monofase – monofase, se non può essere determinato il "neutro" dalla "fase" o non si riesce a determinare il neutro è necessario utilizzare esclusivamente un interruttore con protezione bipolare. Detto dispositivo deve proteggere e sezionare entrambi i poli.
- Nel pannello posteriore è presente il connettore E.P.O. (Emergency Power Off). Questo dispositivo permette, collegando un pulsante d'emergenza a fungo, che apre il circuito, di spegnere immediatamente le prese di uscita dell'ups anche se funziona da batteria.
- Nel pannello posteriore vi è il connettore per comunicazione con computer (RS232), o altri modi di comunicazione, o per utilizzo degli allarmi. Nella fig.5 è indicata la descrizione dei segnali disponibili.
- L'installazione è ora completata.

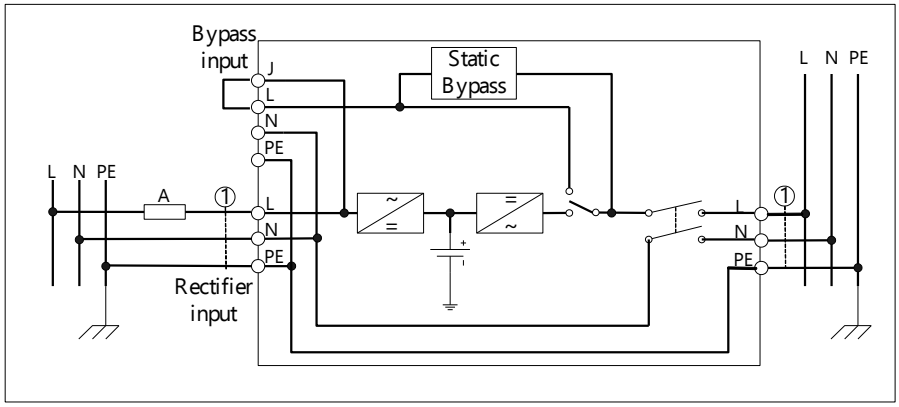


Fig. 3

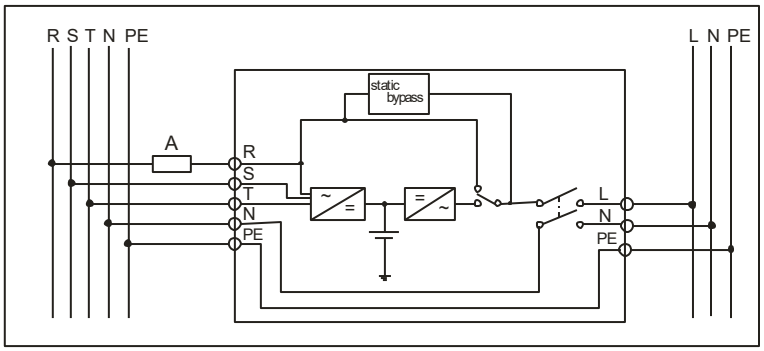


Fig. 4.

TAB. 1 Correnti assorbite dalla rete elettrica e sezione cavi consigliata.

UPS	Corrente		Sezione cavi	
potenza	MM	TM	MM	TM
	L/N	R,N, / S,T	L/N	R,N,PE / S,T
	A	A	mmq	mmq
5KVA	27		6	
6KVA	32		6	
8KVA	43	43 / 13,2	10	10 / 4
10KVA	53	53 / 16,4	10	10 / 4

5.4 Impostazione standard dell'UPS (in fabbrica)

Nel display LCD è possibile vedere la configurazione dell'UPS. La tabella riporta le impostazioni configurabili e quelle standard:

Tipo di impostazione	**Selezione**	**Standard (in fabbrica)**
Tensione d'ingresso / uscita	208/220/230/240 Vac	230Vac
Tolleranza tensione funzionamento del BY-PASS	±10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Tolleranza frequenza di ingresso	±2% ±5% ±7%	±5%
Funzionamento"Alta efficienza"	On-off	Off
Funzionamento "FREE" modo libero	On-off	On
Bypass in funzionamento "FREE"	Abilitato/disabilitato	disabilitato
Disattivazione allarme (beeper)	On-off	Off
Allarme verifica "NEUTRO"	Abilitato/disabilitato	disabilitato
N° dei battery pack collegati	0, 1, 2	0

È possibile cambiare la configurazione iniziale dopo aver installato l'UPS e prima di aver acceso il carico. Per eventuali informazioni vedere punto 7.2 .

