

KEOR COMPACT

Manuale di Installazione e Uso



Indice

1. Introduzione	3
2. Prescrizioni normative e di sicurezza	9
3. Trasporto e posizionamento	14
4. Installazione	19
5. Configurazione e avvio	35
6. Manutenzione	46
7. Messa a magazzino	48
8. Smantellamento	49
9. Caratteristiche meccaniche	50
10. Dati tecnici	52
11. Tabelle	56

1. Introduzione

INDICAZIONE

Le istruzioni di questo manuale sono destinate ad un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1)

1.1 Scopo del manuale

Lo scopo di questo manuale è quello di fornire al tecnico specializzato (vedi paragrafo 2.2.1) le istruzioni per l'installazione in sicurezza dell'UPS Keor Compact, chiamato anche "apparecchiatura" nel resto del manuale ed eseguire le procedure di manutenzione ordinaria.

Le operazioni di manutenzione straordinaria non vengono trattate perché sono di esclusiva competenza del servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

La lettura di questo manuale è essenziale ma non sostituisce la competenza del personale tecnico che deve aver ricevuto un'adeguata formazione preliminare.

L'uso previsto e le configurazioni previste per l'apparecchiatura come indicato nel presente manuale sono le uniche consentite dal Costruttore.

Qualsiasi altro uso o configurazione deve essere preventivamente concordato per iscritto con il Costruttore e, in questo caso, l'accordo scritto sarà allegato ai manuali di installazione e d'uso.

Il presente manuale si riferisce anche a leggi, direttive e norme che il tecnico specializzato è tenuto a conoscere e consultare.

Il testo originale di questa pubblicazione, redatto in inglese, è l'unico riferimento per la risoluzione delle controversie di interpretazione legate alle traduzioni in altre lingue.

1.2 Simboli nel manuale

Alcune operazioni sono rappresentate da simboli grafici che richiamano l'attenzione del lettore sul pericolo o sull'importanza che implicano:



PERICOLO

Questa indicazione indica un pericolo che comporta un alto grado di rischio che, se non viene evitato, può portare alla morte o a gravi lesioni o a danni considerevoli all'apparecchiatura e alle cose che la circondano.



ATTENZIONE

Questa indicazione indica un pericolo che comporta un grado di rischio medio che, se non viene evitato, può portare alla morte o a gravi lesioni o a danni considerevoli all'apparecchiatura e alle cose che la circondano.



ATTENZIONE

Questa indicazione indica un pericolo che comporta un basso livello di rischio che, se non viene evitato, può portare a lesioni minori o moderate o a danni materiali all'apparecchiatura e alle cose che la circondano.

INDICAZIONE

Questo simbolo indica informazioni importanti che devono essere lette con attenzione.

1.3 Dove e come conservare il manuale

Il presente manuale deve essere conservato in un luogo sicuro e asciutto e deve essere sempre disponibile per la consultazione esclusivamente da parte del tecnico specializzato.

Si raccomanda di farne una copia e di archivarla.

In caso di scambio di informazioni con il Costruttore o con personale di assistenza da questi autorizzato, è necessario fare riferimento ai dati di targa e al numero di serie dell'apparecchiatura.

INDICAZIONE

I manuali forniti con l'apparecchiatura ne sono parte integrante e devono quindi essere conservati per tutta la vita della stessa. In caso di necessità (ad esempio in caso di danni che ne compromettano anche solo parzialmente la consultazione) il tecnico specializzato è tenuto ad ottenerne una nuova copia dal Costruttore, citando sulla copertina il codice di pubblicazione.

1.4 Aggiornamento del manuale

Il manuale riflette lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dell'apparecchiatura. La pubblicazione è conforme alle direttive in vigore a quella data. Il manuale non può essere considerato inadeguato quando entrano in vigore nuove norme o vengono apportate modifiche all'apparecchiatura.

Qualsiasi aggiunta al manuale che il Costruttore ritenga opportuno inviare agli utenti, deve essere conservata insieme al manuale di cui diventerà parte integrante.

La versione del manuale aggiornata alla sua ultima versione è disponibile su Internet all'indirizzo <http://www.ups.legrand.com>.

1.5 Responsabilità del produttore e garanzia

Il tecnico specializzato e l'operatore devono rispettare scrupolosamente le precauzioni e le istruzioni di installazione indicate nei manuali. In particolare, devono:

- lavorare sempre entro i limiti operativi dell'apparecchiatura;
- effettuare sempre una manutenzione costante e accurata attraverso un tecnico specializzato che si attenga a tutte le procedure indicate nel manuale di installazione e manutenzione.

Il Costruttore declina ogni responsabilità diretta o indiretta che ne derivi:

- montaggio e cablaggio effettuati da personale non pienamente qualificato secondo le norme nazionali per lavorare su apparecchiature che presentano rischi elettrici;
- montaggio e cablaggio realizzati senza l'utilizzo di attrezzature e strumenti di sicurezza richiesti dalle norme di sicurezza nazionali;
- la mancata osservanza delle istruzioni di installazione e manutenzione e l'uso dell'apparecchiatura che differiscono dalle specifiche dei manuali;
- l'uso da parte di personale che non ha letto e compreso a fondo il contenuto del manuale d'uso;
- uso non conforme agli standard specifici utilizzati nel paese in cui è installata l'apparecchiatura;
- modifiche apportate alle apparecchiature, al software, alla logica di funzionamento, a meno che non siano state autorizzate per iscritto dal Costruttore;
- riparazioni che non sono state autorizzate dal servizio di assistenza tecnica LEGRAND;
- danni causati intenzionalmente, per negligenza, eventi eccezionali, fenomeni naturali, incendi o infiltrazioni di liquidi;
- danni causati dall'uso di batterie o protezioni non specificate nei manuali;
- incidenti causati da un errato montaggio delle protezioni di sicurezza o dalla mancata applicazione delle etichette di sicurezza specificate nel manuale di installazione.

Il trasferimento dell'attrezzatura a terzi richiede anche la consegna di tutti i manuali. Il mancato rispetto di tale obbligo comporta l'annullamento automatico di ogni diritto dell'acquirente, compresi i termini della garanzia, ove applicabile.

Se l'apparecchiatura viene venduta a terzi in un paese in cui si parla una lingua diversa, il proprietario originale è responsabile di fornire una traduzione fedele del presente manuale nella lingua del paese in cui l'apparecchiatura verrà utilizzata.

1.5.1 Condizioni di garanzia

Le condizioni di garanzia possono variare a seconda della nazione in cui l'UPS viene venduto. Verificare la validità e la durata con il rappresentante locale di LEGRAND.

In caso di guasto del prodotto, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND che fornirà tutte le istruzioni su cosa fare.

Non inviare nulla senza la preventiva autorizzazione di LEGRAND.

La garanzia decade se l'UPS non è stato messo in servizio da un tecnico specializzato adeguatamente addestrato (vedi paragrafo 2.2.1).

Se durante il periodo di garanzia l'UPS non è conforme alle caratteristiche e alle prestazioni indicate nel presente manuale, LEGRAND, a sua discrezione, riparerà o sostituirà l'UPS e le relative parti. Tutte le parti riparate o sostituite rimarranno di proprietà di LEGRAND.

LEGRAND non è responsabile di costi quali:

- perdite di profitti o di utili;
- perdite di apparecchiature, dati o software;
- richieste di risarcimento da parte di terzi;
- qualsiasi danno a persone o cose dovuto a uso improprio, alterazioni o modifiche tecniche non autorizzate;
- eventuali danni a persone o cose dovuti ad installazioni in cui non è stato garantito il pieno rispetto della norma che regola le specifiche applicazioni d'uso.

1.5.2 Estensione dei contratti di garanzia e di manutenzione

La garanzia standard può essere consolidata in un unico contratto di estensione (contratto di manutenzione).

Una volta trascorso il periodo di garanzia, LEGRAND è disponibile a fornire un servizio di assistenza tecnica in grado di soddisfare tutte le esigenze, contratti di manutenzione, reperibilità 24 ore su 24, 7 giorni su 7 e monitoraggio.

Per ulteriori informazioni, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

1.6 Copyright

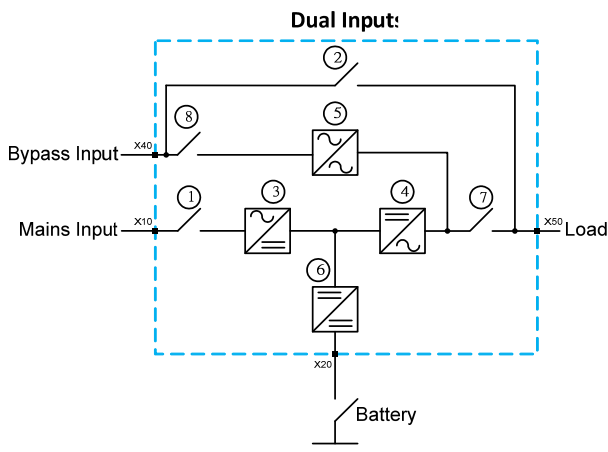
Le informazioni contenute in questo manuale non possono essere divulgate a terzi. Qualsiasi duplicazione parziale o totale del manuale tramite fotocopie o altri sistemi, inclusa la scansione elettronica, che non sia autorizzata per iscritto dal produttore, viola le condizioni del copyright e può portare ad azioni legali.

LEGRAND si riserva il copyright di questa pubblicazione e ne vieta la riproduzione totale o parziale senza previa autorizzazione scritta.

1.7 Descrizione generale dell'UPS

I sistemi UPS descritti in questo manuale sono on-line, doppia conversione; l'inverter incluso nell'UPS fornisce sempre energia al carico, sia che la rete elettrica sia disponibile o meno (in base al tempo di autonomia della batteria).

Questa configurazione garantisce il miglior servizio all'utente, in quanto fornisce energia pulita ininterrottamente, assicurando la stabilizzazione della tensione e della frequenza al valore nominale. Grazie alla doppia conversione, rende il carico completamente immune da microinterruzioni, da eccessive variazioni di rete e previene danni ai carichi critici.



L'UPS utilizza la tecnologia IGBT ad alta frequenza di commutazione per consentire una bassa distorsione della corrente reiniettata nella linea di alimentazione, così come un'alta qualità e stabilità della tensione di uscita. I componenti utilizzati assicurano elevata affidabilità, altissima efficienza e facilità di manutenzione.

- Raddrizzatore [3]

Converte la tensione trifase della rete elettrica in tensione continua utilizzando un ponte trifase a IGBT completamente controllato con un basso assorbimento armonico.

L'elettronica di controllo utilizza un microprocessore di ultima generazione che permette di ridurre la distorsione della corrente assorbita dalla rete (THDi) a meno del 5%. Questo garantisce che il raddrizzatore non distorca la rete di alimentazione, rispetto agli altri carichi. Inoltre, evita il surriscaldamento dei cavi dovuto alla circolazione delle armoniche.

- Caricabatterie / Booster [6]

Un convertitore bidirezionale DC/DC è posto tra la batteria e il bus DC.

In funzione, il convertitore funziona come caricabatteria, ripristinando l'energia persa dalla batteria e mantenendola in carica a tensione fissa. In caso di guasto della rete o del raddrizzatore, la batteria fornisce energia all'inverter attraverso il convertitore, che funziona come stadio di booster.

Con il ritorno della rete il raddrizzatore fornisce energia all'inverter e il convertitore ripristina la sua funzione di caricabatteria.

- Inverter [4]

Converte la tensione continua proveniente dal raddrizzatore o dalla batteria CC in tensione alternata AC stabilizzata in ampiezza e frequenza.

Il controllo completamente digitale dell'onda sinusoidale di uscita permette di ottenere elevate prestazioni, tra cui una bassissima distorsione di tensione anche in presenza di carichi ad alta distorsione.

- Batteria

La batteria può essere installata all'interno o all'esterno dell'UPS.

La batteria viene caricata ogni volta che si scarica parzialmente o completamente. Quando la sua piena capacità viene ripristinata, viene mantenuta ad una tensione fissa per compensare l'eventuale autoscarica.

- Bypass statico [5]

Il bypass statico permette di trasferire il carico tra Inverter e Bypass e viceversa, in un tempo molto breve, e utilizza gli SCR come elementi di commutazione di potenza.

- Bypass di manutenzione [2]

Il bypass di manutenzione viene utilizzato per interrompere completamente l'UPS, alimentando il carico direttamente dalla rete di alimentazione in caso di manutenzione o di guasto grave.

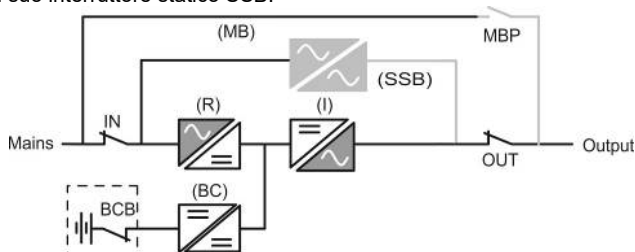
1.7.1 Modalità di funzionamento dell'UPS

L'UPS ha quattro principali modalità di funzionamento.

- Funzionamento normale

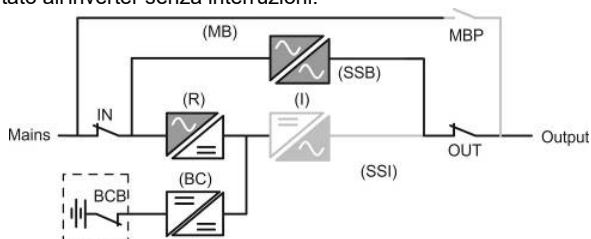
Durante il normale funzionamento tutti gli interruttori automatici/isolatori sono chiusi, ad eccezione di MBP (bypass di manutenzione).

Il raddrizzatore è alimentato dalla tensione di ingresso trifase AC, alimenta l'inverter e compensa la tensione di rete e le variazioni di carico, mantenendo costante la tensione DC. Il caricabatteria mantiene la batteria carica (carica a tensione fissa o boost a seconda del tipo di batteria). L'inverter converte la tensione CC in un'onda sinusoidale AC con tensione e frequenza stabilizzate e alimenta il carico tramite il suo interruttore statico SSB.



- **Funzionamento a bypass**

Il carico può essere commutato in bypass automatico o manuale. La commutazione manuale può essere eseguita mediante display che forza il carico a bypass. In caso di guasto della linea di bypass, il carico viene riportato all'inverter senza interruzioni.

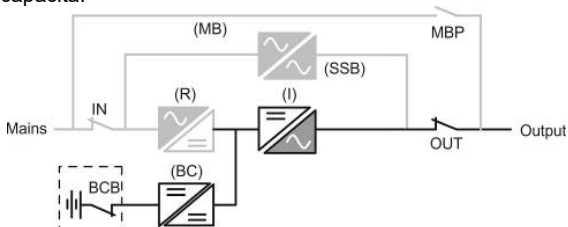


- **Funzionamento a batteria**

In caso di mancanza di corrente o di guasto al raddrizzatore, la batteria alimenta l'inverter senza interruzioni attraverso il convertitore booster. La tensione della batteria diminuisce in base all'ampiezza della corrente di scarica. La caduta di tensione non ha alcun effetto sulla tensione di uscita, che viene mantenuta costante modificando la modulazione PWM. Un allarme si attiva quando la batteria è vicina al valore minimo di scarica.

