KEOR T EVO 10-15-20 KVA

Manuale Di Installazione & Operazione

LE10509AC

KEOR T EVO

LE10509AC

KEOR T EVO

1. PREFAZIONE **3**

1.1. Panoramica 3
1.2. Manuale 3

2. GARANZIA **5**

2.1. Termini di garanzia 5
2.2. Termini e condizioni fuori garanzia 5

3. SICUREZZA **6**

3.1. Descrizione dei simboli utilizzati sulle etichette applicate sul gruppo di continuità 6
3.2. Equipaggiamento di protezione individuale 6
3.3. Avviso importante per il gruppo di continuità 7
3.4. Avviso importante per la batteria 8
3.5. Interventi di emergenza 8

4. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO **9**

4.1. Modalità online 9
4.2. Modalità batteria 10
4.3. Modalità bypass 11
4.4. Modalità eco 12
4.5. Nessuna operazione 12
4.6. Funzionamento con bypass di manutenzione 12
4.7. Funzionamento con bypass di manutenzione esterno (opzionale) 12

5. REQUISITI **13**

5.1. Trasporto 13
5.2. Posizionamento 13
5.3. Immagazzinamento 15
5.4. Requisiti elettrici 15

6. INSTALLAZIONE **18**

6.1. Modelli e dimensioni 18
6.2. Procedura di disimballaggio 19
6.3. Istruzioni e procedure di installazione 20
6.3.1. Collegamento dell'alimentazione 21
6.3.2. Collegamento di Potenza per sistemi in Parallelo 32

7. PANNELLO OPERATORE **34**

7.1. Sezioni del pannello anteriore 34
7.1.1. Touch screen grafico a colori 35
7.1.2. Barra dei LED di stato del gruppo di continuità 37
7.2. Menu 38
7.2.1. Menu Allarmi 38
7.2.2. Menu Misurazioni 39
7.2.3. Menu Impostazioni 40
7.2.4. Menu Diagnostica 43
7.2.5. Menu Info 45
7.2.6. Menu Comandi 45

8. COMUNICAZIONE **47**

8.1. Comunicazione seriale (RS232) 48
8.2. Collegamenti del pulsante di emergenza e del contatto del generatore 49
8.3. Contatti relè allarmi 50
8.4. RS485 51

9. PROCEDURE OPERATIVE PER SISTEMI SINGOLI **52**

9.1. Preparazione 52
9.2. Messa in funzione 53
9.2.1. Avvio del gruppo di continuità con batteria interna 53
9.2.2. Avvio del gruppo di continuità con batteria esterna 53
9.3. Spegnimento 54
9.4. Istruzioni per la messa in funzione del bypass di manutenzione (alimentazione del carico di trasferimento dal gruppo di continuità al bypass di manutenzione interno) 54
9.5. Istruzioni per il trasferimento del carico dal bypass di manutenzione all'UPS 55

10. PROCEDURE OPERATIVE PER SISTEMI IN PARALLELO **56**

10.1. Introduzione 56
10.1.1. Redundancy 56
10.1.2. Incremento di potenza 56
10.2. Procedura per la Messa in Servizio e Accensione 57
10.3. Procedura per Spegnimento e Rimozione 58

11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI **59**

11.1. Allarme di caduta di tensione di bypass 59
11.2. Allarme di senso ciclico errato del bypas 59
11.3. Allarme di convertitore non sincronizzato con bypass 59
11.4. Allarme di senso ciclico errato in ingresso 59
11.5. Allarme raddrizzatore non sincronizzato con ingresso 59
11.6. Allarme di caduta di tensione CC 59
11.7. Allarme ESD attivo 59
11.8. Allarme di temperatura ambiente elevata 59
1**1.9.** Allarmi di sovraccarico 59
11.10. Allarme di bypass di manutenzione attivo 60
11.11. Allarme di errore del test della batteria 60
11.12. Allarmi di caduta di tensione di ingresso 60
11.13. Allarmi di temperatura elevata del raddrizzatore/temperatura elevata del convertitore 60

12. MANUTENZIONE PREVENTIVA **61**

12.1. Batterie 61
12.2. Fusibili di batteria 61
12.3. Ventole 62
12.4. Condensatori 62

Appendice 1: Elenco degli Allarmi 63
Appendice 2: Elenco Diagnosti 64
Appendice 3: Elenco degli Eventi 65
Appendice 4: Specifiche Tecniche 67
Appendice 5: Elenco Modbus 69
Appendice 6: Descrizione del Gruppo di Continuità e Diagramma a Blocchi 71

1. Prefazione

1.1. Panoramica

Grazie per aver scelto il gruppo di continuità Keor T di LEGRAND.

Keor T è stato progettato con tecnologie all'avanguardia e componenti di ultima generazione, realizzati per soddisfare le esigenze di utenti e installatori in termini di disponibilità e prestazioni elevate.

Il gruppo di continuità mira a essere efficiente, funzionale, sicuro e molto semplice da installare e utilizzare. LEGRAND ha studiato il modo migliore per combinare prestazioni elevate e semplicità di utilizzo, al fine di ottenere prodotti tecnologicamente avanzati e intuitivi.

Keor T assicura la massima protezione e qualità dell'alimentazione per qualsiasi tipo di carico IT, applicazione terziaria, illuminazione di emergenza.

Inoltre, gli standard sviluppati da Legrand per ricerca e sviluppo,dalla scelta del fornitore alla produzione, sono conformi ai più alti standard di qualità. Questo dispositivo è prodotto in uno stabilimento certificato ISO 9001 e ISO 14001 nel completo rispetto delle leggi in materia di progettazione ecocompatibile. Il gruppo di continuità Keor T è realizzato conformemente alle direttive dell'Unione Europea e agli standard tecnici vigenti per il rispetto della marcatura CE secondo quanto certificato dalla Dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore.

Tecnologia e architettura

Una funzionalità speciale di Keor T è il funzionamento online a doppia conversione (VFI-SS-111 come definito dalla norma di riferimento EN 62040-3) basato sulla capacità di alimentare una tensione perfettamente stabilizzata in termini di frequenza e ampiezza, anche in caso di variazioni estreme dell'alimentazione di rete.

La tecnologia di commutazione a 3 livelli utilizzata nel prodotto è la soluzione più all'avanguardia per fornire efficienza energetica elevata in condizioni di carico ridotto.

L'efficienza energetica di Keor T supera i requisiti minimi definiti dal Codice di condotta dell'Unione Europea sull'efficienza energetica e sulla qualità dei gruppi di continuità CA.

Keor T rappresenta la soluzione migliore perché combina prestazioni, costi di gestione ridotti e facilità di utilizzo e manutenzione:

- doppio ingresso;
- touch screen dal design intuitivo;
- la barra a LED del gruppo di continuità (con codifica dei colori a "semaforo") consente l'immediata diagnosi del sistema in qualunque condizione;
- opzione con batteria interna e un'ampia gamma di armadi per batterie esterne;
- trasformatore di isolamento che, a richiesta, può essere montato all'interno dell'armadio del gruppo di continuità;
- bypass di manutenzione integrato;
- collegabile in parallelo per aumentare la potenza;
- diversi tipi di comunicazione disponibili.

1.2. Manuale

- Lo scopo del presente manuale è fornire indicazioni per l'utilizzo sicuro del dispositivo e per l'esecuzione di interventi di primo livello per la risoluzione dei problemi.
- Il manuale è destinato a utenti che conoscono già le precauzioni da adottare in caso di pericolo elettrico.

- Il presente manuale è destinato a un “utente”, termine generico per identificare tutte le persone che hanno la necessità e/o l’obbligo di fornire istruzioni o utilizzare direttamente questo gruppo di continuità.
- Regolazioni e interventi di manutenzione preventiva e correttiva non sono trattati nel presente manuale perché sono destinati esclusivamente a operatori qualificati e autorizzati dell’Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.
- Le configurazioni e l’uso previsti per il dispositivo sono gli unici consentiti dal produttore; non provare a utilizzare il dispositivo in modo non conforme alle indicazioni fornite. Qualsiasi altro uso o configurazione deve essere concordato e scritto dal produttore; in tal caso verrà aggiunto un allegato al presente manuale.
- Per quanto riguarda l’uso, l’utente deve anche rispettare le leggi specifiche in vigore nel paese in cui è installato il dispositivo. Nel presente manuale sono forniti anche riferimenti a leggi, direttive e altre norme, che l’utente deve conoscere e consultare per adempiere alle finalità stabilite dal manuale.
- In caso di scambio di informazioni con il produttore o con il personale di assistenza autorizzato dallo stesso, fare riferimento al numero di serie e ai dati riportati sulla targhetta del dispositivo.
- Il manuale deve essere conservato per la durata utile del dispositivo e, se necessario (ad esempio, in caso di danni che ne impediscano la consultazione, anche parziale), l’utente deve richiederne una nuova copia al produttore, riportando il codice di pubblicazione indicato sulla copertina.
- Il manuale riflette lo stato dell’arte al momento dell’immissione sul mercato del dispositivo, di cui è parte integrante. La pubblicazione è conforme alle direttive vigenti in tale data. Il manuale non può essere considerato inadeguato in caso di aggiornamenti degli standard o di modifiche apportate al dispositivo.
- Qualsiasi integrazione al manuale che il produttore ritenga di dover inviare agli utenti deve essere conservata insieme al manuale, di cui ne diventa parte integrante.
- Il produttore si rende disponibile a fornire ulteriori informazioni ai clienti e prenderà in considerazione eventuali suggerimenti volti a migliorare il manuale e ad avvicinarlo ai requisiti per i quali è stato elaborato.
- In caso di vendita del dispositivo, che deve sempre essere consegnato unitamente al presente manuale d’uso, il primo utente deve avvisare il produttore indicando l’indirizzo del nuovo utente in modo da poterlo contattare per eventuali comunicazioni e/o aggiornamenti ritenuti indispensabili.

Leggere interamente il manuale prima di utilizzare il dispositivo.

Per una facile consultazione, conservare il manuale nella tasca del coperchio anteriore del gruppo di continuità.

La riproduzione, l’adattamento e la traduzione del presente manuale non sono consentiti senza previo consenso scritto di LEGRAND, fatto salvo quanto previsto dalle leggi sul diritto d’autore.

LEGRAND si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel presente documento senza preavviso. Consultare il sito WEB all’indirizzo http://ups.legrand.com/ per avere la versione più aggiornata ed eventuali versioni in altre lingue.

Le unità che sono etichettate con il marchio CE sono conformi alle norme: EN 62040-1 ed EN 62040-2.

2. Garanzia

2.1. Termini di garanzia

• Il periodo di garanzia ha inizio dalla data di vendita del gruppo di continuità, ad opera del personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND, o dell'Assistenza Tecnica per distributori LEGRAND.

• Il gruppo di continuità, incluse tutte le parti interne, è coperto dalla garanzia di LEGRAND.

• Qualora il gruppo di continuità dovesse presentare problemi o malfunzionamenti dovuti a componenti o errori di produzione durante il periodo di garanzia, il dispositivo verrà riparato o sostituito con macchina di caratteristiche equivalenti o superiori.

2.2. Termini e condizioni fuori garanzia

La garanzia non è valida se:

• il gruppo di continuità non viene messo in funzione o sottoposto a manutenzione dal personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND o dal personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per distributori LEGRAND;

• il gruppo di continuità non viene utilizzato in conformità dei termini contenuti nel manuale di installazione e d'uso;

• l'etichetta del numero di serie del prodotto è stata rimossa o si è persa.

La garanzia non copre eventuali difetti o danni causati da:

• negligenza, incidenti, uso improprio, applicazione non corretta;

• guasti dovuti a circostanze fortuite o forza maggiore (fulmini, inondazioni o altri eventi);

• danni e guasti causati da trasporto o scarico del dispositivo dopo la consegna;

• danni o lesioni causati da negligenza, mancata ispezione o manutenzione o uso improprio dei prodotti;

• guasto al cablaggio elettrico;

• difetti derivanti da modelli o componenti imposti o forniti dall'acquirente;

• difetti e danni causati da incendi e fulmini;

• guasti dovuti a modifiche apportate al prodotto senza il consenso di LEGRAND;

• errori in termini di installazione, test, utilizzo, manutenzione, riparazioni, alterazioni, regolazioni o modifiche di qualunque tipo ad opera di personale non autorizzato.

In tali casi il produttore addebiterà la riparazione e non sarà responsabile della spedizione del dispositivo.

La garanzia della batteria non è valida se la temperatura ambiente supera i 25 °C.

La garanzia estesa della batteria non è valida se:

• il gruppo di continuità non è stato messo in funzione;

• non è stato eseguito un intervento di manutenzione preventiva annuale

ad opera del personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND o dell'Assistenza Tecnica per distributori LEGRAND.

Il gruppo di continuità può contenere batterie che devono essere ricaricate per almeno 24 ore dopo un periodo di immagazzinamento di 6 mesi per evitare che la batteria sia completamente scarica. La garanzia non può essere applicata a batterie che si siano scaricate completamente.

3. Sicurezza

Le informazioni relative alla sicurezza di gruppo di continuità, batteria, carico e utente sono riportate di seguito. Il dispositivo non deve essere installato prima di aver letto completamente il manuale.

3.1. Descrizione dei simboli utilizzati sulle etichette applicate sul gruppo di continuità

PE: MESSA A TERRA PROTETTIVA

PB: LIMITATORE DI PROTEZIONE

PERICOLO! ALTA TENSIONE (NERO/GIALLO)

Questo simbolo indica il rischio di lesioni per l'operatore o danni al dispositivo in caso di mancata osservanza delle istruzioni.

3.2. Equipaggiamento di protezione individuale

Il dispositivo può causare scosse elettriche e una notevole corrente di cortocircuito. Quando si installa e si esegue la manutenzione del dispositivo, è assolutamente vietato lavorare senza l'equipaggiamento di protezione indicato in questo paragrafo.

Il personale che deve eseguire l'installazione o interventi di manutenzione sul dispositivo non deve indossare indumenti con maniche larghe o laccetti, cinture, braccialetti o altri elementi di metallo che potrebbero essere una fonte di pericolo.

Le indicazioni seguenti riassumono l'equipaggiamento di protezione da indossare.

Scarpe antinfortunistiche con protezione da scintille con suola di gomma e punta rinforzata
Uso: sempre

Guanti di gomma impermeabili
Uso: sempre

Indumenti protettivi
Uso: sempre

Occhiali protettivi
Uso: sempre

3.3. Avviso importante per il gruppo di continuità

• Il dispositivo può essere installato e messo in funzione solo da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

• Questo manuale contiene importanti istruzioni che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione del gruppo di continuità e delle batterie. Leggere tutte le istruzioni prima di installare il dispositivo e conservare il manuale per riferimento futuro.

• La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può provocare lesioni all'operatore o danni al dispositivo.

• Il dispositivo deve essere imballato opportunamente durante il trasporto e, per il trasporto, è necessario utilizzare attrezzature adeguate. Non trasportare mai in posizione orizzontale.

• Il gruppo di continuità deve sempre essere in posizione verticale. Assicurarsi che il pavimento possa sostenere il peso del sistema.

• Collegare il connettore della messa a terra PE prima di qualsiasi altro cavo.

• Il gruppo di continuità è progettato per uso interno. Per ridurre il rischio di incendio o scossa elettrica, installare il gruppo di continuità in un ambiente interno a temperatura e umidità controllate, privo di contaminanti conduttivi. La temperatura ambiente non deve essere superiore a 40 °C. Non utilizzare vicino all'acqua o in caso di umidità eccessiva (95% massimo senza condensa).

• Il gruppo di continuità ha bisogno del collegamento di ingresso 3Ph-N+PE.

• Non collegare il neutro di uscita alla messa a terra protettiva o al limitatore di protezione (tranne opzione TNC). Keor T non modifica le disposizioni dei neutri del sistema; nel caso in cui si debbano modificare le disposizioni dei neutri a valle di Keor T, è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento.

• Keor T deve essere protetto da sovratensioni con dispositivi idonei per l'installazione; le sovratensioni di rete devono essere limitate a 2 kV. Questi dispositivi di protezione devono essere tarati per tenere conto di tutti i parametri di installazione (posizione geografica, eventuale presenza di un parafulmine, eventuale presenza di altri filtri nell'impianto elettrico ecc.).

• Anche dopo aver rimosso i collegamenti, è possibile che nei morsetti di collegamento e all'interno del gruppo di continuità vi siano tensioni residue e temperatura elevata. Controllare che in tutti i morsetti, inclusa la messa a terra protettiva, non vi siano tensioni pericolose.

• Il collegamenti devono essere eseguiti con cavi di sezione appropriata per impedire il rischio di incendio. Tutti i cavi devono essere isolati e non devono essere lasciati nel percorso di transito delle persone.

• In conformità alla normativa EN/IEC 62040-2, questo è un prodotto per applicazioni commerciali ed industriali. In ambient differenti possono essere necessarie protezioni aggiuntive di installazione o misure supplementari per prevenire disturbi.

• Contattare un centro per rifiuti pericolosi o di riciclaggio locale per informazioni sullo smaltimento adeguato della batteria o del gruppo di continuità utilizzati.

• Assicurarsi che il gruppo di continuità non sia sovraccarico per fornire un'alimentazione di qualità elevata ai carichi.

• Se si verifica una situazione straordinaria (corpo, armadio o collegamenti danneggiati, penetrazione di materiali estranei nel corpo o nell'armadio o altri eventi), togliere immediatamente l'alimentazione al gruppo di continuità e rivolgersi al centro di Assistenza Tecnica LEGRAND.

• Quando si utilizza il dispositivo per applicazioni particolari, come sistemi per il mantenimento in vita o qualsiasi altro prodotto in cui eventuali guasti potrebbero causare gravi danni alle persone, si consiglia di contattare LEGRAND per verificare che questi prodotti soddisfino il livello di sicurezza, prestazioni, affidabilità e conformità previsto da leggi, normative e specifiche applicabili.

3.4. Avviso importante per la batteria

• Le batterie possono essere installate e messe in funzione solo da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

• Assicurarsi che il numero di batterie sia adeguato all'unità e che siano dello stesso tipo e di pari capacità. Altrimenti, sussiste il rischio di esplosione e incendio.

• Non gettare le batterie nel fuoco. La batterie potrebbero esplodere.

• Non aprire né tagliare le batterie. L'elettrolito fuoriuscito è pericoloso per pelle e occhi. Potrebbe essere tossico.

• In caso di contatto con la pelle, lavare immediatamente con acqua.

• Le batterie sostituite devono essere smaltite in centri autorizzati.

• La batteria può presentare rischio di scossa elettrica e correnti di cortocircuito elevate.

The following precautions should be observed when working on batteries;

- Osservare le seguenti precauzioni quando si utilizzano le batterie:
- Rimuovere anelli, orologi, collane, braccialetti e tutti gli oggetti di metallo.
- Utilizzare solo utensili con manici isolati.
- Indossare guanti di gomma e un grembiule di gomma quando si manipolano le batterie.
- Non appoggiare utensili o componenti di metallo sulla parte superiore delle batterie.
- Indossare una protezione per gli occhi per prevenire lesioni derivanti da archi elettrici accidentali.

• Prima di un intervento di manutenzione o riparazione sul gruppo di continuità:

- Portare gli interruttori di ingresso, uscita e batteria (Q1, Q2 e F5) in posizione "OFF".
- Se il gruppo di continuità è dotato di batterie interne, rimuovere il cavo della batteria + (rosso) e il cavo del neutro della batteria N (blu).
- Se il gruppo di continuità è dotato di batterie esterne, portare anche gli interruttori dell'armadio della batteria in posizione "OFF".
- Determinare se la batteria è stata collegata inavvertitamente a terra. In tal caso, rimuovere il collegamento della messa a terra. Il contatto con qualsiasi parte di una batteria collegata a terra può provocare scosse elettriche e corto circuito.
- I fusibili della batteria devono essere sostituiti solo con fusibili di pari potenza e dello stesso tipo di quelli originali forniti con il gruppo di continuità.

3.5. Interventi di emergenzas

Le seguenti informazioni sono di natura generica. Per interventi specifici consultare le leggi vigenti nel paese in cui è installato il dispositivo.

Interventi di primo soccorso

Se è necessario un intervento di primo soccorso, attenersi alle regole aziendali e alle procedure tradizionali.

Misure antincendio

Non utilizzare mai acqua per spegnere gli incendi, ma solo estintori progettati in modo specifico per incendi causati da batterie o apparecchiature elettroniche.

4. Modalità di Funzionamento

La funzione più importante dei gruppi di continuità (UPS, Uninterruptible Power Supplies) è la protezione di carichi critici e sensibili. Si utilizzano per fornire energia senza interruzioni a tali carichi, fornire un'alimentazione sempre costante e priva di distorsioni, a tutti i dispositivi presenti in ambienti IT, stabilimenti industriali, ospedali e uffici.

Il gruppo di continuità Keor T, durante il normale funzionamento, fornisce un'onda sinusoidale pura stabile, che non è influenzata dalle variazioni di tensioni dell'ingresso. Ciò consente di aumentare la vita media degli apparati. Il fattore di potenza in ingresso è circa uno. Non si hanno problemi in tutte le applicazioni che richiedano un trasformatore di isolamento e/o generatore. In tutte le configurazioni il consumo di energia reattiva diminuisce.