6. Connessione al computer e allarmi

Nella parte posteriore dell'UPS sono presenti le porte e lo slot, per l'installazione di scheda comunicazione LAN/AS400/RS485, che permette la gestione dell'ups con le apparecchiature informatiche. (vedi fig. 2).

Oltre agli accessori per la comunicazione, è presente, nel pannello posteriore il contatto di EPO, che se aperto, toglie la tensione di uscita nel caso di emergenza.

Nota: non è possibile utilizzare contemporaneamente RS232 e USB port.

Nel vano posteriore è possibile inserire delle schede per differenti modi di comunicazione.

Attualmente sono disponibili delle schede di comunicazione, per reti LAN, SNMP/WEB, a contatti "puliti" per AS/400 e RS485 MOD-BUS. Contattare il fornitore dell'ups per avere informazioni relative alle caratteristiche di questi accessori di comunicazione.

Collegamento dell' UPS a un Computer

A corredo dell'ups, vi sono i cavi di collegamento necessari ed il cd rom che contiene il software di gestione standard-alone. Il software di gestione contenuto nel cd rom fornito, è relativo alla gestione di una singola utenza (stand alone) con l'uso della porta RS232 o USB. È necessario, prima di procedere all'installazione del software di gestione, verificare se è supportato dal sistema operativo presente nel computer.

Per l'installazione e l'uso delle schede di comunicazione, SNMP,AS400 e RS485, contattare il fornitore dell'ups.

nota: Usare solo il cavo seriale RS232 o USB in dotazione per collegare l'ups al PC.

RS-232 porta di interfacciamento standard

La seriale RS232 presente nell'ups ha un connettore sub-D femmina 9 pin. Trasmette le informazioni relative al funzionamento dell'UPS (impostazione, carico , ecc.). Nella tabella sono riportati i vari segnali presenti sui pin del connettore sub-D e le relative funzioni.

Nr. pin	Nome Segnale	Direzione (rispetto a USP)	Funzione
2	TxD	Uscita	TxD Uscita
3	RxD	Ingresso	RxD / Inverter Off entrata
5	Comune		Comune
6	CTS	Uscita	Mancanza rete
8	DCD	Uscita	Batteria scarica
9	RI	Uscita	Alimentazione +8-24 Vdc

Fig.5

Porta di comunicazione USB

E' possibile collegare l'UPS ad un PC utilizzando la porta USB, utilizzando il cavo a corredo. Per utilizzare correttamente la porta USB è necessario installare nel computer il driver relativo che si trova nel cr rom in dotazione.

La seriale RS232 in questo caso viene inibita.

6.1 Porta EPO (Emergency Power Off)

Il dispositivo di sicurezza E.P.O. permette di togliere l'alimentazione alle utenze nel caso di pericolo. Per avere l'alimentazione ai carichi il contatto deve essere chiuso. Per togliere l'alimentazione ai carichi è necessario aprire il contatto. Nel caso di procedura d'emergenza l'ups toglie alimentazione al carico senza avviare la procedura di shut-down. Il riprisitno di questa condizione è possibile solo chiudendo il contatto e avviando l'ups manualmente.

Protezione per il modem

Protegge il modem da eventuali disturbi presenti sulla rete LAN o linea telefonica. È situata nel pannello posteriore dell'ups dove sono presenti due prese RJ-45 (10BaseT). L'ingresso della linea deve essere collegato nel connettore IN, l'uscita della linea nel connettore OUT.

7. Guida operativa dell'UPS

Le informazioni necessarie per la messa in funzione dell'UPS sono contenute in questa sezione. Vengono indicate le modalità per l' accensione e lo spegnimento dell'ups.