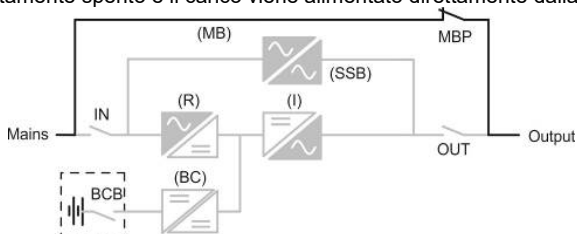
Nel caso in cui l'alimentazione venga ripristinata prima che la batteria sia completamente scarica, il sistema tornerà automaticamente al normale funzionamento. Nel caso opposto, l'inverter si spegne e il carico viene commutato sulla linea di bypass. Se la linea di bypass non è disponibile o è fuori tolleranza, l'alimentazione dei carichi viene interrotta non appena la batteria raggiunge la soglia limite di scarica (blackout).

Non appena l'alimentazione viene ripristinata, il caricabatterie ricaricherà la batteria. Nella configurazione standard, i carichi vengono nuovamente alimentati tramite l'interruttore statico SSB quando la rete è di nuovo disponibile. L'inverter viene riavviato quando la batteria ha ripristinato parzialmente la sua capacità.



- **Modalità di manutenzione**

Il funzionamento del bypass di manutenzione è necessario ogni volta che viene testata la funzionalità dell'UPS, o durante i lavori di manutenzione o riparazione. Durante questa modalità, l'UPS viene completamente spento e il carico viene alimentato direttamente dalla linea di bypass.



2. Prescrizioni normative e di sicurezza



PERICOLO

Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'apparecchiatura, è necessario leggere attentamente l'intero manuale, in particolare questo capitolo. Conservare con cura il manuale e consultarlo ripetutamente durante l'installazione e la manutenzione da parte di un tecnico specializzato.

2.1 Note generali

L'apparecchiatura è stata realizzata per le applicazioni indicate nel manuale. Non può essere utilizzata per scopi diversi da quelli per i quali è stata progettata o diversi da quelli specificati nel presente manuale.

Le varie operazioni devono essere eseguite secondo i criteri e la cronologia descritti in questo manuale.

2.2 Definizioni di "Tecnico Specializzato" e "Operatore"

2.2.1 Tecnico specializzato

La figura professionale che eseguirà l'installazione, l'avviamento e la manutenzione ordinaria si chiama "Tecnico Specializzato". Con tale definizione si intende personale qualificato da LEGRAND che disponga di qualifica tecnica specifica e che sia a conoscenza delle modalità di installazione, montaggio, riparazione, messa in servizio e utilizzo dell'apparecchiatura in sicurezza.

Oltre ai requisiti elencati nel paragrafo successivo per un operatore generico, il Tecnico Specializzato è qualificato secondo le normative di sicurezza vigenti nel Paese in cui l'apparecchiatura è stata installata per operare con tensioni elettriche pericolose e utilizza i Dispositivi di Protezione Individuale richiesti dalle normative di sicurezza nazionali per tutte le operazioni indicate in questo manuale (vedi esempi indicati nel paragrafo 2.3).

INDICAZIONE

Il responsabile della sicurezza è responsabile della protezione e della prevenzione dei rischi aziendali secondo quanto indicato dalle direttive Europee 2007/30/CE e 89/391/CEE in materia di sicurezza sul lavoro.

Il responsabile della sicurezza deve assicurarsi che tutte le persone che lavorano sulle apparecchiature abbiano ricevuto tutte le istruzioni che le riguardano, in particolare quelle contenute in questo capitolo.

2.2.2 Operatore

La figura professionale assegnata ad accedere all'apparecchiatura per l'uso normale si chiama "Operatore".

Con tale definizione si intende personale a conoscenza delle modalità operative dell'apparecchiatura definite nel manuale d'uso e che disponga dei seguenti requisiti:

- una formazione che autorizzi ad operare secondo le norme di sicurezza in rapporto ai pericoli che la presenza di corrente elettrica può comportare;
- un addestramento sull'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale e sugli interventi basilari di pronto soccorso.

Il responsabile della sicurezza aziendale, nella scelta della persona (operatore) che utilizza l'apparecchiatura, deve considerare

- l'idoneità al lavoro della persona secondo le leggi in vigore;
 - l'aspetto fisico (nessuna menomazione);
 - l'aspetto psicologico (stabilità mentale, senso di responsabilità);
 - l'istruzione, formazione ed esperienza;
 - la conoscenza delle norme, dei regolamenti e delle misure per la prevenzione degli incidenti.
- Deve anche provvedere ad un addestramento in modo da fornire completa conoscenza dell'apparecchiatura e delle parti che la compongono.

Alcune attività tipiche che l'operatore è tenuto a svolgere sono:

- l'utilizzo dell'apparecchiatura nel suo normale stato di funzionamento e il ripristino del funzionamento dopo lo spegnimento;
- l'adozione delle disposizioni necessarie per mantenere le prestazioni di qualità dell'UPS;
- la pulizia dell'apparecchiatura;
- collaborazione con il personale responsabile delle attività di manutenzione ordinaria (tecnici specializzati).

2.3 Dispositivi di protezione individuale



PERICOLO

L'UPS presenta un rilevante rischio di scossa elettrica e un'elevata corrente di corto circuito. Durante le operazioni di installazione, uso e manutenzione, devono essere utilizzati i dispositivi indicati in questa sezione.

Il personale preposto a operare e/o transitare in prossimità dell'apparecchiatura non deve indossare indumenti con maniche larghe, né lacci, cinture, braccialetti o altre parti metalliche che possano essere causa di pericolo.

La seguente lista riassume i dispositivi di protezione individuale minimi da indossare sempre. Potrebbero essere necessari ulteriori requisiti in base alle norme di sicurezza vigenti nella nazione in cui l'apparecchiatura è installata.



Scarpe antinfortunistiche e anti-scintilla con suola in gomma e punta rinforzata



Guanti di protezione per le operazioni di movimentazione



Guanti di gomma isolati per operazioni di collegamento e lavori in presenza di tensione pericolosa



Indumenti di protezione per lavori elettrici



Caschetto con visiera protettiva



Utensili isolati

INDICAZIONE

Il tecnico specializzato deve lavorare su tappeti isolanti e non deve indossare alcun tipo di oggetto metallico come orologi, bracciali, ecc.

2.4 Segnali di pericolo nell'ambiente di lavoro

I seguenti cartelli devono essere esposti in tutti i punti di accesso al locale in cui è installata l'apparecchiatura:



Corrente elettrica
Segnala la presenza di parti elettriche in tensione.



Interventi di emergenza
Non utilizzare acqua per spegnere gli incendi, ma solo estintori appositamente progettati per apparecchiature elettriche.



Divieto di fumo
Questo segnale indica che non è consentito fumare nell'area.

2.5 Segnali a bordo apparecchiatura

L'UPS monta targhette esplicative che possono variare in relazione alla nazione in cui l'apparecchiatura verrà utilizzata e alle norme costruttive applicate.

Si raccomanda di applicare scrupolosamente quanto prescritto. È tassativamente proibito rimuovere queste targhette ed operare in maniera difforme da quanto in esse riportato.

Le targhette devono essere sempre leggibili e devono essere pulite periodicamente.

Se una targhetta non è più leggibile, anche solo parzialmente, è obbligatorio richiederne un'altra al Costruttore.



ATTENZIONE

Le targhette non devono essere rimosse o coperte. Nessun'altra targhetta può essere apposta sull'apparecchiatura senza la preventiva autorizzazione scritta del Costruttore



ATTENZIONE

I potenziali rischi possono essere drasticamente ridotti indossando i dispositivi di protezione individuale elencati in questo capitolo che sono da ritenersi indispensabili. Operare sempre con la dovuta attenzione intorno alle aree pericolose contrassegnate dagli appositi segnali a bordo dell'apparecchiatura.

2.6 Avvertenze generali



PERICOLO

L'UPS funziona con tensioni pericolose. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione ordinaria devono essere effettuate soltanto da tecnici specializzati, qualificati e autorizzati da LEGRAND. Nessuna parte all'interno dell'UPS è riparabile dall'operatore. Le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere effettuate da personale del servizio di assistenza tecnica di LEGRAND.



PERICOLO

Prima di iniziare qualsiasi operazione di installazione e/o manutenzione, assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione in corrente continua e alternata siano scollegate.

L'UPS e gli armadi batterie esterni, se presenti, devono essere installati con un collegamento a terra per evitare elevate correnti di dispersione. Collegare per primo il cavo di messa a terra.

Controllare durante ogni operazione di installazione e/o manutenzione la continuità del sistema di messa a terra.

**PERICOLO**

L'UPS è alimentato da una propria fonte di energia in corrente continua (batterie). I terminali di uscita potrebbero essere a tensione pericolosa anche se l'UPS non è collegato alla rete di alimentazione in corrente alternata.

Scollegare tutte le batterie prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione e/o manutenzione.

**ATTENZIONE**

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e bruciature a causa dell'elevata corrente di corto circuito. Batterie difettose possono raggiungere temperature che superano la soglia di bruciatura per superfici che si possono toccare. Osservare le seguenti precauzioni quando si opera sulle batterie:

- a) rimuovere orologi da polso, anelli ed altri oggetti metallici.
- b) utilizzare utensili con impugnatura isolata.
- c) indossare guanti e scarpe in gomma.
- d) non appoggiare utensili od oggetti metallici sulla parte superiore delle batterie.
- e) scollegare la sorgente di carica prima di collegare o scollegare i morsetti della batteria.
- f) verificare se la batteria sia stata inavvertitamente collegata a terra. In questo caso, scollegare la sorgente da terra. Il contatto con parte qualsiasi della batteria messa a terra può causare una scossa elettrica. La probabilità può essere ridotta se i collegamenti di terra vengono interrotti durante l'installazione e la manutenzione (applicabile alle apparecchiature e ad alimentazioni a batteria poste a distanza prive di un circuito di alimentazione messo a terra).
- g) non lasciare mai i capicorda sotto tensione senza una protezione isolata.
- h) quando si sostituiscono le batterie, sostituirle con lo stesso tipo e numero di batterie o blocchi batterie. Rischio di esplosione se le batterie vengono sostituite con un tipo sbagliato.

Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere.

Non aprire o rompere le batterie. L'elettrolita fuoriuscito può essere dannoso per la pelle e gli occhi e risultare tossico. Potrebbero essere tossici. Le batterie installate all'interno dell'armadio devono essere smaltite in modo corretto. Per i requisiti di smaltimento fare riferimento alle disposizioni locali e alle normative di settore.

INDICAZIONE

L'UPS funziona con i sistemi TT, TN-C e TN-S. Il neutro di ingresso/bypass e quello di uscita non sono riferiti allo stesso potenziale di neutro.

Per i sistemi TN-C, è necessario collegare insieme il neutro di ingresso, bypass e uscita sui morsetti durante l'installazione.

**ATTENZIONE**

Non aprire i sezionatori di batteria mentre l'UPS sta alimentando i carichi nel funzionamento a batteria.

**ATTENZIONE**

Per ridurre il rischio di incendio o scossa elettrica, l'UPS deve funzionare lontano da liquidi e in ambienti chiusi, puliti, privi di liquidi infiammabili e di sostanze corrosive, con temperatura e umidità controllata. La temperatura ambiente non deve essere superiore a +40°C e l'umidità relativa deve essere massimo dell'95% non condensante.

**ATTENZIONE**

Keor Compact 10 kVA è un UPS di categoria C2 secondo la norma EN62040-2. Quando utilizzato in ambienti residenziali, questo prodotto può produrre radio-interferenza, nel qual caso può essere necessario adottare misure aggiuntive da parte dell'utilizzatore.

Tutti gli altri modelli di Keor Compact sono prodotti destinati ad applicazioni commerciali ed industriali nel secondo ambiente - potrebbero essere necessarie restrizioni di installazione o misure supplementari per prevenire disturbi.

**ATTENZIONE**

- Per tutta la durata delle operazioni di manutenzione, devono essere esposti in reparto i cartelli di "Lavori di manutenzione in corso" in maniera visibile da tutte le zone di accesso.
- Qualsiasi intervento sull'apparecchiatura deve essere eseguito solamente dopo averla scollegata dalla rete di alimentazione mediante sezionatore che deve essere bloccato con apposito lucchetto.
- È vietato accendere l'UPS in presenza di una perdita di liquido dalle batterie.
- È vietato depositare materiale combustibile nelle vicinanze dell'apparecchiatura. Questa deve essere sempre chiusa a chiave e l'accesso permesso solamente al personale istruito specificamente.
- Non disattivare i dispositivi di sicurezza o eludere le segnalazioni, gli allarmi e le avvertenze, siano esse comunicate in automatico o mediante targhe residenti sull'installazione.
- Non far funzionare l'apparecchiatura priva delle protezioni fisse (pannelli ecc.).
- In caso di rotture, deformazioni o malfunzionamento dell'apparecchiatura o di parti di essa, provvedere immediatamente alla riparazione o alla sostituzione.
- Nell'eventuale sostituzione dei fusibili, utilizzarne solo dello stesso tipo.
- La sostituzione delle batterie è un'operazione destinata ad essere eseguita da un tecnico specializzato.
- Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere riportate su apposito registro segnando data, ora, tipo di intervento, nominativo dell'operatore e tutte le informazioni utili.
- Non utilizzare oli o prodotti chimici per la pulizia, in quanto potrebbero intaccare, corrodere o comunque danneggiare alcune parti dell'apparecchiatura.
- L'apparecchiatura e il posto di lavoro devono essere mantenuti perfettamente puliti.
- Al termine delle operazioni di manutenzione e prima di ripristinare l'alimentazione, verificare accuratamente che non ci siano attrezzi e/o materiale vario nei pressi dell'apparecchiatura.

2.7 Come procedere in caso di emergenza

Le seguenti informazioni sono di carattere generale. Per gli interventi specifici consultare le normative vigenti nella nazione in cui è installata l'apparecchiatura.

2.7.1 Procedure di primo soccorso

Nella gestione del primo soccorso, attenersi alle regole aziendali e alle procedure tradizionali.

2.7.2 Procedure antincendio

Non utilizzare acqua per spegnere incendi, ma solo estintori appositamente progettati per apparecchiature elettriche.

3. Trasporto e posizionamento

3.1 Controllo visivo

Al momento della consegna dell'UPS, ispezionare attentamente l'imballaggio e l'apparecchiatura per verificare che non vi siano danni che possono essersi verificati durante il trasporto. Controllare che non vi siano danni all'indicatore sull'etichetta esterna con la scritta "ShockWatch".

In caso di danno possibile o accertato, informare immediatamente:

- il trasportatore;
- il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

Verificare che l'apparecchiatura corrisponda al materiale indicato nella documentazione di consegna. Se l'UPS deve essere immagazzinato, seguire le istruzioni del capitolo 7.

3.2 Controllo dell'attrezzatura

L'apparecchiatura e il relativo corredo di fornitura devono risultare in perfette condizioni.

Verificare che:

- i dati di spedizione (indirizzo del destinatario, n° di colli, n° d'ordine, ecc.) corrispondano a quanto contenuto nelle documentazioni di accompagnamento;
- i dati tecnici di targa presenti sull'etichetta applicata all'UPS corrispondano al materiale descritto nella documentazione di consegna;
- la documentazione in dotazione comprenda i manuali d'installazione e uso.

In caso di difformità, contattare immediatamente il servizio di assistenza tecnica LEGRAND prima di procedere alla messa in servizio dell'apparecchiatura.

