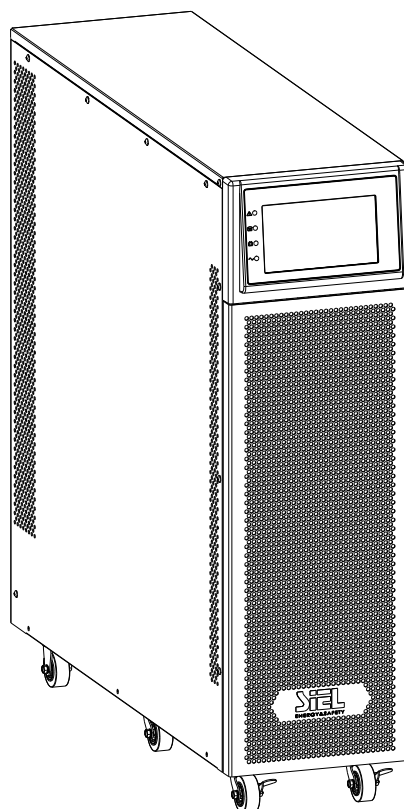


10-40kVA PF=1 UPS

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE SAFEPOWER S



**CONSERVARE PER CONSULTAZIONI FUTURE
per l'intera vita utile del dispositivo**

Tutti i diritti riservati.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso.

Dichiarazione

Vi ringraziamo per l'acquisto di questi UPS in serie.

Questi UPS sono gruppi di continuità intelligenti on-line ad alta frequenza, trifase in ingresso e in uscita, progettati dalla nostra squadra di R&S sulla base della pluriennale esperienza nel settore degli UPS. Grazie alle eccellenti prestazioni elettriche, il monitoraggio intelligente e le funzioni di rete, l'aspetto gradevole e il pieno rispetto delle normative di sicurezza e CEM, questo UPS è all'altezza degli standard più elevati a livello mondiale.

Leggere attentamente il presente manuale prima dell'installazione.

Il presente manuale fornisce supporto tecnico all'operatore del dispositivo.

Indice

1. Sicurezza	4
1.1 Principi di sicurezza	4
2. Caratteristiche principali	5
2.1 Descrizione	5
2.2 Funzioni e caratteristiche	5
3. Installazione	6
3.1 Verifica all'apertura dell'imballaggio	6
3.2 Aspetto esterno	7
3.3 Pannello di controllo LCD	10
3.4 Principi di installazione	10
3.5 Dispositivi di protezione esterni	11
3.6 Cavi elettrici	11
3.7 Collegamento dei cavi elettrici	13
3.8 Collegamento della batteria	15
3.9 Installazione in parallelo dell'UPS	17
3.10 Accesso al computer	18
4. Funzionamento	19
4.1 Modalità di esercizio	19
4.2 Accensione/Spegnimento dell'UPS	21
4.3 Display LCD	27
4.4 Opzioni	36
Allegato 1 Specifiche	38
Allegato 2 Problemi e soluzioni	41
Allegato 3 Definizione della porta di comunicazione USB	42
Allegato 4 Definizione della porta di comunicazione RS232	43
Allegato 5 Definizione della porta di comunicazione RS485	45
Allegato 6 Definizione della porta di comunicazione BAT_T	46
Allegato 7 Definizione della porta opzionale	47
Allegato 8 Istruzione REPO	48
Allegato 9 Protezione da backfeed	49
Allegato 10 Sostituzione batteria	51
Allegato 11 Sostituzione rete anti polvere	54

1. Sicurezza

Importanti istruzioni di sicurezza - Conservare queste istruzioni

All'interno dell'UPS sono presenti tensioni pericolose e temperature elevate. Rispettare le istruzioni e le normative di sicurezza locali durante l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione, onde evitare lesioni personali o danni all'apparecchio. Le istruzioni di sicurezza fornite dal presente manuale devono essere intese come integrazione alle istruzioni di sicurezza locali. La nostra Società non si assumerà alcuna responsabilità per danni causati dal mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza.

1.1 Principi di sicurezza

1. Anche quando l'UPS non è collegato all'alimentazione di rete, è possibile che al suo interno persista tensione a 380/400/415 Vca!
2. A tutela della sicurezza degli operatori, collegare l'UPS a terra correttamente prima di avviarlo.
3. Non aprire o danneggiare la batteria, poiché il liquido contenuto al suo interno è altamente tossico e nocivo per le persone!
4. Evitare di creare un cortocircuito tra il polo positivo e il polo negativo della batteria, dal momento che questo causerebbe scintille o incendi!
5. Non smontare la copertura dell'UPS, poiché questo comporterebbe il rischio di folgorazione!
6. Verificare l'assenza di alta tensione prima di toccare la batteria
7. L'ambiente di lavoro e le condizioni di conservazione influiscono sulla durata e l'affidabilità dell'UPS. Evitare che l'UPS venga usato per lungo tempo nelle seguenti condizioni
 - ◆ Zone in cui i valori di umidità e temperatura non rientrano nell'intervallo specificato (temperatura tra 0 e 40°C, umidità relativa tra 5% e 95%)
 - ◆ Luce solare diretta o accanto a fonti di calore
 - ◆ Accanto a fonti di vibrazioni che potrebbero danneggiare l'UPS.
 - ◆ Zone in cui sono presenti gas erosivi, infiammabili, un'eccessiva quantità di polveri, etc.
8. Mantenere i sistemi di ventilazione in buone condizioni, cosicché i componenti all'interno dell'UPS non si surriscaldino. Questo potrebbe ridurre la durata della vita dell'UPS.

1.2 Simboli utilizzati in questo manuale



AVVERTENZA!

Pericolo di folgorazione



ATTENZIONE!