7.1 Avviamento e spegnimento dell'UPS

Avviamento UPS

- Verificare che l'ups sia collegato correttamente alla linea fissa di rete elettrica ed alle utenze. Fare attenzione alla polarità del neutro e fase e al collegamento di terra, necessario per il funzionamento in sicurezza dell'ups.
- Avviare l'UPS premendo il pulsante posto sul pannello frontale con il seguente simbolo.
- Dopo alcuni secondi, nei quali l'ups esegue la diagnostica dei parametri interni, la fase di sincronizzazione, l'auto selezione di frequenza, l'ups eroga energia alle linea d'uscita utenze.
- Durante la fase iniziale di verifica nel display LCD comparirà la scritta "Ups in stand-by ". Il led "on " si accende, seguito dall'accensione del led "on batt". Il led "on line" si accende quando le prese di uscita sono alimentate e nel display LCD compare l'indicazione "Ups acceso".
- Accendere ora le utenze applicate.

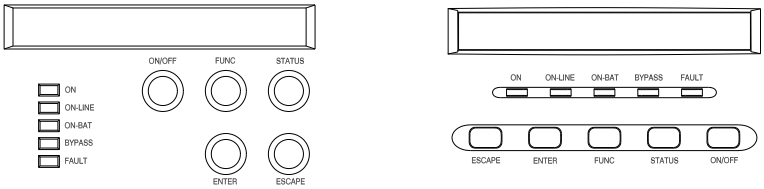
Spegnimento dell'UPS

- Spegnere le apparecchiature alimentate dall'ups.
- Premere il pulsante con il seguente simbolo posto nel pannello frontale per 5 secondi. L'allarme acustico si attiva e dopo poco l'UPS si spegne.
- Nel display LCD compare per pochi secondi la scritta "Arresto attivato".
- In condizioni d'emergenza si può togliere tensione in uscita all'UPS aprendo il contatto di E.P.O. (emergency power off) posto nel pannello posteriore.

7.2 Descrizione dei tasti di comando

I seguenti comandi si trovano nel pannello frontale

1. ON/OFF pulsante di accensione a spegnimento
   (a). Premere (ON/OFF) più di 3 sec. per avviare l'UPS
   (b). Se l'UPS è in funzione premendo (ON/OFF) più di 5 sec., l'UPS si spegne.
2. INVIO è il pulsante di ingresso al menù di verifica dei dati generali ed elettrici.
   (a). Premendo il pulsante per 2 secondi, è possibile verificare la lista dei dati dell'UPS che vengono visualizzati nel display LCD.
   (b) Se il pulsante non viene premuto per 10 sec. si ritorna allo stato iniziale.
3. "FUNC" è il pulsante "FUNZIONI". Le funzioni si possono visualizzare premendo ripetutamente il pulsante.
   (a).Premendo FUNC per 2 secondi è possibile selezionare la funzione d'interesse.
   La lista delle funzioni è indicata dal display LCD premendo ripetutamente il pulsante FUNC.
   (b). Dopo aver selezionato la funzione desiderata premere il pulsante ENTER per bloccare la selezione e procedere alla scelta della variabile proposta.
   (c). Premere FUNC nuovamente per scorrere le variabili possibili.
   (d). Premere ENTER per confermare la scelta della variabile.
   (e). Premere ENTER per salvare la selezione fatta
   (f). Se nel tempo di 10 secondi la scelta non è confermata si ritorna alle impostazioni iniziali.



Pannello di controllo

7.3 Pannello di controllo funzioni

La condizione di funzionamento dell'ups è indicata dal display LCD, con dei segnali luminosi e dall'allarme acustico. Questo permette di visualizzare immediatamente il cambio di funzionamento dell'ups ed eventuali anomalie.

ON : Led verde acceso funzionamento corretto

ON-LINE : Led verde l'UPS funziona da rete o da by-pass e La linea d'uscita è alimentata.

ON-BAT : Led giallo accesso, la rete è assente e l'UPS funziona da batterie.

BYPASS : L'UPS funziona in by-pass o "alta efficienza".

