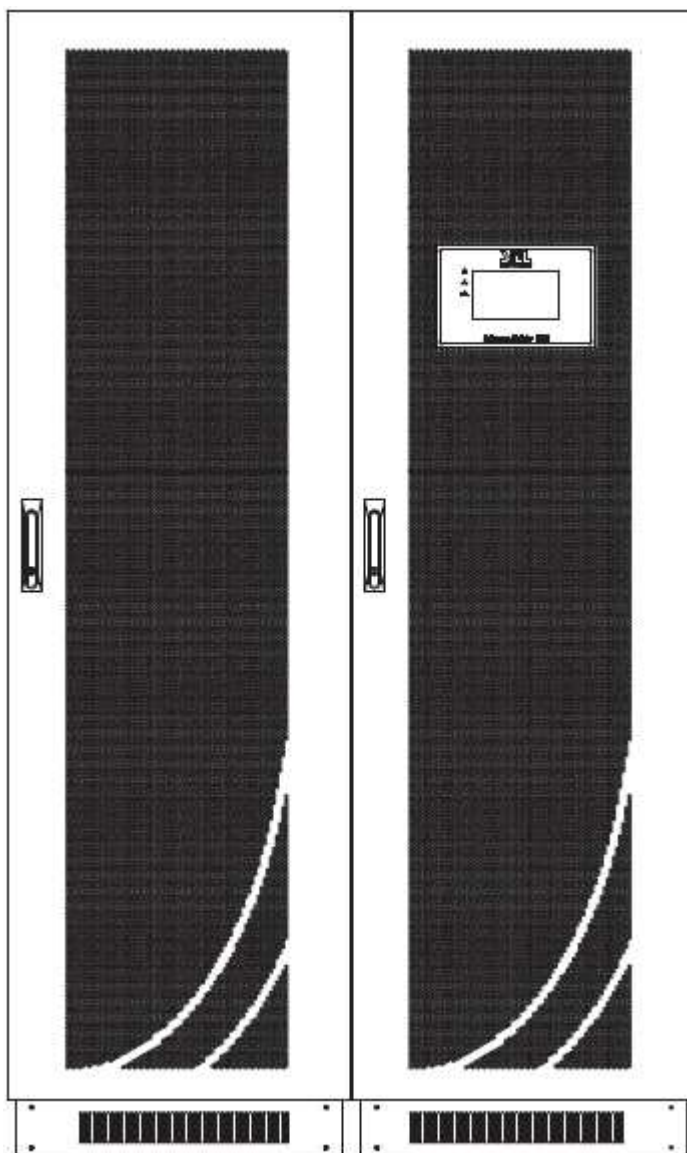




UPS da 400 kVA

MANUALE D'INSTALLAZIONE E USO SAFEPOWER SPM (25k)



CONSERVARE PER FUTURI RIFERIMENTI
per tutto il ciclo di vita dell'apparecchiatura



Tutti i diritti riservati.

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso.

Nota sulla pubblicazione

Grazie per aver acquistato un UPS di questa serie.

L'UPS è un'apparecchiatura online intelligente ad alta frequenza, con ingresso e uscita trifase, ed è progettato dal nostro team di Ricerca e Sviluppo che vanta una lunga esperienza nella realizzazione di UPS. Questo UPS dall'estetica particolarmente curata garantisce un rendimento elettrico eccellente ed è dotato di funzionalità di rete e di monitoraggio intelligente, è conforme alle normative sulla sicurezza e sulla compatibilità elettromagnetica ed è in grado di soddisfare i requisiti più rigidi.

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione.

Il manuale fornisce assistenza tecnica a chi opera sull'apparecchiatura.

Indice

1. Sicurezza	4
1.1 Note sulla sicurezza	4
1.2 Simboli adoperati in questa guida	4
2. Caratteristiche principali	5
2.1 Panoramica	5
2.2 Caratteristiche e funzioni	5
2.3 Descrizione dei modelli	6
3. Installazione	6
3.1 Controllo del contenuto dell'imballo	6
3.2 Descrizione del prodotto	6
3.3 Descrizione del modulo UPS	10
3.4 Note per l'installazione	10
3.5 Dispositivi di protezione esterni	12
3.6 Cavi di alimentazione	12
3.7 Collegamento del cavo di alimentazione	14
3.9 Collegamento delle batterie	15
3.10 Sostituzione dei moduli UPS in linea	16
3.11 Installazione di più moduli UPS	17
3.11.1 Installazione dell'armadio	17
3.11.2 Installazione dei cavi in parallelo	18
3.12 Installazione del sistema LBS (opzionale)	19
3.12.1 Impostazione LCD	19
3.12.2 Installazione dei cavi LBS	19
3.12.3 Installazione dell'UPS	19
4. Funzionamento	20
4.1 Modalità di funzionamento	20
4.2 Accensione/spegnimento dell'UPS	22
4.2.1 Procedura di riavvio	22
4.2.2 Procedura di test	23
4.2.3 Procedura di avvio a freddo	23
4.2.4 BYPASS MANUTENZIONE	24
4.2.5 Procedura di arresto	25
4.2.6 Procedura di avvio per un sistema in parallelo	25
4.3 Display	26
4.4 Messaggi del display / Soluzione dei problemi	59
4.5 Accessori	62
Appendice 1 - Specifiche	63
Appendice 2 - Problemi e soluzioni	65
Appendice 3 - Definizione della porta di comunicazione CAN	66
Appendice 4 - Definizione della porta di comunicazione RS485	67
Appendice 5 - Definizione della porta di comunicazione BAT_T	68
Appendice 6 - Definizione della porta LBS	69
Appendice 7 - Istruzioni REPO	70
Appendice 8 - Porte a contatti puliti	71
Appendice 9 - Protezione da backfeed	73

1. Sicurezza

Istruzioni importanti per la sicurezza. Conservarle con cura.

L'UPS contiene componenti con tensione pericolosa e ad alta temperatura. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione, attenersi alle norme e ai regolamenti locali in materia di sicurezza per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature. Le istruzioni per la sicurezza contenute nel presente manuale integrano le prescrizioni di sicurezza delle normative locali. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di mancato rispetto delle istruzioni relative alla sicurezza.

1.1 Note sulla sicurezza

1. I morsetti dell'UPS possono contenere tensione a 380/400/415 Vca anche se l'UPS non è alimentato dalla rete elettrica.
2. Per garantire la sicurezza personale, collegare opportunamente a terra l'UPS prima di accenderlo.
3. Non aprire o danneggiare la batteria. Eventuali fuoriuscite di liquido tossico potrebbero provocare lesioni.
4. Non cortocircuitare il polo positivo e il polo negativo della batteria, in quanto potrebbero svilupparsi scintille o incendi.
5. Per evitare il rischio di scosse elettriche, non smontare le coperture dell'UPS.
6. Prima di toccare la batteria, controllare se è presente alta tensione.
7. L'ambiente di utilizzo e di stoccaggio potrebbero influire sulla durata e sull'affidabilità dell'UPS. Evitare l'uso prolungato dell'UPS nei seguenti ambienti:
 - ◆ Luoghi in cui l'umidità e la temperatura non rientrano negli intervalli specificati (temperatura da 0 a 40 °C, umidità relativa dal 5 al 95%)
 - ◆ Luoghi esposti alla luce solare o a fonti di calore dirette
 - ◆ Luoghi con presenza di vibrazioni che potrebbero danneggiare l'UPS
 - ◆ Luoghi molto polverosi o con presenza di gas corrosivi, infiammabili ecc.
8. Garantire costantemente una buona ventilazione, altrimenti i componenti interni dell'UPS potrebbero surriscaldarsi e ridurre la durata dell'apparecchiatura.

1.2 Simboli adoperati in questa guida



AVVERTENZA!

Rischio di scosse elettriche



ATTENZIONE!

Leggere queste informazioni per evitare danni alle apparecchiature

2. Caratteristiche principali

2.1 Panoramica

L'UPS è un'apparecchiatura online ad alta frequenza, con ingresso e uscita trifase, disponibile in otto modelli da 150 a 600 kVA. Le unità sono modulari con ridondanza N+X. È possibile aumentare il numero di moduli UPS in base al livello del carico, per incrementare la potenza dell'UPS in maniera graduale.

L'UPS risolve la maggior parte dei problemi di alimentazione, ad es. blackout, sovratensioni, sottotensioni, cali di tensione improvvisi, oscillazioni di estensione decrescente, impulsi ad alta tensione, fluttuazioni della tensione e della frequenza, picchi, correnti di spunto, distorsione armonica (THD), disturbi dovuti a interferenze ecc.

L'UPS può essere utilizzato per varie applicazioni, ad es. computer, apparecchiature automatiche, sistemi di comunicazione, apparecchiature industriali ecc.

2.2 Caratteristiche e funzioni

- ◆ Controllo digitale

- ◆ Armadio standard da 19"

In base ai requisiti, sono forniti armadi da 2,0 metri di altezza.

- ◆ Design modulare

Un singolo modulo è alto 3U.

- ◆ Ridondanza in parallelo N+X

Gli UPS di questa serie sono di tipo ridondante in parallelo N+X, per cui è possibile scegliere vari tipi di ridondanza a seconda dell'importanza del carico. In presenza di più di due moduli ridondanti, la disponibilità dell'UPS raggiunge il 99,999%, un livello di affidabilità adeguato anche ai carichi più critici. Tramite le impostazioni sul display LCD è possibile configurare il numero di unità ridondanti necessarie. Quando il carico collegato è eccessivo per il numero di moduli ridondanti, l'UPS emette immediatamente un avviso. Il tempo medio tra due guasti (MTBF) è superiore a 250.000 ore.

Questa serie di UPS consente di scegliere il numero di moduli ridondanti. Quando il carico è eccessivo per la ridondanza impostata, l'UPS continua a funzionare normalmente ma invia contemporaneamente un avviso che permane fino a quando il carico è superiore alla capacità totale dei moduli.

- ◆ Sistema di controllo in parallelo ridondante

- ◆ Bypass centralizzato

- ◆ Batteria comune

- ◆ Regolazione automatica della corrente di carica in base alla capacità della batteria collegata.

- ◆ Carica intelligente in 3 stadi

- ◆ Ampio display LCD a sfioramento

- ◆ Monitoraggio remoto tramite SNMP

- ◆ Accessori opzionali: trasformatore di isolamento, pannello di distribuzione, scheda SNMP, scheda contatti relè ecc.

- ◆ Interruttore di bypass manutenzione per semplificare le operazioni di manutenzione.

- ◆ Tempi medi tra due riparazioni (MTTR) elevati e tempo di arresto breve in manutenzione.

- ◆ Modulo di monitoraggio centralizzato opzionale
- ◆ Funzione EPO e REPO

2.3 Descrizione dei modelli

Il presente documento descrive i seguenti modelli di UPS:

- ◆ 400 kVA

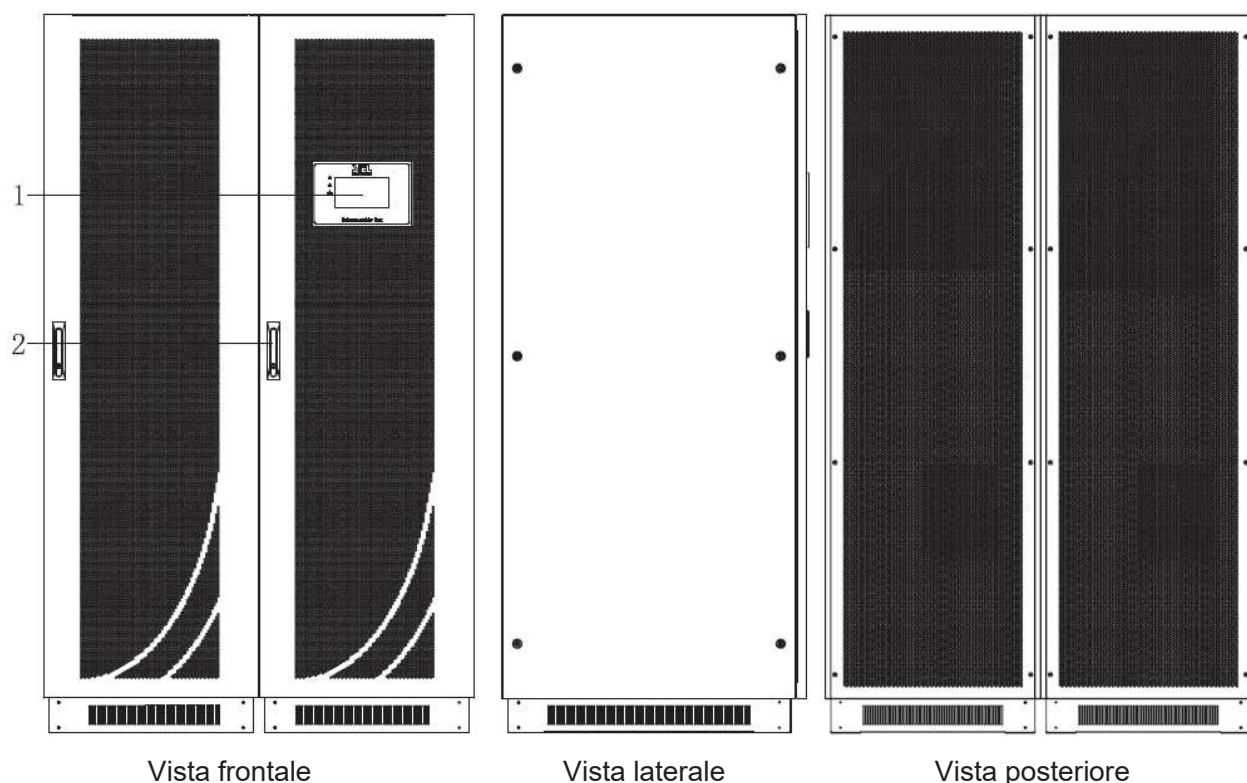
Sono disponibili modelli in 16 configurazioni: 25 kVA, 50 kVA, 75 kVA, 100 kVA, 125 kVA, 150 kVA, 175 kVA, 200 kVA, 225 kVA, 250 kVA, 275 kVA, 300 kVA, 325 kVA, 350 kVA, 375 kVA e 400 kVA.

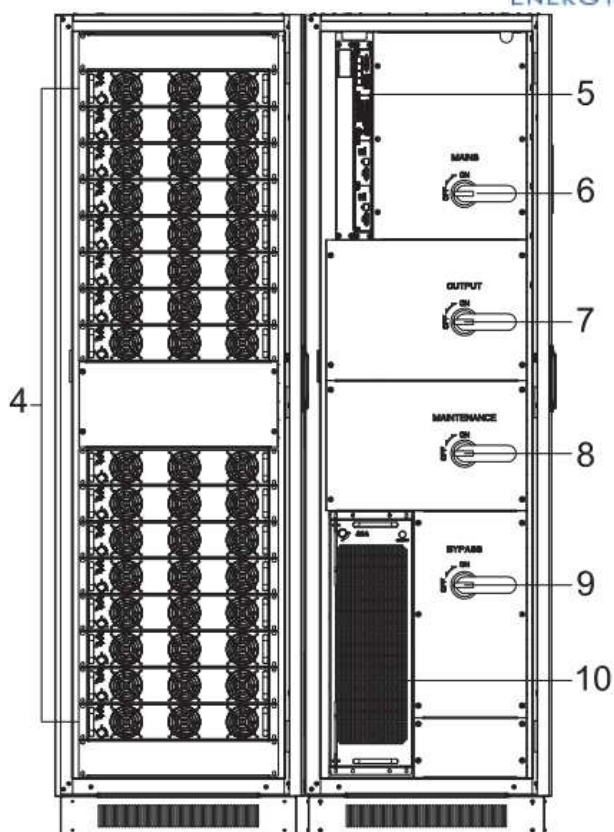
3. Installazione

3.1 Controllo del contenuto dell'imballo

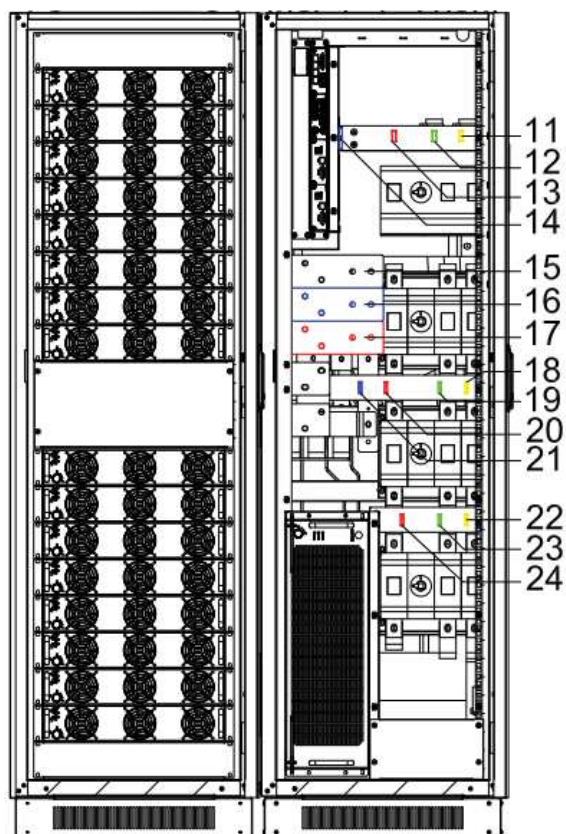
1. Non inclinare l'UPS quando viene tolto dall'imballo.
2. Controllare l'aspetto per identificare eventuali danni subiti durante il trasporto; se vengono rilevati danni, non accendere l'UPS ma rivolgersi immediatamente al rivenditore.
3. Controllare gli accessori riportati nell'elenco contenuto nell'imballo; in caso di componenti mancanti, rivolgersi al rivenditore.

3.2 Descrizione del prodotto

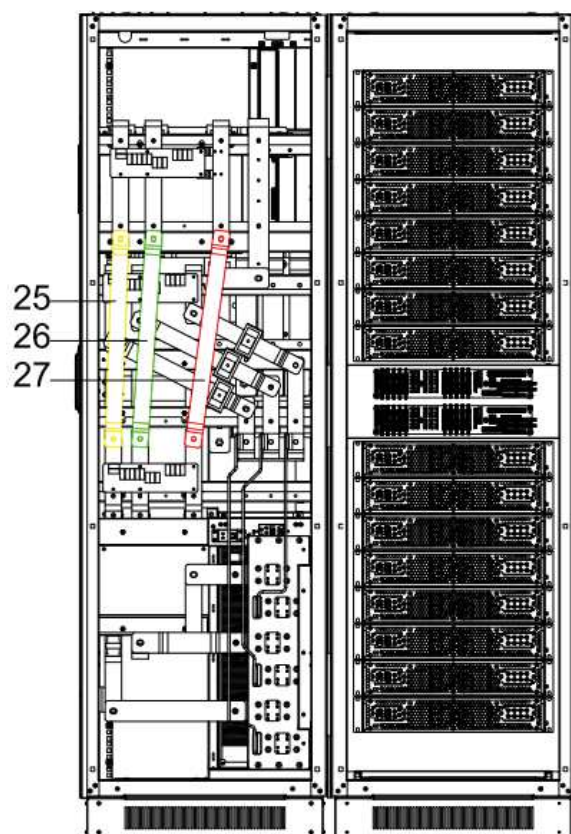




Configurazione full



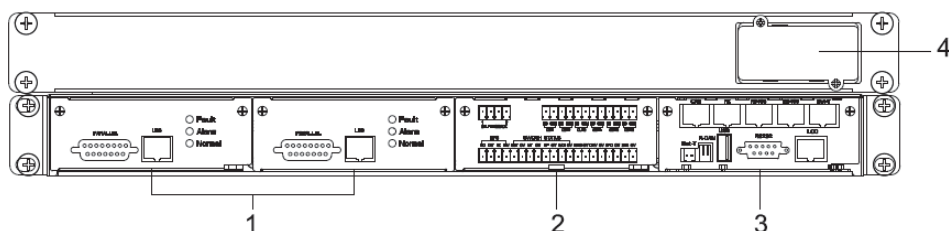
Sbarre in rame di collegamento



Sbarre in rame, rete elettrica e bypass comuni

- (1) Pannello LCD: visualizzazione dei dati e dello stato dell'UPS
- (2) Armadio di alimentazione: assemblaggio moduli di potenza
- (3) Armadio di distribuzione: assemblaggio unità di controllo, modulo bypass e interruttori
- (4) Moduli di potenza
- (5) Unità di controllo
- (6) Interruttore rete elettrica
- (7) Interruttore uscita
- (8) Interruttore manutenzione
- (9) Interruttore bypass
- (10) Modulo bypass
- (11) Sbarra in rame ingresso rete elettrica A
- (12) Sbarra in rame ingresso rete elettrica B
- (13) Sbarra in rame ingresso rete elettrica C
- (14) Sbarra in rame ingresso neutro
- (15) Sbarra in rame negativo batteria
- (16) Sbarra in rame neutro batteria
- (17) Sbarra in rame positivo batteria
- (18) Sbarra in rame uscita A
- (19) Sbarra in rame uscita B
- (20) Sbarra in rame uscita C
- (21) Sbarra in rame neutro uscita
- (22) Sbarra in rame ingresso bypass A: Con separazione rete elettrica e bypass, utilizzare questa connessione
- (23) Sbarra in rame ingresso bypass B: Con separazione rete elettrica e bypass, utilizzare questa connessione
- (24) Sbarra in rame ingresso bypass C: Con separazione rete elettrica e bypass, utilizzare questa connessione
- (25) Sbarra in rame collegamento ingresso comune rete elettrica e bypass fase A
- (26) Sbarra in rame collegamento ingresso comune rete elettrica e bypass fase B
- (27) Sbarra in rame collegamento ingresso comune rete elettrica e bypass fase C

Unità di controllo

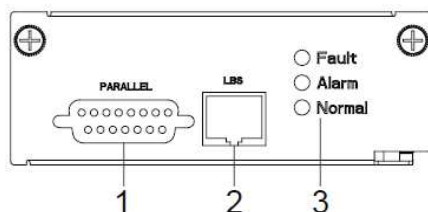


- (1) ECU1/2: unità di controllo centralizzata
- (2) Unità contatti puliti

(3) Unità monitor

(4) Slot intelligente

Unità ECU

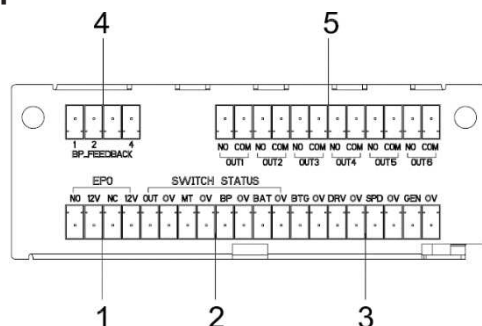


(1) Porta PARALLELO

(2) Porta LBS

(3) LED

Unità contatti puliti



(1) Porta EPO: NO-12V: porta normalmente aperta; NC-12V: porta normalmente chiusa.