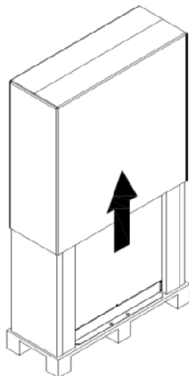
INDICAZIONE

Il manuale di installazione deve essere utilizzato e consultato solo da tecnici specializzati.

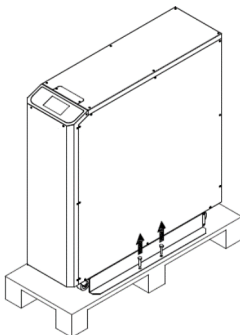
3.3 Disimballaggio

Per rimuovere il materiale d'imballaggio, attenersi alla seguente procedura:

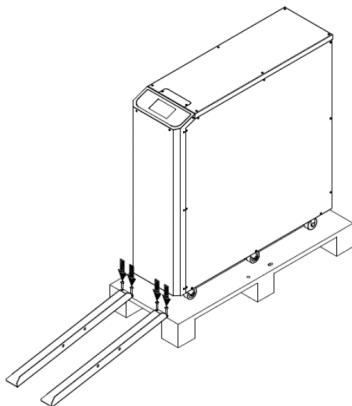
- portare l'UPS sul luogo di installazione utilizzando un carrello elevatore a forca e/o un transpallet con caratteristiche adeguate;
- rimuovere il materiale di imballaggio, tagliare le cinghie e i cartoni che proteggono l'UPS;



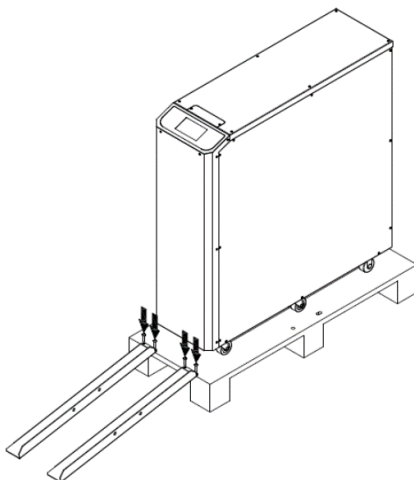
- svitare i kit di guide di fissaggio sul lato destro e sinistro;



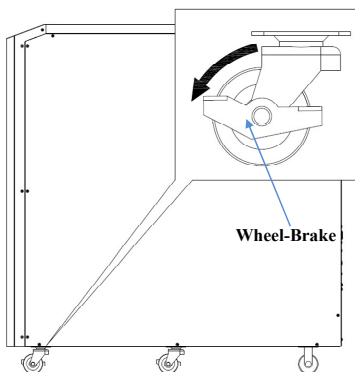
- mettere due kit di guide di fissaggio sul bordo del pallet e renderli stabili fissando quattro viti nel pallet;



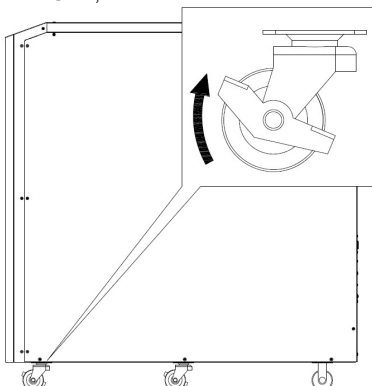
- rimuovere l'UPS dal pallet;



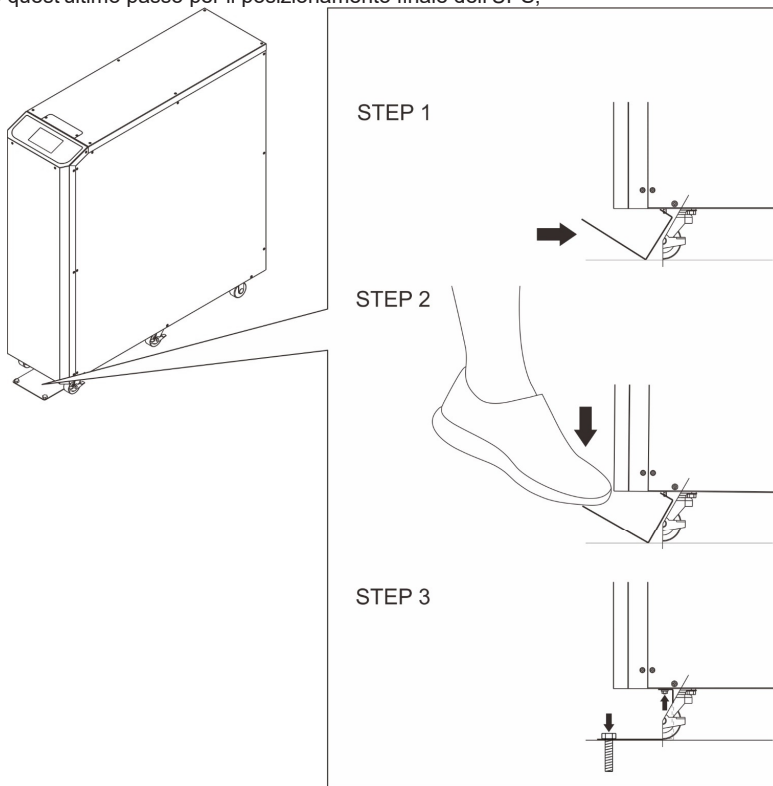
- bloccare i freni delle ruote per fissare l'UPS;



- sollevare i freni delle ruote per spostare l'UPS;



- seguire quest'ultimo passo per il posizionamento finale dell'UPS;



3.4 Trasporto



AVVERTIMENTO

L'UPS deve essere posizionato verticalmente durante il trasporto e deve essere imballato correttamente. Movimentare l'UPS con molta attenzione, sollevandolo il minimo necessario ed evitando oscillazioni e sbilanciamenti pericolosi. Seguire sempre le direzioni indicate nei simboli presenti sull'imballaggio.

La movimentazione dell'apparecchiatura deve essere sempre eseguita da personale addestrato e istruito. Rispettare le prescrizioni di sicurezza vigenti nella propria nazione relative all'uso di apparecchiature e/o accessori di sollevamento.

L'UPS Keor Compact ha sei ruote nella parte inferiore dell'armadio. Prima dell'installazione e mentre è ancora vuoto, può essere spostato a mano da almeno due persone.

Per l'eventuale sollevamento utilizzare un muletto o un transpallet di portata adeguata, infilando le forche negli appositi spazi del basamento e accertandosi che sporgano sul lato opposto per almeno venti centimetri.

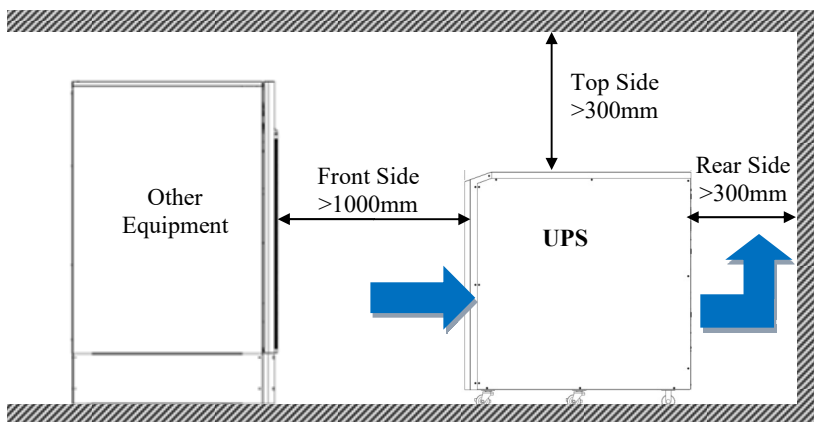


ATTENZIONE

Non spostare l'UPS dopo l'installazione

3.5 Vincoli di posizionamento

L'UPS deve essere posizionato rispettando le seguenti condizioni:



- mantenere almeno 1000 mm di spazio libero davanti all'UPS per il flusso d'aria e per la futura manutenzione;
- mantenere almeno 300 mm di spazio libero nella parte posteriore dell'UPS per il flusso d'aria;
- mantenere almeno 300 mm di spazio libero nella parte superiore dell'UPS per le operazioni di manutenzione;
- temperatura e umidità devono essere entro i limiti consentiti;
- le norme antincendio devono essere rispettate;
- il cablaggio deve essere di facile esecuzione;
- l'accessibilità anteriore e posteriore deve essere disponibile per l'assistenza o la manutenzione periodica;
- il flusso d'aria di raffreddamento deve essere garantito;
- l'impianto di condizionamento deve essere adeguatamente dimensionato;
- devono essere assenti polveri, atmosfere corrosive ed esplosive;
- il luogo di installazione deve essere privo di vibrazioni;
- la superficie di appoggio deve essere dimensionata per il peso necessario a sostenere l'attrezzatura.

Per salvaguardare al meglio le batterie è necessario tenere presente che la loro durata media è fortemente influenzata dalla temperatura ambientale di esercizio. Posizionare l'UPS in un ambiente con un intervallo di temperatura compreso tra +20°C e +25°C per garantire la durata ottimale delle batterie.

Prima di procedere con le operazioni di installazione, assicurarsi che ci sia abbastanza illuminazione per vedere chiaramente ogni dettaglio. Fornire un'illuminazione artificiale se l'illuminazione naturale non soddisfa questo requisito.

In caso di interventi di manutenzione in luoghi non sufficientemente illuminati, è necessario utilizzare sistemi di illuminazione portatili, evitando ombre che impediscano o riducano la visibilità sul punto in cui si intende lavorare o sulle aree circostanti.

4. Installazione



PERICOLO

Tutte le operazioni di installazione dell'UPS devono essere effettuate esclusivamente da un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1).

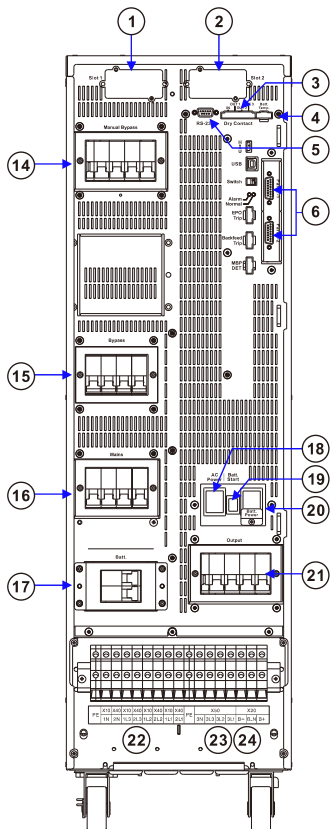
4.1 Prescrizioni di sicurezza



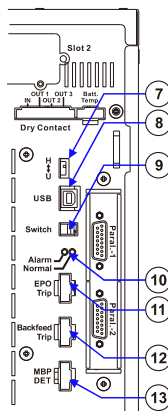
PERICOLO

Prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione è necessario leggere e applicare quanto segue:

- L'allacciamento dell'apparecchiatura (e degli eventuali dispositivi accessori) deve sempre essere prevista con messa a terra realizzata a regola d'arte per scaricare correnti di corto circuito e tensioni elettrostatiche. La tensione di rete deve corrispondere al valore riportato sulla targhetta di identificazione. È vietato l'utilizzo di adattatori di corrente. Prestare attenzione alle polarità durante i collegamenti.
- L'UPS ha un'elevata corrente di dispersione. Il collegamento a terra deve essere collegato prima di cablare l'ingresso dell'UPS. Il quadro deve avere un collegamento sicuro con la messa a terra e una protezione adeguata, come richiesto dalle norme di installazione.
- L'UPS deve essere installato solo in modo fisso con un interruttore magnetotermico posto a monte. Non è consentito il collegamento alla rete elettrica tramite spina di tipo tradizionale.
- Il sezionatore deve essere installato vicino all'apparecchiatura e deve essere facilmente accessibile.
- Non eseguire l'installazione in presenza di acqua o umidità.
- Controllare che non vi sia tensione di rete sull'apparecchio.
- Controllare che i carichi siano spenti e scollegati dall'UPS.
- Controllare che l'UPS sia spento e che non sia presente tensione.
- Controllare che i sezionatori degli armadi batterie esterni (se presenti) siano aperti.
- Controllare che la tensione e la frequenza di ingresso della rete corrispondano ai valori indicati nei dati tecnici sulla targhetta dell'UPS.
- Verificare che la messa a terra sia stata effettuata in conformità alle norme IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) o alle normative locali.
- Verificare che l'impianto elettrico sia stato dotato delle necessarie protezioni differenziali e magnetotermiche a monte dell'UPS.

4.2 Viste
4.2.1 Vista posteriore


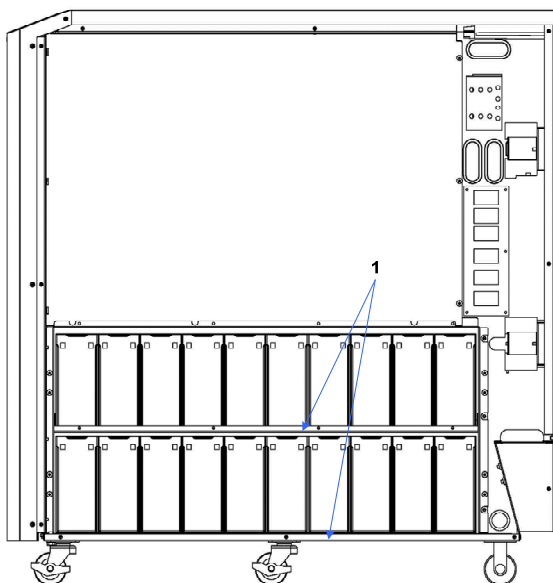
1. Slot 1 della scheda di comunicazione
2. Slot 2 della scheda di comunicazione
3. Interfaccia relè (contatti puliti)
4. Connettore della temperatura della batteria esterna
5. Porta RS-232 per Software di Service
6. Porte di comunicazione parallela (opzionale)



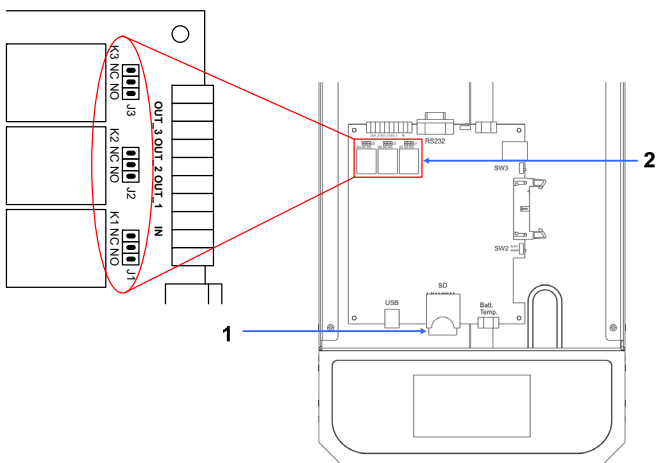
7. Selettore di comunicazione solo per manutenzione
8. Porta USB solo per manutenzione
9. Resistenza del morsetto per la comunicazione parallela
10. Status LED Indicators
11. EPO
12. Protezione di backfeed
13. Rilevamento Manual Bypass Esterno MBP

14. Interruttore di bypass manuale
15. Interruttore di bypass
16. Interruttore di alimentazione da rete
17. Interruttore di Batteria
18. Interruttore per Alimentazione Logica AC
19. Pulsante per Avvio da Batteria (Cold Start)

20. Interruttore per Alimentazione Logica DC
21. Interruttore d'Uscita
22. X10/X40: Rete/Bypass Morsetti di collegamento (1N, 2N, 1L3, 2L3, 1L2, 2L2, 1L1, 2L1)
23. X50 Morsetto dei collegamenti d'Uscita (3N, 3L3, 3L2, 3L1)
24. X20: Morsetto dei collegamenti della batteria esterna (B-, B_N, B+)

4.2.2 Vista interna destra


1. Spazio dedicato alle batterie interne

4.2.3 Vista dall'alto interna


1. SD Card Slot
2. Ponticello (J1~J3) per il settaggio Normalmente Aperto o Chiuso dei 3 contatti d'uscita

4.3 Collegamenti elettrici

L'allacciamento elettrico dell'UPS al quadro elettrico o agli armadi batterie esterni fa parte dell'installazione che normalmente non viene eseguita dal produttore dell'UPS. Per questo motivo, le indicazioni che seguono sono da considerarsi approssimative e si raccomanda che i collegamenti elettrici siano basati sugli standard di installazione locali.