FAULT : Led rosso acceso, l'ups è in anomalia. Nel caso d'anomalie all'interno dell'ups il led rosso si accende e contemporaneamente si attiva l'avvisatore acustico. Per tacitare l'allarme è necessario premere uno dei tre pulsanti presenti sul pannello frontale. La condizione d'anomalia e le informazioni relative vengono indicati nel display LCD.

Display LCD

È possibile verificare lo stato dell'ups visualizzato dal display LCD premendo i pulsanti presenti nel pannello frontale. Inoltre si possono impostare e controllare possibile dei parametri elettrici relativi al suo funzionamento.

LCD dati elettrici

Sul LCD è possibile visualizzare i seguenti dati elettrici:

Messaggio LCD	**Descrizione**
V..uscita = xxx, xV	Valore tensione di uscita
F. uscita = xx, x Hz	Valore frequenza uscita
V. ingr = xxx, xV	Valore tensione di ingresso
F. ingr.= xx, x Hz	Valore frequenza di ingresso
V. batt.= xx,xV	Tensione di batteeria
Carico= xx%	% carico collegato
Potenza= xW	Valore potenza in Watts
Potenza= xVA	Valore potenza in VA
Corrente= Xa	Valore corrente di sul carico
Autonomia= xx min	Valore autonomia residua in min.
Batteria al= xx%	Valore di carica della batteria
Temperatura= xxC	Valore temperatura esterna
Box batt. Ext.= x	Nr. Battery pack collegati
Rating = xxxxVA	Valore potenza di nominale
Versione CPU xx.x	Versione CPU

Nel caso s'installi più di 3 box batterie esterni si deve selezionare "Full"

Programmazione UPS

Le possibili impostazioni sono visualizzate nel display LCD.

1. Per accedere al menù **impostazione** premere tasto FUNC per 1 secondo. Il display LCD indica il primo parametro impostabile.
2. Premendo di seguito il tasto FUNC si possono scorrere tutti i parametri impostabili.
3. Premendo il tasto ENTER si entra e si seleziona il parametro di interesse, per impostare le possibili variabili.
4. Premendo nuovamente il tasto FUNC scorrono le variabili del parametro scelto. Per confermare la scelta premere il tasto ENTER.
5. Se, una volta premuti, i pulsanti non sono utilizzati per più di 10 sec., il display LCD esce dal menù di configurazione e torna nella posizione di UPS ACCESO.

ATTENZIONE: L'impostazione dei dati di fabbrica dell'ups, consentono un uso completo e solitamente ottimale dell'ups. Pertanto, dopo la modifica dei parametri d'interesse nell'ups, verificare che il nuovo set up non alteri il funzionamento, diversamente da quanto voluto.

TABELLA DI PROGRAMMAZIONE

Parametro	**Display LCD**	**Descrizione**	**Variabili**	**Impostazione di fabbrica**
Tensione di uscita	Sel.Tensione UPS	Selezionare il valore di tensione d'uscita	208/220/230/240 V	230V
Frequenza d'ingresso	Sel tol. Freq.	Selezionare la tolleranza della frequenza d'ingresso	±2% ±5% ±7%	±5%
Funzionamento by-pass	Sel.tol. by-pass	Selezionare tolleranza di funzionamento del by-pass	±10% +10/ - 15% +15/ - 20%	+10/ -15%
Modo funzionamento	Impostazione UPS	Seleziona funzionamento	Sincronizzato / libero	Sincronizzato
Selezione del by-pass in modo funzionamento	By-pass spento	L' ups funziona senza ausilio del by-pass	By-pass attivo / spento	By-pass attivo
modalità "alta efficienza"	Sel. Alta effic.	Modalità funz. ups / soccorritore	Alta efficienza (soc.) attiva / inibita	Inibita
Modo funzionamento by-pass	By-pass manuale	Funzionamento by-pass ** : manuale / automatico	By-pass inattivo By-pass inserito (manuale)	By-pass inattivo
Test batteria	Test batt. Manuale	Verifica l'efficienza delle batterie		
Tacitazione all' allarmi	Sell. Al. Acustico	Tacitazione allarme Attiva / tacitata	ATTIVO INATTIVO	Inattivo
Numero di battery pack esterni	Estensione batt.	Selezione N° box battery esterni	Box batt. Ext 0 Box batt. Ext 1 Box batt. Ext 2	0
Verifica neutro di rete	Verifica neutro	Segnala il riferimento del neutro	Attivata (verifica ok) disattivata (no verifica)	Disattivata
Selezione lingua	Lingua	Si può impostare la lingua	Inglese, Tedesco,Francese, Spagnolo, Italiano.	Italiano
Selezione generatore	Generator	Impostare il funzionamento come generatore***	Inattivo Attivo	Inattivo
Selezione RS232	Gestione RS232	Abilita o inibisce la porta seriale RS232	Attiva Disattiva	Attiva

