



Gruppi di continuità on-line trifase a doppia conversione da 10 Kw a 30 Kw

UPS-TRI10K-PF1

UPS-TRI20K-PF1

UPS-TRI30K-PF1



Manuale utente

Grazie per aver acquistato un nostro prodotto.

Verificare il contenuto della confezione. Se la confezione è danneggiata o se non sono presenti tutti gli accessori, contattare al più presto possibile il proprio rivenditore.

Indice

1 Precauzioni importanti sulla sicurezza	7
2 Panoramica del prodotto	9
2.1 Introduzione	9
2.2 Configurazione del sistema	10
2.3 Modalità operative	10
2.3.1 Normale	11
2.3.2 Batteria	12
2.3.3 bypass	13
2.3.4 Bypass manuale	14
2.3.5 ECO	15
2.3.6 Riavvio automatico	15
2.3.7 Convertitore di frequenza	16
2.3.8 Self aging	16
2.4 Struttura UPS	17
2.4.1 Configurazione dell'UPS	17
2.4.2 Aspetto dell'UPS	17
3 Istruzioni per l'installazione	19
3.1 Installazione	19
3.1.1 Ambiente di installazione	19
3.1.2 Scelta del sito di installazione	19
3.1.3 Dimensioni e peso	19
3.1.4 Strumenti per l'installazione	20
3.2 Apertura della confezione	21
3.2.1 Spostamento dell'UPS	21
3.3 Posizionamento	21
3.3.1 Posizionamento dell'UPS	21
3.4 Batteria	22
3.5 Cablaggio	23
3.6 Cavi di alimentazione	24
3.6.1 Specifiche	24
3.6.2 Specifiche dei connettori dei cavi di alimentazione	25
3.6.3 Interruttore	25
3.6.4 Collegamento dei cavi di alimentazione	25
3.7 Cavi di controllo e comunicazione	27
3.7.1 Interfaccia contatti a secco	27
3.7.2 Interfaccia di comunicazione	28

4 Pannello LCD	29
4.1 Introduzione	29
4.2 Pannello LCD dell'UPS	29
4.2.1 Indicatore LED	29
4.2.2 Allarme	30
4.2.3 Struttura del menu LCD	30
4.2.4 Home page	31
4.2.5 Sistema	32
4.2.6 Allarme	38
4.2.7 Controllo	39
4.2.8 Impostazioni	41
5 Operazioni	54
5.1 Avvio dell'UPS	54
5.1.1 Avvio in modalità normale	54
5.1.2 Avvio in modalità batteria	54
5.2 Procedure per cambiare le modalità operative	55
5.2.1 Cambiare da modalità batteria a modalità normale	55
5.2.2 Cambiare da modalità bypass a modalità normale	55
5.2.3 Cambiare da modalità normale a modalità bypass	56
5.2.4 Cambiare da modalità manutenzione a modalità normale	56
5.2.5 Cambiare da modalità normale a modalità manutenzione	57
5.3 Manutenzione delle batterie	57
5.4 EPO	58
5.5 Installazione del sistema di funzionamento in parallelo	59
5.5.1 Diagramma del sistema in parallelo	59
5.5.2 Impostazione del sistema in parallelo	60
6 Manutenzione	61
6.1 Precauzioni	61
6.2 Istruzioni per la manutenzione dell'UPS	61
6.3 Istruzioni per la manutenzione della batteria	61
7 Specifiche del prodotto	63
7.1 Normative applicabili	63
7.2 Specifiche Ambientali	63
7.3 Specifiche meccaniche	64
7.4 Specifiche elettriche	64
8 Download e installazione del software	70
9 Termini di garanzia	70

1 Precauzioni importanti sulla sicurezza

Informazioni generali

- ▶ Si prega di leggere attentamente le “precauzioni di sicurezza” prima di installare e utilizzare questo prodotto per garantire un’installazione e un utilizzo corretti e sicuri. Si prega di conservare correttamente questo manuale.
- ▶ L'UPS deve essere installato, testato e riparato solo da personale specializzato e autorizzato, in caso contrario si potrebbe mettere a rischio la sicurezza personale e causare il malfunzionamento dell'apparecchio. I danni causati all'UPS a seguito di tali azioni sono esclusi dalla garanzia.
- ▶ In nessun caso la struttura o i componenti dell'apparecchio devono essere smontati o modificati senza autorizzazione, altrimenti i danni all'UPS causati in tal modo non saranno coperti dalla garanzia.
- ▶ Devono essere seguite le normative locali e le leggi durante l'utilizzo dell'apparecchio. Le precauzioni di sicurezza nel manuale integrano solo le normative locali di sicurezza.
- ▶ A causa dell'aggiornamento della versione del prodotto o per altre ragioni, il contenuto di questo documento sarà aggiornato di tanto in tanto. A meno che non sia diversamente concordato, questo documento è utilizzato solo come guida e tutte le dichiarazioni, informazioni e raccomandazioni in esso contenute non costituiscono alcuna garanzia, espressa o implicita.

Informazioni sulla sicurezza dell'UPS

- ▶ Prima dell'installazione dell'apparecchiatura, indossare abbigliamento protettivo isolante, utilizzare apparecchiature isolanti e rimuovere oggetti conduttivi come gioielli e orologi per evitare scosse elettriche o ustioni.
- ▶ L'ambiente operativo ha un certo impatto sulla vita utile e sulla affidabilità dell'UPS. Devono essere seguite i requisiti ambientali indicati nel manuale durante l'uso e la conservazione dell'apparecchiatura.
- ▶ Evitare l'uso dell'apparecchiatura alla luce diretta del sole, sotto la pioggia o in ambienti con polvere elettrificata.
- ▶ Durante la collocazione dell'UPS, mantenere una distanza di sicurezza attorno ad esso per garantire la ventilazione. Durante il funzionamento del sistema, non ostruire la ventilazione.
- ▶ Non consentire a liquidi o altri oggetti estranei di penetrare nell'UPS.
- ▶ Prima dell'uso dell'UPS, verificare se le caratteristiche di distribuzione locali sono conformi alle informazioni riportate sulla targhetta del prodotto.
- ▶ Poiché l'UPS è un dispositivo con una corrente di dispersione elevata, non è consigliabile installare interruttori con funzione di protezione contro le dispersioni.
- ▶ Prima di collegare l'UPS, verificare se l'interruttore che collega l'alimenta-

zione della rete principale dell'UPS/l'alimentazione di bypass e l'alimentazione di rete sono scollegati.

- ▶ Quando è necessario spostare o ricollegare l'UPS, assicurarsi di scollegare l'alimentazione di rete AC, la batteria e altri ingressi, e che l'UPS sia completamente spento (per più di 5 minuti) prima di eseguire l'operazione corrispondente, altrimenti potrebbe esserci ancora energia nelle porte e all'interno dell'apparecchiatura, con il rischio di scosse elettriche.
- ▶ Prima dell'accensione, confermare la messa a terra corretta e controllare la connessione dei cavi e la polarità della batteria per garantire una connessione corretta. Per garantire la sicurezza personale e l'uso normale dell'UPS, l'UPS deve essere installato a terra e in sicurezza prima dell'uso.
- ▶ L'UPS può essere utilizzato per carichi resistivi e capacitivi (come i computer), carichi resistivi e microinduttivi, non per carichi puramente capacitivi e induttivi (come motori, condizionatori d'aria e fotocopiatrici) e carichi a semionda raddrizzata.
- ▶ Durante la pulizia della macchina, utilizzare un panno asciutto per pulire. In nessun caso l'acqua deve essere utilizzata per pulire parti elettriche all'interno o all'esterno dell'UPS.
- ▶ Dopo il completamento delle operazioni di manutenzione, assicurarsi che non siano rimasti attrezzi o altri oggetti all'interno dell'UPS.
- ▶ In caso di incendio, utilizzare correttamente un estintore a polvere per lo spegnimento. Pericolo di scosse elettriche con l'uso di estintori a liquido.
- ▶ Non chiudere l'interruttore prima che l'installazione dell'UPS sia completata. Non accendere l'UPS senza il permesso di personale qualificato.

Informazioni sulla sicurezza della batteria

- ▶ L'installazione e la manutenzione della batteria devono essere eseguite solo da personale specializzato.
- ▶ Pericolo di scosse elettriche e di corto circuito nella batteria. Per evitare incidenti di sicurezza durante l'installazione o la sostituzione della batteria, prestare attenzione ai seguenti punti: non indossare gioielli, orologi o altri oggetti conduttivi; utilizzare utensili speciali isolanti; utilizzare protezione facciale; indossare abbigliamento protettivo isolante; non capovolgere o inclinare la batteria; scollegare l'interruttore di ingresso della batteria.
- ▶ L'ambiente di installazione della batteria deve essere lontano dal calore e non è consentito utilizzare o conservare la batteria vicino a una sorgente di calore. La batteria o le stringhe di batterie non devono essere esposte al fuoco, altrimenti potrebbe causare lesioni personali.
- ▶ I fattori ambientali influenzano la durata della batteria. Temperature elevate, alimentazione di scarsa qualità e scariche frequenti a breve durata accorciano la durata della batteria.
- ▶ Le batterie devono essere regolarmente sostituite per garantire il funzionamento normale dell'UPS e un tempo di backup sufficiente.

- ▶ Non utilizzare una batteria non approvata dal fornitore, poiché potrebbe influire negativamente sul funzionamento del sistema. L'uso di una batteria non approvata dal fornitore annullerà la garanzia del produttore.
- ▶ Controllare regolarmente le viti delle parti di collegamento della batteria per assicurarsi che siano strette e non allentate. In caso di viti allentate, devono essere strette immediatamente.
- ▶ Non invertire i terminali positivi e negativi della batteria, altrimenti potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- ▶ Non toccare il terminale di cablaggio della batteria. Il circuito della batteria non è isolato dal circuito di tensione di ingresso e ci sarà un pericolo di alta tensione tra il terminale della batteria e il terreno.
- ▶ Non aprire o danneggiare la batteria, altrimenti potrebbe causare un corto circuito e perdite di batteria, e l'elettrolita nella batteria potrebbe danneggiare la pelle e gli occhi. In caso di contatto con l'elettrolita, lavare immediatamente con abbondante acqua e recarsi dal medico.

Descrizione dei simboli

Simboli	Spiegazione
 Pericolo	Viene utilizzato per avvertire situazioni di emergenza e pericolo che potrebbero causare la morte o gravi lesioni corporee se non evitate.
 Attenzione	Viene utilizzato per avvertire potenziali situazioni pericolose che potrebbero causare un certo grado di lesioni personali se non evitate.
 Cautela	Viene utilizzato per trasmettere informazioni di avviso sulla sicurezza di attrezzature o ambienti, che potrebbero causare danni alle attrezzature, perdita di dati, degrado delle prestazioni delle attrezzature o altri risultati imprevedibili se non evitati.
 Avviso	Viene utilizzato per una descrizione ulteriore dettagliata delle cose, evidenziando informazioni importanti o critiche, ecc.

2 Panoramica del prodotto

2.1 Introduzione

L'UPS fornisce alimentazione stabile e ininterrotta per il carico. Può eliminare sovratensioni, variazioni istantanee di tensione alta/bassa, armoniche e inquinamento dovuto a deviazioni di frequenza, al fine di fornire energia elettrica di alta qualità.

2.2 Configurazione del sistema

L'UPS è composto dalle seguenti parti: Raddrizzatore, Caricatore, Inverter, Interruttore Statico e Interruttore di Bypass Manuale. Per garantire la continuità dell'alimentazione in caso di interruzione della corrente di rete, è necessario installare una o più batterie nel sistema. La configurazione dell'UPS è illustrata nella Figura 2-1.

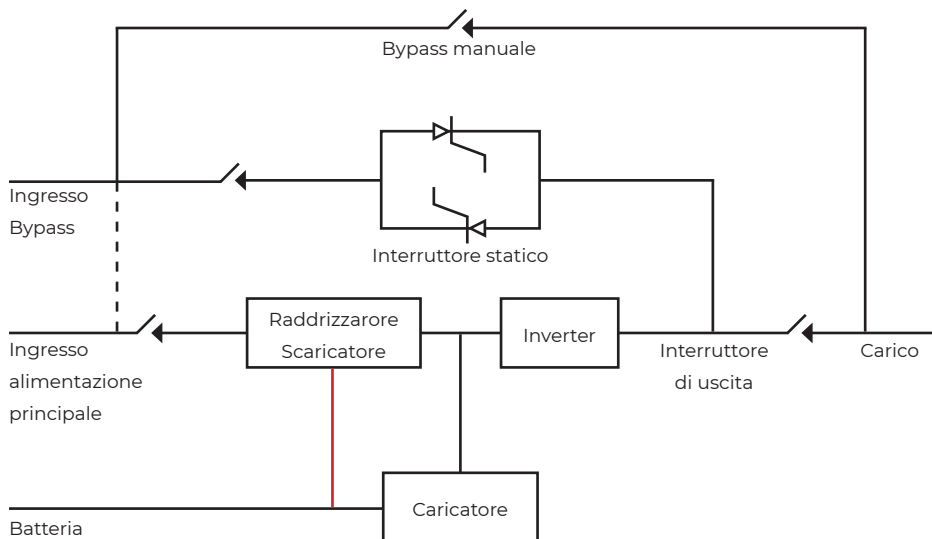


Fig. 2-1 Configurazione UPS

2.3 Modalità operative

L'UPS è un UPS on-line a doppia conversione che consente l'operatività nelle seguenti modalità:

- ▶ **Normale**
- ▶ **Batteria**
- ▶ **Bypass**
- ▶ **Bypass manuale**
- ▶ **ECO**
- ▶ **Riavvio automatico**
- ▶ **Convertitore di frequenza**
- ▶ **Self Aging**

2.3.1 Normale

L'inverter dei moduli di alimentazione fornisce in modo continuo l'energia al carico AC critico. Il raddrizzatore/caricatore preleva energia dalla sorgente di alimentazione AC principale e fornisce energia DC all'inverter, caricando contemporaneamente la sua batteria di backup associata in modalità FLOAT o BOOST.

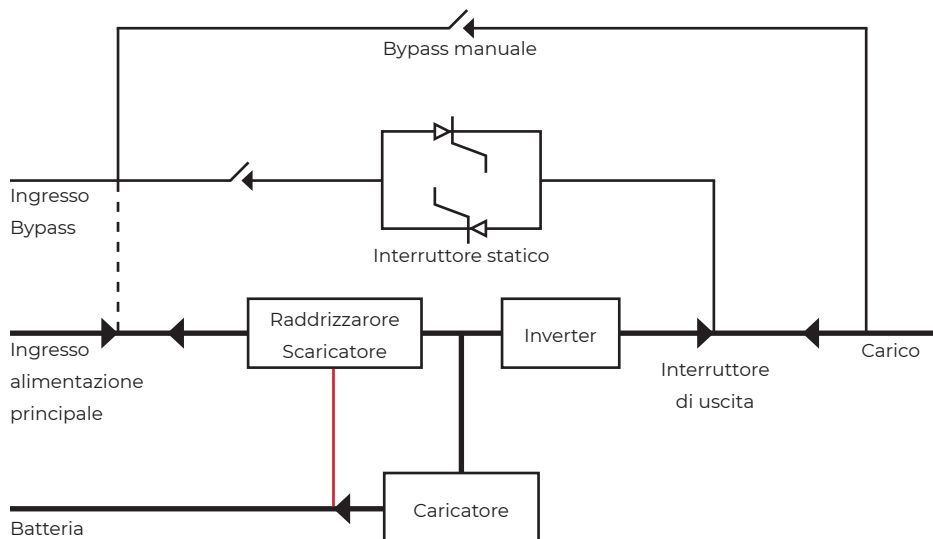


Fig 2-2 Diagramma di funzionamento in Modalità Normale

2.3.2 Batteria

In caso di interruzione dell'alimentazione principale AC, l'inverter dei moduli di alimentazione, che ottengono energia dalla batteria, fornisce l'energia al carico AC critico. Non vi è alcuna interruzione nell'alimentazione del carico critico in caso di guasto. Dopo il ripristino dell'alimentazione principale AC, l'operazione in "Modalità normale" continuerà automaticamente senza la necessità di intervento dell'utente.

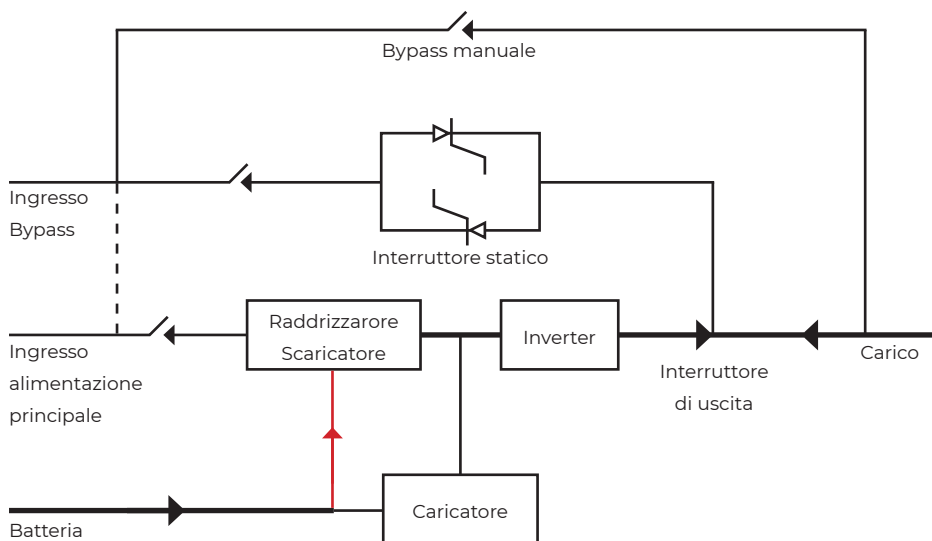


Fig 2-3 Diagramma di funzionamento in Modalità Batteria



Nota

Con la funzione di "Avvio a freddo della batteria", l'UPS può avviarsi senza l'utilizzo dell'alimentazione di rete. Per ulteriori dettagli, consulta il paragrafo 5.1.2.