Nel caso venga a mancare la tensione di alimentazione, l'energia necessaria per alimentare il carico viene fornita dalle batterie associate al gruppo di continuità. Tali batterie sono ricaricate e mantenute cariche da un circuito intelligente, che lavora prelevando tensione dalla rete. Le batterie sono al piombo acido (VRLA) e non richiedono alcuna manutenzione fino al termine della loro vita utile.

In caso di sovraccarico prolungato o di guasto del convertitore, il gruppo di continuità trasferisce il carico, senza soluzione di continuità alla linea di bypass, in modo che venga alimentato dalla tensione di rete. Quando le condizioni tornano normali, il gruppo di continuità automaticamente ritorna ad alimentare il carico tramite il convertitore.

La gestione e il controllo del gruppo di continuità vengono eseguiti mediante un processore di segnali digitali (DSP) che è 200 volte più veloce dei microprocessori standard. Ciò consente di rendere il gruppo di continuità più performante. Il DPS utilizza tutte le fonti alle condizioni ottimali, osserva le condizioni di guasto e comunica con il sistema operativo.

Il gruppo di continuità può essere utilizzato in una delle seguenti modalità,a seconda della condizione della tensione di rete comune/ausiliaria, della batteria, del bypass, del gruppo di continuità stesso e/o delle preferenze dell'utente.

È possibile vedere il diagramma a blocchi del gruppo di continuità nell'Appendice 6: descrizione di gruppo di continuità e diagramma a blocchi.

4.1. Modalità online

L'energia proviene dalla tensione di rete. I carichi vengono alimentati attraverso il raddrizzatore, e il convertitore. La tensione CA in corrispondenza dell'ingresso viene convertita in tensione CC dal raddrizzatore. Il convertitore converte la tensione CC in tensione CA con forma d'onda sinusoidale, ampiezza e frequenza stabili. Tensione di uscita e frequenza possono essere impostate tramite il pannello anteriore. La tensione di uscita è sinusoidale e ha ampiezza e frequenza regolabili, ed è indipendente dalla tensione di ingresso. I carichi non sono influenzati dai disturbi della tensione di rete.

Se la tensione di rete e la frequenza sono in un intervallo accettabile, il funzionamento online è possibile.

Controllare l'Appendice 4: specifiche tecniche per i limiti della tensione di rete per la modalità di funzionamento online.

Il limite superiore della tensione di rete è indipendente dalla percentuale del carico ed è di 270 V, Il gruppo di continuità passa in modalità di funzionamento batteria quando la tensione supera il limite. La tensione di rete deve diminuire al di sotto di 260 V perché il gruppo di continuità torni al funzionamento online.

Condizioni di funzionamento online.

• Se è impostata la modalità di funzionamento online del gruppo di continuità, la tensione di rete è entro i limiti e/o non vi sono condizioni anomale (surriscaldamento, sovraccarico, guasti o altro), il gruppo di continuità è in modalità di funzionamento online. Se si dovesse presentare un guasto il gruppo trasferisce il carico al bypass, non appena le condizioni anomale vengono eliminate, il gruppo di continuità ritorna automaticamente al funzionamento online.

• Se è impostata la modalità di funzionamento in bypass del gruppo di continuità e la tensione e la frequenza sono oltre i limiti per il bypass, ma entro i limiti del raddrizzatore, il gruppo di continuità passa al funzionamento online.

4.2. Modalità batteria

In questa modalità l'energia viene prelevata dalle batterie. I carichi vengono alimentati tramite il convertitore. La tensione di uscita è sinusoidale e ha ampiezza e frequenza regolate.

La tensione della batteria deve essere entro limiti accettabili e il convertitore deve essere abilitato in modo che il gruppo di continuità funzioni in questa modalità.

Il gruppo di continuità è in modalità di funzionamento batteria nei seguenti casi:

• Quando il gruppo di continuità è in modalità di funzionamento online, se frequenza/forma d'onda/valore efficace della tensione di rete scendono al di sotto dei limiti del raddrizzatore.

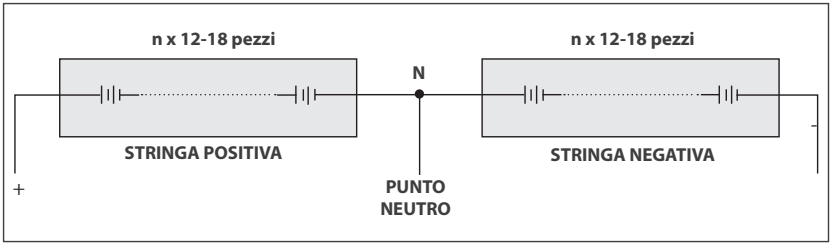
• Quando il gruppo di continuità è in modalità di funzionamento bypass, se frequenza/forma d'onda/valore efficace della tensione di rete scendono al di sotto dei limiti del bypass.

• Se sul pannello anteriore vengono selezionati Convertitore abilitato: "Sì", Raddrizzatore abilitato: "NO" (menu menù accessibile solo da tecnici autorizzati Legrand).

L' UPS KEOR T EVO necessita di una serie da minimo 20 a massimo 36 batterie da 12VDC con punto centrale collegato al neutro.

Il collegamento delle stringhe di batterie appare come mostrato di seguito:

L' UPS KEOR T EVO necessita di una serie da minimo 20 a massimo 36 batterie da 12VDC con punto centrale collegato al neutro.



Due rami in serie con punto centrale al potenziale del Neutro

Gestione della batteria e tempo di backup della batteria

Quando il gruppo di continuità è in modalità online o bypass, calcola e visualizza continuamente il tempo di backup rimanente. Tuttavia, i valori calcolati saranno più precisi e corretti pochi minuti dopo che il gruppo di continuità è entrato nel funzionamento batteria.

Il tempo di autonomia dipende dal tipo di batteria, dalla quantità, dalla capacità, dalla situazione e dal livello di carico. Il gruppo di continuità interrompe l'alimentazione del carico se la tensione della batteria scende al di sotto di un valore minimo.

La vita della batteria dipende da alcuni parametri quali tipo di batteria, cicli di carica-scarica, profondità di scarica, temperatura e condizioni dell'ambiente. Controllare le specifiche tecniche per le condizioni ambientali ideali del locale batterie. L'utilizzo delle batterie al di fuori di queste specifiche diminuisce il tempo di funzionamento e la vita delle batterie.

4.3. Modalità bypass

Il gruppo di continuità trasferisce i carichi al bypass automatico, in modo da proteggerli in caso di condizioni anomale.

Quando il gruppo di continuità è in modalità di funzionamento online, passa automaticamente in modalità bypass (se tensione di rete e frequenza sono entro i limiti) nelle seguenti condizioni:

- Durante l'avvio.
- Priorità bypass.
- Guasto al convertitore.
- Sovraccarico prolungato, cortocircuito dell'uscita.
- Temperatura del dissipatore di calore elevata.

Una volta eliminate queste condizioni, il gruppo di continuità torna automaticamente in modalità "on line".

Sovraccarichi prolungati in funzionamento bypass possono provocare l'intervento delle protezioni poste a monte dell'UPS. In questo caso, viene tolta l'alimentazione a tutti i carichi.

Intervallo di tensioni in funzionamento bypass

La tensione di rete deve essere compresa in un determinato intervallo per il funzionamento bypass. La tolleranza della tensione è impostata su ±18% della tensione di uscita predefinita in fabbrica. Ad esempio, se la tensione di uscita è

stata settata a 400 V, la finestra di tolleranza della tensione di bypass è: Min. 328 V –Max. 472 V. Se la tensione di ingresso scende al di sotto di 328 V o sale al di sopra di 472 V, se il gruppo di continuità è in modalità bypass passa al funzionamento in modalità online, se invece il gruppo di continuità è in funzione in modalità online non può passare al funzionamento in modalità bypass anche in caso di guasto. Se le batterie e il convertitore sono adatti per l'alimentazione dei carichi, il gruppo di continuità passa al funzionamento in modalità batteria.

I limiti della tensione di bypass, su richiesta del cliente possono essere regolati in loco con tolleranze diverse, da parte del personale dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.

Per tornare al funzionamento in modalità bypass, la tensione di rete deve spostarsi di +5 V oltre il limite inferiore,o -5 V rispetto al limite superiore dei limiti precedentemente descritti. Le impostazioni predefinite sono: Min. 333 V – Max. 465 V per gruppi di continuità con la tensione di uscita settata a 400 V.

4.4. Modalità Eco

Il funzionamento in modalità eco può essere impostato dal menu Comandi.

Questa modalità serve ad aumentare l'efficienza fino al 98% e a consentire un notevole risparmio energetico; poiché i carichi vengono alimentati direttamente dalla tensione di rete, non sono protetti da eventuali rischi (ad es. sovratensioni, ecc.). In dispositivi con alimentazione di rete ausiliaria, Es. da gruppo elettrogeno, l'energia proviene dall'alimentazione di rete ausiliaria, cioè da gruppo elettrogeno.

il convertitore è in standby, e il raddrizzatore per assicurare la ricarica delle batterie è acceso.

Il funzionamento in modalità eco non assicura la stabilità perfetta di frequenza/forma d'onda/valore efficace della tensione di uscita come nel funzionamento online. Pertanto, l'utilizzo di questa modalità deve essere impostato con attenzione, tenendo presente il livello di protezione richiesto dal carico.

Il gruppo di continuità passa in un'altra modalità se la tensione di rete o la frequenza scende al di sotto dei limiti. Il gruppo di continuità torna in funzionamento in modalità eco quando la tensione di rientra nei limiti.

Il funzionamento in modalità eco, esculde tutte le protezioni interne all'UPS, per le correnti di cortocircuito. Se si verifica un cortocircuito nel quadro elettrico a valle del gruppo di continuità, la protezione magnetica e data solo dagli interruttori posti a valle e a monte dell'UPS stesso. Per cui se non correttamente dimensionati potrebbe venire a mancare l'alimentazione a tutti i carichi.

4.5. Nessuna operazione

Questa modalità si utilizza per poter modificare le impostazioni tramite il pannello anteriore o per aggiornare il software dell'UPS. Per avviare il gruppo di continuità in questa modalità, tutti gli interruttori devono essere in posizione "0" tranne l'interruttore di ingresso Q1, e l'interruttore di bypass Q4 se si vuole alimentare il carico. In questa modalità il gruppo di continuità è inattivo. Dopo aver ultimato le operazioni volute, il gruppo deve essere riavviato per rendere valide e salvare le impostazioni. Non è necessario riavviare il gruppo di continuità per rendere valide le impostazioni utente.

4.6. Funzionamento con bypass di manutenzione

Questa procedura deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Il bypass di manutenzione consente all'utente di isolare il gruppo di continuità dalla tensione di rete e dal carico senza interrompere l'alimentazione al carico stesso, collegandolo direttamente all'alimentazione di rete. Questa funzione è utile in attesa dell'intervento di assistenza e deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Durante l'utilizzo del bypass di manutenzione, se si verifica un'interruzione della tensione di rete, viene tolta l'alimentazione a tutti i carichi.

4.7. Funzionamento con bypass di manutenzione esterno (opzionale)

Il bypass di manutenzione esterno può essere installato nel quadro generale di alimentazione del Keor T o in un pannello di bypass esterno.

Questa modalità di funzionamento consente all'utente di isolare il gruppo di continuità dalla tensione di rete e dal carico senza interromperne il servizio. Questa funzione è utile durante l'esecuzione della manutenzione o di una riparazione e deve essere eseguita solo da personale qualificato.

5. Requisiti

5.1. Transporto

Il gruppo di continuità deve sempre rimanere in posizione verticale durante il trasporto.

Utilizzare attrezzature idonee per rimuovere il gruppo di continuità dal pallet.

Il dispositivo deve essere imballato accuratamente durante il trasporto. Pertanto, si consiglia di conservare l'imballo originale per un eventuale utilizzo futuro.

Il materiale di imballaggio deve essere riciclato in conformità delle leggi vigenti nel paese in cui è installato il sistema.

5.2. Posizionamento

Questo prodotto soddisfa i requisiti di sicurezza per dispositivi che devono essere attivati in luoghi ad accesso limitato in conformità della norma di sicurezza EN 60950-1, che stabilisce che il proprietario deve garantire quanto segue:

• l'accesso al dispositivo può essere consentito solo al personale dell'assistenza o a utenti che sono stati informati dei motivi per cui vengono applicate le limitazioni di accesso e di eventuali precauzioni da adottare.

• L'accesso viene consentito tramite l'utilizzo di uno strumento, lucchetto, chiave o altro sistema di sicurezza e viene controllato dall'autorità responsabile del luogo.

• Il gruppo di continuità non è progettato per l'utilizzo all'esterno.

• Il dispositivo e le batterie non devono essere esposti alla luce diretta del sole o posizionati vicino a fonti di calore.

• La temperatura di esercizio e i valori di umidità consigliati sono elencati nell'Appendice 4: specifiche tecniche.

• Evitare ambienti polverosi o aree in cui sono presenti polveri di materiali conduttivi o corrosivi.

• La morsettiera per il collegamento di cavi e interruttori si trova sul lato posteriore dell'UPS. Lasciare libero l'accesso al lato posteriore dell'UPS di manutenzione. (Fare riferimento alla Figura 4.2-3)

• Le prese d'aria del gruppo di continuità sono poste nella parte anteriore, in quella posteriore. Lasciare libero l'accesso alla parte anteriore, a quella posteriore per la ventilazione. (Fare riferimento alle Figure 4.2-1, 4.2-2 e 4.2-3)

• La condizione di umidità ambientale consigliata è compresa nell'intervallo 20-95% (senza condensa).

Requisiti ambientali				
Modello (kVA)		10	15	20
Dissipazione massima senza carico	(W)	144	150	204
	(BTU)	491	511	696
Dissipazione massima a pieno carico	(W)	578	798	1053
	(BTU)	1971	2722	3592
Temperature di immagazzinamento	-25/+55 °C (-13/131 °F) (15-25 °C per la durata massima della batteria)			
Temperatura di utilizzo	0/40 °C (32/104 °F) (15-25 °C per la durata massima della batteria)			
Umidità relativa massima	95% massima senza condensa			
Altezza massima senza declassamento	1.000 m (3.300 ft)			
Grado di protezione	IP 20 (altro IP come opzione)			
Colore dell'armadio	Alloggiamento RAL 7016, sportello anteriore di metallo RAL 9005			

Tabella 1

Figura.5.2-1

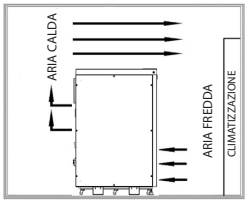


Figura.5.2-2

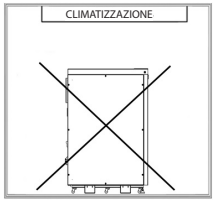
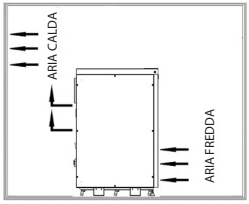


Figura.5.2-3



Aria Condizionata	Ventilazione

La direzione della ventilazione è dall parte anteriore/dai lati verso la parte posteriore.
L'ambiente deve essere dotato di un sistema di ventilazione o di condizionamento dell'aria per raccogliere l'aria calda dalla parte superiore della stanza e portare aria fresca in quella inferiore.

Figura.5.2-4

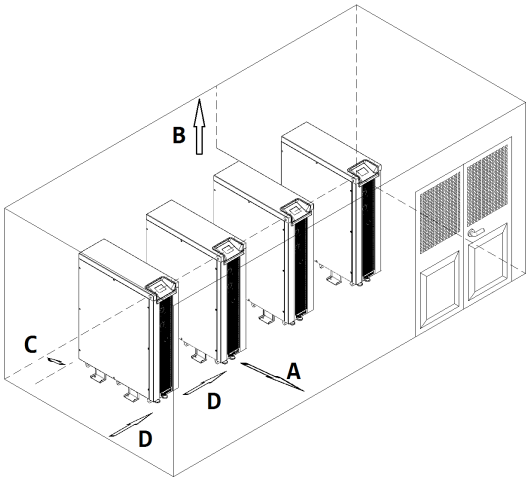


TABELLA DELLA DISPOSIZIONE CONSIGLIATA DELLA STANZA

A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
900	500	250	120 mm

Il gruppo di continuità deve essere montato su una superficie di cemento, e comunque mai posizionato su pavimentazione combustibile. Garantire la stabilità dell'UPS fissando i piedi sul pavimento.

Al fine di garantire una ventilazione ottimale, i pannelli laterali devono rimanere montati per UPS con batteria interna.

In order to profit from optimal ventilation, the side panels must remain in place for UPS with internal battery.

La durata ottimale della batteria si ottiene quando la temperatura ambiente viene mantenuta fra 15 °C e 25 °C. Quando la batteria funziona ad una temperature di esercizio di 30 °C la vita media attesa potrebbe dimezzare. E' quindi consigliabile una buona gestione della temperatura ambiente dove l'UPS viene installato per evitare la riduzione dei tempi di vita della batteria.

5.3. Immagazzinamento

Immagazzinare il gruppo di continuità in un ambiente in cui la temperatura sia compresa tra -25 ºC e +55 ºC, secco e lontano dalla luce diretta del sole e dal riscaldamento.
L'umidità ambientale deve essere compresa nell'intervallo 20-95% (senza condensa).
La temperatura di immagazzinamento e i valori di altezza e umidità consigliati sono elencati nell'Appendice 4: specifiche tecniche.

Se le batterie devono essere immagazzinate per più di 6 mesi, occorre ricaricarle periodicamente. Il periodo di carica dipende dalla temperatura di immagazzinamento, come mostrato di seguito:

- Ogni 9 mesi se la temperatura è inferiore a 20 °C.
- Ogni 6 mesi se la temperatura è compresa tra 20 °C e 30 °C.
- Ogni 3 mesi se la temperatura è compresa tra 30 °C e 40 °C.
- Ogni 2 mesi se la temperatura è superiore a 40 °C.

Per una durata di immagazzinamento prolungata seguire le istruzioni di installazione descritte nella Sezione 5, avviare il gruppo di continuità come indicato nella Sezione 6 e caricare le batterie per almeno 10 ore.

5.4. Requisiti elettrici

L'impianto elettrico deve essere conforme ai requisiti di installazione nazionali.
Il quadro elettrico dell'ingresso della tensione di rete e di bypass deve essere dotato di adeguato sistema di protezione. I dispositivi di scollegamento utilizzati in questi quadri devono scollegare tutti i conduttori di linea contemporaneamente. Nella tabella seguente sono indicate le dimensioni consigliate dei dispositivi di protezione (termici, magnetici e differenziali) degli ingressi della tensione di alimentazione di rete e di bypass e delle sezioni trasversali dei cavi per i carichi.

Quando si utilizzano due ingressi:

- È necessario fornire il neutro per ciascun ingresso: ingresso di rete e ingresso di bypass.
- I due ingressi devono essere alimentati dalla stessa sorgente del trasformatore MV/LV. In caso contrario, occorre aggiungere un trasformatore di isolamento nella linea di rete ausiliaria a monte del gruppo di continuità.
- Ogni ingresso deve essere protetto dal proprio interruttore.

Parametri di installazione				
Modello (kVA)		10	15	20
Ingresso/uscita		3Ph+N+PE / 3Ph+N+PB		
Potenza apparente (kVA)		10	15	20
Potenza attiva (kW)		10	15	20
Corrente di ingresso nominale (A) a una tensione di ingresso di 400 VAC		15	22	29
Corrente di ingresso massima (A) a una tensione di ingresso di 340 VAC + pieno carico + carica della batteria		18	26	35
Corrente di bypass nominale (A) a una tensione di 400 VAC		14,5	22	29
Corrente di bypass massima (A) a 400 VAC, sovraccarico del 125% per 10 min		18	27	36
Corrente di uscita nominale dell'inverter a 400 VAC (A)		14,5	22	29
Massima corrente di uscita dell'inverter (A) a		18	27	36
400 VAC, sovraccarico del 125% per 10 min	18	27	36	-
	8 min	-	-	25
	1 min	15	22.5	30
Dispositivi di protezione consigliati - Raddrizzatore -				
Interruttore curva D (A) (3 o 4 poli a seconda del neutro)		20	25	32
Fusibile GG (A)		20	25	32
Dispositivi di protezione consigliati - Bypass -*				
Interruttore curva D (A) (3 o 4 poli a seconda del neutro)		20	25	32
I2t massima supportata dal bypass (A2s) (10ms)		6700	11200	15000
Icc max (A)		1200	1500	1700
Dispositivi di protezione - Fusibile rapido della batteria -				
Fusibili ad alta velocità di tipo rapido e con percussore di segnalazione (fusibile ad alta velocità FWP Bussmann 22x58 mm 690 VAC (IEC)) (A)		63	63	63
Dispositivi di protezione consigliati – Uscita –				
Interruttore curva C (A) (3 o 4 poli a seconda del neutro)		≤3	≤4	
Interruttore curva B (A) (3 o 4 poli a seconda del neutro)		≤6	≤8	
Corrente massima di Corto Circuito per 50 ms: IK1=IK2=IK3 =IF		2.1xIn		
Sezione trasversale minimo&massima del cavo per morsetti**				
Raddrizzatore (mm^2)		2.5 – 10	4 – 10	6 – 10
Bypass generale (mm^2)		2.5 – 10	4 – 10	6 – 10
Batteria (+/-/N) (mm^2)		2.5 – 10	4 – 10	6 – 10
Uscita (mm^2)		2.5 – 10	4 – 10	6 – 10
Neutro (mm^2)		4 – 10	6 – 10	10
Limitatore di protezione/messa a terra protettiva		La sezione trasversale consigliata per un cavo di messa a terra è almeno la metà della sezione delle fasi del cavo E deve essere conforme alle normative del paese in questione (ad esempio, NFC 15100 in Francia).		
Protezione dalle dispersioni di corrente ***		Minimo 300 mA ritardata (tipo B). Quando si utilizza, il sistema di protezione dalle dispersioni di corrente residua verso terra il differenziale deve essere comune per i due ingressi CA (rete e bypass) e deve essere installato a monte.		