Test manuale dell' UPS

E' possibile eseguire il test manuale di funzionamento da batteria tramite le impostazioni dell'ups. Per eseguire il test manuale batteria scorrere i parametri nel display LCD fino all'indicazione " TEST MANUALE BATTERIA"

Premere il pulsante "ENTER" due volte consecutive.

Note:

** l'ups e il software di gestione funziona normalmente se l'impostazione di by-pass manuale è selezionata "OFF". Se viceversa l'impostazione è "ON" l'utenza non è protetta. Impostare in "ON" il by-pass manuale, quando è necessario mantenere alimentata l'utenza e si vuole spegnere l'ups per la manutenzione. In tale caso, si può utilizzare il by-pass di manutenzione, che permette intervenire all'interno dell'ups, solo a personale addestrato e autorizzato, in assenza di tensione, sempre ad eccezione delle batterie.

***) per attivare la funzione "GENERATORE" spegnere l'ups con la rete elettrica attiva.

7.4 Interpretazione dei messaggi dell'UPS

Nel caso d'anomalia di funzionamento dell'ups è possibile consultare la tabella soluzione dei piccoli problemi. Nel caso di un allarme attivo si consiglia di verificare l'allarme indicato nel display e nel pannello di controllo del software di gestione.

Allarme acustico e indicazione a Led (sinottico)

L' ups segnala le anomalie emettendo i seguenti allarmi acustici:

- ogni 5 secondi, quando funziona da batteria ed il led "ON-BAT" e acceso.
- 2 suoni ogni 5 secondi, quando funziona da batteria, il led "ON-BAT" lampeggia e la batteria è quasi scarica.
- Nessuna e led "BYPASS" acceso se il by-pass è inserito.
- continuo e led "FAULT" acceso se l'ups è in blocco per anomalia. In questa condizione, leggere nel display LCD il tipo di anomalia.

Tacitazione dell'allarme acustico

L'allarme acustico può essere tacitato premendo uno dei tre pulsanti nel pannello frontale(func-enter-on/off) dell'ups. Consecutivamente, dovesse verificarsi un successivo allarme, la tacitazione viene annullata. E' possibile, impostare a priori l'ups, in modo che l'allarme sia eseguito una sola volta. Per impostare questa funzione riferirsi al punto 7.3 del presente manuale.

7.5 Ricerca guasti

La presente tabella permette di risolvere i guasti più comuni che si possono verificare nell'installazione.

Indicazione LCD	Allarme acustico	Descrizione allarme	Come intervenire
Troppo carico in uscita	Due suoni ogni secondo	Il carico applicato è maggiore della potenza dell'UPS. In questo stato l'UPS attiva il BY-PASS.	Staccare i carichi superflui per ridurre la potenza assorbita. La condizione di allarme rientra se la potenza assorbita è compatibile.
Test di batteria	No Beep	L'ups funziona da batteria.	Non serve nessun intervento L' UPS ritorna in funzionamento normale se le batterie superano il test.
Tensione di ricarica delle batterie alta	Suono continuo	Tensione di batteria elevata	Staccare il carico, spegnere l'UPS e chiamare il servizio assistenza.
Batteria in fine scarica	2 suoni ogni 5 secondi	la batteria dell'ups è quasi scarica (tensione batteria bassa)	Spegnere il carico collegato per non perdere dati. L'ups se spento, riparte al ritorno della rete elettrica.
On-bat	1 suono ogni 5 secondi	L'UPS funziona da batteria (black out)	Verificare il corretto inserimento del cavo di alimentazione e se l'ups è alimentato. Avviare la procedura di shut-down