Dopo aver tolto l'UPS dall'imballaggio e averlo posizionato nella sua sede definitiva, il tecnico specializzato può iniziare ad effettuare i collegamenti elettrici.



ATTENZIONE

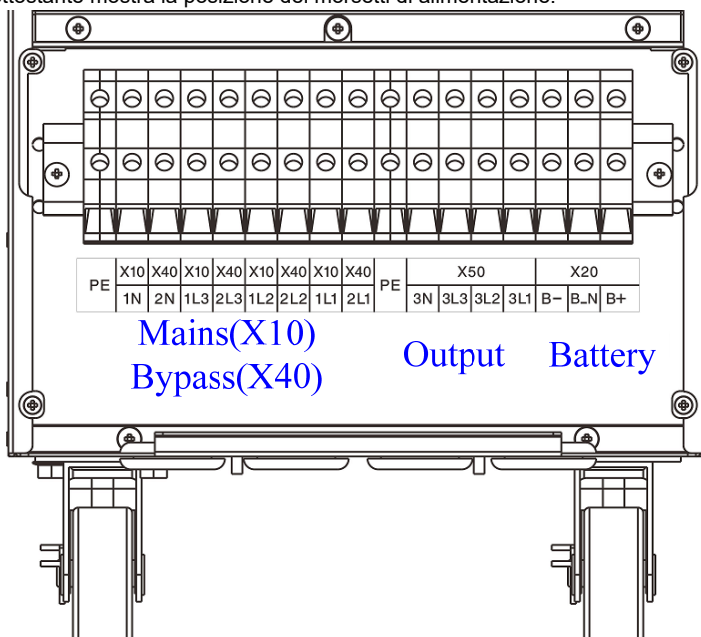
La scelta del tipo di cavi e delle loro sezioni in funzione della corrente nominale e delle loro installazioni deve essere effettuata come indicato dalle norme di installazione locali ed è responsabilità del tecnico specializzato.

La corrente di ingresso e la potenza di uscita dell'UPS sono indicate nel capitolo 10 e la corrente della batteria nella tabella 4 del capitolo 11.

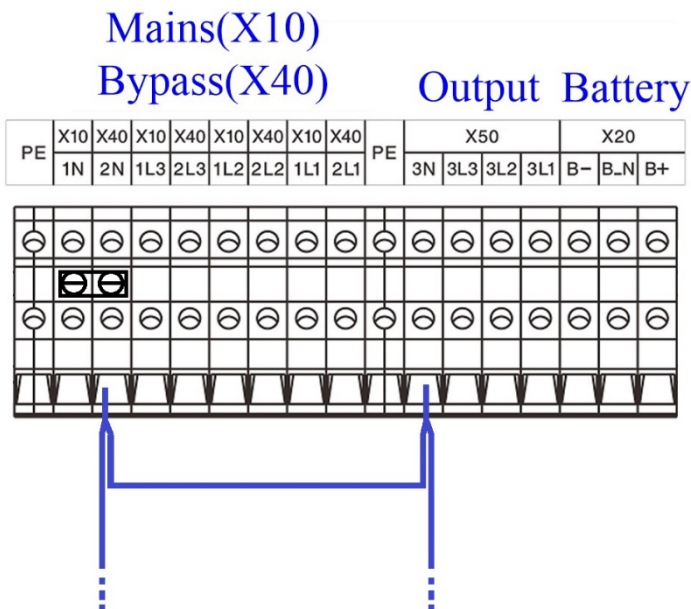
INDICAZIONE

Il capitolo 11 comprende le tabelle con i cavi, i fusibili, gli interruttori automatici e differenziali consigliati.

Il disegno sottostante mostra la posizione dei morsetti di alimentazione.



Se l'UPS è installato in un sistema TN-C, è necessario collegare insieme il neutro di ingresso, di bypass e di uscita sui morsetti durante l'installazione come mostrato nella figura seguente. Per il cavo di collegamento tra X40-2N e X50-3N, utilizzare un cavo di sezione massima di 10 mm² da terminare insieme al cavo di neutro con un terminale a tubetto.



4.3.1 Protezioni

Per garantire un'adeguata protezione da sovraccarichi o cortocircuiti in uscita e da scosse elettriche, è necessario installare a monte dell'UPS, sulla linea d'ingresso e sulla linea di bypass (se separata), adeguati interruttori automatici differenziali e magnetotermici a monte dell'UPS.

I dispositivi devono essere selezionati secondo le indicazioni delle tabelle riportate nel capitolo 11.

Per garantire un'adeguata protezione all'elettronica dell'UPS, è consigliato installare dei fusibili a monte dell'UPS, sulla linea d'ingresso (se la linea di bypass è comune) o solo sulla linea di bypass (se separata da quella d'ingresso), secondo le indicazioni riportate nella tabella 5 al capitolo 11.

4.3.2 Collegamento a terra

Prima di effettuare qualsiasi altra operazione di installazione, collegare il cavo di messa a terra proveniente dal quadro di bassa tensione al morsetto PE.

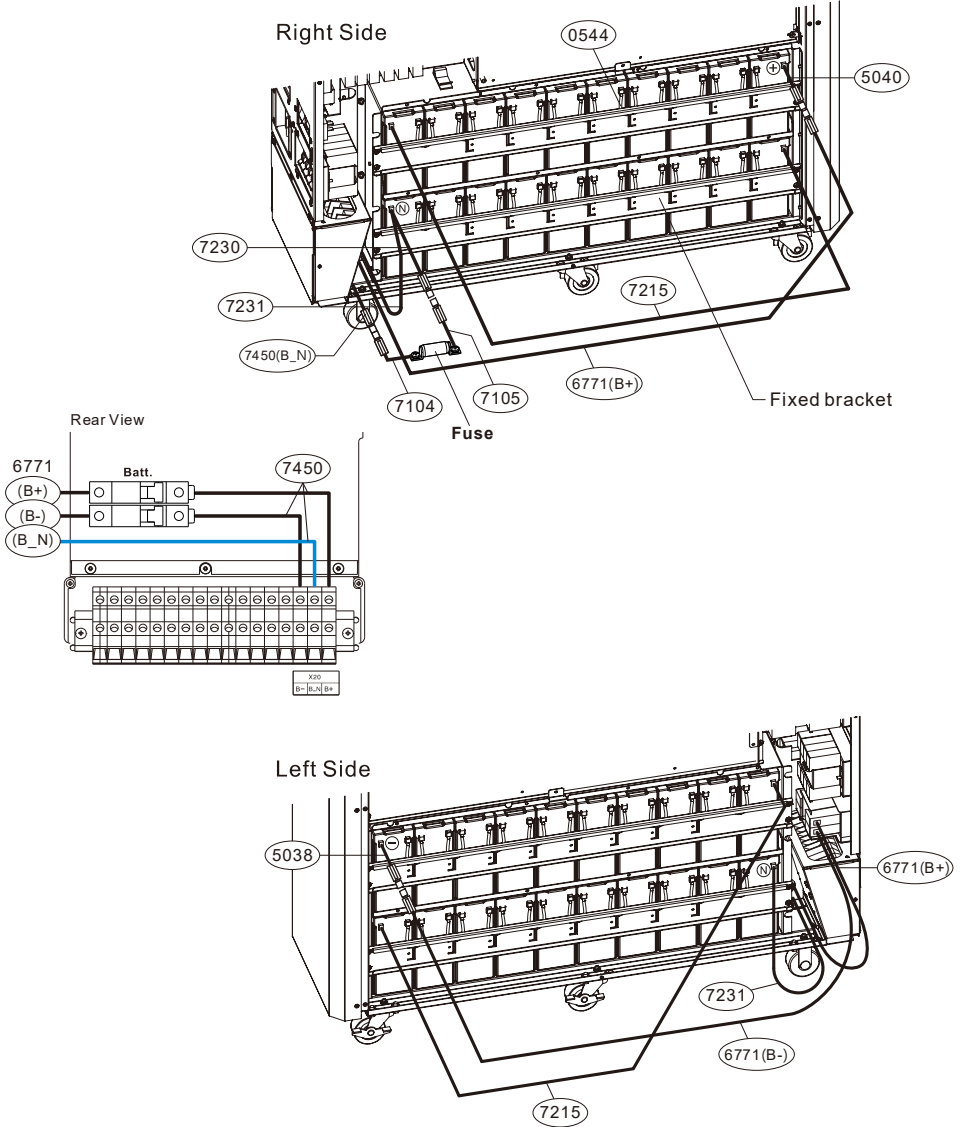
L'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere scelta secondo i seguenti criteri:

- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $S \leq 16 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere la stessa dei conduttori di fase;
- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $16 \text{ mm}^2 < S \leq 35 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere 16 mm^2 ;
- se l'area S della sezione dei conduttori di fase è $S > 35 \text{ mm}^2$, l'area della sezione minima del conduttore di messa a terra deve essere $S/2 \text{ mm}^2$.

4.3.3 Installazione delle batterie interne

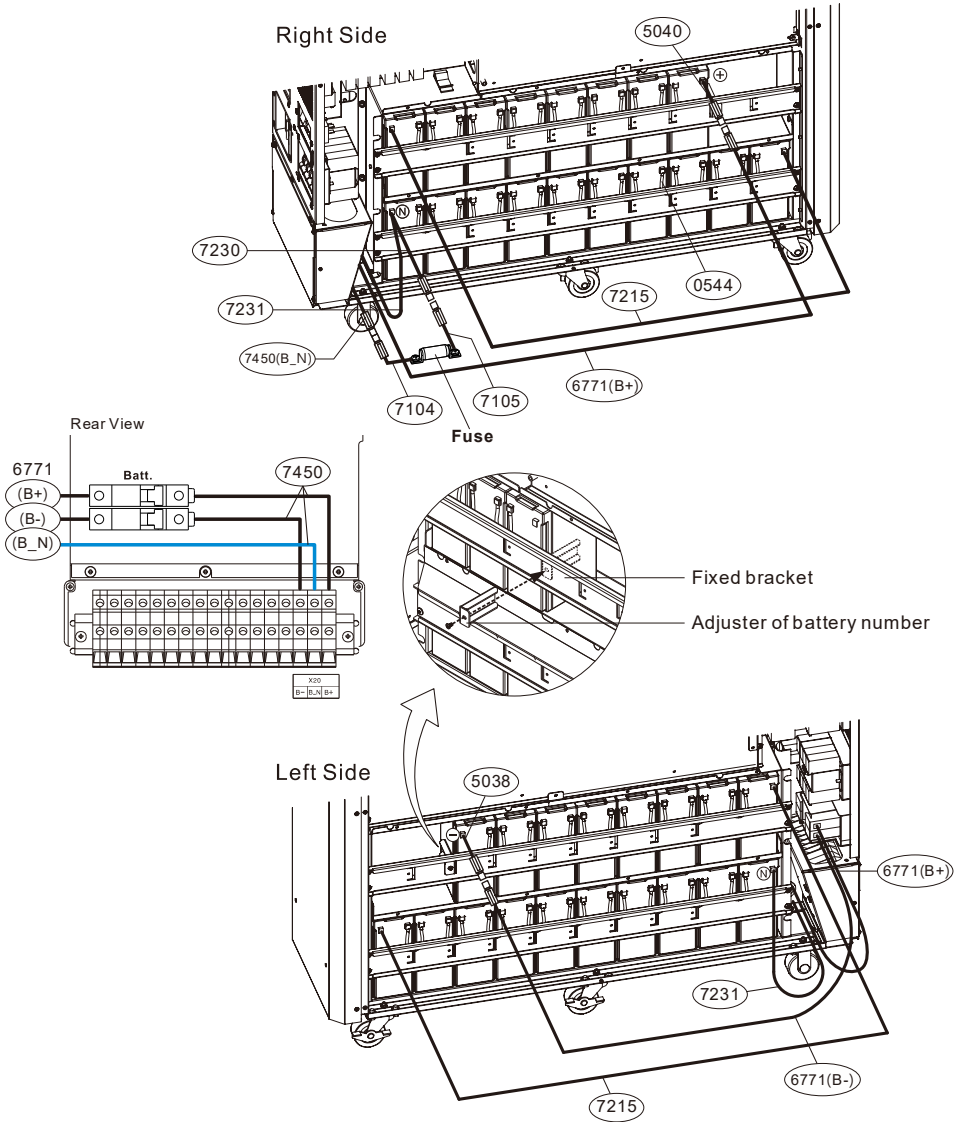
4.3.3.1 Keor Compact 20 kVA

40 PCS



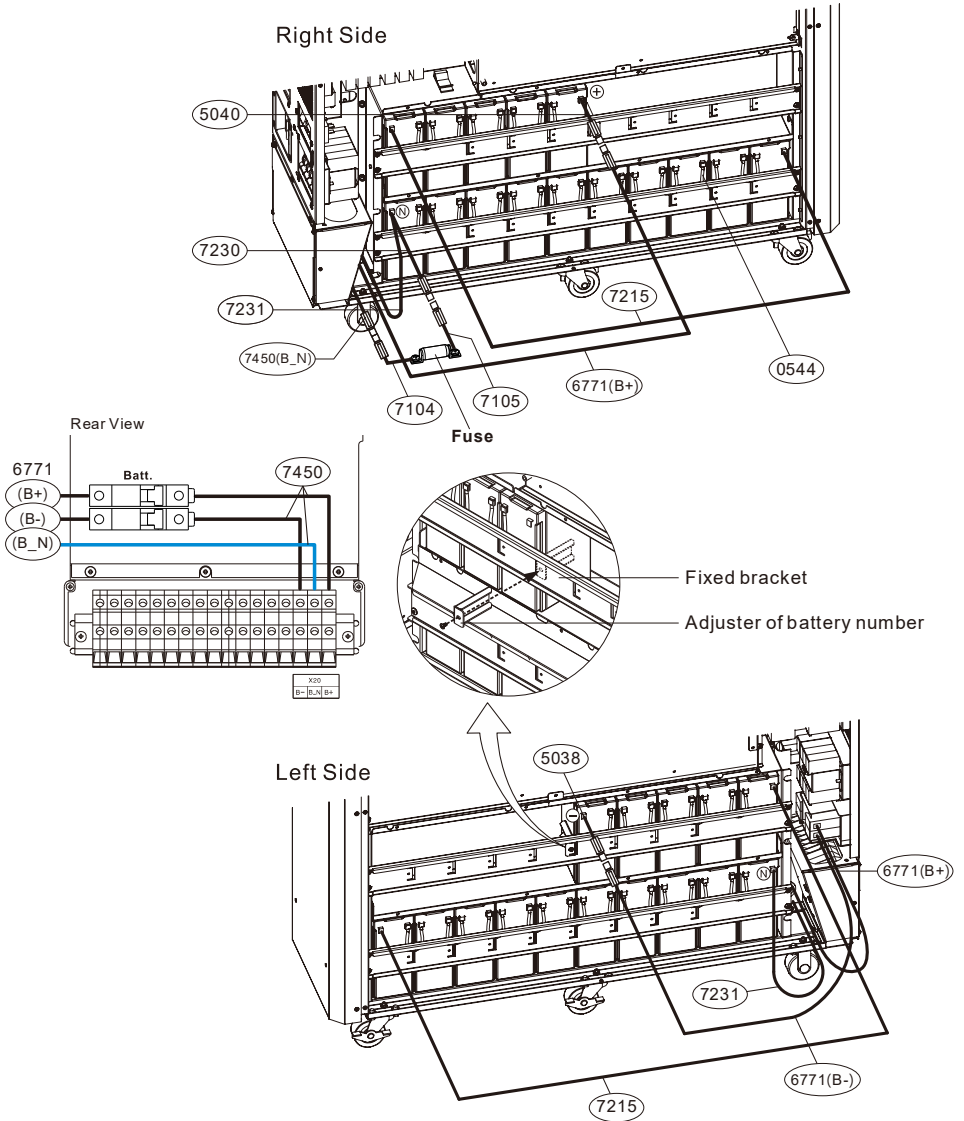
4.3.3.2 Keor Compact 15 kVA

36 PCS



4.3.3.3 Keor Compact 10 kVA

30 PCS



4.3.4 Configurazione morsetti

La configurazione elettrica viene eseguita sulla morsettieria della distribuzione.



