

# Manuale d'uso

## PRESENTAZIONE DEL MANUALE

Il presente manuale contiene le istruzioni per l'uso e la manutenzione del gruppo di continuità, è destinato all'utente preposto al suo uso ed alla sua manutenzione e ne è relativo alla vita tecnica dopo la produzione e vendita.

Nel caso in cui venisse successivamente ceduto a terzi a qualsiasi titolo (vendita, comodato d'uso, o qualsiasi altra motivazione), il dispositivo deve essere consegnato completo di tutta la documentazione.

**Prima di iniziare qualsiasi operazione è necessario avere almeno letto l'intero manuale e poi approfondito l'argomento relativo alle operazioni che si intendono effettuare.**

Questo manuale contiene informazioni di proprietà riservata e non può essere anche parzialmente fornito a terzi per alcun uso ed in qualsiasi forma, senza il preventivo consenso scritto della ditta Emmegi Ricambi S.p.a.

La ditta fabbricante dichiara che le informazioni contenute in questo manuale sono congruenti con le specifiche tecniche e di sicurezza del prodotto cui il manuale si riferisce.

Copia conforme di questo manuale è depositata nel fascicolo tecnico del dispositivo, conservato presso la ditta fabbricante.

La ditta fabbricante non riconosce alcuna documentazione che non sia stata prodotta, rilasciata o distribuita da sé stessa o da un suo mandatario autorizzato.








Il presente manuale come tutto il fascicolo tecnico sarà conservato a cura del fabbricante per il periodo previsto dalla legge (10 anni).

Durante tale periodo potrà essere richiesta copia della documentazione che accompagna il prodotto, al momento della vendita.

L'intero fascicolo tecnico rimane disponibile per tale periodo esclusivamente per le autorità di controllo, che ne potranno richiedere copia. Trascorso tale periodo, sarà obbligo e cura di chi gestisce il prodotto, accertarsi che sia il prodotto che la documentazione, rispettino le leggi in vigore, al momento del controllo.

## Introduzione

Alcuni o tutti i seguenti simboli potrebbero essere utilizzati nel presente manuale e potrebbero comparire nel processo di richiesta. Pertanto, tutti gli utenti sono tenuti a leggere attentamente e integralmente il modulo.

Symbol & Description	
Symbol	Description
	Caution, danger
	Danger electric shock
	Alternating current (AC)
	Direct current (DC)
	Protective ground
	Recycle
	Do not dispose with ordinary trash

## GARANZIA

Le norme di garanzia, elencate integralmente nel contratto d'acquisto, hanno valore soltanto se il dispositivo viene impiegato nelle condizioni di uso previsto. Fatta esclusione per gli interventi descritti alla sez. **MANUTENZIONE E PULIZIA** ed eseguiti con le procedure indicate, qualsiasi riparazione o modifica apportata al prodotto dall'utilizzatore o da ditte non autorizzate determina il decadimento della garanzia.

La garanzia non si estende ai danni causati da imperizia o negligenza nell'uso del dispositivo, o da cattiva od omessa manutenzione.

***I prodotti da noi venduti sono coperti da garanzia per quanto riguarda il dispositivo alle seguenti condizioni:***

1	La garanzia è valida per un periodo di 12 o 24 mesi a seconda della tipologia di acquirente (privato o giuridico).
2	Il fabbricante si assume l'impegno di sostituire a propria discrezione le parti mal funzionanti o di errata fabbricazione, solo dopo un accurato controllo e riscontro di cattivo assemblaggio.
3	Sono sempre a carico del compratore le spese di trasporto e/o spedizione in caso di errato utilizzo dei termini di garanzia.
4	Durante il periodo di garanzia i prodotti sostituiti diventano di proprietà del fabbricante.
5	Di questa garanzia può beneficiare solamente l'acquirente originale che abbia rispettato le indicazioni di normale manutenzione contenute nel manuale. La nostra responsabilità sulla garanzia scade nel momento in cui: il proprietario originale ceda la proprietà del prodotto, oppure siano state apportate modifiche allo stesso.
6	La garanzia non comprende danni derivati da un'eccessiva sollecitazione come, ad esempio, l'utilizzo del prodotto dopo la constatazione di un'anomalia, dall'utilizzo di metodi d'esercizio non adeguati nonché dalla mancata osservazione delle istruzioni d'uso e manutenzione.
7	Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per eventuali difficoltà che dovessero sorgere nella rivendita o nell'utilizzo all'estero dovuto alle disposizioni in vigore nel Paese in cui il prodotto è stata venduto.
8	Il prodotto o parte del prodotto difettoso deve essere consegnato a proprie spese al fabbricante per la sostituzione e non sarà sostituito senza la prova di acquisto (fattura, copia di avvenuto pagamento); in caso contrario la parte sostituita verrà addebitata all'acquirente.

**Avviso:** qualora si ritenesse necessario l'utilizzo della garanzia, Vi preghiamo di indicare i seguenti dati:

1	Tipologia
2	Data di acquisto (presentazione del documento di acquisto)
3	Descrizione dettagliata del problema

IL MANCATO RISPETTO DELLE MODALITÀ DI INTERVENTO ED USO DEL DISPOSITIVO DESCRITTE NELLA PRESENTE DOCUMENTAZIONE, COMPORTA IL DECADIMENTO DEI TERMINI DI GARANZIA

## **NORME GENERALI DI SICUREZZA**

### **Avvertenza**

Qualora parte della documentazione fosse anche parzialmente mancante od illeggibile, consultate la ditta fabbricante prima di eseguire qualsiasi ulteriore operazione con e sul dispositivo.

In questo capitolo sono descritte le norme generali di sicurezza da osservare durante qualsiasi operazione eseguita con il dispositivo. Le procedure d'intervento, descritte nei capitoli successivi, devono essere eseguite rispettando sia le modalità di esecuzione indicate, sia le norme di sicurezza generali di questo capitolo.

**Le norme di sicurezza e le procedure d'uso e manutenzione indicate nel presente documento possono essere anche un complemento alle norme generali di sicurezza sul lavoro che devono essere rispettate.**

Nazioni diverse possono avere diverse normative relative alla sicurezza. Si precisa pertanto che in tutti i casi in cui le norme della documentazione fossero in conflitto oppure riduttive rispetto alle norme della nazione in cui l'apparecchiatura viene utilizzata, le norme della nazione avranno comunque valore prioritario su quelle della documentazione.

**IL FABBRICANTE NON PUÒ ESSERE RITENUTO IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI ALL'USO INAPPROPRIATO DEL DISPOSITIVO, NONCHÈ DALL'INOSSERVANZA ANCHE PARZIALE DELLE NORME DI SICUREZZA E PROCEDURE DI INTERVENTO DESCRITTE NELLA DOCUMENTAZIONE.**

### **Norme di sicurezza**

Durante l'uso del dispositivo potrebbero verificarsi situazioni di funzionamento non corrette e non previste dalla documentazione. Queste situazioni, del tutto anomale, possono a volte essere causate da fattori ambientali o da guasti fortuiti non prevedibili dal fabbricante.

Il manuale deve essere custodito dall'utente e dal personale che ha il compito di gestione, di manutenzione ed utilizzo del prodotto.

In caso di deterioramento o smarrimento potrà essere richiesta dal committente al fabbricante una copia conforme. Sugeriamo di tenere una copia di sicurezza in luogo in cui non possa essere danneggiata o smarrita.

**ATTENZIONE: POICHÉ SAREBBE IMPOSSIBILE DESCRIVERE TUTTE LE OPERAZIONI CHE NON DEVONO O NON POSSONO ESSERE ESEGUITE, SI RITENGA CHE TUTTE LE OPERAZIONI (DIVERSE DAL NORMALE USO) CHE NON SONO ESPLICITAMENTE DESCRITTE NEL MANUALE FORNITO CON IL DISPOSITIVO, SONO DA CONSIDERARSI NON FATTIBILI.**

## **DESCRIZIONE**

La serie On-Line è un gruppo di continuità che incorpora la tecnologia a doppio convertitore. Fornisce una protezione perfetta

Specificamente per carichi rigorosi. Il principio del doppio convertitore elimina tutti i disturbi della rete elettrica.