Tabella 2

* La protezione ingresso raddrizzatore dovrebbe essere considerata solo in caso di ingressi separati; se gli ingressi bypass e raddrizzatore sono in comune, la protezione di ingresso generale (bypass + raddrizzatore) deve essere quella indicata per l'ingresso bypass.

*La selettività consigliata della distribuzione a valle del gruppo di continuità calcolata considerando la corrente di cortocircuito dell'inverter (modalità batteria).

** Per le configurazioni in parallelo i cavi devono essere dimensionati 1,2 volte più grandi della dimensione consigliata.

**Le correnti di dispersione dei carichi vengono aggiunte a quelle generate dal gruppo di continuità. Se sono presenti carichi con correnti di dispersione elevate, regolare questo valore di conseguenza. Si consiglia di regolare il dispositivo di protezione dopo aver misurato la corrente di dispersione totale con il gruppo di continuità installato e funzionante con il carico specificato.

Durante la fasi di transizione (interruzione dell'alimentazione, ritorno e variazioni di tensione), è possibile che si verifichino brevi picchi di corrente di dispersione. In questi casi assicurarsi che la protezione sia adeguatamente dimensionata.

Se i carichi collegati generano valori elevati di distorsione di corrente sulla terza armonica (THDI> 33%), la corrente nei conduttori di neutro (sia in ingresso che in uscita) può avere un valore 1,5-2 volte maggiore rispetto al valore normale durante il funzionamento. In questo caso, utilizzare cavi e protezioni adeguatamente dimensionati.

6. Installazione

Quando il gruppo di continuità viene consegnato, esaminare con attenzione l'imballo, e il prodotto, per verificare che non si siano verificati danni durante il trasporto.

Se si riscontrano eventuali danni, segnalarlo immediatamente:

• Al corriere.

• Al Centro di Assistenza Tecnica LEGRAND.

Assicurarsi che l'unità ricevuta corrisponda al materiale specificato nel documento di trasporto. L'imballo del gruppo di continuità Keor T, protegge il dispositivo da eventuali danni ambientali e meccanici. Per garantire maggiore protezione è avvolto anche in una pellicola trasparente.

Controllare se la fornitura comprende le seguenti parti:

• Gruppo di continuità

• Manuale d'uso

• Manuale di installazione

• Chiave dello sportello

• Fusibili della batteria (tre pezzi)

• Zoccoli

Prima dell'installazione, controllare se il gruppo di continuità è personalizzato in base ai propri specifici requisiti (se presenti).

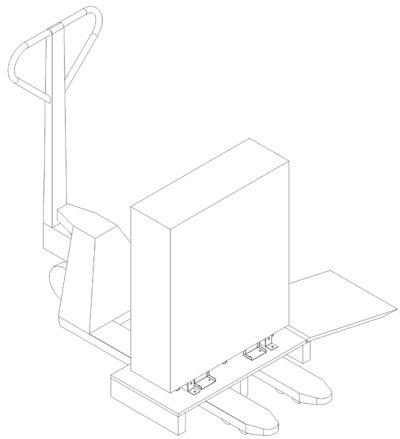
6.1. Models and Dimensions

Tipo UPS	Dimensioni (HxWxD) (mm)	Peso Netto (Kg)	Batterie Interne Tipo
UPS KEOR-T EVO 10 KVA 1020H 0	102x26.5x80	78	No batteria
UPS KEOR-T EVO 10 KVA 1020H 1		145	24x9Ah
UPS KEOR-T EVO 10 KVA 1020H 2		168	32x9Ah
UPS KEOR-T EVO 15 KVA 1020H 0		79	No batteria
UPS KEOR-T EVO 15 KVA 1020H 1		163	30x9Ah
UPS KEOR-T EVO 15 KVA 1020H 2		180	36x9Ah
UPS KEOR-T EVO 20 KVA 1020H 0		84	No batteria
UPS KEOR-T EVO 20 KVA 1020H 1		185	36x9Ah

Tabella 3

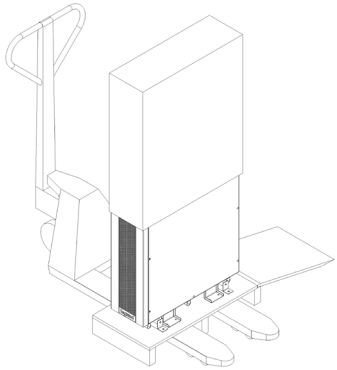
6.2. Procedura di disimballaggio

Figura.6.2-1



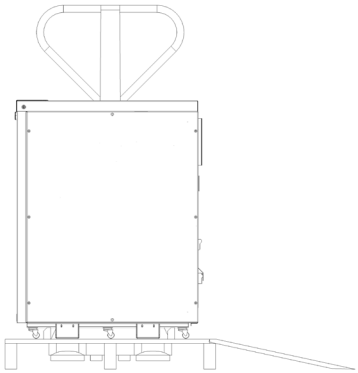
Rimuovere la pellicola

Figura.6.2-2



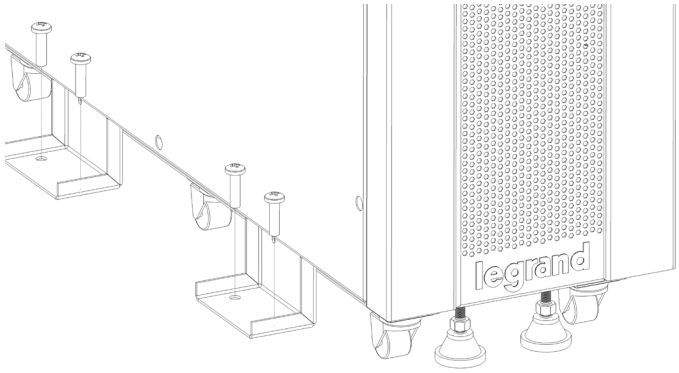
Rimuovere l'imballo

Figura.6.2-3



Posizionare il gruppo di continuità nell'area di installazione

Figura.6.2-4



Ancorare l'UPS al pavimento come illustrato in figura.

Si consiglia di conservare l'imballaggio originale del gruppo di continuità per eventuali usi futuri.

6.3. Istruzioni e procedure di installazione

Il dispositivo può essere installato e messo in funzione solo dal personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND o dell'Assistenza Tecnica per distributori LEGRAND.

Quando si sposta il gruppo di continuità da un luogo freddo a uno più caldo, l'umidità dell'aria può generare condensa. In questo caso, attendere almeno 2 (due) ore prima di metterlo in funzione.

Keor T EVO deve essere protetto da sovratensioni con dispositivi idonei; le sovratensioni di rete devono essere limitate a 2 kV. Questi dispositivi di protezione devono essere tarati per tenere conto di tutti i parametri di installazione (posizione geografica, eventuale presenza di un parafulmine, eventuale presenza di altri filtri nell'impianto elettrico ecc.).

I cavi di alimentazione e i cavi di comunicazione devono essere posizionati nei portacavi conformemente alle normative del paese in questione.

Non collegare mai il neutro di uscita con la messa a terra protettiva o al limitatore di protezione (tranne opzione TNC). Keor T non modifica le disposizioni dei neutri del sistema; nel caso in cui si debbano modificare le disposizioni dei neutri a valle di Keor T, è necessario utilizzare un trasformatore di isolamento.. KEOR T EVO does not modify the neutral arrangements of the system; the use of an isolation transformer is required should it be necessary to modify the neutral arrangements downstream KEOR T EVO.

6.3.1. Collegamento dell'alimentazione

Assicurarsi che tutti gli interruttori siano in posizione "OFF" prima di iniziare l'installazione.

I morsetti a vite dell'alimentazione si trovano in basso nella parte posteriore del gruppo di continuità. Prima di tutto, svitare il coperchio di metallo, quindi aprire il coperchio di plastica dei morsetti. Una volta tolti i coperchi, far passare i cavi attraverso il foro sotto i morsetti. Una volta completati tutti i collegamenti, montare di nuovo i coperchi.

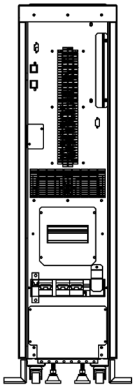


Figura.6.3.1-1

Vista posteriore dell' UPS KEOR T EVO

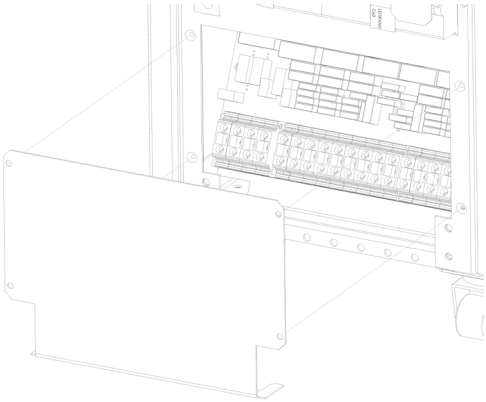


Figura.6.3.1-2

Rimuovere il pannello copri terminali.

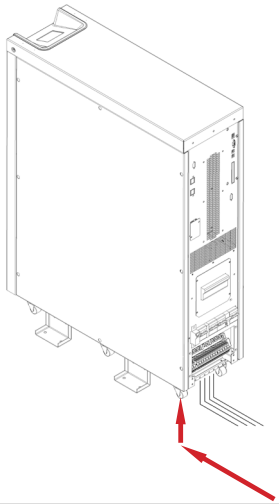


Figura.6.3.1-3

Percorso dei cavi di alimentazione

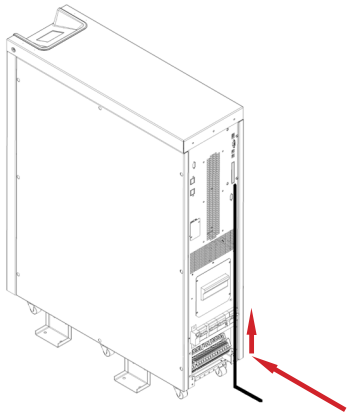
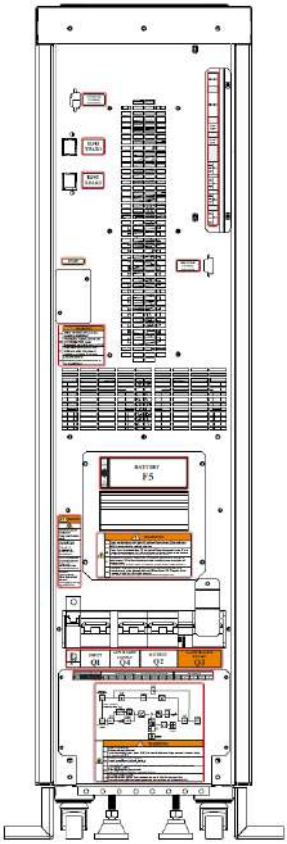


Figura.6.3.1-4

Percorso dei cavi di comunicazione

Pannello distribuzione KEOR T EVO 10-15-20kVA (Ingresso Trifase – Uscita Trifase) i

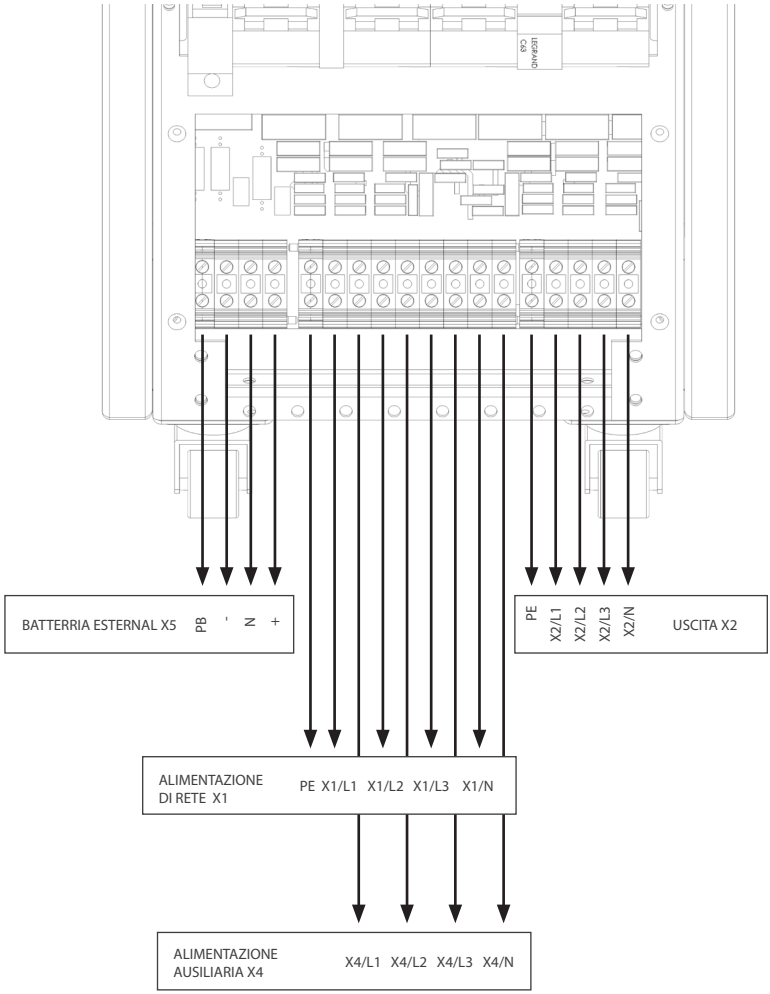
Figura.6.3.1-5



Q1: Sezionatore di alimentazione di rete primaria **Q2:** Sezionatore di uscita **Q3:** Sezionatore di bypass di manutenzione	**Q4:** Sezionatore di alimentazione del bypass statico **F5:** Fusibili di batteria **Q6:** Interruttore di avviamento raddrizzatore

KEOR T EVO 10-15-20kVA (Ingresso Trifase – Uscita Trifase)
Collegamento in caso di alimentazioni di RETE e BYPASS in COMUNE

Figura.6.3.1-6

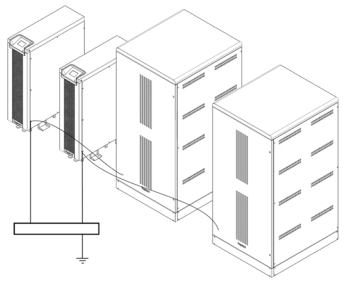


I collegamenti devono essere eseguiti nell'ordine seguente.

6.3.1.1. Collegamento a terra

Il dispositivo deve essere collegato a terra per garantirne il funzionamento sicuro e affidabile. Collegare i morsetti della messa a terra PE/PB prima di qualsiasi altro cavo.

Figura.6.3.1.1-1



Il morsetto della messa a terra di protezione dell'alimentazione di rete di ingresso **PE** del gruppo di continuità deve essere collegato alla messa a terra con un collegamento a bassa impedenza.

Poiché i morsetti del limitatore di protezione dell'alimentazione ausiliaria **PB** e della messa a terra protettiva dell'alimentazione di rete in ingresso **PE** sono in cortocircuito all'interno del gruppo di continuità, non è necessario alcun collegamento tra loro.

La terra del carico deve essere collegata al morsetto di uscita **X2/PB** del gruppo di continuità.

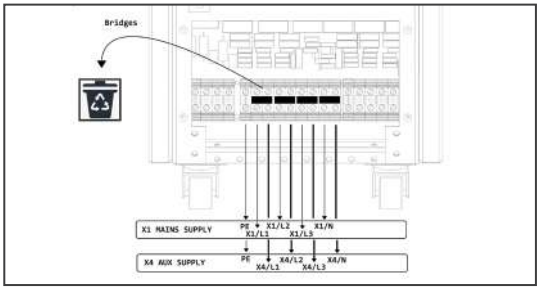
Se è presente un armadio per batteria esterna, deve essere collegato a terra tramite il morsetto della batteria **X5/PB** del gruppo di continuità.

6.3.1.2. Collegamento dell'alimentazione di rete (raddrizzatore)

L'installazione e la regolazione del quadro devono essere eseguite da un tecnico specializzato.

Caratteristiche elettriche - Ingresso del raddrizzatore			
Modello (kVA)	10	15	20
Tensione nominale dell'alimentazione di rete (V)	400 (3Ph+N+PE)		
Tolleranza della tensione (V) (per assicurare la ricarica della batteria)	208-459 (a metà carico, senza ricarica delle batterie) 358-459 (a pieno carico, con ricarica delle batterie)		
Frequenza nominale (Hz)	50/60		
Tolleranza della frequenza (Hz)	Da 45 a 65		
Fattore di potenza (ingresso a pieno carico e tensione nominale)	≥ 0,99		

Tabella 4



Collegare i cavi di fase ai morsetti **ALIMENTAZIONE DI RETE X1: X1/L1 - X1/L2 - X1/L3**, il neutro al morsetto **ALIMENTAZIONE DI RETE X1: X1/N**.
Il collegamento del neutro deve essere eseguito direttamente dalla barra di neutro del quadro di distribuzione, al morsetto del gruppo di continuità, non venendo quindi sezionato dall'interruttore (vedere sezione 5.4).

Se è presente un'alimentazione di bypass, rimuovere tutti i ponti. Quando si utilizza, il sistema di protezione dalle dispersioni di corrente residua verso terra, il differenziale deve essere comune per i due ingressi CA e deve essere installato a monte.

In conformità della norma EN 62040-1, l'utente deve posizionare un'etichetta di avvertenza sul quadro d'ingresso e su eventuali altri sezionatori di alimentazione,questo per tutelare gli operatori dal rischio di ritorno di tensione.

L'etichetta viene inviata con il Manuale di installazione. Essa indica:

RISCHIO DI RITORNO DI TENSIONE

•Isolare il gruppo di continuità prima di utilizzare questo circuito.

• Controllare quindi l'eventuale presenza di tensione pericolosa tra tutti i morsetti in clusa la messa a terra protettiva (PE).

WARNING

EN

RISK OF BACKFEED
Before working on this circut
isotale Uninterruptible Power System (UPS), Then check for hazardous Voltage between all terminals includig the protective earth (PE)

WARNING

FR

RISQUE DE RETOUR DE TENSION
Avant de travailler sur le circuit électrique
Isoler l' alimentation sans interruption (ASI) Puis vérifier s' il y a présense de tension dangereuse entre toutes les bornes incluat la connexion de terre.

WARNING

IT

BACK FEED RISCHIO
Prima di intervenire su questo circuito
isolare l'UPS dalla rete .
Controllare la prensenza di tensioni pericolose tra tutti i terminali

WARNING

DE

RÜCKSPANNUNG RISIKO
Bevor Sie einen Eingriff am Grät vornehmen trennen Sie die USV - Anlage vom Netz.
Überprüfen Sie auf gehärlichte spanunngen zwischen den Anschlüssen und der Shutzerde (PE).

6.3.1.3. Collegamento dell'alimentazione di Bypass

Caratteristiche elettriche - Bypass			
Modello (kVA)	10	15	20
Velocità di variazione della frequenza di bypass (max)	7 Hz/s		
Tensione nominale di bypass	Tensione nominale di uscita ±18% (selezionabile)		
Frequenza nominale di bypass	50/60 Hz (selezionabile)		
Tolleranza della frequenza di bypass	±3Hz		

Tabella 5

Se è presente un'alimentazione ausiliaria, rimuovere tutti i ponti in morsettiera.

Collegare i cavi di fase ai morsetti **X4 AUXILIARY SUPPLY: X4/L1 - X4/L2 - X4/L3**, il neutro al morsetto **X4 AUXILIARY SUPPLY: X4/N**.
Il collegamento del neutro deve essere eseguito direttamente dalla barra di neutro del quadro di distribuzione, al morsetto del gruppo di continuità, non venendo quindi sezionato dall'interruttore 5.4

6.3.1.4. Collegamento della batteria
È possibile trovare maggiori informazioni sui modelli Keor T e sulla capacità della batteria nella Sezione 6.1. Modelli e dimensioni.

Pericolo di esplosione e incendio se si utilizzano batterie di tipo errato.