Leggere le presenti informazioni per evitare danni all'apparecchio

2. Caratteristiche principali

2.1 Descrizione

Questi UPS sono gruppi di continuità on-line ad alta frequenza, trifase in ingresso e in uscita.

L'UPS risolve la maggior parte delle problematiche di alimentazione elettrica, come blackout, sovratensione, sottotensione, cali improvvisi di tensione, oscillazione ad ampiezza decrescente, impulsi di alta tensione, fluttuazioni della tensione, surge, correnti di spunto, distorsione armonica (THD), interferenze da rumore elettrico, fluttuazione della frequenza, etc.

Questo UPS può essere utilizzato con dispositivi informatici, attrezzature automatiche, sistemi di comunicazione per apparecchiature industriali.

2.2 Funzioni e caratteristiche

◆ UPS trifase in ingresso e in uscita

Si tratta di un gruppo di continuità trifase in ingresso e in uscita, le cui correnti in ingresso vengono mantenute equilibrate. Non è possibile che si verifichino problemi di squilibrio.

◆ Controllo digitale

Questa serie di UPS è controllata da un Processore di segnale digitale (DSP), che migliora l'affidabilità, le prestazioni, l'autoprotezione e le funzioni di diagnostica.

◆ Batteria configurabile

10-30kVA: da 16 monoblocchi a 20 monoblocchi, è possibile configurare la tensione della batteria di questo UPS per 16mono blocchi, 18monoblocchi o 20 monoblocchi, a seconda delle necessità.

40kVA: da 32 monoblocchi a 40 monoblocchi, è possibile configurare la tensione della batteria di questo UPS a 32, 34, 36, 38 o 40 monoblocchi, a seconda delle necessità.

◆ La corrente di carica è configurabile

Lo strumento (SW) di impostazione permette all'utente di definire la capacità delle batterie e una ragionevole corrente di carico, oltre a quella massima. È possibile passare automaticamente e in modo graduale dalla modalità a tensione costante, a quella a corrente costante o alla modalità tampone.

◆ Metodo di carica intelligente

L'UPS utilizza un metodo di carica avanzato in tre fasi -

1° fase: carica con corrente elevata e costante

per garantire la ricarica fino al 90%;

2° fase: Tensione costante

Per ripristinare la batteria e assicurarsi che sia completamente carica

3° fase: modalità in tampone.

Il metodo di carica in tre fasi permette di aumentare la vita delle batterie e la rapidità di ricarica.

◆ Display LCD

I display LCD e LED permettono all'utente di verificare con facilità lo stato dell'UPS, oltre ai suoi parametri operativi, quali la tensione in ingresso e in uscita, la frequenza, la percentuale di carico, la condizione della batteria, la temperatura ambiente, ecc.

◆ Funzione di monitoraggio intelligente

La scheda SNMP opzionale consente di controllare e monitorare l'UPS a distanza.

◆ Funzione EPO

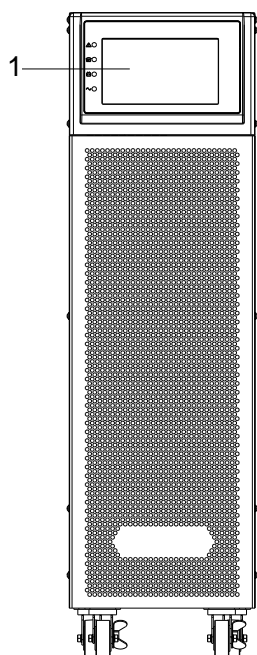
Premendo il tasto EPO è possibile arrestare completamente l'UPS. Questo UPS offre anche una funzione REPO (EPO a distanza).

3. Installazione

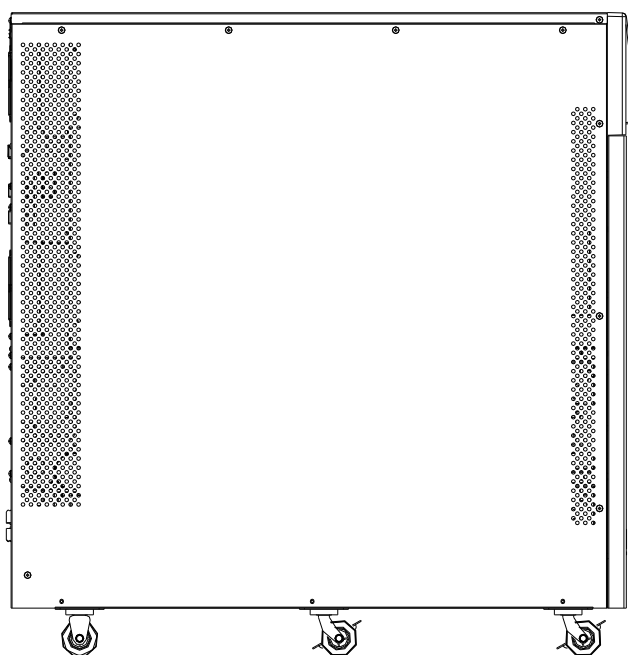
3.1 Verifica all'apertura dell'imballaggio

1. Nell'estrarlo dall'imballaggio, non inclinare l'UPS.
2. Esaminare l'apparecchio per verificare che non sia stato danneggiato durante il trasporto. Nel caso si riscontrino danni, non accendere l'UPS. Contattare immediatamente il rivenditore.
3. Controllare che gli accessori corrispondano alla lista presente nella confezione; in caso di parti mancanti, contattare il rivenditore.