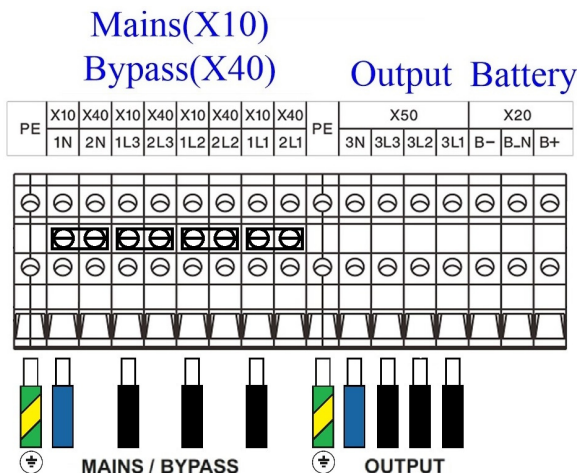
AVVERTIMENTO

Verificare sempre che le viti dei ponticelli di collegamento siano adeguatamente avvitate.

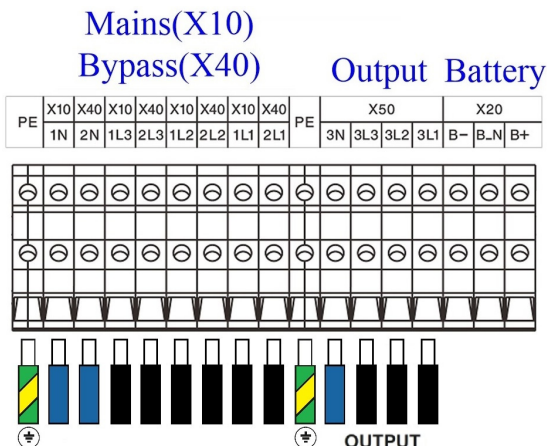
4.3.4.1 Configurazione di fabbrica: ingresso TRIFASE – uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass in comune

L'UPS viene configurato di default dalla fabbrica secondo lo schema seguente.

Per l'utilizzo con questa configurazione non è richiesto alcun intervento; si consiglia tuttavia di verificare preventivamente la corretta configurazione dei ponticelli di collegamento.



4.3.4.2 Collegamento ingresso TRIFASE – uscita TRIFASE con linea di ingresso bypass separata



4.3.5 Installazione dei cavi d'ingresso

L'installazione deve essere eseguita secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza di rete disponibile sia almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano isolati a monte e che non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra del quadro di bassa tensione sia collegato correttamente (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo di neutro d'ingresso della linea d'ingresso al morsetto X10 - 1N;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea d'ingresso ai morsetti X10 - 1L1, X10 - 1L2, X10 - 1L3, facendo attenzione ad osservare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).



AVVERTIMENTO

Il cavo di neutro d'ingresso deve essere sempre collegato.

4.3.6 Installazione dei cavi di bypass

La configurazione di default per la linea di bypass è in comune con la linea di ingresso.

Per eseguire un'installazione a doppio ingresso con una linea di bypass separata, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- le due linee devono essere alimentate dalla stessa sorgente di trasformatore MT/BT (stesso potenziale elettrico). Se così non fosse, aggiungere un trasformatore di isolamento nella linea di bypass a monte dell'UPS;
- per ogni linea sono richiesti dispositivi di protezione separati.

L'UPS non modifica la configurazione di neutro del sistema. Il neutro di ingresso rete, di ingresso bypass e di uscita sono collegati internamente tra loro.

Se è necessario avere una linea di bypass separata, l'installazione deve essere effettuata secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza di bypass disponibile sia almeno uguale alla potenza nominale dell'UPS;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano isolati a monte e che non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra del quadro di bassa tensione sia collegato correttamente (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo di neutro del bypass al morsetto X40 - 2N;
- rimuovere i tre ponticelli che collegano i morsetti X10 - 1L1 con X40 - 2L1, X10 - 1L2 con X40 - 2L2 e X10 - 1L3 con X40 - 2L3;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea di bypass ai morsetti X40 - 2L1, X40 - 2L2, X40 - 2L3, facendo attenzione ad osservare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).



AVVERTIMENTO

Il cavo di neutro del bypass deve essere sempre collegato.

4.3.7 Installazione dei cavi di uscita

L'installazione deve essere eseguita secondo i seguenti passaggi:

- verificare che la potenza nominale dell'UPS sia almeno uguale alla potenza nominale del carico;
- verificare che i cavi da collegare all'UPS siano isolati a monte e che non sia presente tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra del quadro di bassa tensione sia collegato correttamente (vedi paragrafo 4.3.2);
- collegare il cavo di neutro della linea d'uscita al morsetto X50 - 3N;
- collegare i cavi L1, L2, L3 della linea d'uscita ai morsetti X50 - 3L1, X50 - 3L2, X50 - 3L3, facendo attenzione ad osservare la sequenza delle fasi (L1, L2, L3).

INDICAZIONE

Fornire un quadro di distribuzione separato per il carico.

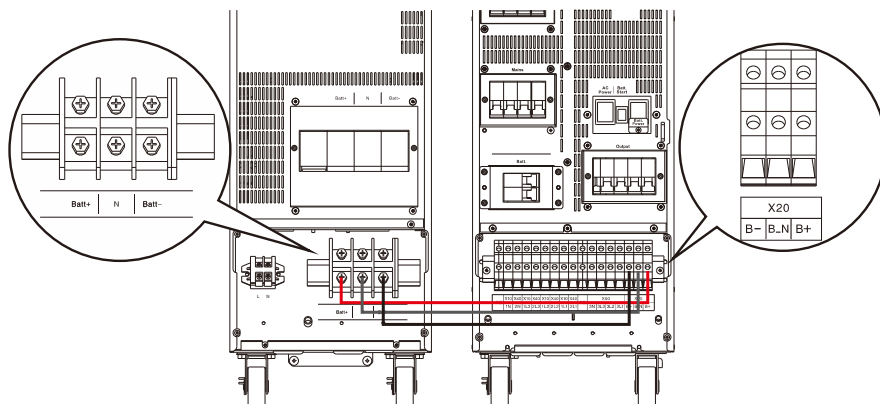
Le seguenti informazioni devono essere indicate sul quadro di distribuzione dell'impianto mediante etichette adesive o sistema analogo:

- massima potenza nominale del carico;
- massima potenza nominale del carico alle prese di carico;
- se viene utilizzato un quadro di distribuzione comune (prese per la tensione di rete e per l'UPS), verificare che su ogni presa sia presente un'indicazione della sorgente di alimentazione ("Rete" o "UPS").

4.3.8 Installazione dei cavi di batteria per armadi batterie esterni

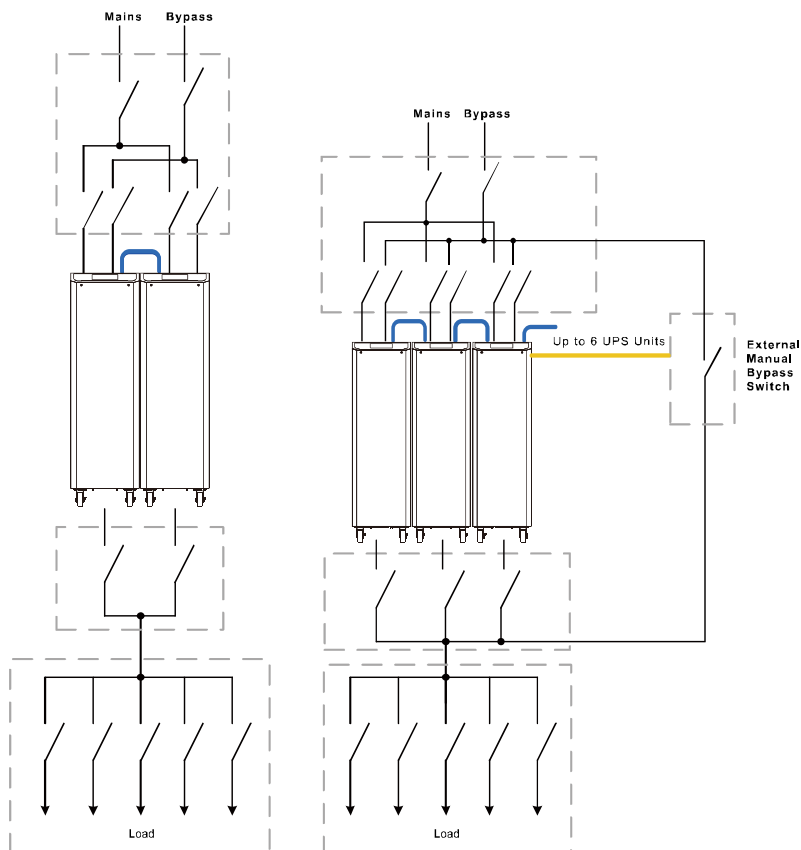
Se sono presenti armadi batterie esterni, seguire le istruzioni del manuale di installazione degli armadi ed eseguire l'installazione secondo i seguenti passaggi:

- verificare che tutti sezionatori di batteria siano aperti;
- verificare che i cavi per il collegamento dell'UPS siano isolati a monte e che non vi sia tensione;
- verificare che il cavo di messa a terra del quadro di bassa tensione sia collegato correttamente (vedi paragrafo 4.2.3);
- collegare i cavi positivi degli armadi batterie al morsetto X20 - B+ ;
- collegare i cavi negativi degli armadi batterie al morsetto X20 - B-;
- collegare i cavi neutri degli armadi batterie al morsetto X20 - B_N.



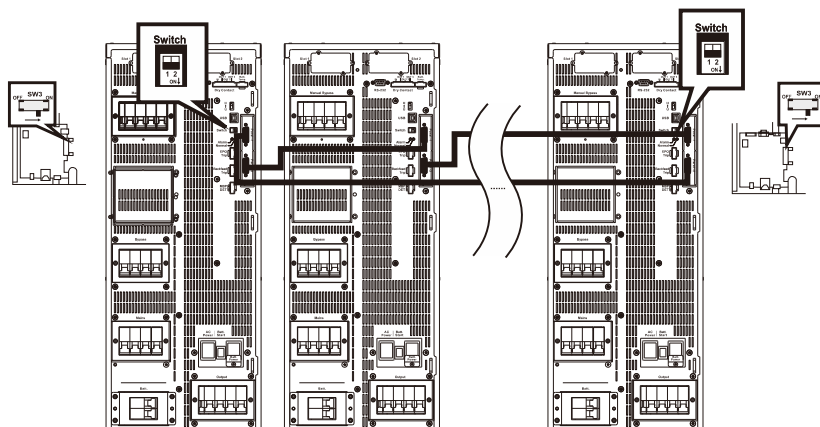
4.4 Collegamento in parallelo

L'UPS può essere fatto funzionare in parallelo per aumentare la capacità e migliorare l'affidabilità del sistema. È possibile far funzionare in parallelo fino a sei unità UPS

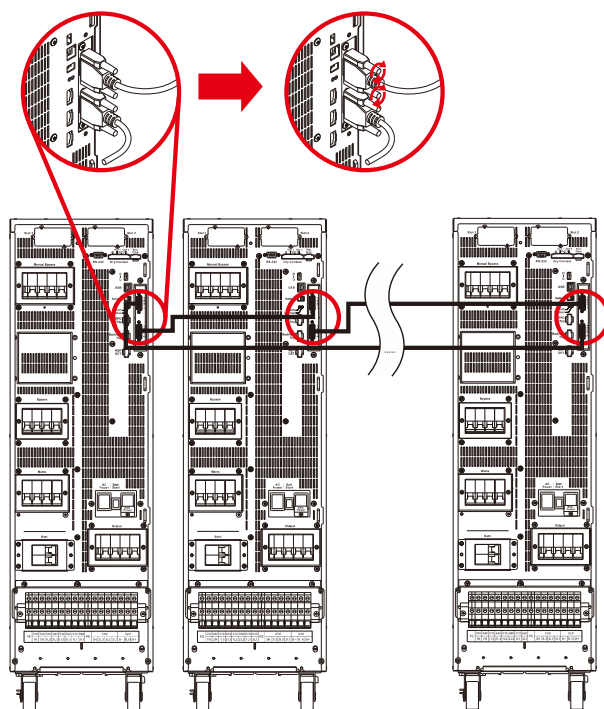


Le seguenti condizioni devono essere verificate per un corretto collegamento in parallelo:

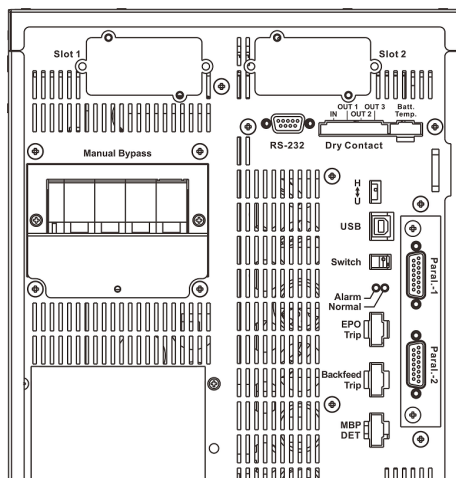
- ogni UPS deve essere dotato della scheda per il parallelo;
- le dimensioni e la lunghezza dei cavi di ingresso e di uscita devono essere identiche per tutte le unità UPS;
- la sequenza delle fasi deve essere la stessa per ogni unità UPS;
- si raccomanda di utilizzare un armadio di bypass esterno per facilitare la manutenzione e il collaudo del sistema per il funzionamento in parallelo;
- per collegare gli UPS tra loro sono richiesti cavi di comunicazione per il parallelo.
- i cavi di comunicazione per il parallelo devono essere collegati in una topologia ad anello e la lunghezza totale massima dei cavi deve essere inferiore a 38 metri. Per garantire una buona qualità di comunicazione è necessario impostare l'interruttore sul retro e SW3 sulla parte superiore dei due UPS più lontani nella posizione "ON" come mostrato di seguito.