Le batterie devono essere caricate per almeno 10 ore prima del primo utilizzo.

I fusibili rapidi della batteria devono essere sostituiti con fusibili dello stesso tipo e di pari potenza.

Questo prodotto è progettato esclusivamente per una configurazione con batterie interne. Per motivi di sicurezza non è possibile utilizzare batterie interne ed esterne contemporaneamente. In caso di necessità di batterie esterne, contattare il servizio tecnico LEGRAND UPS per applicare la modifica all'UPS.

Collegamento della batteria interna:

Se le batterie sono già incorporate all'interno dell'armadio del gruppo di continuità, per evitare eventuali pericoli durante il trasporto alcuni collegamenti della batteria non vengono eseguiti.

Pertanto, rimuovere i pannelli di laterali del gruppo di continuità, ultimare i collegamenti delle batterie, tutti i cavi da collegare sono opportunamente etichettati, per qualsiasi eventuale chiarimento contattare la rappresentanza Legrand.

Al termine dell'attività, prima di alimentare l'apparecchiatura è indispensabile reinstallare i pannelli di copertura.

Attenzione è presente una tensione continua di 240-432 VDC quando vengono eseguiti i collegamenti della batteria.

KEOR T EVO 10 SCHEMA DI COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA 1x24 Blocchi da 9Ah

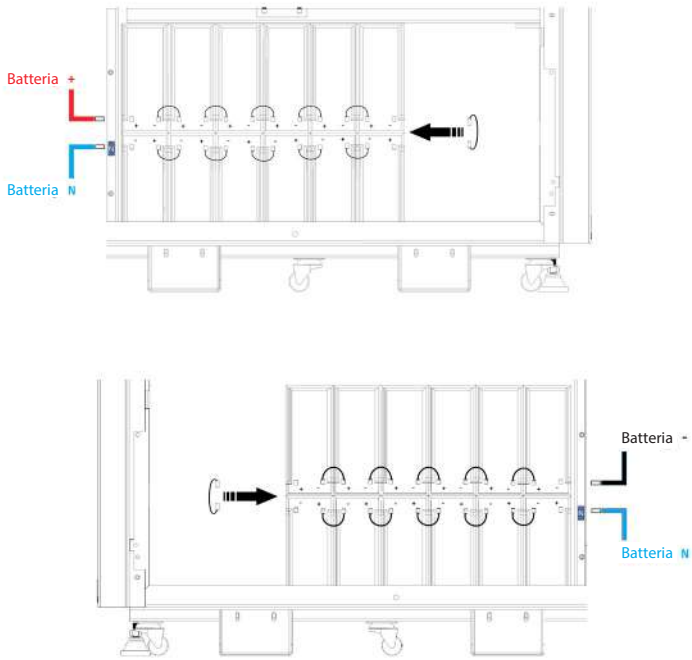


Figura.6.3.1.4-1

KEOR T EVO 15 SCHEMA DI COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA 1x30 Blocchi da 9Ah

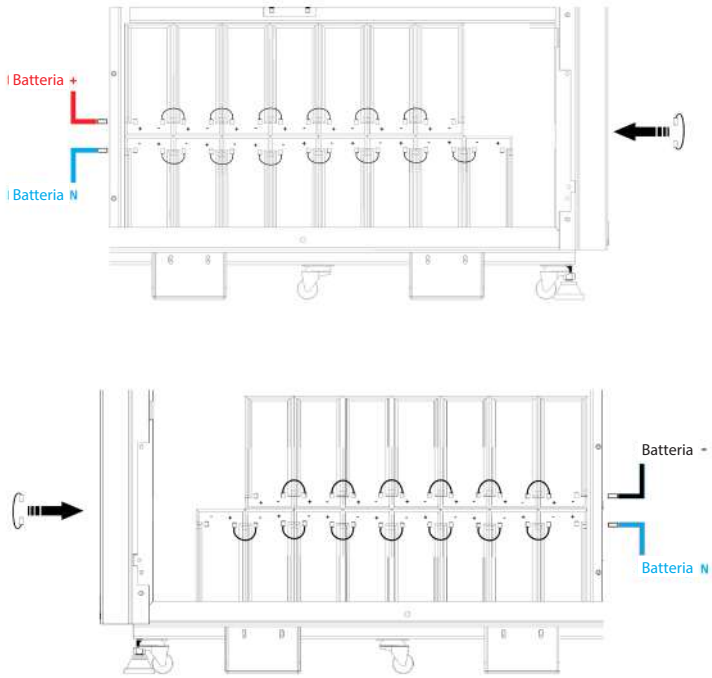


Figura.6.3.1.4-2

KEOR T EVO 20 SCHEMA DI COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA 1x36 Blocchi da 9Ah

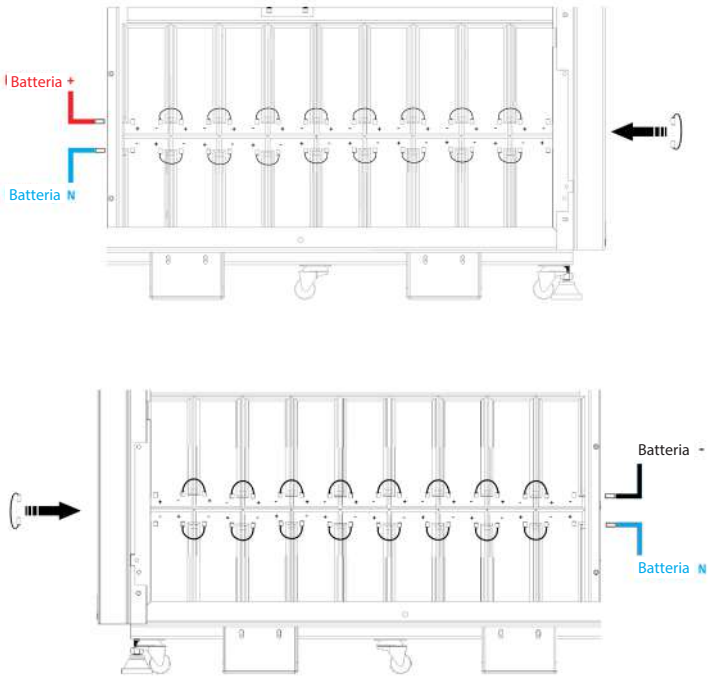


Figura.6.3.1.4-3

6.3.1.5. Collegamento di uscita

Assicurarsi che tutti gli interruttori siano in posizione "OFF" prima di iniziare l'installazione.

Caratteristiche elettriche - Convertitore			
Modello (kVA)	10	15	20
Tensione di uscita nominale (selezionabile) (V)	400 3Ph+N+PB (380/415 configurable)		
Tolleranza della tensione di uscita	regolazione statica ±1%, regolazione dinamica conforme a VFI-SS-111		
Frequenza di uscita nominale (Hz)	50/60 Hz (selezionabile)		
Tolleranza della frequenza autonoma	±0.02% in funzionamento a batteria		
Distorsione di tensione armonica	< 2% con carico lineare, < 4% con carico non lineare		

Tabella 6

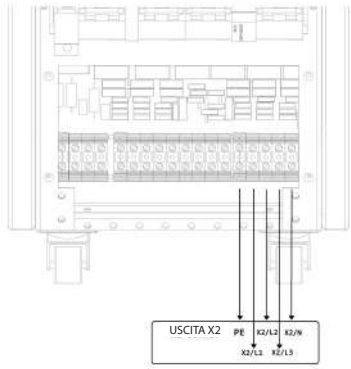


Figura.6.3.1.5-1

Collegamento in uscita dall'UPS

Collegare il cavo di fase al morsetto USCITA X2: X2/L1 - X2/L2 - X2/L3 e il cavo neutro al morsetto USCITA X2: X2/N.
I cavi devono essere protetti da fusibili o MCCB, fare riferimento alla Sezione 5.4

SISTEMA DI NEUTRO :

• **Versione senza trasformatore di isolamento interno:** Keor T non modifica lo stato del Neutro: Il Neutro di uscita è lo stesso di ingresso. Non collegare il neutro d'uscita alla terra di protezione o di delimitazione di protezione (PE o PB). Per modificare il potenziale di neutro a valle del KEOR T EVO è necessaria l'installazione di un trasformatore di isolamento esterno.

• **Versione con trasformatore di isolamento interno:** Il sistema di neutron in uscita è IT. Non collegare il neutron di uscita con quello di ingresso. A seconda del regime di neutron richiesto in uscita si deve fare riferimento alle protezioni di terra (PE) previste dale normative elettriche del proprio paese.system downstream KEOR T EVO.

Per garantire la funzione di protezione dai cortocircuiti del gruppo di continuità, ogni carico deve essere alimentato attraverso un interruttore separato scelto in base alla corrente di carico. Ciò permette la selettività dell'impianto, e in caso di cortocircuito, mantenere la continuità operativa degli altri carichi.

Ogni carico deve essere alimentato attraverso un interruttore separato, e la selettività differenziale deve essere scelta in base alle normative vigenti.

Assicurarsi che il gruppo di continuità non sia sovraccaricato per fornire un'alimentazione di qualità elevata ai carichi.

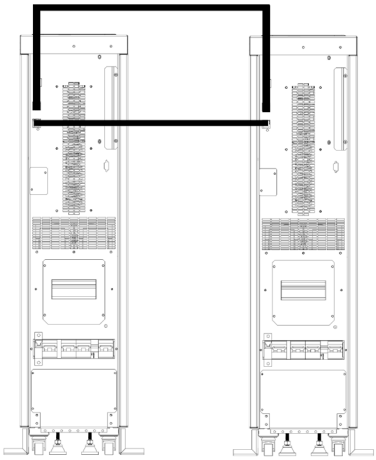
6.3.2. Collegamento di Potenza per sistemi in Parallelo

• I dispositivi di protezione devono essere scelti correttamente come definito al punto 5.4 considerando la potenza totale degli UPS in parallelo.
• Verificare al paragrafo 6.3.1. Collegamenti di alimentazione di sistemi semplici per informazioni dettagliate relative alle connession1.
• La sezione e la lunghezza dei cavi di ingresso e di uscita devono essere identici per tutte le unità.
• L'ordine delle fasi (ciclicità) deve essere la stessa per ciascuna delle unità collegate in parallelo e anche su qualsiasi linea di bypass manuale esterno.
• Assicurarsi che i collegamenti elettrici e il cablaggio della comunicazione (CANBUS) sono stati fatti, come mostrato negli schemi sottostanti. È possibile collegare fino a 4 UPS in parallelo seguendo gli schemi di seguito riportati.
• Per il collegamento dell'alimentazione e schema a blocchi; consultare l'Appendice-6: Descrizione di UPS e schemi.

La configurazione in parallelo deve essere eseguita solo da personale servizio tecnico Legrand UPS.

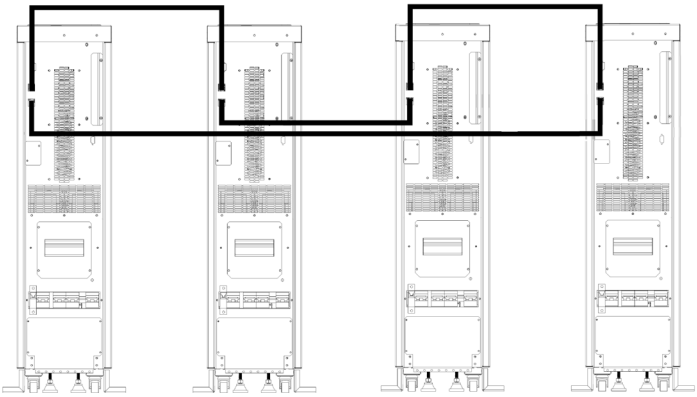
ATTENZIONE: Non rimuovere i cavi di comunicazione tra gli UPS durante il funzionamento in parallelo.

Figura.6.3.2-1



CONNESSIONE CANBUS PER DUE UPS IN PARALLELO

Figura.6.3.2-2



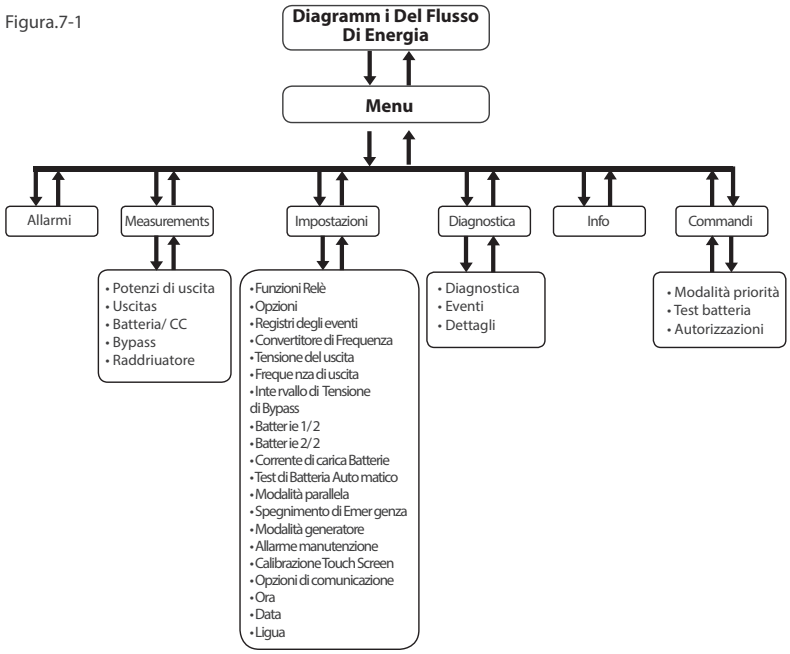
CONNESSIONE CANBUS PER TRE O PIU' UPS IN PARALLELO

A Utilizzare solo il cavo CAN BUS fornito da LEGRAND. Il cavo CAN non deve essere instradato con cavi di alimentazione.TTENZIONE: Non rimuovere i cavi di comunicazione tra gli UPS durante il funzionamento in parallelo.

7. Pannello Operatore

Il pannello operatore si trova nella parte superiore del gruppo di continuità e informa l'utente sullo stato operativo, sulle condizioni di allarme e sulle misurazioni. Fornisce inoltre l'accesso ai comandi di controllo e alle impostazioni dei parametri settabili dall'utente.
Nell'immagine della schermata principale sono mostrati il percorso del flusso di energia e le modalità di funzionamento. Le informazioni sul funzionamento corrente sono scritte nella parte superiore del pannello. Inoltre, il percorso del flusso di energia è indicato da un'animazione grafica.

Figura.7-1



2 menu protetti da password per IMPOSTAZIONI e COMANDI.

Autorizzazioni password	
User Password by default: 1111	Service Password: access only to LEGRAND UPS Technical Service Personnel
· Opzioni	· Registri eventi
· Luminosità del display	· Tensione di uscita
· Funzioni relè	· Frequenza di uscita
· Ora	· Batteria
· Data	· Modalità Parallelo
· Lingua	· ESD
· Modalità priorità	· Generatore
· Test di Batteria	· Opzioni di comunicazione
	· Allarme manutenzione
	· Autorizzazioni

Table.1

7.1. Sezioni del pannello anteriore

Il pannello anteriore è suddiviso in due sezioni: Il pannello di controllo grafico con touch screen a colori e la barra dei LED di stato del gruppo di continuità, forniscono informazioni dettagliate sullo stato della macchina.

7.1.1. Touch screen grafico a colori

DIAGRAMMA DEL FLUSSO DI ENERGIA/MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO e **MENU** vengono visualizzati sul display LCD.

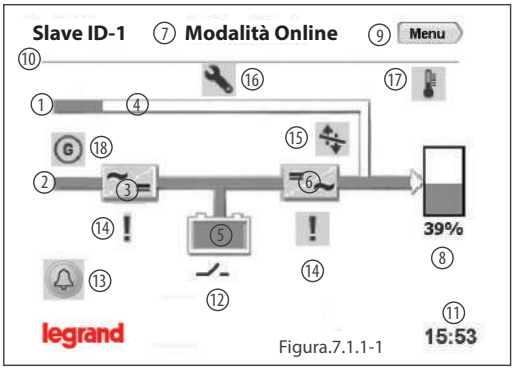
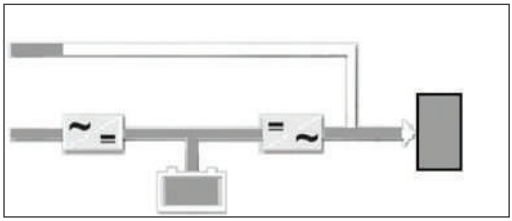


Figura.7.1.1-1

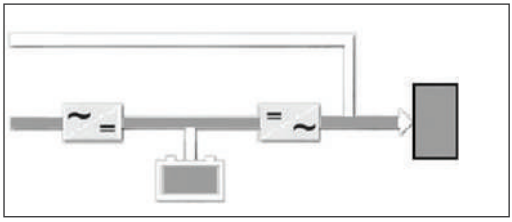
1. **Ingresso bypass:** se la tensione di bypass è corretta e sincronizzata con il convertitore, si accende di colore verde; se la tensione di bypass è corretta e non sincronizzata con il convertitore, si accende di colore arancione.
2. **Ingresso raddrizzatore:** se la tensione di ingresso è corretta, si accende di colore verde.
3. **Raddrizzatore:** converte la tensione CA all'ingresso in tensione CC. È possibile visualizzare le misurazioni del raddrizzatore mediante sfioramento.
4. **Linea di bypass:** mostra che i carichi sono alimentati dal bypass e il colore della linea è arancione. Se il gruppo di continuità è in modalità eco, è verde.
5. **Batteria:** mostra le condizioni della batteria. Se si sta scaricando, l'indicatore scende, se si sta caricando, l'indicatore sale. È possibile visualizzare le misurazioni CC/batteria mediante sfioramento.
6. **Convertitore:** converte la tensione CC in tensione CA. È possibile visualizzare le misurazioni dell'uscita mediante sfioramento.
7. **Informazioni sulla modalità di funzionamento:** mostra la modalità di funzionamento corrente del gruppo di continuità.
8. **Carico:** mostra la percentuale del carico mediante informazioni numeriche e grafiche. Se si verifica un sovraccarico all'uscita, il grafico del carico si accende di colore rosso. È possibile visualizzare le misurazioni della potenza di uscita mediante sfioramento.
9. **Menu:** è possibile accedere ai vari menu mediante sfioramento.
10. **Configurazione:** indica se il gruppo di continuità è in configurazione di funzionamento singola o in parallelo.
11. **Tempo:ora.**
12. **Interruttore:** viene visualizzato se il fusibile della batteria è in posizione "OFF" o se è bruciato. Se il fusibile della batteria è in posizione "ON", l'icona dell'interruttore non viene visualizzata e al suo posto appare la percentuale della capacità della batteria.
13. **Allarmi:** se si verifica un allarme nel gruppo di continuità, questa icona viene visualizzata e informa l'utente mediante lampeggiamento. È possibile visualizzare gli allarmi mediante sfioramento.
14. **Simbolo esclamativo:** indica che si è verificato un problema nel punto in cui appare l'icona.
15. **Trasferimento:** indica che il trasferimento al bypass è disabilitato.
16. **Chiave:** indica che il gruppo di continuità richiede manutenzione preventiva periodica.
17. **Temperatura:** indica che la temperatura ambiente del gruppo di continuità è eccessiva.
18. **Modalità generatore:** indica che il gruppo di continuità è in modalità generatore.

Modalità di funzionamento del gruppo di continuità e diagramma del flusso di energia

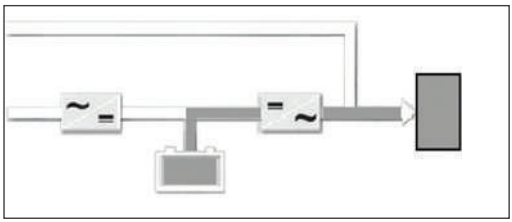
Modalità online:



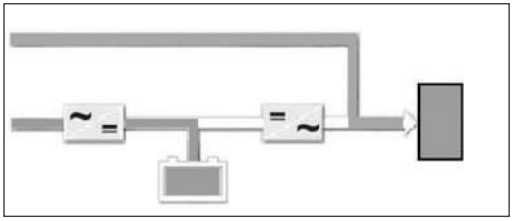
Modalità convertitore di frequenza:



Modalità batteria:

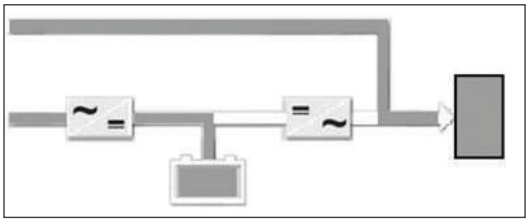


Modalità bypass:



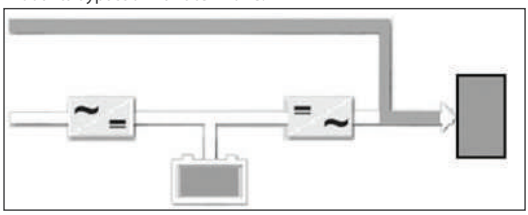
*La linea di bypass è arancione

Modalità eco:



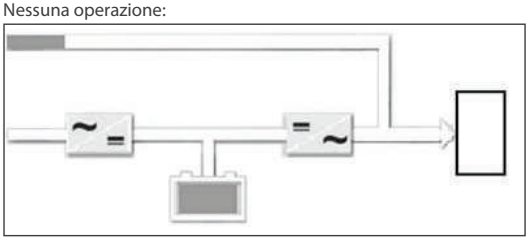
*La linea di bypass è verde

Modalità bypass di manutenzione:



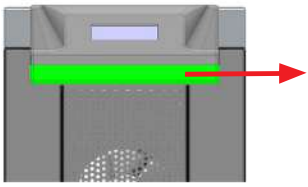
*La linea di bypass è arancione e la batteria non è in carica

Nessuna operazione:



7.1.2. Barra dei LED di stato del gruppo di continuità

La barra dei LED di stato sotto il pannello anteriore fornisce informazioni sullo stato corrente del gruppo di continuità.