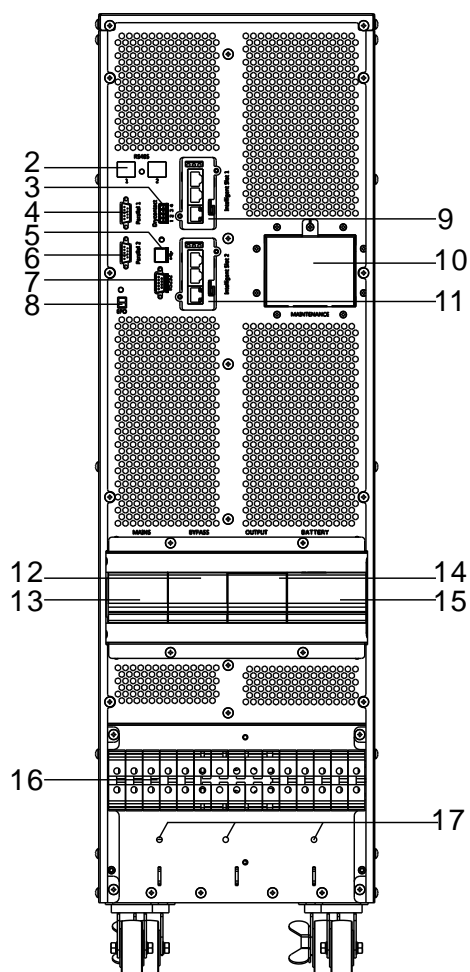
3.2 Aspetto esterno



Vista frontale

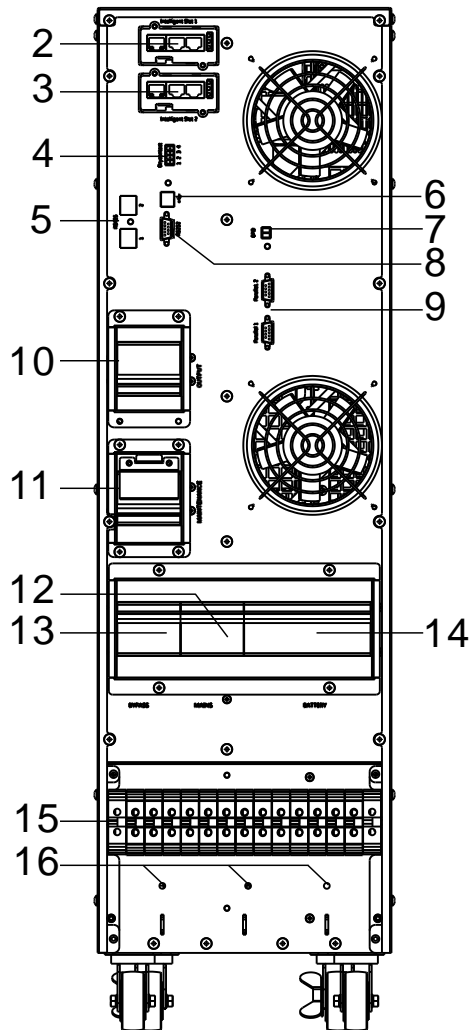


Vista laterale



10-20kVA Vista posteriore (morsettiera senza copertura)

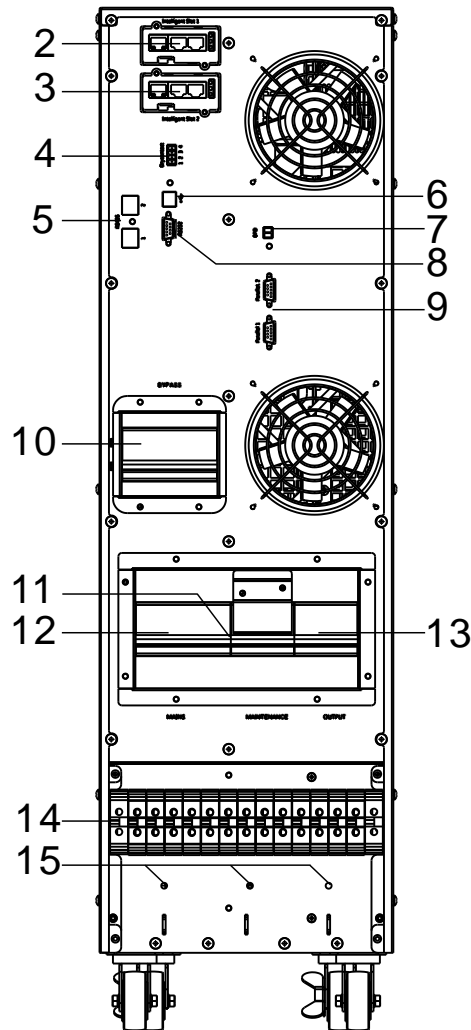
(1) Pannello LCD	(2) Porta RS485
(3) Porta a contatti puliti	(4) Porta parallela 1
(5) Porta USB	(6) Porta parallela 2
(7) Porta RS232	(8) Porta REPO
(9) Slot intelligente 1 (scheda SNMP/ scheda relè)	(10) Interruttore di manutenzione e relativa protezione
(11) Slot intelligente 2 (scheda SNMP/ scheda relè)	(12) Interruttore di bypass
(13) Interruttore I/P	(14) Interruttore O/P
(15) Interruttore batteria	(16) Morsettiera
(17) Terra	



30kVA Vista posteriore (morsettiera senza copertura)

(1) Pannello LCD	(2) Slot intelligente 1 (scheda SNMP/ scheda relè)
(3) Slot intelligente 2 (scheda SNMP/ scheda relè)	(4) Porta a contatti puliti

(5) Porta RS485	(6) Porta USB
(7) Porta REPO	(8) Porta RS232
(9) Porta parallela	(10) Interruttore O/P
(11) Interruttore di manutenzione e relativa protezione	(12) Interruttore I/P
(13) Interruttore di bypass	(14) Interruttore batteria
(15) Morsettiera per ingresso, uscita e batteria	(16) Terra