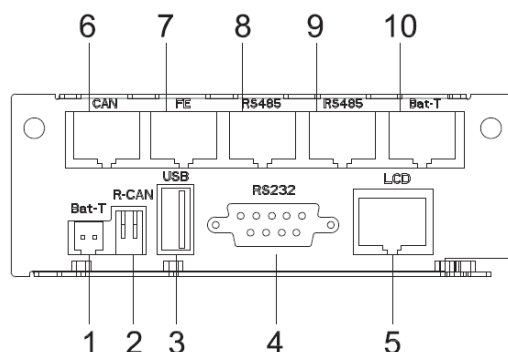
(2) STATO INTERRUPTORI: OUT-0V: porta segnale contatti ausiliari interruttore uscita; MT-0V: porta segnale contatti ausiliari interruttore manutenzione; BP-0V: porta segnale contatti ausiliari interruttore bypass; BAT-0V: porta segnale contatti ausiliari interruttore batterie.

(3) Altre porte: BTG-0V: porta ingresso segnale rilevamento collegamento a terra batterie; DRV-0V: porta uscita segnale pilotaggio interruttore batterie; SPD-0V: porta ingresso segnale rilevamento dispositivo di protezione da sovratensione; GEN-0V: porta ingresso segnale rilevamento generatore;

(4) BP_BACKFEED: PIN1_NC, PIN2_NO, PIN4_common

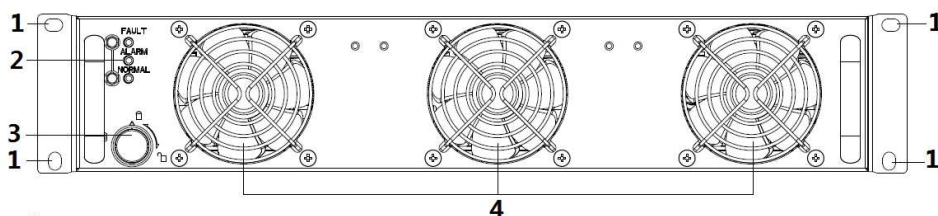
(5) Contatti puliti opzionali: 6 porte, possono essere selezionati tramite LCD.

Unità monitor

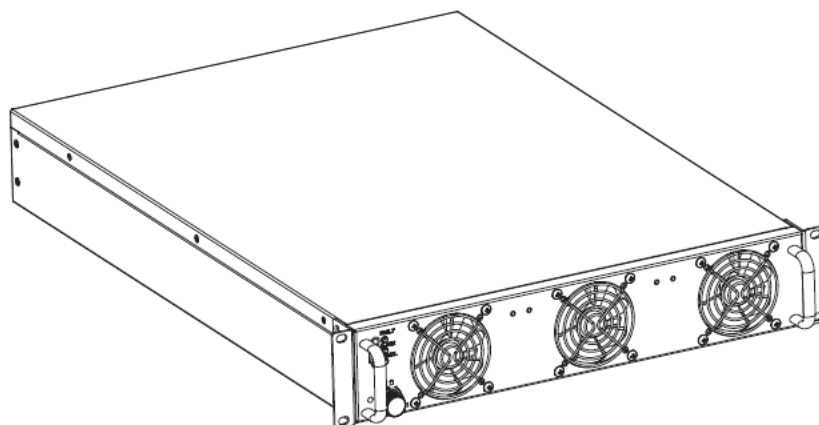


- (1) BAT_T: porta sensore temperatura NTC
- (2) R-CAN: regolazione resistenza comunicazione CAN
- (3) Porta USB: aggiornamento software e download cronologia
- (4) Porta RS232: comunicazione
- (5) Porta LCD
- (6) Porta CAN: Porta BMS
- (7) FE: porta di rete (riserva)
- (8) Porta RS485: comunicazione
- (9) Porta RS485: comunicazione
- (10) BAT_T: porta sensore temperatura batteria (RS485)

3.3 Descrizione del modulo UPS



Vista frontale

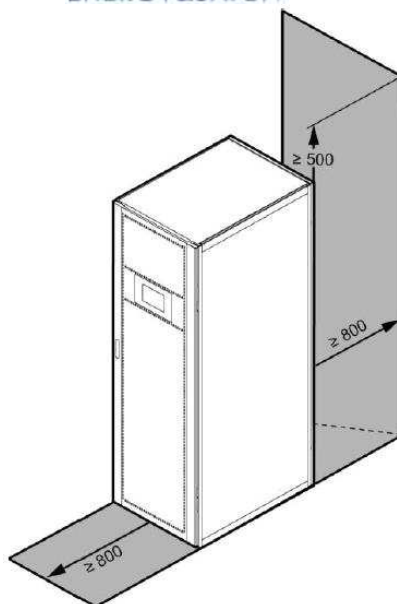


Vista laterale

(1) Vite di fissaggio del modulo
(2) LED
(3) Interruttore modulo
(4) Ventola

3.4 Note per l'installazione

Nota: per comodità d'uso e di manutenzione, lasciare almeno 800 mm di spazio davanti e 800 mm di spazio dietro all'armadio.



◆ Collocare l'UPS in un luogo pulito e stabile, senza vibrazioni, polvere, umidità, gas infiammabili e liquidi corrosivi. Per contenere la temperatura ambiente, si raccomanda l'installazione di un impianto di ventilazione di estrazione. Se l'UPS deve essere collocato in un ambiente polveroso, sono disponibili filtri d'aria opzionali.

◆ La temperatura attorno all'UPS deve essere compresa tra 0 e 40 °C. Se la temperatura ambiente è superiore a 40 °C, la capacità di carico nominale si riduce del 12% ad ogni incremento di temperatura di 5 °C. In ogni caso la temperatura non deve mai essere superiore a 50 °C.

◆ Se l'UPS viene smontato a bassa temperatura, potrebbe essere soggetto a formazione di condensa. L'UPS deve essere installato solo quando la parte interna e quella esterna sono perfettamente asciutte, per evitare il rischio di scosse elettriche.

◆ Le batterie devono essere montate quando la temperatura rientra nell'intervallo specificato. La durata e la capacità della batteria dipendono principalmente dalla temperatura. In un'installazione normale, la temperatura della batteria oscilla tra 15 e 25 °C. Tenere lontane le batterie da fonti di calore, canali di ventilazione principali ecc.



AVVERTENZA!

I dati tipici del rendimento delle batterie si riferiscono all'uso con temperature comprese tra 20 e 25 °C. Se vengono utilizzate con temperature superiori, durano di meno; se vengono utilizzate con temperature inferiori, la loro capacità si riduce.

◆ Se l'apparecchiatura non viene installata immediatamente, deve essere conservata in un luogo asciutto privo di fonti di calore.



ATTENZIONE!

Le batterie inutilizzate devono essere ricaricate ogni 6 mesi collegando temporaneamente l'UPS a una fonte di alimentazione in CA e attivandole per il tempo necessario alla ricarica.

◆ L'UPS funziona regolarmente a pieno carico fino a un'altitudine massima di 1500 metri. La capacità di carico si riduce quando l'UPS viene installato ad altitudini superiori a 1500 metri, in base ai dati riportati nella tabella seguente:

(Il coefficiente di carico si ottiene dividendo il carico massimo ad altitudini elevate per la potenza nominale dell'UPS)

Altitudine (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Coefficiente di carico	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

◆ L'UPS è raffreddato da una ventola, per cui deve essere collocato in un luogo con una buona areazione. I fori di ventilazione presenti sulla parte anteriore e posteriore non devono essere ostruiti da ostacoli.

3.5 Dispositivi di protezione esterni

Per motivi di sicurezza è necessario installare un interruttore automatico esterno sull'ingresso in CA e sulla batteria. In questo capitolo sono fornite le istruzioni per gli installatori qualificati, che devono essere esperti nei cablaggi delle apparecchiature da installare.

Se la protezione contro la scossa elettrica dell'impianto dove è installato l'**UPS** è basata su dispositivi a corrente differenziale, i dispositivi devono essere di tipo B, ID min. 300mA, ritardo \geq a 0.1s.

◆ Batteria esterna

L'UPS e le batterie sono protetti dalle sovracorrenti con un interruttore magnetotermico compatibile in CC (o una serie di fusibili) collocato in prossimità della batteria.

◆ Uscita UPS

Eventuali quadri esterni di distribuzione del carico devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare il rischio di sovraccarico dell'UPS.

◆ Sovracorrente

Nel pannello di distribuzione della rete di alimentazione di ingresso deve essere installato un dispositivo di protezione che identifichi la portata di corrente dei cavi di alimentazione e la capacità di sovraccarico del sistema.

3.6 Cavi di alimentazione

- ◆ Il modello dei cavi deve essere conforme alle tensioni e alle correnti indicate nel presente paragrafo. Rispettare le procedure di cablaggio e valutare le condizioni ambientali (temperatura e supporti fisici).

AVVERTENZA!



ALL'AVVIO, ACCERTARSI DI CONOSCERE LA POSIZIONE E IL FUNZIONAMENTO DEGLI ORGANI DI SEZIONAMENTO ESTERNI COLLEGATI ALLA FONTE DI ALIMENTAZIONE DI INGRESSO/BYPASS DELL'UPS DEL PANNELLO DI DISTRIBUZIONE DELLA RETE ELETTRICA. ACCERTARSI CHE QUESTE FONTI SIANO ELETTRICAMENTE ISOLATE E AFFIGGERE OPPORTUNI SEGNALI DI AVVERTENZA PER EVITARE INCIDENTI

3.6.1 Sezioni raccomandate per i cavi di alimentazione

- ◆ Per ampliamenti futuri è preferibile installare un cavo di alimentazione adeguato alla capacità nominale totale. Di seguito sono indicati i diametri dei cavi:

Armadio UPS	Dimensione del cavo (mm ²)				
	Ingresso CA	Ingresso BPS	Uscita CA	Ingresso CC	Terra
400	185×2	150×2	150×2	240×2	150

- ◆ Per la scelta, il collegamento e l'instradamento dei cavi di alimentazione, attenersi alle norme e ai regolamenti locali in materia di sicurezza.
- ◆ Se le condizioni esterne, ad es. variazione del layout dei cavi o della temperatura ambiente, effettuare una verifica in conformità alla norma IEC-60364-5-52 o ai regolamenti locali.
- ◆ Se la tensione nominale è 400 V, moltiplicare per 0,95 le correnti. Se la tensione nominale è 415 V, moltiplicare per 0,92 le correnti.
- ◆ Se i carichi primari non sono lineari, incrementare di 1,5-1,7 volte le sezioni dei cavi del neutro.
- ◆ La corrente nominale di scarica della batteria si riferisce alla corrente di 40 batterie da 12 V a 480 V in configurazione standard.
- ◆ La corrente massima di scarica della batteria si riferisce alla corrente di 40 batterie da 12 V in configurazione standard, ossia 240 celle di batteria da 2 V (1,67 V / cella) quando termina di scaricarsi.
- ◆ La scelta delle specifiche dei cavi delle batterie è basata su 40 batterie ed è compatibile con l'uso di 30-50 batterie.
- ◆ Quando l'ingresso della rete elettrica e l'ingresso di bypass condividono una fonte di alimentazione, configurare entrambi i tipi cavi di alimentazione di ingresso come cavi di alimentazione di ingresso della rete elettrica. L'uso dei cavi elencati nella tabella è corretto solo se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:
 - Modalità di instradamento: passerella portacavi o staffa in un unico strato (IEC60364-5-52 middle E).
 - Temperatura ambiente 30 °C.
 - Caduta di tensione CA inferiore al 3% e caduta di tensione CC inferiore all'1%.
 - Cavo flessibile in rame 90 °C.
 - La lunghezza dei cavi di alimentazione in CA di un UPS non deve essere superiore a 30 m; quella dei cavi di alimentazione in CC non deve essere superiore a 50 m.

3.6.2 Requisiti dei connettori dei cavi di alimentazione

Modello	Connettore	Collegamento Modalità	Imbullonamento	Diametro foro bullone	Coppia
400 kVA	Connettore ingresso rete elettrica	Terminali OT crimpati	M12	13,5 mm	35N • m
	Connettore ingresso bypass	Terminali OT crimpati	M12	13,5 mm	35N • m
	Connettore ingresso batteria	Terminali OT crimpati	M12	13,5 mm	35N • m
	Connettore uscita	Terminali OT crimpati	M12	13,5 mm	35N • m
	Terra uscita	Terminali OT crimpati	M12	13,5 mm	35N • m

3.6.3 Interruttori automatici d'ingresso a monte e d'uscita a valle di uscita

Capacità UPS	Componente	Specifiche
400 kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	800 A
	Interruttore in ingresso bypass	630 A
	Interruttore in uscita	630 A
	Interruttore automatico batteria	1250 A



ATTENZIONE!

Cavo terra di protezione: collegare ogni armadio all'impianto di terra principale. Per il collegamento a terra scegliere il percorso più breve possibile.

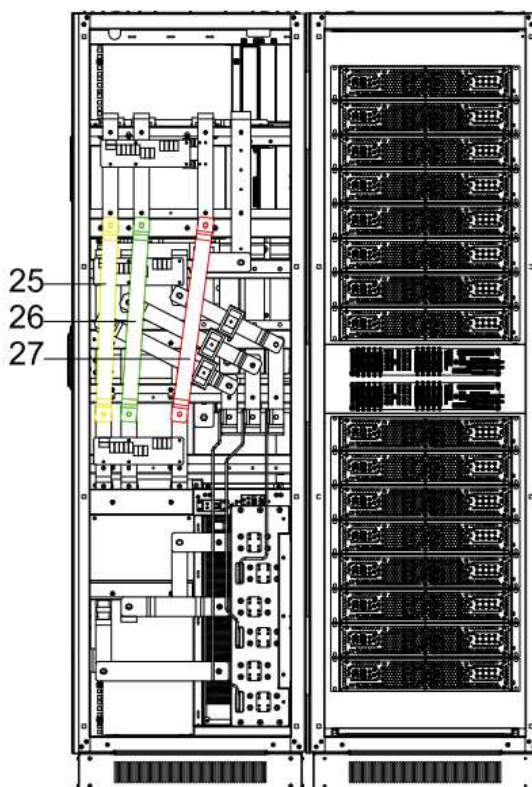


AVVERTENZA!

SE LE PROCEDURE DI MESSA A TERRA SONO INADEGUATE, POTREBBERO VERIFICARSI INTERFERENZE ELETTROMAGNETICHE, SCOSSE ELETTRICHE O INCENDI.

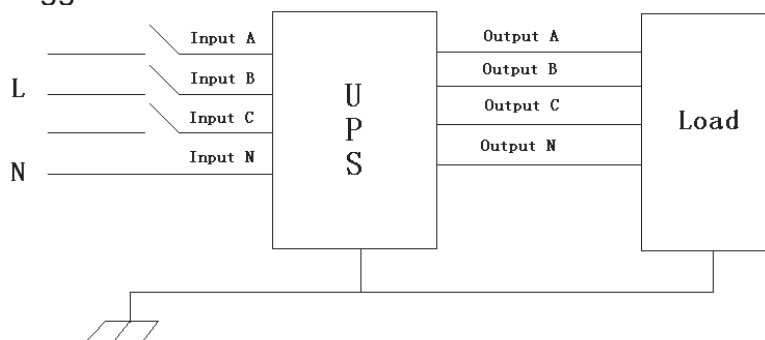
3.7 Collegamento del cavo di alimentazione

Prima di installare l'apparecchiatura, controllare il tipo di fonte di ingresso, l'ingresso comune o l'ingresso separato; se la fonte di ingresso è doppia, rimuovere le sbarre in rame che collegano il bypass e la rete elettrica.



Scegliere il cavo di alimentazione appropriato. Fare riferimento alla tabella precedente, con particolare attenzione al diametro del terminale di collegamento del cavo, che deve essere maggiore o uguale a quello dei poli di collegamento.

Cablaggio



AVVERTENZA!



Se il carico non è pronto ad essere alimentato all'arrivo del tecnico per la messa in servizio, accertarsi che le estremità dei cavi di uscita del sistema siano isolate.

Prima di collegare l'alimentazione, collegare la terra di protezione e le corde di terra alla vite di terra in rame collocata sul fondo dell'apparecchiatura. Tutti gli armadi nell'UPS devono essere adeguatamente collegati a terra.

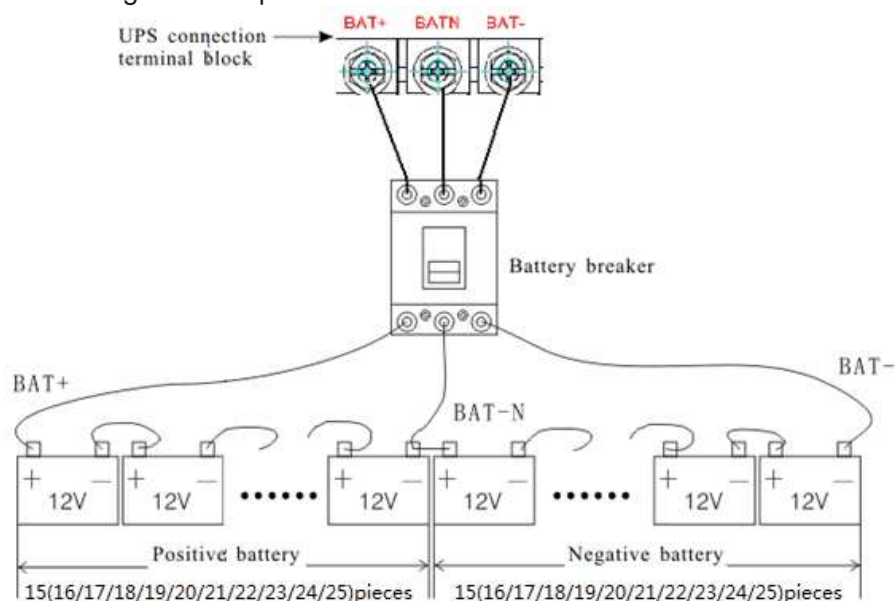


ATTENZIONE!

I collegamenti della terra e del neutro devono essere conformi alle normative locali e nazionali.

3.9 Collegamento delle batterie

L'UPS è dotato di una doppia struttura positivo e negativo per collegare in serie fino a 30 batterie (opzionalmente 32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 batterie). Il cavo del neutro viene recuperato dalla giunzione tra il polo negativo della 15^a (16^a/17^a/18^a/19^a/20^a/21^a/22^a/23^a/24^a/25^a) batteria e il polo positivo della 16^a (17^a/18^a/19^a/20^a/21^a/22^a/23^a/24^a/25^a/26^a) batteria. Il cavo del neutro, il positivo e il negativo delle batterie, quindi, vanno collegati rispettivamente all'UPS. Le serie di batterie tra il polo positivo e il neutro sono dette "batterie positive"; quelle tra il neutro e il polo negativo sono dette "batterie negative". È possibile scegliere la capacità e il numero di batterie.



Nota:

Il polo di collegamento BAT+ dell'UPS va collegato polo positivo della batteria positiva; BAT-N va collegato al polo negativo della batteria positiva e al polo positivo della batteria negativa; BAT- va collegato al polo negativo della batteria negativa.

L'impostazione di fabbrica dell'unità ad autonomia prolungata include 30 batterie da 12 V e 100 Ah. Quando si collegano le batterie 32/34/36/38/40/42/44/46/48/50, ridefinire la quantità di batterie e la relativa capacità dopo l'avvio dell'UPS in modalità CA. La corrente di carica può essere regolata automaticamente in base alla capacità delle batterie. Tutte le relative impostazioni possono essere effettuate tramite il pannello LCD o il software di monitoraggio.

ATTENZIONE!



Accertarsi che la polarità del collegamento delle batterie in serie sia corretta, con i collegamenti tra livelli e tra blocchi dai terminali positivi (+) a quelli negativi (-).

Non mescolare batterie di capacità o di marca diversa, oppure batterie vecchie e nuove.

AVVERTENZA!



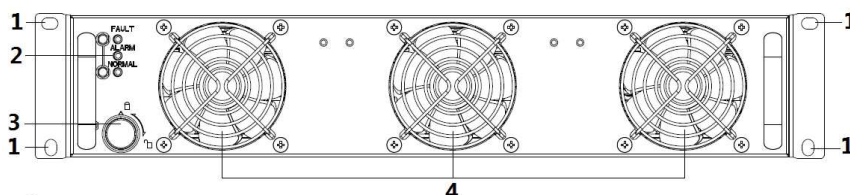
Accertarsi che la polarità dei collegamenti terminali delle batterie all'interruttore delle batterie e dall'interruttore delle batterie ai terminali dell'UPS (cioè + con + e - con -) sia corretta, ma tenere scollegati una o più batterie in ogni livello. Non ripristinare questi collegamenti e non chiudere l'interruttore delle batterie senza l'autorizzazione del tecnico addetto alla messa in servizio.

3.10 Sostituzione dei moduli UPS in linea

Per creare un sistema UPS completo, è necessario che siano inseriti i moduli UPS.

La sostituzione di un modulo UPS è molto semplice e può essere effettuata senza scollegamento della rete. Il sistema di controllo dell'UPS è in grado di rilevare automaticamente l'inserimento o la rimozione dei moduli. Seguendo le istruzioni sotto indicate, l'operazione è semplice.