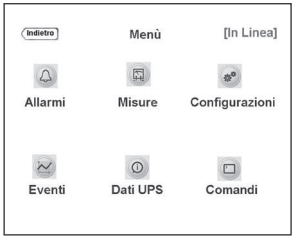
È possibile visualizzare il codice di colore assegnato allo stato del gruppo di continuità.
• **VERDE**: il gruppo di continuità funziona correttamente. Il carico è protetto.
• **ARANCIONE**: il carico viene alimentato dal gruppo di continuità, ma un allarme è attivo ed è necessario eseguire uncontrollo.
• **ROSSO**: il carico non viene alimentato dal gruppo di
• Continuità. Sussiste un'emergenza.

7.2. Menu

I sottomenu correlati sotto il menu principale possono essere visualizzati sfiorando l'icona MENU quando è visualizzata l'immagine della schermata principale.

Forniscono informazioni all'utente su misurazioni, sul gruppo di continuità e relativo stato. Sfiorando l'icona Indietro è possibile uscire dal menu.

I sottomenu appaiono come mostrato di seguito:

	I sottomenu vengono visualizzati sfiorando Menu, Allarmi, Misurazioni, Impostazioni, Diagnostica, Info e Comandi.

7.2.1. Menu Allarmi

Nel menu Allarmi del gruppo di continuità vengono visualizzati 24 allarmi diversi. Per informazioni dettagliate sugli allarmi controllare l'Appendice 1: elenco degli allarmi.

	Tutti gli allarmi attivi presenti vengono visualizzati nella schermata Allarmi. Sono di colore rosso e non appena vengono acquisiti sfiorando l'icona della mano nella parte destra della schermata, diventano grigi e il segnale sonoro si interrompe. Se si verifica un nuovo allarme, il segnale sonoro si attiva, un nuovo allarme viene visualizzato in rosso, insieme agli allarmi attivi rimanenti già acquisiti. È necessario acquisire nuovamente il nuovo allarme per interrompere il segnale sonoro; il testo dell'allarme quindi diventa grigio.

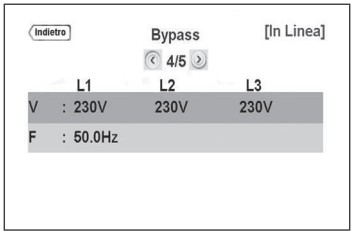
7.2.2. Menu Misurazioni

Fornisce misurazioni utili sul gruppo di continuità e sul carico.

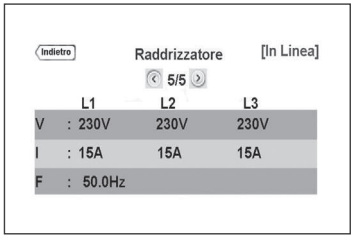
È possibile scorrere a destra e a sinistra sfiorando i tasti destra e sinistra nel menu Misurazioni.

Le schermate del menu MISURAZIONI sono riportate di seguito:

Indietro — Potenza di Uscita — [In Linea] 1/5 L1 L2 L3 % : 39 39 39 S : 3.5kVA 3.5kVA 3.5kVA P : 3.5kW 3.5kW 3.5kW PF : 1.00 1.00 1.00	Vengono visualizzate informazioni su percentuale del carico di uscita, potenza apparente, potenza reale e fattore di potenza di ciascuna fase.
Indietro — Uscita — [In Linea] 2/5 L1 L2 L3 V : 230V 230V 230V I : 15A 15A 15A F : 50.0Hz	Vengono visualizzate informazioni su tensione di uscita (Fase-N), corrente,e frequenza di ciascuna fase.
Indietro — Batteria/DC — [In Linea] 3/5 + - Tensione DC : 404V 404V Tensione batteria : 404V 404V Corrente batteria : +3.5A -3.5A Temp. batteria : 25°C Autonomia : 10min.	Viene visualizzata la stringa bus CC e positivo-negativo della tensione della batteria. Quando l'interruttore della batteria è chiuso, fornisce solo misurazioni della tensione della batteria. Vengono visualizzati corrente di carica (+)/scarica (-) della batteria, temperatura ambiente e tempo di backup.



Vengono visualizzate informazioni su tensione di bypass (Fase-N) e frequenza di ciascuna fase. Se l'alimentazione di RETE e quella AUSILIARIA sono collegate in COMUNE, i valori di bypass e raddrizzatore sono gli stessi.



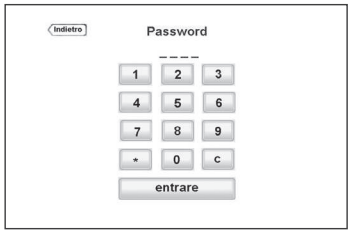
Vengono visualizzate informazioni su tensione del raddrizzatore (Fase-N), corrente e frequenza di ciascuna fase. Se l'alimentazione di RETE e AUSILIARIA sono collegate in COMUNE, i valori di bypass e raddrizzatore sono gli stessi.

7.2.3. Menu Impostazioni

In questo menu è possibile specificare tutte le impostazioni relative alla personalizzazione dell'utilizzo del gruppo di continuità..

È necessario inserire la password utente per apportare modifiche in questa sezione..

Password utente: 1111 (la password non può essere modificata)

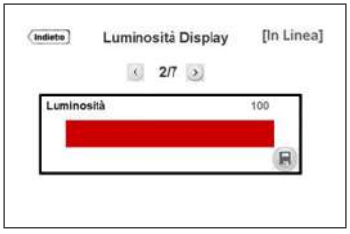


Quando viene visualizzata la schermata Password, inserire 1111, sfiorare **INVIO** per confermare.

KEOR T EVO

Il gruppo di continuità emette un segnale sonoro quando si verifica un allarme. Il suono dell'allarme può essere disabilitato, se necessario.

Il gruppo di continuità emette un'eco udibile quando si utilizza la tastiera. Il suono dei tasti può essere disabilitato se necessario.



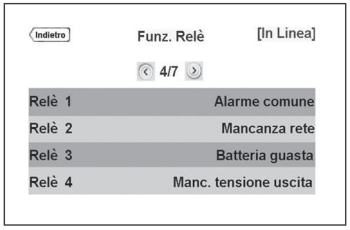
È possibile regolare l'impostazione della luminosità dello schermo LCD.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma.

È necessario sfiorare Sì per salvare le impostazioni. Sfiorare No per uscire senza salvare le modifiche.

Potete scegliere le opzioni di comunicazione qui.

Se si sceglie Modbus; è anche possibile effettuare regolazioni Modbus.



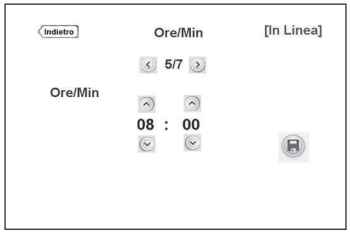
Vi sono 4 diversi relè e a ciascuno di essi è assegnato un allarme.

Vi sono 7 diversi allarmi definiti.

Per impostazione predefinita a ciascun relè è assegnato un allarme; tuttavia, l'utente può modificare questa impostazione. È anche possibile assegnare lo stesso allarme a ciascuno dei 4 relè. L'impostazione può essere effettuata tramite questo menu.

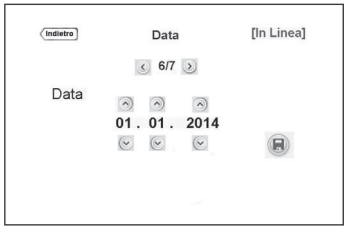
Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma.

È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.



Il gruppo di continuità memorizza i registri eventi con le informazioni su data e ora. Pertanto, gli eventi possono essere seguiti cronologicamente.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma. È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.



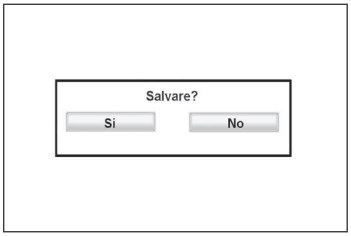
Il gruppo di continuità memorizza i registri eventi con le informazioni su data e ora. Pertanto, gli eventi possono essere seguiti cronologicamente.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma. È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.

Impostare data e ora del gruppo di continuità in fase di preimpostazione.

È possibile selezionare la lingua preferita del display.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma. È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.



Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma.

È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.

7.2.4. Menu Diagnostica

Tutti gli allarmi/le notifiche vengono registrati in tempo reale e possono essere visualizzati tramite questo menu.

Il gruppo di continuità visualizza fino a 380 eventi più recenti. Gli eventi vengono archiviati nell'EEPROM con il metodo FIFO. Il numero di ordine dell'ultimo evento è 001, l'evento più vecchio viene cancellato.

È possibile sfiorare la freccia **destra/sinistra** tramite le pagine dei menu.. Quando si sfiora un registro eventi, è possibile visualizzarne i dettagli.

Qui è possibile visualizzare lo stato del gruppo di continuità. Vi sono 17 diverse notifiche.

Quando si sfiora l'**icona del calendario**, le notifiche vengono visualizzate nel menu Eventi.

Gli eventi registrati vengono visualizzati con l'indicazione della data e dell' ora.

Gli eventi vengono archiviati nell'EEPROM con il metodo FIFO.

Quando si sfiora un registro eventi, è possibile visualizzarne i dettagli, come mostrato nell'immagine.

I dettagli dell'evento vengono visualizzati con il codice evento.

Se è necessario contattare l'Assistenza Tecnica, è utile prendere nota del registro eventi.

È possibile visualizzare informazioni dettagliate sugli eventi nell'Appendice 3: elenco degli eventi.

7.2.5. Menu Info

Questo menu fornisce informazioni sul gruppo di continuità.

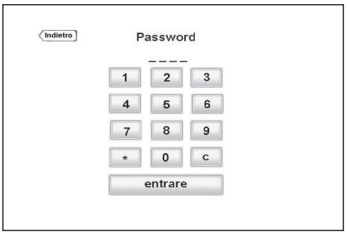
- **UPS:** modello e potenza nominale del gruppo di continuità
- **N. di serie:** numero di serie del gruppo di continuità
- **Uscita UPS:** tensione di uscita (Fase-N/Fase-Fase) e frequenza del gruppo di continuità
- **Versione HMI:** versione del firmware del display
- **Versione convertitore:** versione del firmware del convertitore
- **Versione raddrizzatore:** versione del firmware del raddrizzatore

7.2.6. Menu Comandi

Tramite questo menu è possibile inviare i comandi al gruppo di continuità. È necessario inserire la password utente per apportare modifiche in questa sezione..

Password utente: 1111 (la password non può essere modificata).

È possibile visualizzare la schermata del menu COMANDI mostrata di seguito.



Quando viene visualizzata la schermata Password, inserire 1111, sfiorare **Invio** per confermare.

Tramite questo menu è possibile impostare la modalità di funzionamento online/ecomode del gruppo di continuità.

Se il sistema è configurato come unica unità, si può scegliere la modalità di funzionamento del gruppo di continuità on-line o la modalità Eco.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma.

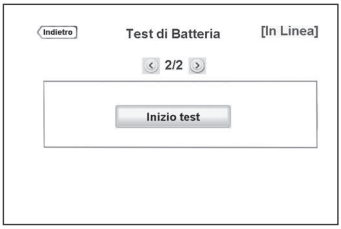
È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.

Tramite questo menu è possibile impostare la modalità di funzionamento online/ecomode del gruppo di continuità.

Se il sistema è configurato come parallelo, si può scegliere la modalità di funzionamento del gruppo di continuità on-line o la modalità Bypass. E' sufficiente impostare la funzione su una delle unità, tutti gli UPS passeranno alla modalità Bypass contemporaneamente.

Quando si sfiora il tasto dell'**icona di salvataggio**, viene visualizzata una barra popup di conferma.

È necessario sfiorare **Sì** per salvare le impostazioni. Sfiorare **No** per uscire senza salvare le modifiche.



Con questo comando è possibile avviare la funzione di verifica della batteria del gruppo di continuità.
Quando si sfiora il tasto **Avvia test**, viene visualizzata una barra popup di conferma.
È necessario sfiorare **Sì** per avviare il test, altrimenti sfiorare **No**.
Il gruppo di continuità verifica automaticamente la batteria una volta ogni 90 giorni.

8. Comunicazione

Le schede di collegamento dell'interfaccia consentono al gruppo di continuità di comunicare in svariati ambienti di reti con diversi tipi di dispositivo.

Di seguito sono riportate interfacce di comunicazione standard e opzionali.

Interfaccia di comunicazione			
Modello (kVA)	10	15	20
RS232	●		
RS485 / MODBUS	●		
Contatti a vuoto	●		
Interfaccia con il generatore	●		
Interfaccia del pulsante di emergenza (ESD) remoto	●		
SNMP interno/monitoraggio Web/e-mail	○		
SNMP esterno	○		
● Standard ○ Opzione			

Tabella.2

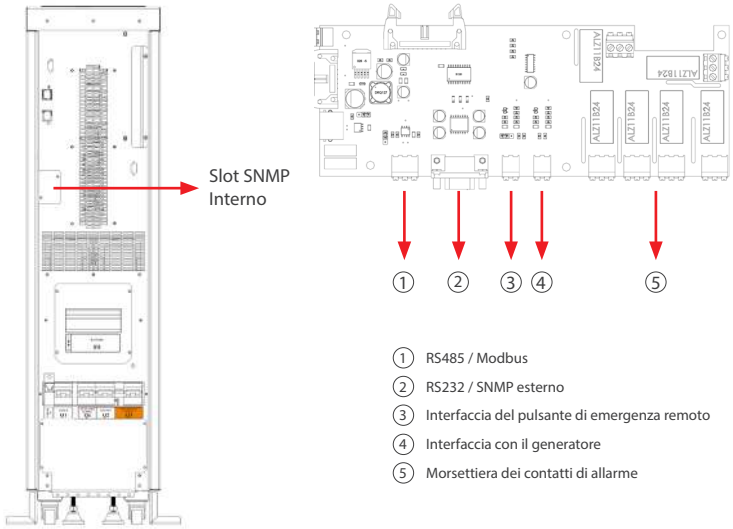


Figura. 8 -1

I connettori di raddrizzatore e convertitore vengono utilizzati solo per l'Assistenza Tecnica.
Non collegare RS232 o SNMP esterni, sono possibili danni al dispositivo che annullerebbero la garanzia.

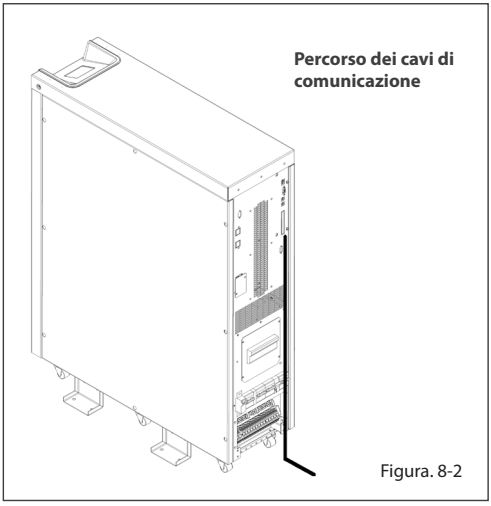
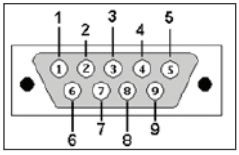


Figura. 8-2

8.1. Comunicazione seriale (RS232)

Il gruppo di continuità è sempre dotato di comunicazione seriale. Il cavo RS232 deve essere schermato e di lunghezza massima 25 m.

RS232: il connettore maschio DSUB-9 del cavo di collegamento con la seguente disposizione dei pin, deve essere utilizzato lato gruppo di continuità.



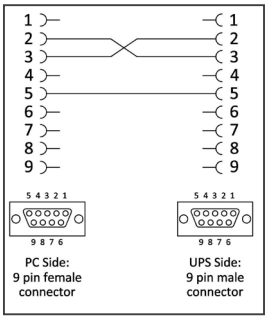
Le soluzioni di comunicazione elencate di seguito possono essere utilizzate con questa porta:

- Software di monitoraggio (opzionale)
- Adattatore SNMP esterno (opzionale)

Disposizione Dei Pin Rs232		
N.PIN	Nome del segnale	Descrizione del segnale
2	RX	Ricezione dati
3	TX	Trasmissione dati
5	GND	Messa a terra del segnale
Tabella 8		

Tramite SNMP è possibile monitorare le informazioni elencate di seguito:

- La data dell'ultimo test della batteria.
- Informazioni sul gruppo di continuità (esempio: 220 V - 50 Hz)
- Dati dell'ingresso (Vin, Fin, Vmax ecc.)
- Dati dell'uscita (Vout, percentuale di carico, ecc.)
- Situazione della batteria (Vbatt, ecc.)



Durante la comunicazione SNMP è possibile avviare un test della batteria oppure annullare il test in corso. Il gruppo di continuità può essere spento o messo in standby (la durata dello standby è regolabile). Gli allarmi possono essere rimossi.

Se è necessario un cavo di comunicazione seriale, può essere prodotto in base alla configurazione dei pin descritta di lato.

8.2. Collegamenti del pulsante di emergenza e del contatto del generatore

Se necessario l'UPS può essere spento da remoto e può anche avviarsi in modo "soft start" per evitare di caricare istantaneamente alla massima potenza un eventuale gruppo elettrogeno a monte. A questo scopo sull'interfaccia di comunicazione ci sono due porte che operano come ingressi digitali.

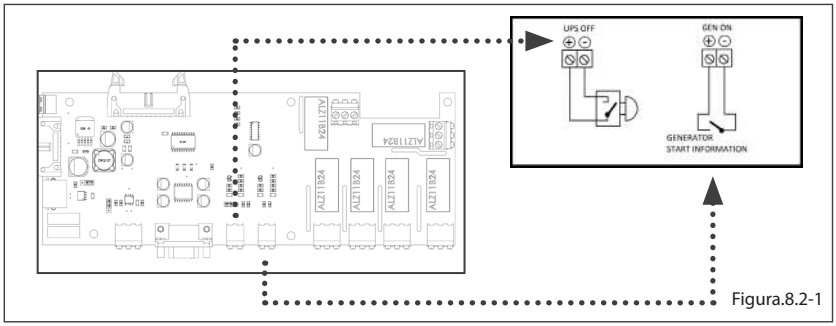


Figura.8.2-1

Se si desidera, l'uscita del gruppo di continuità può essere spenta immediatamente mediante il collegamento dell'interfaccia al pulsante di emergenza (ESD) remoto. È possibile utilizzare un pulsante a scatto remoto, come descritto nella figura sopra.

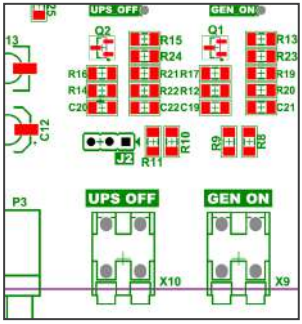
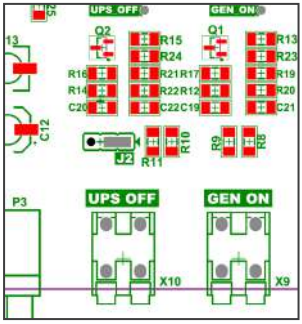
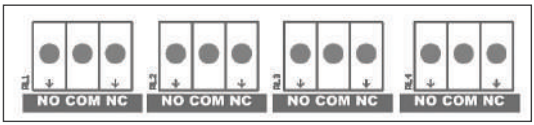
Input	Function
GEN ON	Se l'ingresso GEN. ON è impostato su alto con l'applicazione di una tensione di 5 VDC sui relativi morsetti, il gruppo di continuità passa in modalità generatore, la carica della batteria e il bypass vengono disabilitati. L'icona del generatore viene visualizzata nella schermata del diagramma del flusso di energia. **L'impostazione predefinita di fabbrica del contatto del generatore è "Normalmente aperto".**
UPS OFF	Se l'ingresso del gruppo di continuità è impostato su alto, con l'applicazione di una tensione di 5 VDC sui relativi morsetti il gruppo di continuità smette di fornire tensione all'uscita e di alimentare il carico. Quando si toglie la tensione all'ingresso digitale, è necessario riavviare il gruppo di continuità. **L'impostazione predefinita di fabbrica del contatto dell'ESD è "Normalmente aperto".**
	 J2: UPS OFF contatto configurato come NO. (No jumper)  J2: UPS OFF contatto configurato NC.