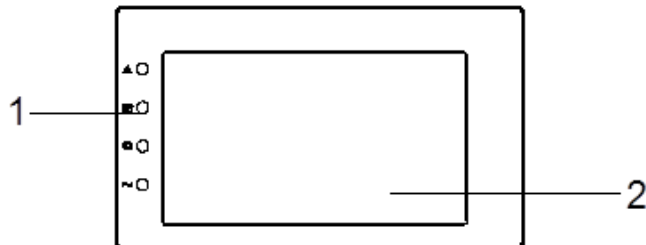


40kVA Vista posteriore (morsettiera senza copertura)

(1) Pannello LCD	(2) Slot intelligente 1 (scheda SNMP/ scheda relè)
(3) Slot intelligente 2 (scheda SNMP/ scheda relè)	(4) Porta a contatti puliti
(5) Porta RS485	(6) Porta USB
(7) Porta REPO	(8) Porta RS232
(9) Porta parallela	(10) Interruttore di bypass
(11) Interruttore di manutenzione e relativa protezione	(12) Interruttore I/P

(13) Interruttore O/P	(14) Morsettiera per ingresso, uscita e batteria
(15) Terra	

3.3 Pannello di controllo LCD



Introduzione al pannello di controllo LCD

(1) LED (dall'alto in basso: "allarme", "bypass", "batteria", "inverter") (2) Display LCD

3.4 Principi di installazione

NB: Ai fini della praticità di utilizzo e manutenzione, è necessario lasciare uno spazio libero di almeno 100 cm davanti all'apparecchio e di 80 cm nella parte posteriore.

◆ Posizionare l'UPS in un luogo stabile e pulito, evitando vibrazioni, polvere, umidità, gas e liquidi infiammabili e corrosivi. Si raccomanda l'installazione di un impianto di estrazione e ventilazione all'interno della stanza, così da evitare che l'ambiente si surriscaldi. Qualora l'UPS dovesse essere utilizzato in un ambiente in cui sono presenti polveri, è possibile utilizzare filtri per l'aria opzionali.

◆ La temperatura ambiente intorno all'UPS dev'essere mantenuta tra 0°C ~ 40°C. Se la temperatura ambiente supera i 40°C, la capacità di carico nominale dev'essere ridotta del 12% ogni 5°C. La temperatura massima non può superare i 50°C.

◆ Qualora l'UPS venisse smontato a basse temperature, è possibile che si produca della condensa. Non installare l'UPS se l'interno e l'esterno non sono completamente asciutti. Questo potrebbe comportare il rischio di folgorazione.

◆ Installare le batterie in un ambiente in cui la temperatura rientra nelle specifiche indicate. La temperatura costituisce un fattore fondamentale per la durata e la capacità della batteria. In condizioni di installazione normali, la temperatura della batteria viene mantenuta tra 15°C e 25°C. Tenere le batterie lontane da fonti di calore, zone di ventilazione principali, ecc.



AVVERTENZA!

I dati sulle prestazioni delle batterie fanno normalmente riferimento a temperature di utilizzo tra i 20°C e i 25°C. L'utilizzo al di sopra di questo intervallo riduce la vita della batteria, mentre la sua capacità risente dell'uso al di sotto dei valori indicati.

◆ Nel caso l'apparecchio non venisse installato immediatamente, questo deve essere conservato in una stanza, in modo da proteggerlo dalle fonti di calore e dell'eccessiva umidità.



ATTENZIONE!

Le batterie non utilizzate devono essere ricaricate ogni sei mesi. Collegare temporaneamente l'UPS a un'adeguata alimentazione elettrica CA per il tempo necessario a ricaricare le batterie.

◆ L'altitudine massima a cui l'UPS può essere utilizzato a pieno carico è di 1500 metri. La capacità di carico è ridotta se l'UPS viene installato a un'altitudine superiore a 1500 metri, come indicato nella tabella qui sotto:

(Il coefficiente di carico corrisponde al carico massimo ad altitudini elevate diviso per la potenza nominale dell'UPS)

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

◆ L'UPS viene raffreddato da una ventola, è quindi necessario posizionarlo in un ambiente correttamente areato. Nella parte anteriore e in quella posteriore sono presenti fori di ventilazione, che non devono mai essere ostruiti da oggetti esterni.

3.5 Dispositivi di protezione esterni

Per motivi di sicurezza è necessario installare un interruttore esterno in corrispondenza della fonte di ingresso in CA e della 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 devono essere protetti dalle sovracorrenti con un interruttore magnetotermico compatibile in CC (o una serie di fusibili) collocato in prossimità della batteria.

◆ Potenza in uscita dall'UPS

Il quadro esterno di distribuzione del carico deve essere dotato di dispositivi di protezione al fine da evitare il rischio di sovraccarico dell'UPS.

◆ Sovracorrente

Nel pannello di distribuzione della rete di alimentazione in ingresso deve essere installato un dispositivo di protezione in grado di proteggere i cavi di alimentazione tenendo conto della capacità di sovraccarico del sistema

3.6 Cavi elettrici

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



AVVERTENZA!

Prima dell'avvio. Assicurarsi di conoscere l'ubicazione e il funzionamento degli isolatori esterni collegati all'alimentazione in ingresso/bypass dell'UPS sul pannello di distribuzione principale. Verificare che le diverse alimentazioni siano elettricamente isolate. Posizionare le necessarie segnalazioni per evitare qualsiasi attività involontaria.