Il cavo di comunicazione per il parallelo deve essere collegato come indicato di seguito.

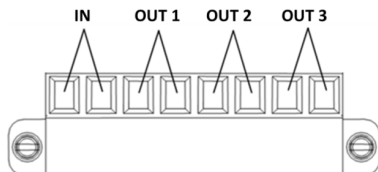


4.5 Dispositivi di comunicazione



- **Interfaccia contatti**

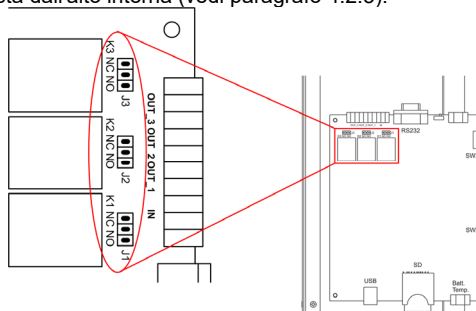
L'UPS fornisce tre contatti puliti in uscita e un contatto di ingresso.



Default Definition	
General alarm	OUT-1
Load on inverter	OUT-2
Load on Bypass	OUT-3
Normal mode	IN

Specifiche dei contatti puliti in uscita: 250 VAC/ 2 A; 30 VDC/2 A

Ci sono 3 ponticelli (J1~J3) per impostare NC/NO per ogni contatto di uscita. I ponticelli (J1~J3) sono visualizzati nella vista dall'alto interna (vedi paragrafo 4.2.3).



Mettere in cortocircuito il contatto di ingresso per inviare un comando all'UPS.

- Slot di comunicazione1

Questo slot può installare una scheda relè o una scheda MODBUS RS-485.

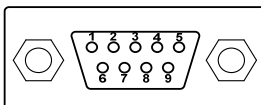
- Slot di comunicazione2

Questo slot può installare la scheda relè o la scheda SNMP. Assicurarsi che l'interruttore SW2 sia nella posizione corretta quando si utilizza questo slot.

- Batt. Temp.

Collegare al sensore esterno della temperatura della batteria.

- RS-232



2 - TX (OUT)

3 - RX (IN)

5 - Terra

Velocità di trasmissione	57600bps
Lunghezza dei dati	8 bit
Stop Bit	1 bit
Parità	Nessuno

Questa porta è disponibile per modificare le impostazioni dell'UPS via software.

- Paral-1 e Paral-2

Porte di comunicazione parallele. Sono necessari cavi specifici per collegare le unità UPS tra loro per operare in parallelo (vedi paragrafo 4.5).

- H↔U - selettore di comunicazione

Questo interruttore serve a selezionare HMI o porta USB. Assicurarsi che l'interruttore sia in posizione "H" per garantire che la porta HMI sia funzionante.

- USB

Questa porta è solo per operazioni di manutenzione da parte di personale autorizzato.

- Interruttore

Viene utilizzato come resistenza terminale per la comunicazione in parallelo. Per garantire una buona qualità di comunicazione in parallelo, impostare l'interruttore dei due UPS più lontani sulla posizione "ON" (vedi paragrafo 4.5).

- Indici di stato LED

Normale: L'UPS funziona correttamente.

Allarme: L'UPS presenta delle anomalie.

- EPO - Spegnimento di emergenza
Il contatto EPO permette di spegnere l'UPS in caso di emergenza.

- Backfeed trip

L'UPS fornisce un contatto di protezione di backfeed per far scattare il dispositivo elettromeccanico esterno per l'isolamento dal circuito di alimentazione. La protezione backfeed serve a garantire la sicurezza del personale contro qualsiasi rischio di ritorno accidentale dell'energia nel circuito di ingresso. Essa impone l'apertura automatica di un dispositivo di commutazione in caso di malfunzionamento dell'interruttore statico.

- MBP Det.

Nel caso in cui sia stato installato un interruttore di bypass manuale esterno con il sistema UPS, questo rilevatore deve essere collegato all'ausiliario dell'interruttore di bypass manuale esterno.

Ci sono due interruttori visibili nella vista dall'alto interna:

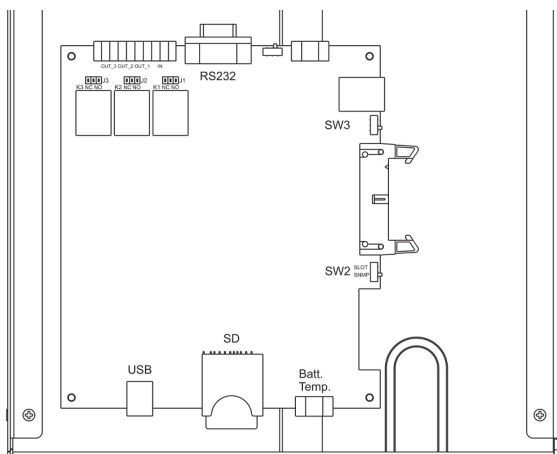
- SW2

Quando la scheda relè è installata su Slot2, passare alla posizione "Slot".

Quando la scheda SNMP è installata sullo Slot2, passare alla posizione "SNMP".

- SW3

Per garantire una buona qualità di comunicazione in parallelo, impostare l'interruttore dei due UPS più lontani sulla posizione "ON".



5. Configurazione e avvio



PERICOLO

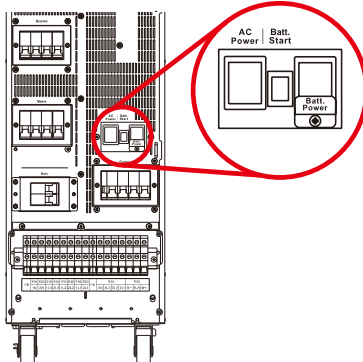
Tutte le configurazioni e le operazioni di avviamento devono essere effettuate esclusivamente da un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1).

5.1 Verifiche preliminari

Prima di alimentare l'apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli:

1. Verificare che i lavori di installazione e allacciamento elettrico siano stati eseguiti a regola d'arte.
2. Controllare che il cablaggio di ingresso, bypass e uscita sia stato eseguito e che tutti i collegamenti siano stati serrati correttamente.
3. Verificare il corretto cablaggio delle batterie interne/esterne all'UPS e che la polarità e la tensione sia corretta.
4. Controllare che tutti i sezionatori e interruttori presenti sul retro dell'UPS siano aperti (posizione OFF).
5. Controllare che tutti i sezionatori delle batterie interne/esterne siano aperti (posizione OFF).
6. Controllare la corretta sequenza delle fasi della linea di ingresso e di bypass (se separate).
7. Verificare che i parametri (tensione e frequenza) dell'ingresso di rete siano compatibili con quelli indicati sulla targhetta dell'UPS.
8. Verificare che il pulsante di arresto di emergenza EPO, se installato, non sia attivo.

5.2 Procedure di avviamento



- **AC Power**

Questo è l'interruttore di alimentazione ausiliaria necessario per accendere l'UPS in modalità normale. Non aprire questo interruttore mentre l'UPS è in funzione.

- **Batt. Start**

Questo pulsante è necessario solo per il cold start (avviamento a batteria) (vedi paragrafo 5.2.2).

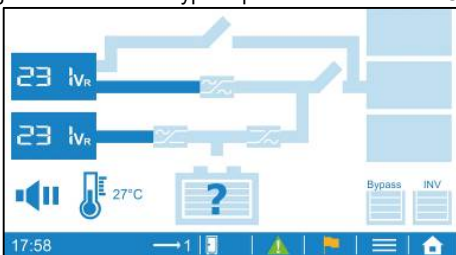
- **Batt. Power**

Questo interruttore è necessario solo per il cold start (avviamento a batteria) (vedi paragrafo 5.2.2).

5.2.1 Avviamento in modalità normale

In modalità Normale, l'alimentazione di rete viene fatta passare attraverso il raddrizzatore e poi utilizzata per caricare la batteria e fornire contemporaneamente l'alimentazione attraverso l'Inverter. È possibile impostare diverse tensioni di uscita. Le tre opzioni sono 380/220V, 400/230V e 415/240V. Queste possono essere regolate con una precisione di $\pm 8V$.

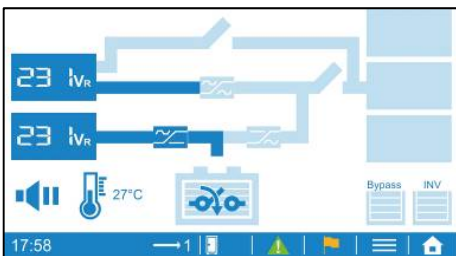
- 1- Nella parte posteriore dell'UPS, chiudere l'interruttore di **AC Power** (posizione ON).
- 2- Chiudere gli interruttori di ingresso di rete e di bypass presenti sul retro dell'UPS (posizione ON).



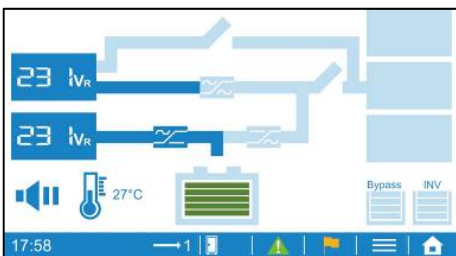
3- Verificare che i parametri nell'impostazione di configurazione dell'UPS corrispondano all'installazione dell'UPS (vedi paragrafo 5.4.3)

4- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Normal Mode** sul display.

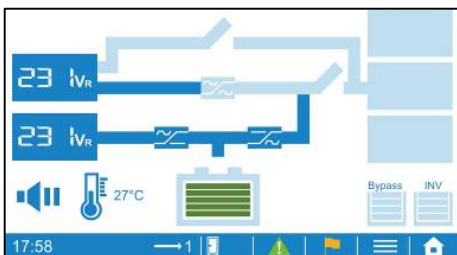
5- Tornare al diagramma sinottico e attendere l'avvio del raddrizzatore.



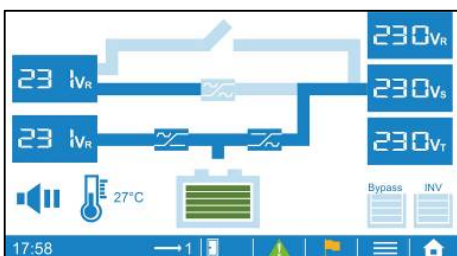
6- Dopo che il raddrizzatore è attivo, chiudere i sezionatori di batteria per collegare le batterie (posizione ON).



7- L'inverter si avvia e fornisce la tensione di uscita.



8- Chiudere il sezionatore di uscita dell'UPS per alimentare il carico (posizione ON).



5.2.2 Avviamento a batteria (cold start)

- 1- Chiudere i sezionatori di batteria (posizione ON).
- 2- Chiudere l'interruttore **Batt. Power** sul retro dell'UPS (posizione ON).
- 3- Nella parte posteriore dell'UPS, premere e tenere premuto il pulsante "**Batt. Start**" per almeno sette secondi.
- 4- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **ColdStart Precharge Ready** → **Normal Mode** sul display.

Se si vuole passare al funzionamento normale con l'alimentazione di rete presente, applicare la procedura del paragrafo precedente.

Una volta che l'UPS è attivo in modalità normale, aprire l'interruttore **Batt. Power** sul retro dell'UPS (posizione OFF).

5.2.3 Modalità Eco

Questa modalità migliora l'efficienza complessiva. L'alimentazione di rete viene instradata attraverso l'interruttore statico verso il carico. Allo stesso tempo, l'alimentazione di rete continua a caricare la batteria in modalità DC/DC attraverso il raddrizzatore. L'Inverter è anche pronto a commutare le modalità di alimentazione se necessario.

Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Eco mode** sul display.

5.2.4 Modalità convertitore

La modalità convertitore consente all'utente di fornire un'alimentazione con tensione e frequenza costanti in base alle proprie esigenze di potenza. La frequenza può essere impostata a 50Hz o 60Hz. Le opzioni di tensione sono 380/220V, 400/230V e 415/240V. Queste possono essere regolate con una precisione di ±8V.

Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Converter mode** sul display.

5.3 Altre procedure

5.3.1 Spegnimento

- 1- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Shutdown** sul display.
- 2- Dopo che l'UPS si è spento e l'alimentazione ai carichi è stata interrotta, aprire il sezionatore di uscita sul retro dell'UPS (posizione OFF).
- 3- Aprire i sezionatori di batteria (posizione OFF).
- 4- Aprire i sezionatori di ingresso e di bypass presenti sul retro dell'UPS (posizione OFF).

5.3.2 Trasferimento di funzionamento a bypass statico

Durante il normale funzionamento dell'UPS, selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Load on Bypass** sul display.

L'inverter si spegnerà e la linea di bypass fornirà l'alimentazione al carico.

5.3.3 Trasferimento da modalità di funzionamento normale a modalità di manutenzione (bypass manuale)


L'operazione di trasferimento del carico su bypass manuale avviene senza discontinuità di alimentazione sui carichi. Per eseguire la procedura di trasferimento in modo corretto verificare che non siano presenti allarmi sul sistema.

In bypass manuale il carico è alimentato direttamente dalla rete d'ingresso, quindi non può essere garantita la continuità di alimentazione sui carichi.

- 1- Durante il normale funzionamento dell'UPS, selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Load on Bypass** sul display.
- 2- L'inverter si spegne e la linea di bypass fornisce l'alimentazione al carico.
- 3- Aprire i sezionatori di batteria (posizione OFF)
- 4- Chiudere l'interruttore di manutenzione (bypass manuale) presente sul retro dell'UPS (posizione ON).
- 5- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Shutdown** sul display.
- 6- Aprire gli interruttori di uscita e di ingresso presenti sul retro dell'UPS (posizione OFF).
- 7- Aprire l'interruttore **AC Power** presente sul retro dell'UPS (posizione OFF).

5.3.4 Trasferimento da modalità di manutenzione (bypass manuale) a funzionamento normale

Tramite questa procedura, è possibile riavviare il sistema senza dover disalimentare i carichi.

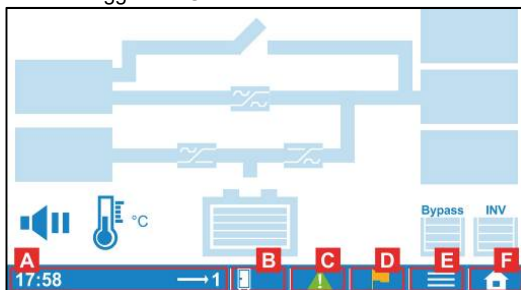
- 1- Chiudere l'interruttore **AC Power** presente sul retro dell'UPS (posizione ON).
- 2- Chiudere gli interruttori di uscita e di ingresso presenti sul retro dell'UPS (posizione ON).
- 3- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Load on Bypass** sul display.
- 4- Aprire l'interruttore di manutenzione (bypass manuale) presente sul retro dell'UPS (posizione OFF).
- 5- Selezionare **Home** → **Command** → **Operation** → **Normal Mode** sul display.
- 6- Tornare al **Diagramma sinottico**. Attendere l'avvio del raddrizzatore. L'icona  indica quando è possibile chiudere i sezionatori di batteria (posizione ON).