Tabella.9

8.3. Contatti relè allarmi



La scheda interfaccia è dotata di 4 contatti di commutazione per gli allarmi. I relè possono essere programmati dal menu Funzioni relè (nel menu Impostazioni). È possibile assegnare ai contatti gli allarmi seguenti: "Allarme generale, Guasto ingresso, Guasto batteria, Guasto uscita, Bypass attivo, Sovraccarico uscita, Temperatura elevata". È possibile assegnare ogni allarme a un relè diverso, ma è anche possibile assegnare un unico allarme a tutti i relè.

Ogni morsettiera di uscita ha 3 morsetti,il morsetto centrale è il comune; il morsetto superiore è il contatto normalmente chiuso e il morsetto inferiore è il contatto normalmente aperto.

È possibile visualizzare i numeri dei relè come mostrato sopra.

I cavi di collegamento degli allarmi, devono avere una sezione massima di 1,5 mm^2.

La tensione massima da applicare ai contatti dei relè è 42 VAC RMS o 60 VDC. La corrente massima dipende dalla tensione applicata. La tensione massima, e la corrente massima corrispondente alla tensione applicata non devono mai essere superate.

Le massime correnti in funzione della tensione sono indicate nella tabella seguente:

Tensione applicata	Corrente di contatto massima per carico resistivo
Fino a 42 VAC	16 A
Fino a 20 VDC	16 A
30 VDC	6 A
40 VDC	2 A
50 VDC	1 A
60 VDC	0.8 A
Tabella.10	

Ogni relè è dotato di un contatto normalmente aperto (NO) , di un normalmente chiuso (NC), e di un comune (COM).

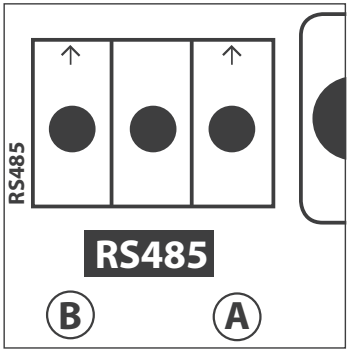
Le funzioni dei relè sono descritte di seguito:

Relè	Funzione predefinita
Relè 1	Allarme comune
Relè 2	Mancanza rete
Relè 3	Batteria guasta
Relè 4	Manc. tensione uscita
Tabella.11	

Le funzioni dei relè possono essere modificate tramite il pannello anteriore.

8.4. RS485

RS485 con protocollo Modbus si utilizza in un'ampia gamma di sistemi di automazione per il monitoraggio dei processi industriali e per i sistemi di gestione degli edifici. Questo collegamento di comunicazione consente di monitorare lo stato e le misurazioni del gruppo di continuità con questi sistemi.



La linea differenziale RS485 è costituita da tre pin:

- A è il pin di conversione (TxD-/RxD-)
- B è il pin di non conversione (TxD+/RxD+)
- Il pin centrale è il pin di riferimento (GND opzionale)

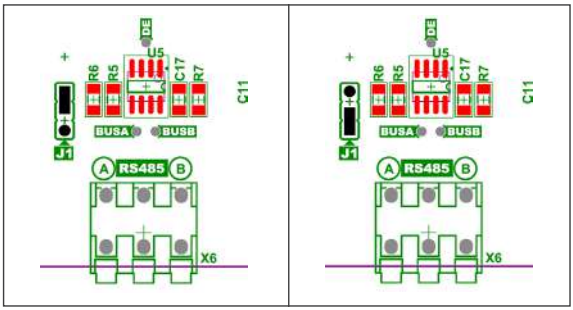
Il pin centrale è il potenziale di riferimento utilizzato dal ricetrasmettitore per misurare le tensioni A e B.

La linea B è positiva (rispetto ad A) quando la linea è inattiva.

Parametri di comunicazione	
Velocità in baud	2400
Bit di dati	8
Bit di stop	1
Parità	Nessuna parità
Controllo del flusso	Nessun controllo del flusso
Tipo di comunicazione	RTU

Tabella.12

PREDEFINITO **ESTREMITÀ MODBUS**



PONTICELLO DI FINE MODBUS (J1): se il gruppo di continuità è alla fine del bus, è necessario posizionare il ponticello come indicato in figura.

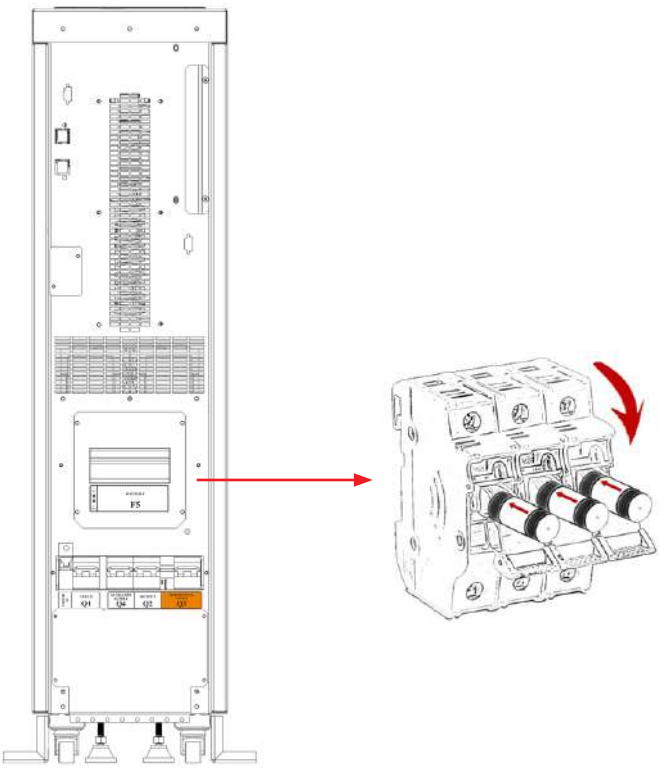
9. Procedure Operative Per Sistemi Singoli

9.1. Preparazione

Il gruppo di continuità viene fornito con 3 fusibili rapidi per batteria, in una sacchetto di plastica fissato sulla parte anteriore del gruppo di continuità.

Dopo aver completato tutti i collegamenti come descritto nel Manuale di installazione di Keor T, è necessario montare i fusibili della batteria come mostrato di seguito.. Utilizzare solo i fusibili forniti insieme al gruppo di continuità.

Figura.9.1-1



KEOR T EVO 10-15-20KVA

Montare i fusibili di batteria negli appositi portafusibili dell'UPS. L'indicazione di fusibili rapidi deve essere posizionata sul lato superiore del supporto.

Non chiudere il portafusibili della batteria F5 prima di avviare la procedura di messa in funzione Sezione 9.2

Non lasciare la confezione dei fusibili della batteria sulla parte anteriore del gruppo di continuità. Altrimenti le ventole rimangono bloccate e il gruppo di continuità si può surriscaldare.

Non chiudere il portafusibili della batteria F5 prima di avviare la procedura di messa in funzione **Sezione 9.2**

9.2. Messa in funzione

Una volta completati tutti i collegamenti e le impostazioni, è possibile avviare il gruppo di continuità.

Anche senza collegamenti sui morsetti del gruppo di continuità, è possibile che vi siano tensioni residue su tali morsetti e all'interno del gruppo di continuità. Non toccare queste parti..

Se si lavora sui morsetti, tutti gli interruttori sul quadro di bypass/ingresso e tutti gli interruttori della batteria (F5 all'interno del gruppo di continuità e nell'armadio per batteria esterna, se presente) devono essere portati in posizione "OFF".

9.2.1. Avvio del gruppo di continuità con batteria interna

1. Inserire i fusibili rapidi della batteria nell'interruttore batteria sul gruppo di continuità **(F5). Non chiudere l'interruttore.**
2. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul quadro in posizione "**ON**".
3. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul quadro in posizione "**ON**".
4. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul gruppo di continuità (**Q4**) in posizione "**ON**".
5. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul gruppo di continuità (**Q1**) in posizione "**ON**".
6. Portare l'interruttore di precarica sul gruppo di continuità (**Q6**) in posizione "**ON**".
7. Sfiorare l'icona della batteria per visualizzare le misurazioni nel menu CC/batteria. Non chiudere il sezionatore di batterie (F5) fino a che la tensione del BUS in CD ragiunga i +/- 372V.
8. Portare l'interruttore di uscita sul gruppo di continuità (**Q2**) in posizione "**ON**".
9. Portare l'interruttore di uscita sul quadro in posizione "**ON**".
A questo punto, il gruppo di continuità comincia ad alimentare i carichi.

9.2.2. Avvio del gruppo di continuità con LEGRAND batteria esterna

1. Inserire i fusibili rapidi della batteria nell'interruttore batteria sul gruppo di continuità **(F5). Non chiudere l'interruttore.**
2. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul quadro in posizione "**ON**".
3. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul quadro in posizione "**ON**".
4. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul gruppo di continuità (**Q4**) in posizione "**ON**".
5. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul gruppo di continuità (**Q1**) in posizione "**ON**".
6. Portare l'interruttore di precarica sul gruppo di continuità (**Q6**) in posizione "**ON**".
7. Portare gli interruttori sull'armadio della batteria esterna in posizione "**ON**".
8. Per il primo avvio dopo l'installazione dell'armadio della batteria esterna, è necessario controllare che non vi sia inversione di polarità tra gruppo di continuità e armadio della batteria. È possibile controllare le tensioni con un multimetro sui morsetti di collegamento della batteria esterna.
9. Sfiorare l'icona della batteria per visualizzare le misurazioni nel menu CC/batteria. Non chiudere il sezionatore di batterie (F5) fino a che la tensione del BUS in CD ragiunga i +/- 372V.
10. Portare l'interruttore di uscita sul gruppo di continuità (**Q2**) in posizione "**ON**".
11. Portare l'interruttore di uscita sul quadro in posizione "**ON**".
A questo punto, il gruppo di continuità comincia ad alimentare i carichi.

9.3. Spegnimento

Seguire la procedura seguente per lo spegnimento del gruppo di continuità:

1. Portare l'interruttore di uscita sul quadro in posizione "**OFF**".
2. Portare l'interruttore di uscita sul gruppo di continuità (**Q2**) in posizione "**OFF**".
3. Portare l'interruttore batteria sul gruppo di continuità (**F5**) in posizione "**OFF**".
4. Se presente, portare gli interruttori sull'armadio della batteria esterna in posizione "**OFF**".
5. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul quadro in posizione "**OFF**".
6. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul quadro in posizione "**OFF**".
7. Portare l'interruttore di precarica sul gruppo di continuità (**Q6**) in posizione "**OFF**".
8. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul gruppo di continuità (**Q1**) in posizione "**OFF**".
9. Portare l'interruttore ausiliario sul gruppo di continuità (**Q4**) in posizione "**OFF**".

Attendere alcuni minuti lo spegnimento completo del gruppo di continuità.

Anche dopo aver tolto tensione a monte del gruppo di continuità, è possibile che vi siano tensioni residue sulla morsettiera e all'interno del gruppo di continuità. Non toccare queste parti.

RISCHIO DI RITORNO: prima di lavorare sui morsetti del gruppo di continuità, controllare l'eventuale presenza di tensione pericolosa tra tutti i morsetti, inclusa la messa a terra protettiva (PE).

9.4. Istruzioni per la messa in funzione del bypass di manutenzione (alimentazione del carico di trasferimento dal gruppo di continuità al bypass di manutenzione interno)

Questa procedura deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Il bypass di manutenzione consente all'utente di isolare il gruppo di continuità (tranne il sezionatore di bypass) dalla tensione di rete e dal carico senza interrompere l'alimentazione del carico, collegandolo direttamente all'alimentazione di bypass.

Questa funzione è utile in attesa dell'intervento di assistenza e deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Per trasferire il bypass di manutenzione senza interruzioni, attenersi alle istruzioni seguenti:

1. Sul display selezionare **Menu/Comando**, inserire la password utente (1111).

2. Nella pagina **Modalità priorità**, selezionare Modalità eco, salvare e confermare; tornare alla schermata del diagramma del flusso di energia.

3. Controllare che il gruppo di continuità sia in Modalità eco.

4. Aprire lo sportello anteriore con la chiave del gruppo di continuità.

5. Portare l'interruttore del bypass di manutenzione sul gruppo di continuità (**Q3**) in posizione "**ON**".

6. Viene visualizzato "Modalità bypass m." sul display LCD del gruppo di continuità.

7. Portare in posizione "OFF" l'interruttore di uscita (**Q2**), gli interruttori batteria (**F5**), gli interruttori sugli armadi delle batterie esterne (se presenti), l'interruttore dell'alimentazione di rete (**Q1**) e l'interruttore di precarica (**Q6**) sul gruppo di continuità.

8. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul gruppo di continuità (**Q4**) in posizione "**OFF**".

9. Il display LCD si spegne e gli allarmi vengono silenziati.

I carichi continueranno ad essere alimentati direttamente dalla tensione di rete.

Alcune parti all'interno del gruppo di continuità, inclusi i morsetti, vengono ancora alimentati durante l'utilizzo del bypass di manutenzione.

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

Durante l'utilizzo del bypass di manutenzione, se si verifica un'interruzione della tensione di rete, viene tolta l'alimentazione a tutti i carichi a valle del gruppo di continuità.

9.5. Istruzioni per il trasferimento del carico dal bypass di manutenzione all'UPS

Per trasferire i carichi dal bypass di manutenzione al gruppo di continuità senza interruzioni, attenersi alle istruzioni seguenti:

1. Portare l'interruttore dell'alimentazione ausiliaria sul gruppo di continuità (**Q4**) in posizione "**ON**"; dopo 30 secondi controllare se le ventole sono in funzione.

2. Portare l'interruttore dell'alimentazione di rete sul gruppo di continuità (**Q1**) in posizione "**ON**".

3. Portare l'interruttore di precarica sul gruppo di continuità (**Q6**) in posizione "**ON**".

4. Il display LCD si accende. Viene visualizzato "**Modalità bypass m.**" sul display LCD del gruppo di continuità.

5. Portare gli interruttori sull'armadio della batteria esterna in posizione "**ON**".

6. Sfiorare l'icona della batteria per visualizzare la misurazione nel menu **CC/batteria**. Non chiudere il sezionatore di batterie (**F5**) fino a che la tensione del BUS in CD ragiunga i +/- 372V.

7. Sul display selezionare Menu/Comando, inserire la password utente (1111).

8. Nella pagina Modalità priorità, selezionare Modalità ecomode, quindi salvare e confermare; tornare alla schermata del diagramma del flusso di energia.

9. Portare l'interruttore di uscita sul gruppo di continuità (**Q2**) in posizione "**ON**".

10. Portare l'interruttore del bypass di manutenzione sul gruppo di continuità (**Q3**) in posizione "**OFF**".

11. Controllare nella schermata del diagramma del flusso che il gruppo di continuità sia in **Modalità eco**.

12. Sul display selezionare **Menu/Comando**, inserire la password utente (1111).

13. Nella pagina **Modalità priorità**, selezionare Modalità online se richiesto, quindi salvare e confermare; tornare alla schermata del diagramma del flusso di energia.

14. Viene visualizzato **"Modalità online**" sul display LCD.

15. Chiudere lo sportello anteriore del gruppo di continuità.

10. Procedure Operative Per Sistemi In Parallelo

10.1. Introduzione

Gli UPS della serie KEOR T EVO sono progettati per ottenere elevati valori di MTBF (maggiore affidabilità).

Per aumentare la potenza di uscita o il livello di ridondanza del sistema UPS, gli UPS Keor T possono essere collegati in parallelo ridondante / potenza. Possono essere collegati in parallel massimo 8 unità Keor T, della stessa potenza.

E' possible consultare il diagramma a blocchi del sistema in Parallelo Appendice-6: Descrizione dell'UPS e Diagramma a Blocchi.

La configurazione in parallelo deve essere eseguita solo da personale servizio tecnico Legrand UPS.

Ci sono due modalità di Funzionamento in Parallelo che è possibile scegliere tramite pannello frontale. Questo menu è protetto con password di servizio.

10.1.1. Redundancy

Il sistema di parallelo UPS è definito "ridondante" se una o più unità UPS possono essere "perse" da un guasto o per manutenzione senza compromettere l'alimentazione del carico da parte delle restanti unità operative.

Ridondanza N + 1 significa che un UPS può essere arrestato senza influire sull'alimentazione del carico protetto.

Ridondanza N + 2 significa che possono essere "perse" o spente fino a due unità UPS senza influire sull'alimentazione del carico protetto.

Carico massimo per unità UPS in parallelo per mantenere la ridondanza:

Numero di Unità UPS in Parallelo				
Ridondanza		2	3	4
	N+1	50%	66%	75%
	N+2	...	33%	50%

Tabella 13

10.1.2. Incremento di potenza

Se si seleziona la modalità di Incremento di potenza, la capacità totale del sistema è N volte la capacità di ciascuna unità UPS collegata in parallelo. Il carico massimo per unità può raggiungere il 100% in funzionamento normale. Tutte le correnti del carico sono equamente suddivise in ciascuna unità UPS.

In caso di qualsiasi problema su una delle unità, le unità rimanenti possono operare in sovraccarico e l'alimentazione ai carichi sarà fornita mediante bypass, nei limiti descritti nella tabella caratteristiche tecniche.

10.2. Procedura per la Messa in Servizio e Accensione

Se gli UPS non sono settati come funzionamento in Parallello dalla fabbrica, L'UPS che verrà acceso sarà configurato come Master e gli altri come Slave. Gli Identificativi ID assegnati ad ogni UPS, messaggi Master e Slave possono essere comunicati tramite pannello LCD. L'unità pricipale o Master, è anche indicato come unità CX L'unità CX rappresenta il miglior candidato Master nel sistema tra gli Slave. In caso il Master dovesse avere un problema case the master UPS fails, l'unità CX assumerà il ruolo di Master.

ID-1 Master / CX **Online Mode** **Menu**

Avviamento per UPS " in parallelo" non in modalità bypass di manutenzione:

1. Posizionare l'interruttore di alimentazione ausiliaria sul quadro di distribuzione in posizione "**ON**".

2. Posizionare l'interruttore di rete sul quadro di distribuzione in posizione "**ON**".

3. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

4. Posizionare l'Interruttore **Q1** (alimentazione di rete) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

5. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

6. Se presente, azionare l'interruttore di batteria del cabinet esterno su "**ON**".

7. Toccare l'icona della batteria per verificare la tensione dal menù **batteria / DC**. Non chiudere il sezionatore di batterie (**F5**) fino a che la tensione del BUS in CD ragiunga i +/- 372V.

8. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

9. Se presenti, posizionare gli interruttori di uscita nel quadro di distribuzione in posizione "**ON**" (interruttore di uscita dell'unità o e **OS** interruttore Output Generale).

Avviamento per UPS "In parallelo" in modalità Bypass di manutenzione:

1. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

2. Posizionare l'Interruttore **Q1** (alimentazione di rete) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

3. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

4. Tutti gli LCD saranno accesi. Si leggerà "**M. Bypass Mode**" scritto sui LCD di tutti gli UPS.

5. Se presente,azionare l'interruttore di batteria sul cabinet esterno su "**ON**".

6. Toccare l'icona della batteria per verificare la tensione dal menù batteria / DC. Non chiudere il sezionatore di batterie (**F5**) fino a che la tensione del BUS in CD ragiunga i +/- 372V.

7. Posizionare l'Interruttore di **F5** (batteria) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

8. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) di tutti gli UPS in posizione "**ON**".

9. Se presenti, posizionare gli interruttori di uscita nel quadro di distribuzione in posizione "**ON**" (interruttore di uscita dell'unità o e **OS** interruttore Output Generale).

10. Posizionare l'interruttore **Q3** (Bypass di manutenzione) di tutti gli UPS in posizione "**OFF**".

11. Se presente, posizionare l'interruttore Q Bypass di manutenzione esterno) in posizione "**OFF**".

12. Si leggerà "**Online Mode**" scritto sui LCD di tutti gli UPS.

ATTENZIONE: Non rimuovere i cavi di comunicazione tra gli UPS durante il funzionamento in parallelo.

Nel caso in cui il cavo di comunicazione venga rimosso o danneggiato durante il funzionamento in parallelo e la comunicazione venga interrotta, l'UPS Slave che non può comunicare con l'UPS Master, si disconnetterà dal bus di uscita e si spegnerà. L'altro UPS continuerà il funzionamento normale. In tal caso, questo UPS dovrebbe essere spento completamente in modo da inserire nuovamente il cavo di comunicazione e poi riacceso.

ATTENZIONE: Non tentare di inserire il cavo di comunicazione mentre il sistema è in funzionamento.