Armadio UPS	Dimensione dei cavi			
	Ingresso CA (mm ²)	Uscita CA (mm ²)	Ingresso CC (mm ²)	Messa a terra (mm ²)
10kVA	4	4	10	4
15kVA	6	6	16	6
20kVA	8	8	20	8
30kVA	12	12	35	8
40kVA	16	16	35	10

3.6.1 Sezioni consigliate per cavi elettrici

- ◆ Rispettare le normative e regolamentazioni locali nella scelta, il collegamento e la definizione dei percorsi dei cavi elettrici.
- ◆ In caso di variazione delle condizioni esterne, quali disposizione dei cavi o temperatura ambiente, eseguire le dovute verifiche come previsto dalla norma IEC-60364-5-52 e dalle disposizioni locali.
- ◆ Se la tensione nominale è di 400 V, moltiplicare la corrente per 0,95. Se la tensione nominale è di 415 V, moltiplicare la corrente per 0,92.
- ◆ Se i carichi non sono lineari, aumentare le sezioni per i cavi del neutro di circa 1,5 - 1,7 volte.
- ◆ La corrente di scarica nominale della batteria fa riferimento alla corrente di quaranta batterie da 12 V a 480 V nella configurazione standard.
- ◆ La corrente di scarica massima della batteria fa riferimento alla corrente nel momento in cui quaranta batterie da 12 V nella configurazione standard, ovvero duecentoquaranta celle da 2 V (1,76 V / cella), terminano di scaricarsi.
- ◆ Le specifiche dei cavi delle batterie sono usualmente definite sulla base di 40 batterie e compatibili con applicazioni comprendenti 30-50 batterie.
- ◆ Qualora l'ingresso dalla rete e l'ingresso del bypass condividano una fonte di elettricità, configurare entrambi i tipi di cavi elettrici in ingresso come cavi di ingresso dalla rete. I cavi elencati nella tabella sono impiegati solamente quando i seguenti requisiti vengono rispettati:
 - Definizione del percorso dei cavi: Posizionare i cavi sulle apposite scalette o staffe senza sovrapporli (IEC60364-5-52 E).
 - La temperatura ambiente è di 30°C.
 - La caduta di tensione CA è inferiore al 3% e la caduta di tensione CC è inferiore all'1%.
 - 90°C cavo in rame flessibile.
 - La lunghezza dei cavi elettrici CA di un UPS è inferiore a 30 m e dei cavi CC è inferiore a 50 m.

3.6.2 Requisiti per i connettori dei cavi elettrici

Modello	Connettore	Collegamento Modalità	Tipologia bullone	Diametro del foro	Coppia
10-40kVA	Connettore d'ingresso dalla rete	Morsetti OT a crimpare	M6	M6	3,5N•m
	Connettore d'ingresso bypass	Morsetti OT a crimpare	M6	M6	3,5N•m
	Connettore d'ingresso batteria	Morsetti OT a crimpare	M6	M6	3,5N•m
	Connettore in uscita	Morsetti OT a crimpare	M6	M6	3,5N•m
	Messa a terra in uscita	Morsetti OT a crimpare	M5	M5	3,0N•m

3.6.3 Interruttori d'ingresso a monte e d'uscita a valle consigliati

Capacità dell'UPS	Componente	Specifiche
10kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	20A
	Interruttore in ingresso bypass	20A
	Interruttore in uscita	20A
15kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	32A
	Interruttore in ingresso bypass	32A
	Interruttore in uscita	32A
20kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	40A
	Interruttore in ingresso bypass	40A
	Interruttore in uscita	40A
30kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	63A
	Interruttore in ingresso bypass	63A
	Interruttore in uscita	63A
40kVA	Interruttore in ingresso dalla rete	80A
	Interruttore in ingresso bypass	80A
	Interruttore in uscita	100A



ATTENZIONE!

Cavo di messa a terra di sicurezza: Collegare ogni armadio all'impianto di messa a terra. Per il collegamento a terra, seguire il percorso più breve possibile.



AVVERTENZA!

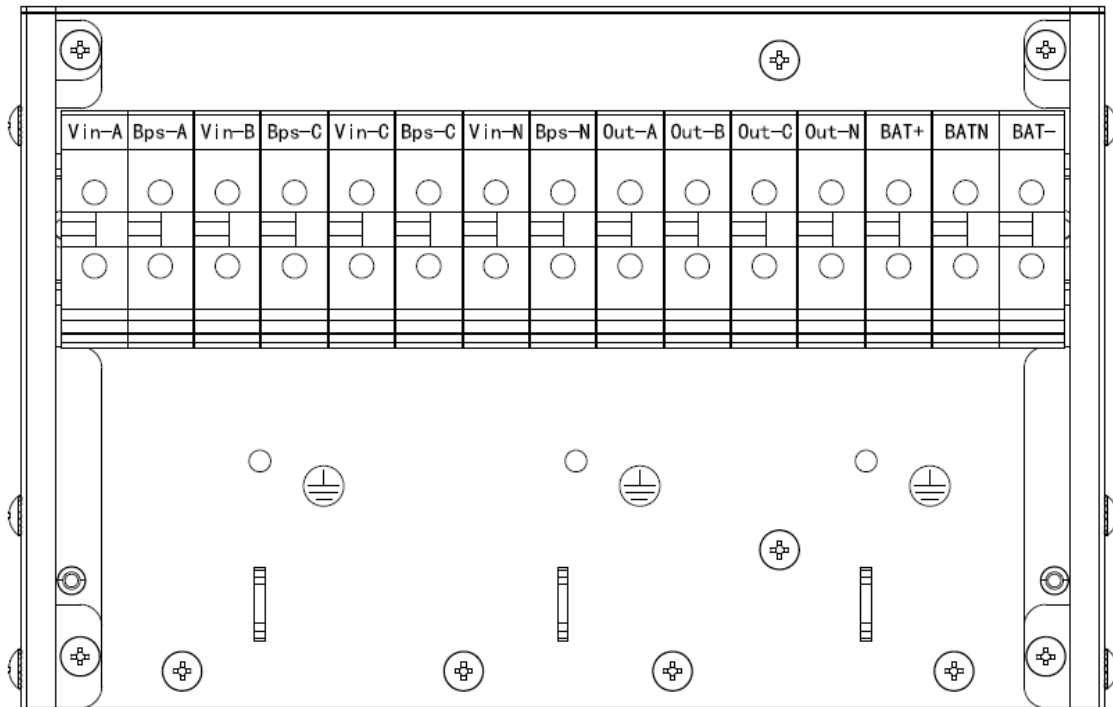
Il mancato rispetto delle procedure di messa a terra potrebbe causare interferenze elettromagnetiche o rischi di folgorazione e incendi