2.3.3 Bypass

Se la capacità di sovraccarico dell'inverter viene superata in modalità Normale, o se l'inverter diventa non disponibile per qualsiasi motivo, l'interruttore statico di trasferimento eseguirà un passaggio del carico dalla fonte dell'inverter alla fonte di bypass, senza interruzione nell'alimentazione del carico AC critico. Nel caso in cui l'inverter sia asincrono con il bypass, l'interruttore statico eseguirà un passaggio del carico dall'inverter al bypass con interruzione di alimentazione al carico. Ciò è fatto per evitare grandi correnti incrociate dovute al parallelo di fonti AC non sincronizzate.

Questa interruzione è programmabile ma di solito è impostata su meno di $3/4$ di un ciclo elettrico, ad esempio meno di 15 ms (50 Hz) o meno di 12,5 ms (60 Hz).

L'azione di trasferimento/ri-trasferimento può anche essere eseguita mediante il comando attraverso il monitor.

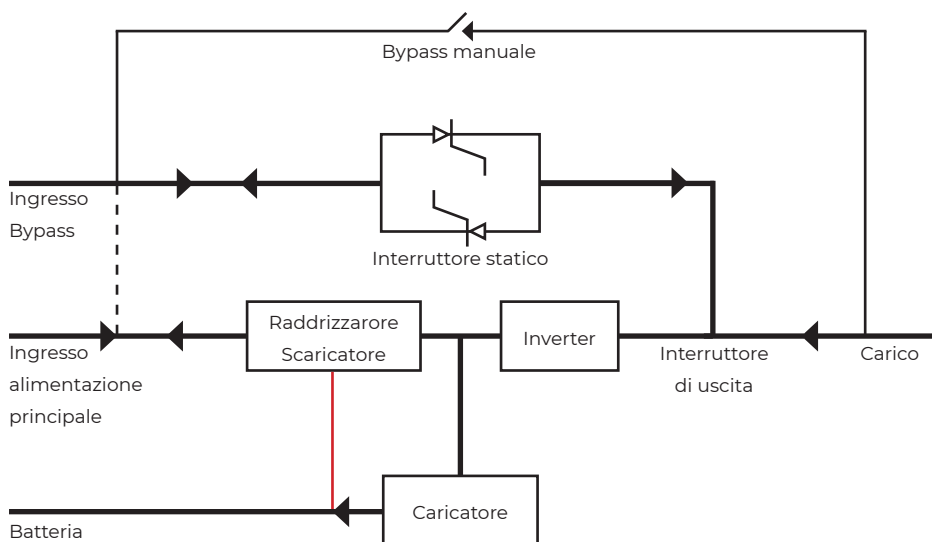


Fig 2-4 Diagramma di funzionamento in Modalità Bypass

2.3.4 Bypass manuale

È disponibile un interruttore di bypass manuale per garantire la continuità dell'alimentazione al carico critico quando l'UPS diventa non disponibile, ad esempio durante una procedura di manutenzione. (Vedi Figura 2-5).).

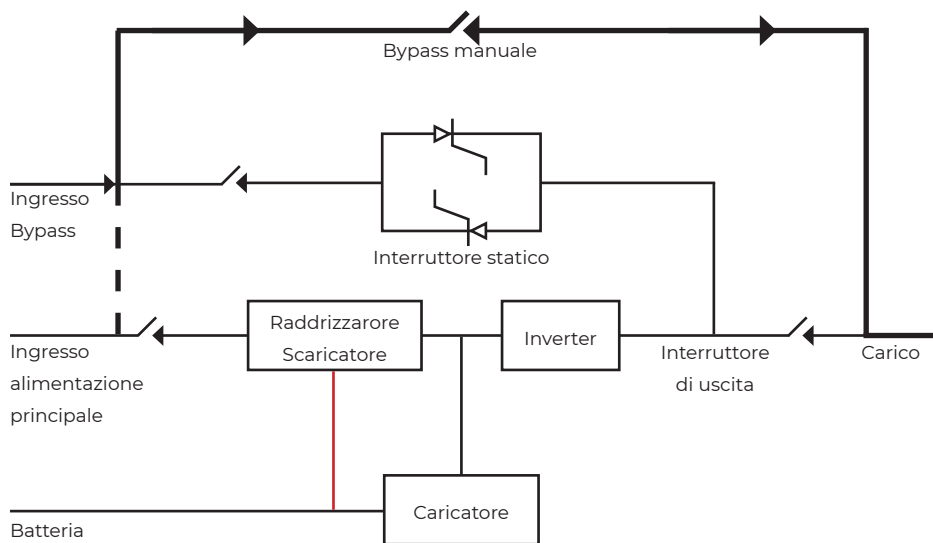


Fig 2-5 Diagramma di funzionamento in Modalità Manutenzione



Pericolo

- Durante la modalità di manutenzione, tensioni pericolose sono presenti sui terminali di ingresso, uscita e neutro, anche con il display LCD spento.

2.3.5 ECO

Per migliorare l'efficienza del sistema, l'UPS opera in modalità di bypass durante il normale funzionamento, con l'inverter in standby. In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'UPS passa alla modalità batteria e l'inverter alimenta i carichi.

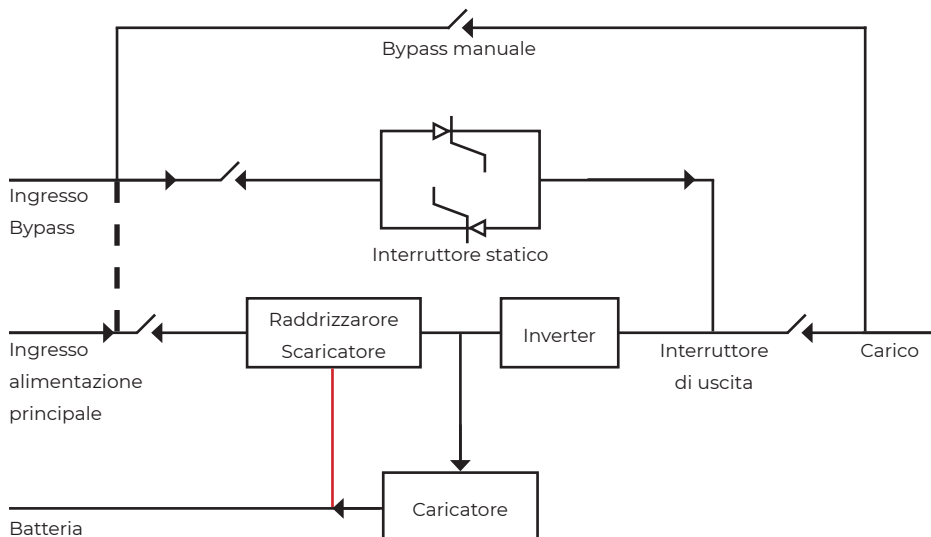


Fig 2-6 Diagramma di funzionamento in Modalità ECO

Nota



Durante il passaggio dalla modalità ECO alla modalità batteria, si verifica una breve interruzione, inferiore a 10 ms. È fondamentale assicurarsi che questa breve interruzione non abbia alcun impatto sui carichi collegati.

2.3.6 Riavvio automatico

La batteria potrebbe esaurirsi in seguito a un prolungato guasto dell'alimentazione principale AC. L'inverter si spegne quando la batteria raggiunge la tensione di fine scarica (EOD). L'UPS può essere programmato in "Modalità di avvio automatico del sistema dopo EOD". Il sistema si avvia dopo un tempo di ritardo quando l'alimentazione di rete AC si ripristina. La modalità e il tempo di ritardo sono programmabili.

2.3.7 Convertitore di frequenza

Impostando l'UPS in modalità Convertitore di Frequenza, l'UPS può fornire un'uscita stabile a frequenza fissa (50 o 60 Hz), l'interruttore statico di bypass non è disponibile.

2.3.8 Self aging

Se gli utenti desiderano testare l'UPS senza carico, possono impostare la modalità Self Aging. In questa modalità, la corrente fluisce attraverso il raddrizzatore, l'inverter e ritorna all'ingresso tramite il bypass. È sufficiente una perdita del 5% per rodare l'UPS con un carico del 100%.

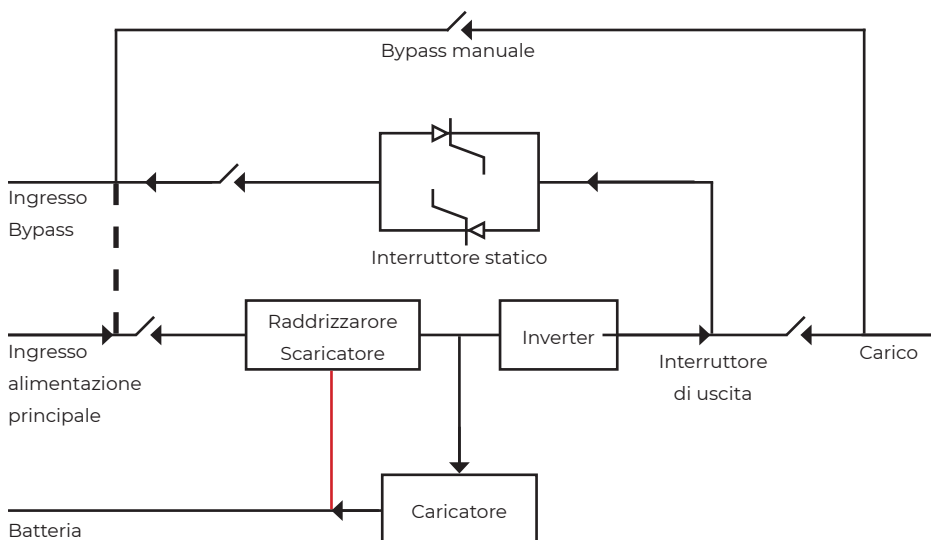


Fig 2-7 Diagramma di funzionamento in Modalità Self aging

2.4 Struttura UPS

2.4.1 Configurazione dell'UPS

La configurazione dell'UPS è fornita nella Tabella 2.1

Oggetto	Componenti	Quantità	Nota
Tipo di Backup standard (S)	Interruttori	5	Standard
	Ingresso doppio	1	Standard
	Scheda a parallelo	1	Opzionale
	Scheda contatti a secco	1	Opzionale

Tab 2.1 Configurazione dell'UPS

2.4.2 Aspetto dell'UPS

L'aspetto dell'UPS è fornita dalle Fig. 2-8 e 2-9

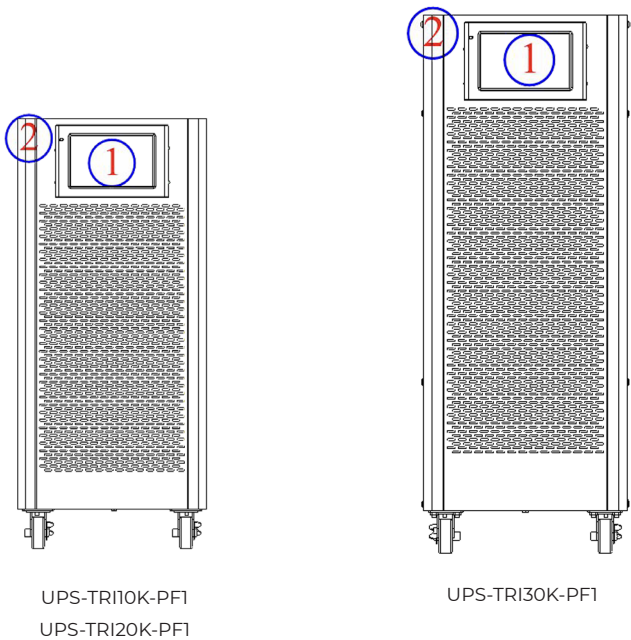
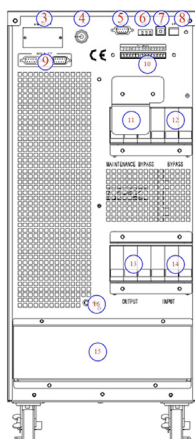
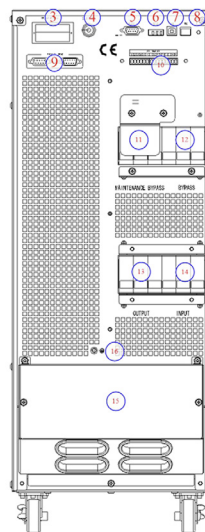


Fig. 2-8 Vista frontale



UPS-TRI10K-PF1
UPS-TRI20K-PF1



UPS-TRI30K-PF1

Fig. 2-9 Vista posteriore

Oggetto	Descrizione
1	Schermo Touch LCD
2	LED
3	Slot :SNMP
4	Pulsante di avvio a freddo, utilizzato per accendere il display LCD in modalità batteria.
5	RS232, utilizzata per collegare il software di monitoraggio
6	RS485, utilizzata per collegare il software di monitoraggio
7	USB: Type-B, utilizzata per collegare il software di monitoraggio
8	EPO
9	Porta parallelo
10	Contatto pulito
11	Bypass di manutenzione: protezione da sovratensioni
12	Interruttore di bypass: protezione da sovratensioni
13	Interruttore di uscita: protezione da sovratensioni
14	Interruttore di ingresso: protezione da sovratensioni
15	Morsetti di connessione e copertura protettiva
16	GND
17	Interruttore della batteria: protezione da sovratensioni

Tab. 2.2 Configurazione UPS

3 Istruzioni per l'installazione

3.1 Installazione

Poiché ogni sito ha requisiti specifici, le istruzioni di installazione in questa sezione fungono da guida per le procedure e le pratiche generali che dovrebbero essere osservate durante l'installazione.

3.1.1 Ambiente di installazione

Il UPS è destinato all'installazione interna e utilizza il raffreddamento a convezione forzata tramite ventole interne. Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per la ventilazione e il raffreddamento del UPS. Mantenere il UPS lontano da acqua, calore, materiali infiammabili ed esplosivi, e materiali corrosivi. Evitare l'installazione del UPS in ambienti con luce solare diretta, polvere, gas volatili, materiali corrosivi e alta salinità. Evitare l'installazione del UPS in ambienti con sporco conduttivo.

La temperatura dell'ambiente operativo per la batteria è compresa tra 20°C e 25°C.

L'operazione oltre i 25°C ridurrà la vita della batteria, mentre l'operazione al di sotto dei 20°C ridurrà la capacità della batteria. La batteria genererà una piccola quantità di idrogeno e ossigeno alla fine della carica; assicurarsi che il volume di aria fresca dell'ambiente di installazione della batteria soddisfi i requisiti EN50272-2001.

Se si utilizzano batterie esterne, gli interruttori (o fusibili) delle batterie devono essere montati il più vicino possibile alle batterie, e i cavi di collegamento dovrebbero essere il più corti possibile.

3.1.2 Scelta del sito di installazione

Assicurarsi che il terreno o la piattaforma di installazione possano sostenere il peso dell' UPS, delle batterie e del vano batterie.

Evitare vibrazioni e un'inclinazione orizzontale superiore a 5 gradi.

L'UPS dovrebbe essere conservato in una stanza per proteggerlo dall'umidità e dalle fonti di calore eccessive.

Le batterie devono essere conservate in un luogo asciutto e fresco con una buona ventilazione. La temperatura di conservazione più adatta è tra 20 °C e 25 °C.

3.1.3 Dimensioni e peso

Le dimensioni e il peso sono mostrate nella tabella 3.1.



Cautela

- ▶ Assicurarsi che ci siano almeno 0,8 metri di spazio davanti all'UPS per facilitare la manutenzione del modulo di alimentazione e almeno 0,5 metri di spazio dietro per la ventilazione e il raffreddamento.

Modello	Dimensioni (WXDXH)	Peso
UPS-TRI10K-PF1	250X680X560 mm	31 kg
UPS-TRI20K-PF1	250X760X700 mm	33 kg
UPS-TRI30K-PF1	250X800X650 mm	42 kg

Tab. 3.1 Dimenisoni e peso

3.1.4 Strumenti per l'installazione

Gli strumenti di installazione che possono essere utilizzati nel processo di installazione sono indicati nella Tabella 3-2 e vengono utilizzati secondo necessità.

Strumenti	Funzioni principali	Strumenti	Funzioni principali
Muletto	Presa	Martello di gomma	Per installare e rimuovere i componenti
Scala	Per operazioni in altezza	Trapano a percussione, punta da trapano	Per installare e rimuovere i componenti
Amperometro a pinza	Per rilevare la corrente	Nastro isolante	Per isolamento elettrico
Multimetro	Per controllare il collegamento elettrico e i parametri elettrici	Guaina termorestringente	Per isolamento elettrico
Cacciavite a croce	Per avvitare e svitare	Pistola termica	Per stringere la guaina termorestringente
Livella	Per maggiore precisione nell'installazione	Coltello	Per la spellatura dei fili
Chiave inglese isolata	Per stringere e allentare i bulloni	Fascette	Per il fissaggio dei componenti
Chiave dinamometrica isolata	Per stringere e allentare i bulloni	Guanti protettivi	Per la protezione delle mani
Pinza per crimpare	Per la crimpatura dei terminali	Guanti antistatici	Per la protezione delle mani
Morsetto idraulico	Per la crimpatura dei terminali OC	Guanti isolanti	Per la protezione delle mani
Pinza diagonale	Per tagliare i cavi	Scarpe isolate	Per la protezione
Spelafili	Per tagliare i cavi		
Martello	Per installare e rimuovere i componenti		

Tab. 3.2 Strumenti per l'installazione



Pericolo

- ▶ Durante la modalità di manutenzione, tensioni pericolose sono presenti sui terminali di ingresso, uscita e neutro, anche con il display LCD spento.

3.2 Apertura della confezione

3.2.1 Spostamento dell'UPS

I passaggi per spostare sono i seguenti:

1. Verificare eventuali danni all'imballaggio. (In caso di danni, contattare il rivenditore)
2. Trasportare l'attrezzatura nel sito designato tramite muletto.
3. Disimballare la confezione.
4. Rimuovere le protezioni.
5. Verificare l'UPS. (a) Esaminare visualmente se ci sono danni all'UPS durante il trasporto. In caso affermativo, contattare il rivenditore. (b) Controllare l'UPS con il contenuto della confezione. Se mancano articoli nell'elenco, contattare il rivenditore.
6. Smontare il bullone che collega l'armadio e la pedana di legno dopo la disassemblaggio.
7. Spostare l'armadio nella posizione di installazione.