Un raddrizzatore converte la corrente alternata proveniente dalla presa di corrente in corrente continua. Questa corrente continua carica le batterie e alimenta l'inverter. Sulla base di questa tensione CC, l'inverter genera una corrente alternata sinusoidale che alimenta in modo permanente i carichi. Progettata con la collaudata architettura online a doppia conversione, questa serie di UPS offre il massimo grado di disponibilità nella protezione dell'alimentazione e fornisce alimentazione CA continua e di alta qualità per collegare carichi rigorosi, in particolare per le apparecchiature di base in alcuni settori quali: finanza, comunicazioni, pubblica amministrazione, traffico, produzione,

istruzione e così via.

### **USO PREVISTO**

Il dispositivo è destinato ad essere utilizzato come sistema di alimentazione di sicurezza in caso di mancata energia di rete, per evitare la perdita di dati ai computer in ambito domestico e professionale.

### **USO NON PREVISTO**

Non è previsto alcun uso differente da quelli descritti al paragrafo **USO PREVISTO**.

È inoltre assolutamente vietato:

- L'utilizzo del dispositivo per applicazioni discordanti da quelle indicate in questo manuale.
- L'utilizzo del dispositivo con linee di alimentazione non pertinenti.
- L'utilizzo del dispositivo da parte di bambini (soggetti con un'età inferiore a 14 anni).
- Modificare e/o manomettere il dispositivo.
- Immergere il dispositivo in acqua.

**IL FABBRICANTE NON PUÒ ESSERE RITENUTO IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI AD USI NON PREVISTI DEL DISPOSITIVO. QUALSIASI SUO USO NON PREVISTO COMPORTA, INOLTRE, IL DECADIMENTO DEI TERMINI DI GARANZIA.**

### **Rischi Residui**

In fase di progettazione, la ditta fabbricante ha effettuato un'analisi dei rischi approfondita sul prodotto oggetto del documento. Da tale analisi sono emersi dei rischi ineliminabili per la loro natura. Tali rischi sono stati quindi esaminati singolarmente e nel presente manuale sono state enfatizzate le indicazioni su come evitarli. È importante, perciò, che qualsiasi utente preposto all'utilizzo ed alla manutenzione del dispositivo, abbia preventivamente letto il manuale.

**IL FABBRICANTE NON PUÒ ESSERE RITENUTO IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI AD USI NON PREVISTI DEL DISPOSITIVO, A SEGUITO DI NEGLIGENZA DA PARTE DI UN UTENTE.**

In particolare:

- È assolutamente vietato apportare qualsiasi modifica al prodotto. Qualsiasi danno a persone, animali o cose derivante dall'utilizzo del dispositivo modificato impropriamente da un operatore non autorizzato, solleva il fabbricante da ogni responsabilità.
- Conservare con cura il presente manuale, necessario per un corretto e sicuro utilizzo dell'apparecchiatura.
- Nel caso la struttura esterna del prodotto presenti spigoli o bordi taglienti a seguito di un urto accidentale, tali da renderlo pericoloso, è necessario contattare l'assistenza autorizzata e seguire le loro indicazioni.
- Tenere gli imballaggi e gli involucri del prodotto lontano dalla portata dei bambini. Smaltirli nel rispetto delle vigenti normative in materia di riciclaggio delle materie plastiche e della carta. Gli imballaggi non devono mai essere portati alla bocca.
- Prima di collegare il dispositivo all'alimentazione e metterlo in funzione, rimuovete completamente eventuali polvere o umidità e qualsiasi materiale d'imballaggio.
- Il dispositivo **non è un giocattolo**, e per nessuna ragione può e deve essere messo a disposizione dei bambini (soggetti con un'età inferiore a 14 anni).
- Tenere lontano dalla portata di persone con caratteristiche di non idoneità (persone con minore capacità di valutare i pericoli).

### **OPERAZIONI CHE COMPORTANO RISCHI PER L'OPERATORE:**

Nelle operazioni di utilizzo attenersi alle norme generali antinfortunistiche.

In particolare:

- se si interviene su parti elettriche assicurarsi che non siano sotto tensione (spina inserita a parete).

Già in fase di progettazione sono state adottate soluzioni finalizzate a rendere sicuro l'impiego del dispositivo in tutte le fasi di utilizzo: trasporto, attività e manutenzione. Ciò nonostante, non tutti i possibili rischi per gli operatori e per l'ambiente sono stati eliminati, sia per motivi di ordine tecnologico (affidabilità dei dispositivi) che gestionale (difficoltà eccessive di eliminazione), di conseguenza sono segnalati i rischi residui presenti in questo manuale.

### **IMBALLAGGIO**

Il dispositivo viene fornito all'interno di una confezione in cartone e plastica realizzata per conservarlo senza che si danneggi prima della vendita. La stessa confezione può essere conservata e riutilizzata per riporre il dispositivo dopo l'utilizzo.

### **MOVIMENTAZIONE**

#### **Ubicazioni**

Prima di procedere con la movimentazione del prodotto è necessario verificare alcuni fattori:

- la posizione del dispositivo deve essere scelta in modo che non possa essere investito da getti di vapore ed acidi corrosivi.
- La posizione del dispositivo deve essere scelta in modo che non possa essere investito da acqua ed altri liquidi.
- Range di temperature di utilizzo 0 °C to +45 °C

- Condizioni di umidità comprese tra il 10% e l'90% senza condensa

Il gruppo di continuità può essere utilizzato solo in ambienti interni rispettando i fattori appena indicati. Non esporre direttamente ai raggi solari.

## CONFIGURAZIONE E USO

### Verifiche preliminari ed avvertenze

Verificate che le varie parti del dispositivo non presentino danni fisici dovuti ad urti, strappi od abrasioni.

Controllate in modo particolare:

- che non vi siano segni od ammaccature, indicative di urti avvenuti durante il trasporto;

Nel caso si riscontrino dei danni, interrompete la procedura in corso e segnalate la natura dei danni riscontrati all'ufficio supporto clienti del fabbricante.

Nel caso si verificasse una qualsiasi anomalia o problema durante una fase di collegamento od utilizzo del gruppo di continuità si raccomanda di sospendere l'operazione in corso e contattare il fabbricante per il supporto.

IL FABBRICANTE NON PUÒ ESSERE RITENUTO IN ALCUN CASO RESPONSABILE DI INCIDENTI O DANNI CONSEGUENTI AD UN ERRATO UTILIZZO DEL DISPOSITIVO.



MANEGGIARE CON CAUTELA LA SPINA E NON ESEGUIRE MAI LE OPERAZIONI DI COLLEGAMENTO E SCOLLEGAMENTO CON LE MANI BAGNATE E/O PIEDI SCALZI.

NON SCHIACCIARE, NON APOGGIARE PESI E NON SEDERSI SOPRA AL DISPOSITIVO.

STACCARE GLI APPARECCHI ALIMENTATI SOLO DOPO AVER SCOLLEGATO LA SPINA DALLA PRESA DI CORRENTE.

## INSTALLAZIONE

**Nota: prima dell'installazione assicurarsi che non ci sia nulla di danneggiato.**

## MANUTENZIONE E PULIZIA

### Sicurezza

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale che preventivamente abbia letto il manuale.

Qualsiasi tipo di intervento di pulizia o manutenzione fisica, deve sempre essere effettuato con il dispositivo scollegato dalla rete elettrica. Ogniqualvolta ritenuto necessario pulire il dispositivo da polvere od altra sporcizia che possono essersi depositati sulla sua superficie. Passarlo delicatamente con un panno asciutto o leggermente umido. È possibile utilizzare anche del detergente neutro.

Non utilizzare in presenza di vibrazioni o urti, polvere, agenti corrosivi o sali o gas infiammabili.

Se l'UPS rimane inattivo per un lungo periodo, deve essere conservato in un ambiente asciutto. La temperatura di conservazione deve essere compresa tra -25 °C e +55 °C (senza batteria).

**ATTENZIONE:** Non utilizzare solventi o detersivi abrasivi o corrosivi.

Per qualsiasi intervento di manutenzione e pulizia, oltre alle indicazioni contenute nel presente manuale, devono essere rispettate le norme di sicurezza generali ed eventualmente le norme di sicurezza generali sul lavoro vigenti nel luogo in cui tali operazioni vengono svolte.

Il gruppo si ricarica quando viene connesso alla corrente e l'interruttore è in posizione on.

Di solito richiede 6 ore per ricaricarsi completamente.

Il tempo di backup utile viene ridotto fino a quando la batteria non è completamente carica.

### Manutenzioni straordinarie

Le manutenzioni straordinarie sono richieste in caso di guasti o rotture, ad incidenti non prevedibili o ad un uso inappropriato del dispositivo. Le situazioni che di volta in volta si possono creare sono del tutto imprevedibili e pertanto non è possibile descrivere appropriate procedure di intervento.