♦ **NOTA: i moduli UPS sono piuttosto pesanti, per cui è opportuno che vengano spostati da due persone.**



♦ Inserimento di un modulo

- (1) Togliere il pannello di chiusura.
- (2) Collocare il modulo UPS nell'apposito slot nell'armadio. Spingere il modulo lungo lo slot nell'involucro fino a inserirlo correttamente; a questo punto la spia lampeggia.
- (3) Fissare il modulo con le viti (1) negli appositi fori.
- (4) Aprire l'interruttore module_ON (3) collocato a sinistra del pannello del modulo; a questo punto, la spia rossa (2) si spegne.

(5) Dopo l'avvio dei moduli, il sistema rileva automaticamente i moduli inseriti e li collega in parallelo all'intero sistema.

◆ Rimozione di un modulo UPS

Aprire l'interruttore module_ON (3) collocato a sinistra del pannello del modulo; a questo punto, la spia

rossa (2) si accende e la spia verde lampeggia. Rimuovere le viti (1) del modulo e rimuovere il modulo dall'armadio.

AVVERTENZA!



(1) Prima di avviare il modulo, lo stato dell'interruttore module_ON deve essere "ON" e la spia rossa deve lampeggiare o deve essere spenta.

(2) Prima di rimuovere il modulo, lo stato dell'interruttore module_ON deve essere "OFF" e la spia rossa deve accendersi.

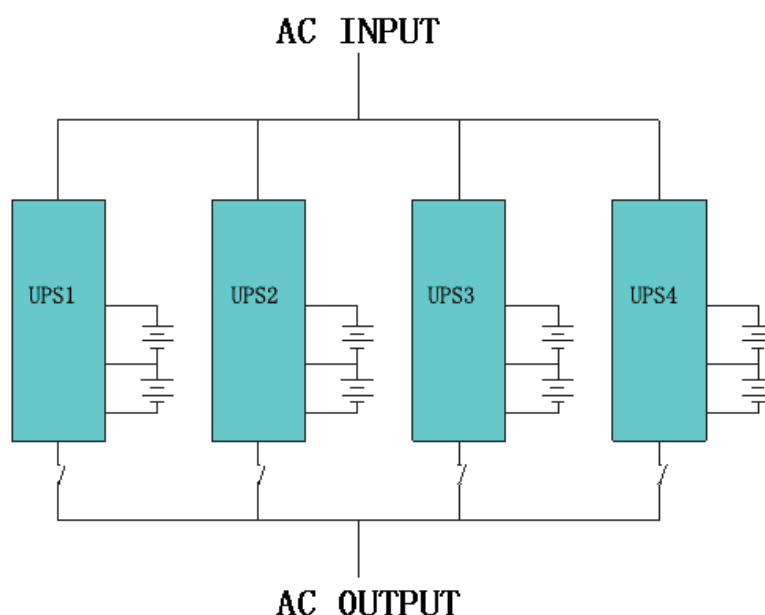
(3) Quando si inserisce il modulo in modalità da batteria, premere il tasto di avvio a freddo sul pannello del modulo bypass fino all'avvio dei moduli.

3.11 Installazione di più moduli UPS

La procedura di installazione basilare di un sistema in parallelo comprendente due o più unità UPS è la stessa. Nei paragrafi seguenti vengono descritte le procedure di installazione specifiche per il sistema in parallelo.

3.11.1 Installazione dell'armadio

Collegare tutti gli UPS necessari nel sistema in parallelo, come mostrato nella figura.



Accertarsi che l'interruttore di ingresso dei singoli UPS sia aperto (posizione "off") e che non sia collegata alcuna uscita dai singoli UPS. I gruppi di batterie possono essere collegati separatamente o in parallelo; cioè il sistema può essere dotato di batterie separate o di una batteria comune.



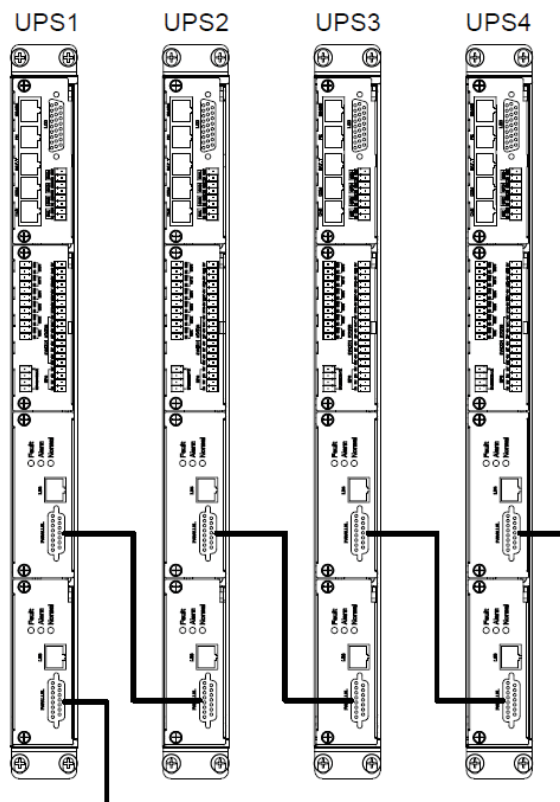
ATTENZIONE!

Un gruppo di sistemi in parallelo equivale a un UPS di grossa capacità, caratterizzato da un'affidabilità superiore. Per accertarsi che tutti gli UPS condividano la corrente e che siano conformi alle regole di cablaggio pertinenti, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- ◆ Tutti gli UPS devono avere le stesse caratteristiche nominali e devono essere collegati alla stessa fonte di alimentazione in bypass.
- ◆ L'alimentazione di ingresso di bypass e rete elettrica deve essere avere lo stesso neutro.
- ◆ Le uscite di tutti gli UPS devono essere collegate a un bus di uscita comune.
- ◆ Tutti i cavi di ingresso bypass e i cavi di uscita UPS devono avere la stessa lunghezza e le stesse specifiche per il funzionamento della macchina in modalità bypass per corretta ripartizione della corrente.

3.11.2 Installazione dei cavi in parallelo

Tra i moduli UPS devono essere interconnessi cavi di controllo schermati e a doppio isolamento, di lunghezza standard 10 metri ciascuno, in configurazione ad anello, come mostrato di seguito. La scheda di controllo parallelo va montata su ogni modulo UPS. La configurazione ad anello garantisce un controllo estremamente affidabile.



3.12 Installazione del sistema LBS (opzionale)

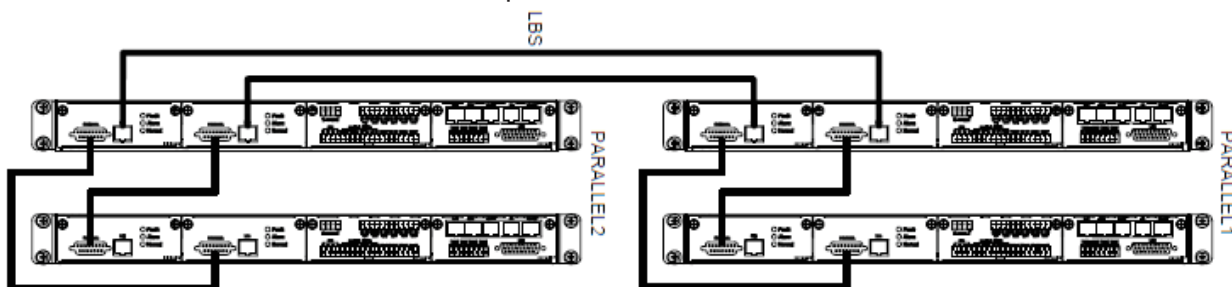
Il sistema LBS comprende settaggio via LCD, collegamento cavi e dispositivo STS.

3.12.1 Impostazione LCD

Impostare ogni UPS del sistema su LBS Master o LBS Slave. Ad esempio, se l'UPS è parte del sistema LBS master, è necessario impostare LBS su Master.

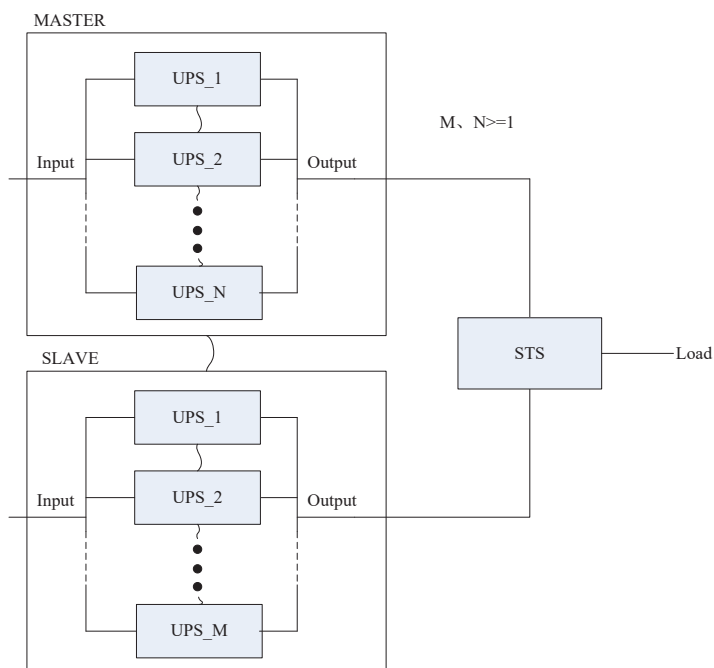
3.12.2 Installazione dei cavi LBS

I due connettori di un cavo schermato devono essere collegati all'interfaccia RJ45, uno nell'UPS del sistema master e uno in quello slave.



3.12.3 Installazione dell'UPS

Di seguito è illustrato l'intero sistema.



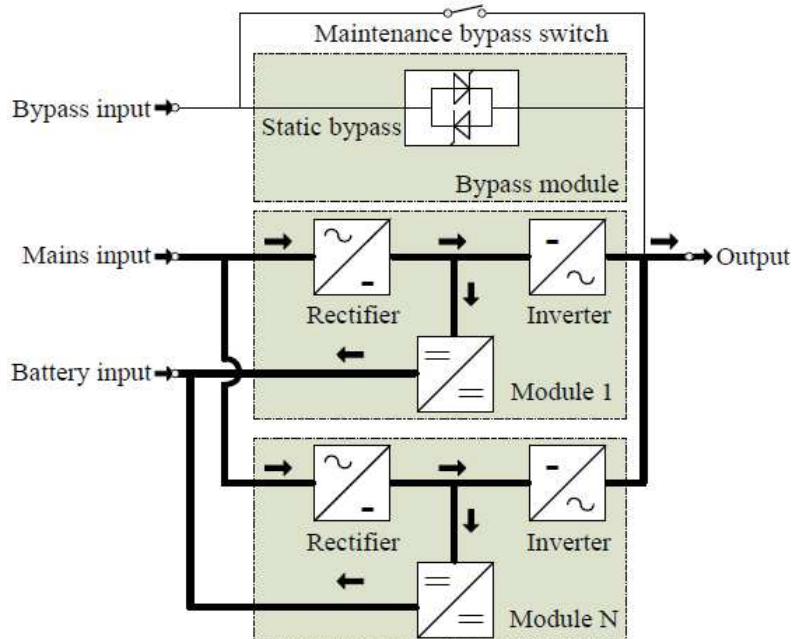
4. Funzionamento

4.1 Modalità di funzionamento

L'UPS a doppia conversione on-line può funzionare alternativamente nelle seguenti modalità:

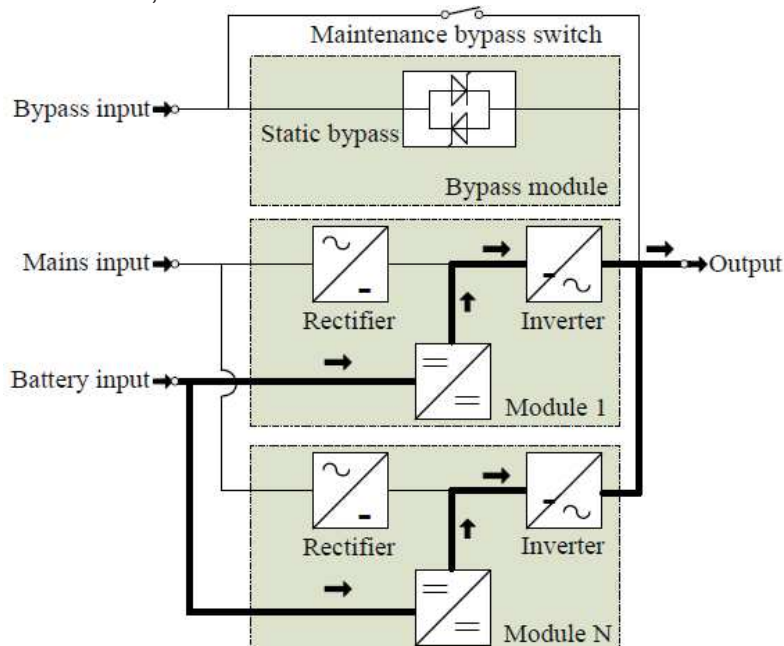
◆ Modalità normale

Il raddrizzatore/caricabatterie viene alimentato dalla rete elettrica in CA e fornisce corrente in CC all'inverter durante la carica tampone o rapida della batteria. L'inverter, quindi, converte la corrente continua (CC) in corrente alternata (CA) e alimenta il carico.



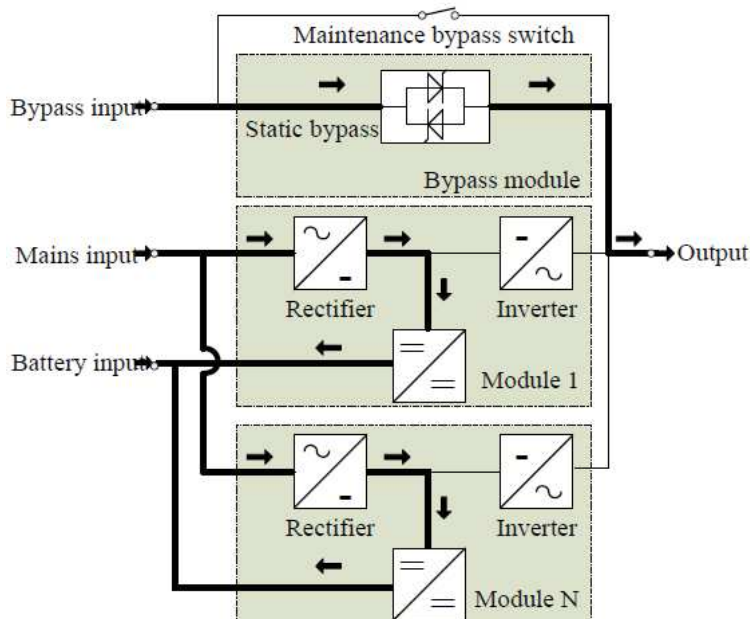
◆ Modalità batteria (modalità energia immagazzinata)

In caso di guasto della rete elettrica in CA, l'inverter che riceve la corrente dalla batteria alimenta il carico critico in CA. Il carico critico non subisce alcuna interruzione di corrente. Al ripristino della rete elettrica in CA, l'UPS torna automaticamente in modalità normale.



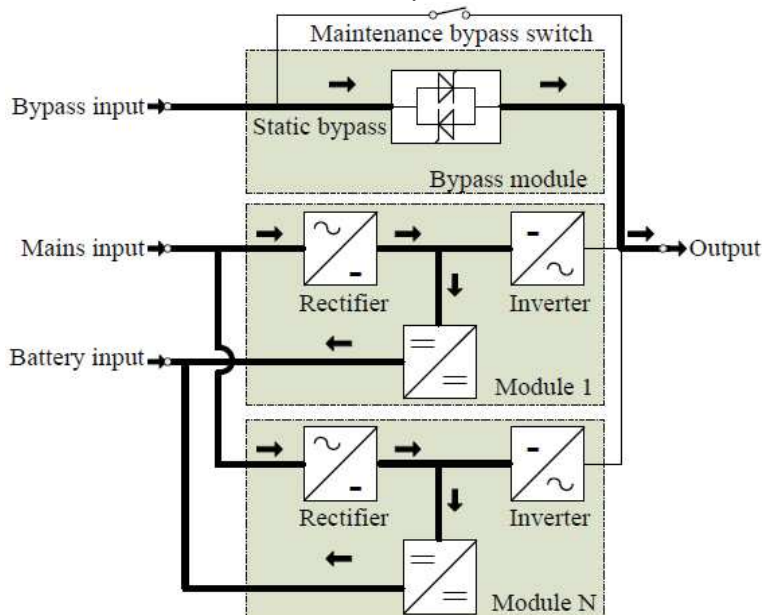
◆ Modalità bypass

In caso di malfunzionamento dell'inverter o di sovraccarico, l'interruttore di trasferimento statico si attiva per trasferire il carico dall'alimentazione inverter all'alimentazione bypass, senza interruzioni per il carico critico. Nel caso in cui l'uscita dell'inverter non sia sincronizzata con la fonte in CA del bypass, l'interruttore statico trasferisce il carico dall'inverter al bypass con interruzione di corrente per il carico critico in CA. Lo scopo è quello di evitare il funzionamento in parallelo di fonti in CA non sincronizzate. Questa interruzione è programmabile, ma generalmente viene mantenuta inferiore ad un ciclo, ad esempio meno di 15 ms a 50 Hz o meno di 13,33 ms a 60 Hz.



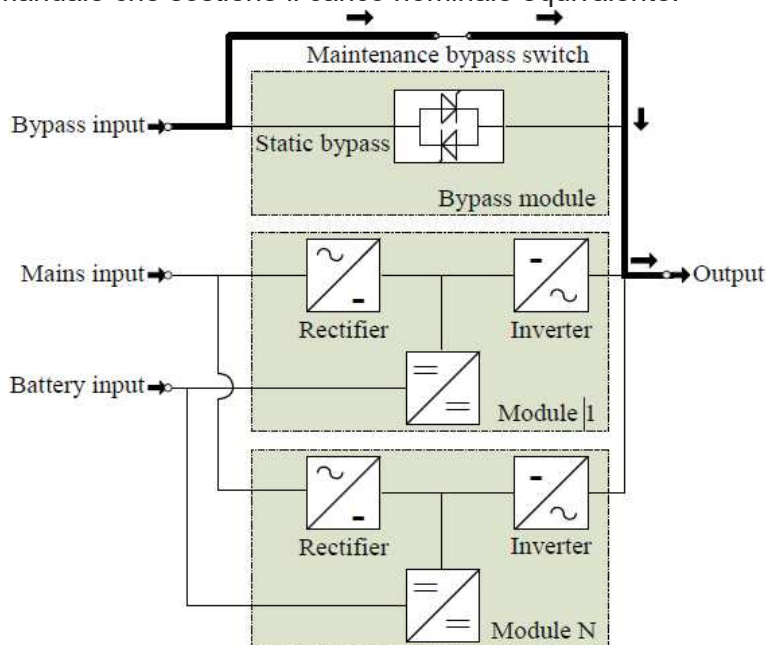
◆ Modalità ECO

Quando l'UPS è in modalità CA e i requisiti di alimentazione del carico non sono critici, è possibile impostare la modalità ECO per incrementare l'efficienza dell'alimentazione erogata. In modalità ECO, l'UPS funziona in modalità line-interactive con trasferimento all'alimentazione in bypass. Se la corrente CA non rientra nell'intervallo di impostazione, l'UPS passa da bypass a inverter e alimenta il carico con la batteria, e il display LCD fornisce tutte le informazioni pertinenti.



◆ Modalità di manutenzione (bypass manuale)

In caso di malfunzionamento dell'UPS o durante una riparazione, l'interruttore bypass manuale garantisce la continuità dell'alimentazione del carico critico. Tutti i moduli UPS sono dotati di interruttore di bypass manuale che sostiene il carico nominale equivalente.



4.2 Accensione/spegnimento dell'UPS

4.2.1 Procedura di riavvio



ATTENZIONE!

ACCERTARSI CHE L'APPARECCHIATURA SIA COLLEGATA CORRETTAMENTE A TERRA.

◆ Aprire l'interruttore delle batterie (posizione "ON") come indicato nel manuale d'uso.

◆ Aprire lo sportello anteriore dell'UPS per accedere agli interruttori della rete elettrica. Durante questa procedura i terminali di uscita vengono alimentati.



ATTENZIONE!

Controllare se il carico è collegato correttamente all'uscita dell'UPS. Se il carico non è pronto ad essere alimentato dall'UPS, accertarsi che sia opportunamente isolato dai terminali di uscita dell'UPS.

◆ Chiudere gli interruttori di bypass e di ingresso dell'UPS, accertarsi il modulo bypass sia inserito nell'armadio e fissato con le viti, e che lo stato dell'interruttore module_in sia "ON".

Quando la tensione di ingresso della rete elettrica in CA rientra nell'intervallo, i raddrizzatori dell'UPS si accendono entro 30 secondi e l'inverter si accende completamente. Quando l'interruttore di uscita è in posizione "ON", si accende il LED dell'inverter.

◆ Chiudere l'interruttore di uscita.

Se il raddrizzatore del modulo non si avvia, si accende il LED del bypass, il LED verde lampeggia, il LED verde del modulo bypass si accende e il LED verde del modulo di alimentazione lampeggia. Quando l'UPS passa in modalità inverter, il LED verde del pannello del display e del modulo di potenza si accendono.

Indipendentemente dal funzionamento dell'UPS, il display LCD indica lo stato corrente.

4.2.2 Procedura di test



ATTENZIONE!

L'UPS funziona normalmente.

L'accensione del sistema e l'esecuzione del test automatico possono impiegare 60 secondi.

- ◆ Scollegare la rete elettrica per simulare un guasto. Il raddrizzatore si spegne e la batteria alimenta l'inverter senza interruzioni.
- ◆ Collegare la rete elettrica per simulare il ripristino; il raddrizzatore si riavvia automaticamente dopo 20 secondi e l'inverter alimenta il carico. Per i test si suggerisce di utilizzare carichi fittizi. Durante il test di carico, l'UPS può essere caricato fino alla massima potenza.

