

Gruppo Statico di continuità
Uninterruptible Power Supply

SAFEPOWER-EVO-HF
160-200kVA

Manuale d'installazione ed uso

Installation and user manual

Installations un Bedienungsanleitung

Manuel d'installation et d'utilisation

Manual de instalación y uso



INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta del nostro prodotto.

La nostra azienda è specializzata nella progettazione, nello sviluppo e nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS).

L'UPS descritto in questo manuale è un prodotto di alta qualità, attentamente progettato e costruito allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questo manuale contiene istruzioni dettagliate per l'uso e l'installazione del prodotto.

Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere il massimo delle prestazioni dalla Vostra apparecchiatura, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'UPS e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.





NOTA: Alcune immagini contenute nel documento sono poste a titolo indicativo e potrebbero non riprodurre fedelmente le parti del prodotto rappresentate

TUTELA DELL'AMBIENTE

Nello sviluppo dei suoi prodotti l'azienda dedica ampie risorse nell'analisi degli aspetti ambientali. Tutti i nostri prodotti perseguono gli obiettivi definiti nella politica del sistema di gestione ambientale, sviluppato dall'azienda in accordo con la normativa vigente.

In questo prodotto non sono presenti materiali pericolosi come CFC, HCFC o amianto.

L'imballo è costituito da MATERIALE RICICLABILE. Smaltire i singoli elementi secondo la normativa vigente nel paese di utilizzo del prodotto. Fare riferimento alla seguente tabella per l'identificazione dei materiali:

DESCRIZIONE	MATERIALE	
Pallet	Legno (FOR)	
Scatola imballo	Cartone ondulato (PAP)	
Sacco di protezione	Polietilene alta densità (PE-HD)	
Tamponi adesivi	Polietilene bassa densità (PE-LD)	
Pellicola a bolle d'aria		

SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

L'UPS contiene al suo interno materiali che (in caso di dismissione/smaltimento) vengono considerati RIFIUTI TOSSICI e PERICOLOSI, ad esempio schede elettroniche e batterie. Trattare questi materiali secondo le legislazioni vigenti rivolgendosi a centri qualificati. Un loro corretto smaltimento contribuisce a rispettare l'ambiente e la salute delle persone.

© E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale anche se parziale salvo autorizzazione della ditta costruttrice. Per scopi migliorativi, il costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.

INDICE

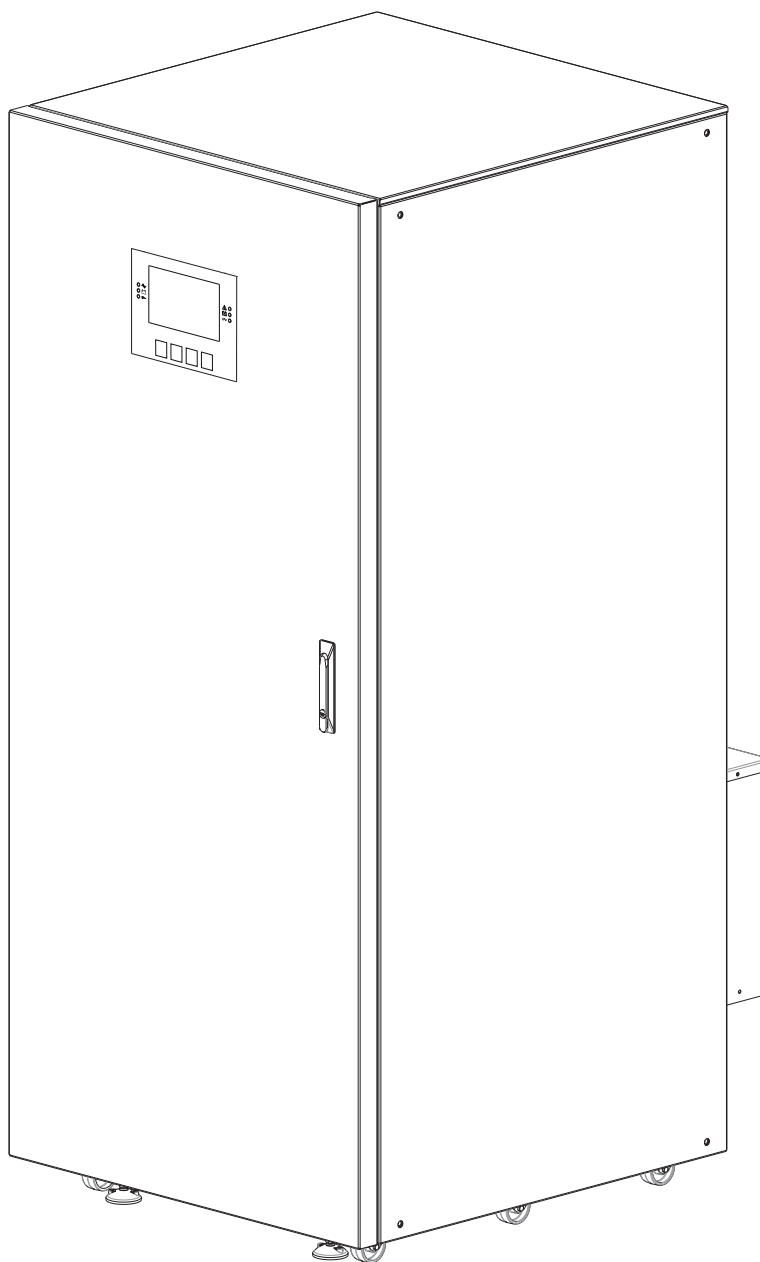
PRESENTAZIONE	6
<i>VISTE ANTERIORI UPS</i>	<i>7</i>
<i>INTERFACCIA UTENTE</i>	<i>9</i>
<i>VISTA POSTERIORE UPS</i>	<i>10</i>
<i>VISTA CONNESSIONI UPS</i>	<i>11</i>
<i>SEZIONE CONTATTI AUSILIARI</i>	<i>12</i>
<i>INGRESSO BYPASS SEPARATO</i>	<i>12</i>
<i>VISTA PANNELLO DI CONTROLLO</i>	<i>13</i>
INSTALLAZIONE	14
<i>PREDISPOSIZIONE ALL'INSTALLAZIONE</i>	<i>14</i>
<i>AMBIENTE D'INSTALLAZIONE</i>	<i>14</i>
<i>IMMAGAZZINAMENTO DELL'UPS</i>	<i>15</i>
<i>COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA</i>	<i>15</i>
<i>PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI</i>	<i>15</i>
<i>RICAMBIO ARIA PER LOCALE BATTERIA</i>	<i>15</i>
<i>RIMOZIONE DELL'UPS DAL PALLET</i>	<i>16</i>
<i>CONTROLLO DEL CONTENUTO DELLA SCATOLA ACCESSORI</i>	<i>18</i>
<i>POSIZIONAMENTO DELL'UPS</i>	<i>18</i>
COLLEGAMENTI ELETTRICI	19
<i>DIMENSIONAMENTO DEI CAVI DI COLLEGAMENTO</i>	<i>19</i>
<i>OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE CONNESSIONI</i>	<i>19</i>
<i>CONNESSIONI DELL'UPS</i>	<i>20</i>
<i>SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO</i>	<i>21</i>
PROTEZIONI	24
<i>PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO</i>	<i>24</i>
<i>PROTEZIONI DA RITORNI DI ENERGIA (BACKFEED)</i>	<i>24</i>
<i>MAGNETOTERMICI LINEA D'INGRESSO</i>	<i>24</i>
<i>LINEA DI BATTERIA</i>	<i>24</i>
<i>DIFFERENZIALE</i>	<i>25</i>
<i>FUSIBILI/MAGNETOTERMICI LINEA DI USCITA</i>	<i>26</i>
R.E.P.O.	26
CONTATTI AUSILIARI	26
PRESA SCHUKO	26
ACCESSORI OPZIONALI	27
<i>EXTERNAL SYNC</i>	<i>27</i>

<i>SENSORE DI TEMPERATURA ESTERNO</i>	27
<i>PANNELLO REMOTO</i>	27
<i>SECONDO CARICABATTERIE</i>	27
<i>BYPASS DI MANUTENZIONE REMOTO</i>	28
<i>COLLEGAMENTO PARALLELO</i>	29
<i>TOP CABLE ENTRY</i>	29
<i>EYEBOLTS</i>	29
UTILIZZO	30
<i>DESCRIZIONE</i>	30
<i>PRIMA ACCENSIONE E IMPOSTAZIONI INIZIALI</i>	31
<i>ACCENSIONE DA RETE</i>	33
<i>ACCENSIONE DA BATTERIA</i>	33
<i>SPEGNIMENTO</i>	33
<i>GESTIONE VENTOLE</i>	33
<i>DISPLAY GRAFICO</i>	34
<i>MENU DISPLAY</i>	36
<i>MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO</i>	37
<i>BYPASS MANUALE (SWMB)</i>	37
<i>ALIMENTATORE AUSILIARIO RIDONDANTE PER BYPASS AUTOMATICO</i>	38
<i>POWER WALK-IN</i>	38
<i>DECLASSAMENTO DELLA POTENZA PER CARICHI 220/200/208V FASE-NEUTRO</i>	38
<i>CONFIGURAZIONE UPS</i>	39
<i>PORTE DI COMUNICAZIONE</i>	41
<i>CONNETTORI RS232 E USB</i>	41
<i>COMMUNICATION SLOT</i>	41
<i>PORTA AS400</i>	42
<i>SEGNALATORE ACUSTICO (BUZZER)</i>	43
<i>SOFTWARE</i>	44
<i>SOFTWARE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</i>	44
<i>SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE</i>	44
RISOLUZIONE PROBLEMI	45
<i>CODICI DI STATO / ALLARME</i>	49
DATI TECNICI	53

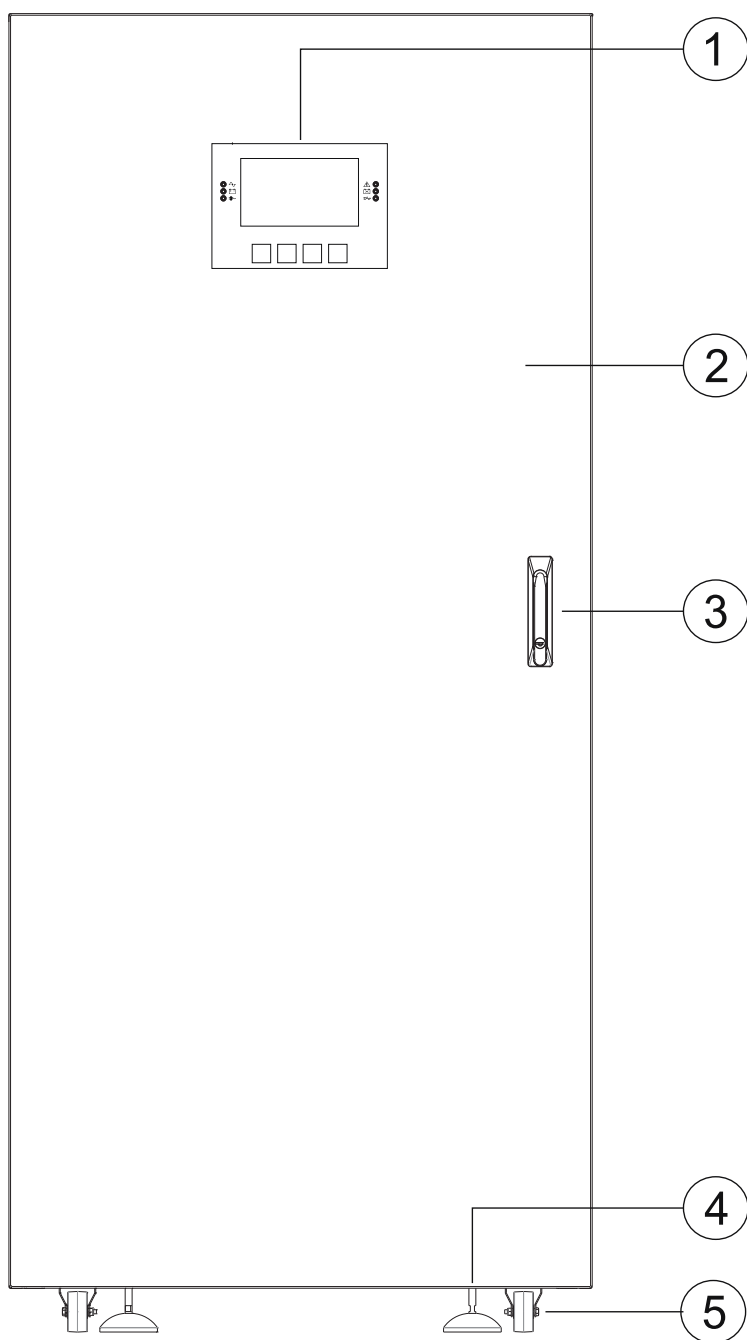
PRESENTAZIONE

Gli UPS della serie **Safepower Evo-HF 160 – 200** sono stati progettati utilizzando lo stato dell'arte della tecnologia oggi disponibile, in modo da garantire all'utilizzatore le massime prestazioni. L'impiego delle nuove schede di controllo basate su architettura multiprocessore (DSP + μ P) e l'adozione di particolari soluzioni circuitali, che utilizzano componenti di ultimissima generazione, hanno permesso di raggiungere elevate prestazioni quali:

- **ZERO IMPACT SOURCE:** garantisce bassa distorsione d'ingresso, fattore di potenza prossimo a uno e massima compatibilità con il gruppo elettrogeno
- **BATTERY CARE SYSTEM:** permette la gestione personalizzata delle batterie per le diverse topologie e il monitoraggio continuo delle stesse, aumentandone così l'efficienza e la durata
- **SMART INVERTER:** garantisce un'efficienza straordinaria anche a basse percentuali di carico, nonché una tensione d'uscita stabile e a bassa distorsione anche nelle più estreme condizioni di funzionamento



VISTE ANTERIORI UPS



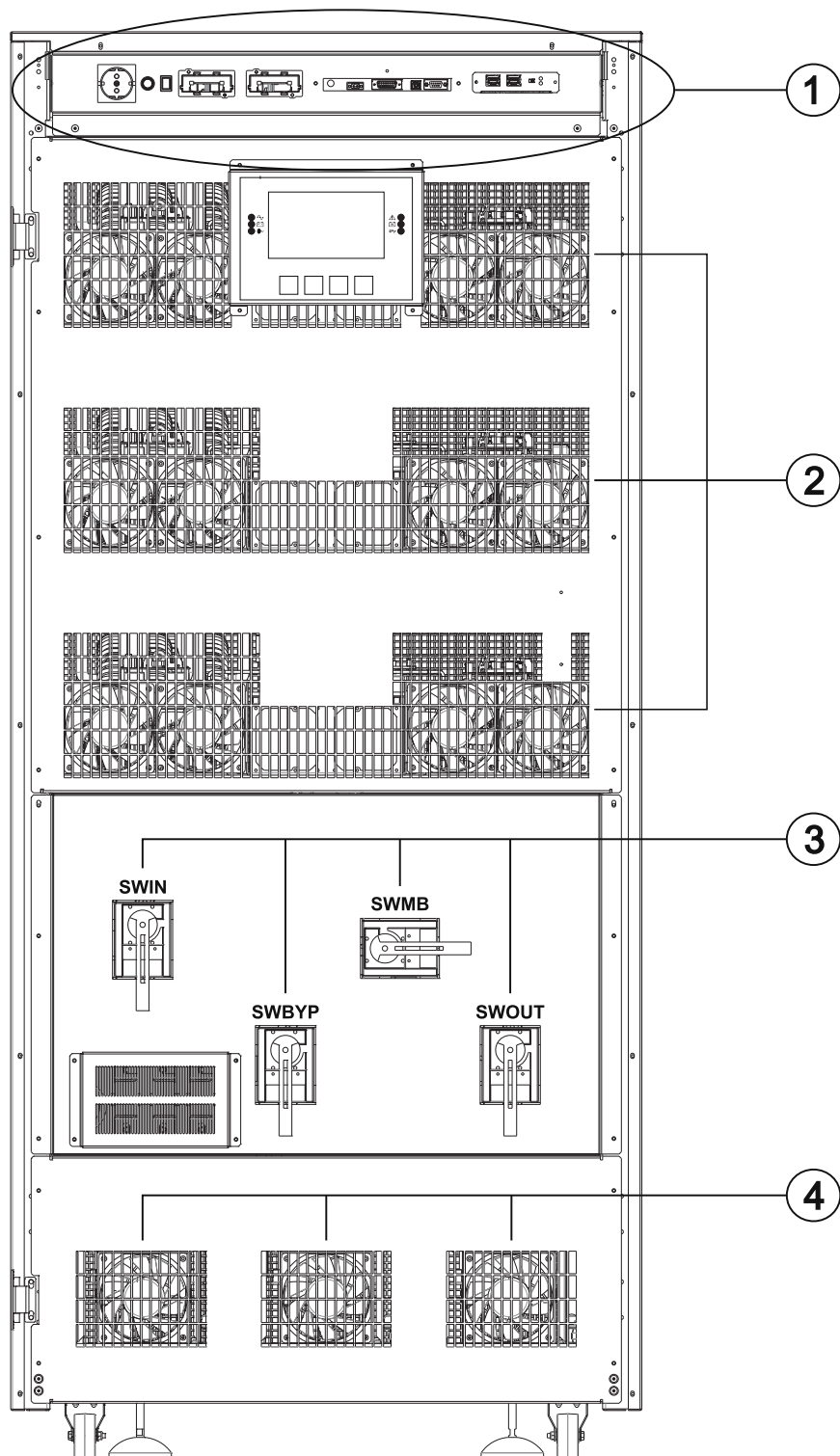
① Pannello di controllo con display grafico

④ Piedi di stazionamento dell'UPS

② Griglie di aerazione

⑤ Ruote per la movimentazione dell'UPS

③ Porta frontale con serratura



① Interfaccia utente

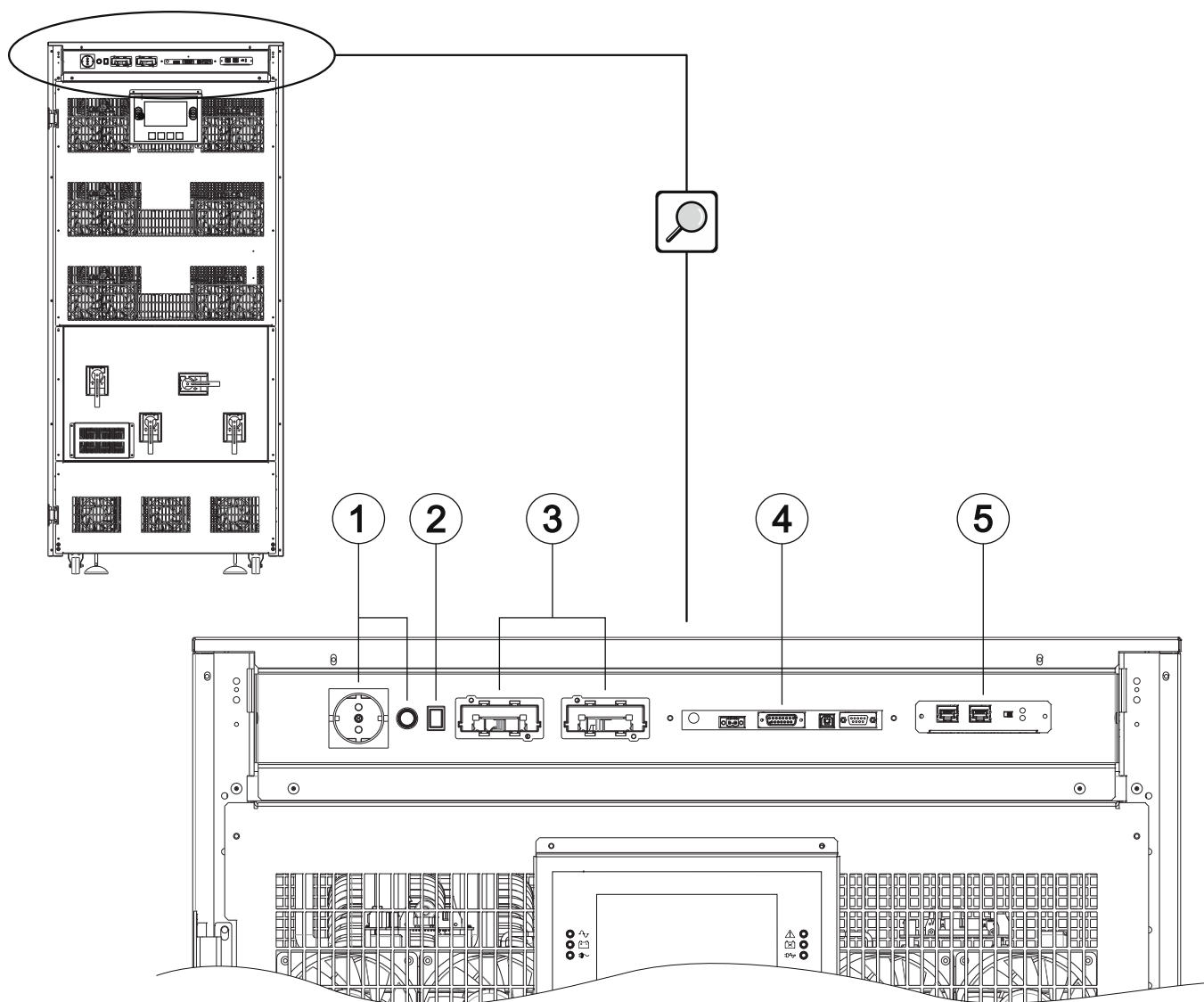
② Ventole moduli potenza

Da sinistra a destra:

- Sezionatore di ingresso “**SWIN**”
- Sezionatore di ingresso bypass “**SWBYP**”
- Sezionatore di bypass manuale “**SWMB**”
- Sezionatore di uscita “**SWOUT**”