In caso di necessità consultate il servizio tecnico del fabbricante per ricevere le istruzioni adeguate alla situazione.

**Tutti gli interventi, meccanici, elettrici od elettronici, ordinari o straordinari, devono comunque essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato.**

## CONSERVAZIONE

Quando non utilizzato, il dispositivo deve essere conservato con cura, possibilmente all'interno di un contenitore (p.e. cassetto) di dimensioni e caratteristiche adeguate a contenerlo senza che venga danneggiato.

Osservare inoltre le seguenti modalità:

- conservare il prodotto in modo che non possa essere investito da getti di vapore o da liquidi corrosivi.
- Conservare il prodotto in modo che non sia esposto a fiamme libere, a fonti di calore e ad agenti atmosferici.
- Il range della temperatura di conservazione deve rientrare fra i valori di 10 °C to +70 °C

- Condizioni di umidità comprese tra il 10% e l'90% senza condensa

## **MESSA FUORI SERVIZIO**

### **Disattivazione del dispositivo**

Il dispositivo è prodotto e costruito secondo criteri di robustezza, durata e flessibilità che consentono di utilizzarlo per numerosi anni. Una volta raggiunta la fine della sua vita tecnica ed operativa deve essere messo fuori servizio in condizioni di non poter essere comunque più utilizzato per gli scopi per cui a suo tempo era stato progettato e costruito, rendendo comunque possibile il riutilizzo delle materie prime che lo costituiscono.

IL FABBRICANTE NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE O COSE DERIVANTI DAL RIUTILIZZO DI SINGOLE PARTI DEL DISPOSITIVO PER FUNZIONI DIFFERENTI DA QUELLE ORIGINALI. IL FABBRICANTE RIFIUTA QUALUNQUE RICONOSCIMENTO, IMPLICITO O ESPlicito, DI IDONEITÀ A SCOPI SPECIFICI DI PARTI DEL DISPOSITIVO RIUTILIZZATE DOPO LA DEFINITIVA DISATTIVAZIONE IN VISTA DI UN SUO SMALTIMENTO.

### **Smaltimento**

La possibilità di riutilizzare alcune parti del dispositivo è subordinata alla totale responsabilità dell'utilizzatore.

Nell'etichetta è stato riportato il simbolo indicato nel D.Lgs. n.49 del 14 Marzo 2014 che recepisce la direttiva 2012/19/UE, il quale indica la necessità di smaltire il prodotto nei rifiuti differenziati, nello specifico nei rifiuti di tipo elettrico ed elettronico. In caso contattare il centro di raccolta rifiuti situato nella Vostra zona.



IL FABBRICANTE NON È IN ALCUN MODO RESPONSABILE DI DANNI CAUSATI DAL DISPOSITIVO SE NON UTILIZZATO NELLA VERSIONE INTEGRALE E PER GLI USI E LE MODALITÀ D'USO SPECIFICATE NEL PRESENTE MANUALE. IL FABBRICANTE NON È IN ALCUN MODO RESPONSABILE DI ALCUN DANNO A PERSONE O COSE DERIVANTE DAL RECUPERO DI PARTI DEL DISPOSITIVO UTILIZZATE DOPO IL SUO SMALTIMENTO.

### **Emmegi Ricambi S.p.a.**

**Sede:** Via Marino Serenari, 35 – 40033 – Castelmaggiore (BO)

**P.IVA:** 04264830375

**Tel. Ufficio:** (+39) 051 4171214 **E-mail:** [link@linkcreative.it](mailto:link@linkcreative.it)

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

**Emmegi Ricambi spa dichiara sotto la sua responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive vigenti sul territorio Europeo.**

## **EMC**

Articolo	Standard	Livello
ESD	IEC61000-4-2	LIVELLO 4
RS	IEC61000-4-3	LIVELLO3
EFT	IEC61000-4-4	LIVELLO4
Sovratensione	IEC61000-4-5	LIVELLO 4

**Sicurezza:** Conforme ai requisiti GB4943-2001, IEC62040-1 e CE.

**Standard industriale:** Conforme ai requisiti EN62040 e YD/T 1095-2018

Copia del certificato si può richiedere a [info@linkcreative.it](mailto:info@linkcreative.it)

# MANUALE OPERATIVO

## Sicurezza operativa

- a. Prestare attenzione alla tabella degli allarmi sull'UPS e agire in base ad essa.
- b. Evitare di installare l'UPS in luoghi esposti alla luce diretta del sole, all'acqua corrente o a umidità eccessiva.
- c. Non installare il dispositivo in ambienti vicini a dispositivi di riscaldamento quali stufe o caldaie.
- d. Posizionare l'UPS in una stanza ben ventilata e a una distanza di sicurezza. Fare riferimento al manuale per eseguire l'installazione. In caso di allarme antincendio nelle vicinanze, utilizzare polvere estinguente. L'uso di agenti estinguenti liquidi può causare scosse elettriche.

## Sicurezza elettrica

1. Verificare che il cablaggio e la polarità dei cavi della batteria siano corretti e che il collegamento di terra sia ben saldo prima di accendere l'UPS.
2. Prima di spostare o ricablare l'UPS, scollegare l'alimentazione di rete e assicurarsi che l'UPS sia completamente spento. In caso contrario, il terminale di uscita potrebbe essere sotto tensione, con conseguente rischio di scossa elettrica.
3. Si prega di utilizzare raccordi e accessori specifici.
4. Per soddisfare i requisiti EMC, la lunghezza dell'uscita deve essere inferiore a 10 m.

## Sicurezza della batteria

1. Le temperature ambientali elevate riducono la durata delle batterie, pertanto è necessario sostituirle periodicamente per garantire il normale funzionamento dell'UPS e un tempo di autonomia adeguato.
2. La manutenzione della batteria deve essere eseguita o supervisionata da personale esperto in materia.
3. Per la sostituzione della batteria, utilizzare batterie dello stesso numero e tipo.
4. Una batteria può presentare un rischio di scossa elettrica e di forte corrente di cortocircuito. Quando si lavora con le batterie è necessario osservare le seguenti precauzioni.
  - a. Rimuovere orologi, anelli o altri oggetti metallici dalle mani;
  - b. Utilizzare utensili con manici isolati;
  - c. Indossare guanti e stivali di gomma;
  - d. Non appoggiare utensili o parti metalliche sulle batterie;
  - e. Scollegare il carico prima di operare sul terminale della batteria.
5. Non gettare le batterie nel fuoco poiché potrebbero esplodere.
6. Non aprire né danneggiare la batteria. Ciò potrebbe causare una perdita di elettrolita tossico e nocivo per la pelle e gli occhi. Se l'elettrolita entra in contatto con la pelle, lavare immediatamente la zona interessata con abbondante acqua pulita e recarsi in ospedale per un controllo. Non cortocircuitare i terminali positivo e negativo della batteria, altrimenti si potrebbero verificare scosse elettriche o incendi.