4.2.3 Procedura di avvio a freddo

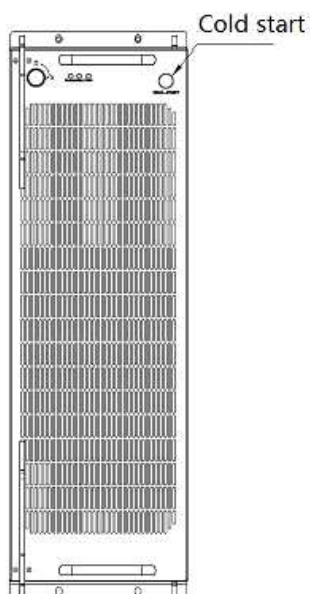


ATTENZIONE!

Attenersi alle procedure seguenti in caso di guasto della rete elettrica CA in ingresso e se la batteria funziona normalmente.

- ◆ Chiudere l'interruttore della batteria.
La batteria alimenta la scheda di alimentazione ausiliaria.
- ◆ Chiudere l'interruttore di uscita.
- ◆ Pigiare il tasto di avvio a freddo del modulo bypass.

In condizioni di normalità della batteria, si avvia il raddrizzatore; 30 secondi dopo si avvia l'inverter e si accende il LED verde.





ATTENZIONE!

Attendere circa 30 secondi prima di premere il tasto di avvio nero.

4.2.4 BYPASS MANUTENZIONE

Per alimentare il carico con la rete elettrica, basta attivare l'interruttore meccanico di bypass interno.



ATTENZIONE!

Quando è attivo il sistema di bypass meccanico interno e l'alimentazione non è condizionata, il carico non è protetto dall'UPS.

Passaggio al bypass meccanico



ATTENZIONE!

Se l'UPS funziona normalmente e può essere controllato dal display, eseguire i passaggi da 1 a 5, altrimenti saltare al passaggio 4.

- ◆ Spegnerne l'inverter tramite display: l'UPS passa automaticamente in modalità bypass.
- ◆ Chiudere l'interruttore di manutenzione.
- ◆ Aprire l'interruttore della batteria.
- ◆ Aprire l'interruttore della rete elettrica.
- ◆ Aprire l'interruttore di uscita.

In questa fase, la fonte in bypass alimenta il carico tramite l'interruttore di manutenzione.

Passaggio al funzionamento normale (dal bypass meccanico)



ATTENZIONE!

Prima di riportare l'UPS in funzionamento normale, è indispensabile accertarsi dell'assenza di guasti interni all'UPS.

- ◆ Aprire gli sportelli anteriori e posteriori dell'UPS per accedere agli interruttori della rete elettrica.
- ◆ Chiudere l'interruttore di uscita.
- ◆ Chiudere l'interruttore di bypass e della rete elettrica.
- ◆ Chiudere l'interruttore della batteria.

L'UPS fornisce l'alimentazione tramite il bypass statico e non tramite il bypass di manutenzione.

- ◆ Aprire l'interruttore di bypass manutenzione; l'uscita, quindi, viene alimentata dal bypass dei moduli.
- ◆ Applicare il coperchio dell'interruttore di manutenzione.

Dopo 30 secondi, il raddrizzatore funziona normalmente. Se l'inverter funziona normalmente, il sistema passa dalla modalità bypass alla modalità normale.

4.2.5 Procedura di arresto



ATTENZIONE!

Dopo questa procedura, si arrestano completamente l'UPS e il CARICO. Dopo che tutti i sezionatori, gli interruttori e gli isolatori sono stati aperti, l'uscita sarà assente.

- ◆ Premere il tasto di spegnimento dell'inverter sul display LCD.
- ◆ Aprire l'interruttore della batteria.
- ◆ Aprire lo sportello dell'UPS per accedere facilmente all'interruttore della rete elettrica.
- ◆ Aprire l'interruttore di ingresso.
- ◆ Aprire l'interruttore di uscita. L'UPS si arresta.



AVVERTENZA!

Attendere circa 5 minuti affinché i condensatori della sbarra di distribuzione in CC interna si scarichino completamente.

4.2.6 Procedura di avvio per un sistema in parallelo

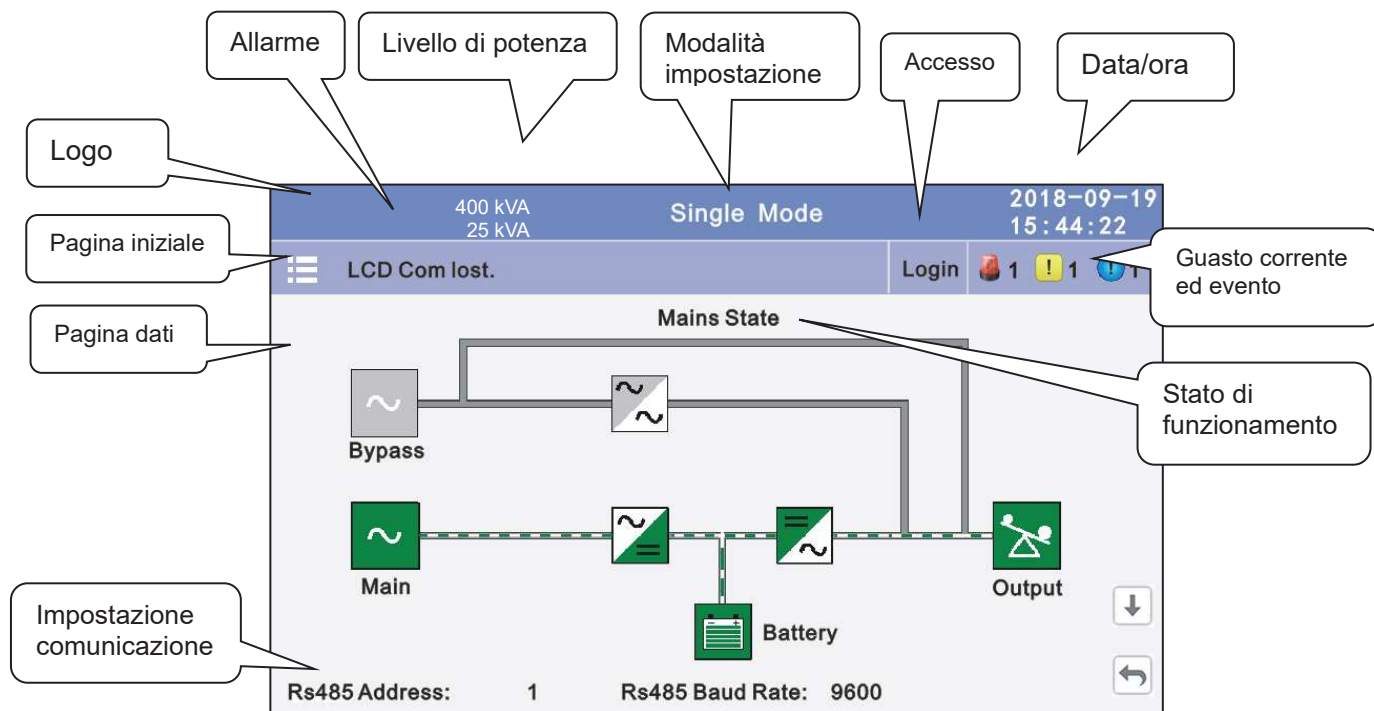
- ◆ Collegare il cavo di parallelo, il cavo di ingresso/uscita e il cavo batteria; modificare i ponticelli della scheda di parallelo.
- ◆ Misurare la tensione del pacco batterie positivo e negativo. L'interruttore batteria è temporaneamente aperto.
- ◆ Chiudere l'interruttore di uscita sullo sportello anteriore.
- ◆ Seguendo la procedura di avvio per una singola unità, impostare la modalità di funzionamento di ogni UPS: passare dalla modalità singola alla modalità in parallelo; impostare il numero di UPS in parallelo; è possibile collegare in parallelo fino a 4 unità; impostare l'ID di ogni armadio; l'ID di ogni unità deve essere diverso.
- ◆ Chiudere l'interruttore di ingresso. Chiudere l'interruttore di ingresso esterno e avviare dalla rete elettrica.
- ◆ Dopo l'avvio dalla rete elettrica, controllare l'interfaccia LCD di ogni UPS per verificare se ID e VA corrispondono ai valori effettivi.
- ◆ Chiudere l'interruttore batteria esterno di ogni UPS. Controllare se la corrente di carica visualizzata sul display LCD è normale.



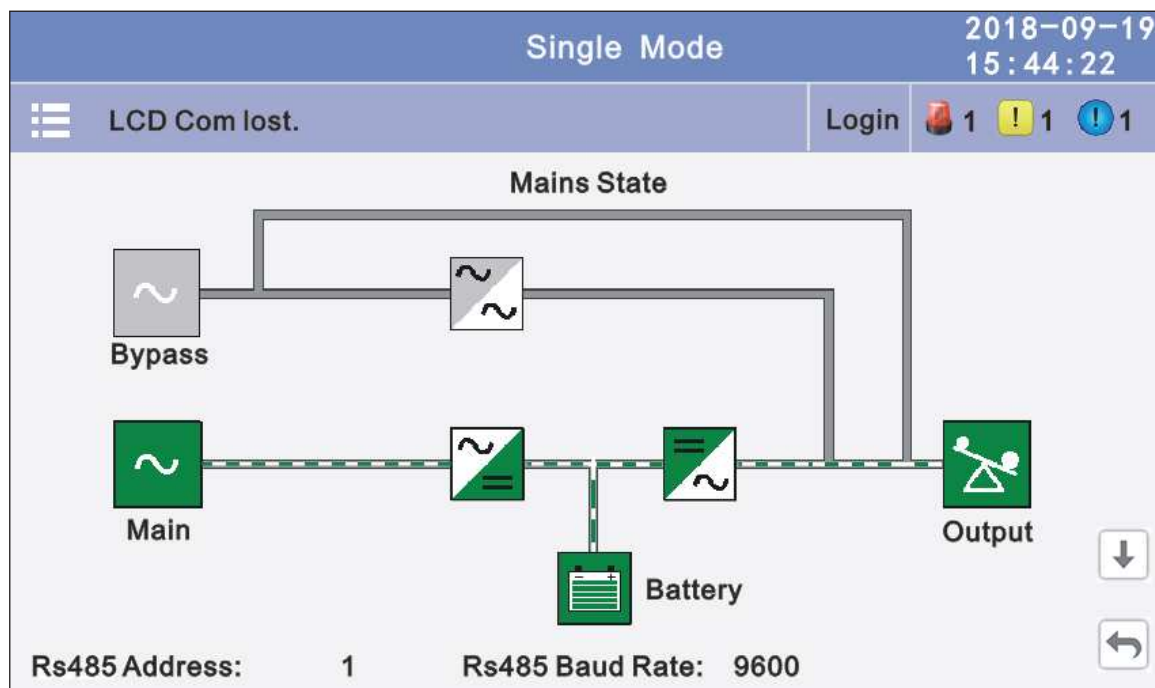
Nota!

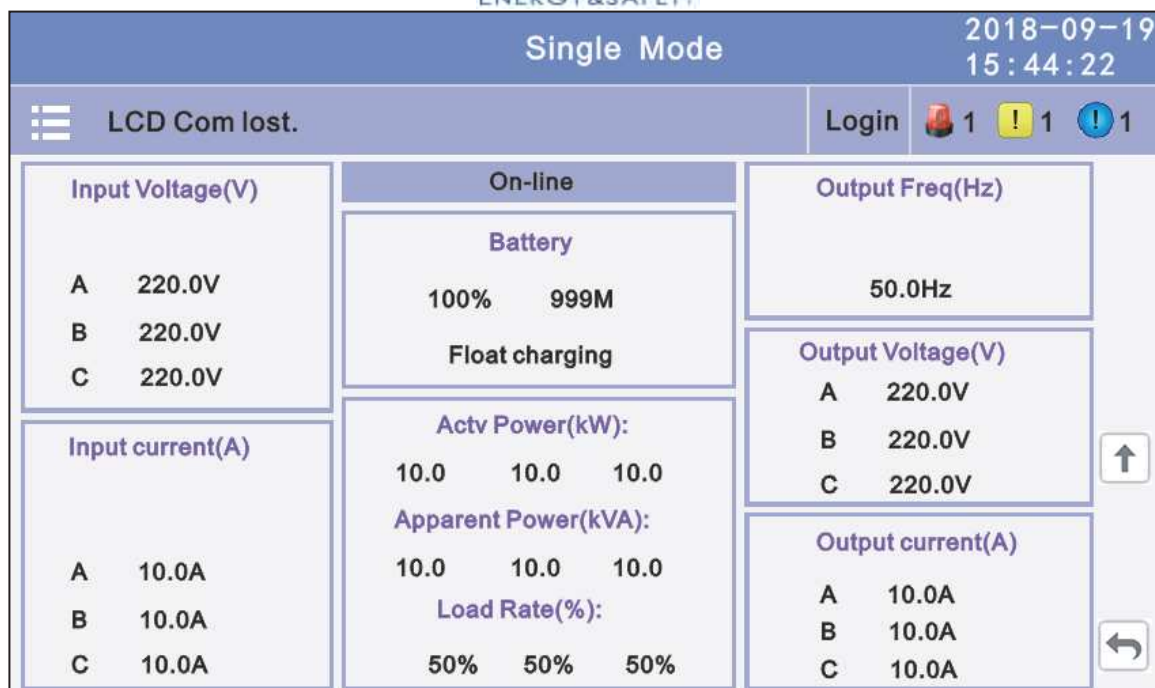
L'UPS non può funzionare in parallelo se il funzionamento di ogni singola unità non è normale.

4.3 Display

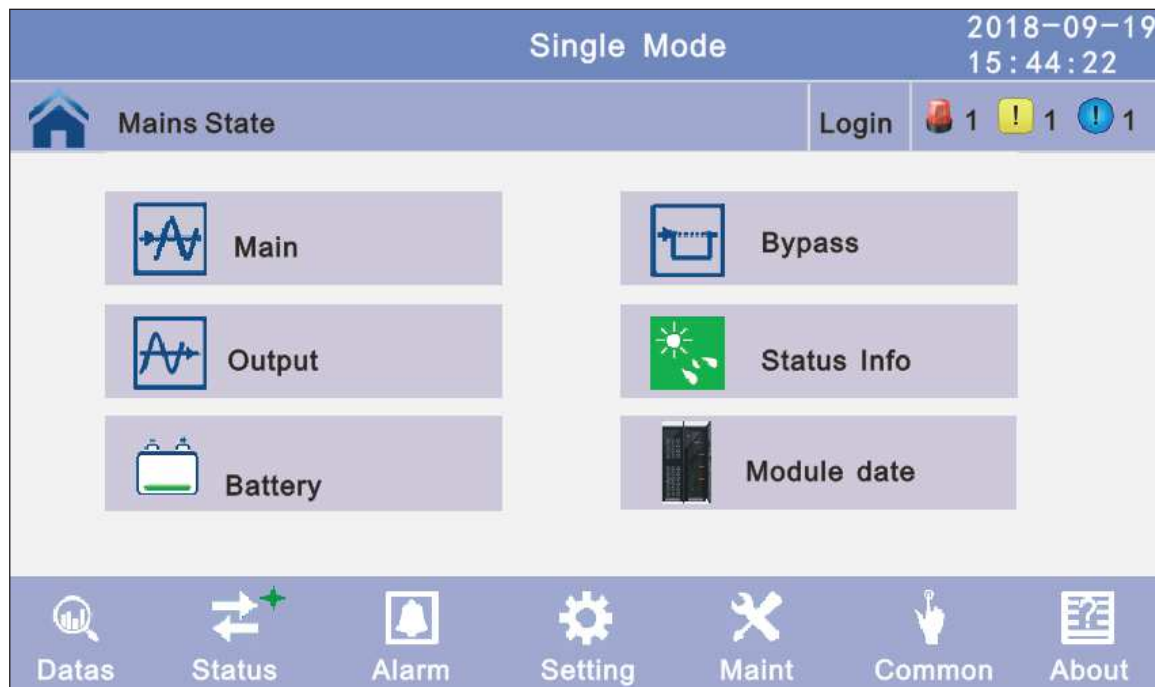


4.3.1 Dati: Visualizza lo stato del flusso di energia dell'UPS e consente l'accesso rapido ai dati in tempo reale facendo clic sul blocco.

















4.3.2 Stato: Visualizza la tensione e la corrente della rete elettrica, del bypass, dell'uscita e della batteria (accessibile anche tramite il blocco dati in tempo reale), lo stato degli interruttori, dei contatti puliti e dei moduli facendo clic sul blocco, e consente l'accesso alla finestra di dati corrispondente.



4.3.2.1 Rete elettrica: Fare clic sul blocco Rete elettrica per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati della rete elettrica. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Single Mode				2018-09-19 15:44:22
 Mains State		Login	 1  1  1	
 Main		A	B	C
	Phase Volt (V) :	220.0	220.0	220.0
	Line Volt (V) :	380.0	380.0	380.0
	Phase Freq (Hz) :	50.0	50.0	50.0
	Phase Current (A) :	5.5	5.0	6.0
	Input Factor:	0.932	0.931	0.921
				

4.3.2.2 Bypass: Fare clic sul blocco Bypass per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati del bypass. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Single Mode				2018-09-19 15:44:22
 Mains State		Login	 1  1  1	
 Bypass		A	B	C
	Phase Volt (V) :	220.0	220.0	220.0
	Line Volt (V) :	380.0	380.0	380.0
	Phase Freq (Hz) :	50.0	50.0	50.0
				

4.3.2.3 Uscita: Fare clic sul blocco Uscita per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati di uscita. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Single Mode
2018-09-19
15:44:22

Mains State

Login

1
 1
 1

Output

	A	B	C
Phase Volt (V) :	220.0	220.0	220.0
Line Volt (V) :	380.0	380.0	380.0
Phase Freq (Hz) :	50.0	50.0	50.0
Phase Current (A) :	5.5	5.0	6.0

Single Mode
2018-09-19
15:44:22

Mains State

Login

1
 1
 1

Output

	A	B	C
Apparent Power (kVA) :	1.0	1.0	1.0
Actv Power (kW) :	1.0	1.0	1.0
Load Rate (%) :	1.0%	1.0%	1.0%
Load Peak Ratio:	1.5	1.0	1.0

4.3.2.4 Batteria: Fare clic sul blocco Batteria per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati della batteria. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Single Mode 2018-09-19
15:44:22

Mains State

Login

1
 1
 1

Battery

Voltage (V) :	+240	-240
Current (A) :	+10	-10
Batt Status :	Boost	Boost
Temp (°C) :	0.0	

↓
↶

Single Mode 2018-09-19
15:44:22

Mains State

Login

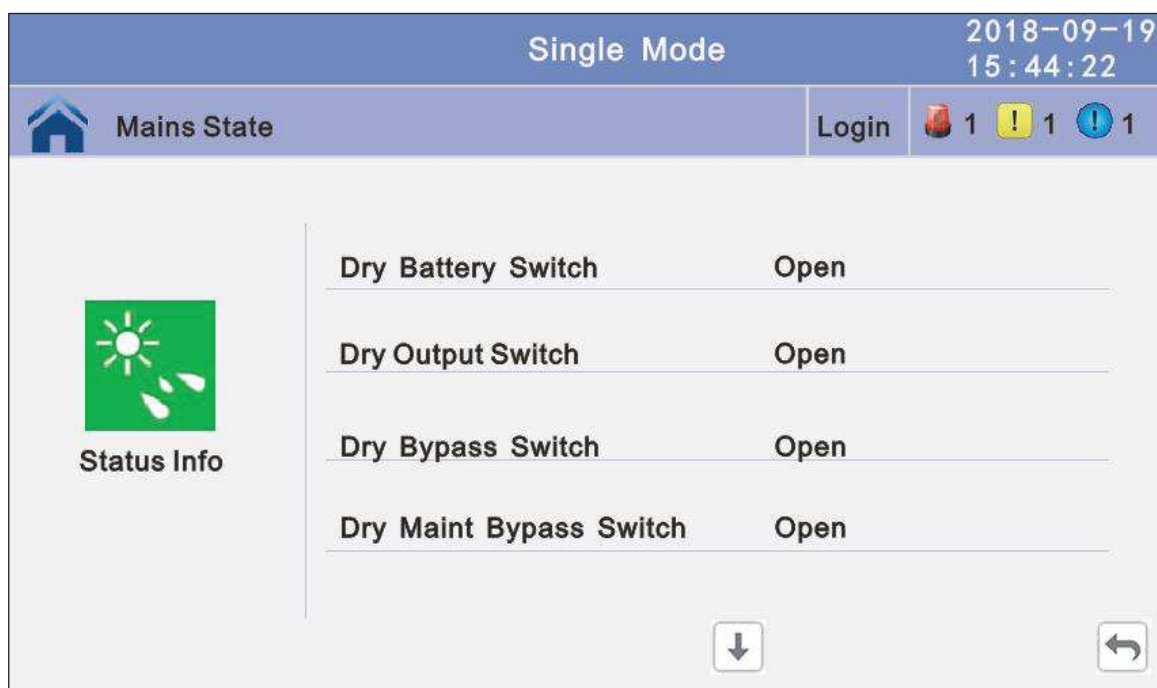
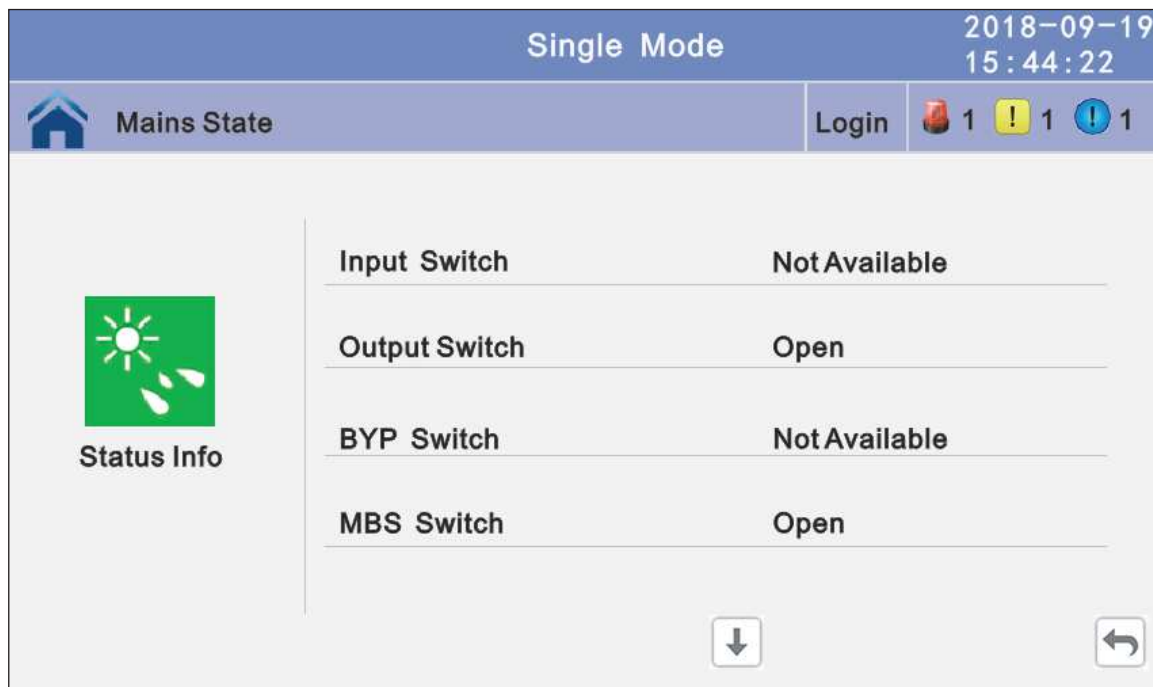
1
 1
 1

Battery


Cap Rate (%) :	100	
Backup Time (min) :	100	
Discharge Time (min) :	100	

↑
↶

4.3.2.5 Informazioni sullo stato: Fare clic sul blocco Informazioni sullo stato per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati sullo stato. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.