Cautela

- Fare attenzione durante lo spostamento per evitare graffiare l'attrezzatura.
- I materiali di scarto derivanti dall'apertura dell'imballaggio devono essere smaltiti nel rispetto delle norme ambientali.

3.3 Posizionamento

3.3.1 Posizionamento dell'UPS

L'UPS dispone di due modalità di supporto: la prima prevede un sostegno temporaneo mediante quattro ruote nella parte inferiore, rendendo agevole lo spostamento; la seconda prevede l'utilizzo di supporti per garantire un supporto permanente dopo aver regolato la posizione dell'UPS. La struttura di supporto è rappresentata nella Figura 3-1.

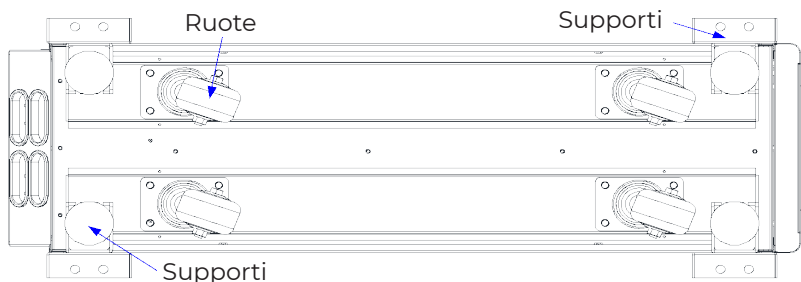


Fig.3-1 Struttura di supporto (Vista dal basso)

Seguire i seguenti step per il posizionamento:

1. Assicurarsi che la struttura di supporto sia in buone condizioni e che il pavimento di montaggio sia liscio e resistente.
2. Ritirare i bulloni di ancoraggio girandoli in senso antiorario con una chiave inglese; l'UPS sarà quindi supportato dalle quattro ruote.
3. Regolare la posizione corretta utilizzando le ruote di supporto.
4. Abbassare i bulloni di ancoraggio girandoli in senso orario con una chiave inglese;
5. Assicurarsi che i quattro bulloni di ancoraggio siano alla stessa altezza e che l'UPS sia fissato e fermo.
6. Posizionamento completato.

Cautela



- L'attrezzatura ausiliaria è necessaria quando il pavimento di montaggio non è sufficientemente solido per sostenere l'UPS, aiutando a distribuire il peso su una superficie più ampia. Ad esempio, è possibile coprire il pavimento con una piastra di ferro o aumentare l'area di supporto dei bulloni di ancoraggio.

3.4 Batteria

Sono prelevati tre terminali (positivo, neutro, negativo) dall'unità della batteria e sono collegati al sistema UPS. La linea neutra proviene dalla connessione a metà delle batterie in serie (vedi Figura 3-2). Per la configurazione, è richiesto un numero totale di batterie compreso tra 30 e 44 (con un numero pari), garantendo che il numero di stringhe di batterie positive e negative sia coerente. Ad esempio, per un UPS da 10 kVA, potrebbe essere selezionato un totale di 20 batterie.

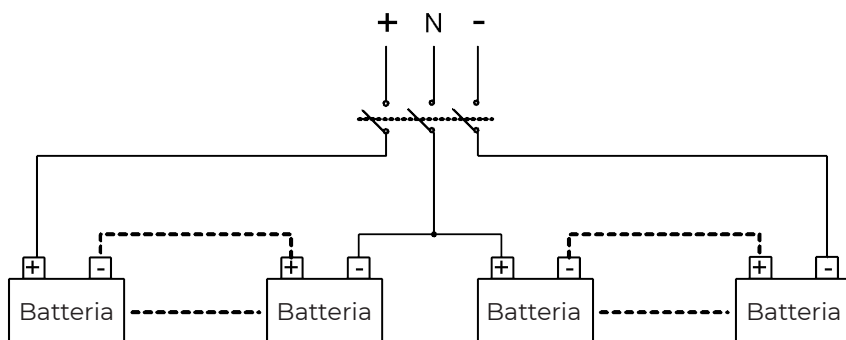


Fig.3-2 Schema di cablaggio della batteria

Attenzione



- La tensione dei terminali della batteria supera i 200 Vdc; si prega di attenersi alle istruzioni di sicurezza per evitare il rischio di scosse elettriche. È necessario dotare le stringhe di batterie positive e negative di un interruttore di batteria a 3 canali con protezione corrente limitata.
- Verificare che gli elettrodi positivo, negativo e neutro siano collegati correttamente dai terminali dell'unità della batteria all'interruttore e dall'interruttore al sistema UPS.

3.5 Cablaggio

I cavi possono entrare nell'UPS dal basso. L'ingresso del cavo è reso possibile attraverso una piastra di chiusura posizionata nella parte inferiore dell'apparecchiatura. L'ingresso dei cavi è illustrato nella Figura 3-3.

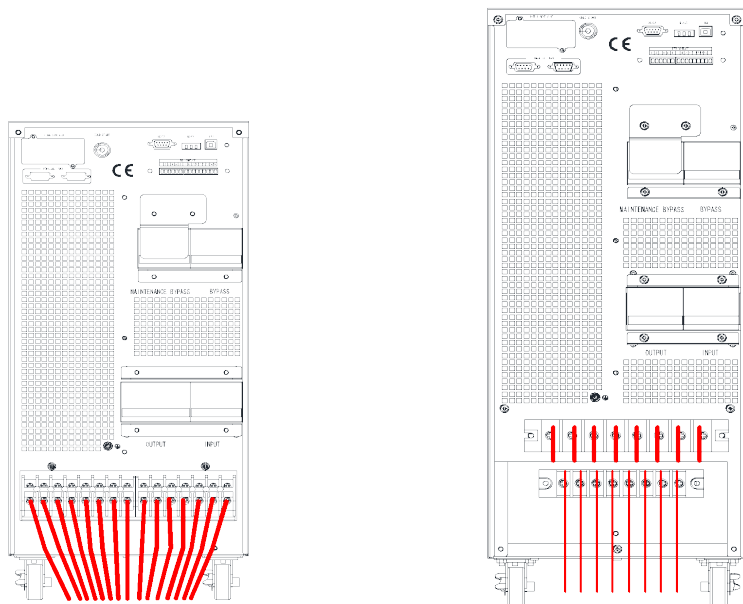


Fig.3-3 Cablaggio

3.6 Cavi di alimentazione

3.6.1 Specifiche

I cavi di alimentazione per l'UPS sono raccomandati nella Tabella 3.3

Contenuti			10kVA	20kVA	30kVA
Ingresso principale	Corrente ingresso principale(A)		20A	39A	58A
	Sezione cavo (mm²)	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Uscita principale	Corrente uscita principale(A)		15A	30A	45A
	Sezione cavo (mm²)	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Ingresso Bypass	Corrente ingress bypass(A)		15A	30A	45A
	Sezione cavo (mm²)	A	6	10	16
		B	6	10	16
		C	6	10	16
		N	6	10	16
Ingresso batteria	Corrente ingress batteria(A)		53A	66A	106A
	Sezione cavo (mm²)	+	10	16	25
		-	10	16	25
		N	10	16	25
PE	Sezione cavo (mm²)	PE	6	10	16

Tab. 3.3



Cautela

La sezione consigliata per i cavi di alimentazione è valida solo per situazioni descritte di seguito:

- ▶ Temperatura ambiente: 30°C.
- ▶ Perdita di corrente alternata inferiore al 3%, perdita di corrente continua inferiore all'1%. La lunghezza dei cavi di alimentazione in corrente alternata non deve superare i 50 m e la lunghezza dei cavi di alimentazione in corrente continua non deve superare i 30 m.
- ▶ Le correnti elencate nella tabella si basano sul sistema a 208V (tensione tra le linee).
- ▶ La dimensione delle linee neutre dovrebbe essere compresa tra 1,5 e 1,7 volte il valore indicato sopra quando il carico predominante è non lineare.

3.6.2 Specifiche dei connettori dei cavi di alimentazione

Le specifiche per i connettori dei cavi di alimentazione sono elencate nella Tabella 3.4.

Porta	Connessione	Bullone	Apertura bullone	Momento di torsione
Ingresso principale	Cavi crimpati	M5	5.8mm	3Nm
	Terminale OT	M6	7mm	4.9Nm
Ingresso bypass	Cavi crimpati	M5	5.8mm	3Nm
	Terminale OT	M6	7mm	4.9Nm
Ingresso batteria	Cavi crimpati	M5	5.8mm	3Nm
	Terminale OT	M6	7mm	4.9Nm
Uscita	Cavi crimpati	M5	5.8mm	3Nm
	Terminale OT	M6	7mm	4.9Nm
PE	Cavi crimpati	M5	5.8mm	3Nm
	Terminale OT	M6	7mm	4.9Nm

Tab. 3.4

3.6.3 Interruttore

Gli interruttori consigliati sono indicate nella tabella 3.5

Modello	10kVA	20kVA	30kVA
Interruttore batteria	63A,250Vdc	63A,250Vdc	100A,250Vdc



Cautela

- L'interruttore con RCD (Residual Current Device) non è consigliato per l'UPS.

3.6.4 Collegamento dei cavi di alimentazione

Per il corretto collegamento dei cavi seguire le seguenti indicazioni:

1. Verificare che tutti gli interruttori dell'UPS siano completamente aperti e che l'interruttore di bypass di manutenzione interno dell'UPS sia aperto. Apporre segnali di avvertimento necessari su questi interruttori per evitare un'operazione non autorizzata.
2. Aprire la porta posteriore dell'armadio, rimuovere il coperchio di plastica. I terminali di ingresso e uscita, i terminali della batteria e il terminale di terra protettiva sono illustrati nelle Figure 3-4 e 3-5.
3. Collegare il filo di terra protettiva al terminale di terra protettiva (PE).
4. Collegare i cavi di alimentazione in ingresso dell'UPS ai rispettivi terminali

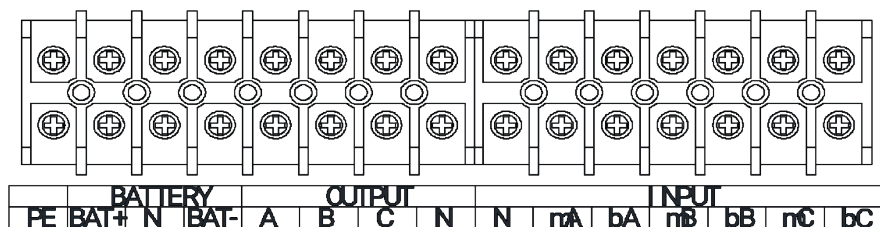


Fig.3-4 Terminali di connessione per i modelli 10/20kVA

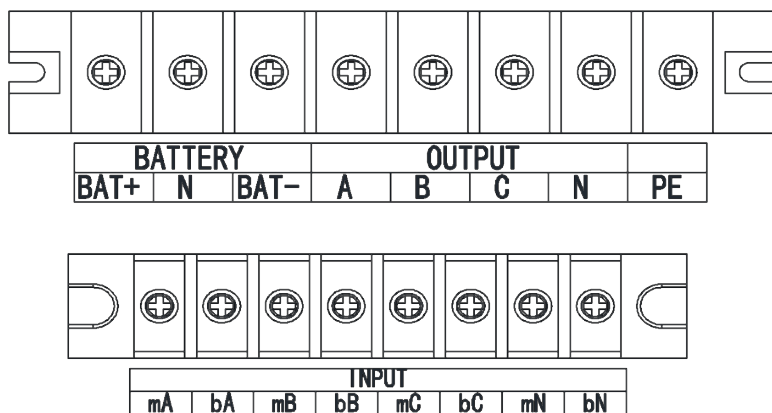


Fig.3-5 Terminali di connessione per il modello 30kVA

di ingresso e i cavi di alimentazione in uscita ai relativi terminali di uscita.

5. Collegare i cavi della batteria al terminale della batteria.
6. Effettuare una verifica accurata per assicurarsi che non ci siano errori, quindi reinstallare tutte le coperture protettive.

Nota

I simboli "mA, mB, mC" possono rappresentare le fasi principali dell'ingresso A, B e C, mentre "bA, bB, bC" possono rappresentare le fasi dell'ingresso di bypass A, B e C.



Cautela

- ▶ Le operazioni descritte in questa sezione devono essere eseguite da personale tecnico qualificato.
- ▶ In caso di difficoltà, è consigliabile contattare il rivenditore per ottenere assistenza.



Attenzione

- ▶ Serrare i terminali di connessione con una torsione sufficiente, facendo riferimento alla Tabella 3.3, e assicurarsi della corretta rotazione di fase.
- ▶ Il cavo di messa a terra e il cavo neutro devono essere collegati conformemente ai codici locali e nazionali.
- ▶ Quando i fori dei cavi non vengono attraversati dai cavi stessi, è necessario chiuderli con tappi di chiusura appositi.

3.7 Cavi di controllo e comunicazione

Il pannello posteriore dell'UPS fornisce un'interfaccia a contatto secco e un'interfaccia di comunicazione (RS232, RS485, SNMP, interfaccia per scheda intelligente e porta USB), come mostrato nella Figura 3-6.

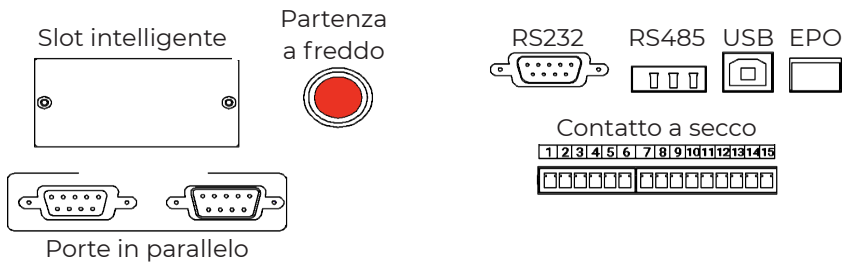


Fig.3-6 Interfaccia di comunicazione e contatti a secco

3.7.1 Interfaccia contatti a secco

L'interfaccia a contatto secco include le porte J1-J18, e le funzioni del contatto secco sono illustrate nella Tabella 3.6.

Porta	Nome	Funzione
1	IN_DRY1_NC	La funzione ingresso contatto pulito-1,1-2, (normalmente chiuso) è impostabile, Impostazione predefinita: nessuno
2	Vcc_GJ	VCC
3	IN_DRY2_NO	Ingresso contatto pulito-2,3-4, la funzione (normalmente aperto) è impostabile, Impostazione predefinita: Nessuna
4	GND	Messa a terra per Vcc
5	IN_DRY3_NO	Ingresso contatto pulito-3,5-6, la funzione (normalmente aperto) è impostabile, Impostazione predefinita: Nessuna
6	GND	Messa a terra per
7	OUT _DRY1_NO	La funzione contatto pulito di uscita-1, 7-9 (normalmente aperto) è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna Se utilizzato per BCB_DRV,6-7, fornisce tensione +15 V, segnali di comando 20 mA
8	OUT _DRY1_NC	La funzione contatto pulito di uscita-1, 8-9 (normalmente chiuso) è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna
9	OUT _DRY1_GND	Morsetto comune per 7 e 8
10	OUT _DRY2_NO	Contatto pulito di uscita-2, 10-12 (normalmente aperto), la funzione è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna
11	OUT _DRY2_NC	Contatto pulito di uscita-2, 11-12 (normalmente chiuso), la funzione è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna
12	OUT _DRY2_GND	Terminale comune per 10 e 11,

13	OUT_DRY3_NO	Contatto pulito di uscita-3, 13-15 (normalmente aperto), la funzione è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna
14	OUT_DRY3_NC	Contatto pulito di uscita-3, 14-15 (normalmente chiuso), la funzione è impostabile. Impostazione predefinita: Nessuna
15	OUT_DRY3_GND	Morsetto comune per 13 e 14

Nota

Le funzioni configurabili per ciascuna porta possono essere impostate dal software del monitor o dal touch screen.

Per il rilevamento della temperatura è necessario un sensore di temperatura specifico (R25=5Kohm, B25/50=3275), verificare con il rivenditore al momento dell'ordine.

L'interfaccia del contatto pulito di uscita: un segnale ausiliario del contatto pulito verrà attivato tramite l'isolamento di un relè.

3.7.2 Interfaccia di comunicazione

Porte RS232, RS485 e USB: Forniscono dati seriali utilizzabili per la messa in servizio e la manutenzione.

Opzionali schede intelligenti: Scheda SNMP, scheda GPRS e scheda Wi-Fi, ecc. Le schede intelligenti vengono installate nello slot opzionale dell'UPS, che supporta l'inserimento a caldo e offre un'installazione comoda. Seguire la procedura seguente:

1. rimuovere prima la piastra di copertura dello slot intelligente
2. inserire la scheda intelligente necessaria nello slot
3. fissare la scheda intelligente con le viti precedentemente rimosse

La scheda SNMP è compatibile con i software e firmware Internet popolari attuali, nonché con i sistemi operativi di rete. Fornisce la funzione di accesso diretto a Internet per l'UPS, consentendo la visualizzazione immediata dei dati e delle informazioni sull'alimentazione dell'UPS. Inoltre, la scheda SNMP consente la comunicazione e la gestione attraverso i sistemi di gestione delle reti di comunicazione, facilitando il monitoraggio e la gestione centralizzata di ciascun UPS. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alle istruzioni di supporto.

La scheda Wi-Fi consente all'UPS di connettersi a Internet tramite Wi-Fi e al server per la comunicazione dei dati. L'UPS può essere monitorato online tramite computer o telefono cellulare. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alle istruzioni operative di supporto.

4 Pannello LCD

4.1 Introduzione

Questo capitolo fornisce una panoramica dettagliata delle funzioni e delle istruzioni per l'operatore del pannello di controllo e display. Vengono presentate informazioni sul display LCD, comprese le varie tipologie di visualizzazione, dettagli sui menu, informazioni nelle finestre di avviso e sugli allarmi dell'UPS.

4.2 Pannello LCD dell'UPS

La struttura del pannello di controllo e display dell'operatore è illustrata nella Figura 4-1. Il pannello di controllo operativo dell'UPS è posizionato sul pannello frontale della struttura. Operando attraverso il display LCD, è possibile controllare e gestire l'UPS, nonché verificare tutti i suoi parametri, lo stato operativo e le informazioni sugli allarmi.