## 1.1 Aspetto dell'UPS

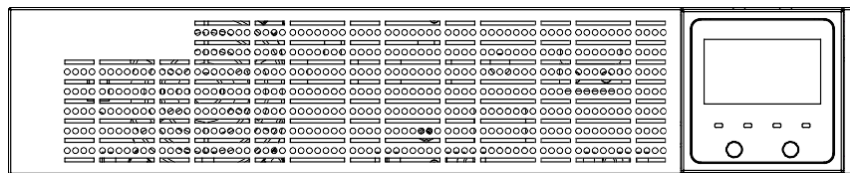


Figura 2-1 Pannello frontale

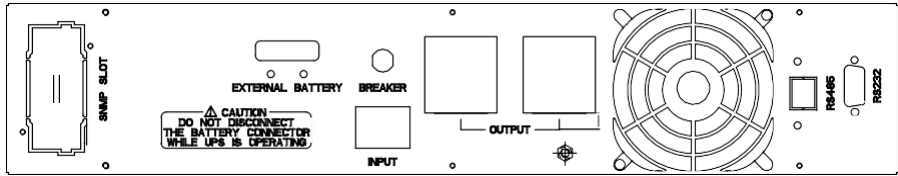


Figura 2-1 Pannello posteriore LKRT1KC

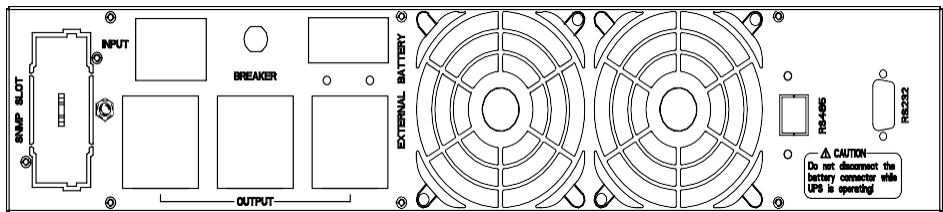
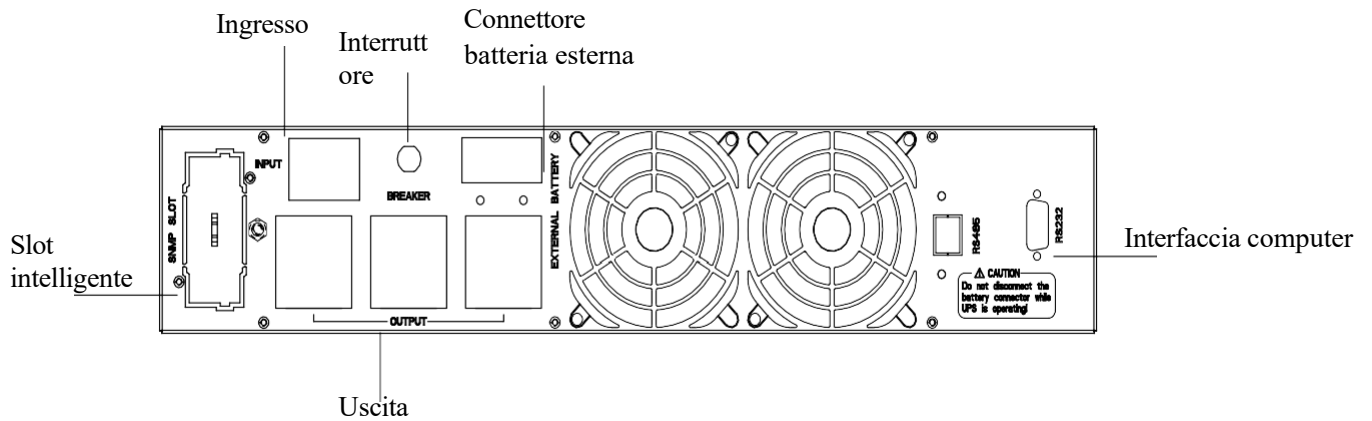


Figura 2-1 Pannello posteriore LKRT2KC LKRT3KC



*Nota: le immagini sopra riportate mostrano un esempio con un tempo di backup prolungato; lo standard corrispondente non prevede il "connettore batteria esterno".*

## 1.2 Principio di funzionamento dell'UPS

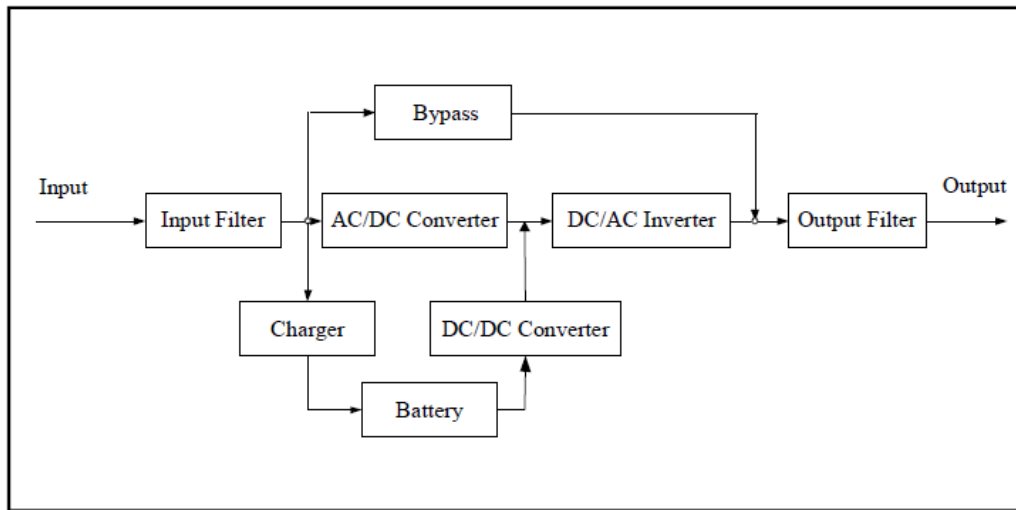


Figure 2-4 The UPS operating principle

1. Filtro di ingresso: esegue un filtraggio dell'ingresso. Fornisce alimentazione CA pulita all'UPS.
2. Convertitore CA/CC: in modalità in linea, converte l'alimentazione CA in ingresso in alimentazione CC regolata
3. Convertitore CC/CC: aumenta la tensione CC dal sistema batteria al valore ottimale.
4. Inverter CC/CA: in modalità in linea, utilizza l'uscita CC del convertitore CA/CC e la inverte in energia CA a onda sinusoidale regolata con precisione. In modalità batteria, riceve energia dalla batteria attraverso il convertitore CC/CC.
5. Bypass: è molto importante nel sistema UPS. In caso di guasto dell'UPS che non comporta lo spegnimento dell'UPS, il carico verrà automaticamente trasferito al bypass. Nel frattempo, gli indicatori LED segnaleranno il tipo di guasto e le informazioni relative al guasto saranno riportate attraverso le porte di comunicazione.
6. Caricabatterie: il caricabatterie dell'UPS standard fornisce una corrente di carica di 1 A, mentre quello con tempo di backup prolungato fornisce una corrente di carica di 4 A.
7. Batteria: come fonte di corrente continua dell'UPS è possibile utilizzare una batteria al piombo sigillata che non richiede manutenzione.
8. Filtro di uscita: esegue un filtraggio dell'uscita. Fornisce alimentazione CA pulita al carico.

## Installazione

### Disimballaggio e Ispezione

- a. Aprire la confezione dell'UPS ed estrarlo, esaminare visivamente l'unità per verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.
- b. Verificare che tutti gli accessori dell'UPS siano presenti nell'elenco degli accessori. (Fare riferimento alla Tabella 3-1).
- c. Se l'UPS arriva danneggiato o manca qualche accessorio, contattare immediatamente il distributore.

Tabella 3-1 Elenco degli accessori dell'UPS

Modello	Accessorio	Quantità	Unità
Standard	Manuale di installazione	1	pz
Backup lungo tempo	Cavo batteria esterno	1	pz
	Manuale di installazione	1	pz

### Note sull'installazione

1. Quando si posiziona l'UPS, assicurarsi che non vi siano oggetti pericolosi nelle vicinanze e che l'ambiente di installazione soddisfi le specifiche.
2. L'UPS non deve essere inclinato. La presa d'aria sul pannello frontale e la presa di scarico sul pannello posteriore e sui due pannelli laterali non devono essere ostruite, in modo da garantire una buona ventilazione.
3. Se l'UPS viene disimballato, installato e utilizzato a temperature molto basse, potrebbero formarsi condensa e gocce d'acqua. È necessario attendere che l'UPS sia completamente asciutto all'interno prima di procedere all'installazione e all'uso. In caso contrario, potrebbe esserci il rischio di scosse elettriche.
4. Posizionare l'UPS vicino alla presa di corrente che fornisce alimentazione all'UPS. In caso di emergenza, spegnere la presa di ingresso principale e interrompere l'alimentazione della batteria. Tutte le prese di corrente devono essere collegate con protezione di terra.

### Collegamento dei cavi di ingresso e uscita dell'UPS

1. Collegamento del cavo di ingresso

Se l'UPS è collegato tramite il cavo di alimentazione, utilizzare una presa adeguata con protezione contro la corrente elettrica e prestare attenzione alla capacità della presa: oltre 10 A per LKRT1KS, oltre 16 A per LKRT2KS e LKRT3KS. La configurazione del cablaggio è mostrata nel diagramma seguente.