Single Mode
2018-09-19
15:44:22


 Mains State
Login  1  1  1



Status Info





Generator Access Not Connected


Ambient Temp 0.0




4.3.2.6 Modulo: Fare clic sul blocco Modulo per accedere alla finestra di visualizzazione dei dati del modulo. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.





Single Mode
2018-09-19
15:44:22

 Mains State
Login  1  1  1

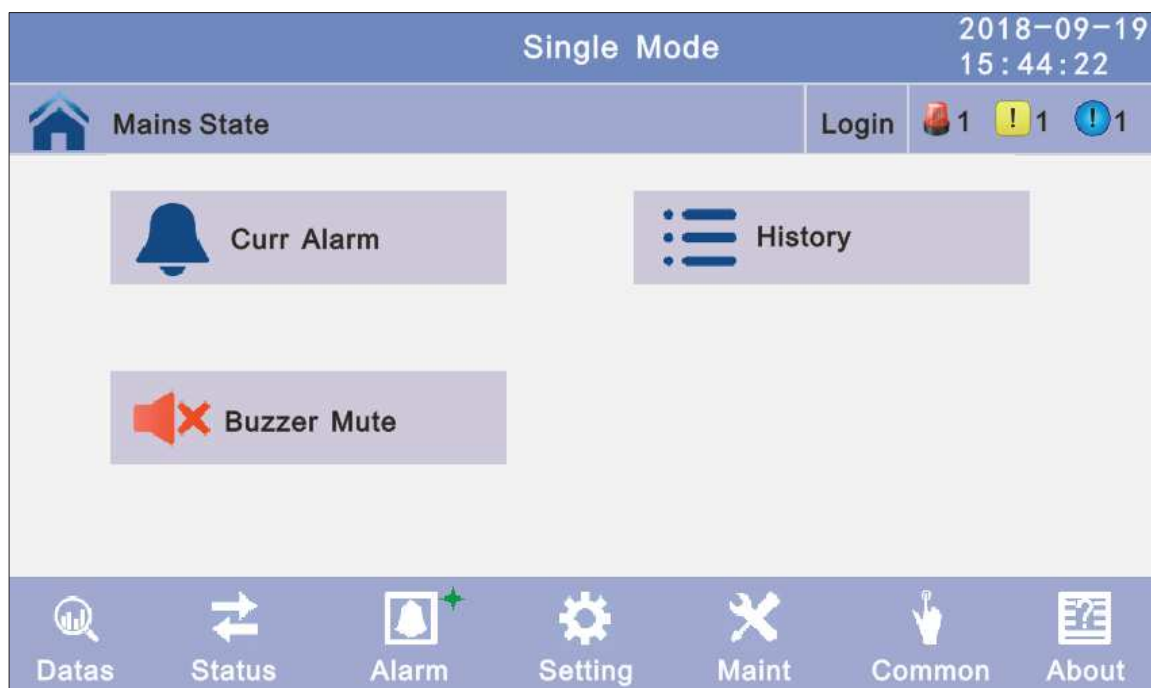


Module Data

	A	B	C
Output Voltage (V) :	220.0	220.0	220.0
Output Current (A) :	10.0	10.0	10.0
Output Freq (Hz) :	50.0		
Inverter Volt (V) :	220.0	220.0	220.0
Inverter Current (A) :	5.5	5.5	5.5


PM 01




4.3.3 Allarme: Visualizza gli allarmi e la cronologia dell'UPS e attiva o disattiva il segnale acustico.




4.3.3.1 Allarme corrente: Fare clic su Allarme corrente per accedere alla finestra di visualizzazione dell'allarmi correnti. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.




4.3.3.2 Cronologia: Fare clic su Cronologia per accedere alla finestra di visualizzazione della cronologia. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.


2018-09-19
15:44:22


Single Mode

 Mains State



Login


 1


 1


 1

History

No.	Level	Info	Loc	Time
0001		On Line	System	2018-06-15 18:12:00
0002		Rectifier Activated	System	2018-06-15 18:12:00










4.3.3.3 Segnale acustico: Fare clic su Silenziamento segnale acustico per disattivarlo; il blocco rosso diventa verde. Se il segnale acustico è attivato, fare clic sul blocco Segnale acustico per farlo diventare rosso. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.


Single Mode2018-09-1915:44:22


Mains State


Login

1


1


1


Curr Alarm


History


Buzzer Mute


Datas


Status

Alarm

Setting

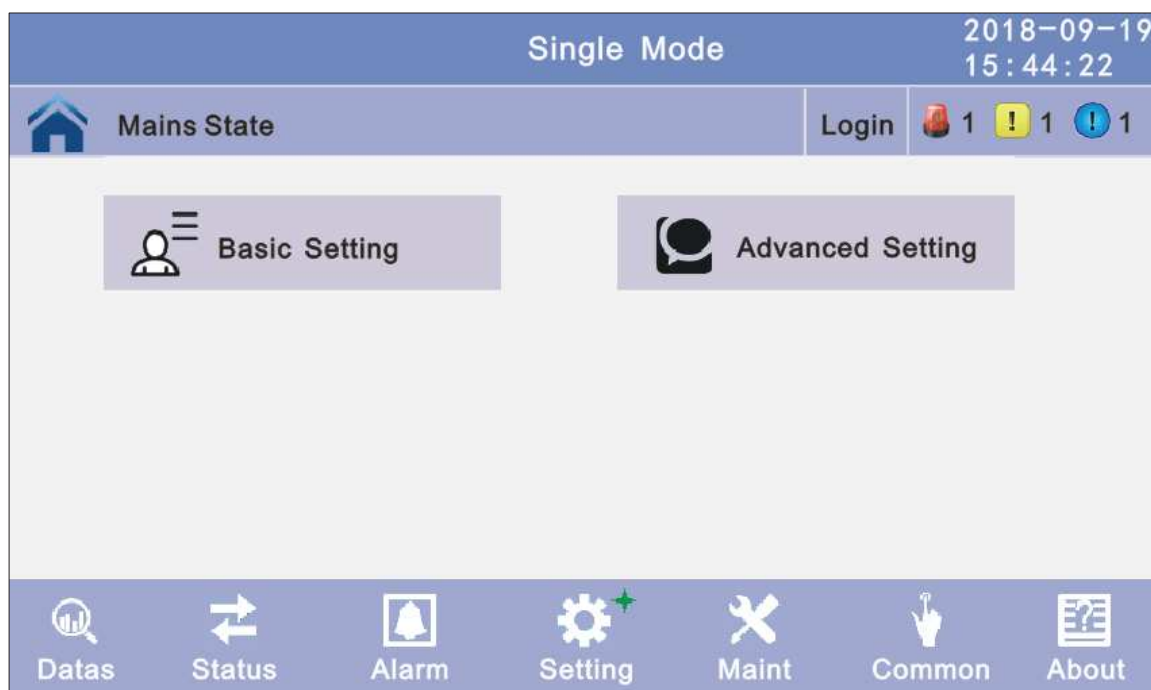
Maint

Common

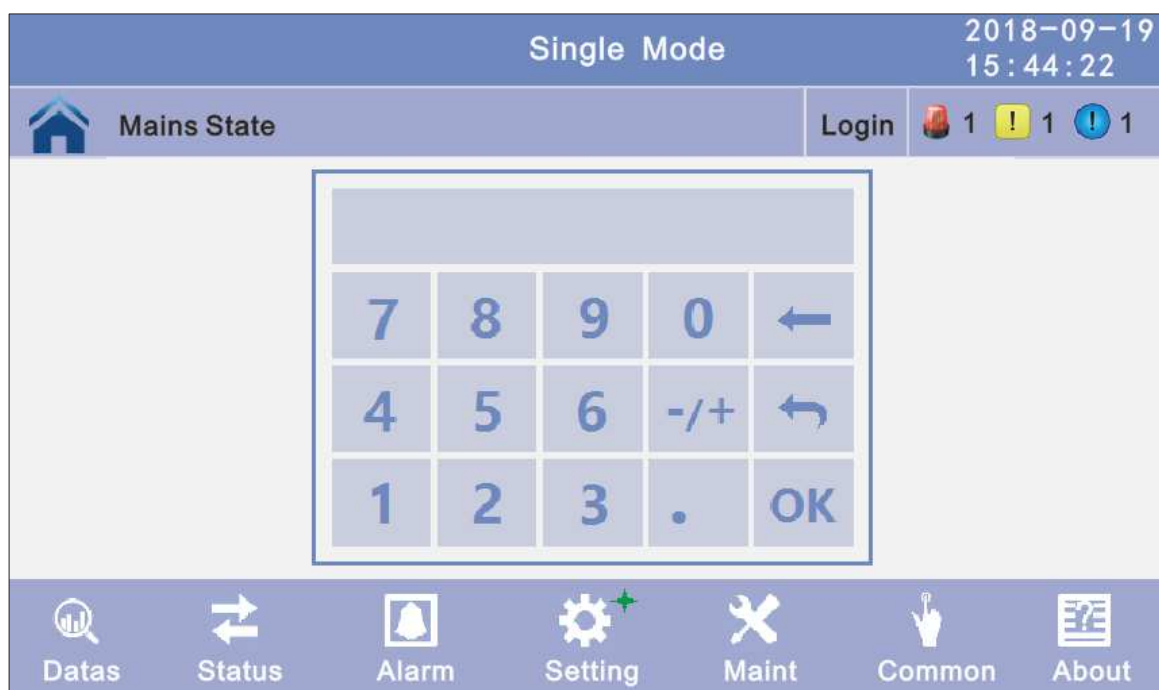
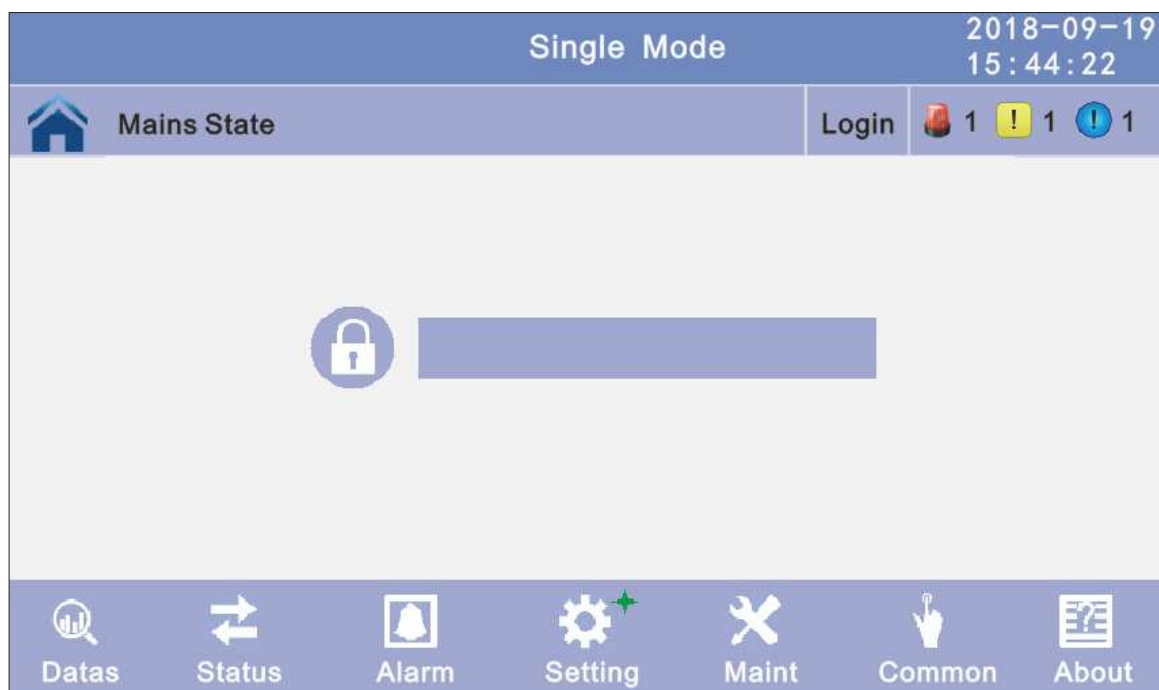
About

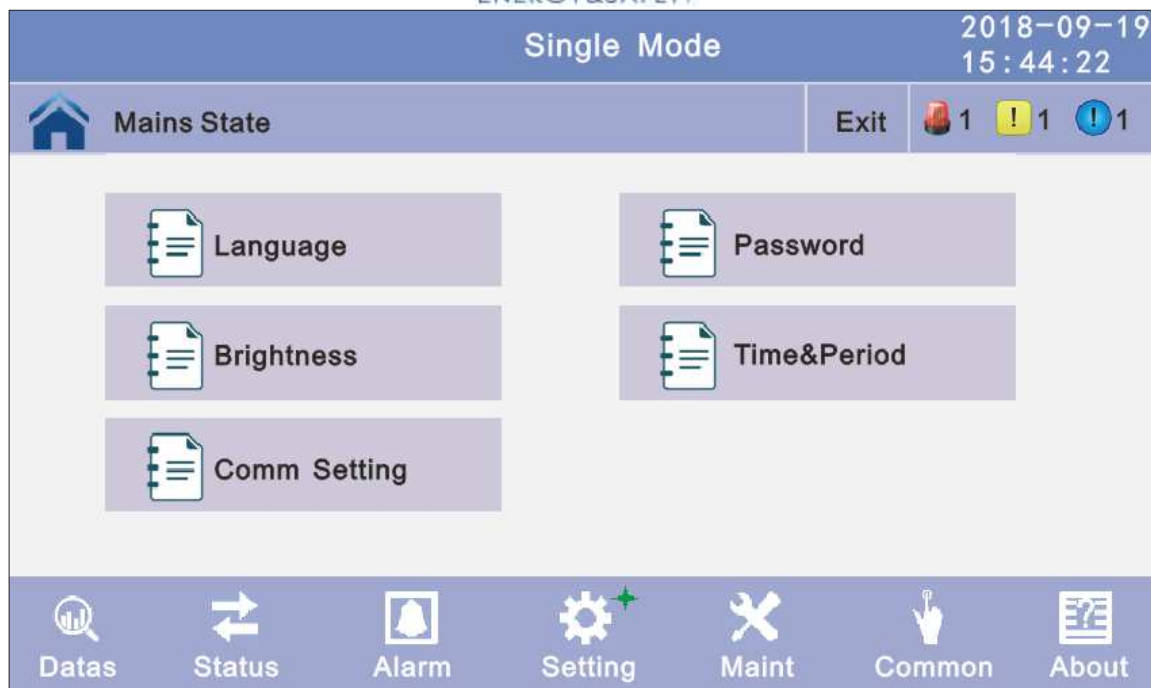


4.3.4 Impostazione: Esistono due livelli: Impostazione base per le impostazioni dell'utente e Impostazione avanzata per il personale tecnico. Per accedere alle impostazioni avanzate, rivolgersi al personale tecnico competente.



4.3.4.1 Impostazione base: Fare clic su Impostazione base e accedere inserendo la password. La password per gli utenti è "111111".
















4.3.4.1.1 Lingua: Fare clic sul blocco Lingua desiderata e fare clic sul blocco di configurazione per salvare l'impostazione. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.



4.3.4.1.2 Password: Fare clic sul blocco Password per accedere alla pagina di impostazione della password utente, inserire la vecchia e la nuova password e fare clic su Conferma salvataggio per salvare la modifica. La password è costituita da sei numeri. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.




Tempo blocco password: quando non si tocca il display LCD per un certo tempo, è necessario accedere nuovamente quando è impostato un valore. Fare clic sul blocco destra o sinistra per modificare il valore.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22
 Mains State	Exit	 1  1  1
Enter Original Password		<input type="password"/>
Enter New Password		<input type="password"/>
Enter New Password Again		<input type="password"/>
Password Lock Time (min)	 3 	
<input type="button" value="Save Config"/>		

4.3.4.1.3 Luminosità e tempo retroilluminazione: Fare clic sul blocco per modificare il valore. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Luminosità: fare clic sul testo per inserire un nuovo valore; fare clic sul blocco Salva configurazione per salvarla. L'intervallo di valori è compreso tra 1 e 63; il valore predefinito è 63. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Tempo retroilluminazione: tempo di ritardo della retroilluminazione del display LCD. Fare clic sul testo per inserire un nuovo valore; fare clic sul blocco Salva configurazione per salvarla. L'intervallo di valori è compreso tra 1 e 255; il valore predefinito è 60. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
<p>BrighNess: 63</p> <p>Backlight Time (S) : 60</p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save Config"/></p> <p style="text-align: right;"></p>			

4.3.4.1.4 Impostazione data e ora: Fare clic sul testo per selezionare un altro valore o inserire un nuovo valore; fare clic sul blocco Salva configurazione per salvarla. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Data: data corrente

Ora: ora corrente

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
<p>Date: 2018-06-15</p> <p>Time: 15:43:22</p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Save Config"/></p> <p style="text-align: right;"></p>			

4.3.4.1.5 Impostazione comunicazione: Fare clic sul testo per selezionare un altro valore o inserire un nuovo valore; fare clic sul blocco Salva configurazione per salvarla. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.






Indirizzo RS485: ID comunicazione UPS; l'intervallo di indirizzi varia da 1 a 15; l'impostazione predefinita è 1.

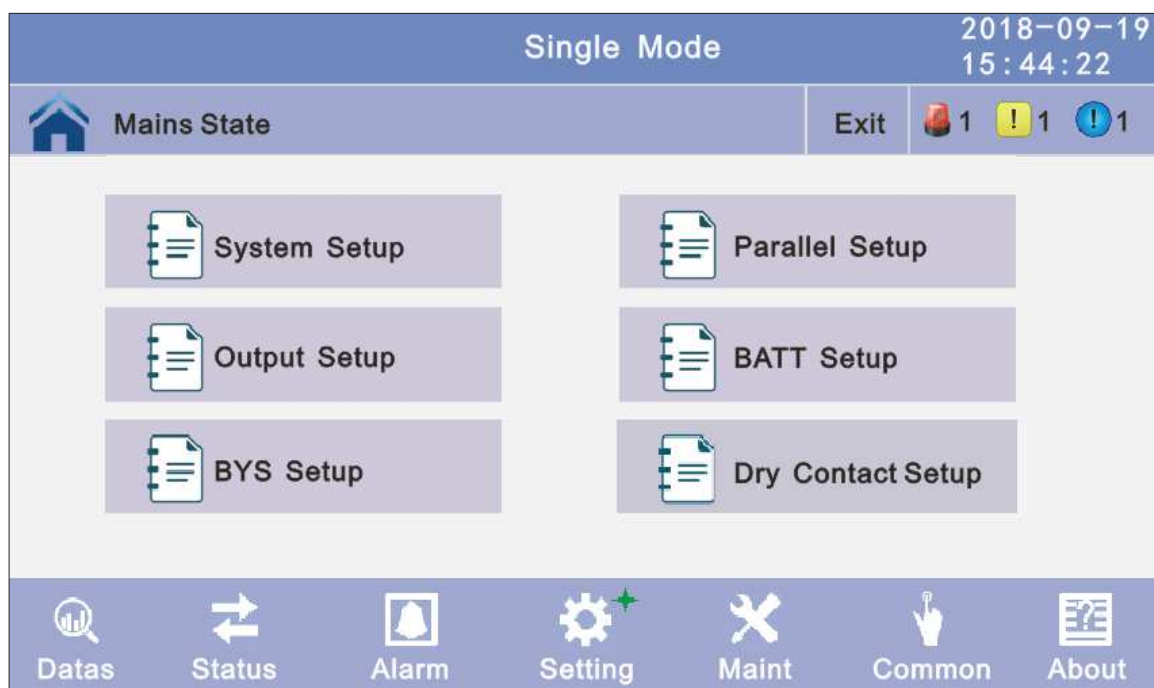
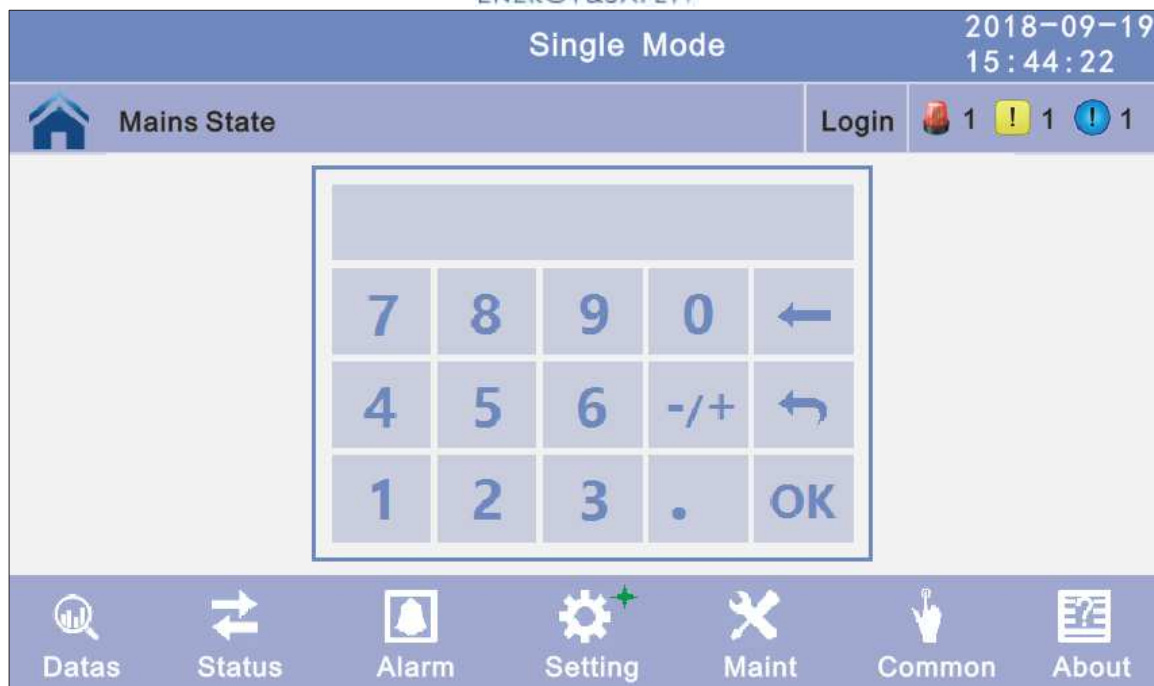
Velocità RS485 (baud): velocità (baud): 2400, 4800, 9600, 14400, 19200; l'impostazione

predefinita è 9600.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1
Rs485 Address:	1		
Rs485 Baud Rate:		9600	
			
			
			

4.3.4.2 Impostazione avanzata: Fare clic su Impostazione avanzata e accedere inserendo la password. La password per l'impostazione avanzata deve essere chiesta al fornitore dell'UPS o a un suo rappresentante.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Login	 1	 1
 <input data-bbox="667 1377 1129 1444" type="password"/>			
 Datas	 Status	 Alarm	 Setting
 Maint	 Common	 About	



4.3.4.2.1 Impostazione di sistema: Fare clic sul testo per selezionare un altro valore o inserire un nuovo valore; fare clic sul blocco Salva configurazione per salvarla. Fare clic su Ritorno per tornare alla finestra precedente; fare clic su Pagina iniziale per tornare alla pagina principale.