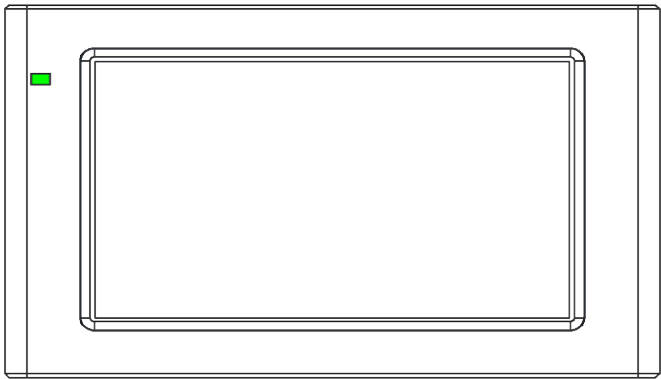


Fig.4-1 Pannello dell'UPS

Il pannello LCD per l'armadio è diviso in due aree funzionali: indicatore a LED e touchscreen LCD.

4.2.1 Indicatore LED

Ci sono 2 LED sul pannello per indicare lo stato operativo e i guasti (vedi Figura 4-1). La descrizione degli indicatori è mostrata nella Tabella 4.1.

Indicatore	Stato	Descrizione
Rosso	Rosso fisso	Errore UPS
	Rosso lampeggiante	UPS in allarme
Verde	Verde fisso	Modalità di alimentazione (modalità di rete, modalità bypass, modalità ECO, ecc.)
Spento	Nessuno	Standby o spento

Tab. 4.1 Descrizione dello stato degli indicatori

4.2.2 Allarme

Ci sono due tipi differenti di segnali acustici durante il funzionamento dell’UPS, come indicato nella Tabella 4.2.

Allarme	Descrizione
Allarme intermittente	Quando il sistema presenta un allarme generale (ad esempio: guasto corrente alternata)
Allarme continuo	Quando il sistema presenta gravi guasti (ad esempio: guasto hardware)

Tabella 4.2 Descrizione dei segnali acustici



Cautela

- ▶ Quando la frequenza di bypass supera la traccia, si verifica un tempo di interruzione (inferiore a 10 ms) durante il passaggio da bypass a inverter.

4.2.3 Struttura del menu LCD

La struttura del menu dell’interfaccia di visualizzazione di monitoraggio è illustrata nella Figura 4-2.

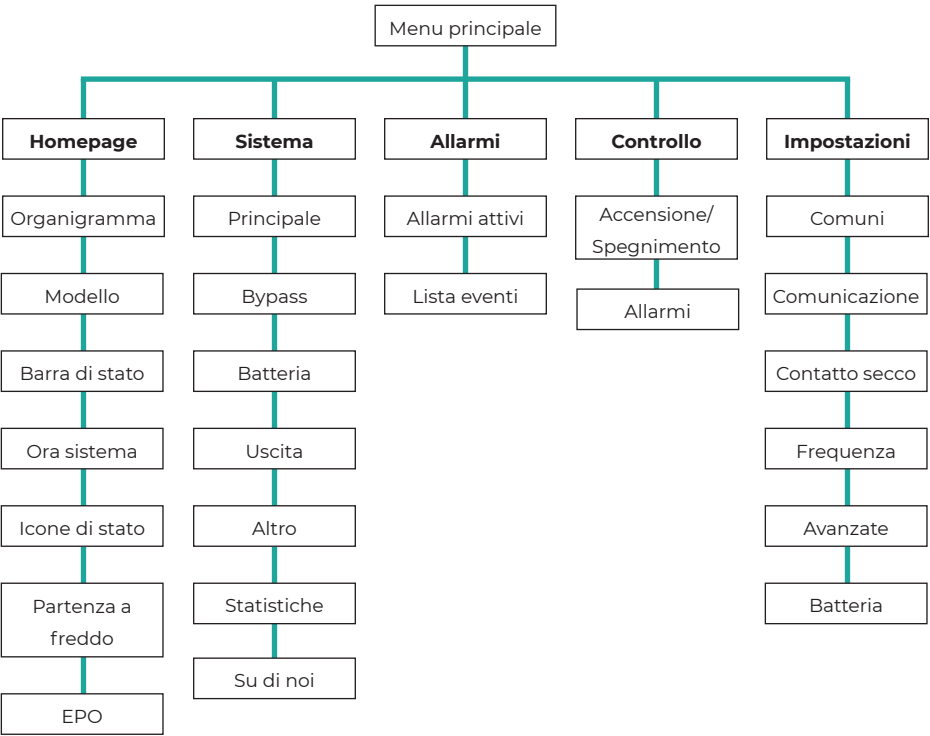


Fig. 4-2 Menu

4.2.4 Home page

Dopo che il sistema di monitoraggio avvia l'auto-test, il sistema accede alla pagina principale seguendo la finestra di benvenuto. La pagina principale è divisa in tre parti, tra cui il menu principale, il diagramma del flusso energetico e la barra di stato. La pagina principale è mostrata nella Figura 4-3:

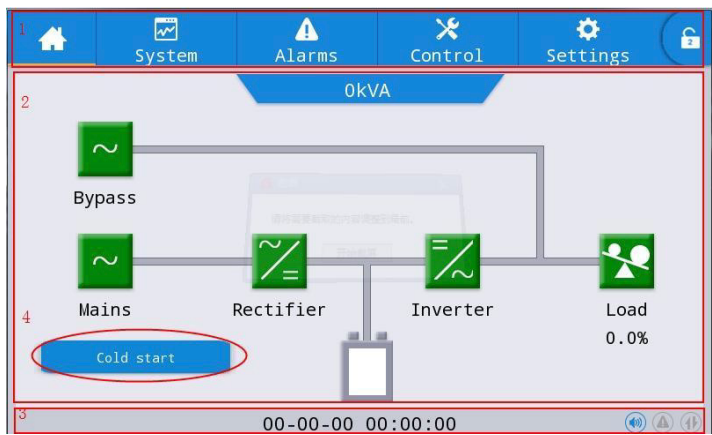


Fig. 4-3 Home page

No.	Area	Descrizione
1	Menu Principale	Il menu di livello 1 include la home page, il sistema, l'allarme, il controllo, le impostazioni e il login con password. Il controllo e le impostazioni vengono visualizzati in grigio prima del login tramite password.
2	Diagramma del Flusso Energetico	Visualizza lo stato del flusso di energia dell'UPS. Fare clic sull'interfaccia di lavoro corrispondente per visualizzare le informazioni sullo stato.
3	Barra di stato	Visualizza lo stato operativo, l'orario del sistema, lo stato del buzzer, lo stato degli allarmi, lo stato dell'interfaccia utente (HMI), lo stato della comunicazione di monitoraggio e lo stato USB dell'UPS.
4	Partenza a freddo	Avvia l'UPS in modalità batteria. L'icona verrà nascosta dopo due minuti.

Tab 4-3 La descrizione delle funzioni delle aree dell'interfaccia

Icone	Descrizioni
	Stato del buzzer, che si illumina per indicare che il buzzer è abilitato e si spegne per indicare che il buzzer è disabilitato.
	Stato dell'allarme, che si illumina per indicare un allarme e si spegne per indicare l'assenza di allarmi.
	Tasto di accesso/uscita con password. Dopo aver cliccato, inserisci la password utente o la password avanzata tramite la tastiera. Lo schermo verrà bloccato.

Tab 4-4 Descrizione delle icone della barra di stato

Autorizzazione password	Default	Descrizione
Password utente	123456	Sblocca il diritto di controllo “On” e “OFF” e il diritto alle impostazioni comuni e alle impostazioni di comunicazione. Può essere modificato in “impostazioni - impostazioni comuni - password utente”.
Password avanzata	Non aperta	Sblocca tutti i diritti di controllo e impostazione. Può essere utilizzato solo da personale qualificato.

Tab 4-5 Descrizione delle autorizzazioni della password

4.2.5 Sistema

Nell'interfaccia delle informazioni di “Sistema”, le informazioni su “Principale”, “Bypass”, “Batteria”, “Uscita”, “Altro”, “Statistiche” e “Info” possono essere consultate nel menu secondario sulla sinistra.

Principali

L'interfaccia del menu dell'ingresso di rete è mostrata nella Figura 4-5 e visualizza informazioni sulle tre fasi ABC da sinistra a destra. La descrizione dell'interfaccia è illustrata nella Tabella 4-6.

					
System	Alarms	Control	Settings		
Mains	Voltage(V):	0.0	0.0	0.0	
Bypass	Current(A):	0.0	0.0	0.0	
Battery	Frequency(Hz):	0.0	0.0	0.0	
Output	PF:	0.00	0.00	0.00	
Other					
Statistics					
About					

Fig. 4-4 Interfaccia ingresso

Dati visualizzati	Descrizione
Tensione (V)	Tensione di fase dell'ingresso di rete
Corrente (A)	Corrente di fase dell'ingresso di rete
Frequenza (Hz)	Frequenza di ingresso di rete
FP	Fattore di potenza di ingresso di rete

Tab 4-6 Descrizione dell'interfaccia di ingresso

Bypass

L'interfaccia del menu dell'ingresso in bypass è mostrata nella Figura 4-5 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-7.

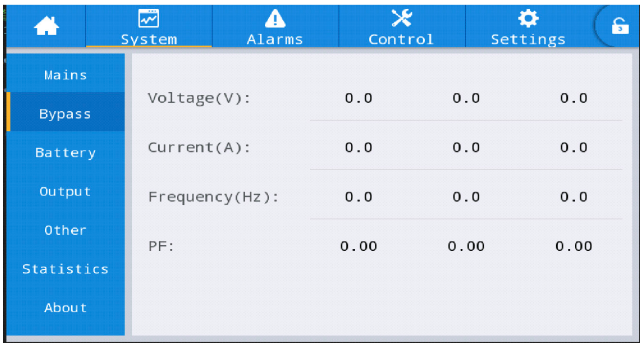


Fig. 4-5 Interfaccia Bypass

Dati visualizzati	Descrizione
Tensione (V)	Tensione di fase dell'ingresso di rete
Corrente (A)	Corrente di fase dell'ingresso di rete
Frequenza (Hz)	Frequenza di ingresso di rete
FP	Fattore di potenza di ingresso di rete

Tab 4-7 Descrizione dell'interfaccia bypass

Batteria

L'interfaccia del menu dell'ingresso della batteria è mostrata nella Figura 4-6 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-8.

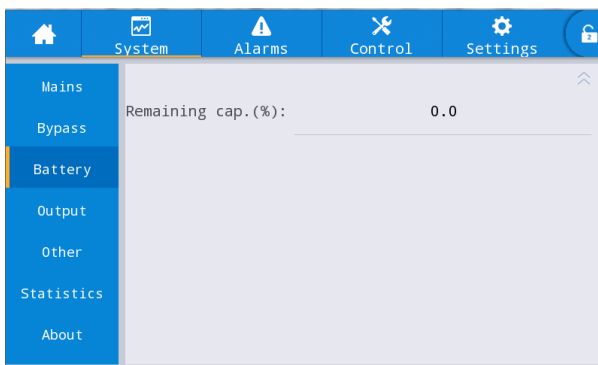
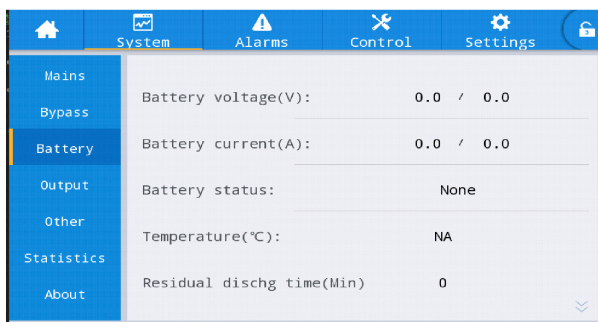


Fig. 4-6 Interfaccia batteria

Dati visualizzati	Descrizione
Tensione batteria (V)	Tensione batteria
Corrente batteria (A)	Corrente batteria
Stato batteria	Stato corrente della batteria: inattivo, scarica, carica di boost, carica fluttuante, Nessuno.
Temperatura (°C)	Temperatura operativa attuale della batteria (sensore di temperatura opzionale per la batteria, visualizzare "NA" se non collegato).
Tempo di backup (min)	Tempo di scarica stimato della batteria al carico attuale.
Capacità restante. (%)	Capacità residua attuale della batteria.

Tab 4-8 Descrizione dell'interfaccia batteria

Uscita

L'interfaccia del menu di uscita è mostrata nella Figura 4-7 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-9.



Fig. 4-7 Interfaccia di uscita

Dati visualizzati	Descrizione
Tensione (V)	Tensione di fase dell'uscita AC.
Corrente (A)	Corrente di fase dell'uscita AC.
Frequenza (Hz)	Frequenza di uscita AC.
Rapporto di carico (%)	Tasso di carico di ogni fase dell'apparecchio, cioè il rapporto tra la potenza effettiva e la potenza nominale
Potenza attiva (kW)	Potenza attiva in uscita di ciascuna fase dell'UPS
Potenza apparente. (kVA)	Potenza apparente in uscita di ciascuna fase dell'UPS
Potenza reattiva(kVA)	Potenza reattiva in uscita di ciascuna fase dell'UPS
FP	Fattore di potenza in uscita di ciascuna fase dell'unità UPS

Tab 4-9 Descrizione dell'interfaccia di uscita

Altro

L'interfaccia del menu “Altro” è mostrata nella Figura 4-8, e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-10.

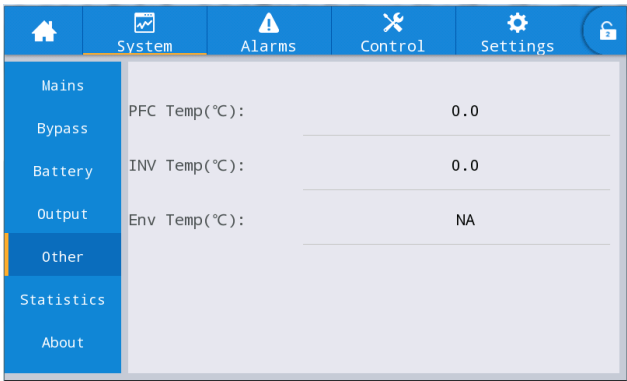


Fig. 4-8 Interfaccia Altro

Dati visualizzati	Descrizione
Temperatura PFC	Temperatura del raddrizzatore
Temperatura INV	Temperatura Inverter
Temperatura Ambientale	Temperatura ambientale(Sensore di temperatura opzionale per la batteria, mostra 'NA' se non collegato)

Tab 4-10 Descrizione dell'interfaccia Altro

Statistiche

L'interfaccia del menu “Statistiche” è mostrata nella Figura 4-9 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-11.

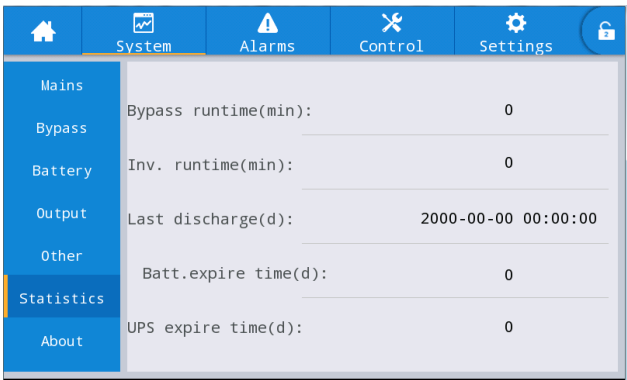


Fig. 4-9 Interfaccia Statistiche

Dati visualizzati	Descrizione
Tempo di funzionamento in bypass (minuti)	Tempo totale di funzionamento accumulato dell'UPS in stato di uscita bypass
Tempo di funzionamento dell'inverter (minuti)	Tempo totale di funzionamento accumulato dell'UPS in stato di uscita invertitore
Ultima scarica (giorni)	Data dello stato di scarica precedente dell'UPS
Tempo di scadenza della batteria (giorni)	Quando il tempo di sistema supera il periodo di garanzia, la barra di stato indicherà le informazioni di garanzia della batteria.
Tempo di scadenza dell'UPS (giorni)	Quando il tempo di sistema supera il periodo di garanzia, la barra di stato indicherà le informazioni di garanzia dell'UPS

Tab 4-11 Descrizione dell'interfaccia Statistiche

Su di noi

L'interfaccia del menu “Su di noi” è mostrata nella Figura 4-10 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-12.

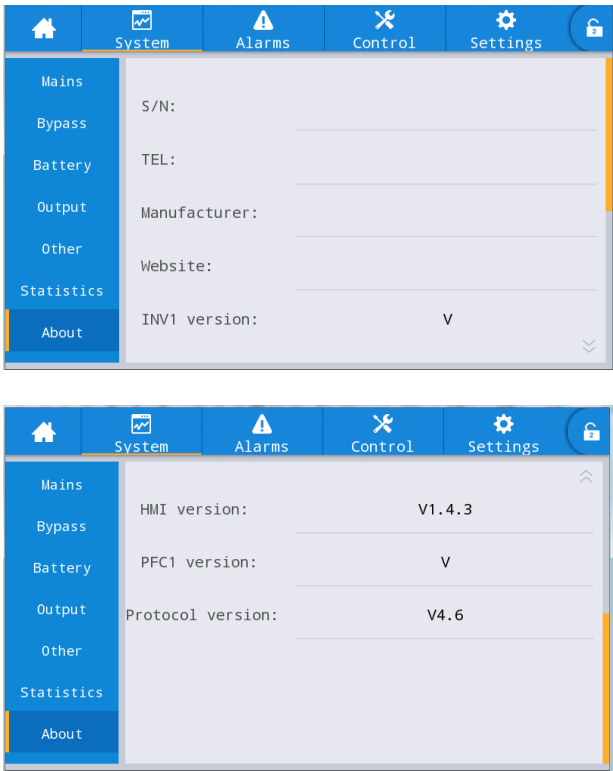


Fig. 4-10 Interfaccia Su di noi

Dati visualizzati	Descrizione
S/N	Numero di serie
TEL	Informazioni di contatto dei fornitori di servizi post-vendita
Produttore	Produttore
Website	Sito web
Versione HMI	Versione del programma del sistema di visualizzazione HMI
Versione PFC1	Versione del programma del sistema raddrizzatore di potenza
Versione Inv.1	Versione del programma del sistema inverter di potenza
Versione Protocollo	Versione del programma del sistema di visualizzazione LCD

4.2.6 Allarme

Nell'interfaccia “Allarme”, è possibile visualizzare “Allarmi attivi” e “Registro al-larmi” dal menu secondario nell'angolo in basso a sinistra. Fare clic per selezio-nare il tipo di allarme che si desidera visualizzare. L'interfaccia del menu degli allarmi è mostrata nella Figura 4-11.