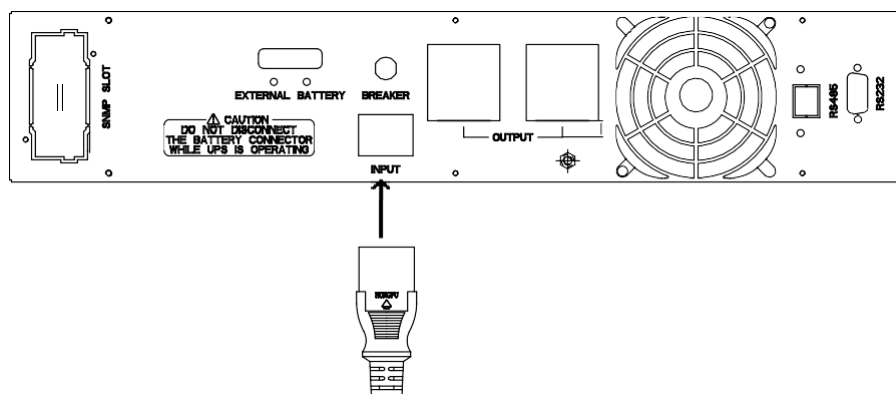


Figura 3-1 Metodo di connessione dell'ingresso

## 2. Collegamento del cavo di uscita

Tabella 3-2 Modalità di uscita dell'UPS

Valore nominale	Modello	Quantità di presa di uscita	Morsettiera di uscita
1KVA	LKRT1KC	2	Nessuno
2KVA	LKRT2KC	3	Nessuno
3KVA	LKRT3KC	3	Nessuno

L'uscita è disponibile per tutti gli utilizzi delle prese. La potenza di uscita totale non deve superare 1 kVA/0,9 kW, 2 kVA/1,8 kW, 3 kVA/2,7 kW. È sufficiente collegare il cavo di alimentazione del carico alle prese di uscita dell'UPS per completare il collegamento, come mostrato nel diagramma seguente:

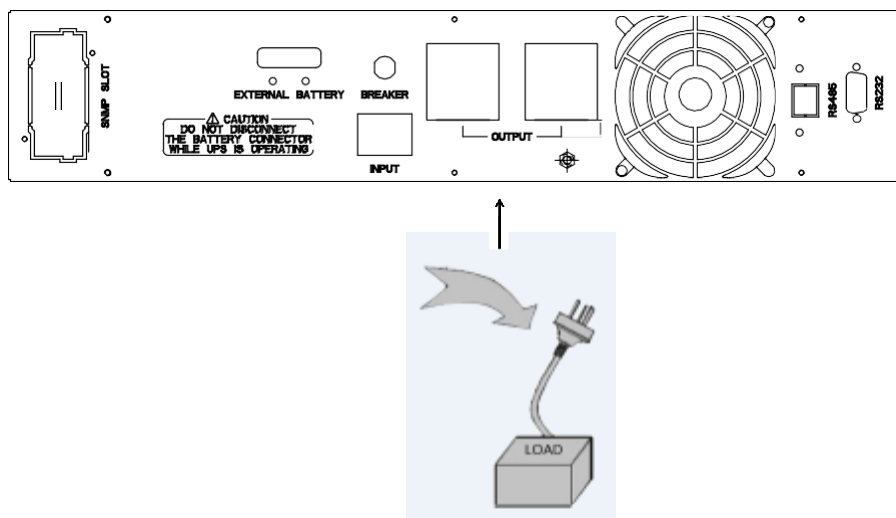


Figura 3-2 Metodo di collegamento dell'uscita

**Attenzione:** non collegare i carichi con morsettiera da parte di personale non qualificato.

## Procedura di funzionamento della batteria esterna per un tempo di backup prolungato UPS

La procedura di collegamento della batteria è molto importante. Qualsiasi non conformità può comportare il rischio di scossa elettrica. Pertanto, è necessario attenersi rigorosamente alle seguenti istruzioni.

- a. Collegare innanzitutto in serie le batterie del pacco per garantire la tensione corretta: LKRT1KC per 36 V CC, LKRT2KC per 72 V CC, LKRT3KC per 96 V CC.
- b. Estrarre il cavo della batteria fornito con l'UPS: un'estremità del cavo della batteria esterna è una spina per il collegamento all'UPS, l'altra estremità ha 3 fili liberi per il collegamento al pacco batterie.
- c. Collegare il cavo della batteria esterna al terminale della batteria (non collegare prima la presa della batteria dell'UPS, altrimenti si potrebbero verificare scosse elettriche). Collegare il filo rosso al terminale "+" della batteria. Il filo nero va collegato al terminale "-" della batteria. Il filo verde/giallo è collegato a terra a scopo di protezione.
- d. Collegare la spina del cavo della batteria esterna alla presa della batteria esterna sul pannello posteriore dell'UPS per completare la procedura di collegamento.

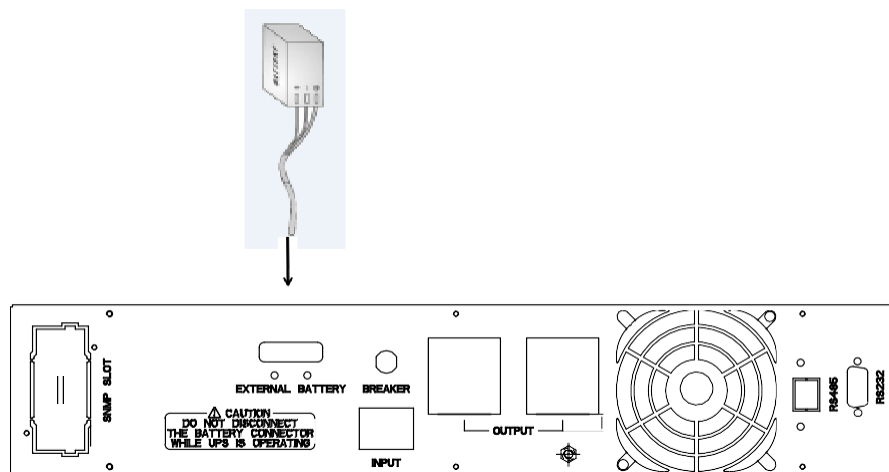
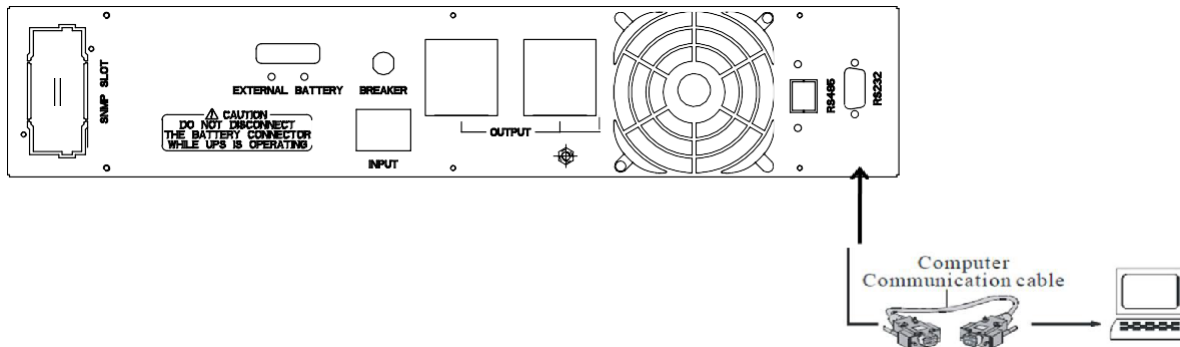


Figura 3-3 Schema di collegamento della batteria per i modelli con tempo di backup prolungato

**Nota:** la lunghezza del cavo della batteria esterna è normale; se gli utenti necessitano di un cavo più lungo, si prega di consultare il distributore. La lunghezza del cavo della batteria esterna è limitata per garantire il normale funzionamento dell'UPS.

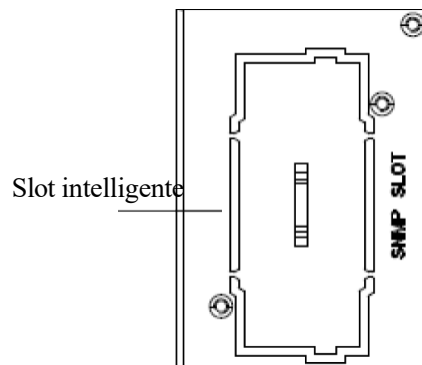
## Collegamento del cavo di comunicazione

### 1. Interfaccia computer



Interfaccia computer: il tipo di segnali, comando seriale (RS232), è fornito dall'UPS per comunicare con un computer host. L'utente può utilizzare Winpower of ware.