3.7 Collegamento dei cavi elettrici

Una volta posizionato e fissato l'apparecchio, collegare i cavi elettrici come descritto dalla seguente procedura.

Verificare che l'UPS sia totalmente isolato dalle fonti di elettricità esterne e che tutti i sezionatori siano aperti. Verificare che siano isolati ed esporre la segnaletica necessaria per evitare l'utilizzo involontario.

Aprire il pannello posteriore dell'UPS. Rimuovere il coperchio della morsettiera per eseguire agevolmente i collegamenti.



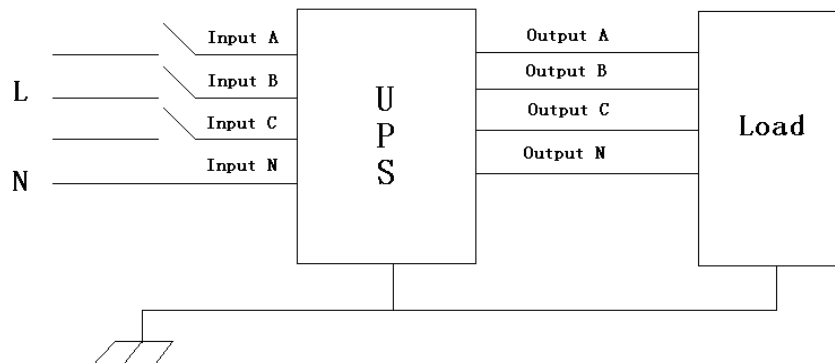
Sequenza dei morsetti da sinistra verso destra: Fase in ingresso A(L1), fase di bypass A(L1), fase in ingresso B(L2), fase di bypass B(L2), fase in ingresso C(L3), fase di bypass C(L3), neutro in ingresso, neutro di bypass, fase in uscita A(L1), fase in uscita B(L2), fase in uscita C(L3), neutro di batteria e uscita, positivo batteria, negativo batteria. Sotto alla morsettiera sono presenti tre connettori di TERRA.

Avvertenza!



In caso di utilizzo con “bypass separato”, verificare che i ponticelli di rame tra le linee in ingresso siano stati rimossi. Le alimentazioni in ingresso CA e CA bypass devono fare riferimento allo stesso punto neutro.

Scegliere un cavo elettrico adeguato. (Si veda la tabella sopra) e prestare attenzione al diametro del morsetto di collegamento del cavo, che deve essere più grande o uguale a quello dei poli di collegamento;



AVVERTENZA!



Qualora all'arrivo dell'addetto alla messa in servizio l'apparecchio di carico non fosse pronto per ricevere potenza, verificare che i cavi in uscita dall'impianto siano correttamente isolati alle loro estremità.

Collegare la terra ed eventuali cavi di collegamento a massa alla vite di terra in rame posizionata sul fondo dell'apparecchio, sotto ai collegamenti elettrici. Tutti gli armadi dell'UPS devono essere correttamente collegati a terra.



ATTENZIONE!

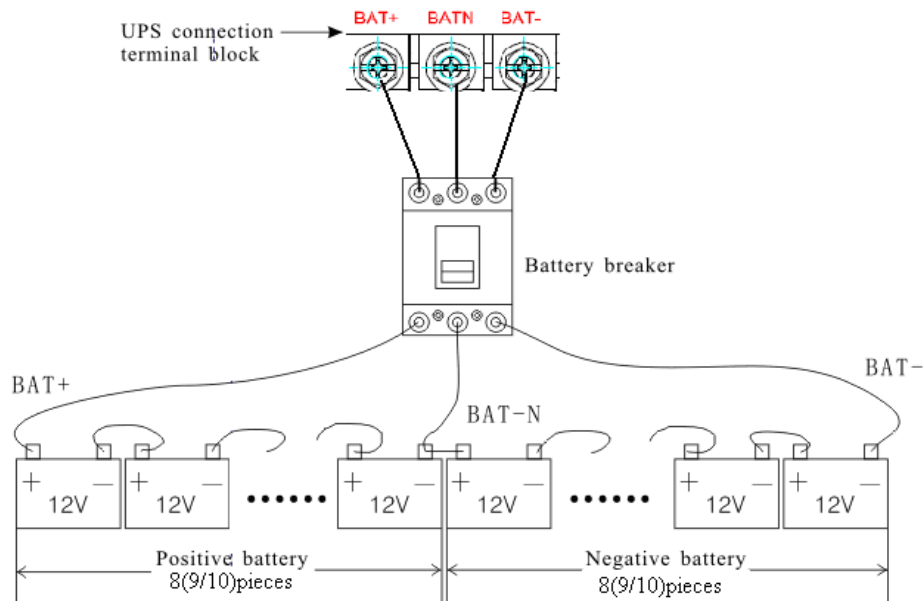
La messa a terra e il collegamento a massa del neutro devono essere eseguiti come previsto dalle prassi locali e nazionali.