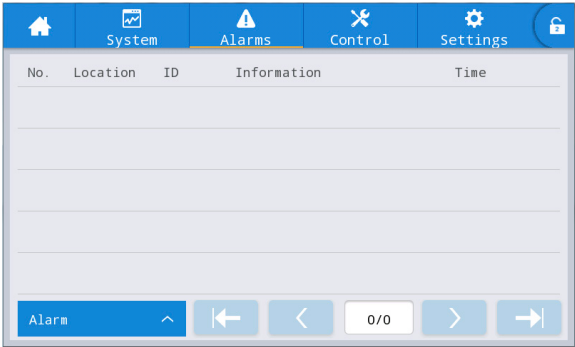


Fig. 4-11 Interfaccia menu Allarme

Allarme attivo

L'interfaccia degli allarmi attivi visualizza le informazioni rilevanti sull'avviso at-tuale del sistema UPS. La descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-13.

Dati visualizzati	Descrizione
No.	Codice allarme
Posizione	Visualizzare il numero dell'UPS e il numero del modulo della sor-gente di allarme corrente
ID	Codice di allarme per il programma di analisi.
Informazione	Nome dell'allarme corrente
Ora	L'allarme corrente è l'informazione sull'allarme attuale senza visua-lizzazione dell'orario.

Tab 4-13 Descrizione dell'interfaccia Allarme attivo

Registro allarmi

Il “registro allarmi” è diviso in “Registro guasti”, “Registro stato” e “Registro operativo”. Prendendo come esempio il “Registro guasti”, la descrizione dell’interfaccia è mostrata nella Tabella 4-14.

Dati visualizzati	Descrizione
No.	Numero di allarme, che è elencato in ordine inverso, ovvero l'ultimo allarme è nella parte anteriore.
Posizione	Visualizza il numero del modulo della sorgente di registrazione corrente.
ID	Codice di elenco per informazioni di guasto, stato o operazione per l'analisi del programma
Informazione	Nome corrente della registrazione e stato della registrazione (comparsa, scomparsa).
Ora	Registra l'orario della comparsa o della scomparsa.

Tab 4-14 Descrizione dell’interfaccia del Registro allarmi

4.2.7 Controllo

Nell’interfaccia delle informazioni di “Controllo”, è possibile selezionare l’operazione rilevante dal menu secondario a sinistra, che include “Accensione-Spegnimento” e “Manutenzione”.

Accensione-Spegnimento

L’interfaccia del menu “Accensione-Spegnimento” è mostrata nella Figura 4-12 e la descrizione dell’interfaccia è fornita nella Tabella 4-15.

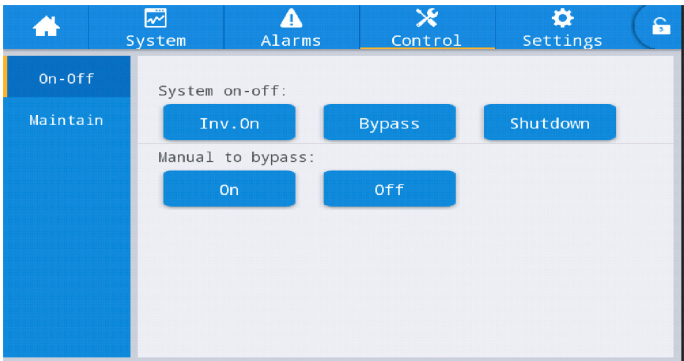


Fig. 4-12 Interfaccia Accensione/Spegnimento

Dati visualizzati	Descrizione
Accensione/Spegnimento sistema	Include "Inv.On" (Accensione Inverter), "Shut to bypass" (Spegnimento in bypass) e "Shutdown" (Spegnimento). È di colore grigio quando il clic è non valido.
Da manuale a bypass	Include "Accensione" e "Spegnimento". È di colore grigio quando il clic è non valido. Se il bypass è anomalo, il passaggio a bypass fallisce.

Tab 4-14 Descrizione dell'interfaccia del Registro allarmi

Manutenzione

L'interfaccia del menu "Manutenzione" è mostrata nella Figura 4-13 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-16

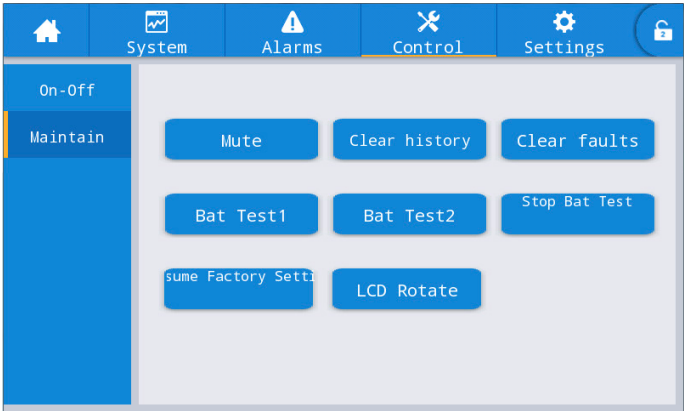


Fig. 4-13 Interfaccia Manutenzione

Dati visualizzati	Descrizione
Muto	Silenziare il buzzer
Cancellare cronologia	Cancella cronologia
Cancellare errori	Cancella gli errori
Test 1 batteria	L'UPS passa alla modalità di scarica della batteria per testare se la batteria è normale. Il bypass deve essere in condizioni normali e la capacità della batteria dovrebbe essere superiore al 25%.
Test 2 batteria	Questo test porterà alla scarica parziale della batteria per attivarla fino a quando la tensione della batteria è bassa. Il bypass deve essere in condizioni normali e la capacità della batteria dovrebbe essere superiore al 25%
Fermare il test della batteria	Arrestare manualmente il test, incluso il test di manutenzione, il test di capacità
Impostazioni di fabbrica	Ritornare alle impostazioni di fabbrica
Rotazione schermo LCD	Impostare la direzione del display LCD

Tab 4-14 Descrizione dell'interfaccia del Registro allarmi

4.2.8 Impostazioni

Impostazioni comuni

L'interfaccia del menu delle impostazioni comuni è mostrata nella Figura 4-14 e la descrizione dell'interfaccia è fornita nella Tabella 4-17.

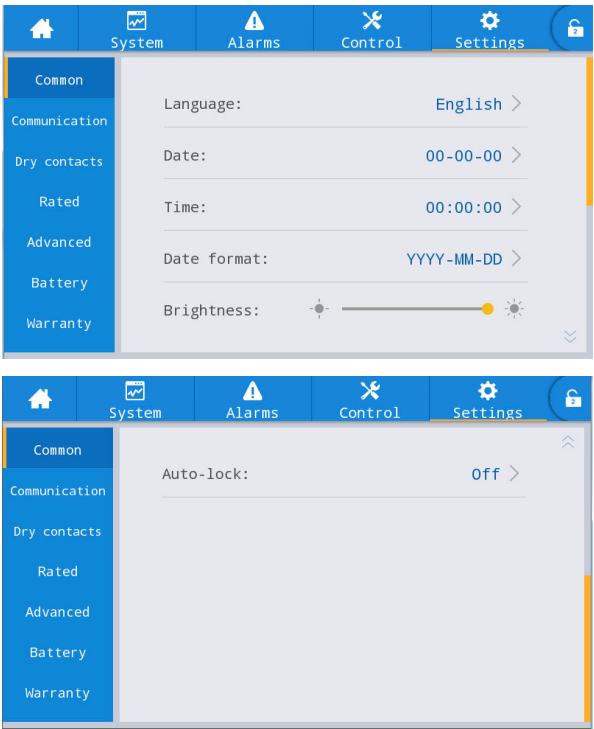


Fig. 4-14 Interfaccia Impostazioni comuni

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Lingua	Inglese	Inglese	Visualizzazione in inglese.
YYYY-MM-DD	2016-01-01	2000-01-01~2099-12-31	Impostare la data corrente.
Ora	00:00:00	00:00:00~23:59:59	Impostare l'ora corrente.
Formato data	Y-M-D	Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y	Supporta 3 formati: Y-M-D, M-D-Y, D-M-Y.
Luminosità	100%	0% ~ 100%	Regolare la luminosità della retroilluminazione spostando il cursore.
Blocco automatico	5 min	0 ~ 30 min	Imposta il timeout dello schermo. 0 è impostato per mantenere lo schermo acceso.

Tab 4-17 Descrizione dell'interfaccia di Impostazioni comuni

Impostazioni di comunicazione

L'interfaccia del menu delle impostazioni di comunicazione è mostrata in Fig. 4-15 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-18.

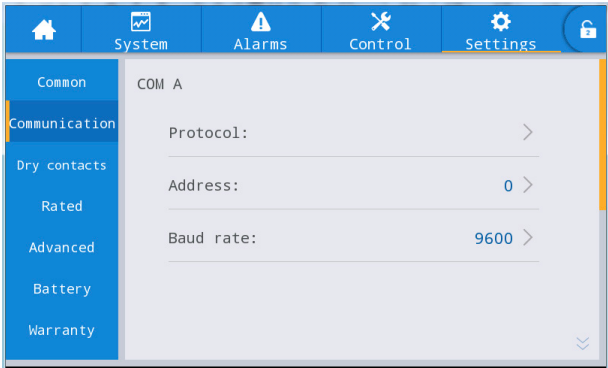


Fig. 4-15 Interfaccia delle Impostazioni di comunicazione

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Protocollo	MODBUS RTU	MODBUS RTU, EA	Le impostazioni come Protocollo, Indirizzo e Parità sono impostate per le porte seriali, tra cui l'interfaccia USB, l'interfaccia RS232 e l'interfaccia RS485. Gli utenti possono effettuare le impostazioni corrispondenti in base ai requisiti di impostazione del software di monitoraggio utilizzato, ma assicurarsi che il valore di impostazione nel software di monitoraggio sia coerente con il valore nelle impostazioni di comunicazione dell'UPS.
Indirizzo	0	0~ 247	
Baud rate	9600	2400-19200	

Tab 4-18 Descrizione dell'interfaccia delle impostazioni di comunicazione

Impostazioni dei contatti a secco

L'interfaccia del menu di impostazione dei contatti puliti è mostrata in Fig. 4-16 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-19.

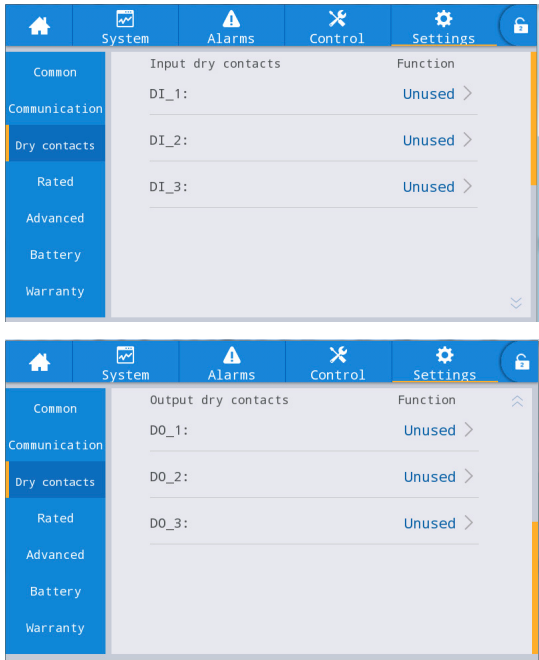


Fig. 4-16 Impostazioni dei contatti a secco

Interfaccia	Nome	Funzione
Ingresso con- tatto pulito DI_1 ~ DI_3	Modalità D.G.	Stato di connessione del generatore, Selezionare IN_DRY1_NC
	EPO	EPO , Selezionare IN_DRY1_NC
	BCB	Ingresso BCB on-line (normalmente aperto), Selezionare IN_DRY2/3_NO
	Stato del BCB	Stato del contatto BCB, collegare con il segna- le normalmente aperto di BCB. Selezionare IN_DRY2/3_NO.
	INV	Trasferimento dal bypass all'inverter
	Bypass	Trasferimento dall'inverter al bypass
	Eliminazione dell'errore	Eliminazione dell'errore
	Batteria sovraccarica	La batteria è in sovraccarico, l'ups spegnerà il caricabatterie
	Bassa carica della batteria	La tensione della batteria è bassa, l'ups si prepa- rerà per spegnersi o ricaricarsi

Interfaccia	Nome	Funzione
Contatto pulito in uscita DO_1~ DO_3	Guasto di rete	Avviso di guasto alla rete
	Tensione bassa della batteria	La tensione della batteria è bassa
	Carico in bypass	L'UPS è in modalità bypass
	Carico su INV	L'UPS è in modalità INV
	Modalità batteria	L'UPS è in modalità batteria
	Allarme generale	Allarme generale
	Uscita sotto carico	Uscita sotto carico
	Azionamento BCB	Azionamento a contatto BCB, è necessaria una tensione di +15 V, segnale di azionamento di 20 mA

Tab 4-19 Descrizione dell'interfaccia di impostazione del contatto pulito

Parametri di portata

L'interfaccia del menu dei parametri di portata è mostrata in Fig. 4-17 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-20.

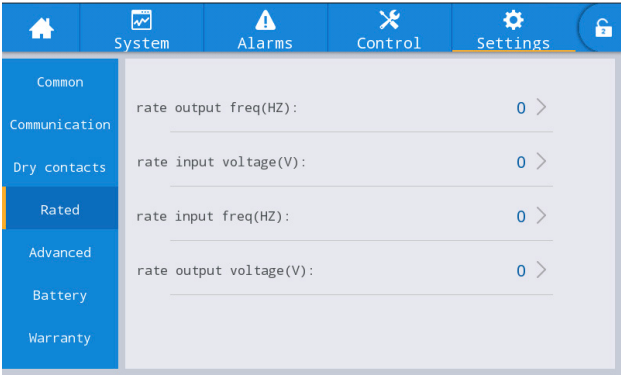


Fig. 4-17 Interfaccia parametri bypass

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Frequenza di uscita	50	50/60	Frequenza di uscita
Tensione di uscita	220	100/110/120/127/200/208 /220/230/240	Tensione di uscita
Frequenza di ingresso	50	50/60	Frequenza di ingresso
Tensione di ingresso	220	100/110/120/127/200/208 /220/230/240	Tensione di ingresso

Tab 4-20 Descrizione dell'interfaccia dei parametri di bypass

Parametri di portata

L'interfaccia del menu dei parametri di portata è mostrata in Fig. 4-17 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-20.

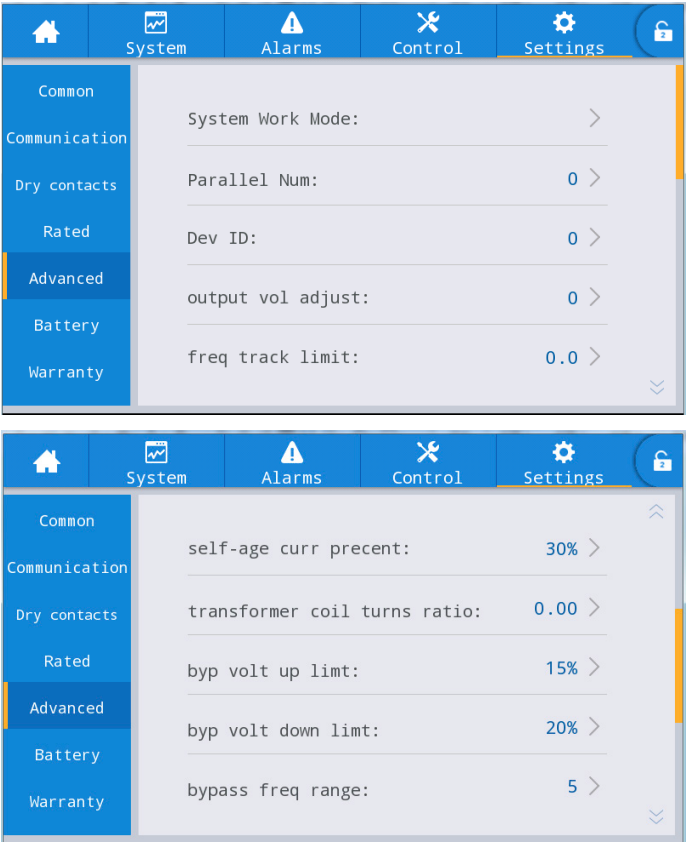


Fig. 4-18 Interfaccia Parametri avanzati

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Modalità di lavoro del sistema	Normale	Single/ECO/Self-load/Parallel mode	Selezionare la modalità di lavoro corrispondente in base alle esigenze dell'utente. Di default è la modalità normale.
Numero parallelo	1	1 ~ 4	Impostato in base ai numeri di telaio effettivi del sistema UPS installato dall'utente.
ID Dispositivo	1	1 ~ 10	Impostare l'ID parallelo del dispositivo

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Regolazione della tensione di uscita	0	-5.0 ~ 5.0	Regolare con precisione la tensione di uscita in base alla distribuzione dell'alimentazione di campo del cliente.
Limite della frequenza della traccia	±3Hz	±0.5Hz ~ ±5Hz	Selezionabile, ±0.5Hz ~ ±5Hz, default ±3Hz
Percentuale della corrente in uscita (%)	80	30 ~ 100	È la percentuale di corrente di uscita nella corrente di uscita nominale in modalità di autoinvecchiamento.
Rapporto di rotazione della bobina del trasformatore	1	Selezionabile	Impostare il rapporto di rotazione della bobina del trasformatore di uscita.
Limite massimo della tensione di bypass	+15%	+10%, +15%, +20%, +25%	Limite massimo: +10%, +15%, +20%, +25%
Limite minimo della tensione di bypass	-20%	-10%, -15%, -20%, -30%, -40%	Limite minimo: -10%, -15%, -20%, -30%, -40%
Intervallo della frequenza di bypass	±5.0	±1.0/±2.0/±3.0/±4.0/±5.0/±6.0	Si noti che l'intervallo di frequenza di bypass non può essere inferiore all'intervallo di frequenza ECO.
Velocità di variazione della frequenza (Hz/S)	1	0.5-5.0	Velocità di variazione della frequenza
Uscita con motore	Off	Aperto/chiuso	Uscita con motore o no

Tab 4-21 Descrizione dell'interfaccia dei Parametri avanzati

Parametri della batteria

L'interfaccia del menu dei parametri della batteria è mostrata in Fig. 4-19 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-22.