### 2. Collegamento alternativo della comunicazione



Slot intelligente: è progettato per l'installazione della scheda AS400 e della scheda SNMP. È possibile scegliere quale delle due installare:

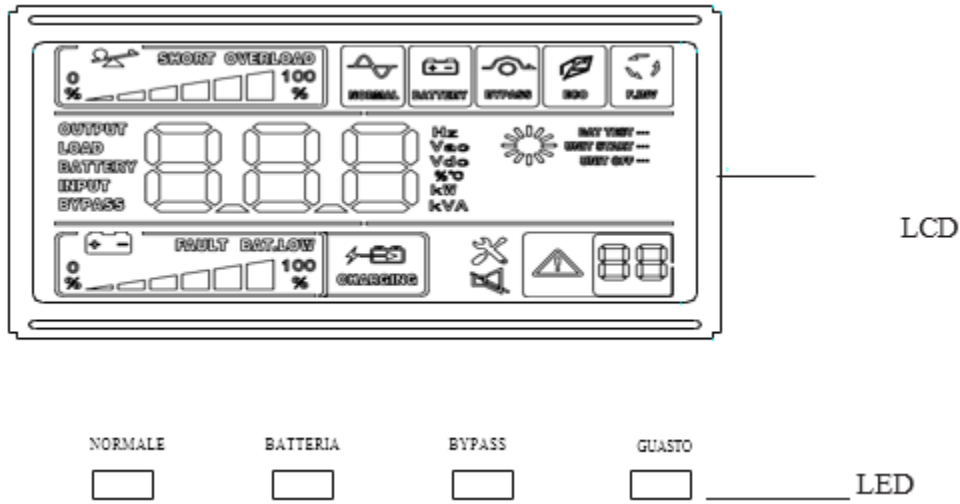
- AS400: è possibile utilizzare la funzione di monitoraggio dell'AS400 per gestire direttamente l'alimentazione.
- SNMP: consente di monitorare l'UPS in remoto tramite Internet.

#### **Nota:**

1. Rimuovere il coperchio dello slot intelligente prima di installare qualsiasi scheda.
2. Per l'utilizzo del software Winpower e delle schede AS400, SNMP e CMC, consultare altri documenti correlati. Per qualsiasi domanda sulle porte di comunicazione sopra indicate, contattare il centro assistenza clienti.
3. Esistono due tipi di schede per lo slot intelligente: scheda corta e scheda lunga. L'UPS descritto in questo manuale è compatibile con la scheda corta.

# Funzionamento

## Introduzione al display Pannello



Il pulsante ON/OFF offre le seguenti funzioni:

- a. Accensione del sistema UPS: premendo il pulsante ON/OFF per più di 1 secondo, il sistema UPS si accende.
- b. Spegnimento del sistema UPS: premendo questo pulsante per più di 1 secondo si spegne il sistema UPS quando questo funziona in modalità linea/batteria.

2. Il pulsante funzione offre le seguenti funzioni:

- a. Autodiagnosi della batteria: quando l'UPS funziona in modalità linea, premendo il pulsante per più di 2 secondi è possibile avviare l'autodiagnosi della batteria.
- b. Funzione di silenziamento in modalità batteria: in modalità batteria, quando il cicalino emette un segnale acustico, tenendo premuto il pulsante funzione per più di 2 secondi è possibile silenziare il cicalino. Premere nuovamente il pulsante per più di 2 secondi per ripristinare la funzione di allarme.

*Nota: la funzione di silenziamento dell'allarme del pulsante Funzione è valida solo in modalità batteria e non è valida per nessun altro allarme dell'UPS.*

3. Il LED contiene l'indicatore di guasto, l'indicatore di bypass, l'indicatore di linea e l'indicatore di batteria.

Tabella 4-1 Descrizione degli indicatori

N.	Indicatore	Colore	Descrizione
1	Indicatore di linea	Verde	Quando l'indicatore è acceso, significa che l'alimentazione è normale.
2#	Indicatore batteria	Arancione	Quando l'indicatore è acceso, significa che la corrente di carico viene fornita dalla batteria tramite l'inverter.

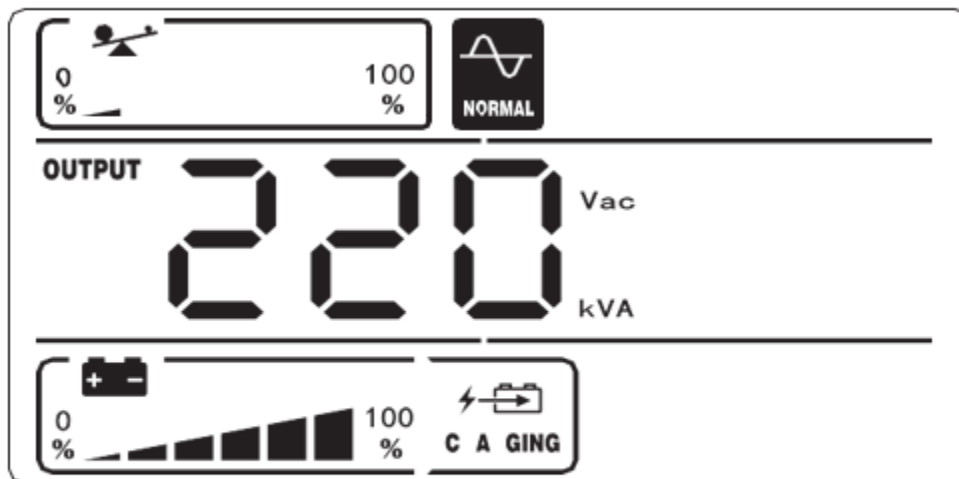
3	Indicatore di bypass	Arancione	Quando l'indicatore è acceso, significa che la corrente di carico viene fornita direttamente dalla rete elettrica.
4	Indicatore di guasto	Rosso	Quando l'indicatore è acceso, significa che l'UPS è in condizioni anomale

## Funzionamento in modalità

### Modalità Line

In modalità linea, il display sul pannello frontale viene visualizzato come mostrato nel diagramma seguente. L'indicatore di linea si accende. L'area del display LCD si accenderà in base alla capacità di carico collegata.

Se l'indicatore di linea lampeggia, significa che ci sono problemi di polarità inversa (L, N) del cablaggio del sito o di disconnessione dalla terra che potrebbero causare il rischio di scosse elettriche. L'UPS continua a funzionare in modalità linea. Se l'indicatore della batteria si accende contemporaneamente, significa che la tensione o la frequenza dell'alimentazione di rete è fuori dal normale intervallo di ingresso dell'UPS. L'UPS funziona in modalità batteria.



NORMALE



BATTERIA



BYPASS



GUASTO



1. In caso di sovraccarico dell'uscita, l'area di visualizzazione del carico sul display LCD si accenderà e l'allarme emetterà due segnali acustici al secondo. È necessario eliminare uno alla volta alcuni carichi non necessari per ridurre i carichi collegati all'UPS a meno del 100% della capacità dell'UPS.
2. Se l'indicatore della batteria lampeggia, significa che nessuna batteria è collegata all'UPS o che la tensione della batteria è troppo bassa. È necessario verificare che la batteria sia collegata correttamente all'UPS. Se il collegamento tra la batteria e l'UPS è corretto, il problema potrebbe

essere dovuto a un difetto o all'invecchiamento della batteria. Fare riferimento alla sezione "Risoluzione dei problemi" nel capitolo 6 per risolvere il problema in modo appropriato.

**Nota:**

*Il collegamento al generatore di corrente deve essere effettuato secondo la seguente procedura:*

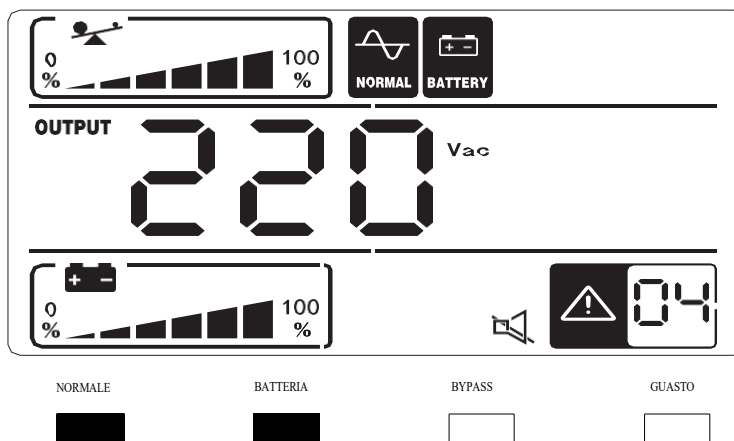
*Attivare il generatore di corrente e attendere che il funzionamento sia stabile prima di collegare l'uscita del generatore di corrente all'UPS (assicurarsi che l'UPS sia in modalità standby). Quindi, accendere l'UPS secondo la procedura di avvio. Dopo aver acceso l'UPS, collegare i carichi uno alla volta.*

*Si raccomanda che la capacità del generatore CA scelto sia doppia rispetto a quella dell'UPS.*

**Modalità e della batteria**

In modalità batteria, il display sul pannello frontale viene visualizzato come mostrato nel diagramma seguente. L'indicatore della batteria si accende. Se l'indicatore di linea lampeggia contemporaneamente, significa che l'alimentazione di rete è anomala. L'area di visualizzazione del carico LCD si accenderà in base alla capacità della batteria.