④ Ventole bypass primarie

INTERFACCIA UTENTE

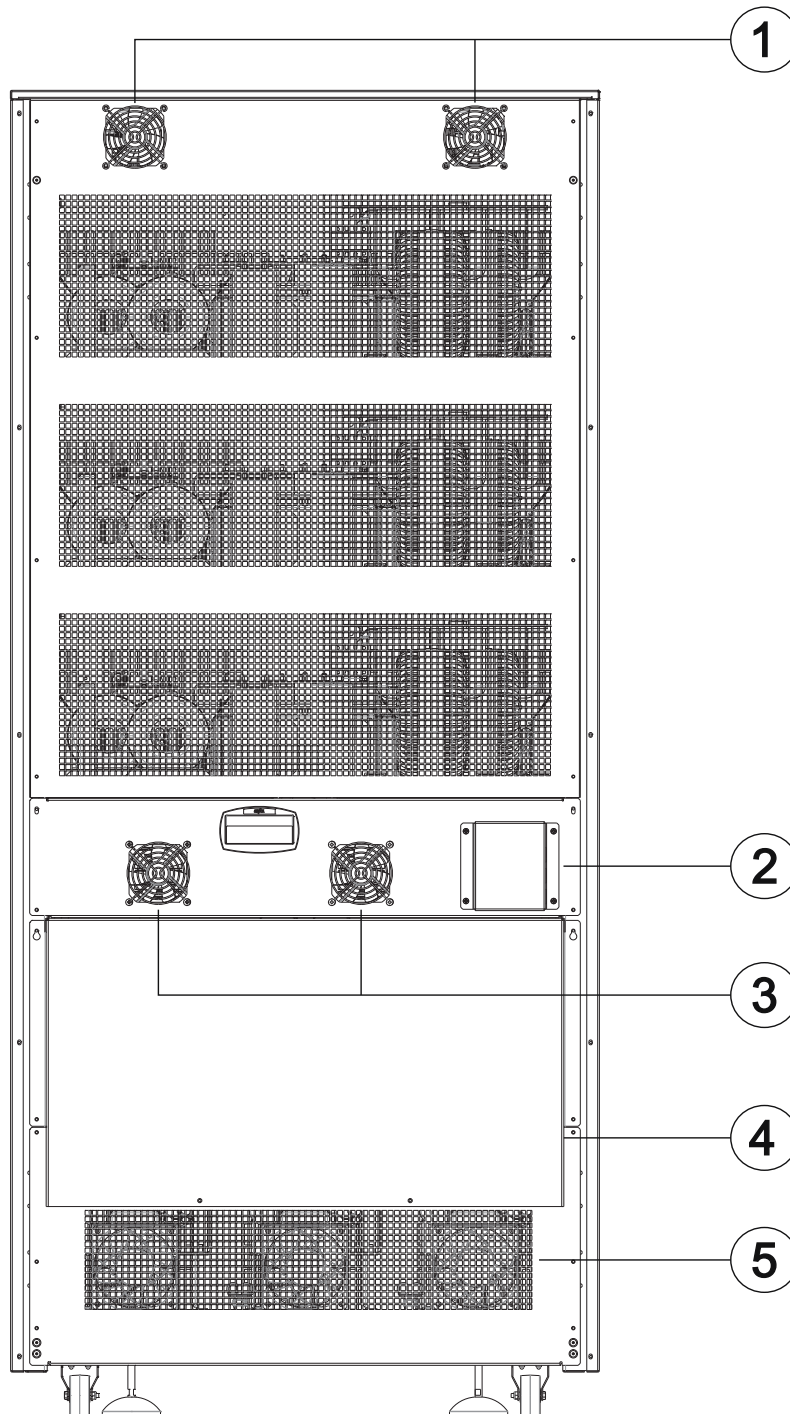


- ① Presa Schuko e relativo fusibile
- ② Pulsante partenza da batteria **"COLD START"**
- ③ Slot per schede accessorie di comunicazione

Da sinistra a destra:

- ④
 - Connettore Remote Emergency Power Off **"R.E.P.O."**
 - Porta contatti **"AS400"**
 - Porta comunicazione **"USB"**
 - Porta comunicazione **"RS232"**
- ⑤ Alloggiamento **"Scheda Parallelo UPS"** (opzionale)

VISTA POSTERIORE UPS



① Ventole controllo

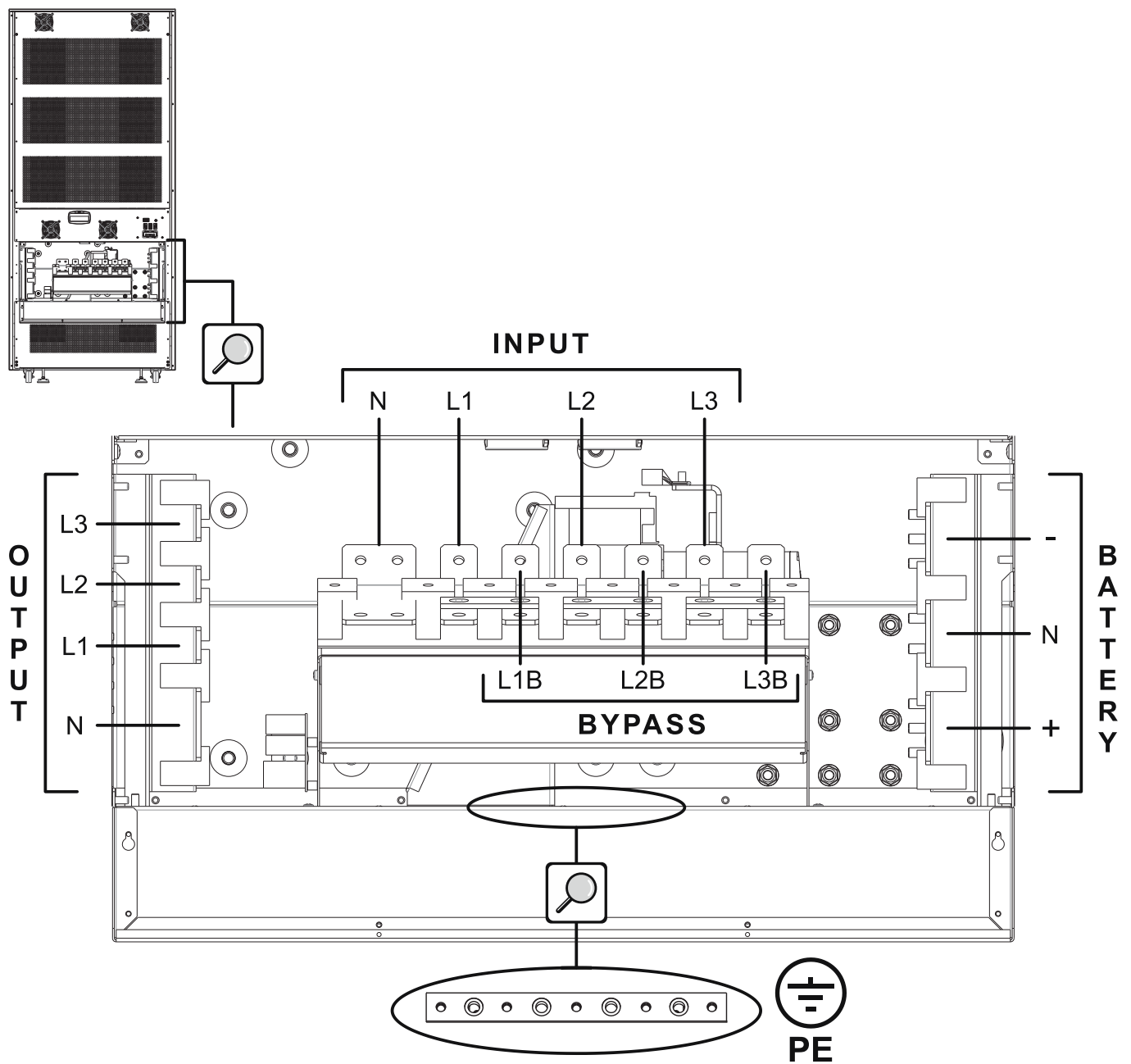
④ Accesso collegamenti IN/OUT

② Accesso contatti ausiliari

⑤ Ventole bypass secondarie

③ Ventole caricabatterie

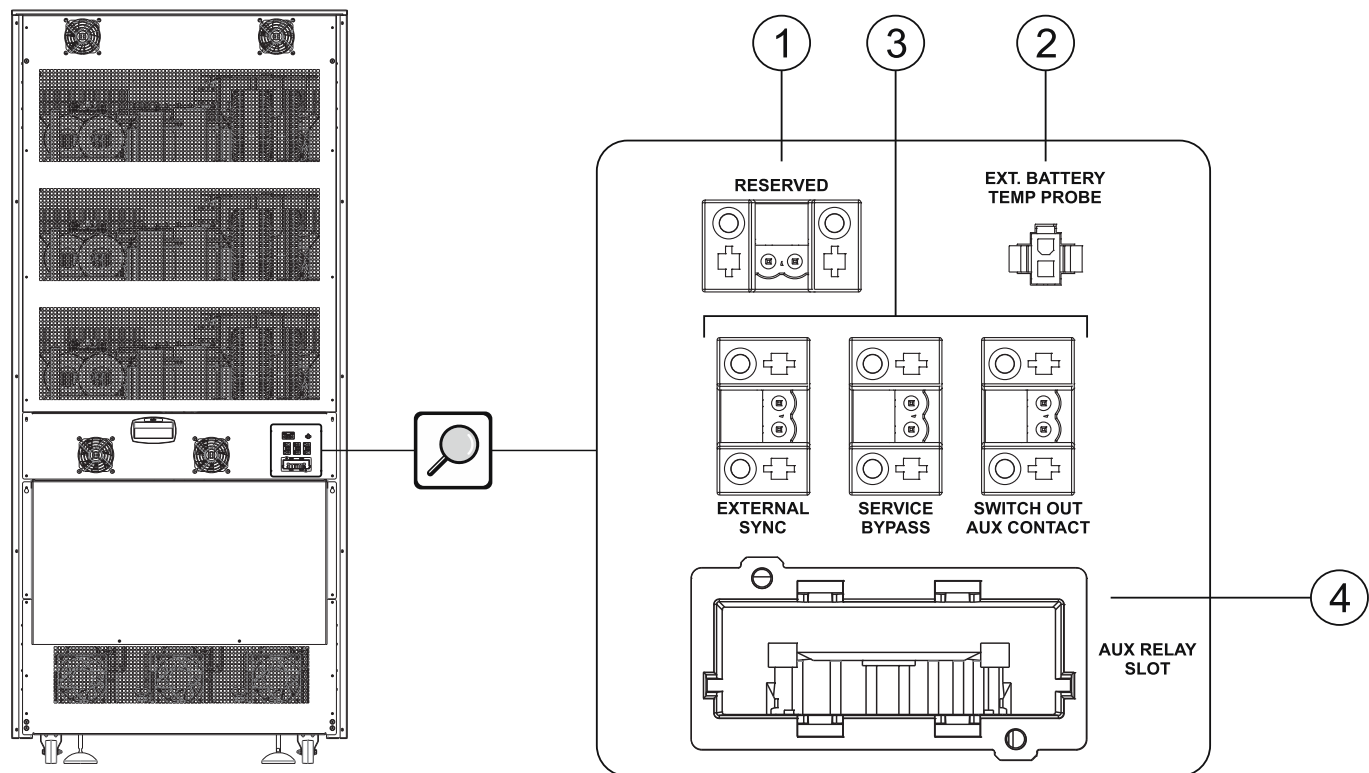
VISTA CONNESSIONI UPS



Rimuovendo il pannello di accesso collegamenti IN/OUT si accede alla morsettiera dell'UPS:

- BATTERY (+ - N)** Connessioni di potenza: (+) , (-) E NEUTRO DI BATTERIA
- INPUT (L1 L2 L3 N)** Connessioni di potenza: FASI E NEUTRO DI INGRESSO
- BYPASS (L1B L2B L3B)** Connessioni di potenza: FASI BYPASS SEPARATO
- OUTPUT (L1 L2 L3 N)** Connessioni di potenza: FASI E NEUTRO DI USCITA
- PE** Connessioni di potenza: TERRA

SEZIONE CONTATTI AUSILIARI



- ① **RESERVED:** Segnale riservato
- ② **EXT. BATTERY TEMP PROBE:** Connessione per sonda di temperatura per batterie esterne
- Da sinistra a destra:
 - ③ **EXTERNAL SYNC:** Connessione per segnale di sincronismo esterno
 - SERVICE BYPASS:** Connessione per ausiliario bypass di manutenzione remoto
 - SWITCH OUT AUX CONTACT:** Connessione per ausiliario sezionatore d'uscita remoto
- ④ **AUX RELAY SLOT:** Slot Relè

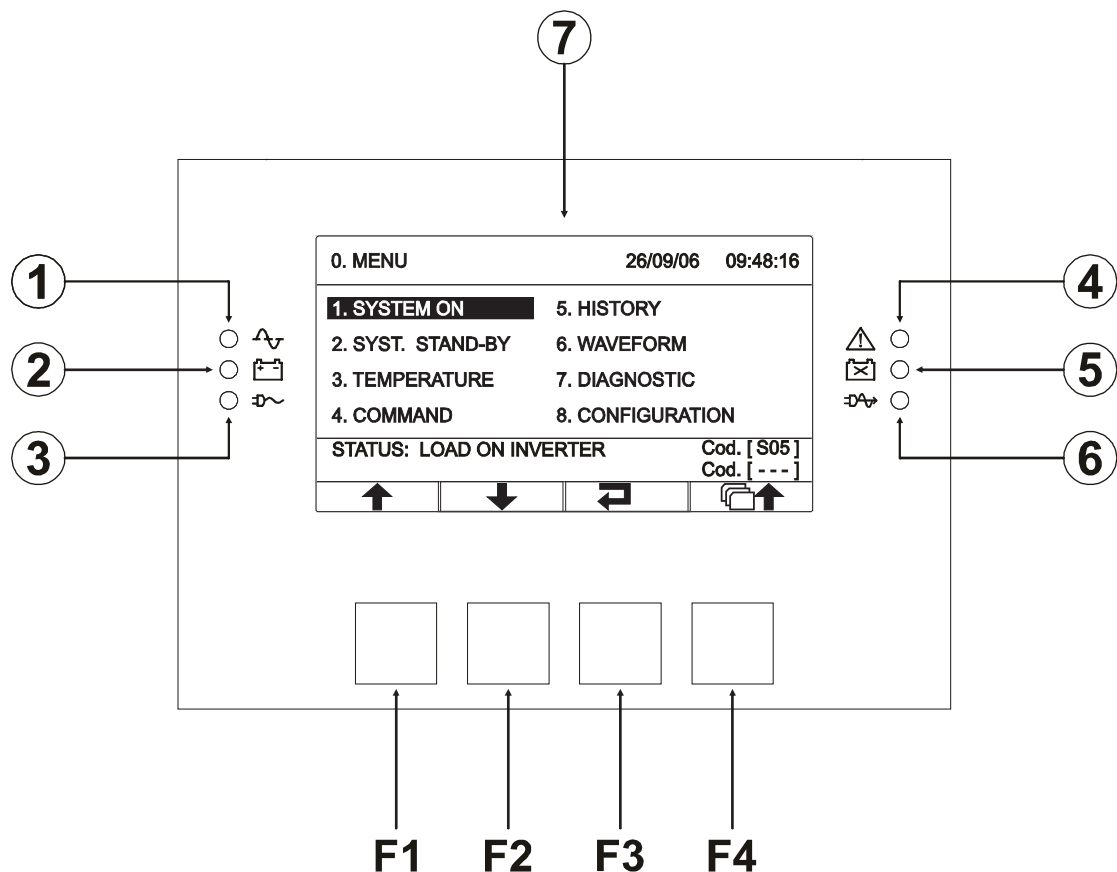
INGRESSO BYPASS SEPARATO

QUESTA SERIE DI UPS PUÒ ESSERE CONFIGURATA IN MODALITÀ “DUAL INPUT” OSSIA CON LINEA DI BYPASS SEPARATA DA QUELLA DI INGRESSO.

In questo caso viene consentito un collegamento distinto tra la linea d'ingresso e la linea di bypass.

L'uscita dell'UPS sarà sincronizzata alla linea di bypass in modo che, in caso di intervento del bypass automatico o di chiusura del bypass manuale (SWMB), non vi siano scorrette commutazioni tra tensioni in controfase.

VISTA PANNELLO DI CONTROLLO



LED funzionamento da rete

- ①
 - *Acceso fisso*: funzionamento da rete con linea bypass buona e inverter sincronizzato
 - *Lampeggiante*: funzionamento da rete con linea bypass non buona o disabilitata e/o inverter non sincronizzato
 - *Lampeggiante in Stand-by*: funzione di riaccensione programmata attiva e rete presente

LED funzionamento da batteria

- ②
 - *Acceso fisso*: funzionamento da batteria
 - *Lampeggiante*: funzionamento da batteria con preallarme di fine scarica o shutdown imminente
 - *Lampeggiante in Stand-by*: funzione di riaccensione programmata attiva e rete assente

LED carico su bypass

- ③
 - *Acceso fisso*: carico alimentato da linea bypass

LED stand-by / allarme

- ④
 - *Acceso fisso*: allarme presente
 - *Lampeggiante*: stato di Stand-by

LED batterie da sostituire

- ⑤
 - *Acceso fisso*: batterie da sostituire
 - *Lampeggiante*: allarme sovratensione batterie

LED modalità ECO

- ⑥
 - *Acceso fisso*: configurazione modalità ECO attiva

Display grafico

⑦

F1, F2, F3, F4 = TASTI FUNZIONE. La funzione di ogni tasto è indicata nella parte inferiore del display e varia a seconda del menu.

INSTALLAZIONE

PREDISPOSIZIONE ALL'INSTALLAZIONE



TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTA SEZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

L'Azienda non si assume nessuna responsabilità per danneggiamenti causati da collegamenti errati o da operazioni non descritte in questo manuale.



PRIMA DELL'INSTALLAZIONE FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE.

Tale manuale, fornito anch'esso con l'UPS, contiene dati molto importanti per l'installazione come ad esempio:

- Le viste quotate dell'UPS;
- La vista dell'appoggio sul pavimento per il dimensionamento di un eventuale struttura per rialzare l'armadio;
- La posizione dell'entrata cavi;
- La posizione dei ventilatori dell'UPS;
- Informazioni per il dimensionamento dei cavi di ingresso, uscita e di batteria;
- Dettagli relativi alla connessione come ad esempio le viste quotate delle morsettiere
- Informazioni relative all'installazione come ad esempio la potenza dissipata dall'apparecchiatura (kW).



L'UPS È MUNITO DI RUOTE PER LA MOVIMENTAZIONE; PREDISPORRE UNA LUNGHEZZA DEI CAVI DI CONNESSIONE SUFFICIENTE A POTER SPOSTARE L'UPS PER EVENTUALI OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

AMBIENTE D'INSTALLAZIONE

Per la scelta del luogo d'installazione dell'UPS e dell'eventuale Battery Box osservare le seguenti note:

- L'UPS e/o Battery Box devono essere installati a debita distanza da pareti o altri ostacoli. Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale "Installation Instructions" fornito in dotazione
- evitare gli ambienti polverosi
- verificare che il pavimento sia in piano e in grado di sostenere il peso dell'UPS (e del Battery Box)
- evitare ambienti troppo angusti che potrebbero impedire le normali operazioni di manutenzione
- l'umidità relativa ambiente non deve superare il 90%, senza condensa
- verificare che la temperatura ambiente, con UPS funzionante, si mantenga tra 0 e 40°C



L'UPS è in grado di funzionare con una temperatura ambiente compresa tra 0 e 40°C. La temperatura consigliata di funzionamento dell'UPS e delle batterie è compresa tra 20 e 25°C. Se infatti la vita operativa delle batterie è mediamente di 5 anni con una temperatura di funzionamento di 20°C, portando la temperatura operativa a 30°C la vita si dimezza.

- evitare il posizionamento in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda

Per mantenere la temperatura del locale di installazione nel campo sopra indicato occorre prevedere un sistema di smaltimento del calore dissipato (il valore delle kW / kcal/h / B.T.U./h dissipate dall'UPS è indicato nella tabella riportata nel manuale "Installation Instructions" in dotazione).

I metodi utilizzabili sono i seguenti:

- *ventilazione naturale*
- *ventilazione forzata*, consigliata se la temperatura esterna è inferiore (es. 20°C) alla temperatura alla quale si vuole fare funzionare l'UPS e/o il Battery Box (es. 25°C)
- *impianto di condizionamento*, consigliato se la temperatura esterna è superiore (es. 30°C) alla temperatura imposta per il funzionamento dell'UPS e/o del Battery Box (es. 25°C)

IMMAGAZZINAMENTO DELL'UPS

Il locale d'immagazzinamento dovrà rispettare le seguenti caratteristiche:

Temperatura: $-25^{\circ}\div 60^{\circ}\text{C}$
Grado di umidità relativa: $30\div 95\%$ max

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo Gruppo di Continuità (UPS) è un prodotto che rispetta le normative vigenti di compatibilità elettromagnetica (categoria C3).

ATTENZIONE:

Questo prodotto è destinato ad applicazioni commerciali ed industriali del secondo ambiente* – durante l'installazione può essere necessario introdurre alcune limitazioni ed adottare misure aggiuntive per prevenire i disturbi.

Il collegamento ai connettori USB e RS232 deve essere realizzato con i cavi in dotazione o comunque con cavi schermati e di lunghezza inferiore ai 3 metri.

(*) Tipo di ambiente definito nella normativa vigente di compatibilità elettromagnetica

PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI

L'UPS è stato progettato per essere alimentato da una sorgente AC con spike di tensione in categoria 2. Se si collega l'UPS a sorgenti AC con caratteristiche diverse o se l'UPS è a rischio di sovratensioni anche transitorie, devono essere installate protezioni esterne adeguate.

RICAMBIO ARIA PER LOCALE BATTERIA

Per il locale in cui è posizionato l'armadio batteria deve essere prevista una circolazione d'aria, con lo scopo di mantenere la concentrazione di idrogeno, emesso durante la carica dalle batterie, al di sotto del limite di pericolo.

L'aria di ricambio del locale deve essere assicurata preferibilmente per ventilazione naturale nel caso in cui questo non fosse possibile mediante ventilazione forzata.