Carica batterie guasto	Suono continuo	Il carica batterie non funziona in modo coretto	Chiamare il servizio di assistenza tecnica
Alta temperatura	Suono continuo	Temperatura interna elevata	Verificare che i ventilatori non siano bloccati o che la temperatura ambiente non superi i 40°C
Cortocircuito in uscita	Suono continuo	Il carico potrebbe essere guasto	Verificare l'impianto di connessione dei carichi collegati
Tensione d'uscita alta	Suono continuo	Tensione di uscita > 230 vac	Chiamare servizio assistenza tecnica
Tensione uscita bassa	Suono continuo	Tensione uscita <230 vac	Chiamare servizio assistenza tecnica
DC Bus alta	2 suoni ogni secondo	Elevatore di tensione interno guasto	Scollegare i carichi e chiamare servizio assistenza tecnica
Neutro invertito	1 suono ogni secondo	Tensione non conforme tra Neutro e Terra	Inserire la spina dell'ups, ruotata di 180°, nella presa d'alimentazione. Se l'allarme persiste consultare l'assistenza tecnica o inibire l'impostazione dell'allarme. Vedi pag. 15
Problema di alimentazione	1 suono ogni secondo	Rete elettrica non corretta durante lo start dell'ups	Verificare le connessioni o consultare il centro di assistenza

8. Manutenzione

8.1 Consigli utili per le batterie

Per mantenere efficiente l'ups è sufficiente una minima manutenzione. I fattori ambientali, come temperatura e umidità influiscono sull'affidabilità dell'ups e soprattutto, delle batterie. E' pertanto necessario che temperatura e umidità dell'ambiente nel quale viene installato l'UPS, siano conformi alle specifiche tecniche richieste. Inoltre, sono da evitare ambienti sporchi o polverosi, con pulviscolo conduttivo sospeso in aria. Le batterie, hanno una vita media di 3 anni, se mantenute, in condizioni ottimali, ad una temperatura di 25°C. Al contrario, se esposte a temperatura maggiore di 45°C, la loro vita si può ridurre circa di 1/5. E' consigliabile verificare ogni 6-12 mesi, con il test batteria, che l'autonomia dell'ups sia anche adeguata alle esigenze dei carichi collegati.

8.2 Operazione di sostituzione delle batterie

L'operazione di sostituzione delle batterie deve essere effettuata solo da personale tecnico specializzato. La tensione di batteria elevata è pericolosa anche per operatori addestrati a maneggiare componenti in tensione. Il tecnico atto a svolgere l'operazione di sostituzione delle batterie deve conoscere i rischi derivati da **scarica e shock elettrico. In ogni caso le batterie devono e possono essere sostituite solo con ups spento e staccato dalla rete elettrica, e da eventuali box batterie esterni.**

PERICOLO!

Le batterie possono causare uno shock elettrico o incendiarsi se messe in corto circuito a causa dell'alto valore di corrente che possono erogare. È indispensabile, quando si opera sulle batterie, osservare le seguenti precauzioni: 1. Togliere orologio, anelli e collane o altri oggetti metallici. 2. Usare attrezzi con impugnatura isolata. 3. Non appoggiare attrezzi od oggetti metallici sopra i terminali delle batterie. 4. Non modificare i collegamenti o i connettori delle batterie. Sostituire le batterie con un ricambio originale o d'eguali caratteristiche.

ATTENZIONE : NON STACCARE LE BATTERIE QUANDO L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA.