- a. Quando l'UPS funziona in modalità batteria, l'allarme emette un segnale acustico ogni 4 secondi. Se il tasto "Function" viene premuto per più di 2 secondi, l'allarme non emette alcun segnale acustico (funzione di silenziamento). Premere nuovamente il tasto "Function" per più di 2 secondi per ripristinare la funzione di allarme

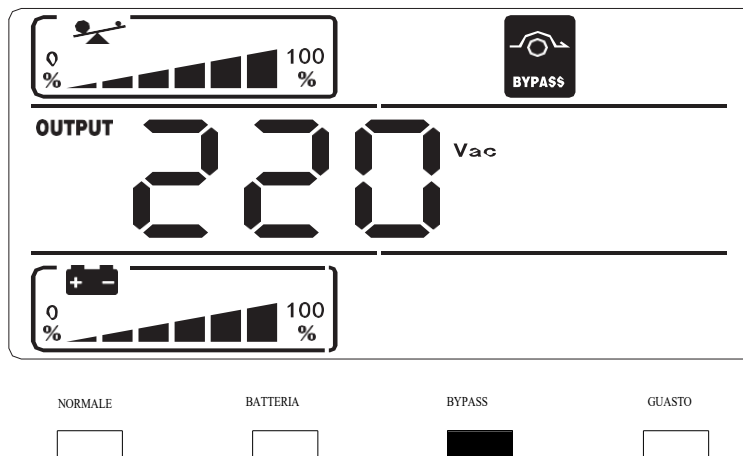


- b. Quando la capacità della batteria diminuisce, l'area di visualizzazione del carico LCD accesa diminuirà. Se la tensione della batteria scende al livello di preallarme (in grado di mantenere il tempo di backup per più di 2 minuti), l'allarme emetterà un segnale acustico ogni secondo per ricordare all'utente che la capacità della batteria è insufficiente. Quindi, le operazioni di carico devono essere eseguite tempestivamente e il carico verrà eliminato uno per uno.
- c. È possibile verificare la funzione di backup tramite l'UPS anche se l'alimentazione di rete non è collegata.

## Modalità bypass

Quando si opera in modalità bypass impostata tramite il software Winpower, il display sul pannello frontale viene visualizzato come mostrato nel diagramma seguente. L'indicatore di linea e il bypass L'indicatore è acceso. L'area di visualizzazione del carico sul display LCD si accenderà in base alla capacità di carico collegata. L'UPS emette un segnale acustico ogni 2 secondi.

1. Se l'indicatore di linea lampeggia, significa che la tensione o la frequenza della rete elettrica è fuori dall'intervallo di ingresso dell'UPS o che c'è un problema di inversione di polarità (L/N) del cablaggio del sito o di disconnessione dalla terra per protezione.
2. Gli altri display sul pannello frontale sono gli stessi di quelli menzionati nella modalità linea.
3. Quando si opera in modalità bypass, la funzione di backup dell'UPS non è disponibile e l'alimentazione utilizzata dal carico proviene direttamente dalla rete elettrica tramite il filtro EMI interno.



## Istruzioni per l'uso dell'UPS

### Accensione e spegnimento completo dell'UPS

#### 1. Accensione dell'UPS

L'operazione di accensione dell'UPS comprende: accensione con alimentazione di rete e accensione senza alimentazione di rete.

##### 1) Accensione con alimentazione di rete:

Collegare l'ingresso di rete all'UPS, tenere premuto il pulsante ON/OFF per 1 secondo fino a quando non si sente un segnale acustico. A questo punto, l'UPS avvia l'autodiagnosi, con l'area di visualizzazione del carico LCD sul pannello frontale che si accende e poi si spegne una dopo l'altra.

Dopo alcuni secondi, l'UPS inizierà a funzionare in modalità linea; nel frattempo, l'indicatore di linea e gli indicatori dell'inverter si accenderanno. Se l'alimentazione di rete è anomala, l'UPS funzionerà in modalità batteria.

## 2) Accensione senza alimentazione di rete:

In assenza di alimentazione di rete all'UPS, tenere premuto il pulsante ON/OFF per 1 secondo fino a quando non si sente un segnale acustico. Durante il processo di accensione, l'UPS funziona come se fosse collegato alla rete elettrica, tranne per il fatto che l'indicatore di linea non è acceso e al suo posto è acceso l'indicatore della batteria.

## 2. Spegnimento dell'UPS

La procedura di spegnimento dell'UPS è la seguente:

1) Spegnere completamente l'UPS dalla modalità di linea Tenere premuto il pulsante ON/OFF per più di 1 secondo per spegnere l'UPS. Se è impostato per funzionare in modalità bypass dal software Winpower, l'indicatore di bypass si accenderà per indicare che l'UPS sta funzionando in modalità bypass. Per interrompere l'uscita dall'UPS, è sufficiente interrompere l'alimentazione di rete. Infine, sul pannello frontale non viene visualizzato alcun display e non è disponibile alcuna uscita dalle prese dell'UPS.

2) Spegnere completamente l'UPS dalla modalità batteria. Premere il pulsante "ON/OFF"

per più di 1 secondo per spegnere l'UPS. Durante lo spegnimento, l'UPS avvierà l'autodiagnosi e l'area del display LCD si accenderà e spegnerà una dopo l'altra. Infine, sul pannello frontale non verrà visualizzato alcun display e non sarà disponibile alcuna tensione in uscita dalle prese dell'UPS.

### **Esecuzione dell'autodiagnosi della batteria**



Durante il funzionamento dell'UPS, gli utenti possono avviare manualmente l'autodiagnosi della batteria per verificarne le condizioni. Esistono due metodi per avviare l'autodiagnosi della batteria:

#### 1. Tramite il pulsante funzione

In modalità linea, tenere premuta la funzione per più di 2 secondi fino a quando non si sente un segnale acustico. A questo punto gli indicatori (LED1~4) lampeggeranno ciclicamente, indicando che l'UPS ha funzionato in modalità batteria e che è stata avviata l'autodiagnosi della batteria. L'autodiagnosi della batteria durerà per 10 secondi per impostazione predefinita (gli utenti possono configurarla tramite il software Winpower). In caso di guasto della batteria durante l'autodiagnosi, l'UPS passerà automaticamente alla modalità linea.

2. Tramite il software di monitoraggio in background, gli utenti possono anche avviare l'autodiagnosi della batteria.

### 4.3.1 Codice di errore e allarme LCD

Nome evento	Icona di avviso	Codice di errore	Possibile causa	Rimedio
				
L'UPS non si avvia	-	-	Premere il pulsante ON/OFF per meno di 0,5 secondi	Premere il pulsante ON/OFF per meno di 1 secondo
		0A/0b	L'UPS non è collegato alla batteria o la batteria è scarica.	Collegare l'UPS alla batteria se la batteria è a bassa tensione, caricare la batteria tramite un caricabatterie esterno.
UPS senza uscita	Luce fissa	22	Sovraccarico	Controllare i carichi e rimuovere alcuni carichi non critici. Verificare se alcuni carichi non funzionano.
		23	Surriscaldamento	1) Controllare se l'ingresso e l'uscita dell'aria uscita dell'aria sia ostruita; 2) La temperatura ambiente è troppo alta.
		10	Corto circuito in uscita	Rimuovere tutti i carichi. Spegnerne l'UPS. Controllare se l'uscita dell'UPS e carichi sia in cortocircuito. Assicurarsi che il circuito in cortocircuito sia stato eliminato e che che l'UPS non presenti guasti interni prima di riaccensione.