5.4 Pannello frontale

L'UPS è dotato di un touchscreen LCD che fornisce un'interfaccia utente semplice e intuitiva. Il touchscreen è organizzato con una home page, attraverso la quale è possibile accedere a tutte le sezioni principali e con un diagramma sinottico che mostra il flusso di energia e i principali parametri di funzionamento in ingresso/uscita.

5.4.1 Sezioni touchscreen

La parte inferiore del touchscreen contiene aree sensibili al tocco che danno accesso a diverse sezioni dell'interfaccia di monitoraggio dell'UPS.



[A] Visualizza l'ora attuale e lo stato dell'UPS

[B] Indica se il sistema è ad unità singola o in parallelo e seleziona l'unità UPS desiderata per verificare le informazioni



1 Unità singola

2 Sistema parallelo

[C] Mostra i messaggi di allarme



L'icona verde indica che non è presente alcun allarme




L'icona rossa indica la presenza di allarmi

[D] Mostra lo stato dell'UPS


[E] Accedi ai sottomenu, se disponibili in quella specifica pagina

[F] Apre la pagina *Menu* (Home)


5.4.2 Pagina Menu

La pagina *Menu* può essere aperta toccando l'icona . È possibile cambiare pagina facendo scorrere il dito sullo schermo fino a quando non viene visualizzata la sezione desiderata. Le sezioni disponibili sono:

- Display Sinottico;
- Comando;
- Monitor;
- Configurazione;
- Gestione;
- Impostazione;
- Registro eventi;
- Impostazione autorizzazioni.




Ogni menu contiene anche delle sottosezioni, alle quali si può accedere premendo l'icona . Quando si entra nel menu *Comandi*, viene visualizzata la seguente pagina.



Premendo l'icona  le sottosezioni possono essere visualizzate o nascoste.



In alcune pagine vengono anche mostrati dei pulsanti di comando.

Pulsante	Funzioni assegnate
	➤ Salvare le nuove impostazioni
	➤ Ricaricare i dati
	➤ Vai al diagramma sinottico

La struttura dei menu e dei sottomenu è riportata nella seguente tabella.

Menu	Sottomenu	Funzioni
Display sinottico	-	Visualizzare lo stato dell'UPS, gli allarmi, la modalità di funzionamento e le misure. Vedi paragrafo 5.3.4.
Comando ¹	<i>Modalità</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Modo normale • Modalità ECO • Modalità convertitore • Spegnimento • Modalità bypass statico • Cold start (avviamento a batteria)
	<i>Suono / allarme</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare/disattivare il buzzer • Cancella gli allarmi bloccanti e silenzia il buzzer
	<i>Altro</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Forzamento del caricabatteria in ON • Ripristinare il contatto di protezione backfeed • Cancella l'allarme di manutenzione dell'UPS
	<i>Test della batteria</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Test della batteria • Spegnerne il test batteria
Monitorare	<i>Identificazione</i>	Visualizzare le informazioni dell'UPS
	<i>Informazioni in tempo reale</i>	Visualizzazione in tempo reale delle misure di ingresso, uscita, bypass e batteria
	<i>Codice di manutenzione</i>	Visualizzazione del codice di manutenzione per il tecnico per controllare lo stato dell'UPS
	<i>Versione</i>	Visualizzazione della versione software e firmware del controllo
Configurazione	<i>Allarme</i>	Imposta la funzione degli allarmi bloccanti <ul style="list-style-type: none"> • Allarme generale • Allarme di rete • Allarme bypass • Sovratemperatura • Batteria scarica • Sovraccarico inverter • Sovraccarico bypass • Arresto di emergenza (EPO)
	<i>Rete</i>	Selezionare le misure sul diagramma sinottico

	<i>Bypass</i>	
	<i>Uscita</i>	
Gestione	<i>Programma</i>	Visualizza il programma
	<i>Impostazione programma</i> ¹	Definisce il programma per il funzionamento in ECO mode
	<i>Programma test batteria</i> ¹	Definisce il programma per il test batteria
Impostazione	<i>Lingua</i>	Seleziona la lingua del display
	<i>Aggior. Prog.</i>	Aggiorna il software del touchscreen
	<i>Generale</i>	Imposta il tempo di spegnimento della retroilluminazione del display LCD
	<i>Data e ora</i>	Imposta data e ora
	<i>Periferiche</i> ¹	Imposta le schede di comunicazione
	<i>Parametri</i> ¹	Imposta i parametri dell'UPS
Registro eventi	-	Visualizza il registro eventi dell'UPS.
Impostazione autorizzazioni	<i>Login / Logout</i>	Effettuare il login con password. ²
	<i>Modifica della password</i> ¹	Cambia la password utente.

⁽¹⁾ Questo menu di funzione viene visualizzato solo dopo il login, vedi *Impostazione autorizzazioni*

⁽²⁾ La password predefinita è 1234

5.4.3 Sezione Parametri

La pagina *Parametri* è una sottosezione del menu *Impostazione*.

Localizzare l'icona *Impostazione* sulla home page e premerla per aprire la relativa sezione; apparirà la pagina seguente.



Toccare la freccia per scorrere le sottosezioni e selezionare *Parametri*.

Nella pagina seguente inserire la password e premere *Invio* per abilitare la modifica dei parametri dell'UPS. I parametri non possono essere modificati in modalità di funzionamento normale, ma solo quando l'UPS è in modalità bypass.

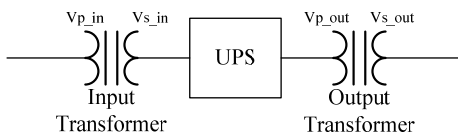
Parametri	Contenuto	Gamma	Predefinito
Batteria	Indipendente/Comune	Ind. / Comune	Comune
	Numero totale di celle	180 ÷ 240 ¹	240
	Capacità	1 ÷ 1000	9
	Compensazione della tensione di carica/temperatura	Sì / No	No
	Rilevazione batteria connessa	Sì / No	Sì
	Corrente caricabatterie	0.0 ÷ 1.0	0.1
	Tensione di carica rapida [V/cella]	2.000 ÷ 2.550	2.300
	Tensione di carica tampone [V/cella]	2.000 ÷ 2.550	2.250
	Pre-allarme batteria scarica [V/cella]	1.850 ÷ 1.883	1.850
	Tensione minima di batteria [V/cella]	1.600 ÷ 1800	1.670
Test di batteria 2 minuti	Sì / No	Sì	
Uscita	Tensione di uscita	220 – 230 - 240	230
	Frequenza di uscita	50 - 60	50
	Aggiustamento fine della tensione	-8 ÷ 8	0
Trasformatore	Trasformatore d'ingresso	No / Rete & Bypass	No

	Rapporto del trasformatore d'ingresso ²	0.00 ÷ 10.00	0
	Trasformatore di uscita	No / Sì	No
	Rapporto del trasformatore di uscita ²	0.00 ÷ 10.00	0
Altro	Identificativo dell'unità	1 ÷ 6	1
	Numero di unità nel sistema parallelo	1 ÷ 6	1
	Impostare la logica EPO	NA/NC	NA

⁽¹⁾ L'impostazione del range per il modello 10kVA è 156 ~ 240 e per i modelli 15-20kVA è 192 ~ 240.

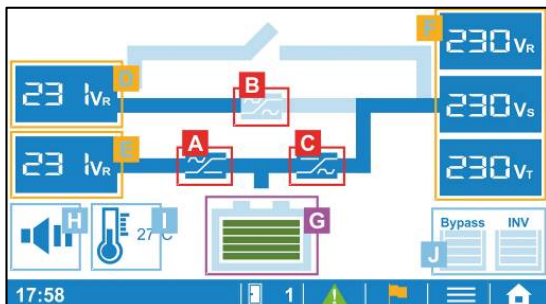
⁽²⁾ I rapporti del trasformatore possono essere calcolati come segue:

Rapporto del trasformatore di ingresso = V_{p_in}/V_{s_in} ; Rapporto del trasformatore di uscita = V_{s_out}/V_{p_out}



5.4.4 Diagramma sinottico

Il diagramma sinottico mostra il flusso di energia e fornisce informazioni immediate sullo stato dell'UPS.



- [A] Raddrizzatore
- [B] Interruttore statico
- [C] Inverter



→ La sezione non è attiva



→ La sezione è attiva e funziona correttamente



→ Condizione anomala o guasto

- [D] Visualizza le misure di ingresso bypass
- [E] Visualizza le misure dell'ingresso rete
- [F] Visualizza le misure di uscita dell'UPS

Qualsiasi misurazione anomala avrà uno sfondo rosso

Toccare la sezione desiderata per modificare i parametri di misura.

Premere per tre secondi per visualizzare le informazioni in tempo reale.

- [G] Visualizza lo stato della batteria.

Premere per tre secondi per visualizzare le informazioni in tempo reale.



→ La batteria non è collegata



→ La batteria è in carica



→ La batteria è in scarica

- [H] Silenzia il buzzer

Premere per disattivare l'allarme.

Premere per tre secondi per attivare/disattivare il buzzer.



→ Il buzzer è abilitato



→ Il buzzer è disabilitato

- [I] Visualizza la temperatura interna dell'UPS

Premere per tre secondi per visualizzare le informazioni in tempo reale.

- [J] Contatore del sovraccarico

6. Manutenzione



PERICOLO

Le operazioni di **INSTALLAZIONE** e di **MANUTENZIONE ORDINARIA** devono essere effettuate solo da **TECNICI SPECIALIZZATI** (paragrafo 2.2.1).

Le operazioni di **MANUTENZIONE STRAORDINARIA** devono essere effettuate esclusivamente dal **SERVIZIO DI SUPPORTO TECNICO LEGRAND**.

La LEGRAND declina ogni responsabilità per eventuali lesioni o danni causati da attività svolte in modo diverso dalle istruzioni scritte in questo manuale.

6.1 Manutenzione preventiva

L'UPS non contiene parti per la manutenzione preventiva da parte dell'operatore.

L'operatore deve eseguire regolarmente:

- una pulizia esterna generale;
- un controllo per verificare che non vi sia alcuna indicazione di allarme sul display;
- un controllo per verificare il corretto funzionamento delle ventole.

6.2 Controlli periodici

Il corretto funzionamento dell'UPS deve essere garantito da ispezioni periodiche di manutenzione. Queste sono essenziali per salvaguardare l'affidabilità dell'apparecchiatura.

Queste ispezioni dovrebbero essere effettuate anche per determinare se i componenti, il cablaggio e i collegamenti presentano segni di surriscaldamento.

Durante un'ispezione di manutenzione, il tecnico specializzato deve effettuare i seguenti controlli:

- nessuna presenza di allarme;
- elenco degli eventi memorizzati;
- corretto funzionamento del bypass statico e di manutenzione;
- integrità dell'installazione elettrica;
- flusso d'aria di raffreddamento;
- stato delle batterie;
- caratteristiche del carico applicato;
- condizioni del luogo di installazione.

In caso di problemi, contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

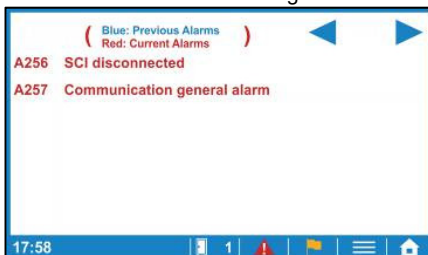


ATTENZIONE

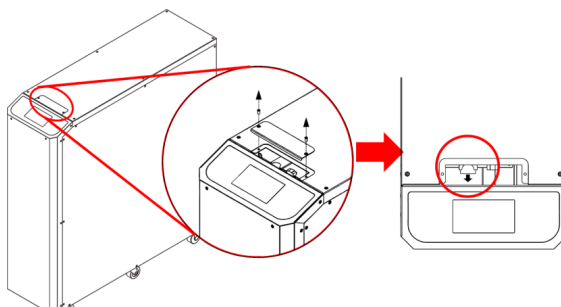
I controlli periodici prevedono operazioni all'interno dell'UPS in presenza di tensioni pericolose. Solo il personale di manutenzione addestrato dalla LEGRAND è autorizzato ad intervenire.

6.3 Manutenzione ordinaria

In caso di guasto, l'area di visualizzazione sul pannello di controllo evidenzierà l'area del problema in rosso. Il simbolo "Allarme" ▲ lampeggia anche per avvertire che c'è un problema con l'UPS. Cliccare ▲ per avere una lista di allarmi come nell'immagine sottostante.

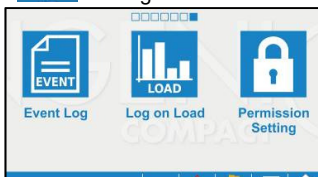


Si raccomanda di esportare il registro eventi e le informazioni dell'UPS dal pannello LCD alla scheda SD.



Per garantire questo, seguire questi passi:

1. Assicurarsi che la scheda SD sia stata inserita sul pannello LCD.
2. Sullo schermo LCD, selezionare → Registro eventi.



3. Prima dell'esportazione, aggiornare il registro sul pannello LCD.
4. Dopo che tutti i log sono stati mostrati, toccare di nuovo per 2 secondi.
5. Il pannello LCD mostrerà il testo "Esportare?". Selezionare quindi " Invio ".
6. Il registro eventi e le informazioni della macchina saranno salvate su una scheda SD con il nome xxxx_KN_xx_IDx_xxxx_IDx_xxxxxxxx_Log.txt e xxxx_KN_xx_IDx_xxxxxxxx_Inf.mch. Inviare questi file al servizio di assistenza tecnica LEGRAND.

6.4 Manutenzione straordinaria

Contattare il servizio di assistenza tecnica LEGRAND in caso di guasti che richiedono l'accesso alle parti interne dell'UPS.

7. Messa a magazzino



PERICOLO

Tutte le operazioni di messa a magazzino devono essere effettuate solo da un **TECNICO SPECIALIZZATO** (paragrafo 2.2.1)



PERICOLO

Il **TECNICO SPECIALIZZATO** deve verificare l'assenza di tensione prima di scollegare i cavi. Tutti i sezionatori di batteria dell'UPS e degli armadi batterie esterni devono essere aperti. Tutti gli interruttori dell'isolatore di batteria sull'UPS e sugli armadi batterie esterni devono essere aperti.

7.1 UPS

L'UPS deve essere immagazzinato in un ambiente con temperatura ambiente compresa tra -20°C e +50°C e umidità inferiore al 90% (non condensante).

7.2 Batterie

È possibile conservare le batterie senza ricaricarle nelle seguenti condizioni:

- fino a 6 mesi se la temperatura è tra +20°C e +30°C;
- fino a 3 mesi se la temperatura è tra +30°C e +40°C;
- fino a 2 mesi se la temperatura è superiore a +40°C.



ATTENZIONE

Le batterie non devono mai essere immagazzinate se parzialmente o totalmente scariche.

LEGRAND declina ogni responsabilità per qualsiasi danno o cattivo funzionamento causato all'UPS da un immagazzinamento non corretto delle batterie.

8. Smantellamento



PERICOLO

Le operazioni di smantellamento e smaltimento devono essere effettuate soltanto da **TECNICI SPECIALIZZATI** (paragrafo 2.2.1).

Le istruzioni di questo capitolo sono da ritenersi indicative: in ogni Paese esistono normative diverse in merito allo smaltimento di rifiuti elettronici o pericolosi come le batterie. È necessario attenersi alle normative vigenti nella nazione dove l'apparecchiatura viene utilizzata.