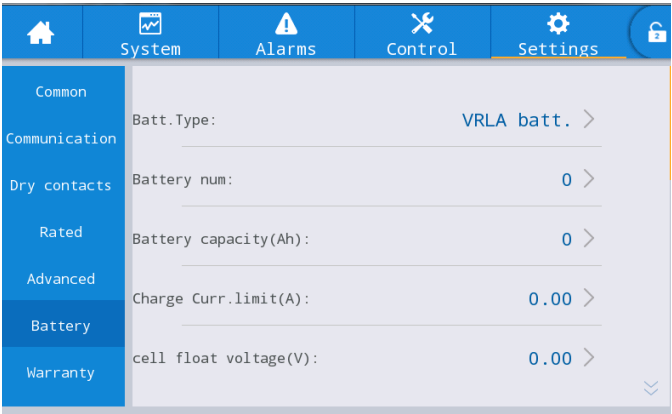




Fig. 4-19 Interfaccia dei parametri della batteria

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Tipo batteria	Batteria-VRLA	Litio/VRLA	Tipo di batteria: batteria VRLA e batteria al litio, il tipo di batteria al litio supportata è una batteria al litio ferro fosfato da 3,2 V.
Numero batterie	40	Selezionabile	Impostato in base al numero totale di celle della batteria collegate al sistema UPS, ogni batteria al piombo convenzionale ha 6 celle ì, ad esempio 32 batterie × 6 = 192 celle ì.
Capacità della batteria (Ah)	25	Selezionabile	Capacità di una singola batteria collegata all'UPS.

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Carica limite di corrente(A)	1	10	Impostare in base alle esigenze, 20% * Capacità UPS limitata.
Limite di tempo di potenziamento	2	1-48	Impostare in base alle esigenze.
Tensione di mantenimento della cella	2.25	2.10 ~ 2.35	Tensione di carica delle singole celle in condizioni di carica flottante.
Tensione di boost della cella	2.25	2.20~2.45	Tensione di carica delle singole celle in condizioni di carica boost.
Tensione EOD della cella per 0,6 °C	1.65	1.6~1.85	Impostare in base alle esigenze.
Cell EOD voltage for 0.15C	1.75	1.65~1.9	Impostare in base alle esigenze.
Ciclo di spinta	1440	1~3000h	Impostare in base alle esigenze.
Ciclo di manutenzione automatica della batteria	2880	720~30000h	Questo test porterà alla scarica parziale della batteria per attivare la batteria fino a quando la tensione della batteria non è bassa. Il bypass deve essere in condizioni normali, la capacità della batteria deve essere superiore al 25%.
Basso coefficiente della tensione della batteria	1.1	1.05~1.25	Impostare in base alle esigenze.
Ciclo di manutenzione della batteria	3000	0-3000d	Impostare in base al tempo effettivo di sostituzione della batteria per gli utenti.

Tab 4-22 Descrizione dell'interfaccia dei parametri della batteria

Parametri di garanzia

L'interfaccia del menu dei parametri di garanzia è mostrata in Fig. 4-20 e la descrizione dell'interfaccia è mostrata nella Tabella 4-23.

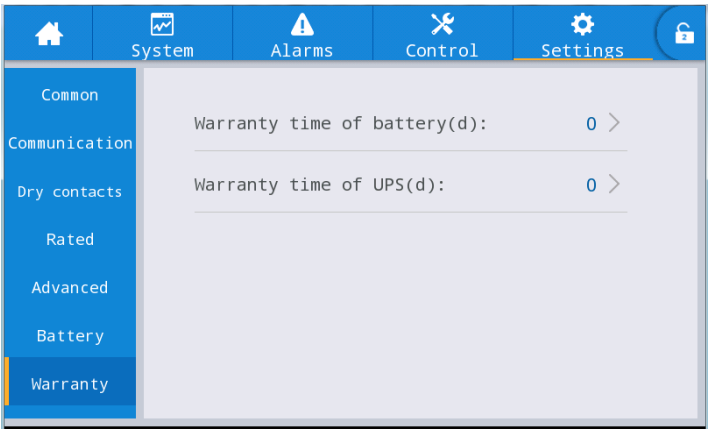


Fig. 4-20 Interfaccia dei Parametri di garanzia

Voce impostazione	Default	Opzioni	Descrizione
Tempo di garanzia della batteria (d)	395	Selezionabile	Tempo di sovraprotezione della batteria
Tempo di garanzia dell'UPS(d)	1125	Selezionabile	Tempo di sovraprotezione dell'UPS

Tab 4-23 Descrizione dell'interfaccia dei Parametri di garanzia

4.3 Lista eventi

La seguente Tabella 4.7 fornisce gli eventi del registro storico dell'UPS

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
230	Tensione della batteria bassa (DOD)	La tensione della batteria è bassa
231	Fine scarica della batteria (EOD)	Fine scarica della batteria
232	Bypass non riuscito	Errore di bypass
233	Guasto della ventola	Guasto della ventola
245	L'interruttore di manutenzione dell'UPS si chiude	L'interruttore di manutenzione è chiuso
336	Scheda di sistema e modulo inverter Comunicazione CAN anomala	Scheda di sistema e modulo inverter Comunicazione CAN anomala
337	Stesso indirizzo di più inverter	L'indirizzo di più inverter è lo stesso

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
352	Comunicazione CAN anomala tra la scheda di sistema	Comunicazione CAN anomala tra la scheda di sistema
366	Frequenza oltre l'intervallo di tracciamento	Frequenza di bypass sulla gamma della traccia
368	Sovratensione di fase di bypass	Tensione di bypass anomala
369	Bypass sotto tensione	Tensione di bypass anomala
370	Sovratensione della frequenza bypass	Frequenza di bypass anomala
371	Bypass sotto frequenza	Frequenza di bypass anomala
372	Errore di sequenza di fase di bypass	La tensione di bypass è inversa
373	Perdita di fase di bypass	Utilità (rete) anomala
374	Bypass squilibrio di tensione di fase	La tensione di bypass non è bilanciata
375	Ispezione rapida della tensione di bypass anomala	La tensione di bypass è inversa
376	Sovracorrente di bypass	Sovracorrente di bypass
377	Sovratensione bypass in modalità ECO	Tensione Bypass anomala in modalità ECO
378	Rapida sottotensione Bypass in modalità ECO	Tensione Bypass anomala in modalità ECO
379	Sovrafrequenza di bypass ECO	Frequenza Bypass anomala in modalità ECO
380	Sottofrequenza di bypass ECO	Frequenza Bypass anomala in modalità ECO
381	Rapida sottotensione Bypass in modalità ECO	Rapida sottotensione Bypass in modalità ECO
382	Errore di sequenza di fase di bypass in modalità ECO	Rapida sottotensione Bypass in modalità ECO
383	Perdita di neutra di bypass in modalità ECO	Perdita di neutra di bypass in modalità ECO
396	Sovratemperatura del radiatore di bypass	Sovratemperatura del radiatore di bypass
418	Promemoria per la manutenzione della batteria	Promemoria per la manutenzione della batteria
419	Il tempo di scarica della batteria è terminato	Il tempo di scarica della batteria è terminato
420	Tensione di scarica della batteria terminata	Tensione di scarica della batteria terminata
421	Temperatura della batteria elevata	Temperatura della batteria elevata
422	Temperatura della batteria bassa	Temperatura della batteria bassa
423	Test della batteria fallito	Test della batteria fallito
451	Bypass anomalo	Tensione o frequenza di bypass anomale

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
452	Uscita anomala	Tensione di uscita o frequenza anomala
464	Sovratensione di ingresso	Tensione di ingresso anomala
465	Ingresso sotto tensione	Tensione di ingresso anomala
466	Ingresso su frequenza	Ingresso su frequenza
467	Ingresso sotto frequenza	Frequenza di ingresso anomala
468	Errore di sequenza delle fasi di ingresso	La sequenza delle fasi di ingresso è inversa
469	Perdita di fase in ingresso	Perdita di fase in ingresso
470	Squilibrio della tensione di ingresso	La tensione di ingresso non è bilanciata
471	Ispezione rapida della tensione di ingresso anomala	Cortocircuito del circuito in uscita
472	Sovracorrente in ingresso	Sovracorrente in ingresso
473	Squilibrio della corrente di ingresso	La corrente di ingresso non è bilanciata
474	Perdita del filo nullo in ingresso	Neutro della griglia di ingresso perso
475	Guasto del fusibile di ingresso	Guasto del fusibile di ingresso
476	Potenza in ingresso limitata	Potenza in ingresso limitata
477	Commutazione frequente tra rete e batteria	I tempi di trasferimento (dalla rete alla batteria) in 1 ora superano il limite.
478	Input overload	Sovraccarico in ingresso
479	Riservato	Cavi della batteria scollegati.
480	Scollegamento della batteria	Temperatura della batteria alta
481	Temperatura della batteria alta	Test batteria fallito
482	Test batteria fallito	Sovratensione della batteria
483	Sovratensione della batteria	La tensione della batteria è inferiore al punto di "riscaldamento a bassa tensione" durante la scarica
484	Sottotensione della batteria DOD	La tensione della batteria è inferiore al
485	Sottotensione della batteria EOD	punto di "fine scarica" durante la scarica
486	Sovraccarico della batteria	Sovraccarico della batteria
487	Temperatura della batteria bassa	Temperatura della batteria bassa
488	Guasto da sovratensione hardware della batteria	Guasto da sovratensione hardware della batteria
489	Sovracorrente di carica della batteria	Sovracorrente di carica della batteria
490	Sovracorrente di scarica della batteria	Sovracorrente di scarica della batteria
491	Circuito aperto dell'interruttore del caricabatterie	Il relè del caricabatterie è aperto
492	Cortocircuito dell'interruttore del caricabatterie	Cortocircuito del relè del caricabatterie
493	Batteria scarica nel tempo	Batteria scarica nel tempo

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
494	Collegamento inverso della batteria	I poli della batteria (positivo e negativo) sono invertiti
495	Batteria neutra Perso	batteria neutra Perso
521	Avvio graduale PFC non riuscito	Avvio graduale PFC non riuscito
528	Modulo IGBT raddrizzatore in sovratemperatura	Raddrizzatore sovratemperatura
529	Errore di lettura/scrittura del raddrizzatore E2PROM	Errore di lettura/scrittura del raddrizzatore E2PROM
546	Avvio graduale del caricabatterie non riuscito	Avvio graduale del caricabatterie non riuscito
547	Sovratensione del caricabatterie	Caricabatterie guasto
548	Guasto da sovratensione dell'hardware del caricabatterie	Caricabatterie guasto
549	Sottotensione del caricabatterie	Caricabatterie guasto
568	Protezione primaria della carica della batteria al litio	La protezione primaria di carica del sistema BMS della batteria al litio è stata triggerata
569	Protezione primaria di scarica della batteria al litio	La protezione primaria di scarica del sistema BMS della batteria al litio è stata triggerata
570	Protezione secondaria di carica della batteria al litio	La protezione secondaria di carica del sistema BMS della batteria al litio è stata attivata
571	Protezione secondaria di scarica della batteria al litio	La protezione secondaria di scarica del sistema BMS della batteria al litio è stata triggerata
572	Protezione terziaria della carica della batteria al litio	La protezione terziaria di carica del sistema BMS della batteria al litio è stata triggerata
573	Protezione terziaria per la scarica della batteria al litio	La protezione terziaria di scarica del sistema BMS della batteria al litio è stata triggerata
574	Avviso di carica della batteria al litio	Carica della batteria al litio anomala
575	Avviso di scarica della batteria al litio	Scarica della batteria al litio bnormale
576	Ingresso anomalo	Ingresso anomalo
592	Cortocircuito del bus	Circuito in cortocircuito del bus DC
593	Bus anomalo	Bus anomalo
594	Sovratensione del bus	Sovratensione del bus DC
595	Sottotensione del bus	Bus DC sotto tensione
596	Squilibrio di tensione del bus	Squilibrio della tensione del bus DC
608	Sovratensione dell'inverter	Sovratensione dell'inverter

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
609	Sottotensione dell'inverter	Sottotensione dell'inverter
610	Squilibrio della tensione dell'inverter	Squilibrio della tensione dell'inverter
611	Componente DC in eccesso	Componente DC in eccesso
612	Modulo inverter sovraccarico al 105%	Modulo inverter sovraccarico al 105%
613	Modulo inverter sovraccarico al 110%	Modulo inverter sovraccarico al 110%
614	Modulo inverter sovraccarico al 125%	Modulo inverter sovraccarico al 125%
615	Modulo inverter sovraccarico al 150%	Modulo inverter sovraccarico al 150%
616	Cortocircuito dell'uscita dell'inverter	Cortocircuito dell'uscita dell'inverter
617	Allarme di sovraccarico modulo inverter	Sovraccarico dell'inverter
626	Sovraccarico BYP 125%	Sovraccarico BYP 125%
627	Sovraccarico BYP 135%	Sovraccarico BYP 135%
628	Sovraccarico BYP 150%	Sovraccarico BYP 150%
629	Sovraccarico BYP 200%	Sovraccarico BYP 200%
630	Allarme sovraccarico bypass	Sovraccarico del bypass
640	Errore di avvio graduale dell'inverter	Errore di avvio graduale dell'inverter
641	Errore di blocco di fase	Errore di blocco di fase
642	Commutazione frequente tra bypass e inverter	I tempi di trasferimento (da inverter a bypass) in 1 ora superano il limite.
643	Tempi di avvio graduale dell'inverter raggiunti	Tempi di avvio graduale dell'inverter raggiunti
644	Squilibrio di corrente di funzionamento in parallelo	Squilibrio di corrente di funzionamento in parallelo
645	Errore di acquisizione	Capture failure
646	Picco di tensione	Picco di tensione
647	Commutazione della richiesta UPS adiacente al bypass	Commutazione della richiesta UPS adiacente al bypass
648	Cavo di funzionamento in parallelo anomalo	Cavo parallelo in errore
649	Errore di connessione del driver	Errore di connessione del driver
650	Onda quadra sincrona anomala	Onda quadra sincrona anomala
651	Guasto dell'autocontrollo dell'inverter	Guasto dell'autocontrollo dell'inverter
656	Sovratemperatura radiatore inverter	Sovratemperatura radiatore inverter
657	Errore di funzionamento dell'inverter E2PROM	Errore di funzionamento dell'inverter E2PROM
658	Errore di comunicazione tra DSP inverter e monitor	Errore di comunicazione tra DSP inverter e monitor
663	Arresto di emergenza	Spegnimento di emergenza EPO
672	Relè inverter a circuito aperto	Relè inverter a circuito aperto
673	Cortocircuito relè inverter	Cortocircuito relè inverter

Sequenza di stringhe	Schermo LCD	Spiegazione
676	Errore di comunicazione SPI tra raddrizzatore e inverter	Errore di comunicazione SPI tra raddrizzatore e inverter
688	Sovratensione di uscita	Sovratensione di uscita
689	Sottotensione di uscita	Sottotensione di uscita
704	Errore di controllo rapido dell'inverter	Errore di controllo rapido dell'inverter
705	Guasto inverter alimentazione negativa	Guasto inverter alimentazione negativa

Tab 4.7 Elenco del registro storico

5 Operazioni

5.1 Avvio dell'UPS

5.1.1 Avvio in modalità normale

L'UPS deve essere avviato dal tecnico di messa in servizio dopo il completamento dell'installazione. È necessario seguire i passaggi seguenti:

1. Assicurarsi che tutti gli interruttori automatici siano aperti e che l'uscita dell'UPS non sia in cortocircuito.
2. Chiudere l'interruttore automatico di uscita (CB) e quindi l'ingresso CB e il sistema inizia l'inizializzazione. Se il sistema dispone di doppi ingressi, chiudere entrambi gli interruttori.
3. Il display LCD davanti all'armadio è illuminato. Il sistema entra nella home page, come mostrato in Fig.4-2.
4. Nota la barra dell'energia nella home page e presta attenzione agli indicatori LED.
5. Dopo 30 secondi, l'interruttore statico di bypass si chiude, quindi l'inverter si avvia.
6. L'UPS si trasferisce dal bypass all'inverter dopo che l'inverter è tornato normale.
7. L'UPS è in modalità normale. Chiudere gli interruttori automatici della batteria e l'UPS inizia a caricare la batteria.
8. L'avvio è stato fatto.

Note

All'avvio del sistema, verrà caricata l'impostazione memorizzata.

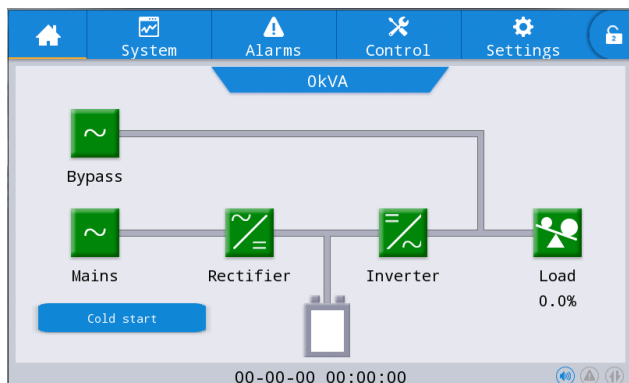
Gli utenti possono sfogliare tutti gli errori durante il processo di avvio controllando il menu Registro.

5.1.2 Avvio in modalità batteria

L'avvio per il modello di batteria si riferisce all'avviamento a freddo della batteria. I passaggi per l'avvio sono i seguenti:

1. Verificare che la batteria sia collegata correttamente; chiudere gli interruttori automatici della batteria esterna.

2. Dopo 60 secondi, premere il pulsante rosso situato sul retro dell'armadio dell'UPS per l'avviamento a freddo della batteria. Il sistema è alimentato dalla batteria.