La norma EN 50272-2 per il ricambio d'aria prevede che l'apertura minima deve soddisfare la seguente relazione:

$$A = 28 \times Q = 28 \times 0,05 \times n \times I_{\text{gas}} \times C10 \ (1/10^3) \ [\text{cm}^2]$$

dove: A = superficie libera di apertura di ingresso e uscita d'aria
Q = portata d'aria da asportare [m^3/h]
n = numero di elementi di batteria;
C10 = capacità della batteria in 10 ore [Ah]
 I_{gas} = corrente che produce gas [mA/Ah]

secondo la norma:

$I_{\text{gas}} = 1$ in carica tampone per batterie tipo VRLA (*)

$I_{\text{gas}} = 8$ in carica rapida per batterie tipo VRLA (*)

(*) per batterie a vaso aperto o al nickel, contattare il costruttore di batteria.

- esempio di calcolo

Tipo di batteria: VRLA
Numero d'elementi: 240 (40 monoblocchi)
Capacità: 120Ah
 I_{gas} (**): 8 (carica rapida)

$$A = 28 \times Q = 28 \times 0,05 \times n \times I_{\text{gas}} \times C10 = 28 \times 0,05 \times 240 \times 8 \times 120 \times 1/10^3 = 322 \text{ cm}^2$$

(**) per aumentare la sicurezza assumiamo la condizione di carica rapida ben sapendo che la batteria trascorre la maggior parte del tempo in carica tampone. Utilizzando per I_{gas} il valore in carica tampone il foro risulterebbe otto volte più piccolo.



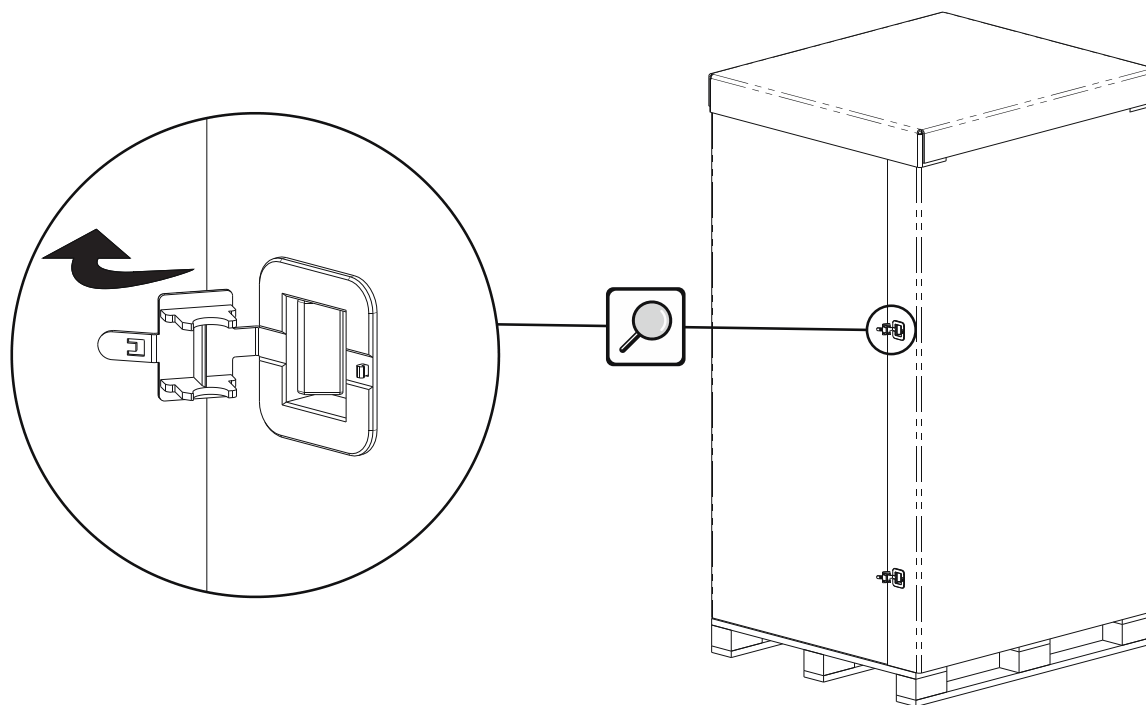
L'ingresso e l'uscita dell'aria devono essere posizionate in modo da creare la migliore circolazione, ad esempio:
- aperture su opposte pareti
- con una distanza minima di 2 m quando sono sulla stessa parete.

RIMOZIONE DELL'UPS DAL PALLET

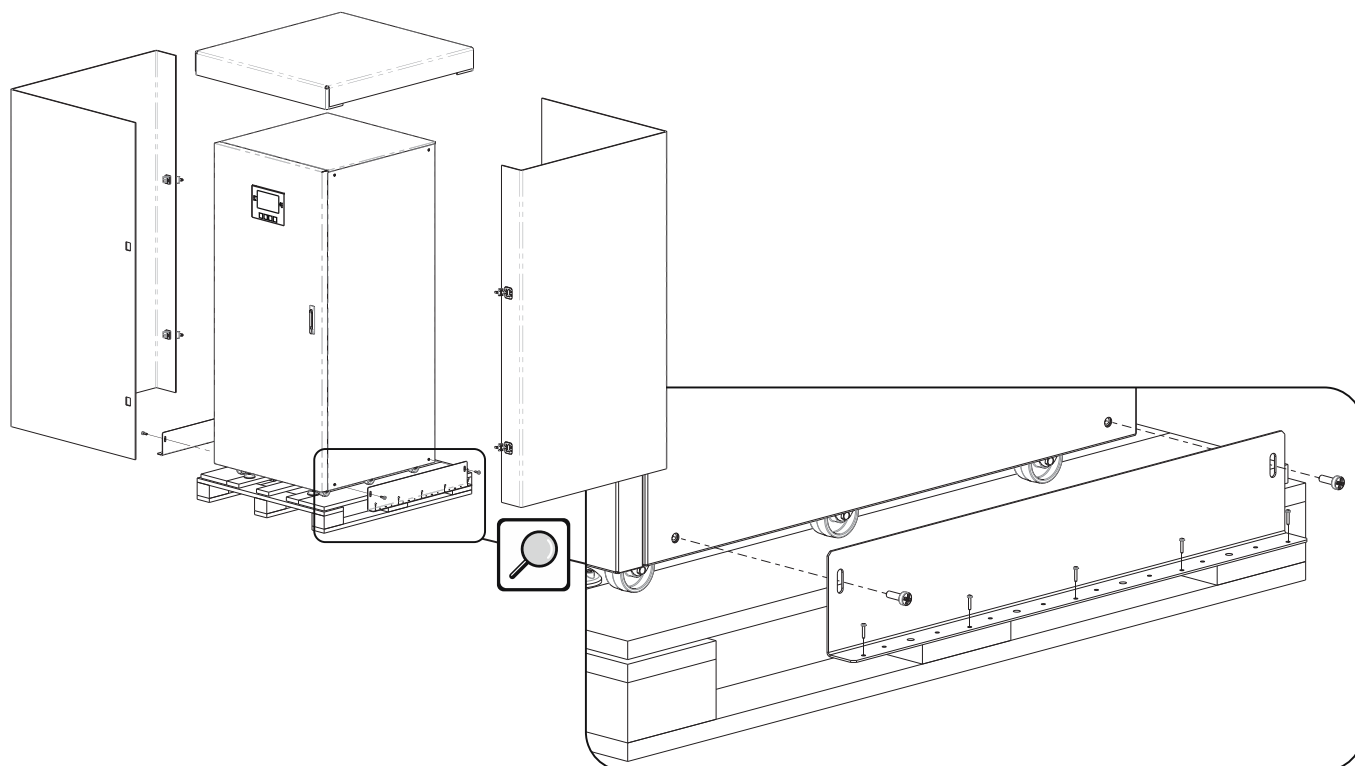


ATTENZIONE: PER EVITARE DANNI A PERSONE E/O ALL'APPARECCHIATURA SEGUIRE SCRUPolosAMENTE LE SEGUENTI INDICAZIONI.

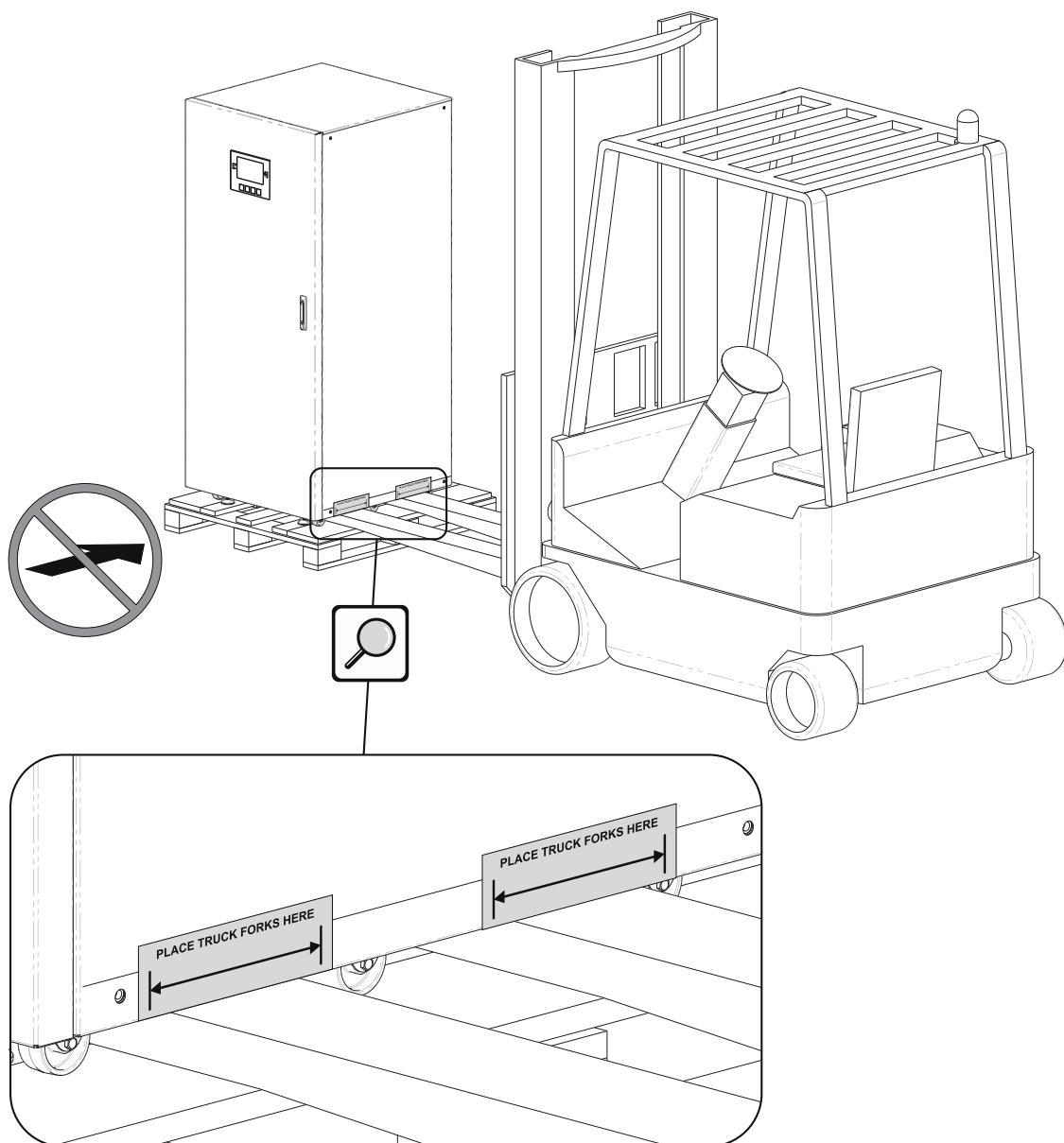
- Individuare i 4 ganci di chiusura posti ai lati dell'imballo; Aprirli sollevandoli come mostrato in figura.



- Sollevare il coperchio ed aprire la scatola di cartone.
- Rimuovere il contenitore accessori.
- NOTA: la scatola accessori potrebbe trovarsi all'interno dell'imballo o dietro la porta dell'UPS.
- Rimuovere le 2 staffe che fissano l'UPS al pallet (2 viti fissate all'UPS, 5 viti fissate al pallet).



- Sollevare l'UPS dal pallet con l'aiuto di un carrello elevatore prestando particolare attenzione al posizionamento delle forche.
ATTENZIONE: Ogni qual volta ci sia la necessità di sollevare l'UPS, prima di procedere si raccomanda sempre di posizionare le forche solamente nei punti indicati dalle apposite etichette come mostrato in figura.



NOTA : si consiglia di conservare tutte le parti dell'imballo per eventuali utilizzi futuri

CONTROLLO DEL CONTENUTO DELLA SCATOLA ACCESSORI

Dopo l'apertura dell'imballo, per prima cosa procedere alla verifica del contenuto della scatola accessori:

manuale d'uso, manuale *"Installation Instructions"*, manuale di sicurezza, certificato di collaudo, etichette di sicurezza, cartolina di garanzia, cavo di collegamento seriale, chiavi per chiusura porta.

POSIZIONAMENTO DELL'UPS

Nel posizionamento si dovrà tenere conto che:

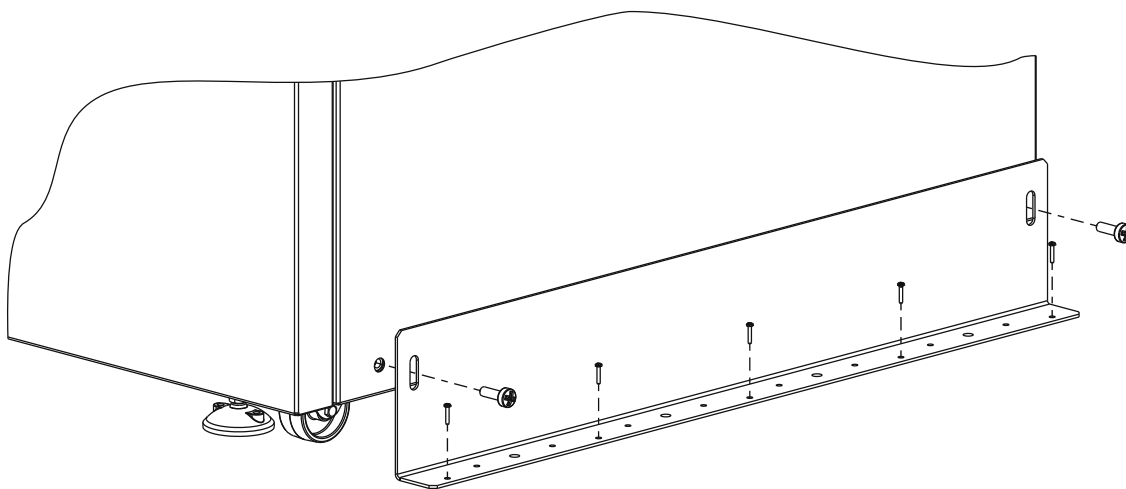
- le ruote sono utilizzabili esclusivamente per il posizionamento accurato, quindi per spostamenti brevi.
- le parti in plastica e la porta non sono idonee a fungere come punti di spinta o di appiglio.
- davanti e dietro all'apparecchiatura si dovrà garantire almeno lo spazio libero sufficiente per consentire le operazioni di avviamento/spegnimento e le eventuali operazioni di manutenzione
- sulla parte superiore non dovranno essere appoggiati oggetti



PER MAGGIORI DETTAGLI FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE

Terminato il posizionamento bloccare l'apparecchiatura tramite gli appositi piedini di stazionamento (vedi "Vista anteriore UPS").

Qualora si rendesse necessario, è possibile riutilizzare le staffe di fissaggio al pallet per ancorare l'UPS al pavimento (vedi figura seguente). In normali condizioni le staffe non sono necessarie.



COLLEGAMENTI ELETTRICI

DIMENSIONAMENTO DEI CAVI DI COLLEGAMENTO

Per il dimensionamento dei cavi fare riferimento al manuale "Installation Instructions" fornito in dotazione.

OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE CONNESSIONI



Le operazioni seguenti sono da effettuare con UPS non collegato alla rete d'alimentazione, spento e con tutti i sezionatori dell'apparecchiatura aperti. Prima di effettuare il collegamento aprire tutti i sezionatori di macchina e verificare che l'UPS sia totalmente isolato dalle sorgenti d'alimentazione: batteria e linea d'alimentazione AC. In particolare verificare che:

- *la linea d'ingresso UPS sia completamente sezionata;*
- *la linea di bypass separato (se presente) sia completamente sezionata;*
- *sia aperto il sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS;*
- *tutti i sezionatori dell'UPS: SWIN, SWBYP, SWOUT e SWMB siano in posizione di aperto;*
- *verificare con un multimetro che non siano presenti tensioni pericolose.*



La prima connessione da effettuare è quella del conduttore di protezione (cavo di terra), da collegare alla vite siglata PE. L'UPS deve funzionare con il collegamento all'impianto di terra.



Il Neutro d'ingresso deve essere sempre collegato.



ATTENZIONE: è richiesto un sistema di distribuzione trifase a 4 fili.
*La versione standard dell'UPS deve essere collegata ad una linea di alimentazione 3 Fasi + Neutro + PE (terra di protezione) di tipo TT, TN o IT. Rispettare la rotazione delle fasi.
Sono disponibili TRANSFORMER BOX (opzionali) per convertire gli impianti di distribuzione da 3 fili a 4 fili.*



ATTENZIONE: nel caso di carico non lineare trifase, la corrente sul conduttore di Neutro (N) può raggiungere un valore fino a 1,7 volte quello della corrente di fase. Dimensionare opportunamente la linea di Neutro di ingresso/uscita tenendo conto di questo fatto.



Prima di effettuare il collegamento delle batterie leggere attentamente le indicazioni riportate nel manuale del Battery Box.



Verificare che la tensione di batteria sia la medesima ammessa dall'UPS (controllare la targa dati del Battery Box e il manuale dell'UPS).



ATTENZIONE: la lunghezza massima dei cavi di collegamento al Battery Box è di 10 metri.

CONNESSIONI DELL'UPS

Seguire nell'ordine le seguenti istruzioni:

- rimuovere il pannello di accesso collegamenti IN/OUT posizionato sul retro (vedi "*Viste posteriori UPS*")
- collegare il conduttore di protezione (cavo di terra) alla barra per le connessioni di potenza a terra siglata PE
- collegare i cavi d'ingresso, d'uscita e di batteria alla morsettiera, rispettando le posizioni e le polarità indicate nella sezione "Vista connessioni UPS". Collegare i cavi N BATT, N INPUT e N OUTPUT alla barra di neutro.

IN CASO DI UTILIZZO DI BYPASS SEPARATO

Seguire nell'ordine le seguenti istruzioni:

- rimuovere il pannello di accesso collegamenti IN/OUT posizionato sul retro (vedi "*Viste posteriori UPS*")
- collegare il conduttore di protezione (cavo di terra) alla barra per le connessioni di potenza a terra siglata PE
- collegare i cavi d'ingresso, di bypass, d'uscita e di batteria alla morsettiera, rispettando le posizioni e le polarità indicate nella sezione "Vista connessioni UPS". Collegare i cavi N BATT, N INPUT, N BYPASS e N OUTPUT alla barra di neutro.
- Rimuovere i ponticelli presenti tra le barre d'ingresso e le barre di bypass.



***Il Neutro d'ingresso e di bypass devono essere sempre collegati.
Le linee d'ingresso e di bypass devono essere riferite allo stesso potenziale di Neutro.***

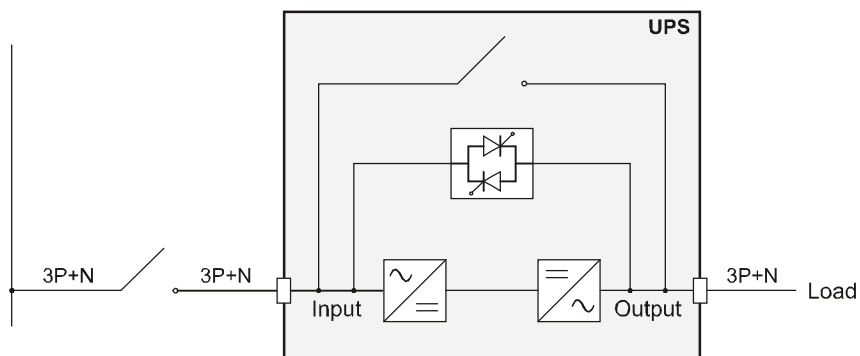
Terminate le operazioni d'installazione e verificate le connessioni (vedi paragrafo "*Prima accensione e impostazioni iniziali*"), ripristinare il pannello di accesso collegamenti IN/OUT e chiudere la porta.