3.8 Collegamento della batteria

10-30kVA:

L'UPS adotta una doppia struttura positivo/negativo delle batterie, per un totale di 16 pezzi (con opzione da 18/20) in serie. Un cavo neutro è collegato con la giunzione tra il polo negativo dell'8° (9°/10°) e il polo positivo del 9° (10°/11°) delle batterie. Il cavo neutro, il positivo e il negativo delle batterie vengono collegati rispettivamente all'UPS. Le serie di batterie tra il polo positivo delle batterie e il neutro sono dette batterie positive, mentre quelle tra il neutro e il polo negativo sono dette batterie negative. L'utente può scegliere la capacità e il numero delle batterie a seconda delle necessità.

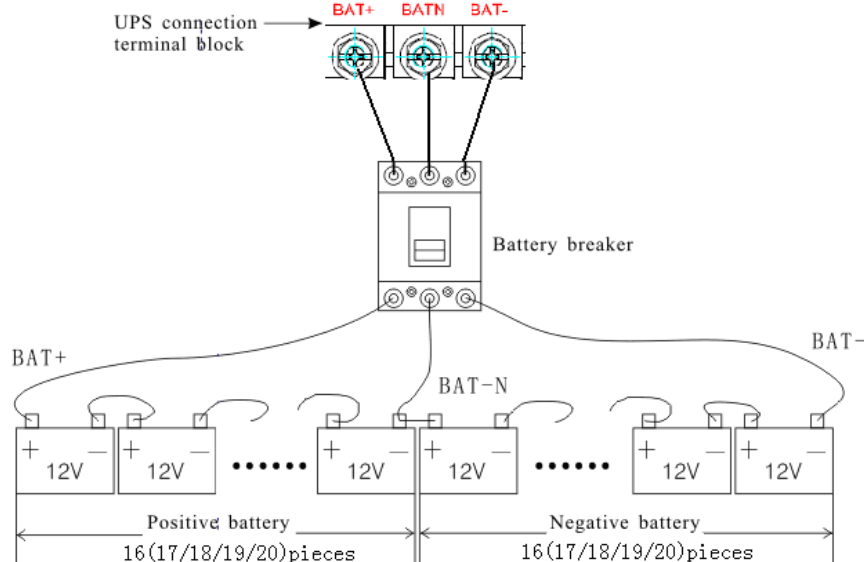
Collegamenti con batterie esterne per unità ad autonomia prolungata



40kVA:

L'UPS adotta una doppia struttura positivo/negativo delle batterie, per un totale di 32 pezzi (con opzione da 34/36/38/40) in serie. Un cavo neutro è collegato con la giunzione tra il polo negativo dell'16° (17°/18°/19°/20°) e l'anodo del 17° (18°/19°/20°/21°) delle batterie. Il cavo neutro, il positivo e il negativo delle batterie vengono collegati rispettivamente all'UPS. Le serie di batterie tra il polo positivo delle batterie e il neutro sono dette batterie positive, mentre quelle tra il neutro e il polo negativo sono dette batterie negative. L'utente può scegliere la capacità e il numero delle batterie a seconda delle necessità.

Collegamenti con batterie esterne.



NB:

Il BAT+ dei poli dell'UPS è collegato col polo positivo della semi-batteria positiva, il BAT-N è collegato al polo negativo della semi-batteria positiva e il polo positivo della semi-batteria negativa, il BAT- è collegato al polo negativo della semi-batteria negativa.

10-30kVA impostazione di fabbrica dell'unità a utilizzo prolungato è la quantità di batterie ---16 pezzi, capacità della batteria---12V65AH (corrente del caricabatterie 9,75A). Al momento del collegamento di 18/20 batterie, reimpostare la quantità desiderata delle batterie e la loro capacità dopo aver avviato l'UPS in modalità CA. La corrente del caricabatterie può essere regolata automaticamente a seconda della capacità della batteria selezionata. Tutte le relative impostazioni possono essere definite dal pannello LCD o dal software di monitoraggio.

40kVA impostazione di fabbrica dell'unità a utilizzo prolungato è la quantità di batterie ---32 pezzi, capacità della batteria---12V65AH (corrente del caricabatterie 9,75A). Al momento del collegamento di 32/34/36/38/40 batterie, reimpostare la quantità desiderata delle batterie e la loro capacità dopo aver avviato l'UPS in modalità CA. La corrente del caricabatterie può essere regolata automaticamente a seconda della capacità della batteria selezionata. Tutte le relative impostazioni possono essere definite dal pannello LCD o dal software di monitoraggio.

ATTENZIONE!



Verificare il corretto collegamento della polarità delle serie di batterie. I collegamenti inter-livello e interblocco sono effettuati dai morsetti (+) ai (-).

Non mescolare batterie aventi diverse capacità o di marchi diversi e non mettere insieme batterie nuove e usate.

AVVERTENZA!