Impossibile trasferire su online modalità	Luce circolare	31	La fase e il conduttore neutro all'ingresso del sistema UPS sono invertiti	Ruotare la presa di alimentazione di rete di 180° o collegare il sistema UPS.
		04/06/07	Tensione/frequenza/collegamento di terra in ingresso anomali	Verificare se la tensione/frequenza in ingresso è anomala o se il collegamento di terra è corretto.
Batteria LED indicatore luce circolare	–	0b	La tensione della batteria è bassa	Quando l'allarme acustico suona ogni secondo, la batteria è quasi scarica.
Alimentazione e di emergenza periodo più breve rispetto al valore valore			Batterie non completamente cariche	Caricare le batterie fino a quando le batterie sono completamente caricate
			Sovraccarico in uscita	Controllare i carichi e rimuovere alcuni carichi non critici. Verificare se alcuni carichi sono guasti.
			Difetto della batteria	Sostituire le batterie o consultare il rivenditore.
LED di bypass indicatore luce circolare	Luce circolare	08	Bypass anomalo	Verificare che l'interruttore di bypass sia in posizione ON.

## Manutenzione

### Manutenzione dell'UPS e della batteria

La batteria è un componente fondamentale dell'UPS. La durata della batteria dipende dalla temperatura ambiente e dai tempi di carica e scarica. Una temperatura ambiente elevata e una scarica profonda riducono la durata della batteria.

1. Come standard, viene utilizzata una batteria al piombo-acido sigillata che non richiede manutenzione. Quando è collegato alla rete elettrica, indipendentemente dal fatto che l'UPS sia acceso o spento, l'UPS continua a caricare la batteria e offre anche la funzione di protezione della carica e della scarica.
2. Mantenere la temperatura ambiente tra 15 °C e 25 °C.
3. Se l'UPS non viene utilizzato per un lungo periodo, si consiglia di ricaricarlo a intervalli di 3 mesi.
4. Normalmente, la batteria dovrebbe essere caricata e scaricata ogni 4-6 mesi. La ricarica dovrebbe iniziare dopo che l'UPS si è spento automaticamente durante la scarica. Nelle regioni con climi caldi, la batteria dovrebbe essere caricata e scaricata ogni 2 mesi. Inoltre, il tempo di ricarica standard non dovrebbe essere inferiore a 10 ore.
5. Le batterie non devono essere sostituite singolarmente. Tutte le batterie devono essere sostituite contemporaneamente seguendo le istruzioni del fornitore delle batterie.
6. In condizioni normali, la durata della batteria è di 3-5 anni. Se la batteria non è in buone condizioni, è necessario sostituirla prima. La batteria deve essere sostituita solo da personale di assistenza qualificato.

**Nota:**

1. *Prima di sostituire la batteria, è necessario spegnere l'UPS e scollegarlo dall'alimentazione di rete.*
2. *È necessario rimuovere oggetti metallici quali anelli e orologi.*
3. *Utilizzare un cacciavite con impugnatura isolata. Non appoggiare utensili o altri oggetti metallici sulla batteria.*
4. *È severamente vietato provocare cortocircuiti o collegamenti inversi tra i terminali positivo e negativo della batteria.*

**Controllo della funzione dell'UPS**

Ogni volta che si esegue la manutenzione sul campo, controllare il corretto funzionamento dell'UPS, tra cui:

1. Controllare lo stato di funzionamento dell'UPS  
Se la tensione principale rientra nelle specifiche, l'UPS dovrebbe funzionare in modalità linea; se la tensione principale è anomala, l'UPS dovrebbe funzionare in modalità batteria. In entrambi i casi, non dovrebbero esserci indicazioni di guasto.
2. Controllare il trasferimento tra le modalità operative dell'UPS. Scollegare l'alimentazione principale per simulare un'interruzione di corrente; l'UPS dovrebbe passare alla modalità batteria e funzionare normalmente, quindi ripristinare l'alimentazione principale; l'UPS dovrebbe passare alla modalità linea e funzionare normalmente.
3. Controllare gli indicatori LCD dell'UPS  
Durante i processi di controllo sopra indicati, verificare che l'indicazione LCD dell'UPS corrisponda alla modalità operativa dell'UPS.

## In caso di malfunzionamento

In caso di guasto dell'UPS, risolvere il problema secondo la Tabella 6-1. Se il guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Guasto "09", il cicalino emette un segnale acustico continuo	L'uscita dell'UPS è in cortocircuito	Spegnere l'UPS. Rimuovere tutti i carichi. Assicurarsi che i carichi non siano guasti o presentino cortocircuiti interni prima di riaccenderlo. In caso di guasto, contattare il distributore o il centro di assistenza
Allarme "0A", LED della batteria lampeggiante	La batteria non è collegata o la sua tensione è troppo bassa.	Controllare la batteria dell'UPS e collegarla correttamente. Se la batteria è danneggiata, è necessario sostituirla tempestivamente
"12" Allarme, Il cicalino emette un segnale acustico ogni secondo	Il caricabatterie dell'UPS è difettoso	Contattare il distributore o il centro assistenza
L'alimentazione di rete è normale e l'UPS non può funzionare in modalità linea	L'interruttore di ingresso dell'UPS è scattato	Ripristinare l'interruttore di ingresso
Il tempo di scarica della batteria diminuisce	La batteria non è stata caricata completamente	Tenere l'UPS collegato alla rete elettrica per più di 10 ore per ricaricare la batteria
	L'UPS è sovraccarico	Controllare lo stato di carico e rimuovere i dispositivi non critici
	Batteria esaurita	Sostituire le batterie. Contattare il distributore per ottenere i componenti di ricambio per la batteria
L'UPS non si accende dopo aver premuto il tasto di accensione	Il pulsante "ON/OFF" viene premuto brevemente	Premere il pulsante "ON/OFF" in modo prolungato per più di 1 secondo
	L'UPS non è collegato alla batteria o la tensione della batteria è troppo bassa	Controllare il collegamento della batteria. Accendere l'UPS senza carico se la tensione della batteria è bassa
	Guasto interno	Contattare il distributore o il centro assistenza

Tabella 6-1 Risoluzione dei problemi dell'UPS

## Specifiche

### Specifiche elettriche

Modello		LKRT1KC	LKRT2KC	LKRT3KC	
	Potenza nominale	1 kVA/0,9 kW	2 kVA/1,8 kW	3 kVA/2,7 kW	
Ingresso	Sistema di ingresso	Monofase e messa a terra			
	Tensione nominale	220 V CA/230 V CA/240 V CA			
	Intervallo di tensione	115 V CA ~ 300 V CA, (<185 V Il carico deve essere ridotto)			
	Frequenza	40~70Hz±0,5%			
	Fattore di potenza	0,99			
	Intervallo di tensione del bypass	80 V CA ~ 285 V CA Predefinito 180 V CA ~ 264 V CA			
Uscita	Sistema di uscita	Monofase e messa a terra			
	Tensione nominale	220 V CA/230 V CA/240 V CA			
	Fattore di potenza	0,9			
	Precisione della tensione	±1			
	Frequenza di uscita	Modalità linea	50/60 Hz ±0,5% (alimentazione di rete 46~54 Hz/56~64 Hz, l'uscita nella gamma di frequenza segue la frequenza di rete)		
		Modalità batteria	50/60 Hz ±0,5		
	Capacità di sovraccarico dell'inverter (alimentazione rete, 25 °C)	di	105%<Carico <125% Trasferimento al bypass		
		di	in 60 s 125%< Carico <150%	30	
		s di trasferimento al bypass Carico >150%	300		
		ms di trasferimento al bypass			
Tempo di trasferimento		0 ms (modalità linea ↔ modalità batteria)			
		<4 ms (modalità linea ↔ modalità bypass)			
Fattore di cresta	3:1 (max)				
Batteria	Tensione delle batterie	36 V	72 V	96 V	
	Quantità	3	6	8	
	Tempo di backup (25°C)	Pieno carico ≥4 min (standard @12 V/9 Ah - pieno carico)			
	Tempo di ricarica della batteria	Caricabatterie al 90% della capacità della batteria in 5 ore (Standard) Dipende dalla capacità delle batterie esterne (Tempo di backup lungo)			

**MISURE**

Modello	L*A*P (mm)	Peso (kg)
LKRT1KC	438×87×420	7,2 kg
LKRT2KC		8,9 kg
LKRT3KC		9,0 kg

**AMBIENTE**

Articolo	Intervallo normale
Temperatura ambiente	0°C~40°C
Umidità ambientale	10%~95% (senza condensa)
Altitudine	Inferiore a 1000 m: nessun declassamento Oltre 1000 m: riduzione dell'1% per ogni aumento di 100 m
Temperatura di stoccaggio	Da -25 °C a 55 °C