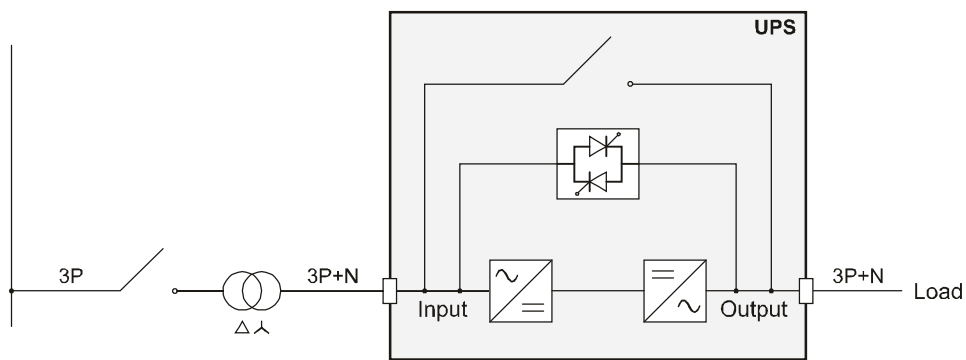
PER MAGGIORI DETTAGLI FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE

SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO

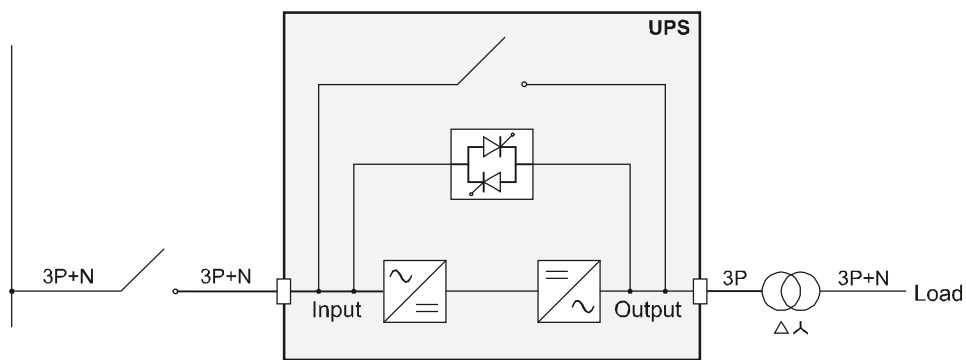
UPS senza variazione di regime di neutro



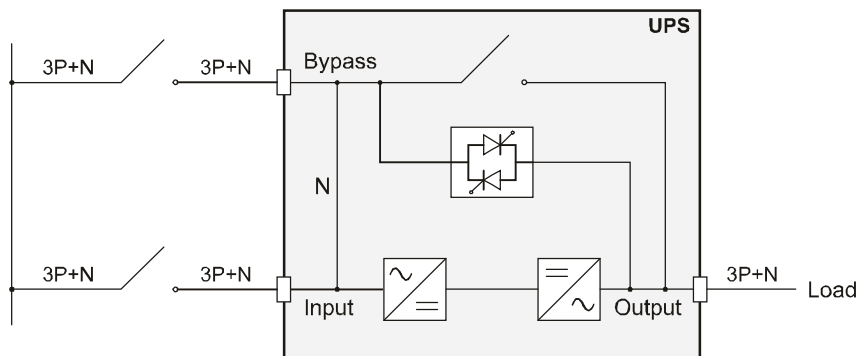
UPS con isolamento galvanico in ingresso



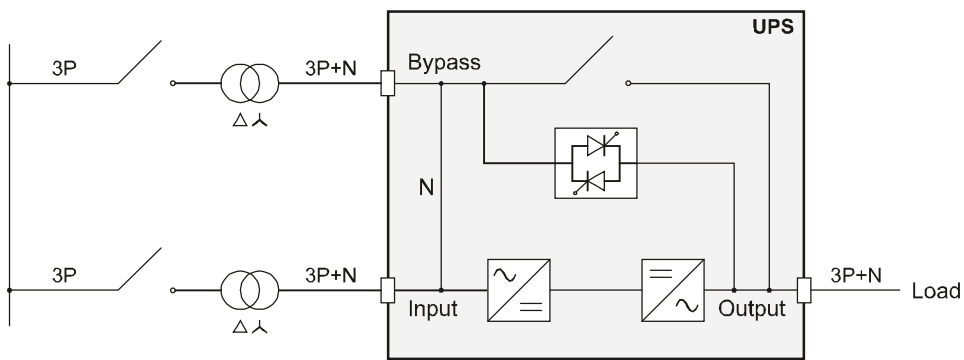
UPS con isolamento galvanico in uscita



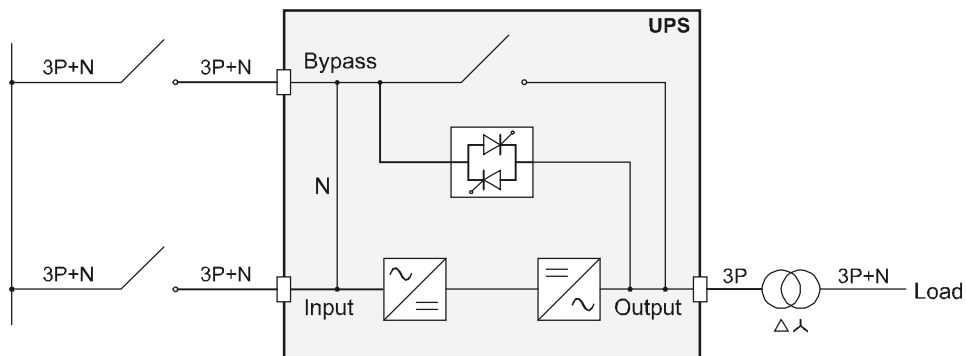
UPS senza variazione di regime di neutro e con ingresso bypass separato



UPS con isolamento galvanico in ingresso e con ingresso bypass separato



UPS con isolamento galvanico in uscita e con ingresso bypass separato

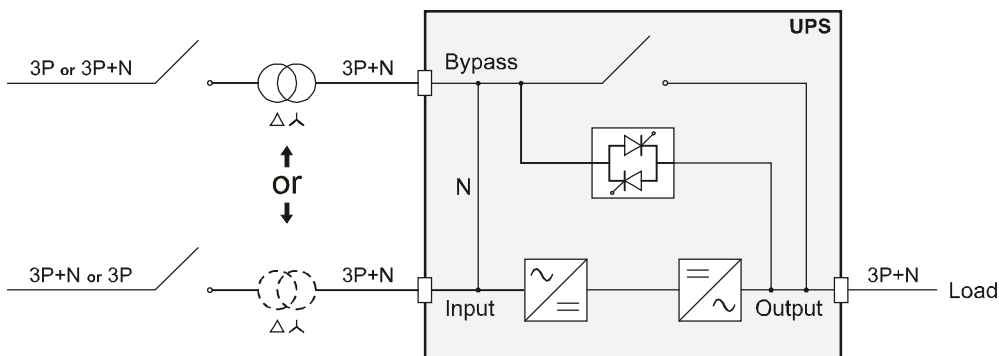


Bypass separato su linee separate:

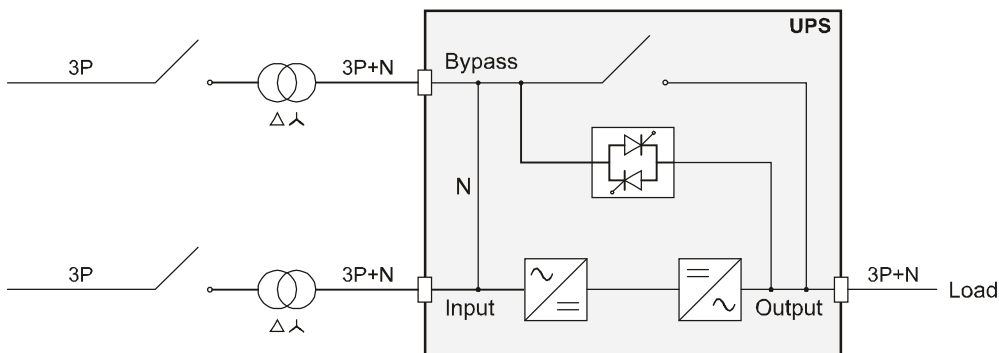
Se viene utilizzato l'ingresso bypass separato si dovranno posizionare i dispositivi di protezione sia sulla linea principale di alimentazione che sulla linea dedicata al bypass.

Nota: il neutro della linea di ingresso e quello di bypass sono accomunati all'interno dell'apparecchiatura, pertanto dovranno essere riferiti allo stesso potenziale. Qualora le due alimentazioni fossero differenti, è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento su uno degli ingressi.

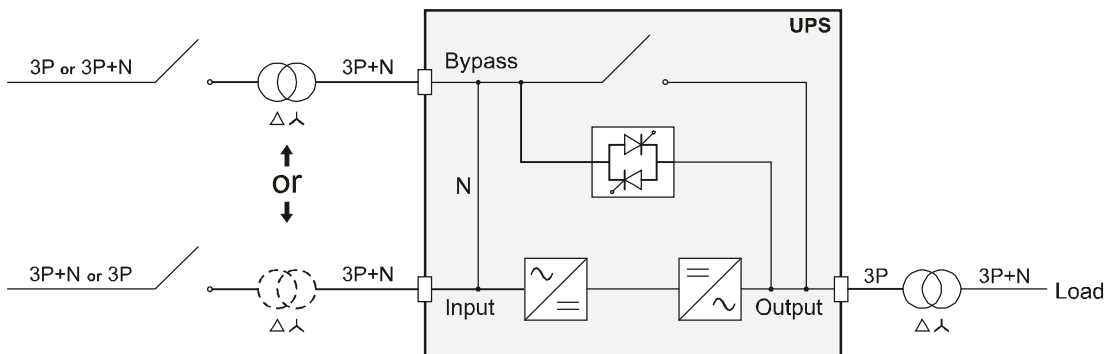
**UPS senza variazione di regime di neutro e con ingresso bypass separato
connesso su linea di alimentazione indipendente**



**UPS con ingresso di bypass separato connesso su linea di alimentazione
indipendente e con isolamento galvanico in ingresso**



**UPS con ingresso di bypass separato connesso su linea di alimentazione
indipendente e con isolamento galvanico in uscita**



PROTEZIONI

PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO

In presenza di un guasto sul carico, l'UPS per proteggersi limita il valore e la durata della corrente erogata (corrente di corto circuito). Tali grandezze sono funzioni anche dello stato di funzionamento del gruppo nell'istante di guasto; si distinguono i due differenti casi:

- UPS in FUNZIONAMENTO NORMALE: il carico è commutato istantaneamente su linea di bypass ($I^2t=432000A^2s$): la linea d'ingresso è collegata all'uscita senza nessuna protezione interna (in blocco dopo $t>0.5s$)
- UPS in FUNZIONAMENTO DA BATTERIA: l'UPS si auto-protegge erogando in uscita una corrente di circa 2,7 volte la nominale per i primi 0.2s successivamente ridotta a 1,5 volte per 0,3s. Infine dopo questa tempo ($>0,5s$) si spegne.

PROTEZIONI DA RITORNI DI ENERGIA (BACKFEED)

L'UPS è dotato di un dispositivo che impedisce il ritorno di tensione verso la linea d'ingresso in conseguenza di un guasto interno. Durante il funzionamento da inverter, nel caso in cui avvenga un guasto interno tale da causare un ritorno di tensione sulla linea di bypass, la protezione agisce spegnendo l'inverter e commutando il carico su bypass. Se il guasto si verifica con UPS in funzionamento da batteria il carico rimane non alimentato.

Volendo evitare lo spegnimento dell'inverter e mantenere quindi il carico alimentato da inverter anche in caso di doppio guasto, mancanza di rete e guasto interno, è possibile personalizzare il sistema in modo da comandare la bobina di apertura di un interruttore posto a monte riprogrammando uno dei relè presenti sulla scheda comunicazione.

La logica di controllo consente infatti di riconfigurare la funzione dei relè, ad esempio per l'allarme di backfeed, e utilizzare poi il contatto libero da tensione per comandare lo sgancio di un interruttore posto a monte dell'UPS.

MAGNETOTERMICI LINEA D'INGRESSO

Installare sulla linea di alimentazione a monte dell'UPS un interruttore magnetotermico con curva di intervento C (o D in funzione del tipo di carico).



PER MAGGIORI INFORMAZIONI FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE

LINEA DI BATTERIA

Sulla linea di batteria esterna all'UPS deve essere previsto una protezione da sovracorrente e un apparato di sezionamento.

La taglia ed il tipo di fusibili di protezione devono essere scelti in base alla capacità del battery box installato, facendo riferimento alla tabella presente nel manuale "Installation Instructions" in dotazione.

DIFFERENZIALE

In assenza di trasformatore di separazione in ingresso, il neutro proveniente dalla rete d'alimentazione è collegato al neutro d'uscita del UPS, non viene modificato il regime di neutro dell'impianto:

IL NEUTRO D'INGRESSO E' COLLEGATO AL NEUTRO D'USCITA IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE CHE ALIMENTA IL UPS NON È MODIFICATO DALL'UPS

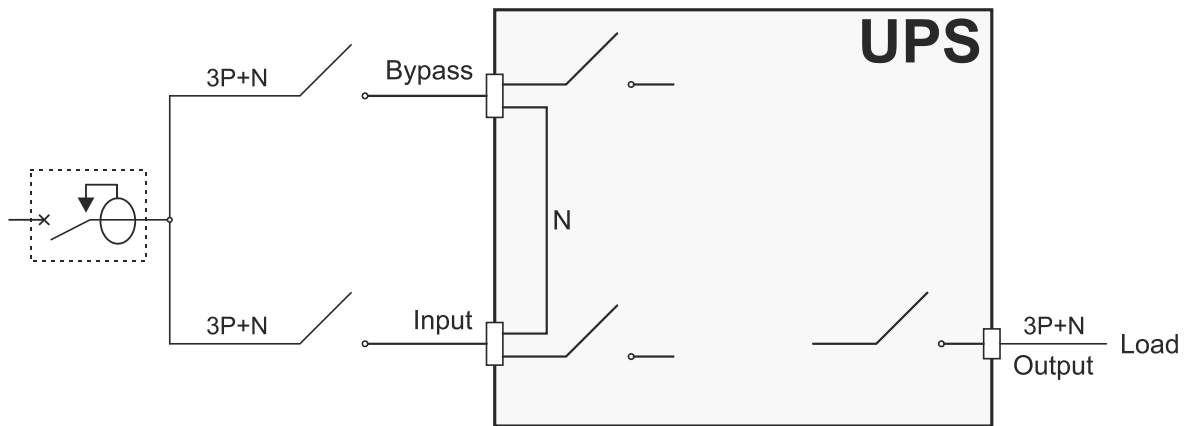


ATTENZIONE: assicurare il corretto collegamento al neutro di ingresso perché la mancanza di questo potrebbe danneggiare l'UPS.

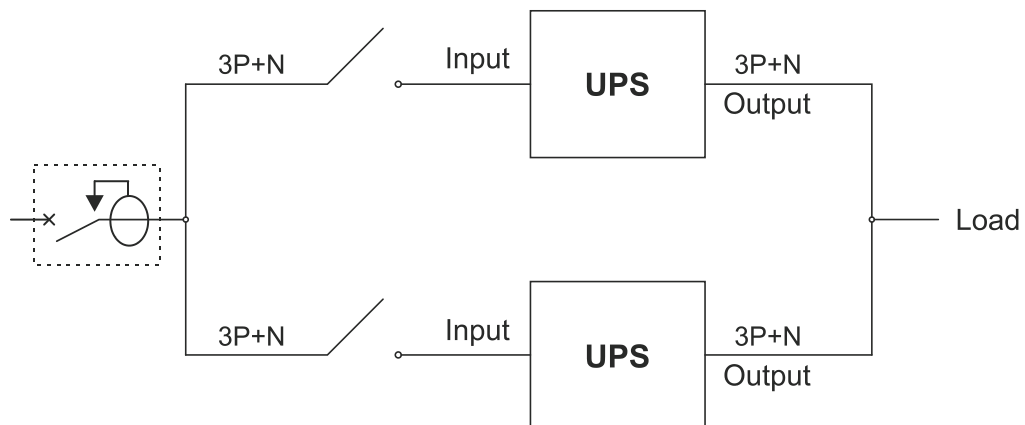
Il regime di neutro viene modificato solo se è presente un trasformatore di isolamento o quando l'UPS funziona con neutro sezionato a monte.

Versioni DUAL INPUT: il neutro della linea di ingresso e quello di bypass sono accomunati all'interno dell'apparecchiatura.

Deve essere inserito un unico interruttore differenziale a monte del punto in cui la linea si divide per alimentare gli ingressi raddrizzatore e by-pass del UPS protetti da interruttore magnetotermico. Vedi figura seguente:



Versioni PARALLELO: Per evitare falsi interventi, in presenza di più macchine in parallelo, deve essere inserito un unico interruttore differenziale a monte dell'intero sistema. Vedi figura seguente:



In funzionamento con tensione di rete presente, un interruttore differenziale inserito all'ingresso può intervenire perché il circuito d'uscita non è isolato da quello d'ingresso. In ogni caso è sempre possibile inserire in uscita ulteriori interruttori differenziali, possibilmente coordinati con quelli presenti in ingresso.

L'interruttore differenziale posto a monte dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- corrente differenziale adeguata alla somma di UPS + carico;
si consiglia di tenere un margine opportuno per evitare interventi intempestivi (corrente minima 300mA)
- tipo B
- ritardo maggiore o uguale a 0,1s

FUSIBILI/MAGNETOTERMICI LINEA DI USCITA



FARE RIFERIMENTO AL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE

R.E.P.O.

Questo ingresso isolato può essere utilizzato per spegnere l'UPS a distanza in caso di emergenza.

L'UPS viene fornito di default con i morsetti di "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) cortocircuitati da un ponticello (vedi "Interfaccia utente"). Per poter gestire lo spegnimento d'emergenza, occorre sostituire il ponticello con il contatto normalmente chiuso del dispositivo d'arresto scelto. Realizzare il collegamento utilizzando un cablaggio a doppio isolamento.

In caso di emergenza, agendo sul dispositivo d'arresto viene aperto il comando di R.E.P.O., l'UPS si porta nello stato di stand-by (tutti gli stadi di potenza spenti) ed il carico non è più alimentato.

Il circuito di R.E.P.O. è autoalimentato con circuiti di tipo SELV. Non è richiesta quindi una tensione esterna di alimentazione. Quando è chiuso (condizione normale) circola una corrente di 15mA max.

CONTATTI AUSILIARI

Nella zona posteriore dell'UPS (vedi "Sezione contatti ausiliari") sono disponibili i morsetti per collegare i contatti ausiliari dei sezionatori bypass di manutenzione remoto e uscita remoto. Questi sono identificati rispettivamente dalle diciture "SERVICE BYPASS" e "AUX SWOUT".

Per l'installazione fare riferimento ai paragrafi "Sezione contatti ausiliari" e "Bypass di manutenzione remoto".

SERVICE BYPASS

- Prima di effettuare il collegamento rimuovere il ponticello pre-montato.
- La chiusura del sezionatore bypass di manutenzione remoto deve aprire il relativo contatto ausiliario.

AUX SWOUT

- La chiusura del sezionatore d'uscita remoto deve aprire il relativo contatto ausiliario.

Per il collegamento ai morsetti usare cavo a doppio isolamento di sezione 1 mmq.

ATTENZIONE: in caso di sistemi parallelo, ogni singolo UPS dovrà avere il proprio contatto ausiliario esterno indipendente.

PRESA SCHUKO

L'UPS è dotato di una presa schuko (vedi vista "Interfaccia utente") collegata direttamente all'uscita dell'UPS.



Note sulla sicurezza: con UPS acceso, se il sezionatore di uscita (SWOUT) viene aperto, la presa schuko rimane in tensione. Se viene inserito il sezionatore di bypass manuale (SWMB), viene aperto il sezionatore d'uscita (SWOUT) e spento l'UPS, la presa viene disalimentata.

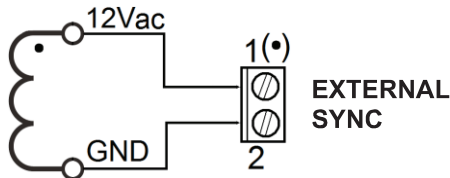
ACCESSORI OPZIONALI

EXTERNAL SYNC

Questo ingresso non isolato è utilizzabile per sincronizzare l'uscita inverter con un segnale opportuno proveniente da una sorgente esterna. È disponibile nella zona posteriore dell'UPS (vedi "Sezione contatti ausiliari").

Per l'eventuale installazione si deve:

- utilizzare un trasformatore d'isolamento con uscita monofase isolata (SELV) compresa nel range 12÷24Vac con potenza $\geq 0.5\text{VA}$
- collegare il secondario del trasformatore ai morsetti **1-2 "EXTERNAL SYNC"** (vedi "Sezione contatti ausiliari") tramite un cavo doppio isolamento di sezione 1mmq. Attenzione rispettare la polarizzazione come indicato nella figura sottostante. Il polo 1 del morsetto è indicata da un'etichetta applicata sul morsetto stesso.



Dopo l'installazione effettuare l'abilitazione dell'opzione tramite il software di configurazione.

SENSORE DI TEMPERATURA ESTERNO

Questo ingresso NON ISOLATO è utilizzabile per rilevare la temperatura all'interno di un Battery Box remoto.



È necessario utilizzare esclusivamente l'apposito kit fornito dal costruttore: eventuali utilizzi non conformi a quanto specificato possono causare malfunzionamenti o rotture all'apparecchiatura.

Per l'eventuale installazione, collegare il cavo contenuto nell'apposito kit al connettore "EXT BATT TEMP" (vedi "Sezione contatti ausiliari") seguendo le indicazioni riportate nel relativo manuale.

Dopo l'installazione effettuare l'abilitazione della funzione di misurazione della temperatura esterna tramite il software di configurazione.

PANNELLO REMOTO

Il pannello remoto consente di monitorare a distanza l'UPS e di avere quindi una panoramica dettagliata, in tempo reale, dello stato della macchina. Tramite questo dispositivo è possibile tenere sotto controllo le misure elettriche di rete, uscita, batteria, ecc. e rilevare eventuali allarmi.

Per i dettagli relativi all'utilizzo e ai collegamenti fare riferimento all'apposito manuale.

SECONDO CARICABATTERIE

Nella versione standard dell'UPS è prevista una sola scheda carica batterie con un livello di corrente massima di ricarica pari a 25A. Tuttavia è possibile portare la corrente massima di ricarica a 50A per mezzo di una seconda scheda carica batterie. A tal proposito viene messo a disposizione un kit per la seconda scheda caricabatterie.