3. Successivamente, premere il pulsante per l'avvio a freddo sul display LCD, il sistema si avvia seguendo i passaggi 3 nella sezione 5.1.1 e il sistema passa alla modalità batteria in 30 secondi.
4. 2. Chiudere l'isolamento dell'alimentazione di uscita esterna per alimentare il carico e il sistema funziona con il modello a batteria.

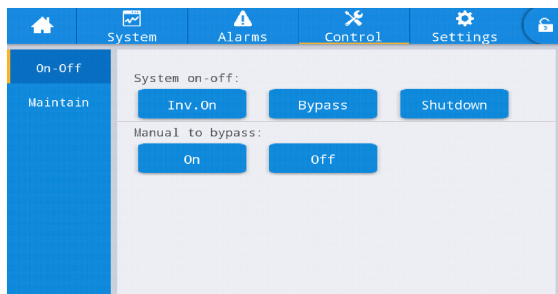
5.2 Procedure per cambiare le modalità operative

5.2.1 Cambiare da modalità batteria a modalità normale

L'UPS passa alla modalità batteria immediatamente dopo che l'interruttore automatico di ingresso si è disconnesso dall'utenza.

5.2.2 Cambiare da modalità bypass a modalità normale

Seguire il percorso selezionando l'icona di "ON" per trasferire il sistema in modalità bypass.



Attenzione

- Assicurarsi che il bypass funzioni normalmente prima di passare alla modalità bypass. Oppure potrebbe causare guasti.

5.2.3 Cambiare da modalità normale a modalità bypass

Seguire il percorso selezionando l'icona di "Off", il sistema passa alla modalità normale



Nota

Normalmente, il sistema passerà automaticamente alla modalità Normale. Questa funzione viene utilizzata quando la frequenza del bypass è superiore al rack e quando il sistema deve passare manualmente alla modalità normale .

5.2.4 Cambiare da modalità manutenzione a modalità normale

Le seguenti procedure consentono di trasferire il carico dall'uscita dell'inverter dell'UPS all'alimentazione del bypass di manutenzione, utilizzata per la manutenzione dell'UPS .

1. Trasferire l'UPS in modalità Bypass seguendo la sezione 5.2.2.
2. Aprire l'interruttore della batteria e chiudere l'interruttore di bypass di manutenzione. E il carico viene alimentato attraverso il bypass di manutenzione e il bypass statico.
3. Il carico viene alimentato tramite bypass di manutenzione.

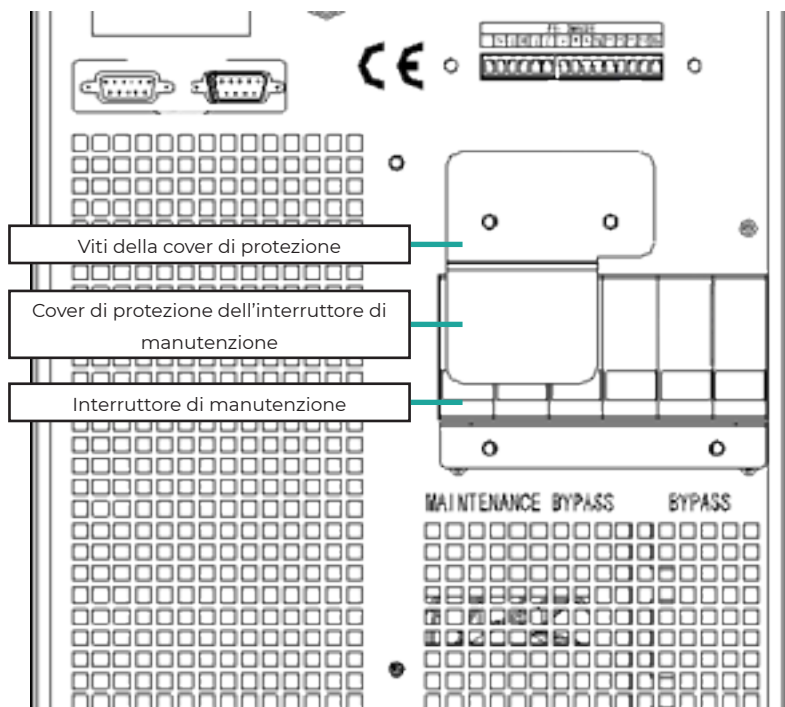


Fig.5-1 Copertura dell'interruttore di bypass di manutenzione



Note

- ▶ Una volta rimosso il coperchio dell' interruttore di bypass di manutenzione, il sistema passerà automaticamente alla modalità bypass.
- ▶ Prima di effettuare questa operazione, confermare i messaggi sul display LCD per assicurarsi che l'alimentazione di bypass sia regolare e che l'inverter sia sincrono con essa, in modo da non rischiare una breve interruzione nell'alimentazione del carico.



Attenzione

- ▶ Anche con il display LCD spento, i terminali di ingresso e uscita potrebbero essere ancora alimentati.
- ▶ Se è necessario eseguire la manutenzione del modulo di alimentazione, attendere 10 minuti per consentire al condensatore del bus DC di scaricarsi completamente prima di rimuovere il coperchio.

5.2.5 Cambiare da modalità normale a modalità manutenzione

Queste seguenti procedure possono trasferire il carico dalla modalità di bypass di manutenzione all'uscita dell'inverter.

1. Al termine della manutenzione, chiudere l'interruttore di bypass e l'interruttore statico di bypass si accenderà in 30 secondi dopo che il touch screen LCD si è acceso, la barra di energia del bypass è ok e il carico è alimentato tramite bypass di manutenzione e bypass statico.
2. Spegnerne l'interruttore di bypass di manutenzione e fissare il coperchio di protezione, quindi il carico viene alimentato tramite bypass. Il raddrizzatore si avvia seguito dall' inverter.
3. Dopo 60 secondi, il sistema passa alla modalità Normale.

Avvertimento



- ▶ Il sistema rimarrà in modalità bypass fino a quando il coperchio dell' interruttore di bypass di manutenzione non sarà fissato.

5.3 Manutenzione delle batterie

Se la batteria non viene scaricata per molto tempo, è necessario testare le condizioni della batteria.

Accedere al menu "Manutenzione", come mostrato in Fig.5-2 e selezionare l'icona "Bat Test 2", il sistema passa alla modalità Batteria per la scarica. Il sistema scaricherà le batterie fino a quando non verrà emesso l'allarme di "Batteria

bassa tensione". Gli utenti possono interrompere lo scarico tramite l' icona "Stop Bat Test".
 Con l'icona "Bat Test 1", le batterie verranno scaricate per circa 30 secondi, quindi ritrasferite in modalità normale.



Fig.5-2 Manutenzione delle batterie

5.4 EPO

Il pulsante EPO situato nella home page (vedi Fig.5-3) è progettato per spegnere l'UPS in condizioni di emergenza (es. incendio, allagamento, ecc.). Per ottenere ciò, basta premere il pulsante EPO e il sistema spegnerà immediatamente il raddrizzatore, l'inverter e smetterà di alimentare il carico (compresi l'inverter e l'uscita di bypass) e la batteria smetterà di caricarsi o scaricarsi. Se l'utenza di ingresso è presente, il circuito di controllo dell'UPS rimarrà attivo, ma l'uscita verrà disattivata. Per isolare completamente l'UPS, gli utenti devono aprire l'alimentazione di rete esterna all'UPS



Avvertimento

- Quando l'EPO viene attivato, il carico non è alimentato dall'UPS. Fare attenzione a utilizzare la funzione EPO.

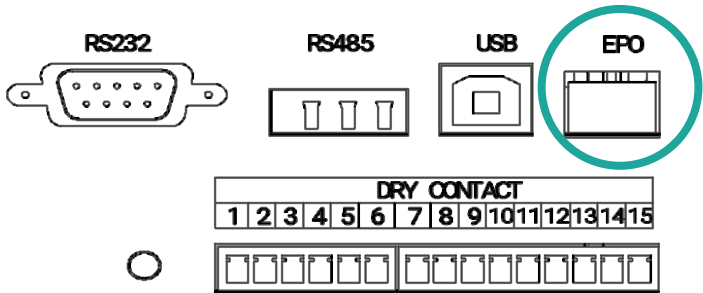


Fig .5-3 EPO Button

5.5 Installazione del sistema di funzionamento in parallelo

5.5.1 Diagramma del sistema in parallelo

È possibile collegare in parallelo fino a quattro UPS, come mostrato in Fig.5-4.

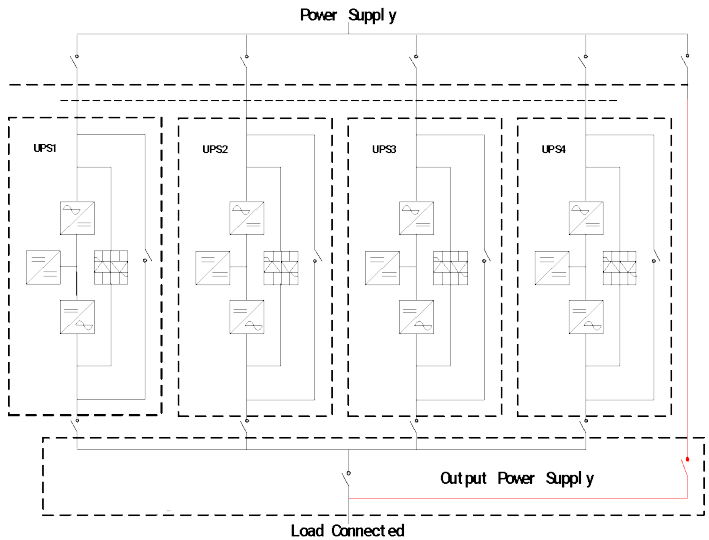


Fig. 5-4 Diagramma parallelo

La scheda parallela si trova sul retro dell'armadio dell'UPS .
Tutti i cavi paralleli sono progettati per essere schermati e a doppio isolamento, e sono collegati tra l'UPS per formare un anello come mostrato di seguito in Fig.5-5.

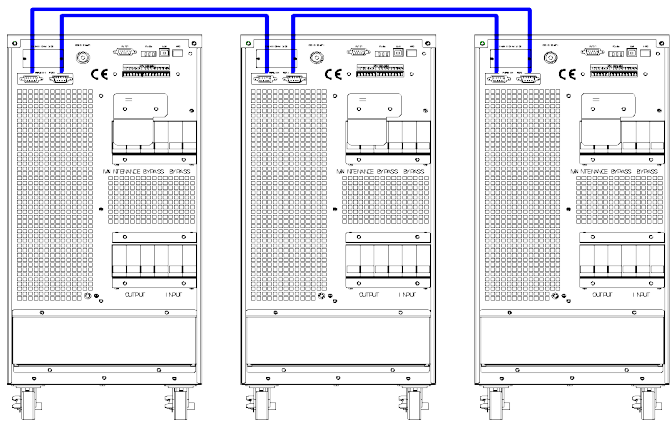


Fig. 5-5 Collegamento in parallelo

5.5.2 Impostazione del sistema in parallelo

Collegamento del sistema in parallelo

Per l'installazione sul campo, collegare i cavi secondo Fig.5-6 e Fig.5-8.

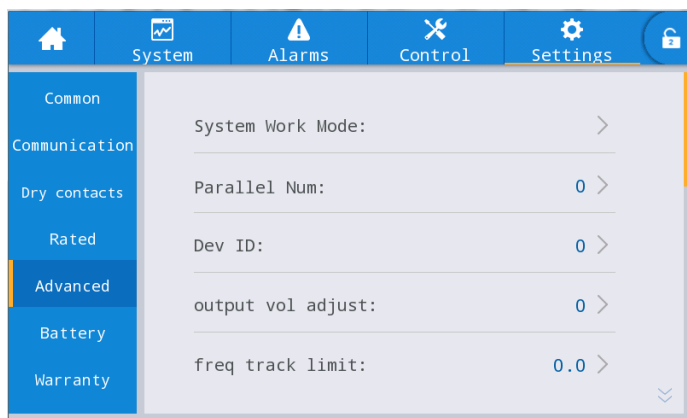
Al fine di garantire che tutte le unità siano utilizzate allo stesso modo e di rispettare le norme di cablaggio pertinenti, si applicano i seguenti requisiti:

1. Tutte le unità devono avere la stessa potenza e devono essere collegate alla stessa sorgente di bypass.
2. Il bypass e le sorgenti di ingresso principali devono essere riferiti allo stesso potenziale neutro.
3. Qualsiasi RCD (dispositivo di rilevamento della corrente residua), se installato, deve essere di una configurazione appropriata e situato a monte del punto di collegamento neutro comune. In alternativa, il dispositivo deve monitorare le correnti di terra di protezione del sistema. Fare riferimento all'avviso di corrente di dispersione elevata nella prima parte di questo manuale.
4. Le uscite di tutti gli UPS devono essere collegate a un bus di uscita comune.

Impostazione del software di sistema in parallelo

Per modificare l'impostazione del sistema parallelo, attenersi alla seguente procedura.

Con il software di monitoraggio del produttore, selezionare la pagina di "Impostazioni" come di seguito,



Impostare "Modalità di lavoro del sistema" su "Modalità parallela" e impostare "Num parallelo" sul numero di unità in parallelo. Per l'impostazione dell'ID dispositivo con un sistema di 3 unità in parallelo, ad esempio, impostare di conseguenza il numero da 0 a 2 per queste 3 unità.

Riavviare l'UPS al termine dell'impostazione. Qui l'impostazione è fatta. Assicurarsi che tutti i parametri di uscita siano impostati allo stesso modo.

Al termine di tutte le connessioni e le impostazioni, attenersi alla seguente procedura per il funzionamento della configurazione del sistema in parallelo.

1. Chiudere l'interruttore di uscita e ingresso della prima unità. Attendere l'avvio dell'interruttore statico di bypass e del raddrizzatore, circa 90 secondi dopo; Il sistema passerà alla modalità normale. Controllare se c'è qualche allarme sul display LCD e verificare che la tensione di uscita sia corretta o meno.
2. Accendere la seconda unità con la stessa operazione della prima ; L'unità si unirà automaticamente al sistema parallelo.
3. Accendere le unità di riposo una per una e controllare le informazioni sul display LCD.
4. Verificare la ripartizione del carico con un determinato carico applicato.

6 Manutenzione

Questo capitolo introduce la manutenzione dell'UPS, comprese le istruzioni per la manutenzione del modulo di alimentazione e del modulo di bypass di monitoraggio e il metodo di sostituzione del filtro antipolvere.

6.1 precauzioni

1. Solo i tecnici certificati sono autorizzati alla manutenzione dell'UPS.
2. I componenti o i PCB devono essere smontati dall'alto verso il basso, in modo da evitare qualsiasi inclinazione dovuta al centro di gravità dell'armadio.
3. Per garantire la sicurezza prima della manutenzione, misurare la tensione tra le parti operative e la terra con il multimetro per garantire che la tensione sia inferiore alla tensione pericolosa, ovvero la tensione DC è inferiore a 60 V DC e la tensione massima ACf è inferiore a 42,4 V AC.
4. Attendere 10 minuti prima di aprire il coperchio del modulo di alimentazione o il bypass dopo averlo estratto dall'armadio.

6.2 Istruzioni per la manutenzione dell'UPS

Per la manutenzione dell'UPS, fare riferimento al capitolo 5.2.4 per le istruzioni sul passaggio alla modalità bypass di manutenzione. Dopo la manutenzione, passare nuovamente alla modalità normale secondo il capitolo 5.2.5.

6.3 Istruzioni per la manutenzione della batteria

Per la batteria al piombo-acido esente da manutenzione, quando si esegue la manutenzione della batteria in base ai requisiti, la durata della batteria può essere prolungata. La durata della batteria è determinata principalmente dai seguenti fattori:

1. Installazione. La batteria deve essere collocata in un luogo asciutto e fresco con una buona ventilazione. Evitare la luce solare diretta e tenere lontano da fonti di calore. Durante l'installazione, assicurarsi che il collegamento corretto alle batterie con le stesse specifiche.

2. Temperatura. La temperatura di conservazione più adatta è compresa tra 20 °C e 25 °C. L'adurata della batteria si riduce se la batteria viene utilizzata ad alta temperatura o in stato di scarica profonda. Fare riferimento al manuale del prodotto per i dettagli.
3. Corrente di carica/scarica. La migliore corrente di carica per la batteria al piombo è di 0,1 °C. La corrente massima per la batteria può essere di 0,3 °C. La corrente di scarica suggerita è 0,05C-3C.
4. Tensione di carica. Nella maggior parte dei casi, la batteria è in stato di standby. Quando l'utilità è normale, il sistema caricherà completamente la batteria in modalità boost (tensione costante con limite massimo) e quindi passerà allo stato di carica di mantenimento.
5. Profondità di scarico. Evitare scariche profonde; che ridurrà notevolmente la durata della batteria. Quando l'UPS funziona in modalità batteria con carico leggero o senza carico per un lungo periodo, la batteria si scarica completamente.
6. Controllare periodicamente. Osservare se si verifica un'anomalia della batteria, misurare se la tensione di ciascuna batteria è in equilibrio. Scaricare periodicamente la batteria.



Avvertimento

- ▶ L'ispezione quotidiana è molto importante!
- ▶ Controllare e confermare che il collegamento della batteria sia serrato regolarmente e assicurarsi che non vi sia calore anomalo generato dalla batteria.
- ▶ Se una batteria presenta perdite o è danneggiata, deve essere sostituita, conservata in un contenitore resistente all'acido solforico e smaltita in conformità con le normative locali.

La batteria al piombo-acido di scarto è un tipo di rifiuto pericoloso ed è uno dei principali contaminanti controllati dal governo.

Pertanto, lo stoccaggio, il trasporto, l'uso e lo smaltimento devono essere conformi alle normative e alle leggi nazionali o locali sullo smaltimento dei rifiuti pericolosi e delle batterie esauste o ad altri standard.

Secondo le leggi nazionali, i rifiuti di batterie al piombo devono essere riciclati e riutilizzati ed è vietato smaltire le batterie in altri modi diversi dal riciclaggio. Gettare via le batterie al piombo-acido esauste a piacimento o altri metodi di smaltimento impropri causerà un grave inquinamento ambientale e la persona che lo fa si assumerà le corrispondenti responsabilità legali.

7. Specifiche del prodotto

Questo capitolo fornisce le specifiche del prodotto, comprese le caratteristiche ambientali, le caratteristiche meccaniche e le caratteristiche elettriche.