Nel sistema di parallel per ridondanza ci si aspetta di avere almeno un altro UPS di valore N. In caso contrario, l'UPS fornisce l'allarme "**Ridondanza persa**". Lo stesso allarme appare anche in caso: Carico%> N / (N + 1) * 100

10.3. Procedura per Spegnimento e Rimozione

Spegnimento per UPS " in parallelo" non in modalità bypass di manutenzione;

1. Se presenti, posizionare gli interruttori di uscita nel quadro di distribuzione in posizione "**OFF**" (interruttore di uscita dell'unità o e OS interruttore Output Generale).
2. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) di tutti gli UPS Slave in posizione "**OFF**".
3. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) dell' UPS Master in posizione "**OFF**".
4. Posizionare l'Interruttore di **F5** (batteria) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
5. Se presenti, posizionare l'interruttore di batteria sul cabinet esterno di tutti gli SLAVE su "**OFF**".
6. Posizionare l'Interruttore di **F5** (batteria) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".
7. Se presente, posizionare l'interruttore di batteria sul cabinet esterno del MASTER su "**OFF**".
8. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
9. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) dell' UPS MASTER in posizione "**OFF**".
10. Posizionare l'Interruttore **Q1** (alimentazione di rete) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
11. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
12. Posizionare l'Interruttore **Q1** (Alimentazione di rete) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".
13. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".

Spegnimento per UPS " in parallelo" in modalità bypass di manutenzione;

1. Accedere al menu **Comandi** sull'UPS **Master**, inserire la password (1111).
2. Nella pagina Priorità, selezionare **Bypass Mode**, salvare e confermare, ritornare sul diagramma di funzionamento sul display.
3. Verificare che l'UPS sia in modalità Bypass. Verificare che tutti gli UPS siano in Modalità Bypass.
4. Se presente, posizionare l'interruttore **Q** (Bypass di manutenzione esterno) in posizione "**ON**" e mantenere l'interruttore **Q3** (Bypass di manutenzione) di tutti gli UPS in posizione "**OFF**".
5. Se non è presente il Bypass manuale Esterno **Q** , posizionare l'interruttore **Q3** (Maintenance Bypass) di tutti gli UPS Slave in posizione "**ON**" , quindi l'interruttore **Q3** (Maintenance Bypass) dell'UPS Master in posizione "**ON**" .
6. Se presenti, posizionare gli interruttori di uscita nel quadro di distribuzione in posizione "**OFF**" (interruttore di uscita dell'unità o e OS interruttore Output Generale).
7. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) di tutti gli UPS Slave in posizione "**OFF**".
8. Posizionare l'Interruttore **Q2** (Output) dell' UPS Master in posizione "**OFF**".
9. Posizionare l'Interruttore di **F5** (batteria) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
10. Se presenti, posizionare l'interruttore di batteria sul cabinet esterno di tutti gli SLAVE su "**OFF**".
11. Posizionare l'Interruttore di **F5** (batteria) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".
12. Se presente, posizionare l'interruttore di batteria sul cabinet esterno del MASTER su "**OFF**".
13. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
14. Posizionare l'Interruttore **Q6** (spunto) dell' UPS MASTER in posizione "**OFF**".
15. Posizionare l'Interruttore **Q1** (alimentazione di rete) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
16. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) di tutti gli UPS SLAVE in posizione "**OFF**".
17. Posizionare l'Interruttore **Q1** (Alimentazione di rete) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".
18. Posizionare l'Interruttore **Q4** (Alimentazione ausiliaria) dell'UPS MASTER in posizione "**OFF**".

11. Risoluzione dei Problemi

Questo capitolo serve a individuare eventuali problemi, a comprenderne la causa principale e a trovare una soluzione.

Potrebbero esserci tensione residue/o parti di metallo a temperatura elevata anche se il gruppo di continuità è stato scollegato. L'eventuale contatto può causare scosse elettriche e bruciature. Tutti gli interventi, ad eccezione della sostituzione dei fusibili della batteria, devono essere eseguiti solo dal personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.

11.1. Allarme di caduta di tensione di bypass

Significa che la tensione dell'alimentazione di rete ausiliaria ha superato il limite. Assicurarsi che l'interruttore dell'alimentazione di rete ausiliaria sia in posizione "ON" e che la tensione/frequenza sia nei limiti.

11.2. Allarme di senso ciclico errato del bypass

Significa che la sequenza delle fasi dell'alimentazione di rete ausiliaria non è corretta. Invertire il senso ciclico in ingresso, se il problema persiste contattare il Centro di Assistenza Tecnica LEGRAND.

11.3. Allarme di convertitore non sincronizzato con bypass

La frequenza dell'alimentazione di rete ausiliaria non rientra nelle specifiche, per il funzionamento online oppure la tensione dell'alimentazione di rete ausiliaria ha superato il limite. Controllare se la tensione dell'alimentazione di rete ausiliaria è entro i limiti specificati.

11.4. Allarme di senso ciclico errato in ingresso

Significa che la sequenza delle fasi in ingresso dell'ups non è corretta. Invertire il senso ciclico dell'alimentazione di rete comune, se il problema persiste contattare il Centro di Assistenza Tecnica LEGRAND..

11.5. Allarme raddrizzatore non sincronizzato con ingresso

La frequenza di ingresso rete comune non rientra nell'intervallo di frequenze del raddrizzatore oppure la tensione dell'alimentazione di rete comune ha superato il limite. Controllare se la tensione dell'alimentazione di rete comune è entro i limiti specificati e controlla anche che la configurazione di input sia corretta o meno.

11.6. Allarme di caduta di tensione CC

Una delle tensioni dei bus CC è fuori limite. Se si verifica questo allarme durante l'avvio, controllare se l'interruttore di spunto è in posizione "ON". Controllare la polarità dei collegamenti della batteria esterne, se presente. Se l'allarme è ancora presente, contattare il Centro di Assistenza Tecnica LEGRAND.

11.7. Allarme ESD attivo

Significa che il pulsante di emergenza remoto (EPO) è attivato (l'ingresso digitale "UPS OFF" è impostato su alto). Controllare se l'interruttore ESD è in posizione ON.

11.8. Allarme di temperatura ambiente elevata

Nel menu Diagnostica viene visualizzato "Temperatura ambiente elevata". Se la temperatura ambiente è elevata, provoca l'aumento della temperatura interna del gruppo di continuità e appare questo allarme. In questo caso la prima cosa da fare è raffreddare l'ambiente.

11.9. Allarmi di sovraccarico

I carichi collegati all'uscita del gruppo di continuità superano la potenza nominale dell'unità, per cui vengono visualizzati gli allarmi "**Sovraccarico raddrizzatore**" e/o "**Sovraccarico uscita**". Controllare l'eventuale presenza di un sovraccarico e la sua origine e rimuovere il carico eccessivo. L'allarme si dovrebbe spegnere.

Assicurarsi che il gruppo di continuità non sia sovraccaricato per fornire un'alimentazione di qualità elevata ai carichi.

11.10. Allarme di bypass di manutenzione attivo

Se l'interruttore del bypass di manutenzione è in posizione "ON", viene visualizzato questo allarme. Fare riferimento alla Sezione 9.5 per controllare che la procedura di disinserimento del bypass di manutenzione sia stata rispettata.

11.11. Allarme di errore del test della batteria

Il gruppo di continuità periodicamente esegue il test delle batterie. Se le batterie non superano il test, viene visualizzato questo allarme. Eseguire di nuovo il test quando le batterie sono state caricate per almeno 10 ore e verificare che l'interruttore batteria sia in posizione "ON".

Se l'allarme persiste, contattare l'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.

11.12. Allarmi di caduta di tensione di ingresso

Se la tensione di ingresso non è entro i limiti, vengono visualizzati questi allarmi e il gruppo di continuità funziona in modalità batteria. Non appena la tensione di rete torna entro i limiti specificati, gli allarmi scompaiono. .

11.13. Allarmi di temperatura elevata del raddrizzatore/temperatura elevata del convertitores

Se la temperatura del blocco convertitore o raddrizzatore aumenta, vengono visualizzati questi allarmi. Le cause possono essere: sovraccarico, guasto delle ventole, temperatura ambiente elevata e ambiente polveroso. In caso di guasto delle ventole o di eventuali altri problemi, contattare l'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.

Se si verifica qualsiasi altro allarme o se gli allarmi sopra indicati non possono essere cancellati, contattare l'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand.

Preparare le seguenti informazioni prima di contattare l'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità Legrand:

- Assicurarsi di leggere e seguire accuratamente la procedura di risoluzione dei problemi
- Tipo di modello del gruppo di continuità
- Numero di serie
- Versione firmware
- Data del guasto o del problema
- Data della messa in funzione
- Sintomi del guasto o del problema
- Indirizzo del sito, nominativo del cliente e numero telefonico
- Riferimenti del contratto di assistenza, se eventualmente stipulato.

12. Manutenzione Preventiva

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

Tensione residua e parti di metallo a temperatura elevata anche se il gruppo di continuità è stato scollegato. L'eventuale contatto può causare scosse elettriche e bruciature. Tutti gli interventi, ad eccezione della sostituzione dei fusibili della batteria, devono essere eseguiti solo dal personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

La manutenzione preventiva include anche un approfondita verifica di tutti i componenti meccanici ed elettronici del gruppo di continuità e consente di sostituire i componenti prima della fine della loro vota utile per assicurare il funzionamento ottimale del gruppo di continuità.
Inoltre, la manutenzione periodica assicura un funzionamento efficiente e sicuro del gruppo di continuità. LEGRAND raccomanda almeno un intervento annuale di manutenzione periodica da parte dell'Assistenza Tecnica autorizzata LEGRAND.

12.1. Batterie

La durata delle batterie dipende dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali (temperatura ambiente, frequenza dell'interruzione di rete, ecc.). Influiscono anche altri fattori, quali il numero di cicli di carica/scarica e la profondità di scarica. L'esecuzione del test della batteria fornisce informazioni sulle condizioni della batteria, ma non previene eventuali guasti della batteria durante l'interruzione di rete.

Le batterie devono essere sottoposte periodicamente a manutenzione e controllo da parte di personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND e sostituite prima del termine della loro vita utile.

Le batterie devono sempre essere sostituite da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND. Pericolo di esplosioni e incendi in caso di utilizzo di batterie non conformi. Rischio di scosse elettriche, lesioni e pericolo di esposizione ad agenti chimici, tensione letale presente. Quando si sostituiscono le batterie, è necessario utilizzare la stessa quantità e lo stesso tipo di batterie fornite in origine.

Non aprire né tagliare le batterie. L'elettrolito fuoriuscito è tossico e pericoloso per la pelle e per gli occhi.

Smaltire sempre le batterie in conformità delle leggi ambientali locali.

12.2. Fusibili di batteria

C'è il rischio di bruciare i fusibili di batteria se il sezionatore di batteria vienechiuso prima che il BUS in Continua raggiunga +/-372V. Controllare la procedura di messa in funzione nella Sezione 9.

I fusibili della batteria devono essere sostituiti solo con fusibili di pari potenza e dello stesso tipo.

12.3. Ventole

La durata delle ventole utilizzate per raffreddare i circuiti di potenza dipende dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali (temperatura, umidità, polvere, inquinamento).

Vedere l'Appendice 4: specifiche tecniche per le condizioni ambientali dettagliate.

La manutenzione preventiva e la sostituzione prima del termine della vita utile devono essere eseguite periodicamente da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

12.4. Condensatori

La durata dei condensatori elettrolitici CC e dei condensatori di filtraggio CA, in ingresso e in uscita dipende dall'utilizzo del gruppo di continuità e dalle condizioni ambientali.

La manutenzione preventiva e la loro eventuale sostituzione al termine della vita attesa, deve essere eseguita periodicamente da personale autorizzato dell'Assistenza Tecnica per gruppi di continuità LEGRAND.

Appendice-1: Elenco degli Allarmi

N.	Alarmi	Descrizione
1	Caduta di tensione di bypass	Tensione di bypass oltre il limite
2	Sequenza di fase di bypass errata	La sequenza di fase della tensione di rete di bypass non è corretta
3	Convertitore non sincronizzato con bypass	La frequenza della tensione di bypass è al di fuori dell'intervallo di frequenze per il funzionamento online o la tensione di bypass è fuori limite.
4	Interruttore batteria aperto	Fusibili della batteria bruciati o interruttore aperto dall'utente
5	Errore del test della batteria	Guasto batteria
6	Temperatura del raddrizzatore elevata	Temperatura modulo IGBT del raddrizzatore elevata
7	Sovraccarico del raddrizzatore	La corrente efficace proveniente da una delle linee di ingresso supera il suo valore nominale
8	Comunicazione persa con raddrizzatore	Il pannello anteriore non può comunicare con il raddrizzatore
9	Caduta di tensione di ingresso	Tensione di ingresso fuori limite
10	Sequenza di fase in ingresso errata	La sequenza di fase della tensione di rete in ingresso non è corretta
11	Raddrizzatore non sincronizzato con ingresso	La frequenza della tensione di rete di ingresso è al di fuori dell'intervallo di frequenze del raddrizzatore o la tensione di rete di ingresso è fuori limite.
12	Raddrizzatore non precaricato	Tensione CC non caricata dal circuito di spunto
13	Caduta di tensione CC	Tensione del bus CC fuori limite
14	Temperatura del convertitore elevata	Temperatura modulo IGBT del convertitore elevata
15	Sovraccarico dell'uscita	La corrente efficace proveniente da una delle linee di uscita supera il suo valore nominale
16	Componente CC del convertitore elevato	Il componente CC della tensione del convertitore è fuori limite
17	Comunicazione persa con il convertitore	Il pannello anteriore non può comunicare con il convertitore
18	Componente CC di uscita elevato	Il componente CC della tensione di uscita è fuori limite
19	Caduta di tensione di uscita	Tensione di uscita fuori limite
20	Cortocircuito dell'uscita	Cortocircuito sull'uscita
21	Comunicazione master persa	Lo slave non può comunicare con il master
22	Slave non sincronizzato con master	Perdita di sincronizzazione dello slave con il master
23	Errore numero N	Il numero degli UPS in parallelo è inferiore al numero N impostato
24	Ridondanza persa	Allarme del sistema parallelo. Il carico totale è maggiore del carico di ridondanza. La formula è % carico x (N+1) / N > 100
25	Temperatura ambiente alta	Massima temperatura ambiente raggiunta

Appendice-2: Elenco Diagnosti

N.	Diagnostica	Descrizione
1	Bypass attivo	Gruppo di continuità in funzionamento bypass
2	Bypass bloccato	Bypass bloccato dal gruppo di continuità
3	Bypass disabilitato	Bypass disabilitato dall'utente
4	Modalità eco attiva	Modalità eco selezionata
5	Test della batteria attivo	Test della batteria in corso
6	La batteria si sta scaricando	Sovraccarico del raddrizzatore, alimentazione CC insufficiente o mancanza di rete
7	Temperatura ambiente elevata	La temperatura ambiente supera il limite superiore
8	Raddrizzatore passivo	Raddrizzatore non in funzione
9	Raddrizzatore bloccato	Raddrizzatore bloccato dal gruppo di continuità
10	Raddrizzatore disabilitato	Raddrizzatore disabilitato dall'utente
11	Convertitore passivo	Convertitore non in funzione
12	Convertitore bloccato	Convertitore bloccato dal gruppo di continuità
13	Convertitore disabilitato	Convertitore disabilitato dall'utente
14	Modalità generatore attiva	Il funzionamento intuitivo del generatore è attivato
15	ESD attivo	L'interfaccia del dispositivo di commutazione di emergenza è attivata
16	Bypass di manutenzione attivo	L'interruttore del bypass di manutenzione è in posizione "ON"
17	Interruttore di uscita aperto	L'interruttore di uscita è in posizione "OFF"

Appendice-3: Elenco Degli Eventi

N.	Eventi	Descrizione
1	Tensione di bypass OK	La tensione di bypass è entro i limiti
2	Convertitore sincronizzato con bypass	La frequenza della tensione di rete di bypass è sincronizzata con la frequenza di uscita
3	Sequenza fase bypass OK	La sequenza di fase della tensione di rete di bypass è corretta
4	Bypass m. passivo	L'interruttore del bypass manuale è in posizione "0"
5	Temp. convertitore OK	La temperatura del blocco del convertitore è entro i limiti
6	Carico convertitore OK	La corrente efficace proveniente da una delle linee di uscita non supera il suo valore nominale
7	Bypass passivo	Il bypass non è in funzione
8	Convertitore attivo	Il convertitore è in funzione
9	Tensione di uscita OK	La tensione di uscita è entro i limiti
10	Com. master OK	Non vi sono problemi di comunicazione con il gruppo di continuità master
11	Tensione ingresso OK	La tensione di ingresso è entro i limiti
12	Raddr. sincronizzato con ingresso	Il raddrizzatore è sincronizzato con la frequenza di ingresso
13	Sequenza fase ingresso OK	La sequenza di fase delle tensioni in ingresso è corretta
14	Temperatura raddrizzatore OK	La temperatura del blocco del raddrizzatore è entro i limiti
15	Carico raddrizzatore OK	La corrente efficace proveniente da una delle linee di ingresso non supera il suo valore nominale
16	Tensione CC OK	La tensione del bus CC è entro i limiti
17	Tensione CC OK	La tensione del bus CC è entro i limiti
18	Raddrizzatore attivo	Il raddrizzatore è in funzione
19	Interruttore di uscita chiuso	L'interruttore di uscita è in posizione "I"
20	Test batteria completato	Il test della batteria è stato completato
21	Ridondanza OK	Il sistema di UPS in parallelo funziona correttamente
22	Numero N OK	Il sistema di UPS in parallelo funziona correttamente
23	Raddrizzatore abilitato	Il raddrizzatore abilitato è impostato su "Sì" sul pannello anteriore
24	Convertitore abilitato	Il convertitore abilitato è impostato su "Sì" sul pannello anteriore
25	Bypass abilitato	Il bypass abilitato è impostato su "Sì" sul pannello anteriore
26	Modalità eco passiva	La modalità eco abilitata è impostata su "NO" sul pannello anteriore
27	La batteria non si sta scaricando	La batteria non si sta scaricando
28	Temperatura ambiente OK	La temperatura ambiente è entro i limiti
29	Modalità generatore passiva	Il funzionamento intuitivo del generatore è passivo
30	ESD inattivo	L'interfaccia del dispositivo di commutazione di emergenza è inattiva
31	Test batteria riuscito	Il risultato del test della batteria è positivo
32	Interruttore batteria chiuso	L'interruttore batteria è in posizione "I"
33	Raddrizzatore precaricato	La tensione del bus CC è uguale alla tensione di ingresso
34	Comunicazione convertitore OK	La comunicazione tra il convertitore e il pannello anteriore avviene senza problemi
35	Comunicazione raddrizzatore OK	La comunicazione tra il raddrizzatore e il pannello anteriore avviene senza problemi
36	Tensione di bypass elevata	La tensione di bypass è superiore al limite
37	Tensione di bypass bassa	La tensione di bypass è inferiore al limite
38	Convertitore non sincronizzato con bypass	La frequenza della tensione di rete di bypass non è sincronizzata con la frequenza di uscita
39	Sequenza fase bypass errata	La sequenza di fase delle tensioni di rete di bypass non è corretta
40	Bypass m. attivo	Interruttore di bypass manuale "ON"
41	Temperatura convertitore elevata	La temperatura del blocco del convertitore è molto elevata

42	Sovraccarico convertitore	La corrente efficace proveniente da una delle linee di uscita supera il suo valore nominale
43	Bypass attivo	Gruppo di continuità in funzionamento bypass
44	Convertitore passivo	Il convertitore non è in funzione
45	Caduta di tensione di uscita	La tensione di uscita è oltre i limiti
46	Comunicazione master persa	Questo allarme si osserva quando il flusso delle informazioni dal gruppo di continuità master viene interrotto
47	Tensione di ingresso elevata	La tensione di ingresso è superiore al limite
48	Tensione di ingresso bassa	La tensione di ingresso è inferiore al limite
49	Raddrizzatore non sincronizzato con ingresso	La frequenza della tensione di ingresso è al di fuori dell'intervallo di frequenze per il funzionamento bypass o la tensione di rete di bypass è molto bassa
50	Sequenza fase ingresso errata	La sequenza di fase delle tensioni di rete in ingresso non è corretta
51	Temperatura raddrizzatore elevata	La temperatura del blocco del raddrizzatore è molto elevata
52	Sovraccarico del raddrizzatore	La corrente efficace proveniente da una delle linee di ingresso supera il suo valore nominale
53	Tensione CC elevata	Le tensioni del bus CC sono maggiori del limite superiore
54	Tensione CC bassa	Le tensioni del bus CC sono minori del limite inferiore
55	Raddrizzatore passivo	Il raddrizzatore non è in funzione
56	Interruttore di uscita aperto	L'interruttore di uscita è in posizione "OFF"
57	Test della batteria attivo	Il test della batteria è in corso
58	Ridondanza persa	Allarme del sistema parallelo. Il carico totale è maggiore del carico di ridondanza. La formula è % carico x (N+1) / N > 100
59	Errore numero N	Allarme del sistema parallelo. Se il numero del gruppo di continuità in parallelo è inferiore al numero N preregolato, viene visualizzato questo allarme.
60	Raddrizzatore disabilitato	Il raddrizzatore abilitato è impostato su "NO" sul pannello anteriore
61	Convertitore disabilitato	Il convertitore abilitato è impostato su "NO" sul pannello anteriore
62	Bypass disabilitato	Il bypass abilitato è impostato su "NO" sul pannello anteriore
63	Modalità eco attiva	La modalità eco abilitata è impostata su "Sì" sul pannello anteriore
64	La batteria si sta scaricando	La batteria si sta scaricando
65	Temperatura ambiente elevata	La temperatura ambiente supera il limite superiore
66	Modalità generatore attiva	Il funzionamento intuitivo del generatore è attivato
67	ESD attivo	L'interfaccia del dispositivo di commutazione di emergenza è attivata
68	Errore del test della batteria	Le batterie non hanno superato il test della batteria
69	Interruttore batteria aperto	L'interruttore batteria è in posizione "OFF"
70	Raddrizzatore non precaricato	La tensione del bus CC non è uguale alla tensione di ingresso
71	Comunicazione convertitore persa	Comunicazione persa tra il convertitore e il pannello anteriore
72	Comunicazione raddrizzatore persa	Comunicazione persa tra il raddrizzatore e il pannello anteriore