BYPASS DI MANUTENZIONE REMOTO

Attenzione: leggere attentamente anche il paragrafo "Bypass manuale (SWMB)"

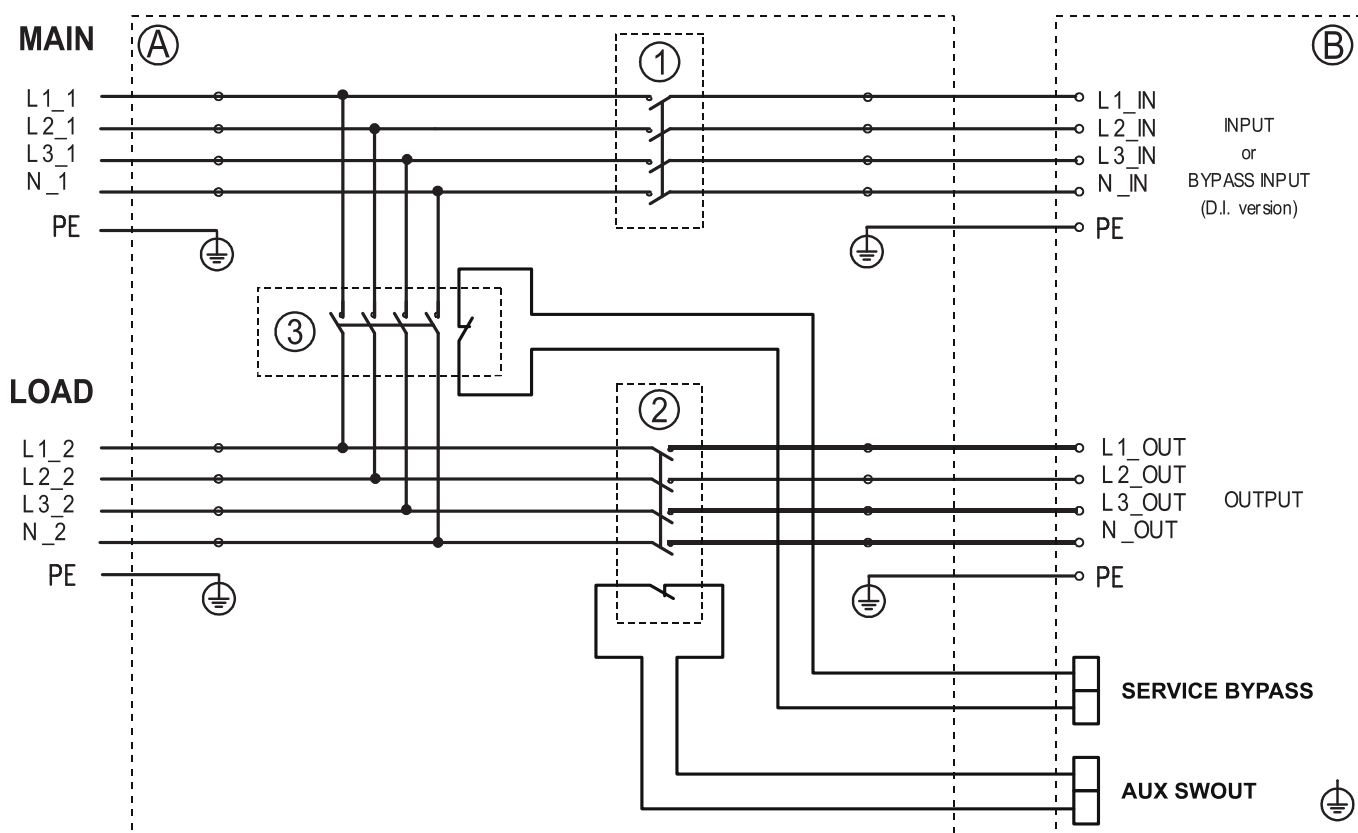
È possibile installare un bypass di manutenzione (bypass manuale) aggiuntivo su un quadro elettrico periferico (vedi schema seguente), per consentire, ad esempio, la sostituzione dell'UPS senza interrompere l'alimentazione al carico.



È assolutamente necessario collegare il morsetto "SERVICE BYPASS" (vedi "Sezione contatti ausiliari") al contatto ausiliario del SEZIONATORE BYPASS DI MANUTENZIONE REMOTO (3). La chiusura di questo sezionatore, deve aprire il contatto ausiliario che segnala all'UPS l'inserimento del bypass remoto. La mancanza di questo collegamento può causare l'interruzione dell'alimentazione al carico e il danneggiamento dell'UPS.

- Utilizzare sezionatori e cavi di potenza adeguati alle correnti dell'UPS
- Utilizzare cavo doppio isolamento di sezione 1mmq per il collegamento dei morsetti "SERVICE BYPASS" e "AUX SWOUT" ai relativi contatti ausiliari dei sezionatori BYPASS DI MANUTENZIONE REMOTO (3) e USCITA (2).
- Verificare la compatibilità fra il "Bypass di manutenzione remoto" ed il regime di neutro d'impianto.

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DEL BYPASS DI MANUTENZIONE REMOTO



(A)

Quadro elettrico periferico

(B)

Connessioni all'interno dell'UPS

(1)

Interruttore d'INGRESSO: sezionatore conforme a quanto riportato nel manuale "Installation Instructions"

(2)

Interruttore d'USCITA: sezionatore conforme a quanto riportato nel manuale "Installation Instructions" accessorizzato con contatto ausiliario (anticipato) normalmente chiuso

(3)

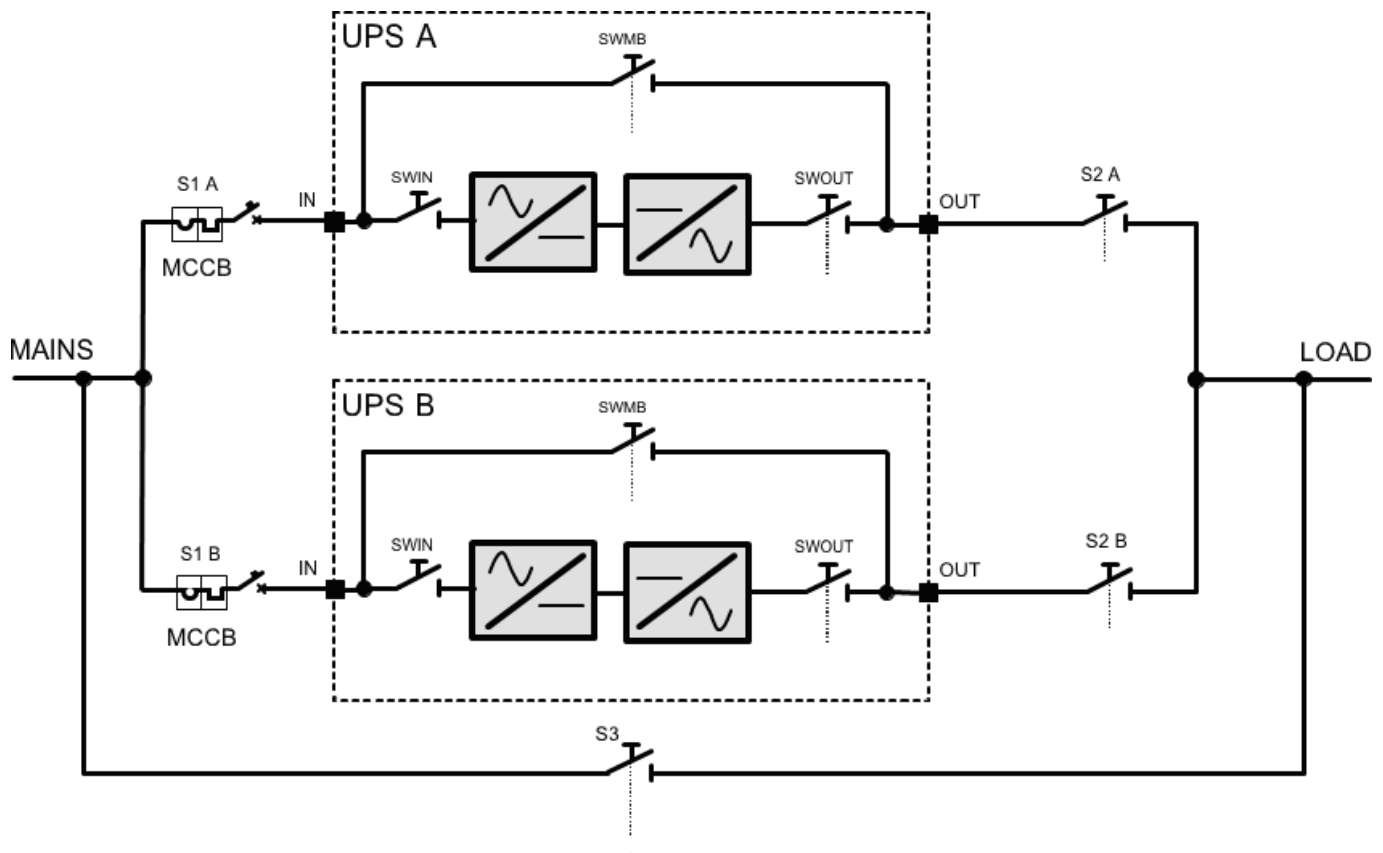
Interruttore di SERVICE BYPASS: sezionatore conforme a quanto riportato nel manuale "Installation Instructions" accessorizzato con contatto ausiliario (anticipato) normalmente chiuso

Nota: Se si vuole utilizzare l'UPS con l'ingresso bypass separato, collegare l'uscita dell'interruttore d'INGRESSO (1) direttamente su tale linea.

COLLEGAMENTO PARALLELO

Gli UPS possono essere collegati in parallelo con lo scopo di aumentare sia l'affidabilità nell'alimentazione del carico (ridondanza) che la potenza disponibile in uscita. Possono essere collegate in parallelo tra loro fino a 8 unità. È necessario connettere unità della stessa potenza.

A titolo di esempio in figura sotto è mostrato il collegamento in parallelo di due UPS.



Nel caso di UPS connessi in parallelo non sono disponibili le modalità di funzionamento ECO (LINE INTERACTIVE), SMART (SMART ACTIVE) e STBYOFF (STAND-BY OFF).

Per il collegamento in parallelo degli UPS è necessario il kit parallelo (opzionale).

Per maggiori informazioni riferirsi al manuale del kit parallelo.

TOP CABLE ENTRY

Accessorio opzionale costituito da un particolare armadio da affiancare all'UPS. Utile per facilitare la connessione dei cavi dall'alto.

EYEBOLTS

Kit composto da specifiche staffe e relativa viteria per consentire il sollevamento dell'UPS dall'alto ed il suo posizionamento.

DESCRIZIONE

Lo scopo dell'UPS è quello di garantire una perfetta tensione di alimentazione alle apparecchiature ad esso collegate, sia in presenza che in assenza di rete. Una volta collegato e alimentato, l'UPS provvede a generare una tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza stabili, indipendentemente dagli sbalzi e/o variazioni presenti nella rete elettrica. Finché l'UPS preleva energia dalla rete, le batterie vengono mantenute in carica sotto il controllo della scheda multiprocessore. Tale scheda controlla continuamente anche l'ampiezza e la frequenza della tensione di rete, l'ampiezza e la frequenza della tensione generata dall'inverter, il carico applicato, la temperatura interna, lo stato di efficienza delle batterie.

Di seguito viene rappresentato lo schema a blocchi dell'UPS e vengono descritte le singole parti che lo compongono.

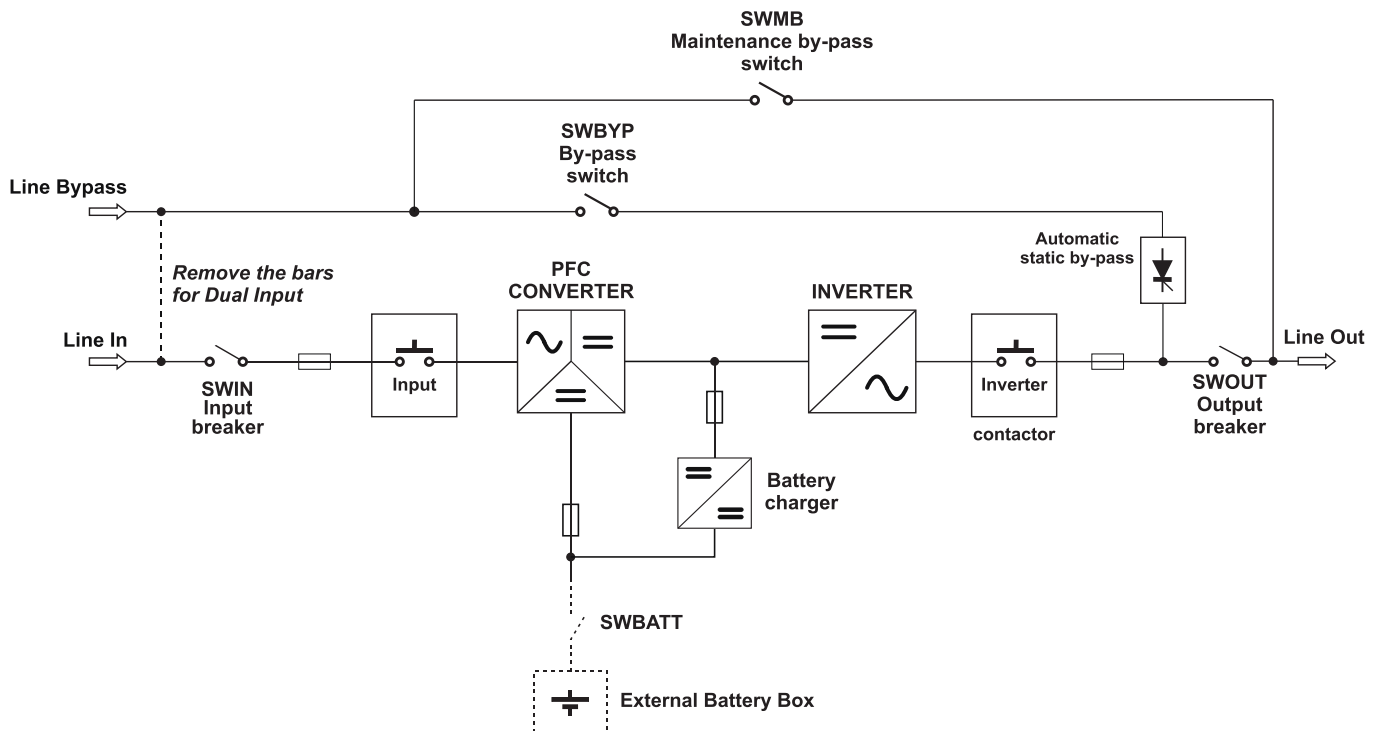


Diagramma a blocchi dell'UPS

IMPORTANTE: I nostri gruppi di continuità sono concepiti e realizzati per una lunga durata anche nelle condizioni di servizio più severe. Si ricorda tuttavia che si tratta di apparecchiature elettriche di potenza e come tali necessitano di controlli periodici. Inoltre, alcuni componenti hanno inevitabilmente un proprio ciclo di vita, devono quindi essere periodicamente verificati ed eventualmente sostituiti, qualora le condizioni lo rendessero necessario: in particolare le batterie, i ventilatori ed in alcuni casi i condensatori elettrolitici.

Si raccomanda pertanto di mettere in atto un programma di manutenzione preventiva, che dovrà essere affidato a personale specializzato ed autorizzato dall'azienda costruttrice.

Il nostro Servizio Assistenza è a Vostra disposizione per proporVi le diverse opzioni personalizzate di manutenzione preventiva.

PRIMA ACCENSIONE E IMPOSTAZIONI INIZIALI



ATTENZIONE:

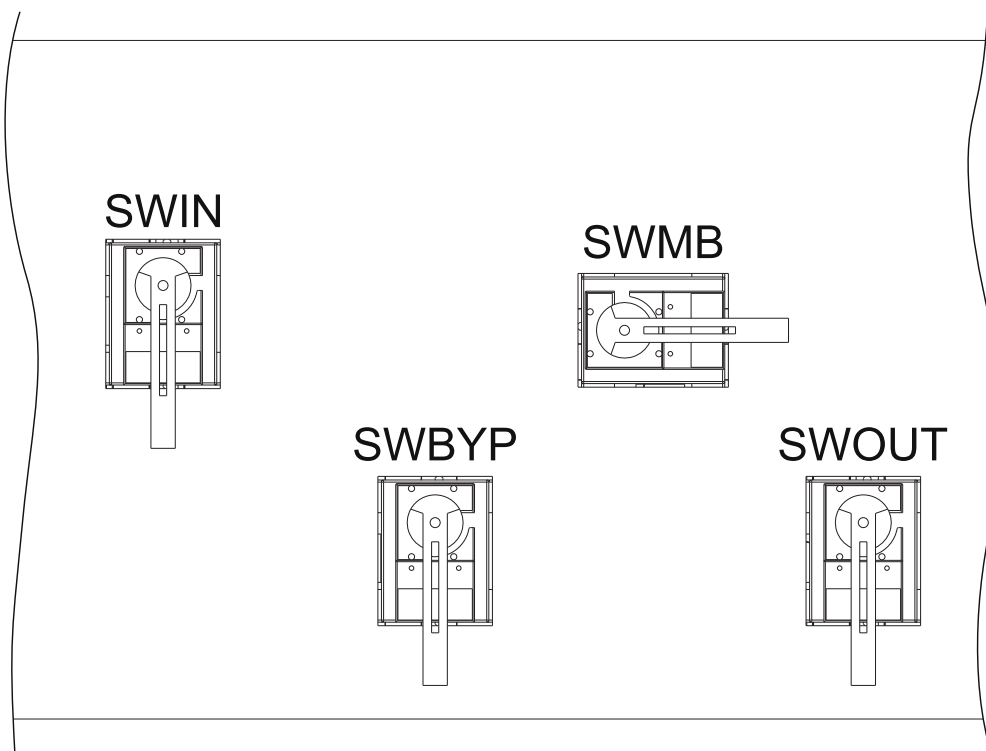
Possano essere manovrati esclusivamente i seguenti sezionatori: SWIN, SWBYP, SWOUT, sezionatore della linea di batteria esterna all'UPS e se necessario SWMB (si veda il paragrafo "Bypass manuale (SWMB)")

- **Controllo visivo della connessione**
Verificare che tutte le connessioni siano state effettuate seguendo scrupolosamente quanto riportato nel manuale "Installation Instructions"
Verificare che tutti i sezionatori siano aperti
- **Chiusura sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS**
Dopo aver verificato la corretta polarità delle connessioni, chiudere il sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS




ATTENZIONE: se è stato effettuato un collegamento non conforme a quanto riportato nel manuale "Installation Instructions" potrebbero essersi danneggiati i fusibili di batteria e altre protezioni, in questo caso chiamare l'assistenza per evitare ulteriori danni all'UPS.

- **Alimentazione UPS**
Chiudere le protezioni a monte dell'UPS.
- **Chiusura sezionatore bypass manuale SWMB**
Chiudere il sezionatore bypass manuale SWMB e controllare che sia presente tensione in uscita.
Riaprire il sezionatore SWMB.
- **Chiusura sezionatori d'ingresso**
Chiudere i sezionatori d'ingresso SWIN e SWBYP.



- Attendere alcuni secondi dopo la chiusura di SWIN. Verificare che si accenda il display e che l'UPS si predisponga in modalità "STAND-BY".

0. MENU		26/09/06	09:54:29
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: STAND-BY		Cod. [S09]	
		Cod. [---]	
			



Se a display compare un messaggio indicante l'errato senso ciclico delle fasi, eseguire le seguenti operazioni:


- controllare se il codice d'errore corrisponde all'ingresso o al bypass
- aprire tutti i sezionatori e d'ingresso e uscita
- attendere lo spegnimento del display
- aprire i sezionatori/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS
- aprire tutte le protezioni a monte dell'UPS
- togliere il pannello di accesso collegamenti IN/OUT presente sul retro dell'UPS
- correggere la posizione dei cavi relativi alla morsetti segnalata, in modo che venga rispettato il senso ciclico delle fasi
- richiudere il pannello protettivo di accesso collegamenti IN/OUT
- ripetere le operazioni preliminari indicate nella pagina precedente

- Fare riferimento ai paragrafi "Display grafico" e "Menu display" per la gestione del pannello di controllo

➤ **Impostazione della capacità nominale di batteria**



ATTENZIONE: è necessario configurare l'UPS per settare i valori corretti della capacità nominale complessiva di batteria. Tale operazione deve essere effettuata tramite il software di configurazione dedicato e riservato al personale del Service.

- Dal menu principale, premere il tasto  per entrare nel menu di accensione. Alla richiesta di conferma selezionare "SI", premere  per confermare ed attendere qualche secondo. Verificare che l'UPS si predisponga nello stato con carico alimentato da inverter.


0. MENU		26/09/06	09:55:47
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05]	
		Cod. [---]	
			





➤ **Chiudere il sezionatore di uscita SWOUT**


- Aprire il sezionatore d'ingresso (SWIN) ed attendere qualche secondo. Verificare che l'UPS si predisponga in funzionamento da batteria e che il carico sia ancora alimentato correttamente. Si deve udire un beep ogni 7 sec..

0. MENU		26/09/06	09:58:13
1. S			
2. S			
3. T			
4. C			
STATUS: BATTERY WORKING		Cod. [S04]	
		Cod. [---]	
			



- Chiudere il sezionatore d'ingresso (SWIN) ed attendere qualche secondo. Verificare che l'UPS non sia più in funzionamento da batteria e che il carico sia alimentato correttamente da inverter.

0. MENU		26/09/06	09:59:31
1. SYSTEM ON	5. HISTORY		
2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM		
3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC		
4. COMMAND	8. CONFIGURATION		
STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05]	
		Cod. [---]	
			



- Per impostare Data e Ora, dal menu principale accedere al menu 8.6.7 (vedi "Menu display"). Usare i tasti direzionali (, ) per impostare il valore desiderato, ed infine il tasto di conferma () per passare al campo successivo. Per salvare le nuove impostazioni ritornare al menu precedente premendo il tasto .

8.6.7. DATE & TIME		18/06/08	12:25:41
DATE & TIME....		18/06/08	12:24:53
STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05]	
		Cod. [---]	
			

ACCENSIONE DA RETE



- Chiudere i sezionatori d'ingresso SWIN e SWBYP e lasciare aperto il sezionatore bypass manuale SWMB. Dopo qualche istante l'UPS si attiva ed il led "Stand-by / allarme" lampeggia: l'UPS è nello stato di stand-by.
- Premere il pulsante  per entrare nel menu di accensione. Alla richiesta di conferma selezionare "SI" e premere nuovamente il pulsante  per confermare. Si accendono tutti i led attorno al display per 1 sec. circa e viene emesso un beep. La sequenza di accensione termina quando l'UPS si predispone nello stato con carico alimentato da inverter.