9. GARANZIA

La garanzia è valida 24 mesi dalla data di acquisto su tutte le parti difettose e le batterie se correttamente mantenute. Tuttavia, il diritto di garanzia viene a mancare per manomissione, uso improprio, sovratensioni prodotte da scariche atmosferiche o da errato collegamento, installazione in luoghi con specifiche di umidità e temperatura diversi da quanto indicato. Anche la rimozione del box metallico di protezione, nonché, le modifiche a connessioni, sistema di ventilazione, e posizionamento non autorizzati da un centro di assistenza tecnica, fanno decadere il diritto di garanzia. Si ricorda che l'esposizione delle batterie ad una temperatura maggiore di 40°C ne riduce precocemente la vita.

10. Specifiche Tecniche

Potenza nominale	VGD 5k- 6k -10kVA a p.f 0.7
Tecnologia	On-line, doppia conversione con by-pass automatico
INGRESSO	
Fasi:	Monofase + Terra (3 cavi), Trifase + Terra (5 cavi)
Tensione di by-pass	184-265 VAC (selezionabile)
Tensione nominale ingresso:	120/140/160 VAC-276 VAC
Frequenza:	50/60 Hz. Selezione automatica
Range frequenza ingresso	45-65 Hz
Range di sincronizzazione	± 3Hz.
Corrente in ingresso	5000 VA 19.2A, 6000 VA 23.0A, 10000 VA 38.3A, 10000VA 3/1 22.1A,
Fattore di potenza in ingresso:	0.98 (ingresso monofase) , 0.95 (ingresso trifase)
USCITA	
Tensione in uscita:	208/220/230/240 VAC, selezionabile da LCD
Regolazione di tensione:	± 2%
Distorsione di tensione:	< 5% THD con carico non lineare, < 3% THD con carico lineare
Frequenza	± 0.25 Hz (in funzionamento da batteria o "free")
Risposta ai transitori:	± 9 % max da 100% a 20 % o da 20% a 100 % su carico lineare
Sovraccarico:	100-125% 1 min, 125-150% 10 secondi
Rendimento:	88%
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Temperatura ambiente:	+0 °C to +40 °C
Temperatura raccomandata:	+15 °C to +25 °C
Temperatura di stoccaggio:	-15 °C to +50 °C
Raffreddamento:	Sistema ad aria forzata
Umidità:	0-95%, senza condensa
Rumorosità:	< 55 db (5000-6000 VA)
	< 65 db (10000 VA)

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

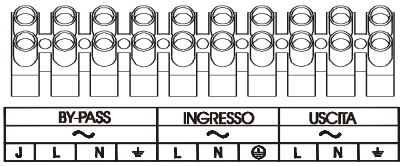
Sicurezza:	**EN50091-1-1/ EN62040-1-1**
Emissioni:	**EN50091-2/ EN62040-2**
Immunità:	**EN61000-3-2/ -2-2 VGD5003-6003 ; EN61000-3-11/-3-12 VGD8003-10003**
	EN61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-8
Classificazione	**EN62040-3 VFI SS 111**

Dati generali

POTENZA USCITA	**5000 VA**	**6000 VA**	**10000VA**
Connessioni ingresso	morsetti	Morsetti	Morsetti
Connessioni uscita	morsetti	Morsetti	Morsetti
Batterie ermetiche	7.2Ah 12V	7.2Ah 12V	9 Ah 12V
Numero batterie	20	20	20
Autonomia 100%	7 min	6 min	6 min
Dimensioni (lxpxh)mm	280x580x570	280x580x570	257x690x700
Pesi kg.	86	86	112
Tempo di ricarica	8H	8H	8H

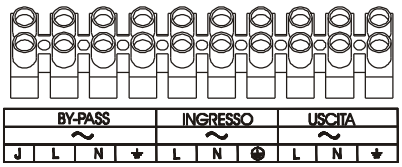
TERMINALI DI CONNESSIONE

Morsettiere VGD 5k-6k

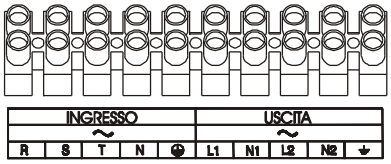


***Morsettiere* VGD 10k**

MONOFASE



TRIFASE



11. By-pass di manutenzione

ATTENZIONE !: questo dispositivo deve essere utilizzato seguendo una particolare procedura onde evitare guasti all'ups e alle utenze alimentate.