Appendice-4: Specifiche Tecniche

Modello a torre (3Ph/3Ph)	KEOR T EVO 10KVA	KEOR T EVO 15KVA	KEOR T EVO 20KVA
Potenza di uscita (kVA)	10.000	15.000	20.000
Potenza attiva nominale (W)	10.000	15.000	20.000
INGRESSO DEL RADDRIZZATORE			
Tensione nominale	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PE		
Intervallo di tensioni di ingresso (VAC) (al 50% del carico)	208-459V		
Intervallo di tensioni di ingresso (VAC) (a pieno carico, con carica della batteria)	-10% , +15%		
Frequenza (Hz)	45 - 65		
Fattore di potenza	≥ 0.99		
INGRESSO DI BYPASS			
Tensione nominale	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB		
Tolleranza della tensione	-18%+15% (configurabile)		
Tolleranza della frequenza (Hz)	±3		
Tempo di trasferimento (ms)	<1		
USCITA			
Tensione nominale (VAC) (Ph-Ph)	400V (Ph-Ph) 3Ph+N+PB (380/415 regolabile)		
Fattore di potenza	1		
Forma d'onda	Sinusoidale		
Frequenza (Hz)	50 o 60 (regolabile)		
Tolleranza della frequenza (funzionamento batteria)	0.01%		
Regolazione della tensione (statica)	±1%		
Sbilanciamento della tensione di uscita al carico di riferimento sbilanciato	<0.5%		
Variazione dell'angolo di fase massimo	<0.1°		
Fattore di cresta	2.4:1	2.6:1	2.4:1
Potenza nominale (kVA)	10	15	20
Protezione dai sovraccarichi (s)	10 -15KVA: 600 (@ 100 - 125% Carico) 20KVA: 480 (@ 100 - 125% Carico) @30°C 10-15KVA: 60 (@ 125 - 150% Carico) 20KVA: 60 (@ 125 - 150% Carico @30°C		
	< 2% Carico non lineare < 4%		
Batteria			
Tipo di batteria	Batterie al piombo acido che non necessitano di manutenzione		
Stringa di batterie (blocchi)	10KVA: 24-32pcs 15KVA: 30-36pcs 20KVA: 36pcs		
Protezione			
Protezione da sovraccarichi, temperatura elevata, sovratensione di ingresso, sovracorrente di ingresso e uscita, protezione da ritorno, algoritmo di carica intelligente, protezione da scarica profonda, test della batteria (automatico/manuale), protezione dai cortocircuiti			

Comunicazione*			
Interfaccia standard	RS232, ESD, Genset, Modbus, 4 contatti relè programmabili		
Opzioni	Convertitore USB, protocollo SNMP Generex o Megatec		
Ambiente			
Intervallo di temperature di esercizio (°C)	0 - 40		
Intervallo di temperature della batteria (°C)	20 - 25 (consigliato per prolungare la durata della batteria)		
Altezza massima senza declassamento (m)	1000		
Intervallo di umidità relativa	20-95% (senza condensa)		
Rumore acustico (dBA)	52	53	55
Caratteristiche Fisiche			
Dimensioni (AxLxP) (mm)	1020 x 265 x 800		
Peso (kg) (senza batteria e trasformatore)	78	79	84
Vernice	RAL 7016@enclosure Sportello anteriore di metallo RAL 9005		
Norme			
Sicurezza	IEC/EN 62040-1		
Compatibilità elettromagnetica	IEC/EN 62040-2		
Prestazioni	IEC/EN 62040-3		
Progettazione	IEC/EN 62040 ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004		
Classe di protezione	IP 20 (altro IP come opzione)		

* Contattare Legrand o il distributore autorizzato locale per interfacce di comunicazione opzionali.
** Il produttore si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche e il design senza preavviso.

Appendice-5: Elenco Modbus

Quando si leggono i dati tramite MODBUS, è possibile utilizzare gli indirizzi indicati di seguito. "03 - Lettura registri in sospeso" deve essere selezionato per leggere i dati MODBUS.
È possibile inviare il comando tramite MODBUS. A tal fine occorre utilizzare la funzione 06 - Scrittura registro singolo.
I dati vengono definiti come parole senza segno (2 byte).

Indirizzo	Coefficiente	Definizione dati	Lettura (L)/Scrittura (S)
100	1	Tensione di ingresso L1	L
101	1	Tensione di ingresso L2	L
102	1	Tensione di ingresso L3	L
103	1	Corrente di ingresso L1	L
104	1	Corrente di ingresso L2	L
105	1	Corrente di ingresso L3	L
106	0,1	Frequenza di ingresso	L
107	1	Tensione di uscita L1	L
108	1	Tensione di uscita L2	L
109	1	Tensione di uscita L3	L
110	1	Corrente di uscita L1	L
111	1	Corrente di uscita L2	L
112	1	Corrente di uscita L3	L
113	0,1	Frequenza di uscita	L
114	1	Percentuale del carico di uscita L1	L
115	1	Percentuale del carico di uscita L2	L
116	1	Percentuale del carico di uscita L3	L
117	1	Tensione di bypass L1	L
118	1	Tensione di bypass L2	L
119	1	Tensione di bypass L3	L
120	1	Tensione della stringa della batteria positiva	L
121	1	Tensione della stringa della batteria negativa	L
122	1	Corrente della stringa della batteria positiva	L
123	1	Corrente della stringa della batteria negativa	L
124	1	Batteria/temperatura ambiente	L
125	1	Tensione della stringa bus CC positiva	L
126	1	Tensione della stringa bus CC negativa	L
127	1	Condizioni del gruppo di continuità e allarmi (***)	L
201	1	Se viene inviato "1", viene emesso un segnale acustico. Se viene inviato "0", non viene emesso un segnale acustico.	L/S
202	1	Se viene inviato "1", viene avviato il test della batteria.	L/S

È anche possibile utilizzare l'indirizzo 127 per visualizzare lo stato del gruppo di continuità. Viene ricevuto un valore decimale dall'indirizzo 127. Se tale valore viene convertito in numero binario, è possibile leggere lo stato del gruppo di continuità.

bit 0	Il gruppo di continuità funziona in modalità online
bit 1	Il gruppo di continuità funziona in modalità bypass
bit 2	Il gruppo di continuità funziona in modalità batteria
bit 3	Tensione di uscita fuori limite
bit 4	Sovraccarico dell'uscita
bit 5	Temperatura del convertitore elevata
bit 6	Temperatura del raddrizzatore elevata
bit 7	Temperatura ambiente elevata
bit 8	Bypass non sincronizzato
bit 9	Interruttore bypass di manutenzione su "ON"
bit 10	Il gruppo di continuità funziona in modalità eco
bit 11	Guasto batteria
bit 12	Interfaccia ESD attivata
bit 13	Tensione del bus CC fuori limite
bit 14	Allarme generale

Esempio: si riceve 28673 (DEC) dall'indirizzo 127. Se tale valore viene convertito in numero binario, si ottiene 111000000000001. Da tale numero è possibile leggere lo stato seguente:

Modalità online

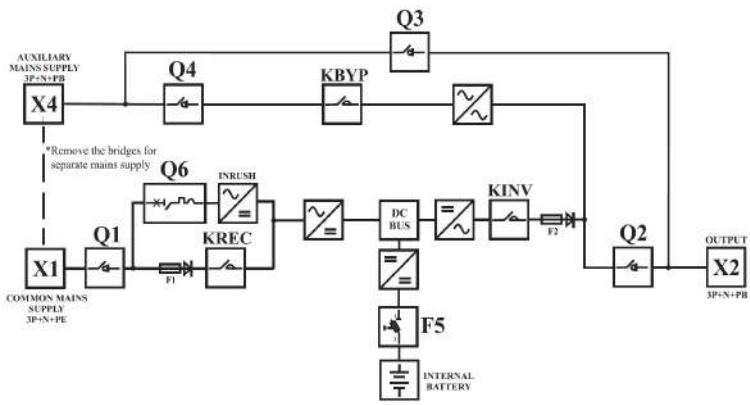
Interfaccia ESD attivata

Tensione del bus CC fuori limite

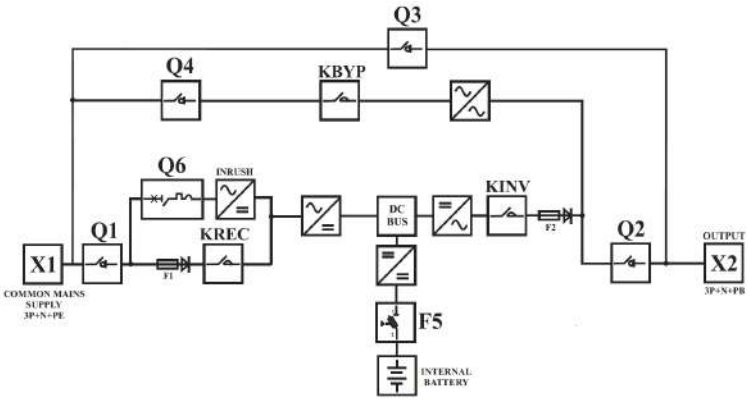
Allarme generale

Appendice-6: Descrizione del Gruppo di Continuità e Diagramma a Blocchi

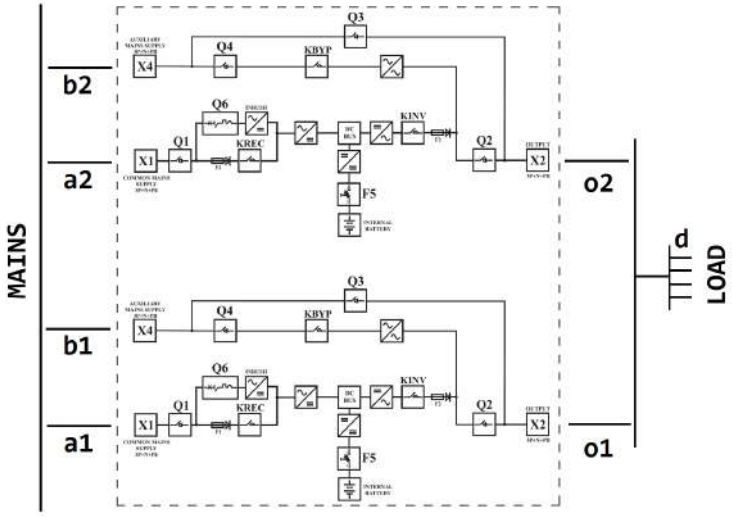
Nome	Definizione
Q1	Interruttore di alimentazione di rete comune
Q2	Interruttore di uscita
Q3	Interruttore di bypass di manutenzione
Q4	Interruttore di alimentazione di rete ausiliario
F5	Fusibile rapido della batteria
Q6	Interruttore di spunto
F1	Fusibile rapido del raddrizzatore
F2	Fusibile rapido del convertitore
CRAD	Contattore del raddrizzatore
CCON	Contattore del convertitore
CRIT	Contattore di ritorno
X1	Morsetti dell'alimentazione di rete comune
X2	Morsetti di uscita
X4	Morsetti dell'alimentazione di rete ausiliaria
TIRISTORE DI BYPASS	Se si verifica un guasto del convertitore, i tiristori di bypass trasferiscono elettronicamente l'alimentazione del carico dal convertitore all'alimentazione di rete ausiliaria senza alcuna interruzione.
RADDRIZZATORE	Il raddrizzatore genera un livello di tensione CC costante alimentando la corrente dall'ingresso con un fattore di potenza prossimo a 1.
CONVERTITORE	Il convertitore genera un livello di tensione CA molto costante all'uscita utilizzando una fonte di tensione CC all'uscita del raddrizzatore.
BATTERIA	Alimenta l'energia necessaria quando la tensione di rete non è disponibile.



INGRESSI Del BYPASS E RADDRIZZATORE SEPARATI



INGRESSI DI BYPASS E RADDRIZZATORE COMUNI



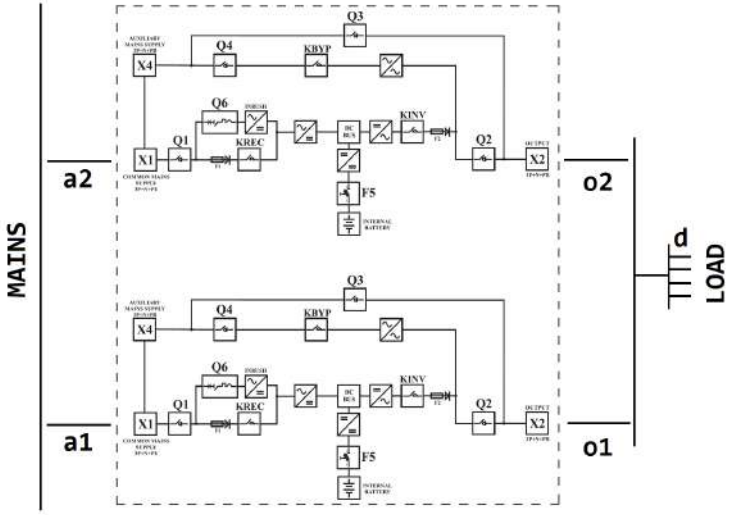
Configurazione di due Unità in Parallelo (1+1 Ridondante) con Dual Input

a1, a2: MCCB alimentazione di rete (4poli)
d: MCCB Distributione
b1, b2: MCCB Alimentazione ausiliaria (4poli)
o1, o2, Interruttori di uscita (4poli)

NOTE :
Q3= Bypass di manutenzione interno può essere utilizzato quando il carico totale < Potenza singola unità (kVA)
Optional **o1, o2**= interruttore di uscita per disconnettere la singola unità in caso di manutenzione
a, b, o dovrebbe essere 4 poli a meno che non venga utilizzata la distribuzione TN-C

In caso sia presente un sistema parallelo con unità provviste di trasformatore interno, si raccomanda di installare interruttori di uscita (o) per consentire l'eccitazione sequenziale dei vari trasformatori.

KEOR T EVO



Configurazione di due unità in parallelo (1+1 Ridondante) con Ingresso singolo

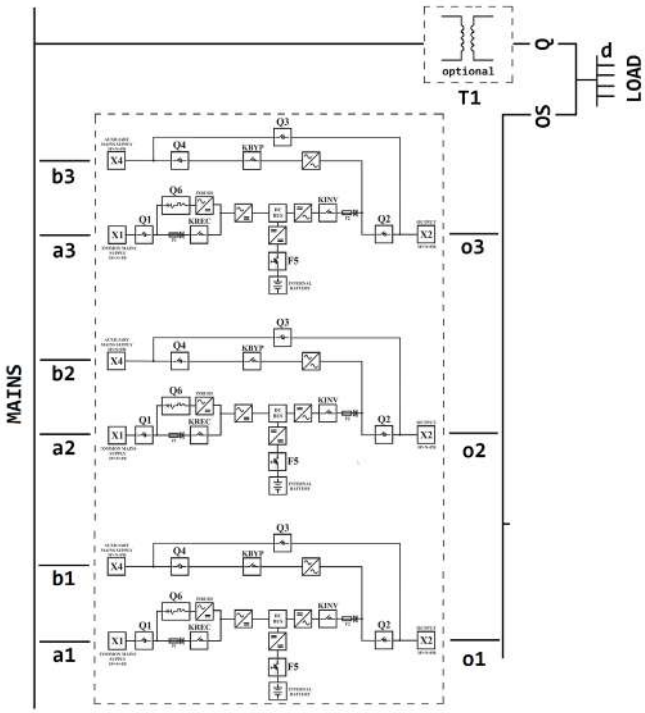
a1, a2: MCCB alimentazione di rete (4poli)
d: MCCB Distribuzione
o1, o2, Interruttori di uscita (4poli)

NOTE :

Q3= Bypass di manutenzione interno può essere utilizzato quando il carico totale < Potenza singola unità (kVA)

Optional **o1, o2**= interruttore di uscita per disconnettere la singola unità in caso di manutenzione
a, o dovrebbe essere 4 poli meno che non venga utilizzata la distribuzione TN-C

In caso sia presente un sistema parallelo con unità provviste di trasformatore interno, si raccomanda di installare interruttori di uscita (o) per consentire l'eccitazione sequenziale dei vari trasformatori.



Configurazione di Tre unità in Parallelo (N + 1 ridondante) con Doppio ingress

a1, a2, a3: MCCB alimentazione di rete (4poli)
b1, b2, b3: MCCB Alimentazione ausiliaria (4poli)
d: Distribuzione
o1, o2, o3 Interruttori di uscita (4poli)
OS: Interruttore di uscita Generale (4poli)
Q: MCCB Bypass Esterno di Manutenzione (4poli)

NOTE:

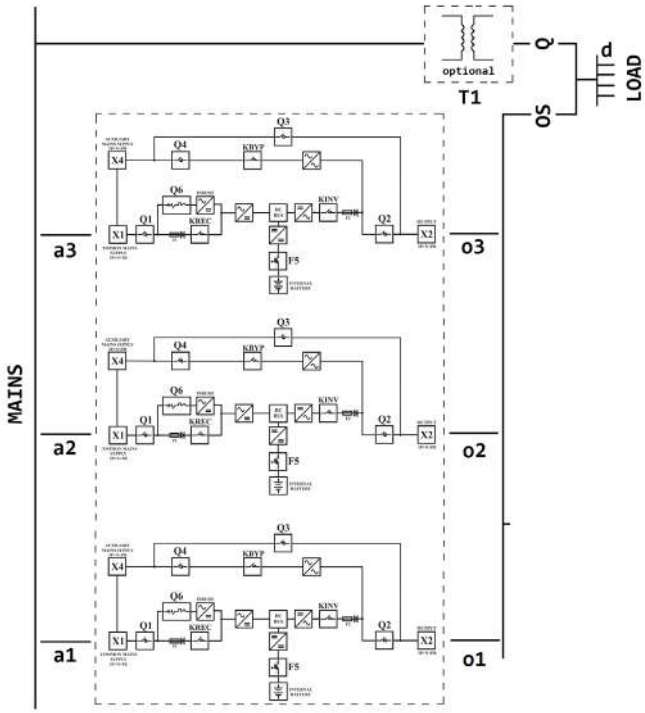
Q= MCCB Bypass Esterno di Manutenzione
OS = Interruttore di uscita Generale
Potenza Complessiva = N x Potenza Singola Unità (kVA)

Il Bypass di manutenzione interno Q3 non può essere utilizzato e deve essere bloccato per evitarne l'utilizzo.

Optional **o1, o2, o3**= interruttore di uscita per disconnettere la singola unità in caso di manutenzione **a, b, o, OS, Q** dovrebbe essere 4 poli meno che non venga utilizzata la distribuzione TN-C

In caso sia presente un sistema parallelo con unità provviste di trasformatore interno, si raccomanda di installare interruttori di uscita (o) per consentire l'eccitazione sequenziale dei vari trasformatori.

KEOR T EVO



Configurazione di Tre unità in Parallelo (N + 1 ridondante) con Singolo ingress

a1, a2, a3: MCCB alimentazione di rete (4poli)
d: MCCB Distribuzione
o1, o2, o3 Interruttori di uscita (4poli)
OS: Interruttore di uscita Generale (4poli)
Q: MCCB Bypass Esterno di Manutenzione (4poli)

NOTE:
Q= MCCB Bypass Esterno di Manutenzione
OS = Interruttore di uscita Generale
Potenza Complessiva = N x Potenza Singola Unità (kVA)

Il Bypass di manutenzione interno Q3 non può essere utilizzato e deve essere bloccato per evitarne l'utilizzo.

Option **o1, o2, o3**= interruttore di uscita per disconnettere la singola unità in caso di manutenzione **a, o, OS, Q** dovrebbe essere 4 poli meno che non venga utilizzata la distribuzione TN-C

In caso sia presente un sistema parallelo con unità provviste di trasformatore interno, si raccomanda di installare interruttori di uscita (o) per consentire l'eccitazione sequenziale dei vari trasformatori.

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 illustrati nel presente stampato
e di comunicare, in qualsiasi forma e modalità, i cambiamenti apportati.