ACCENSIONE DA BATTERIA

- Assicurarsi che il sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS sia chiuso
- Tenere premuto il tasto "Cold Start" (posto dietro la porta) per circa 5sec. L'UPS si attiva e si accende il display.
- Premere il pulsante  per entrare nel menu di accensione. Alla richiesta di conferma selezionare "SI" e premere nuovamente il pulsante  per confermare. Si accendono tutti i led attorno al display per 1 sec. circa ed il buzzer inizia ad emettere un beep ogni 7 sec.. La sequenza di accensione termina quando l'UPS si predispone nello stato funzionamento da batteria.

Nota: se non viene eseguita la sequenza appena descritta entro 1 min. l'UPS si spegne autonomamente per non scaricare inutilmente le batterie

SPEGNIMENTO

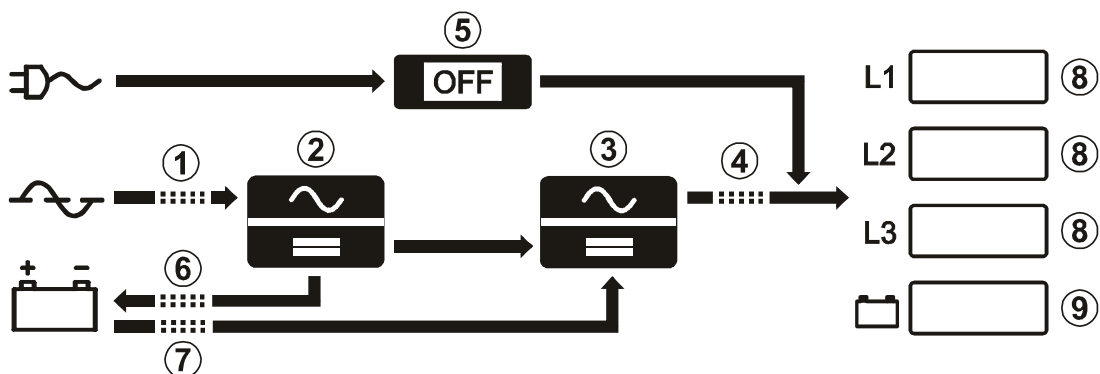
Dal menù principale, selezionare la voce "SPEGNIMENTO" e premere  per entrare nel sottomenù, selezionare quindi l'opzione "SI - CONFERMA" e premere . L'UPS si predispone nello stato di stand-by ed il carico non è più alimentato. Per spegnere completamente l'UPS, aprire i sezionatori d'ingresso SWIN e SWBYP, attendere alcuni secondi perché si spenga il display ed infine aprire il sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS.

GESTIONE VENTOLE

Il numero delle ventole accese e la loro velocità sono regolate dal microprocessore in funzione del livello di carico e della temperatura ambiente. Pertanto a bassi livelli di carico e/o temperatura ambiente alcune ventole possono non essere in funzione.

DISPLAY GRAFICO

Al centro del pannello di controllo è situato un ampio display grafico, che consente di avere sempre in primo piano ed in tempo reale una panoramica dettagliata dello stato dell'UPS. La prima pagina segnala in modo schematico gli stati di funzionamento dell'UPS:



- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ① Input Line | ⑥ Battery Charger Line |
| ② PFC Converter | ⑦ Battery Line |
| ③ Inverter | ⑧ % Load |
| ④ Inverter Output Line | ⑨ % Battery Charge |
| ⑤ Automatic Static Bypass | |

Lo schema mostra lo stato dei tre moduli logici di potenza (PFC Converter, Inverter, Automatic Static Bypass). Ogni modulo può assumere uno dei seguenti stati:

- | | |
|--|--|
| | Modulo Spento |
| | Modulo acceso in funzionamento normale |
| | Modulo in allarme o in blocco |

I seguenti simboli invece rappresentano il flusso di energia da e verso le batterie (scarica/carica) e lo stato dei contatti di ingresso ed inverter:

- | | |
|--|--|
| | Modulo Spento |
| | Modulo acceso in funzionamento normale |

Inoltre, direttamente dal pannello di controllo l'utente può accendere/spegnere l'UPS, consultare le misure elettriche di rete, uscita, batteria, ecc.,⁽¹⁾ ed eseguire le principali impostazioni di macchina.

Il display è suddiviso in quattro zone principali, ognuna con un suo ruolo specifico.

①	2/4	26/01/11	10:37:43	0. MENU	26/01/11	10:37:52
	OUTPUT LOAD L1	78%		1. SYSTEM ON	5. HISTORY	
②	OUTPUT POWER kVA	15.6		2. SYST. STAND-BY	6. WAVEFORM	
	OUTPUT POWER kW	14.0		3. TEMPERATURE	7. DIAGNOSTIC	
	AUTONOMY TIME	5m 45s		4. COMMAND	8. CONFIGURATION	
	BATTERY CAPACITY	72%	■■■■■■■■■■			
	SYSTEM TEMP.	30°C				
③	STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05]	STATUS: LOAD ON INVERTER		Cod. [S05]
			Cod. [---]	BATTERY REPLACE +		Cod. [A39]
④	↑	↓	⊗	↑	↓	↶

Vedeate di esempio del display grafico
(videate a scopo dimostrativo, la situazione raffigurata potrebbe differire dalla realtà)

- ① **INFORMAZIONI GENERALI**
Zona del display dove vengono permanentemente visualizzate data e ora impostate, e, a seconda della schermata, numero pagina oppure titolo del menu attivo in quel momento.
- ② **VISUALIZZAZIONE DATI / NAVIGAZIONE MENU**
Zona principale del display adibita alla visualizzazione delle misure dell'UPS (costantemente aggiornate in tempo reale), e alla consultazione dei vari menu selezionabili dall'utente tramite gli appositi tasti funzione. Una volta selezionato il menu desiderato, in questa parte di display verranno visualizzate una o più pagine contenenti tutti i dati relativi al menu prescelto.
- ③ **STATO UPS / ERRORI - GUASTI**
Zona di visualizzazione dello stato di funzionamento dell'UPS.
La prima riga è sempre attiva e visualizza costantemente lo stato dell'UPS in quell'istante; La seconda si attiva solo in presenza di un eventuale errore e/o guasto dell'UPS e mostra il tipo di errore/guasto riscontrato.
A destra ogni rispettiva riga visualizza il codice corrispondente all'evento in corso.
- ④ **FUNZIONE TASTI**
Zona divisa in quattro caselle, ognuna relativa al tasto funzione sottostante. A seconda del menu attivo in quel momento, il display visualizza nell'apposita casella la funzione adibita al tasto corrispondente.

Simbologia dei tasti



Per entrare nel menu principale



Per ritornare al menu o visualizzazione precedente



Per scorrere le varie voci selezionabili all'interno di un menu o passare da una pagina all'altra durante una visualizzazione dati



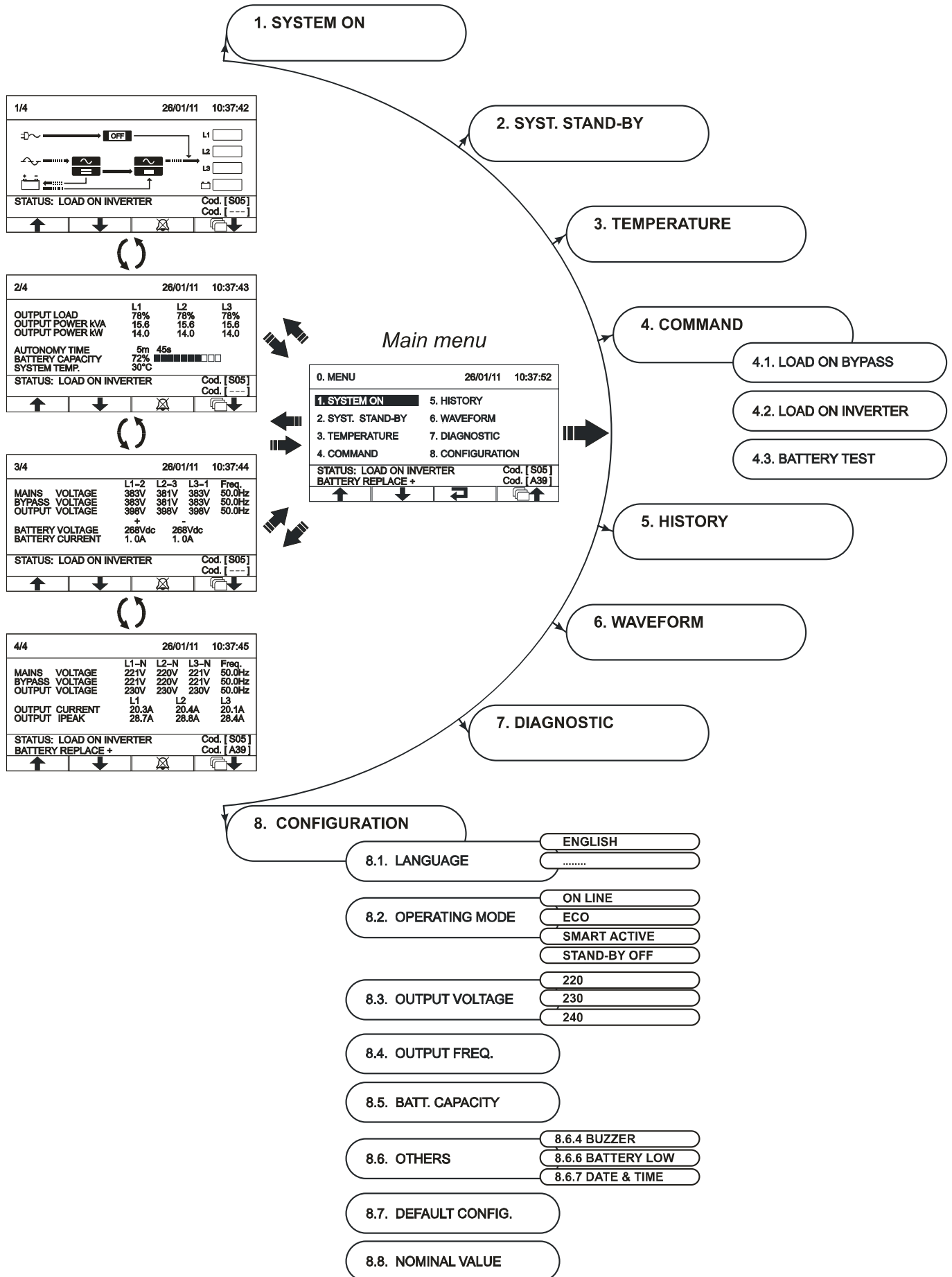
Per confermare una selezione



Per tacitare temporaneamente il buzzer (tenere premuto per più di 0.5 sec.).
Per annullare un'accensione/spegnimento programmato (tenere premuto per più di 2 sec.)

⁽¹⁾ La precisione delle misure è: 1% per misure di tensione, 3% per misure di corrente, 0.1% per misure di frequenza.
L'indicazione del tempo di autonomia residua è una STIMA; non è da considerarsi quindi uno strumento di misura assoluto.

MENU DISPLAY



MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

La modalità che garantisce la massima protezione al carico è la modalità ON LINE, dove l'energia per il carico subisce una doppia conversione e viene ricostruita in uscita in modo perfettamente sinusoidale con frequenza e tensione fissata dal preciso controllo digitale del DSP in modo indipendente dall'ingresso (V.F.I.). *

Accanto alla tradizionale modalità di funzionamento ON LINE doppia conversione è possibile selezionare le seguenti modalità:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Al fine di ottimizzare il rendimento, nella modalità ECO il carico è normalmente alimentato da bypass (eventuali disturbi che si presentano in rete possono ripercuotersi sul carico). In caso di mancanza rete o semplicemente di uscita dalle tolleranze previste, l'UPS commuta nel normale funzionamento ON LINE doppia conversione. Dopo circa cinque minuti dal rientro della rete in tolleranza, il carico viene nuovamente commutato su bypass.

Nel caso in cui l'utente non sappia decidere la modalità più adatta di funzionamento (tra ON LINE e ECO) può affidare la scelta alla modalità SMART ACTIVE nella quale, in base ad una statistica rilevata sulla qualità della rete di alimentazione, l'UPS decide in modo autonomo in quale modalità configurarsi.

Nella modalità STAND-BY OFF infine, si configura il funzionamento come soccorritore:

in presenza di rete il carico non è alimentato mentre, all'avvento di un black-out, il carico viene alimentato da inverter tramite le batterie, per poi spegnersi nuovamente al ritorno dalla rete. Il tempo d'intervento è inferiore a 0.5 sec.

* Il valore rms della tensione di uscita è fissato dal preciso controllo del DSP in modo indipendente dalla tensione di ingresso mentre la frequenza della tensione di uscita è sincronizzata (all'interno di una tolleranza impostabile dall'utente) con quella di ingresso per consentire l'utilizzo del bypass. Al di fuori di questa tolleranza l'UPS si desincronizza portandosi alla frequenza nominale ed il bypass non è più utilizzabile (free running mode).



ATTENZIONE: Nel caso di UPS connessi in parallelo non sono disponibili le modalità di funzionamento ECO (LINE INTERACTIVE), SMART (SMART ACTIVE) e STBYOFF (STAND-BY OFF).

BYPASS MANUALE (SWMB)



ATTENZIONE: in caso si notino malfunzionamenti contattare il centro assistenza .

La manutenzione dell'UPS può essere eseguita unicamente da personale qualificato ed addestrato dal costruttore.



ATTENZIONE: all'interno dell'apparecchiatura può essere presente tensione pericolosa anche con i sezionatori di ingresso, di bypass, di uscita e di batteria aperti.

La rimozione dei pannelli di chiusura dell'UPS da parte di personale non qualificato è fonte di pericolo e può causare danni all'operatore, all'apparecchiatura e alle utenze ad essa connesse.

Operazioni da effettuare nell'ordine per predisporre l'UPS nella stato "Bypass manuale" senza interrompere l'alimentazione al carico:

- Attenzione: se l'UPS si trova in funzionamento da batteria, l'inserimento del bypass manuale può comportare l'interruzione dell'alimentazione al carico.

Chiudere il sezionatore di bypass manuale SWMB posto dietro la porta: in questo modo viene cortocircuitato l'ingresso con l'uscita.

- Aprire i sezionatori di ingresso SWIN, di bypass SWBYP e di uscita SWOUT. Aprire il sezionatore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS. Dopo alcuni secondi il pannello di controllo si spegne.
In questa modalità di funzionamento, un'eventuale perturbazione o blackout presente sulla linea di alimentazione dell'UPS si ripercuoterà sulle apparecchiature alimentate (l'UPS non è più attivo ed il carico è collegato direttamente alla rete).

Operazioni da eseguire nell'ordine per riavviare l'UPS ed uscire dallo stato "Bypass manuale" senza interrompere l'alimentazione al carico (effettuare solo in assenza di anomalie o malfunzionamenti):

- Chiudere i sezionatori d'ingresso SWIN, di bypass SWBYP, d'uscita SWOUT e della linea di batteria esterna all'UPS. Il pannello di controllo ritorna attivo. Comandare la riaccensione dell'UPS dal menù "SYSTEM ON". Attendere il completamento della sequenza.
- Aprire il sezionatore bypass manuale SWMB: l'UPS riprende il funzionamento normale.

ALIMENTATORE AUSILIARIO RIDONDANTE PER BYPASS AUTOMATICO

L'UPS è dotato di un alimentatore ausiliario ridondante che consente il funzionamento su bypass automatico anche in caso di guasto dell'alimentazione ausiliaria principale. In caso di guasto dell'UPS, che comporti anche la rottura dell'alimentazione ausiliaria principale, il carico rimane comunque alimentato tramite il bypass automatico.

Nel caso di mancanza delle alimentazioni principali grazie alla presenza dell'alimentatore ridondante rimangono comunque attive la logica, il display e le eventuali schede slot di comunicazione.



ATTENZIONE: *in questa modalità non funzionano la backlight e le porte RS232 e USB di serie. L'UPS può comunque comunicare tramite gli slot di comunicazione.*

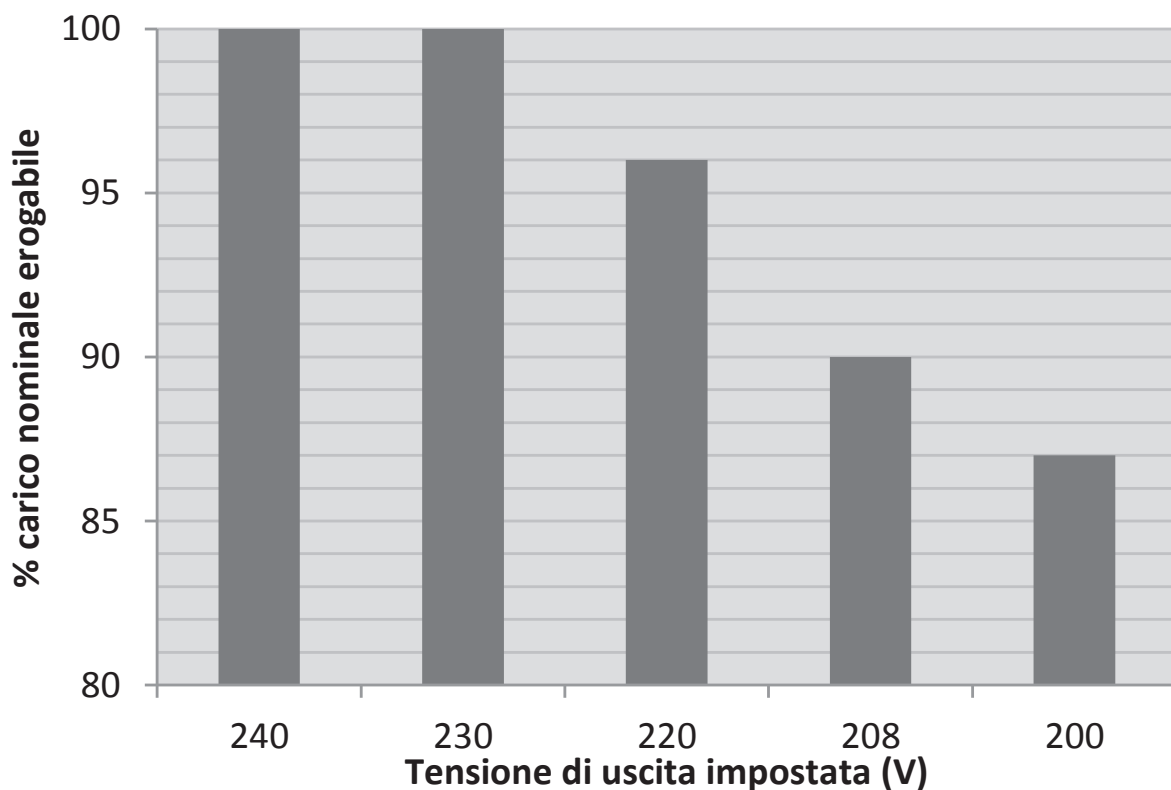
In questa condizione di emergenza qualsiasi perturbazione presente sulla linea d'ingresso si ripercuote sul carico.

POWER WALK-IN

L'UPS è dotato di serie della modalità Power Walk-In attivabile e configurabile tramite il software di configurazione. Quando la modalità è attiva, al ritorno rete (dopo un periodo in autonomia) l'UPS ritorna ad assorbire dalla stessa in modo progressivo per non mettere in crisi (a causa dello spunto) un eventuale gruppo elettrogeno installato a monte. La durata del transitorio è impostabile da 1 a 125 secondi. Il valore di default è 10 secondi (quando la funzione è attivata). Durante il transitorio la potenza necessaria è prelevata parzialmente dalle batterie e parzialmente dalla rete mantenendo l'assorbimento sinusoidale. Il caricabatterie viene riacceso solo dopo che il transitorio si è esaurito.

DECLASSAMENTO DELLA POTENZA PER CARICHI 220/200/208V FASE-NEUTRO

Nel caso in cui la tensione di uscita venga impostata a 220V o 200V o 208V FASE-NEUTRO, la potenza massima erogabile dall'UPS subisce un declassamento rispetto alla nominale, come mostrato nel grafico seguente:



CONFIGURAZIONE UPS

Nella seguente tabella sono elencate le configurazioni che possono essere modificate dall'utente tramite il pannello di controllo.

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI
Lingua*	Lingua utilizzata nel pannello di controllo	Inglese	<ul style="list-style-type: none"> • Inglese • Italiano • Tedesco • Francese • Spagnolo • Polacco • Russo • Cinese
Tensione di uscita	Tensione nominale di uscita (fase - neutro)	230V	<ul style="list-style-type: none"> • 220V • 230V • 240V
Allarme sonoro	Modalità di funzionamento dell'allarme sonoro	Ridotta	<ul style="list-style-type: none"> • Normale • Ridotta: non suona per intervento momentaneo del bypass
Modo funzionamento**	Modalità di funzionamento dell'UPS	On line	<ul style="list-style-type: none"> • On line • Eco • Smart active • Stand-by off
Batteria in fine**	Tempo rimanente di autonomia stimata per il preavviso di fine scarica	3min.	1 ÷ 7 in step di 1min.
Data e ora**	Impostazione dell'orologio interno dell'UPS		

* Premendo contemporaneamente i tasti F1 e F4 per $t > 2$ sec. viene reimpostata automaticamente la lingua inglese.

** La modifica della funzione può essere bloccata tramite il software di configurazione.

Nella seguente tabella sono elencate le configurazioni che possono essere modificate tramite il software di configurazione in dotazione ai centri assistenza.