Modalità di funzionamento: selezionare la modalità di funzionamento dell'UPS: Singolo, Parallelo ed ECO.

Accensione automatica: selezionare la logica di avvio dell'UPS. Abilitata: avvio automatico dell'uscita dell'inverter dell'UPS. Disabilitata: nessuna uscita.

Percentuale invecchiamento carico: il valore è compreso tra 18 e 100%; il valore

predefinito è 60%.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Working Mode	 Single Mode 		
Auto Turn-on	 Enable 		
Aging Load Rate (%)	60		
Save Config		 	

Modalità conversione frequenza: modalità di conversione della frequenza. Abilitata: frequenza di uscita impostata a 50 o 60 Hz, frequenza di uscita 60 o 50 Hz, disattivazione allarmi UPS, batteria non presente o anomalia bypass. Impostazione predefinita: Disabilitata.

Modalità LBS: valore impostazione: LBS disabilitato, LBS master, LBS slave. Impostazione predefinita: LBS disabilitato.

Interruttore sensore temperatura: interruttore di compensazione del sensore di temperatura; quando occorre collegare il sensore di temperatura della batteria, impostare il valore di abilitazione.

Selezione sensore temperatura: consente di selezionare il tipo di sensore di temperatura. I tipi sono due: NTC e RS485. NTC per sensore singolo e brevi distanze. RS485 per sensori multipli e lunghe distanze.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Freq Conv Mode	← Disable →		
LBS Mode	← Disable →		
Float Temp. Compen.	← Disable →		↑
Temp Sensor Select	← OFF →		↓
Save Config			↶

Commutazione graduale: consente all'UPS di controllare l'intervallo con cui ogni modulo effettua il trasferimento dalla modalità batteria alla modalità normale, riducendo l'impatto sul generatore o sulla rete elettrica. Il valore è compreso tra 1 e 20; il valore predefinito è 1.

Commutazione graduale reciproca: consente all'UPS di controllare l'intervallo con cui ogni rack effettua il trasferimento dalla modalità batteria alla modalità normale, riducendo l'impatto sul generatore o sulla rete elettrica. Il valore è compreso tra 0 e 200; il valore predefinito è 10.

Modalità sospensione reciproca: se il carico è inferiore al valore dell'impostazione del software, alcuni rack in parallelo passano alla modalità standby; se il carico è superiore al valore dell'impostazione, alcuni rack passano alla modalità inverter dopo l'abilitazione della modalità di sospensione. Il valore predefinito è Disabilitata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1
Power Walk in (s) :	 1 		
Inter Power Walk in(s):	10		
Inter sleep mode:	 Disable 		
			
			

Numero unità base: numero di moduli di alimentazione per la configurazione attuale; se il numero dell'impostazione non corrisponde al numero attuale, l'UPS emette un allarme.

Alimentazione armadio: intervallo di alimentazione dell'armadio; è identico all'intervallo di bypass.

Modalità sospensione: se il carico è inferiore al valore dell'impostazione del software, alcuni moduli di alimentazione passano alla modalità standby; se il carico è superiore al valore dell'impostazione, alcuni moduli di alimentazione passano alla modalità inverter dopo l'abilitazione della modalità di sospensione. Il valore predefinito è Disabilitata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1
Basic Unit Numb:	 12 		
Cabinet Power (kVA) :	500.0		
Sleep Mode:	 Disable 		
			
			

Parallelo ID: ID di funzionamento in parallelo; è necessario modificare l'ID dopo l'impostazione della modalità di funzionamento in parallelo. Il valore è compreso tra 1 e 6; il valore predefinito è 1.

Unità base parallelo armadio: numero di armadi in parallelo; è necessario modificare il numero totale di armadi in parallelo dopo l'impostazione della modalità di funzionamento in parallelo. Il valore è compreso tra 2 e 6; il valore predefinito è 2.

Unità parallelo ridondante armadio: numero di armadi in parallelo ridondante; è possibile modificare il numero totale di armadi ridondanti dopo l'impostazione della modalità di funzionamento in parallelo. Il valore è compreso tra 0 e 5; il valore predefinito è 0.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Parallel ID	 1 		
Cabinet Paral Basic Units	 2 		
Cabinet Paral Redund Units	 0 		
<input type="button" value="Save Config"/>			

Frequenza uscita: frequenza uscita; il valore può essere 50 o 60 Hz.

Livello tensione uscita: livello tensione uscita; il valore può essere 220 V, 230 V e 240 V.

Regolazione tensione inverter uscita: regolazione della tensione dell'inverter; il valore può essere -5% ~ 0 ~ +5%, con incrementi dello 0,5%; il valore predefinito è 0.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Output Freq (Hz)	 50.0 		
Output Volt Level (V)	 220.0 		
Inverter Volt Adjust (%)	 0.0 		
<input type="button" value="Save Config"/>			

Gruppi batterie: è necessario modificare il numero (stringhe) in base alla configurazione attuale; il valore è compreso tra 1 e 8; quello predefinito è 1.

Numero batterie: è necessario modificare il numero in base alla configurazione attuale; il valore è compreso tra 30 e 50; il valore predefinito è 30.

Capacità singola batteria: è necessario modificare il numero in base alla configurazione attuale; il valore è compreso tra 7 e 2000.

Conversione rapida/flottante: tempo di alternanza tra carica rapida e carica flottante; il valore è compreso tra 0 e 20.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Battery Group	 1 		
Battery Number	 36 		
Single Battery Capability (AH)	2000		
Boost/Float Conversion (Month)	0		
			

Coefficiente di limitazione corrente di carica: il limite della corrente di carica è un multiplo della capacità della batteria. Il valore è compreso tra 0,05 e 0,15; l'impostazione predefinita è 0,1.

Tensione tampone cella: il valore della tensione tampone è compreso tra 2,23 e 2,30 V/cella; l'impostazione predefinita è 2,25 V/cella.

Tensione boost cella: il valore della tensione equalizzata della batteria è compreso tra 2,30 e 2,40 V/cella; l'impostazione predefinita è 2,30 V/cella.

Durata media carica boost: limite di tempo della carica rapida; il valore è compreso tra 1 e 999 minuti; l'impostazione predefinita è 240.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Chg. cur. limiting coef. (C)	 0.15 		
Cell float voltage (V/Cell)	 2.25 		
Cell boost voltage (V/Cell)	 2.40 		
Aver Charging Duration (min)	999		
			

Tensione fine scarica batteria: tensione di fine scarica. Il valore è compreso tra 1,60 e 1,90; l'impostazione predefinita è 1,80.

Coeff.nte compen.one temperatura tamp.: modificare la tensione di compensazione dopo l'abilitazione dell'interruttore. Il valore è compreso tra 0,001 e 0,007/cella; l'impostazione predefinita è 0,003.

Impostazione carica rapida: consente di disabilitare o disabilitare la carica; l'impostazione predefinita è Abilitata.


Avvertenza assenza batteria: è possibile disattivare l'avvertenza di assenza batteria dopo la disabilitazione; il valore predefinito è Abilitata.

Single Mode				2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit		🔴 1 🟡 1 🔵 1		
EOD Battery Volt (V/Cell)	←	1.80	→		
Float Temp Compens Coef. (V/Cell/°C)	←	0.003	→		
Boost Charge Setting	←	Enable	→	↑	
No Battery Warning	←	Enable	→	↓	
Save Config				↶	

Batteria condivisa armadio: due UPS in parallelo utilizzano un gruppo di batterie comune. Il valore può essere impostato per condividere il gruppo di batterie o non condividere il positivo delle batterie; per impostazione predefinita, il positivo delle batterie non è condiviso.

Inibizione carica con generatore acceso: l'UPS disabilita la carica della batteria se è impostato il valore Abilitata quando il segnale del generatore è abilitato.

Volto a batteria singola: Impostare il tipo di batteria, 2V /4V /6V /12V, 12 per impostazione predefinita.

Single Mode				2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit		🔴 1 🟡 1 🔵 1		
Cabinet Shared Battery	←	Disable	→		
Generator on prohibit charging	←	Disable	→		
Single Battery Volt	←	12	→	↑	
Save Config				↶	

Limite inferiore protezione tensione bypass: quando la differenza tra la tensione in bypass e la tensione nominale è superiore alla soglia inferiore per la tensione in bypass, il sistema determina che la tensione in bypass è anomala e che il bypass non è disponibile. Il valore può essere -10%, -15%, -20%, -30% e -45%. Il valore predefinito è -45%.





Limite protezione tensione bypass: quando la differenza tra la tensione in bypass e la tensione nominale è superiore alla soglia superiore per la tensione in bypass, il sistema determina che la tensione in bypass è anomala e che il bypass non è disponibile.

NOTA:

- Quando il livello di tensione è 380 V, il valore può essere 10%, 15%, 20% e 25% (impostazione predefinita).
- ☐ Quando il livello di tensione è 400 V, il valore può essere 10%, 15% e 20% (impostazione predefinita).
- ☐ Quando il livello di tensione è 415 V, il valore può essere 10% e 15% (impostazione predefinita).

Intervallo monitoraggio frequenza bypass: quando la differenza tra la frequenza di ingresso bypass e la frequenza nominale è maggiore di questo valore, il sistema determina che la frequenza in bypass è anomala e che il bypass non è disponibile. Il valore può essere 1%, 2%, 4%, 5% e 10% (impostazione predefinita).

Tasso monitoraggio bypass: monitoraggio della frequenza dell'inverter rispetto al tasso della frequenza in bypass. Il valore è compreso tra 0,5 e 2; l'impostazione predefinita è 1.

Single Mode				2018-09-19 15:44:22	
 Mains State			Exit	 1  1  1	
Bypass Volt Prot Lower Limit (%)	←	-45	→		
Bypass Volt Prot Limit (%)	←	25	→		
Bypass Freq Tracking Range (%)	←	10	→		
Bypass Tracking Rate (Hz/s)	←	1.0	→	↓	
Save Config				↶	

Alimentazione bypass con sovratemperatura: specifica se avviare la modalità bypass in caso di sovratemperatura. Il valore predefinito è Abilitata.

Limite interruttori bypass: evento di correnti incrociate durante il trasferimento tra la modalità bypass e la modalità normale, con impatto sul sistema. Questo parametro specifica il numero di trasferimenti tra la modalità bypass e la modalità normale entro un'ora, per garantire la sicurezza del sistema. Il valore è compreso tra 3 e 10; l'impostazione predefinita è 10.

Trasferimenti EPO in bypass: specifica se avviare la modalità bypass in caso di spegnimento di emergenza. Il valore predefinito è Abilitata.




Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Power supply upon BYP SCR over temp.	← Disable →		
Bypass Switches Limit	← 10 →		
EPO transfers to BYP	← Disable →	↑	
Save Config		↶	

Sgancio BCB batteria per anomalia: consente di abilitare o disabilitare l'uscita singolo sgancio BCB. Il valore predefinito è Disabilitata.

Backfeed bypass: consente di abilitare o disabilitare l'uscita backfeed bypass. Il valore predefinito è Disabilitata.

Interruttore manut. esterno: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento della chiusura dell'interruttore manutenzione esterno. Il valore predefinito è Disabilitata.








Interruttore batteria: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento della chiusura dell'interruttore batteria. Il valore predefinito è Disabilitata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Battery Abnormal BCB trip (DRV)	← Enable →		
Bypass Feedback Trip	← Enable →		
External Maint. breaker (MT)	← Enable →	↑	
Battery switch (BAT)	← Enable →	↓	
Save Config		↶	

Interruttore uscita: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento della chiusura dell'interruttore uscita. Il valore predefinito è Disabilitata.

Interruttore bypass: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento dell'interruttore bypass. Il valore predefinito è Disabilitata.

Guasto a terra batteria: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento di guasti a terra della batteria. Il valore predefinito è Disabilitata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Output Switch (OUT)	← Enable →	  	
BYP Switch (BP)	← Enable →		
BATT Ground Fault (BTG)	← Enable →		
Save Config			

Scaricatore sovratensioni atmosferiche: consente di abilitare o disabilitare il rilevamento dello scaricatore delle sovratensioni atmosferiche (dispositivo di protezione dai picchi). Il valore predefinito è Disabilitata.

Generatore (GEN): consente di abilitare o disabilitare il rilevamento del generatore. Il valore predefinito è Disabilitata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1  1
Lightning arrester (SPD)	← Enable →	  	
Generator (GEN)	← Enable →		
Save Config			

OUT01 ~ OUT06: porta contatto pulito uscita; modifica sul display LCD; il valore predefinito è Disabilitata. La porta di uscita può essere impostata su NC (normalmente chiusa) o NA (normalmente aperta). Il valore predefinito è normalmente aperta.

Valore impostazione:

N.	Voce	N.	Voce
1	URGENT_ALARM	7	BYPASS_SUPPLY
2	MINOR_ALARM	8	BATTERY_SUPPLY
3	MAIN_ABNORMAL	9	NO_SUPPLY
4	BATTERY_LOW_VOLT	10	ECO_MODE
5	BATTERY_SELFHECK	11	MAINT_CLOSE
6	MAIN_SUPPLY	12	OIL_MACHINE_CONTROL

Single Mode 2018-09-19
15:44:22


 **Mains State**
Exit




 1
  1
  1

OUT 01	Normally opened	←	Disable	→	
OUT 02	Normally opened	←	Disable	→	
OUT 03	Normally opened	←	Disable	→	↑
OUT 04	Normally opened	←	Disable	→	↓

Save Config
↶

Single Mode 2018-09-19
15:44:22

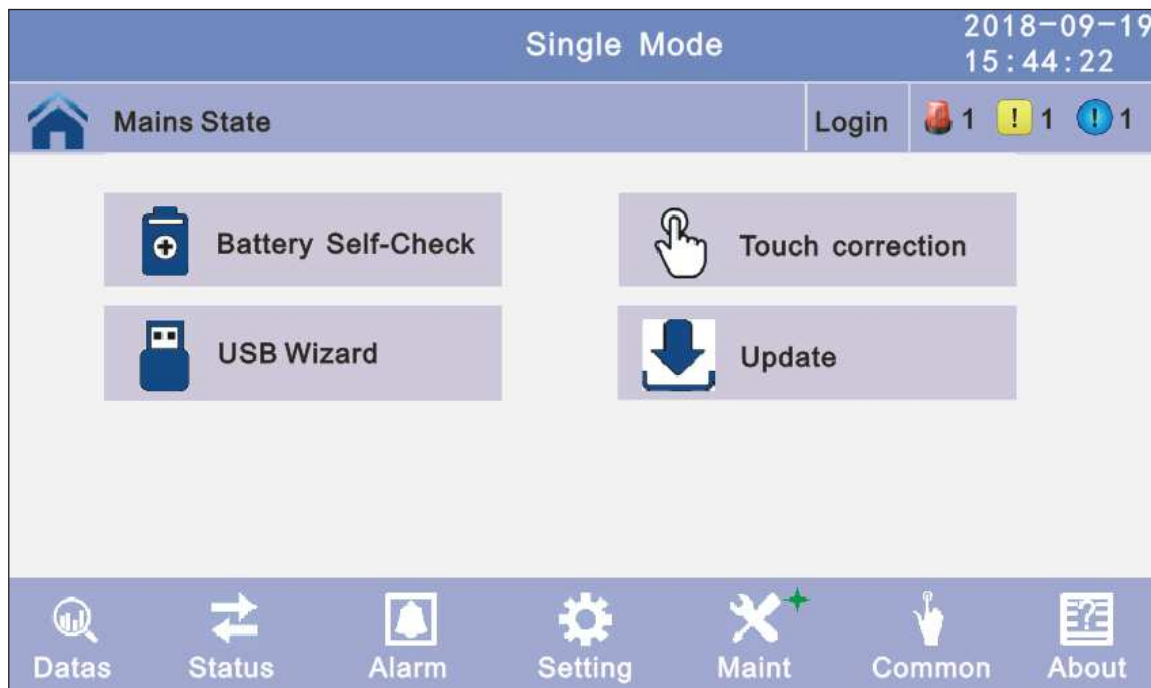
 **Mains State**
Exit

 1
  1
  1

OUT 05	Normally opened	←	Disable	→	
OUT 06	Normally opened	←	Disable	→	

Save Config
↑

4.3.5 Manutenzione: Aggiornamento del software, correzione tocco, download della cronologia e test automatico della batteria.





4.3.5.1 Procedura guidata USB: Uscita cronologia, download cronologia e registrazione impostazioni tramite USB.






4.3.5.1.1 Uscita registro allarmi

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1
Log Type:		Alarm Log	
Status:			
Schedule:	0.0		
Export			

4.3.5.1.2 Uscita registro impostazioni:

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Exit	 1	 1
Log Type:		Setting Log	
Status:			
Schedule:	0.0		
Export			





4.3.5.2 Autodiagnosi batteria: è possibile selezionare Temporizzazione quotidiana, Temporizzazione settimanale e Modalità ciclo. Il valore predefinito è Chiusura autodiagnosi temporizzata.

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Login	 1	 1
Self-Check Mode	Timing Daily		
Date/Cycle(Day)	Timing Self-Check Close		
Check Time(M)	Timing Daily		
	Timing Weekly		
	Cycle Mode		

4.3.5.2.1 Temporizzazione quotidiana: consente di modificare la data, l'ora e il tempo della verifica; è possibile impostare 10 secondi (valore predefinito), 10 minuti e fine scarica (EOD).

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Login	 1	 1
Self-Check Mode	Timing Daily		
Date/Cycle(Day)	20 Day	20 Hour	20 Min
Check Time(M)	←	10s	→
Save Config			

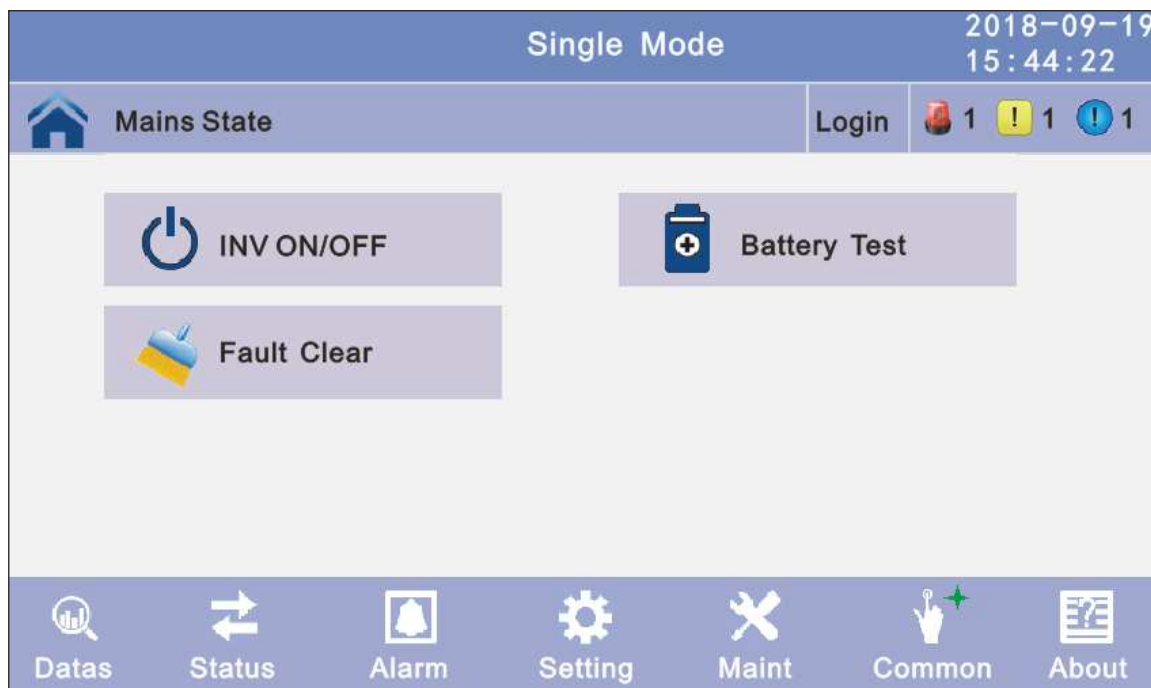
4.3.5.2.2 Temporizzazione settimanale: consente di modificare la data, l'ora e il tempo della verifica; è possibile impostare 10 secondi (valore predefinito), 10 minuti e fine scarica (EOD).