7.1 Normative applicabili

L'UPS è stato progettato per essere conforme ai seguenti standard europei e internazionali:

Articolo	Riferimenti normativi
Requisiti generali di sicurezza per UPS utilizzati in aree di accesso operatore	EN50091-1-1/IEC62040-1-1/AS 62040-1-1
Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) per UPS	EN50091-2/IEC62040-2/AS 62040-2(C3)
Metodo per specificare le prestazioni e i requisiti di prova dell'UPS	EN50091-3/IEC62040-3/AS 62040-3(VFI SS 111)

Fig .5-5 Collegamento in parallelo

Nota

Le norme di prodotto sopra menzionate incorporano clausole di conformità pertinenti con le norme generiche IEC ed EN per la sicurezza (IEC/EN/ AS60950), l'emissione elettromagnetica e l'immunità (serie IEC/EN/ AS61000) e la costruzione (serie IEC/EN/AS60146 e 60950).



Avvertimento

- Questo prodotto è conforme ai requisiti EMC per UPS di categoria C3 e non è adatto per apparecchiature mediche.

7.2 Specifiche ambientali

Specifiche	Unità	Requisiti
Livello di rumore acustico a 1 metro	dB	58dB @ 100% load, 55dB @ 45% load
Altitudine di operazione	m	≤1000, carico declassato dell'1% per 100m da 1000m e 2000m
Umidità relativa	%	0-95, senza condensa
Temperatura	°C	La durata della batteria si dimezza di 0-40 per ogni aumento di 10°C superiore a 20°C
Temperatura di stoccaggio dell'UPS	°C	-40-70

Tab 7.2 Specifiche ambientali

7.3 Specifiche meccaniche

Modello	Unità	10kH	20kH	30kH
Dimensioni W×D×H	mm	250X720X560 31/82	250X720X560 250X800X700	250X840X650 250X840X930
Peso	kg		33/145	42/215
Colore	N/A	BLACK,RAL 7021		
Grado di protezione IEC (60529)	N/A	IP20		

Tab 7.3 Specifiche meccaniche

7.4 Specifiche elettriche

Modello	10kH	20kH	30kH
Potenza nominale	10kVA/10kW	20kVA/20kW	30kVA/30kW
Raddrizzatore di ingresso Ingresso AC Rete			
Fase	3 Phases + Neutral + Ground		
Tensione di ingresso nominale	380/400/415 (trifase e condivisione del neutro con l'ingresso di bypass)		
Frequenza nominale	50/60Hz		
Intervallo di tensione di ingresso	304~478Vac (Linea-Linea),a pieno carico 228V~304Vac (Linea-Linea), diminuzione del carico linearmente in base alla tensione di fase minima		
Gamma di frequenza di ingresso	40Hz~70Hz		
Fattore di potenza in ingresso	>0.99		
Corrente di ingresso THDi	<5%(carico non lineare completo)		
Bypass ingresso di rete			
Tensione di bypass nominale	380/400/415Vac (Linea-Linea)		
Frequenza nominale	50/60Hz		
Intervallo di tensione di bypass	Impostabile, default -20%~+15% Limite massimo: +10%, +15%, +20%, +25% Limite minimo: -10%, -15%, -20%, -30%, -40%		
Intervallo di frequenza di bypass	Impostabile, ±1Hz, ±3Hz, ±5Hz		
Sovraccarico di bypass	125% Funzionamento a lungo termine 125%~130% 10min 130%~150% 1min 150%~400% 1s >400% , < 200ms		
Corrente nominale del cavo neutro	1.7×In		
Tempo di commutazione (tra bypass e inverter)	Trasferimento sincronizzato: 0ms		

Modello	10kH	20kH	30kH
Uscita inverter			
Tensione nominale dell'inverter	380/400/415Vac (Line-Line)		
Frequenza nominale	50/60Hz		
Fattore di potenza in uscita	1		
Precisione di tensione	±1%(Carico lineare)		
Precisione di frequenza	0.1Hz		
Intervallo sincronizzato	Impostabile, ±0.5Hz ~ ±5Hz, default ±3Hz		
Velocità di risposta sincronizzata	Impostabile, 0.5Hz/S ~ 3Hz/S, default 0.5Hz/S		
Risposta transitoria	<5% per il carico a gradini (20% - 80% -20%)		
Recupero transitorio	< 20 ms per carico a gradini (20% - 100% -20%)		
Tensione di uscita THDu	<1% (carico lineare completo) <3% (Carico completo non lineare secondo IEC/ EN62040-3)		
Sovraccarico dell'inverter	<110%, 60min; 110%~125%,10min; 125%~150%,1s; >150%,200ms		
Batteria (DC intermedia Lin)			
Tensione della batteria del modello a lungo termine	Classificato: ±240V default, ±120V~±240V		
Tensione della batteria del modello standard	± 120	±240	±180
Tensione di carica di mantenimento	2,25 V/cella (selezionabile da 2,2 V/cella ~ 2,35 V/cella) Modalità di carica a corrente costante e tensione flottante		
Tensione di carica equalizzata	2,35 V/cella (selezionabile da: 2,30 V/cella~2,45 V/cella) Modalità di carica a corrente flottante e tensione costante		
Compensazione della temperatura	3.0(selecTab:0~5.0) mV/°C/Cl		
Precisione della tensione del caricabatterie	≤1%		
Corrente di ondulazione	≤5%		
Tensione di scarica finale	1,65 V/cella (selezionabile da: 1,60 V/cella~1,750 V/cella)		
Tensione EOD	@0,6C corrente di scarica		
(Batteria acida)	1,75 V/cella (selezionabile da: 1,65 V/cella~1,8 V/cella) @0,15C corrente di scarica (La tensione EOD cambia linearmente all'interno dell'intervallo impostato in base alla corrente di scarica)		
Potenza di carica della batteria Corrente massima	Selezionabile da: 1~10A (20% * capacità UPS limitata)		

Modello	10kH	20kH	30kH
Sistema			
Display	LCD+LED(Schermo tattile da 5 pollici)		
Efficienza in modalità normale (doppia conversione)	>94,5%	>95%	>95%
Efficienza di scarica della batteria (batteria a tensione nominale 480Vdc e carico lineare a piena nominale)	>94,5%	>95%	>95%
Interfaccia	Standard:RS232, RS485, USB;option: Contatto pulito programmabile, SNMP, Kit parallelo		

Tab 7.4 Specifiche elettriche

Installazione delle batterie interne

Per UPS standard da 10kVA a 30kVA, le batterie interne non sono fornite di serie; Se necessario, si prega di contattare l'agenzia locale.

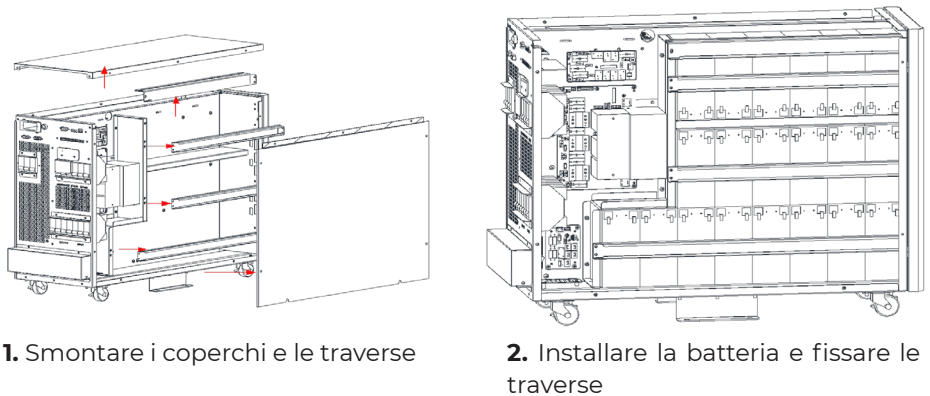
Ci sono 20 batterie da 9AH da installare per modello UPS-TRI10K-PF1

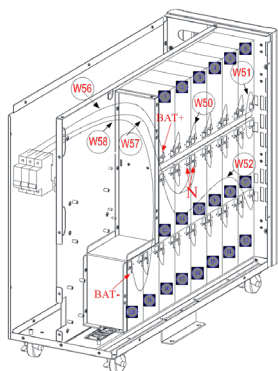
Ci sono 40 batterie da 9AH da installare per modello UPS-TRI20K-PF1

Ci sono 60 batterie da 9AH da installare per modello UPS-TRI30K-PF1

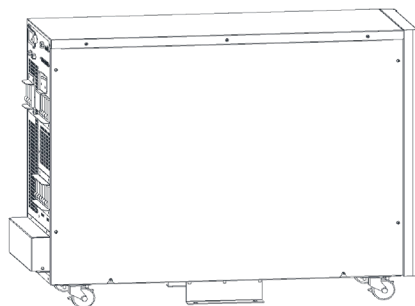
L'installazione delle batterie per i modelli da 10kVA, 20 kVA e e da 30 kVA è mostrato nelle fig 6-1, 6-2 e 6-3

Fig.6-1 Installazione delle batterie dell'UPS standard da 10kVA



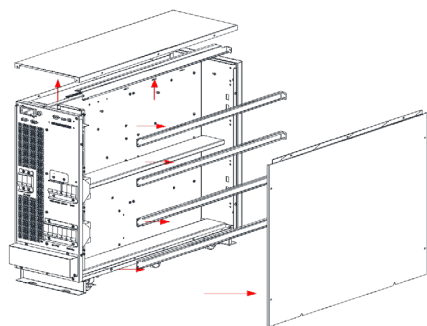


3. Collegare le batterie in base allo schema

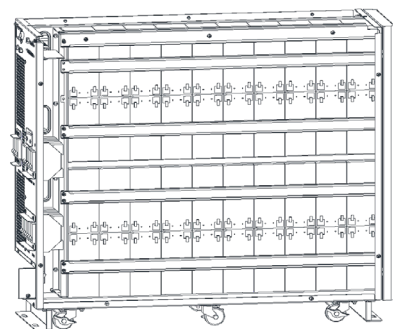


4. Richiudere il coperchio

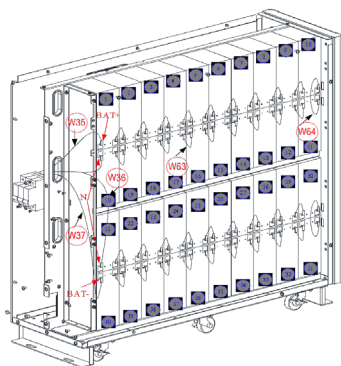
Fig. 6-2 Installazione delle batterie dell'UPS standard da 20kVA.



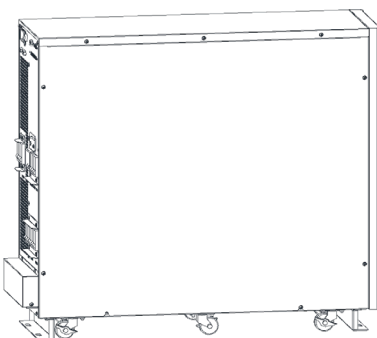
1. Smontare i coperchi e le traverse



2. Installare la batteria e fissare le traverse

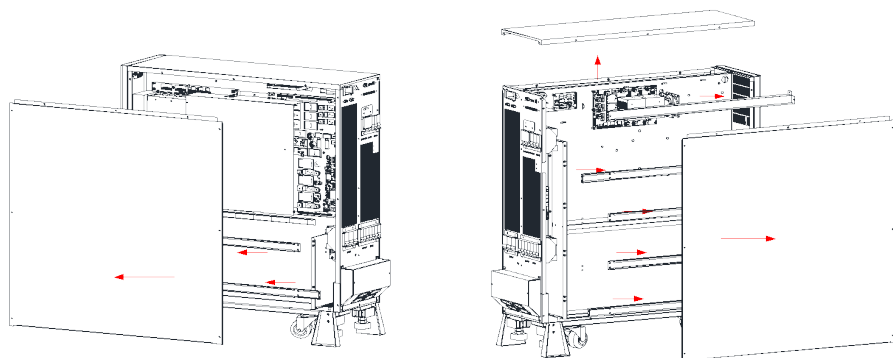


3. Collegare le batterie in base allo schema

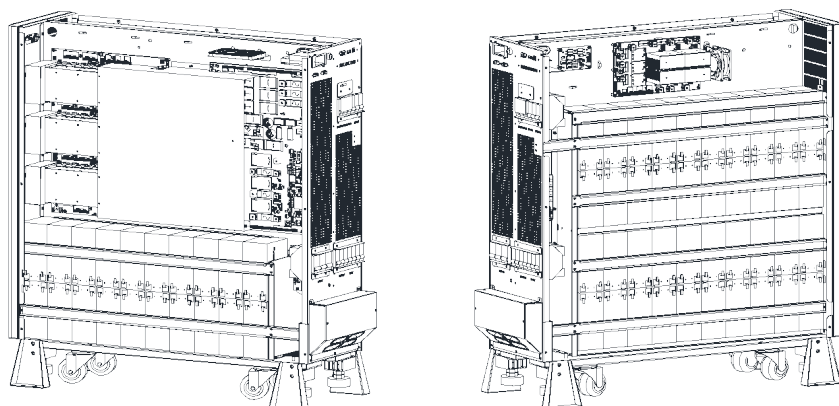


4. Richiudere il coperchio

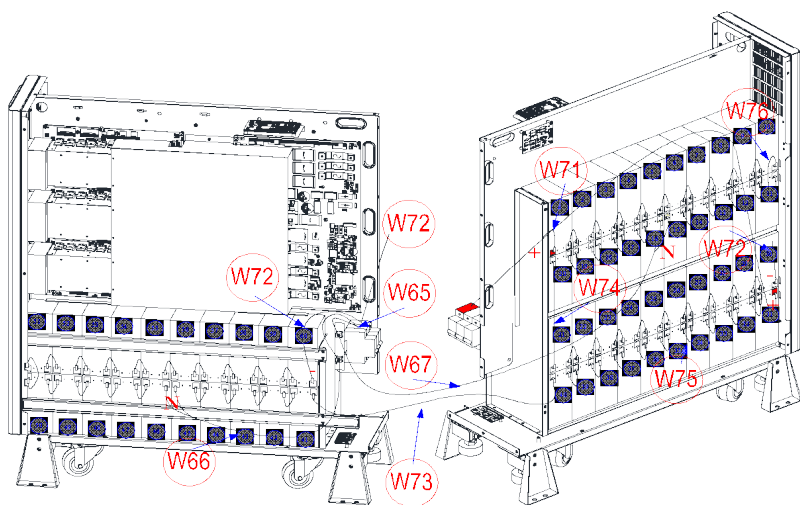
Fig.6-3 Installazione delle batterie dell'UPS standard da 30kVA



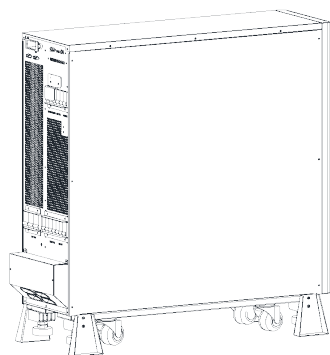
1. Smontare il coperchio e le traverse



2. Installare le batterie e fissare le traverse



3. Collegare il cavo delle batterie in base al numero di serie



4. Richiudere il coperchio



Avvertimento

- ▶ Assicurarsi che la polarità della batteria sia corretta secondo gli schemi sopra.
- ▶ Testare e confermare la tensione della batteria prima di collegarla al circuito principale.

8 Download e installazione del software

Segui i passaggi seguenti per scaricare e installare il software di monitoraggio :

1. Vai al sito <https://www.idbkmonitor.com>
2. Fare clic sull'icona del software UPSSmartView e quindi scegliere il sistema operativo richiesto per scaricare il software
3. Seguire le istruzioni sullo schermo per installare il software

9 Termini di garanzia

Il prodotto gode dei termini di garanzia previsti dalla normativa vigente.

1. Verificare il contenuto della confezione confrontandolo con il manuale. In caso di domande, rivolgersi al rivenditore. Verificare, al momento dell'acquisto, il funzionamento del prodotto insieme al rivenditore. Conservare la "fattura di acquisto" per avvalersi della garanzia. A causa di voci poco chiare, incomplete o alterate, ciò influenzerà o addirittura ostacolerà il servizio di garanzia. Conservare in un luogo sicuro, in caso di smarrimento non saranno rimesse.

2. Le seguenti situazioni non sono coperte dalla garanzia, è possibile scegliere servizi a pagamento:

- ▶ Il dispositivo o parti di esso hanno superato il periodo di garanzia.
- ▶ In caso in cui sia stato riparato, smontato e modificato da personale non autorizzato.
- ▶ Senza fattura valida (ad eccezione di quelli che possono dimostrare che il prodotto rientra nel periodo di garanzia).
- ▶ Il modello del prodotto e il numero di serie sulla fattura non corrispondono.
- ▶ L'etichetta del prodotto o il numero del prodotto sono danneggiati e l'identità del prodotto non può essere provata in modo efficace.
- ▶ Guasto o danno causato dall'uso di software non originale, software di terze parti o virus.
- ▶ Guasto della macchina o danni causati dall'uso di parti non incluse.
- ▶ Guasto o danno causato da altre cause di forza maggiore e altri fattori esterni come infiltrazioni d'acqua, umidità, cadute, collisioni, tensione di ingresso impropria, inserimento e rimozione errati, problemi di trasporto e altri fattori esterni.



In conformità alla normativa WEEE, le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Il presente prodotto deve essere consegnato ai punti di raccolta preposti allo smaltimento e riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Contattare le autorità locali competenti per ottenere informazioni in merito al corretto smaltimento della presente apparecchiatura.



Con il marchio CE, Mach Power garantisce che il prodotto è conforme alle norme e direttive europee richieste.

La dichiarazione di conformità EU è scaricabile sul nostro sito machpower.it

Made in P.R.C.

Tutti i marchi riportati appartengono ai legittimi proprietari; marchi di terzi, nomi di prodotti, nomi commerciali e immagini di prodotti sono di proprietà dei rispettivi titolari. Sono utilizzati a puro scopo divulgativo e informativo, senza alcun fine di violazione dei diritti vigenti.

Per qualsiasi aggiornamento o informazione del prodotto machpower.it | desk@machpower.it