Non gettare mai alcun componente nei rifiuti ordinari.

8.1 Smaltimento delle batterie

Le batterie devono essere smaltite in un sito destinato al recupero dei rifiuti tossici. Non smaltire come rifiuto tradizionale.

Rivolgetevi agli Enti competenti sul territorio per la procedura corretta.



Pb



ATTENZIONE

Una batteria può costituire un rischio di scossa elettrica e di un'elevata corrente di cortocircuito.

Quando si lavora sulle batterie, è necessario rispettare le prescrizioni indicate nel capitolo 2.

8.2 Smantellamento dell'UPS

Lo smantellamento dell'UPS deve avvenire dopo lo smontaggio delle varie parti che lo compongono.

Per le operazioni di smontaggio è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale citati al paragrafo 2.3 e fare riferimento alle istruzioni e schemi presenti in questo manuale.

Suddividere i componenti che separano il metallo dalla plastica, dal rame e così via a seconda della tipologia di smaltimento differenziato vigente nella nazione in cui l'apparecchiatura viene smantellata. Se i componenti smontati devono essere immagazzinati prima di essere smaltiti, conservarli in un luogo sicuro e protetto dagli agenti atmosferici per evitare la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

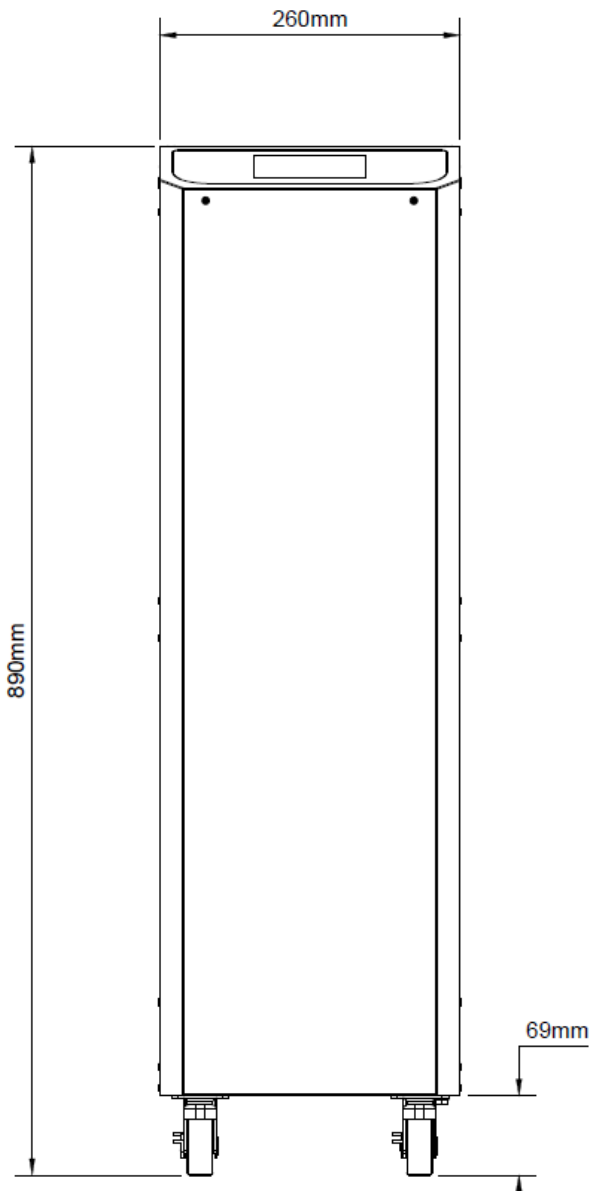
8.3 Smaltimento dei componenti elettronici

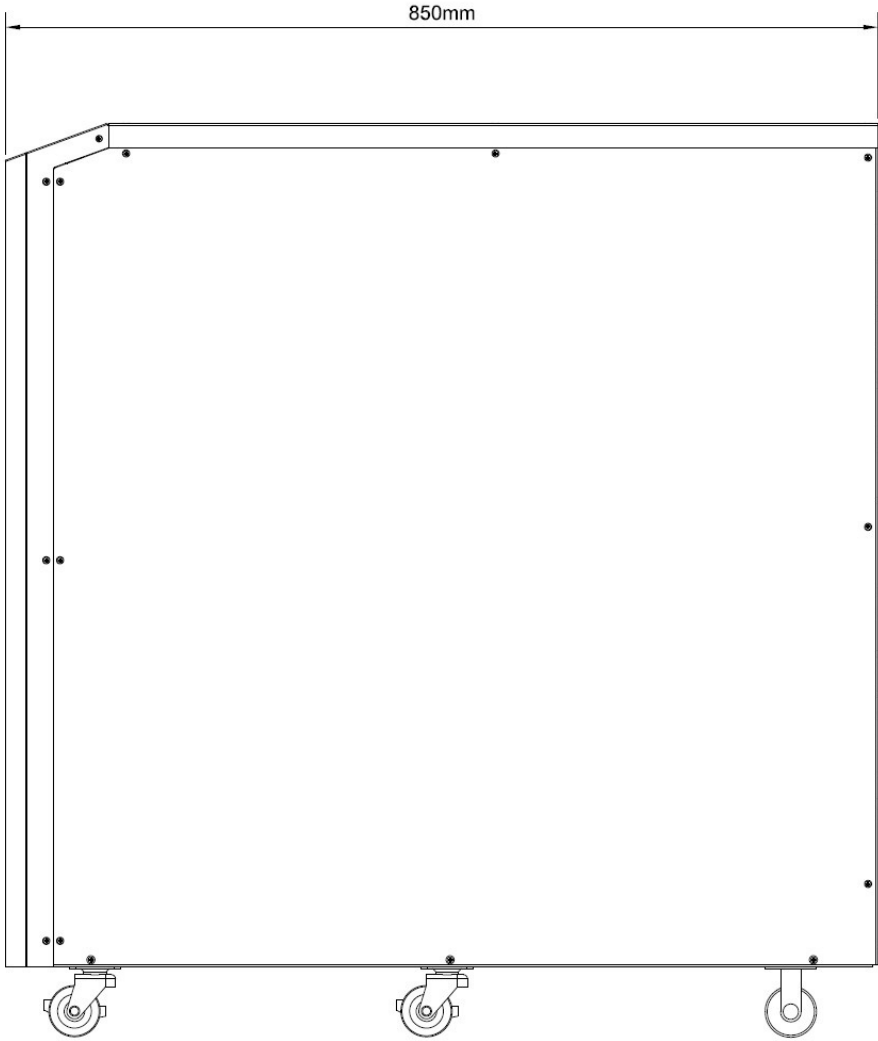
Per lo smaltimento dei rifiuti elettronici è necessario fare riferimento alle relative norme.



Questo simbolo indica che il prodotto a fine vita è raccolto separatamente dagli altri rifiuti e conferito presso centri di raccolta autorizzati, nei casi e modi previsti dalle leggi nazionali dei paesi dell'UE, per evitare effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana. Lo smaltimento abusivo a fine vita è sanzionato dalla legge. È opportuno verificare che quest'apparecchiatura sia effettivamente soggetta alla normativa WEEE nel Paese in cui viene utilizzata.

9. Caratteristiche meccaniche





10. Dati tecnici

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Potenza nominale (kVA)	10	15	20
Potenza attiva (kW)	9	13,5	18
Tecnologia	online, doppia conversione VFI-SS-111 (EN62040-3)		
Configurazione IN/OUT	Trifase / Trifase		
Dual Input (Doppio ingresso)	disponibile		
Architettura	Stand-alone o Distributed Parallel fino a sei unità		
Forma d'onda durante il funzionamento in modalità normale/batteria	Onda sinusoidale pura		
Bypass	Automatico (statico ed elettromeccanico) Manuale (per la manutenzione)		

CARATTERISTICHE ELETTRICHE DI INGRESSO

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Corrente di ingresso massima (A)	17.4	25.6	34.4
Tensione d'ingresso (V)	400 ± 20% a pieno carico 400 - 40% ~ -20% a metà carico (3F+N+PE)		
Frequenza d'ingresso (Hz)	40 ~ 70		
Fattore di potenza in ingresso	> 0.99		
Distorsione armonica totale della corrente d'ingresso	THDi < 3% (a pieno carico)		
Compatibilità con i generatori diesel	disponibile		

CARATTERISTICHE ELETTRICHE DI USCITA

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Corrente di uscita massima (A)	15.2	22.8	30.4
Tensione di uscita (V)	380/400/415 ± 1% (con carico statico) (3F+N+PE)		
Frequenza di uscita (Hz)	50 / 60		
Range della frequenza di uscita	± 0,01 % (funzionamento libero)		
Fattore di potenza	0.9		
Fattore di cresta ammesso sulla corrente di uscita	3:1		
Distorsione armonica totale della tensione di uscita	THDv < 2% (a pieno carico lineare) THDv < 5% (a pieno carico non lineare)		
Efficienza in modo di funzionamento normale (AC/AC online)	fino al 95%		
Efficienza in Eco mode	Fino al 98,5%.		
Sovraccarico ammesso	110% per 60 minuti 125% per 10 minuti 150% per 1 minuto <105% di sovraccarico continuo senza allarme >= 105% <110% in continuo con allarme		

CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEL BYPASS

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Tensione di bypass (V)	380/400/415 ± 10% (regolabile ± 5% ~ ± 15%) (3F+N+PE)		
Frequenza di bypass (Hz)	50 / 60		
Range della frequenza di bypass	± 1 / ± 3 (selezionabile)		

CARATTERISTICHE BATTERIE E CARICABATTERIE

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Tipo di batteria	VRLA 12V		
Numero di batterie interne installate	30 - 9Ah (3 111 01)	36 - 9Ah (3 111 03)	40 - 9Ah (3 111 05)
Cold start (accensione a batteria)	disponibile		
Corrente di carica (A)	3,5 al 100% del carico 7,0 all'80% del carico* 10 al 60% del carico*	5 al 100% del carico 10 all'80% del carico* 15 al 60% di carico*	7 al 100% del carico 14 all'80% del carico* 21 al 60% di carico*

(*) abilitazione tramite SW

DOTAZIONI

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Display	Touchscreen LCD colorato da 4,3"		
Porte di comunicazione	Porta RS232 Interfaccia relè Due slot di comunicazione per scheda SNMP (<i>opzionale</i>) Scheda RS-485 MODBUS (<i>opzionale</i>) Interfaccia contatti programmabile (<i>opzionale</i>)		
Protezioni	Protezione di backfeed incorporata Spegnimento di emergenza (EPO) Elettronica contro i sovraccarichi, i cortocircuiti e l'eccessiva scarica della batteria		

CARATTERISTICHE MECCANICHE

	3 111 00 (*) 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 (*) 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 (*) 3 111 05 Keor Compact 20
Dimensioni L x P x H (mm)	260 x 850 x 890		
Colore	RAL9017 (Armadietto nero) RAL9003 (Pannello di controllo bianco)		
Ventilazione	Forzato con ventole da anteriore a posteriore		
Imballaggio per il trasporto	Scatola di cartone su pallet		
Peso netto con batterie (kg)	149	166	176
Peso netto senza batterie (*) (kg)	74 (*)	76 (*)	76 (*)

CONDIZIONI AMBIENTALI

	3 111 00 3 111 01 Keor Compact 10	3 111 02 3 111 03 Keor Compact 15	3 111 04 3 111 05 Keor Compact 20
Temperatura di esercizio (°C)	0 ÷ +40 (+20 ÷ +25 consigliati per una maggiore durata della batteria)		
Umidità relativa durante il funzionamento	20% ÷ 95% senza condensa		
Temperatura di stoccaggio (°C)	-20 ÷ +70 (batterie escluse)		
Rumorosità a 1 metro (dBA)	< 52		
Grado di protezione alla penetrazione	IP 20		
Altitudine operativa	fino a 1000 metri sopra il livello del mare senza depotenziamento (potenza ridotta -1% ogni 100 metri in più)		
Dissipazione del calore a pieno carico e batteria in ricarica (W)	600	900	1300

DIRETTIVE E NORME DI RIFERIMENTO

Sicurezza	Direttiva 2014/35/UE EN 62040-1
EMC	Direttiva 2014/30/UE EN 62040-2
Prestazioni e requisiti di prova	EN 62040-3

11. Tabelle

ATTENZIONE

La scelta del tipo e della sezione dei cavi di alimentazione deve essere effettuata in base alla tensione e alla corrente nominale, nonché alle norme e ai regolamenti locali in materia di cablaggio. Questa è una responsabilità del tecnico installatore.

La corrente di ingresso e la potenza di uscita dell'UPS sono indicate nel capitolo 10 e la corrente di batteria nella tabella 4 di questo capitolo.

Le seguenti tabelle forniscono un'indicazione sulle sezioni dei cavi da utilizzare per cavi unipolari, con isolamento semplice, in PVC e con posa in tubo in aria.

TABELLA 1
Sezioni minime dei cavi raccomandate per l'UPS Keor Compact

POTENZA	CAVO DI INGRESSO	CAVO BYPASS	CAVO USCITA
10 kVA	1 x 4 mm ² per polo	1 x 4 mm ² per polo	1 x 4 mm ² per polo
15 kVA	1 x 6 mm ² per polo	1 x 6 mm ² per polo	1 x 6 mm ² per polo
20 kVA	1 x 10 mm ² per polo	1 x 6 mm ² per polo	1 x 6 mm ² per polo

La lunghezza massima consigliata del cablaggio è inferiore a 10 metri.

Sovradimensionare la linea neutra N di 1,7 volte la linea di fase per carichi non lineari.

TABELLA 2
Interruttore automatico consigliato per la linea di ingresso e di bypass

POTENZA	INTERRUTTORE AUTOMATICO
10 kVA	I _N =20 A curva C I _{cp} =10kA
15 kVA	I _N =20 A curva C I _{cp} =10kA
20 kVA	I _N =20 A curva C I _{cp} =10kA

L'interruttore di curva D è consigliato per carichi di tipo motore con correnti di spunto elevate.

TABELLA 3
Interruttore differenziale consigliato per la linea di ingresso e di bypass

POTENZA	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (I Δ n)
10 kVA	≥ 300 mA tipo B
15 kVA	
20 kVA	

TABELLA 4
Corrente massima di batteria durante la scarica a pieno carico e sezione minima dei cavi consigliata per il collegamento dell'UPS agli armadi batterie esterni

POTENZA	CORRENTE MASSIMA DI BATTERIA (32 blocchi batteria)	SEZIONE CAVI MINIMA
10 kVA	31 A	10 mm ² per polo
15 kVA	46.5 A	16 mm ² per polo
20 kVA	62 A	16 mm ² per polo

La lunghezza massima consigliata del cablaggio è inferiore a 10 metri.

Sovradimensionare la linea di neutro N di 1,7 volte la linea di fase per carichi non lineari.

TABELLA 5
Fusibili consigliati da installare sulla linea di bypass per proteggere l'elettronica dell'UPS

POTENZA	FUSIBILI
10 kVA	Bussmann FWP-32A14F or Bussmann FWP-32A22F
15 kVA	Bussmann FWP-50A14F or Bussmann FWP-50A22F
20 kVA	

LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com

Timbro installatore

Legrand si riserva il diritto di variare in qualsiasi momento i contenuti del presente stampato e di comunicare, in qualsiasi forma e modalità, i cambiamenti apportati.