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Login	 1	 1
Self-Check Mode	Timing Weekly		
Date/Cycle(Day)	←	Monday	→
	20 Hour	20 Min	
Check Time(M)	←	10s	→
			10s
Save Config			

4.3.5.2.3 Modalità temporizzazione ciclo: consente di modificare la data e il tempo della verifica; è possibile impostare 10 secondi (valore predefinito), 10 minuti e fine scarica (EOD).

Single Mode		2018-09-19 15:44:22	
 Mains State	Login	 1	 1
Self-Check Mode	Cycle Mode		
Date/Cycle(Day)	1		
Check Time(M)	←	10s	→
Save Config			

4.3.6 Comune: Accensione/spegnimento inverter, Test batteria e Cancellazione guasto.



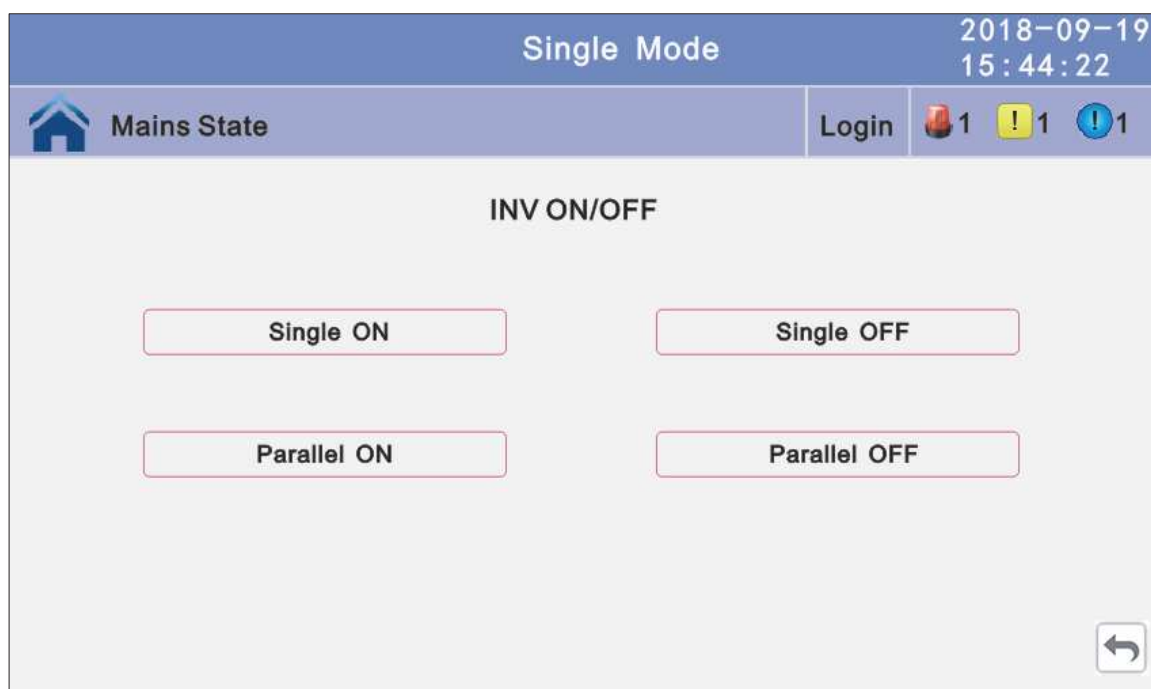
4.3.6.1 Accensione/spegnimento inverter

Spegnimento singolo: spegnimento inverter, UPS locale

Accensione singola: accensione inverter, UPS locale

Spegnimento parallelo: spegnimento inverter, tutti gli UPS in parallelo

Accensione parallelo: accensione inverter, tutti gli UPS in parallelo



4.3.6.2 Test batteria

10 secondi: test batteria per 10 secondi.

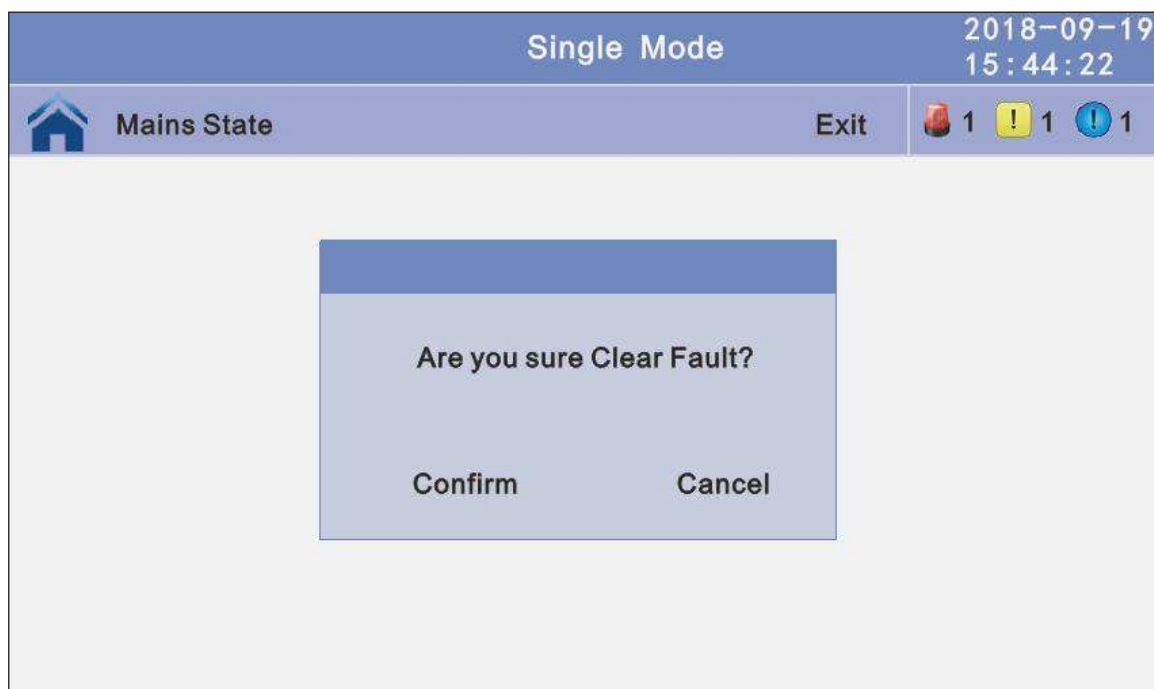
10 minuti: test batteria per 10 minuti.

Fine scarica: test batteria fino a fine scarica.

-10%: test batteria fino al 10% della capacità.

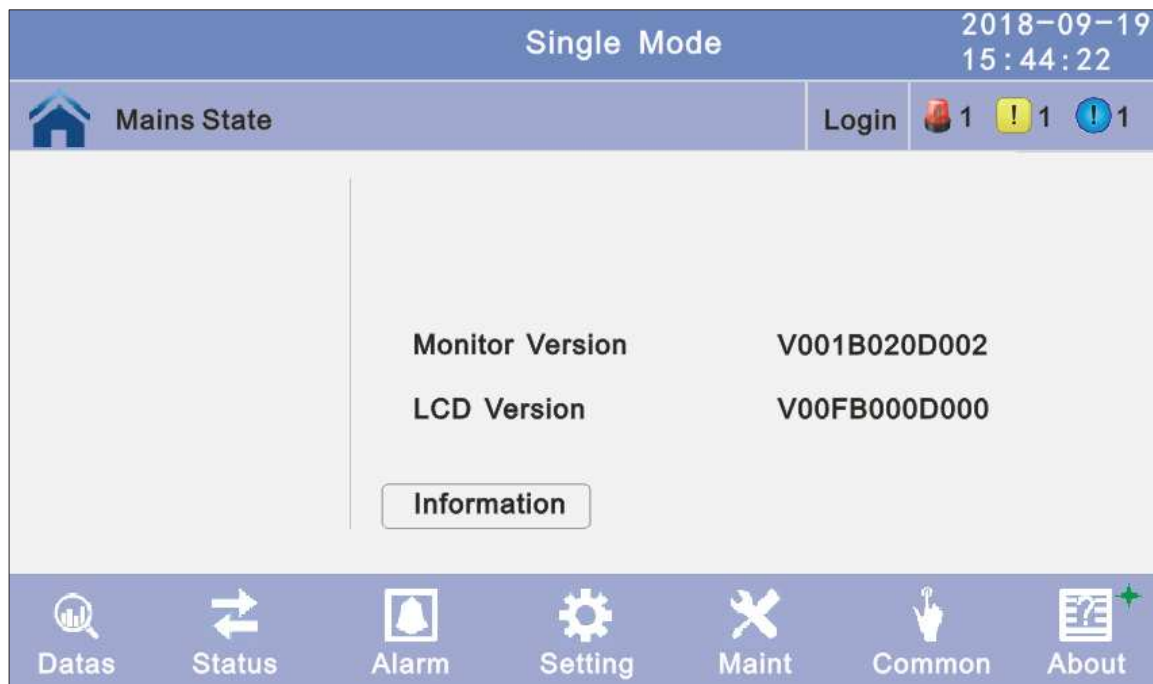


4.3.6.3 Cancellazione guasto: Consente di cancellare il guasto corrente (non utilizzabile per tutti i guasti).



4.3.7 Informazioni: consente di controllare la versione del software.

4.3.7.1 Versione software monitoraggio e LCD

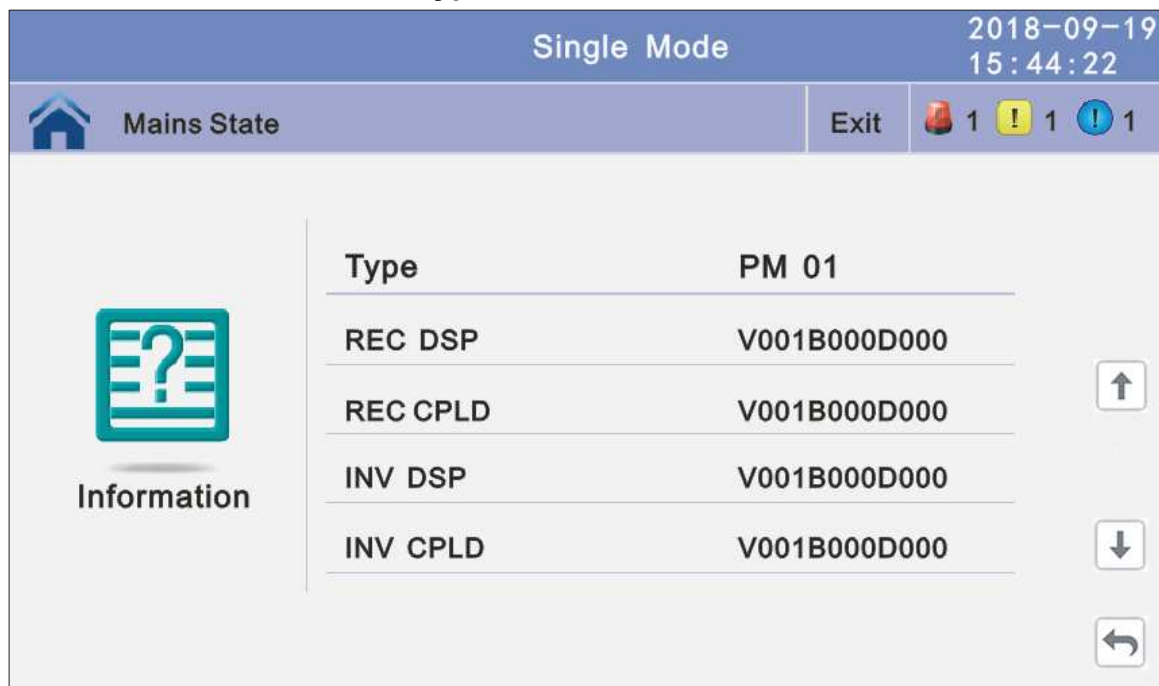


4.3.7.2 Versione software interno

Versione software modulo alimentazione: PFC DSP, PFC CPLD, INV DSP e INV CPLD.

Versione software unità di controllo centrale (ECU): DSP e PFGA

Versione software modulo bypass: DSP e CPLD



4.4 Messaggi del display / Soluzione dei problemi

In questo paragrafo sono elencati messaggi di eventi e di allarmi che potrebbe visualizzare l'UPS. I messaggi sono elencati in ordine alfabetico. Questa sezione elenca ogni messaggio di allarme utile per la soluzione dei problemi.

Informazioni sul guasto

N.	Guasto del cavo	Avvertenza allarme UPS	Segnale acustico	LED
1	002	Sovratemperatura raddrizzatore	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
2	003	Guasto cavo parallelo raddrizzatore	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
3	004	Sovracorrente raddrizzatore	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
4	005	Guasto alimentazione raddrizzatore	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
5	007	Guasto SCR ingresso	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
6	00A	Guasto SCR batteria	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
7	00C	Guasto SCR carica	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
8	00E	Guasto ventola	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
9	011	Guasto alimentazione ventola	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
10	012	Sovratemperatura caricabatterie	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
11	013	Avvio graduale non riuscito	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
12	014	Guasto caricabatterie	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
13	016	Guasto com. raddrizzatore	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto lampeggiante
14	019	Inizializzazione raddrizzatore non riuscita	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
15	01D	Inserimento unità non riuscito	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto acceso
16	063		Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto acceso
17	01E	Guasto raddrizzatore	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
18	041	Guasto inverter	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
19	044	IGBT inverter in corto	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
20	047	Relè inverter in corto	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
21	04A	Guasto relè inverter	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
22	04D	Guasto cavo parallelo inverter	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
23	051	Uscita in corto	Una volta al secondo	LED di guasto lampeggiante
24	054	Guasto com. inverter	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto lampeggiante
25	057	Guasto inizializzazione inverter	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso

N.	Guasto del cavo	Avvertenza allarme UPS	Segnale acustico	LED
26	05A	Guasto test automatico inverter	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
27	05E	Guasto componente CC	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto acceso
28	061	Anomalia bus CC	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
29	064	Guasto alimentazione DSP inverter	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
30	067	Sovratemperatura inverter	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
31	068	Guasto condivisione carico	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
32	06A	Guasto modalità armadio	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
33	06B	Fusibile bruciato	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
34	081	Guasto cavo parallelo	Due volte al secondo	LED di guasto acceso
35	086	Inserimento ECU non riuscito	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto acceso
36	088	Guasto alimentazione ECU	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
37	08B	Guasto com. ECU	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
38	08D	Inizializzazione ECU non riuscita	Una volta ogni 2 secondi	LED di guasto lampeggiante
39	091	Guasto SCR bypass	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
40	0C2		Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
41	094	SCR bypass in corto	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
42	0C5		Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
43	097	Sovratemperatura BPS	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
44	0CF		Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
45	09A	Inversione TC uscita	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
46	09B	Guasto alimentazione contatti puliti	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
47	09C	Guasto com. contatti puliti	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
48	09D	Guasto feedback bypass	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
49	0C1	Guasto cavo parallelo BYS	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
50	0C8	Guasto com. BPS	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
51	0CA	Inizializzazione bypass non riuscita	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
52	0CD	Collegamento bypass non riuscito	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso
53	0D2	Guasto ventola bypass	Segnale acustico continuo	LED di guasto acceso

Informazioni sugli allarmi

N.	Cavo allarme	Avvertenza allarme UPS	Segnale acustico	LED
1	103	Sovratensione batteria	Una volta al secondo	LED allarme acceso

N.	Cavo allarme	Avvertenza allarme UPS	Segnale acustico	LED
2	104	Preavviso batteria scarica	Una volta al secondo	LED allarme acceso
3	105	Inversione batteria	Due volte al secondo	LED allarme acceso
4	106	EOD batteria	Una volta al secondo	LED allarme acceso
5	107	Tensione batteria bassa	Una volta al secondo	LED allarme acceso
6	108	Batteria assente	Una volta al secondo	LED allarme acceso
7	109	Inversione fase ingresso	Una volta al secondo	LED allarme acceso
8	10 A	Perdita linea N ingresso	Due volte al secondo	LED allarme acceso
9	10B	Anomalia frequenza rete elettrica	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
10	10C	Anomalia tensione rete elettrica	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
11	10D	Errore com. raddrizzatore	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
12	10E	Perdita ingresso rete elettrica	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
13	10F	Errore dati impostati	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
14	121	Anomalia cavo parallelo inverter	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
15	125	Sovraccarico inverter	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
16	126	Inverter non sincronizzato	Segnale acustico continuo	LED allarme acceso
17	12A	Errore dati impostati inverter	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
18	129	Errore com. inverter	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
19	141	Commutazione bypass su Num	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
20	142	Discrepanza quantità unità	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
21	143	Sovraccarico parallelo	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
22	144	Sovraccarico bypass	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
23	145	Utilizzo errato interruttore rete elettrica	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
24	146	Errore com. ECU	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
25	147	Anomalia cavo parallelo	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
26	14B	Anomalia cavo parallelo ECU	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
27	14C	Anomalia ECU	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
28	14E	Inversione fase BPS	Una volta al secondo	LED allarme acceso
29	162		Una volta al secondo	LED allarme acceso
30	14F	Tracciamento BPS impossibile	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
31	163		Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
32	150	BPS non disponibile	Una volta al secondo	LED allarme acceso
33	164		Una volta al secondo	LED allarme acceso

N.	Cavo allarme	Avvertenza allarme UPS	Segnale acustico	LED
34	151	Errore dati impostati ECU	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
35	161	Anomalia cavo parallelo BPS	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
36	165	Errore com. bypass	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso
37	166	Commutazione modulo bypass	Una volta ogni 2 secondi	LED allarme acceso

4.5 Accessori

Scheda di gestione rete con monitoraggio ambientale



ATTENZIONE!

Per la configurazione e l'uso della gestione di rete, fare riferimento al relativo manuale utente (Scheda di gestione rete con monitoraggio ambientale) fornito con la scheda.

Sostituzione della scheda di gestione rete

Scheda SNMP: SNMP interna / SNMP esterna opzionale

- ◆ Allentare le 2 viti sui lati della scheda.
- ◆ Estrarre delicatamente la scheda. Per rimontarla, seguire la procedura inversa.

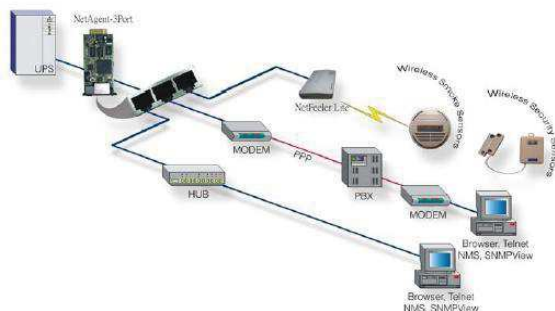
Lo slot SNMP supporta il protocollo MEGAtec. La porta NetAgent II-3 funge anche da strumento per il monitoraggio e la gestione in remoto di un sistema di UPS.



Scheda SNMP

La porta NetAgent II-3 supporta l'abilitazione del controllo remoto della funzione di modem Dial-in (PPP) tramite Internet quando la rete non è disponibile.

Oltre alle caratteristiche di NetAgent Mini standard, NetAgent II consente l'aggiunta di NetFeeler Lite per sensori di rilevamento di temperatura, umidità, fumo e sicurezza. NetAgent II, quindi, è uno strumento di gestione estremamente versatile. NetAgent II, inoltre, supporta più lingue ed è impostato per il rilevamento automatico della lingua tramite il Web.