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO
Operating mode	Modalità di funzionamento dell'UPS	ON LINE
Output voltage	Tensione nominale di uscita (fase - neutro)	230V
Output nominal frequency	Frequenza nominale di uscita	50Hz
Autorestart	Tempo di attesa per la riaccensione automatica dopo il ritorno della rete	5 sec.
Auto power off	Spegnimento automatico dell'UPS in funzionamento da batteria, se il carico è inferiore al 5%	Disabled
Buzzer Reduced	Modalità di funzionamento dell'allarme sonoro	Reduced
EnergyShare off *	Modalità di funzionamento della presa ausiliaria	Always connected
Timer	Accensione e spegnimento UPS programmato (giornaliero)	Disabled
Autonomy limitation	Tempo massimo di funzionamento da batteria	Disabled
Maximum load	Soglia utente di sovraccarico	Disabled
Bypass Synchronization speed	Velocità di sincronizzazione dell'inverter alla linea bypass	1 Hz/sec

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO
Display Code	Blocco accesso menu display (resta attivo menu misure, stati, allarmi)	Disabled
External synchronization	Sorgente di sincronismo per l'uscita inverter	From bypass line
External temperature	Attivazione della sonda di temperatura esterna	Disabled
Bypass mode	Modalità di utilizzo della linea bypass	Enabled / High sensitivity
Bypass active in stand-by	Alimentazione del carico da bypass con UPS in stand-by	Disabled (load NOT supplied)
Bypass frequency tolerance	Range ammesso per la frequenza di ingresso per il passaggio su bypass e per la sincronizzazione dell'uscita	± 5%
Bypass min.-max. threshold	Range di tensione ammesso per il passaggio su bypass	Low: 180V High: 264V
Eco mode sensibility	Sensibilità di intervento durante il funzionamento in modalità ECO	Normal
Eco mode min.-max. threshold	Range di tensione ammesso per il funzionamento in modalità ECO	Low: 200V High: 253V
UPS without battery	Modalità di funzionamento senza batterie (per convertitori di frequenza/stabilizzatori)	Operating with Batteries
Battery low time	Tempo rimanente di autonomia stimata per il preavviso di fine scarica	3 min.
Automatic battery test	Intervallo di tempo per il test automatico delle batterie	40 ore
Parallel common battery	Sistema parallelo con batteria unica (comune tra tutti gli UPS del sistema)	Disabled
Internal battery capacity	Capacità nominale delle batterie interne	Change according with UPS model
External battery capacity	Capacità nominale delle batterie esterne	7Ah for UPS without internal batteries; 0Ah all other cases
Battery charging algorithm	Algoritmo e soglie di ricarica delle batterie	Two levels
Battery recharging current	Percentuale di corrente di ricarica rispetto alla capacità nominale delle batterie	12%

* Nei modelli di UPS dove la presa ausiliaria non è disponibile tale funzione non è supportata.

PORTE DI COMUNICAZIONE

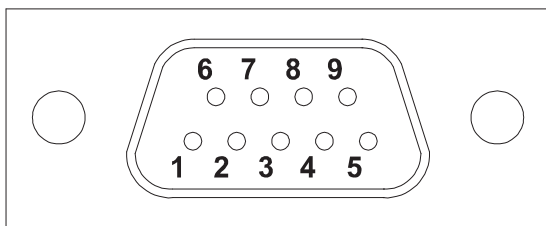
Nella parte superiore dell'UPS, dietro la porta (vedi "*Viste anteriori UPS*") sono presenti le seguenti porte di comunicazione:

- Porta seriale, disponibile con connettore RS232 e connettore USB.
- NOTA: l'utilizzo di un connettore esclude automaticamente l'altro.
- Slot di espansione per schede di interfaccia aggiuntive COMMUNICATION SLOT
- Porta AS400

Sul retro dell'UPS è inoltre possibile installare come opzione la scheda contatti MultiCOM 382 (4 contatti programmabili, 250Vac, 3A)

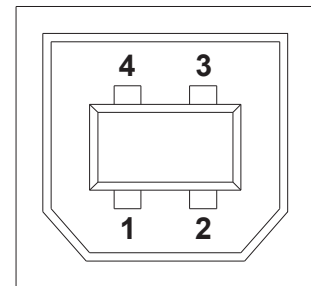
CONNETTORI RS232 E USB

CONNETTORE RS232



PIN #	NOME	TIPO	SEGNALE
1		IN	
2	TX	OUT	TX linea seriale
3	RX	IN	RX linea seriale
4			
5	GND	POWER	
6		OUT	
7			
8	+15V	POWER	Alimentazione isolata 15V±5% 80mA max
9	WKATX	OUT	Risveglia alimentatore ATX

CONNETTORE USB



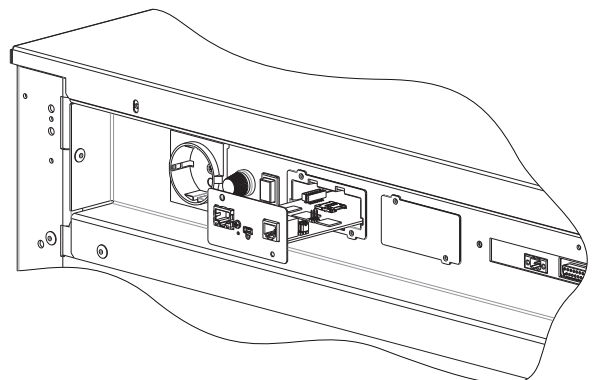
PIN #	SEGNALE
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

COMMUNICATION SLOT

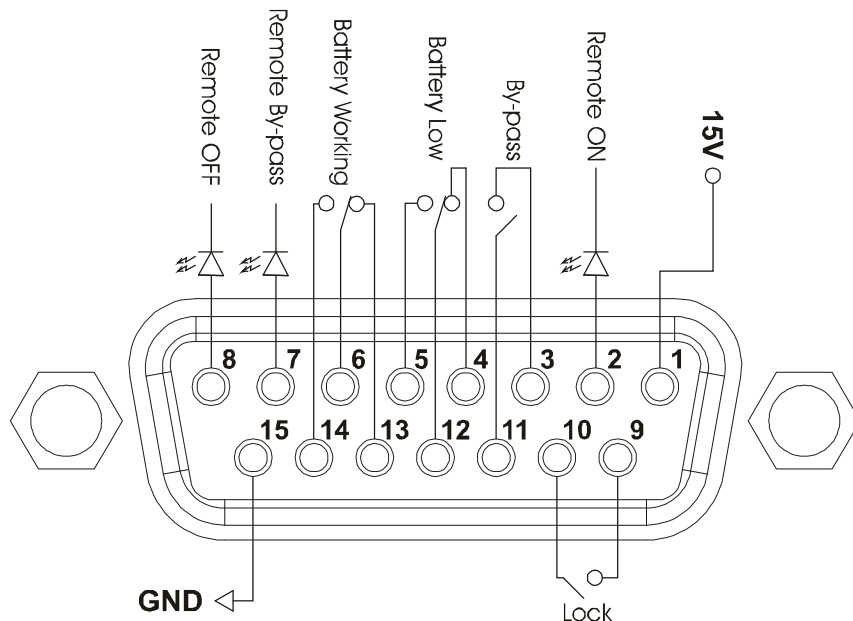
L'UPS è fornito di due slot di espansione per schede di comunicazione accessorie che consentono all'apparecchiatura di dialogare utilizzando i principali standard di comunicazione (vedi "*Interfaccia utente*").

Alcuni esempi:

- Seconda porta RS232
- Duplicatore di seriale
- Agente di rete Ethernet con protocollo TCP/IP, HTTP e SNMP
- Porta RS232 + RS485 con protocollo JBUS / MODBUS



Per maggiori informazioni sugli accessori disponibili consultare il sito web.



PIN #	NOME	TIPO	FUNZIONE
1	15V	POWER	Alimentazione ausiliaria isolata +15V±5% 80mA max
15	GND	POWER	Massa a cui sono riferiti l'alimentazione ausiliaria isolata (15V) e i comandi remoti (Remote ON, Remote BYPASS, Remote OFF)
2	REMOTE ON	INPUT #1	Collegando il pin 2 con il pin 15 per almeno 3 secondi l'UPS si accende
8	REMOTE OFF	INPUT #2	Collegando il pin 8 al pin 15 l' UPS si spegne istantaneamente
7	REMOTE BYPASS	INPUT #3	Collegando il pin 7 al pin 15 l'alimentazione del carico passa da inverter a bypass. Finché permane il collegamento l'UPS rimane in funzionamento da bypass anche se viene a mancare la rete d'ingresso. Se viene rimosso il ponticello in presenza di rete l'UPS riprende a funzionare da inverter. Se il ponticello viene rimosso in mancanza di rete l'UPS riprende il funzionamento da batteria
4,5,12	BATTERY LOW	OUTPUT #1	Segnala che le batterie sono a fine scarica quando il contatto 5/12 è chiuso ⁽¹⁾
6,13,14	BATTERY WORKING	OUTPUT #2	Segnala che l'UPS sta funzionando da batteria quando il contatto 6/14 è chiuso ⁽¹⁾
9,10	LOCK	OUTPUT #3	Quando il contatto è chiuso segnala che l'UPS è in condizione di blocco ⁽¹⁾
3,11	BYPASS	OUTPUT #4	Quando il contatto è chiuso segnala che l'alimentazione dal carico avviene attraverso il bypass ⁽¹⁾

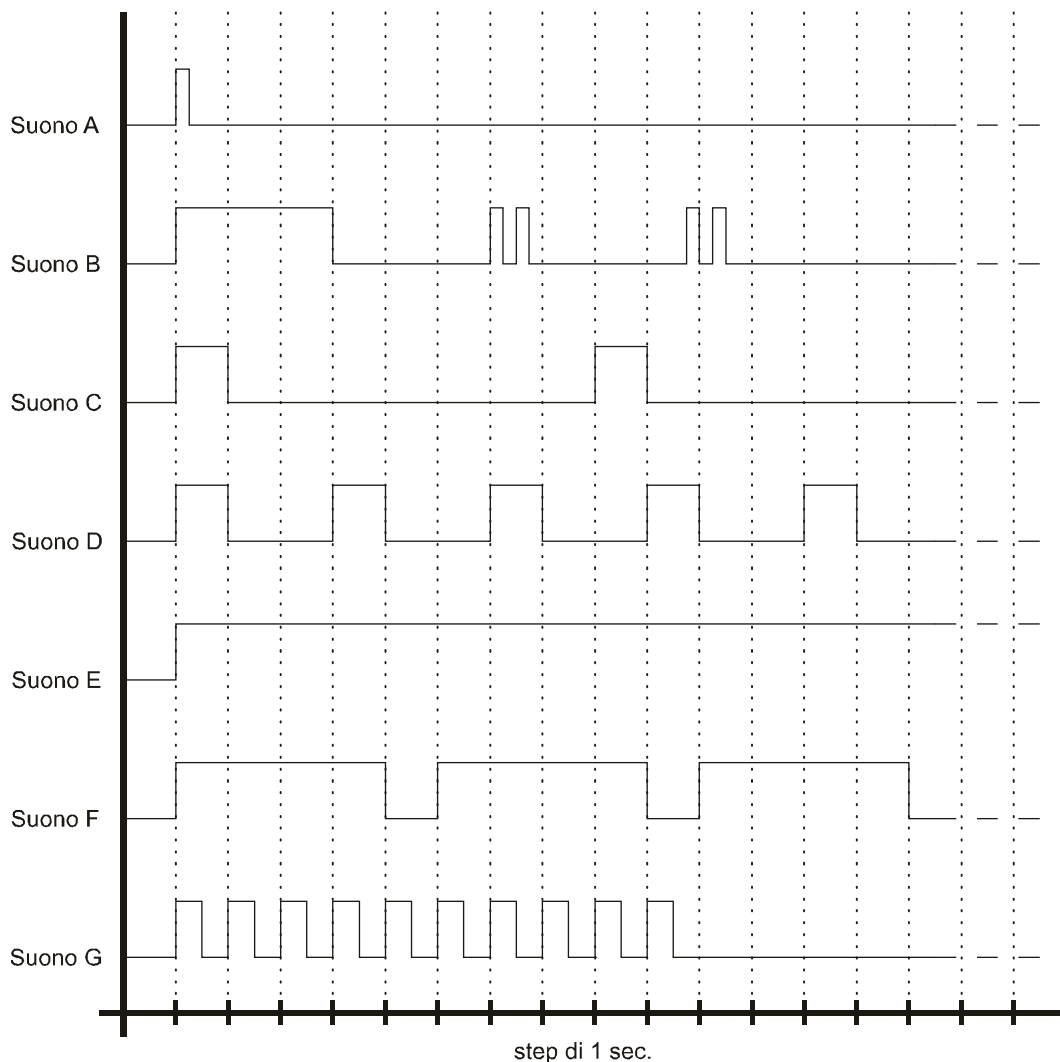
N.B.: La figura riporta i contatti presenti all'interno dell'UPS, in grado di portare una corrente max di 0.5A a 42Vdc.
La posizione dei contatti indicata in figura è con allarme o segnalazione non presente.

⁽¹⁾ L'uscita può essere programmata tramite l'apposito software di configurazione.
La funzione indicata è quella di default (configurazione di fabbrica).

SEGNALATORE ACUSTICO (BUZZER)

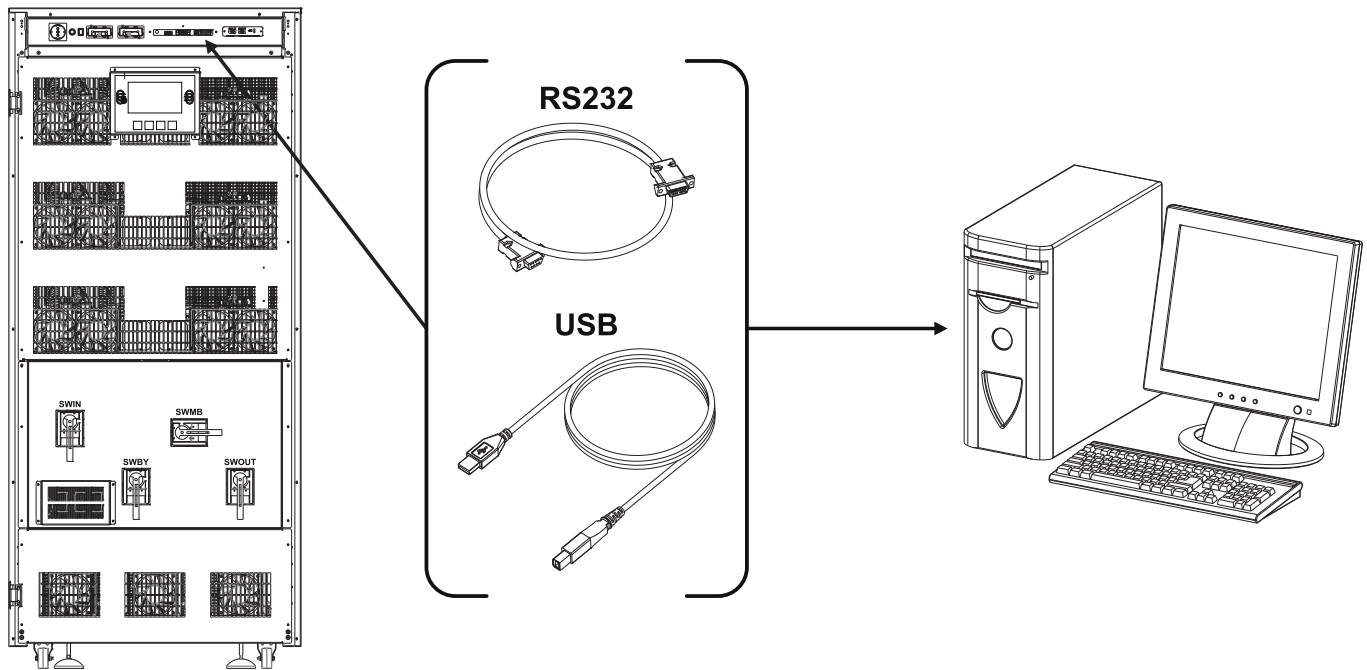
Lo stato e le anomalie dell'UPS vengono segnalate dal buzzer, il quale emette un suono modulato secondo le diverse condizioni di funzionamento dell'UPS.

I diversi tipi di suoni sono descritti qui di seguito:



- Suono A:** La segnalazione viene fatta quando si accende o si spegne l'UPS attraverso gli appositi pulsanti. Un singolo beep conferma l'accensione, l'attivazione del test di batteria, la cancellazione dello spegnimento programmato.
- Suono B:** La segnalazione viene fatta quando l'UPS commuta su bypass per compensare lo spunto di corrente dovuto all'inserimento di un carico distorto.
- Suono C:** La segnalazione viene fatta quando l'UPS passa in funzionamento da batteria prima della segnalazione di fine scarica (suono D). È possibile tacitare la segnalazione (vedi paragrafo "Display grafico").
- Suono D:** La segnalazione viene effettuata in funzionamento da batteria quando si raggiunge la soglia di allarme di fine scarica. È possibile tacitare la segnalazione (vedi paragrafo "Display grafico").
- Suono E:** Questa segnalazione avviene in presenza di allarme o blocco.
- Suono F:** Questa segnalazione avviene se è presente l'anomalia: sovratensione batterie.
- Suono G:** Questo tipo di segnalazione avviene quando il test batterie fallisce. Il buzzer emette dieci beep. La segnalazione di allarme viene mantenuta con l'accensione del led "batteria da sostituire".

SOFTWARE



SOFTWARE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il software **UPSmon** garantisce un'efficace ed intuitiva gestione dell'UPS, visualizzando tutte le più importanti informazioni come tensione di ingresso, carico applicato, capacità delle batterie.

È inoltre in grado di eseguire in modo automatico operazioni di shutdown, invio e-mail, sms e messaggi di rete al verificarsi di particolari eventi selezionati dall'utente.

Note per l'installazione:

- Scaricare il software **UPSmon** dal sito web **www.ups-technet.com**, selezionando il sistema operativo desiderato.
- Collegare la porta di comunicazione RS232 dell'UPS ad una porta di comunicazione COM del PC tramite il cavo seriale in dotazione* oppure collegare la porta USB dell'UPS ad una porta USB del PC utilizzando un cavo standard USB*.
- Seguire le istruzioni del programma di installazione.

Per informazioni più dettagliate sull'installazione e l'utilizzo, consultare il manuale del software scaricabile dal sito web **www.ups-technet.com**.

SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE

Tramite un software dedicato è possibile accedere alla configurazione dei più importanti parametri dell'UPS. Per un elenco delle possibili configurazioni, fare riferimento al paragrafo **Configurazione UPS**.

* Si consiglia di utilizzare un cavo di lunghezza max. 3 metri.

RISOLUZIONE PROBLEMI

Un funzionamento non regolare dell'UPS molto spesso non è indice di guasto ma è dovuto solamente a problemi banali, inconvenienti oppure distrazioni.

Si consiglia pertanto di consultare attentamente la tabella sottostante che riassume informazioni utili alla risoluzione dei problemi più comuni.



ATTENZIONE: nella tabella seguente si cita spesso l'utilizzo del BYPASS MANUALE. Si ricorda che prima di ripristinare il corretto funzionamento dell'UPS occorre verificare che lo stesso sia acceso e **non in STAND-BY**. Se si verificasse questa eventualità, accendere l'UPS entrando nel menù "SYSTEM ON" ed attendere il completamento della sequenza di accensione prima di togliere il bypass manuale. Per ulteriori dettagli leggere scrupolosamente la sequenza descritta nel paragrafo "Bypass manuale (SWMB)".