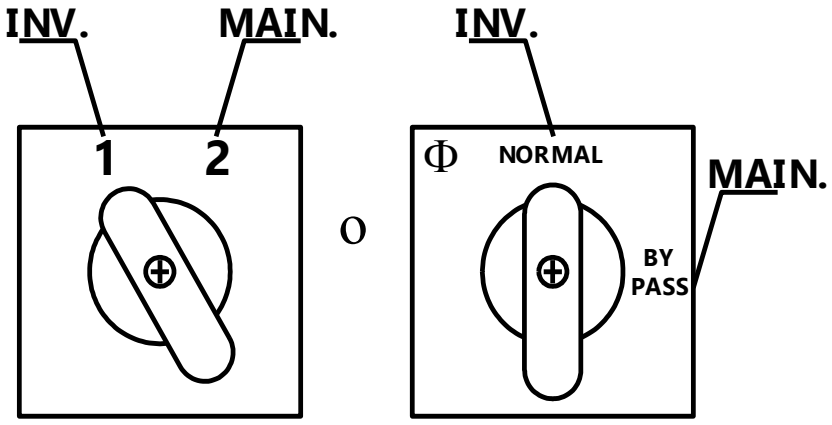
Procedura di attivazione BY-PASS MANUTENZIONE

Il by-pass di manutenzione può essere abilitato, in sicurezza, solo quando l'ups si trova in modalità "by-pass attivo". Per forzare l'ups in modalità by-pass manuale, procedure come segue:

1. Premere il tasto FUNC per 1 secondo. Nel display è indicato il primo parametro impostabile.
2. Premere nouvamente il tasto FUNC e scorrere il menu fino all'indicazione BY-PASS nel display Lcd.
3. Premere il tasto ENTER per selezionare la modalità di selezione.

4. Premere nuovamente il tasto FUNC per attivare il BY-PASS. Confermare la scelta premere il tasto ENTER, ed il led by-pass si accende (sez. 7.2).
5. Rimuovere la copertura, del commutatore di BY-PASS di MANUTENZIONE, sita nel pannello posteriore dell'ups, e ruotare la manopola in posizione MAIN.
6. Spegnere l'ups con i tasti posti nel pannello frontale (sez. 7.2) e aprire gli interruttori di alimentazione "I" (sez. 5.2).

nota: Se, una volta premuti, i pulsanti non vengono utilizzati per 10 sec. il display LCD esce dal menù di configurazione e torna nella posizione di UPS ACCESO.



Procedura di inibizione BY-PASS MANUTENZIONE

Il by-pass di manutenzione deve essere disattivato in sicurezza, pena la perdita di alimentazione alle utenze collegate. Per ripristinare il funzionamento normale dell'ups procedere come segue:

1. Chiudere l'interruttore "LINE" di alimentazione "I" (sez. 5.2). Attendere qualche secondo, il display Lcd si illumina e indica BY-PASS Attivo, assieme al led **by-pass**. Viceversa non procedere oltre e contattare il centro di assistenza.
2. chiudere l'interruttore "OUTPUT" dell'uscita "I" (sez 5.2).
3. ruotare il commutatore di BY-PASS di MANUTENZIONE, sito nel pannello posteriore dell'ups in posizione "INV".
4. Premere il tasto FUNC per 1 secondo. Nel display è indicato il primo paramentro impostabile.

5. Premere nouvamente il tasto FUNC e scorrere il menu fino all'indicazione BY-PASS nel display Lcd.
6. Premere il tasto ENTER per selezionare la modalità di selezione.
7. Premere nuovamente il tasto FUNC per inibire il BY-PASS. Confermare la scelta premere il tasto ENTER, ed il led **by-pass** dopo qualche secondo si spegne (sez. 7.2).
8. Assemblare la copertura, del commutatore di BY-PASS di MANUTENZIONE, sito nel pannello posteriore dell'ups.

nota: Se, una volta premuti, i pulsanti non vengono utilizzati per 10 sec. il display LCD esce dal menù di configurazione e torna nella posizione di UPS ACCESO