Topologia tipica della gestione della rete dell'UPS

Appendice 1 - Specifiche

Modello		400 kVA
Capacità armadio (VA/W)		25 k ~ 400 k / 25 k ~ 400 k
Capacità modulo (VA/W)		25 k / 25 k
Numero max moduli		16
Ingresso	Fase	3 fasi, 4 conduttori + Terra
	Tensione nominale	380 / 400 / 415 Vca
	Intervallo tensione	138~485 Vca ◆ A 40 °C: l'UPS funziona a pieno carico quando la tensione è 323-485 Vca e il carico è declassato quando la tensione è 323-138 Vca ◆ A 30 °C: l'UPS funziona a pieno carico quando la tensione è 305-485 Vca e il carico è declassato quando la tensione è 305-138 Vca
	Intervallo frequenza	40-70 Hz
	Fattore di potenza	≥0,99
	THDi corrente	≤3% (100% carico non lineare)
	Intervallo tensione bypass	Tensione max: 220V: +25% (+10%, +15%, +20% opzionali); 230 V: +20% (+10%, +15% opzionali); 240 V: +15% (+10% opzionale). Tensione min: -45 % (-10%, -20%, -30% opzionale). Intervallo protezione frequenza: ±10%
Uscita	Fase	3 fasi, 4 conduttori + Terra
	Tensione nominale	380 / 400 / 415 Vca
	Fattore di potenza	1
	Regolazione tensione	±1%
	Frequenza	Modalit à rete
		Modalit à batteria
	±1% / ±2% / ±4% / ±5% / ±10% della frequenza nominale (opzionale)	
	(50/60 ±0,1) Hz	
	Fattore di cresta	3:1
	Corto circuito (modulo)	Picco 280 A
	THD	≤2% con carico lineare; ≤4% con carico non lineare
	Sovraccarico	Capacità di sovraccarico inverter: ◆ 105% < carico ≤110%: trasferimento in bypass dopo 60 min ◆ 110% < carico ≤125%: trasferimento in bypass dopo 10 min ◆ 125% < carico ≤150%: trasferimento in bypass dopo 1 min

		Capacità di sovraccarico bypass: ◆ Temperatura $\leq 30^{\circ}\text{C}$, carico $\leq 135\%$: funzionamento prolungato ◆ Temperatura $\leq 40^{\circ}\text{C}$, carico $\leq 125\%$: funzionamento prolungato ◆ Carico 1000%: funzionamento per 100 ms
Batteria	Tensione	Tensione a scelta: $\pm 180\text{ V} / \pm 192\text{ V} / \pm 204\text{ V} / \pm 216\text{ V} / \pm 228\text{ V} / \pm 240\text{ Vcc} / \pm 252\text{ Vcc} / \pm 264\text{ Vcc} / \pm 276\text{ Vcc} / \pm 288\text{ Vcc} / \pm 300\text{ Vcc}$ (30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 blocchi batt. a scelta) 360 Vcc ~ 600 Vcc (30~50 blocchi, 35~50 unità senza declassamento; fattore di potenza uscita 32~34 blocchi 0,9; fattore di potenza uscita 30 blocchi 0,8).
	Max corrente di carica modulo (A)	18 A
Tempo di trasferimento		Rete-batteria: 0 ms. Rete-bypass: 0 ms
Protezione	Corto circuito	Tiene l'intero sistema
	Surriscaldamento	Modalità linea: Passaggio in bypass. Modalità backup: Arresto immediato dell'UPS
	Batteria scarica	Allarme e spegnimento
	Autodiagnosi	All'accensione e tramite controllo software
	EPO	Arresto immediato dell'UPS
	Batteria	Gestione avanzata delle batterie
	Soppressione dei disturbi	Conforme alla norma EN62040-2
Interfaccia di comunicazione		CAN, RS232, RS485, LBS, parallelo, scheda relè, scheda SNMP (opzionale)
Ambiente	Temperatura di esercizio	Da 0°C a 40°C
	Temperatura di stoccaggio	Da -25°C a 55°C
	Umidità	0~95% senza condensa
	Altitudine	<1.500 m
Display	Segnale acustico e visivo	Guasto linea, batteria scarica, sovraccarico, guasto del sistema
	LED di stato	Guasto UPS, allarme e normale
	Misure sul display LCD	Tensione ingresso, frequenza ingresso, tensione uscita, frequenza uscita, percentuale carico, tensione batteria, impostazione parametri, record cronologico...
Altro	Dimensioni armadio completo (L×P×A) (mm)	1200×850×2000
	Dimensioni modulo (L×P×A) (mm)	440×620×86
	Peso armadio (kg)	480
	Peso modulo (kg)	21
Conformità alla sicurezza		CE, EN/IEC 62040-3, EN/IEC 62040-1

Appendice 2 - Problemi e soluzioni

In caso di anomalie di funzionamento dell'UPS, il problema potrebbe dipendere dall'installazione, dal cablaggio o dall'uso. Controllare prima queste cause. Se queste cause sono state già controllate e non risultano problemi, rivolgersi al rappresentante locale e fornire le informazioni di seguito indicate.

(1) Nome e numero di serie del prodotto, reperibile nel display LCD.

(2) Provare a descrivere il guasto con maggiore dettaglio, utilizzando, ad esempio, le informazioni che appaiono sul display LCD, lo stato di accensione dei LED ecc.

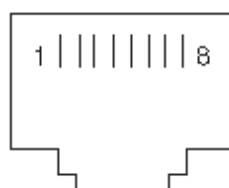
Consultare attentamente in manuale d'uso, particolarmente utile per il corretto utilizzo dell'UPS. Alcune domande frequenti possono essere utili per risolvere facilmente un problema.

N.	Problema	Causa possibile	Soluzione
1	Display LCD spento.	Il cavo di rete non è fissato correttamente o la linea telefonica dello sportello anteriore non è fissata correttamente.	Collegare il cavo di rete e il cavo telefonico correttamente.
2	Schermata blu del display LCD.	Interferenze sul display LCD.	Estrarre e reinserire il cavo correttamente.
3	La rete elettrica è collegata ma non è possibile accendere l'UPS.	L'alimentazione in ingresso non è collegata. La tensione di ingresso è insufficiente. L'interruttore di ingresso del modulo non è chiuso.	Controllare se tensione e frequenza dell'UPS sono comprese nell'intervallo. Controllare se gli ingressi di tutti i moduli sono accesi.
4	La rete elettrica è normale ma il relativo LED non è acceso e l'UPS funziona a batteria.	Gli interruttori di ingresso dei moduli non sono accesi. Il cavo di ingresso non è collegato correttamente.	Chiudere l'interruttore di ingresso. Accertarsi che il cavo di ingresso sia collegato correttamente.
5	L'UPS non segnala alcun guasto ma la tensione in uscita è assente.	Il cavo di uscita non è collegato correttamente.	Accertarsi che il cavo di uscita sia collegato correttamente.
6	Il trasferimento a bypass o inverter del modulo UPS non riesce.	Il modulo non è inserito correttamente. La vite sinistra non è stretta. L'interruttore di uscita non è chiuso.	Estrarre e reinserire il modulo. Stringere la vite. Chiudere l'interruttore di uscita.
7	Il LED di guasto del modulo UPS rimane acceso.	Il modulo è già danneggiato.	Estrarre il modulo e sostituirlo con un nuovo modulo.
8	Il LED rete elettrica lampeggia.	La tensione della rete elettrica è superiore all'intervallo di ingresso dell'UPS.	Se l'UPS funziona a batteria, controllare con attenzione l'autonomia rimanente in base alle necessità del sistema.
9	Il LED della batteria lampeggia ma la corrente e la tensione di carica sono assenti.	L'interruttore della batteria non è chiuso, le batterie sono danneggiate o la batteria è collegata all'inverso. Numero e capacità batterie non impostati correttamente.	Chiudere l'interruttore della batteria. Se le batterie sono danneggiate, è necessario sostituire l'intero gruppo di batterie. Collegare correttamente i cavi delle batterie. Accedere all'impostazione del numero e della capacità delle batterie sul display LCD e impostare i dati corretti.

10	Il segnale acustico viene emesso ogni 0,5 secondi e il display LCD indica un sovraccarico in uscita.	Sovraccarico.	Eliminare parte del carico.
11	Il segnale acustico viene emesso a lungo e il display LCD visualizza "output short circuit" (corto circuito uscita).	Corto circuito all'uscita dell'UPS.	Accertarsi che il carico non sia in corto circuito e riavviare l'UPS.
12	Il LED rosso del modulo lampeggia.	Il modulo non è inserito correttamente.	Estrarre e reinserire il modulo correttamente.
13	L'UPS funziona solo in modalità bypass.	L'UPS è impostato in modalità ECO o i tempi di trasferimento in modalità bypass sono limitati.	Impostare l'UPS in modalità di funzionamento singolo modulo (non in parallelo) o resettare i tempi di trasferimento in bypass o riavviare l'UPS.
14	Black start impossibile.	L'interruttore della batteria non è chiuso correttamente. Il fusibile della batteria non è aperto. Batteria scarica.	Chiudere l'interruttore della batteria. Sostituire il fusibile. Ricaricare la batteria.
15	Il segnale acustico viene emesso continuamente e il display LCD indica guasto raddrizzatore o guasto uscita.	Malfunzionamento dell'UPS.	Rivolgersi al rappresentante locale per la riparazione.

Appendice 3 - Definizione della porta di comunicazione CAN

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta del convertitore CAN del dispositivo e la porta CAN dell'UPS.

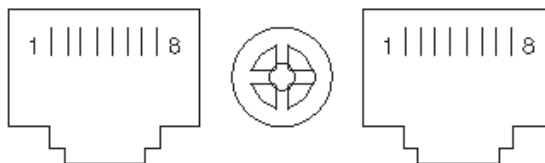
BMS	UPS (RJ45)	Descrizione
Piedino 1	Piedino 1	CAN_H
Piedino 2	Piedino 2	CAN_L
Piedini 3/7	Piedini 3/7	CAN_GND

Funzioni disponibili della porta CAN

- ◆ Comunicazione con il sistema BMS.
- ◆ Comunicazione con un display LCD remoto.

Appendice 4 - Definizione della porta di comunicazione RS485

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta RS485 del dispositivo e la porta RS485 dell'UPS.

Dispositivo (RJ45)	UPS (RJ45)	Descrizione
Piedini 1/5	Piedini 1/5	485 + "A"
Piedini 2/4	Piedini 2/4	485 - "B"

Funzioni disponibili della porta RS485

- ◆ Monitoraggio stato di alimentazione UPS.
- ◆ Monitoraggio informazioni allarmi UPS.
- ◆ Monitoraggio parametri di funzionamento UPS.
- ◆ Impostazione avvio/arresto temporizzato.

Formato dati di comunicazione RS485

Velocità (Baud) ----- 9600 bps

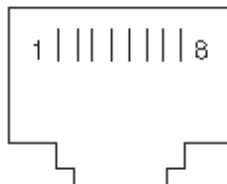
Lunghezza byte ----- 8 bit

Bit finale ----- 1 bit

Controllo parità ----- nessuno

Appendice 5 - Definizione della porta di comunicazione BAT_T

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta RS485 del dispositivo e la porta COM dell'UPS.

Dispositivo (RJ45)	UPS (RJ45)	Descrizione
Piedini 1/5	Piedini 1/5	485 + "A"
Piedini 2/4	Piedini 2/4	485 - "B"
Piedino 7	Piedino 7	12 Vcc
Piedino 8	Piedino 8	GND

Funzioni disponibili della porta RS485

- ◆ Comunicazione con il sensore di temperatura

Formato dati di comunicazione RS485

Velocità (Baud) ----- 9600 bps

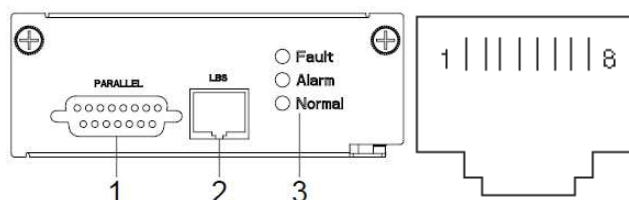
Lunghezza byte ----- 8 bit

Bit finale ----- 1 bit

Controllo parità ----- nessuno

Appendice 6 - Definizione della porta LBS

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta LBS dell'UPS.

UPS (RJ45)	UPS (RJ45)	Descrizione
Piedini 1/2/3	Piedini 1/2/3	LBS
Piedini 5/7/8	Piedini 5/7/8	GND

Funzioni disponibili della porta LBS

- ◆ L'alimentazione in uscita di due o più UPS in un sistema non in parallelo deve essere sincronizzata.
- ◆ La fase in uscita di due o più UPS in un sistema non in parallelo deve essere sincronizzata.

ATTENZIONE!

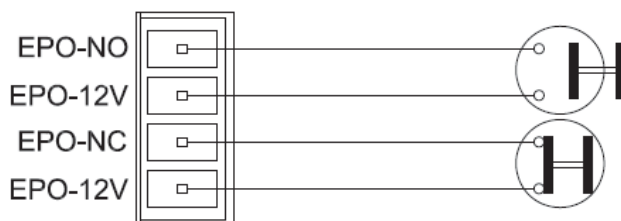


Per formare un anello quando si utilizzano due o più LBS in un sistema non in parallelo, è necessario utilizzare due o più cavi LBS. I cavi devono utilizzare una linea orizzontale.

Appendice 7 - Istruzioni REPO

Definizione della porta:

Schema dei collegamenti:



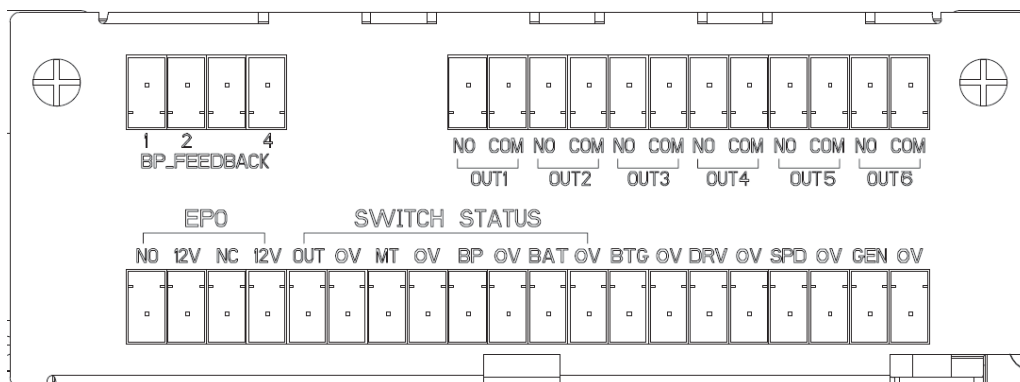
Collegamento tra il tasto e la porta REPO dell'UPS.

Tasto	REPO UPS	Descrizione
Piedino 1	Piedino 1	EPO-NO
Piedino 2	Piedino 2	EPO-12V
Piedino 1	Piedino 3	EPO-NC
Piedino 2	Piedino 4	EPO-12V

- ◆ È possibile installare un interruttore di arresto di emergenza in una posizione remota e realizzare un collegamento con semplici cavi al connettore REPO.

Appendice 8 - Porte a contatti puliti

Definizione delle porte di ingresso e uscita



1. Funzioni delle porte di ingresso a contatti puliti

No.	Porta a contatti	PIN	Funzione
1	EPO	NO	Porta EPO normalmente aperta. Attivazione EPO quando il pin NO è in corto sul pin 12V. Quando lo stato EPO è attivo, l'UPS passa alla modalità EPO.
		12V	
		NC	Porta EPO normalmente chiusa. Attivazione EPO quando il pin NC è disconnesso dal pin 12V. Quando lo stato EPO è attivo, l'UPS passa alla modalità EPO.
		12V	
2	Stato interruttore	OUT	Porta dello stato dell'interruttore di uscita esterno. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin OUT è in cortocircuito al pin 0V.
		0V	
3		MT	Porta dello stato dell'interruttore di manutenzione esterno. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin MT è in cortocircuito al pin 0V. Quando lo stato MT è attivo, l'UPS passerà al bypass di manutenzione se la funzione è abilitata.
		0V	
4		BP	Porta dello stato dell'interruttore di bypass esterno. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin BP è in cortocircuito al pin 0V.
		0V	
5		BAT	Porta dello stato dell'interruttore di batteria esterno. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin BAT è in cortocircuito al pin 0V.
		0V	
6	Sensore messa a terra batteria	BTG	Porta dello stato sensore messa a terra batteria. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin BTG è in cortocircuito al pin 0V.
		0V	
7	Dispositivo scaricatore sovratensioni	SPD	Porta dello stato del dispositivo scaricatore sovratensioni. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin SPD è in cortocircuito al pin 0V.
		0V	
8	Gruppo elettrogeno	GEN	Porta dello stato del gruppo elettrogeno. Porta normalmente aperta. Attivazione dello stato quando il pin GEN è in cortocircuito al pin 0V. Quando lo stato GEN è attivo, l'UPS disabiliterà la carica in continua, se la funzione è abilitata.
		0V	

2. Funzioni delle porte di uscita a contatti puliti

No.	Porta a contatti	PIN	Funzione
1	Pilotaggio interruttore batteria	DRV	Porta di pilotaggio dell'interruttore batteria. Porta normalmente aperta. Attivazione DRV in caso di scarica della batteria e tensione a fine scarica EOD. Quindi la porta DRV invierà + 12V alla bobina dell'interruttore di batteria per farlo scattare.
		0V	
2	BP-BACKFEED	1	1 è collegato al pin NC del relè, 2 è collegato al pin NO del relè, 4 al comune del relè. Attivazione BP-BACKFEED quando l'UPS funziona in modalità batteria e gli SCR di bypass vanno in corto. Allarmerà che l'ingresso di bypass è in tensione. Relé: 270Vac/5A, 125Vac/10A, 30Vdc/3A
		2	
		4	
3	Out1-6	NO	Si può scegliere normalmente aperto o normalmente chiuso sul display LCD. NO verrà cortocircuitato su com o disconnesso da com quando la porta è abilitata. La funzione della porta è come da tabella nella sezione di descrizione LCD. Relé: 125Vac/0.5A, 30Vdc/2A
		COM	

Appendice 9 - Protezione da backfeed

Protezione da backfeed

La norma IEC 62040-1 prevede la presenza di una protezione da backfeed per gli UPS.

È necessario quindi installare un ulteriore dispositivo di isolamento esterno a monte dell'impianto UPS. A questo fine è possibile utilizzare un contattore magnetico o un interruttore magnetotermico con funzionalità UVR (sganciatore di minima tensione).

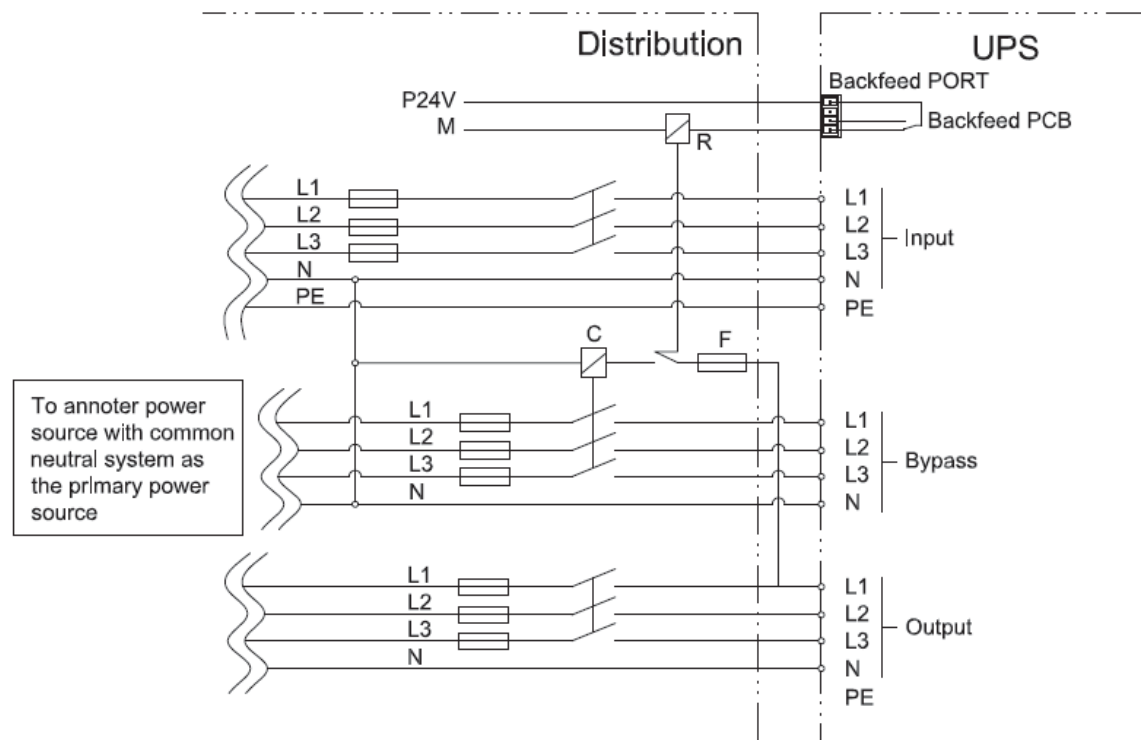
Il dispositivo di isolamento deve sopportare la corrente in ingresso nell'UPS (ingresso comune se fonte singola, ingresso bypass in caso di fonte doppia).

Es. un contattore magnetico può essere utilizzato come dispositivo di isolamento. L'avvolgimento del contattore deve essere alimentato (es. tensione L1-N sotto fusibile) dalla fonte in ingresso in configurazioni con un'unica rete di alimentazione o dalla fonte di bypass nelle configurazioni con due reti di alimentazione, tramite la porta in uscita, come descritto nell'Allegato 6.

Se l'avvolgimento del contattore supera i limiti di corrente/tensione della porta in uscita dall'UPS, è necessario generare una fonte a 24 Vcc dalla stessa fonte dell'avvolgimento del contattore, così da alimentare una bobina relè ausiliaria esterna. Il contatto del relè, con adeguati valori nominali, dev'essere sufficiente ad alimentare l'avvolgimento del contattore.

Installazione backfeed con relè:

1. Collegare la porta a contatto pulito di backfeed dell'UPS a un polo "+" di alimentazione esterno a +24VCC. Posare il cavo insieme agli altri cavi di segnale.
2. Collegare il contatto pulito di backfeed dell'UPS a un morsetto della bobina relè R. Posare il cavo insieme agli altri cavi di segnale.
3. Collegare il morsetto della bobina relè R a un polo di alimentazione "-" a +24VCC (M).
4. Collegare il fusibile F, il contatto ausiliario del relè R e l'avvolgimento di C come illustrato nella figura qui di seguito.
5. Collegare C (L1, L2, L3) con l'ingresso bypass dell'UPS (L1, L2, L3) come illustrato nella figura qui sotto.
6. Collegare l'ingresso di bypass (N) all'alimentazione di rete (N) nel quadro di distribuzione.



Installazione backfeed senza relè:

1. Collegare la porta a contatto pulito di backfeed dell'UPS 1 a F. Posare il cavo insieme agli altri cavi di segnale.
2. Collegare la porta a contatto pulito di backfeed dell'UPS 4 all'avvolgimento del contattore C. Posare il cavo insieme agli altri cavi di segnale.
3. Collegare il fusibile F e l'avvolgimento di C come illustrato nella figura qui di seguito.
4. Collegare C (L1, L2, L3) con l'ingresso bypass dell'UPS (L1, L2, L3) come illustrato nella figura qui sotto.
5. Collegare l'ingresso di bypass (N) all'alimentazione di rete (N) nel quadro di distribuzione.