NOTA: Per conoscere l'esatto significato dei codici richiamati in tabella fare riferimento al paragrafo "CODICI DI ALLARME"

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
L'UPS CON RETE PRESENTE, NON VA IN STAND-BY (IL LED ROSSO BLOCCO/STAND-BY NON LAMPEGGIA, NON VIENE EMESSE ALCUN BEEP E IL DISPLAY NON SI ACCENDE)	MANCA IL COLLEGAMENTO AI MORSETTI DI INGRESSO	Collegare la rete ai morsetti come indicato nel paragrafo Installazione
	MANCA IL COLLEGAMENTO DI NEUTRO	L'UPS non può funzionare senza collegamento di neutro. ATTENZIONE: La mancanza di tale collegamento può danneggiare l'UPS e/o il carico. Collegare la rete ai morsetti come indicato nel paragrafo Installazione.
	IL SEZIONATORE DIETRO LA PORTA (SWIN) È APERTO	Chiudere il sezionatore
	MANCANZA DELLA TENSIONE DI RETE (BLACKOUT)	Verificare la presenza della tensione di rete elettrica. Eventualmente eseguire l'accensione da batteria per alimentare il carico.
	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Ripristinare la protezione. <u>Attenzione:</u> verificare che non sia presente un sovraccarico o corto in uscita all'UPS.
NON ARRIVA TENSIONE AL CARICO	MANCA IL COLLEGAMENTO AI MORSETTI D'USCITA	Collegare il carico ai morsetti
	IL SEZIONATORE POSTO DIETRO LA PORTA (SWOUT) È APERTO	Chiudere il sezionatore
	L'UPS È IN MODALITÀ STAND-BY	Eseguire la sequenza di accensione
	LA MODALITÀ STAND-BY OFF È SELEZIONATA	E' necessario cambiare la modalità. Infatti la modalità STAND-BY OFF (soccorritore) alimenta i carichi solo in caso di black out.
	MALFUNZIONAMENTO DELL'UPS E BYPASS AUTOMATICO FUORI USO	Inserire il bypass manuale (SWMB) e contattare il centro assistenza più vicino
L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA NONOSTANTE SIA PRESENTE LA TENSIONE DI RETE	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Ripristinare la protezione. <u>ATTENZIONE:</u> Verificare che non sia presente un sovraccarico o corto in uscita all'UPS.
	LA TENSIONE DI INGRESSO SI TROVA AL DI FUORI DELLE TOLLERANZE AMMESSE PER IL FUNZIONAMENTO DA RETE	Problema dipendente dalla rete. Attendere il rientro in tolleranza della rete di ingresso. L'UPS tornerà automaticamente al funzionamento da rete.
IL DISPLAY INDICA C01	MANCA IL PONTICELLO SUL CONNETTORE R.E.P.O. (vedi "INTERFACCIA UTENTE") OPPURE NON È INSERITO CORRETTAMENTE	Montare il ponticello o verificare il corretto inserimento dello stesso. Se presente, verificare che il contatto opzionale di emergenza sia conforme a quanto riportato nel paragrafo R.E.P.O.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL DISPLAY INDICA C05	SEZIONATORE BYPASS MANUALE (SWMB) CHIUSO	Se il sezionatore (SWMB) posto dietro la porta non era stato chiuso intenzionalmente, aprirlo
	MANCA IL PONTICELLO SUI MORSETTI PER BYPASS MANUTENZIONE REMOTO (Vedi "Accesso collegamenti In/Out")	Inserire il ponticello oppure, se presente un contatto ausiliario aggiuntivo, controllare di rispettare quanto descritto nel paragrafo "Bypass di Manutenzione Remoto"
IL DISPLAY INDICA A01	CONFIGURAZIONE DATI ERRATA <ul style="list-style-type: none"> ▪ DATA E ORA NON CORRETTA ▪ ERRATA IMPOSTAZIONE AUTONOMIA MINIMA ▪ ERRATA CONFIGURAZIONE CORRENTE MASSIMA CARICABATTERIE 	Verificare le impostazioni eseguite
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A30, A32, A33, A34 E L'UPS NON PARTE	TEMPERATURA AMBIENTE < 0°C	Riscaldare l'ambiente, attendere che la temperatura del dissipatore superi 0°C e avviare l'UPS
	MALFUNZIONAMENTO DEL SENSORE DI TEMPERATURA SUL DISSIPATORE (TEMPERATURA DEL DISSIPATORE < 0°C)	Azionare il bypass manuale (SWMB), spegnere l'UPS, riaccendere l'UPS ed escludere il bypass manuale. Se il problema permane chiamare il centro assistenza più vicino
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F09, F10	MALFUNZIONAMENTO NELLO STADIO DI INGRESSO DELL'UPS	Azionare il bypass manuale (SWMB), spegnere e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino
	LA FASE 1 PRESENTA UNA TENSIONE MOLTO MINORE DELLE ALTRE DUE FASI. (SBILANCIAMENTO DELLE TENSIONI)	Aprire SWIN, effettuare l'accensione da batteria, attendere la fine della sequenza e chiudere SWIN
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F11, F14, F15, F16, F17, L06, L07, L08, L09, L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22	INSERIMENTO DI CARICHI ANOMALI	Rimuovere il carico. Inserire il bypass manuale (SWMB) spegnere e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane chiamare il centro assistenza più vicino
	MALFUNZIONAMENTO DELLO STADIO DI INGRESSO O DI USCITA DELL'UPS	Azionare il bypass manuale (SWMB) spegnere e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A08, A09, A10	MANCANZA DEL COLLEGAMENTO SU UNA O PIÙ FASI	Verificare i collegamenti ai morsetti
	ROTTURA DEI FUSIBILI INTERNI DI PROTEZIONE SULLE FASI DI INGRESSO	Chiamare il centro assistenza più vicino
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F42, F43, F44, L42, L43, L44	ROTTURA DEI FUSIBILI INTERNI DI PROTEZIONE SULLE BATTERIE	Chiamare il centro assistenza più vicino

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A13, A14, A15	APERTURA DELLA PROTEZIONE A MONTE DELLA LINEA DI BYPASS (SOLO SE BYPASS SEPARATO)	Ripristinare la protezione a monte. ATTENZIONE: verificare che non sia presente un sovraccarico o cortocircuito in uscita all'UPS
	SEZIONATORE BYPASS APERTO (SWBYP)	Chiudere il sezionatore posto dietro la porta.
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F19, F20	MALFUNZIONAMENTO DEL CARICABATTERIE	Inserire il bypass manuale (SWMB), spegnere completamente l'UPS, aprire l'interruttore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS. Riaccendere l'UPS e se l'inconveniente permane, contattare il centro assistenza più vicino.
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A26, A27	FUSIBILI DI BATTERIA INTERROTTI O SEZIONATORI/ FUSIBILI APERTI	Sostituire i fusibili o chiudere l'interruttore/fusibili della linea di batteria esterna all'UPS. ATTENZIONE: in caso di necessità si raccomanda di sostituire i fusibili con altri dello stesso tipo (vedi manuale "Installation Instructions" allegato)
IL DISPLAY SEGNA IL CODICE S07	LE BATTERIE SONO SCARICHE; L'UPS RIMANE IN ATTESA CHE LA TENSIONE DI BATTERIA SUPERI LA SOGLIA IMPOSTATA	Attendere la ricarica delle batterie o forzare in modo manuale l'accensione andando nel menù "ACCENSIONE"
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F06, F07, F08	SEZIONAMENTO D'INGRESSO IN CORTOCIRCUITO	Azionare il bypass manuale (SWMB), spegnere l'UPS, <u>aprire SWIN</u> e contattare il centro di assistenza più vicino (Attenzione: una volta aperto SWIN non è più possibile richiuderlo prima dell'intervento dell'assistenza).
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: L01, L10, L38, L39, L40, L41	MALFUNZIONAMENTO: <ul style="list-style-type: none"> DEL SENSORE DI TEMPERATURA O DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DELL'UPS ALIMENTAZIONE AUSILIARIA PRINCIPALE INTERRUTTORE STATICO DI BYPASS 	Azionare il bypass manuale (SWMB), spegnere e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino
IL DISPLAY VISUALIZZA IL SEGUENTE CODICE: F36	MALFUNZIONAMENTO DELLE VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO	Azionare il bypass manuale (SWMB), spegnere e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A22, A23, A24, F23, L23, L24, L25	IL CARICO APPLICATO ALL'UPS È TROPPO ELEVATO	Ridurre il carico entro la soglia del 100% (o soglia utente in caso di codice A22,A23,A24)
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: L26, L27, L28	CORTOCIRCUITO IN USCITA	Spegnere l'UPS. Scollegare tutte le utenze relative alla fase interessata dal cortocircuito. Riaccendere l'UPS. Ricollegare le utenze una alla volta al fine di identificare il guasto.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: A39, A40 E IL LED ROSSO "BATTERIE DA SOSTITUIRE" È ACCESO	LE BATTERIE NON HANNO SUPERATO IL CONTROLLO PERIODICO DI EFFICIENZA	Si consiglia la sostituzione delle batterie dell'UPS in quanto non sono più in grado di mantenere la carica per una sufficiente autonomia. Attenzione: L'eventuale sostituzione delle batterie deve essere effettuata da personale qualificato
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F34, L34, L35, L36	<ul style="list-style-type: none"> TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIORE A 40°C SORGENTI DI CALORE IN PROSSIMITÀ DELL'UPS FERITOIE DI AERAZIONE OSTRUITE O TROPPO VICINE ALLE PARETI 	Azionare il bypass manuale (SWMB) senza spegnere l'UPS; in questo modo le ventole raffreddano il dissipatore più velocemente. Rimuovere la causa della sovratemperatura e attendere che la temperatura del dissipatore diminuisca. Escludere il bypass manuale.
	MALFUNZIONAMENTO DEL SENSORE DI TEMPERATURA O DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DELL'UPS	Inserire il bypass manuale (SWMB) senza spegnere l'UPS in modo che le ventole, continuando a funzionare raffreddino il dissipatore più velocemente e attendere che la temperatura del dissipatore diminuisca. Spegnerne e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino.
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: F37, L37	<ul style="list-style-type: none"> TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIORE A 40°C SORGENTI DI CALORE IN PROSSIMITÀ DELL'UPS FERITOIE DI AERAZIONE OSTRUITE O TROPPO VICINE ALLE PARETI MALFUNZIONAMENTO DEL SENSORE DI TEMPERATURA O DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO DEL CARICABATTERIE 	Rimuovere la causa della sovratemperatura. Inserire il bypass manuale (SWMB) senza spegnere l'UPS e attendere che la temperatura del carica batterie diminuisca. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino.
IL DISPLAY VISUALIZZA UNO O PIÙ DEI SEGUENTI CODICI: L11, L12, L13	ROTTURA O MALFUNZIONAMENTO DEL BYPASS STATICO	Azionare il bypass manuale (SWMB). Spegnerne l'UPS, attendere un minuto e poi riaccendere l'UPS. Escludere il bypass manuale. Se il problema permane contattare il centro assistenza più vicino.
IL DISPLAY NON VISUALIZZA NIENTE OPPURE FORNISCE INFORMAZIONI ERRATE	IL DISPLAY PRESENTA PROBLEMI DI ALIMENTAZIONE	Azionare il bypass manuale (SWMB) senza aprire i sezionatori di INGRESSO/USCITA. Aprire il sezionatore d'ingresso (SWIN e SWBYP) e attendere lo spegnimento dell'UPS. Richiudere SWIN e SWBYP e verificare se il display funziona correttamente. Escludere il bypass di manutenzione. Se il problema persiste contattare il centro assistenza più vicino.
IL DISPLAY È ACCESO E SEGNALE L01, SONO ACCESE SOLO LE VENTOLE SECONDARIE BYPASS SECONDARIE MA IL CARICO È ALIMENTATO	MALFUNZIONAMENTO DELLE ALIMENTAZIONI AUSILIARIE. L'UPS È IN BYPASS SOSTENUTO DALL'ALIMENTATORE RIDONDANTE.	Azionare il bypass manuale (SWMB). Spegnerne l'UPS, attendere un minuto e poi riaccendere l'UPS. Se non si riaccende il display o la sequenza fallisce contattare il centro assistenza più vicino lasciando l'UPS in bypass manuale.

CODICI DI STATO / ALLARME

Utilizzando un sofisticato sistema di autodiagnosi, l'UPS verifica e segnala a display il proprio stato ed eventuali anomalie o guasti che si dovessero verificare durante il funzionamento. In presenza di un problema l'UPS segnala l'evento visualizzando sul display il codice ed il tipo di allarme attivo.

- **STATUS:** indicano lo stato attuale dell'UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
S01	Prearica in corso
S02	Carico non alimentato (stato di stand-by)
S03	Fase di accensione
S04	Carico alimentato da linea bypass
S05	Carico alimentato da inverter
S06	Funzionamento da batteria
S07	Attesa ricarica batterie
S08	Modalità Economy attiva
S09	Pronto per accensione
S10	UPS in blocco – carico non alimentato
S11	UPS in blocco – carico su bypass
S12	Stadio BOOST o caricabatterie in blocco – carico non alimentato
S13	Convertitore di frequenza – carico alimentato da inverter

- **COMMAND:** indica la presenza di un comando attivo.

CODICE	DESCRIZIONE
C01	Comando remoto di spegnimento
C02	Comando remoto carico su bypass
C03	Comando remoto di accensione
C04	Test batterie in esecuzione
C05	Comando di Manual bypass
C06	Comando spegnimento di emergenza
C08	Comando carico su bypass

- **WARNING:** sono messaggi relativi ad una configurazione o funzionamento particolare dell'UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
W01	Preavviso batteria scarica
W02	Spegnimento programmato attivo
W03	Spegnimento programmato imminente
W04	Bypass disabilitato
W05	Sincronizzazione disabilitata (UPS in Free running)
W07	Segnalazione per scadenza intervallo manutenzione dell'UPS
W08	Segnalazione per scadenza intervallo manutenzione delle batterie

- **ANOMALY:** sono problemi “minori” che riducono le prestazioni dell’UPS o impediscono l’utilizzo di alcune sue funzionalità.

CODICE	DESCRIZIONE
A01	Configurazione dati errata
A03	Inverter non sincronizzato
A05	Sovratensione su linea d’ingresso Fase1
A06	Sovratensione su linea d’ingresso Fase2
A07	Sovratensione su linea d’ingresso Fase3
A08	Sottotensione su linea d’ingresso Fase1
A09	Sottotensione su linea d’ingresso Fase2
A10	Sottotensione su linea d’ingresso Fase3
A11	Frequenza d’ingresso fuori tolleranza
A13	Tensione su linea bypass Fase1 fuori tolleranza
A14	Tensione su linea bypass Fase2 fuori tolleranza
A15	Tensione su linea bypass Fase3 fuori tolleranza
A16	Frequenza del bypass fuori tolleranza
A18	Tensione su linea bypass fuori tolleranza
A22	Carico su Fase1 > della soglia utente impostata
A23	Carico su Fase2 > della soglia utente impostata
A24	Carico su Fase3 > della soglia utente impostata
A25	Sezionatore d’uscita aperto
A26	Batterie ramo positivo assenti o fusibili di batteria aperti
A27	Batterie ramo negativo assenti o fusibili di batteria aperti
A29	Sensore di temperatura di sistema guasto
A30	Temperatura di sistema < di 0°C
A31	Sovratemperatura di sistema
A32	Temperatura dissipatore Fase1 < di 0°C
A33	Temperatura dissipatore Fase2 < di 0°C
A34	Temperatura dissipatore Fase3 < di 0°C
A36	Sovratemperatura batterie interne
A37	Sensore di temperatura batterie esterne guasto
A38	Sovratemperatura batterie esterne
A39	Batterie ramo positivo da sostituire
A40	Batterie ramo negativo da sostituire
// A47	Versione firmware differente

// = *Parallel Anomaly*

- **FAULT:** sono problemi più critici rispetto alle “Anomaly” perché il loro perdurare può provocare, anche in un tempo molto breve, il blocco dell’UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
F01	Errore di comunicazione interno
F02	Senso ciclico delle fasi d’ingresso errato
F03	Fusibile d’ingresso Fase1 rotto o sezionamento d’ingresso bloccato (non chiude)
F04	Fusibile d’ingresso Fase2 rotto o sezionamento d’ingresso bloccato (non chiude)
F05	Fusibile d’ingresso Fase3 rotto o sezionamento d’ingresso bloccato (non chiude)
F06	Sezionamento d’ingresso Fase1 bloccato (non apre)
F07	Sezionamento d’ingresso Fase2 bloccato (non apre)
F08	Sezionamento d’ingresso Fase3 bloccato (non apre)
F09	Precarica condensatori ramo positivo fallita
F10	Precarica condensatori ramo negativo fallita
F11	Anomalia stadio BOOST
F12	Senso ciclico delle fasi di bypass errato
F14	Sinusoide Fase1 inverter deformata
F15	Sinusoide Fase2 inverter deformata
F16	Sinusoide Fase3 inverter deformata
F17	Anomalia stadio Inverter
F19	Sovratensione batterie positive
F20	Sovratensione batterie negative
F23	Sovraccarico in uscita
F26	Teleruttore d’uscita Fase1 bloccato (non apre)
F27	Teleruttore d’uscita Fase2 bloccato (non apre)
F28	Teleruttore d’uscita Fase3 bloccato (non apre)
F29	Fusibile d’uscita Fase1 rotto o teleruttore d’uscita bloccato (non chiude)
F30	Fusibile d’uscita Fase2 rotto o teleruttore d’uscita bloccato (non chiude)
F31	Fusibile d’uscita Fase3 rotto o teleruttore d’uscita bloccato (non chiude)
F32	Anomalia stadio caricabatterie
F33	Incongruenza nel sistema di misura della tensione di batteria
F34	Sovratemperatura dissipatori
F36	Malfunzionamento Ventole
F37	Sovratemperatura caricabatterie
F39	Incongruenza nel sistema di misura BUS DC
F42	Fusibile di batteria BOOST 1 rotto
F43	Fusibile di batteria BOOST 2 rotto
F44	Fusibile di batteria BOOST 3 rotto
// F45	Bus di comunicazione parallelo aperto (1 punto)
// F46	Anomalia segnale di richiesta bypass parallelo
// F47	Anomalia segnale di sincronismo parallelo

// = *Parallel Fault*

- **LOCK:** indicano il blocco dell'UPS o di una sua parte e sono solitamente precedute da una segnalazione di allarme. Nel caso di guasto e conseguente blocco dell'inverter, si avrà lo spegnimento dello stesso e l'alimentazione del carico attraverso la linea di bypass (tale procedura è esclusa per i blocchi da sovraccarico forti e persistenti e per il blocco per corto circuito).

CODICE	DESCRIZIONE
L01	Alimentazione ausiliaria non corretta
L02	Sconnessione di uno o più cablaggi interni
L03	Fusibile d'ingresso Fase1 rotto o sezionamento d'ingresso bloccato (non chiude)
L04	Fusibile d'ingresso Fase2 rotto o sezionamento d'ingresso bloccato (non chiude)
L05	Fusibile d'ingresso Fase3 rotto o sezionamento d'ingresso bloccato (non chiude)
L06	Sovratensione stadio BOOST positivo
L07	Sovratensione stadio BOOST negativo
L08	Sottotensione stadio BOOST positivo
L09	Sottotensione stadio BOOST negativo
L10	Guasto dell'interruttore statico del bypass
L11	Uscita bypass bloccata L1
L12	Uscita bypass bloccata L2
L13	Uscita bypass bloccata L3
L14	Sovratensione inverter Fase1
L15	Sovratensione inverter Fase2
L16	Sovratensione inverter Fase3
L17	Sottotensione inverter Fase1
L18	Sottotensione inverter Fase2
L19	Sottotensione inverter Fase3
L20	Tensione continua in uscita inverter o Sinusoide inverter deformata Fase1
L21	Tensione continua in uscita inverter o Sinusoide inverter deformata Fase2
L22	Tensione continua in uscita inverter o Sinusoide inverter deformata Fase3
L23	Sovraccarico su uscita Fase1
L24	Sovraccarico su uscita Fase2
L25	Sovraccarico su uscita Fase3
L26	Cortocircuito su uscita Fase1
L27	Cortocircuito su uscita Fase2
L28	Cortocircuito su uscita Fase3
// L32	Errore di sincronizzazione parallelo
// L33	Anomalia segnale di sincronizzazione parallelo
L34	Sovratemperatura dissipatore Fase1
L35	Sovratemperatura dissipatore Fase2
L36	Sovratemperatura dissipatore Fase3
L37	Sovratemperatura caricabatterie
L38	Sensore di temperatura dissipatore Fase1 guasto
L39	Sensore di temperatura dissipatore Fase2 guasto
L40	Sensore di temperatura dissipatore Fase3 guasto
L41	Sensore di temperatura caricabatterie guasto
L42	Fusibile di batteria BOOST 1 rotto
L43	Fusibile di batteria BOOST 2 rotto
L44	Fusibile di batteria BOOST 3 rotto
// L45	Separazione Bus parallelo
// L46	Guasto comunicazione parallelo
// L47	Guasto scheda parallelo
LXX	Intervento protezione di desaturazione IGBT

// = Parallel Lock

DATI TECNICI

Modelli UPS	SAFEPOWER EVO-HF 160		SAFEPOWER EVO-HF 200
STADIO DI INGRESSO			
Tensione Nominale	380-400-415 Vac Trifase con neutro (4 wire)		
Frequenza Nominale	50-60Hz		
Corrente massima in ingresso ⁽¹⁾	316A	383A	
Corrente nominale da batteria ⁽²⁾	360A	450A	
Tolleranza accettata tensione ingresso per non intervento da batteria (riferita a 400Vac)	± 20% @ 100% load -40% +20% @50% load		
Tolleranza accettata frequenza ingresso per non intervento da batteria (riferita a 50/60Hz)	± 20% 40-72Hz		
Distorsione Armonica corrente di ingresso	THDi = 2,5% ⁽³⁾		
Fattore di potenza in ingresso	≥ 0,99		
Modalità Power Walk In	Programmabile da 1 a 125 sec. a step di 1 sec		
STADIO DI USCITA			
Tensione Nominale ⁽⁴⁾	380/400/415 Vac Trifase con neutro (4wire)		
Frequenza Nominale ⁽⁵⁾	50/60Hz		
Corrente nominale di uscita	232A	290A	
Potenza apparente nominale in uscita	160kVA	200kVA	
Potenza attiva nominale in uscita	160kW	200kW	
Fattore di potenza in uscita	1		
Corrente di cortocircuito	Fino a 2,7 x In		
Precisione della tensione in uscita (riferita a tensione uscita 400Vac)	± 1%		
Stabilità statica ⁽⁶⁾	± 0,5%		
Stabilità dinamica	± 3% carico resistivo ⁽⁷⁾		
Distorsione armonica tensione di uscita con carico lineare e distortente normalizzato	≤ 0,5% con carico lineare ≤ 3% con carico distortente		
Fattore di cresta ammesso con carico distortente	3:1		
Precisione frequenza in modalità free running	0,01%		
Sovraccarico inverter (Vin>364Vac)	103% infinito, 110% 60 min, 125% 10 min, 150% 1min		
Sovraccarico Bypass	110% infinito, 125% 60 min, 150% 10 min		
STADIO CARICA BATTERIE			
Tensione nominale	±240Vdc		
Corrente massima di ricarica ⁽⁸⁾	25A (50A in opzione)		

Modelli UPS	SAFEPOWER EVO-HF 160	SAFEPOWER EVO-HF 200
-------------	----------------------	----------------------

MODALITÀ ED EFFICIENZA

Modalità di funzionamento	True on line double conversion ECO mode Smart Active mode Stand By Off (Soccorritore) Frequency Converter
Rendimento AC/AC in modalità ECO	Fino a 99%

ALTRO

Rumorosità con carico tipico	≤ 68B(A)	≤ 70dB(A)
Grado di protezione involucro	IP20	
Temperatura ambiente ⁽⁹⁾	0 – 40 °C	
Colore	RAL 7016	

⁽¹⁾ Corrente massima in ingresso nelle condizioni: carico nominale (PF=1), tensione d'ingresso di 345V e batterie in carica con 25A

⁽²⁾ Corrente nominale di batteria nelle condizioni: carico nominale (PF=1), batterie a tensione nominale

⁽³⁾ @ 100% load & THDv ≤ 1%

⁽⁴⁾ Per mantenere la tensione di uscita entro il campo di precisione indicato, può rendersi necessaria una ricalibrazione dopo un lungo periodo di esercizio

⁽⁵⁾ Se la frequenza di rete è entro ± 5% del valore selezionato, l'UPS è sincronizzato con la rete. Se la frequenza è fuori tolleranza o in funzionamento da batteria, la frequenza è quella selezionata ±0,01%

⁽⁶⁾ Rete/Batteria @ carico 0% -100%

⁽⁷⁾ @ Rete / batteria / rete @ carico resistivo 0% / 100% / 0%

⁽⁸⁾ La corrente di ricarica viene regolata automaticamente in funzione della capacità della batteria installata

⁽⁹⁾ 20 – 25 °C per una maggior vita delle batterie



ULTERIORI DATI SONO DISPONIBILI SUL MANUALE "INSTALLATION INSTRUCTIONS" FORNITO IN DOTAZIONE