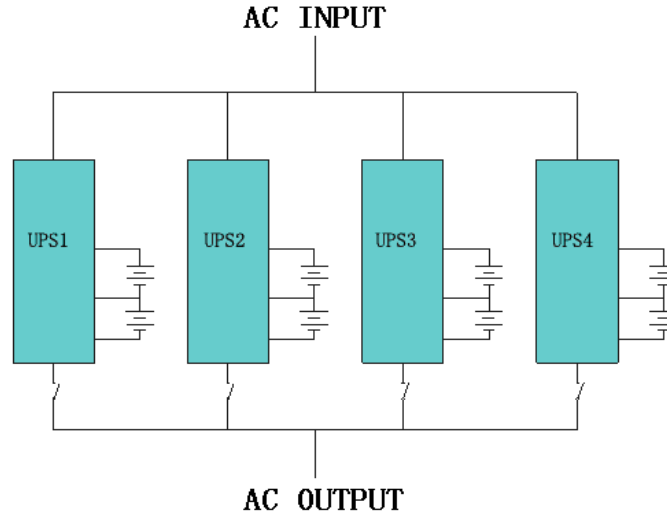
Verificare la correttezza dei collegamenti delle polarità all'interruttore delle batterie e dall'interruttore delle batterie ai morsetti dell'UPS, ovvero (+) a (+) / (-) a (-), ma scollegare una o più celle delle batterie in ogni fila. Non ristabilire questi collegamenti e non chiudere l'interruttore delle batterie senza aver ricevuto l'autorizzazione del responsabile della messa in servizio.

3.9 Installazione in parallelo dell'UPS

I seguenti capitoli descrivono le procedure per l'installazione di un impianto in parallelo.

3.9.1 Installazione dell'armadio

Collegare tutti gli UPS necessari per comporre l'impianto in parallelo come illustrato nella figura.



Verificare che tutti gli interruttori in ingresso all'UPS siano in posizione "off" e che non vi sia potenza in uscita da nessun UPS collegato. I gruppi di batterie possono essere collegati separatamente o in parallelo, quindi l'impianto in sé può avere una batteria separata o comune.

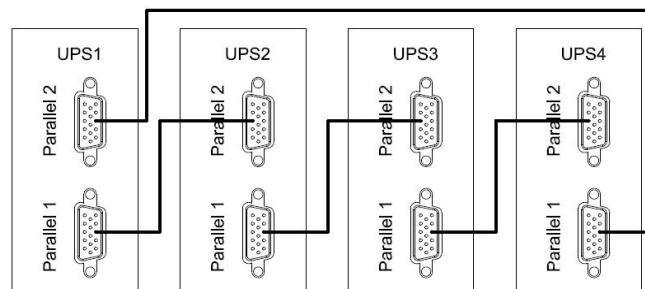


AVVERTENZA!

Verificare che le linee N, A (L1), B (L2), C (L3) siano corrette e che la terra sia collegata adeguatamente.

3.9.2 Installazione dei cavi in parallelo

I cavi di controllo disponibili, di lunghezza standard 5 metri ciascuno, schermati e a doppio isolamento, possono essere collegati tra loro in una configurazione ad anello tra le unità UPS come illustrato sotto. La configurazione ad anello garantisce l'elevata affidabilità del controllo.



3.9.3 Requisiti per l'impianto in parallelo

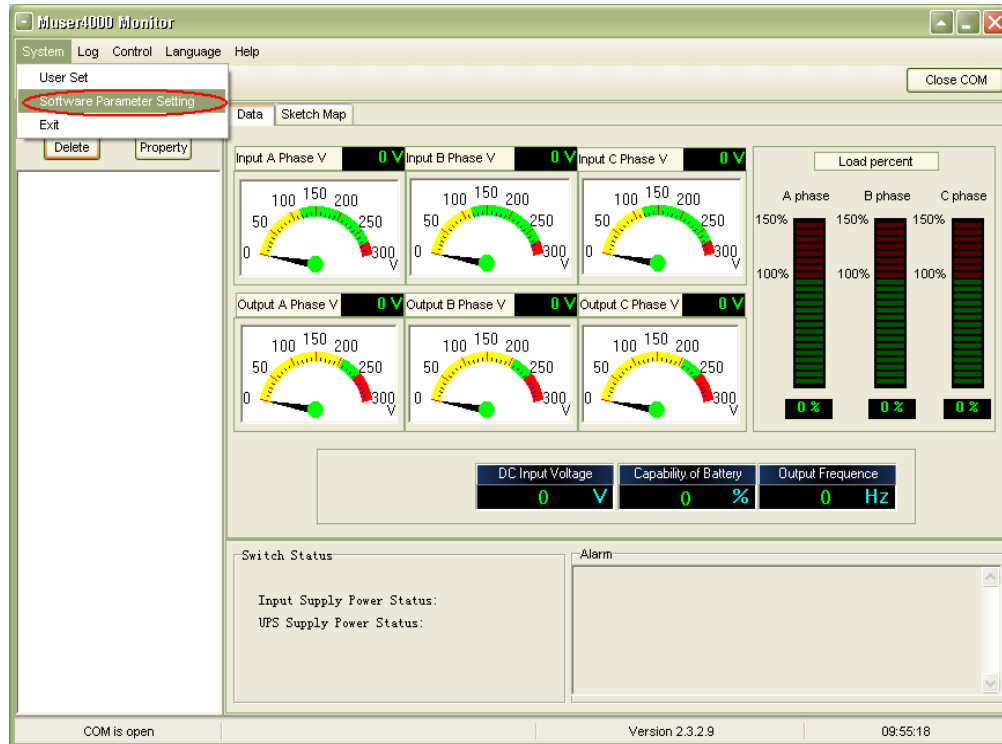
Un gruppo di UPS in parallelo si comporta come un unico impianto UPS, ma offre il vantaggio di una maggiore affidabilità. Rispettare le seguenti istruzioni per essere certi che tutti gli UPS siano utilizzati in maniera uniforme e rispettino tutte le norme di cablaggio:

- 1) Tutti gli UPS devono avere gli stessi valori nominali ed essere collegati alla stessa fonte di bypass.
- 2) Le uscite di tutti gli UPS devono essere collegate allo stesso bus in uscita.
- 3) La lunghezza e le specifiche dei cavi elettrici, compresi quelli in ingresso bypass e in uscita dall'UPS devono essere uguali, così da agevolare la condivisione del carico durante il

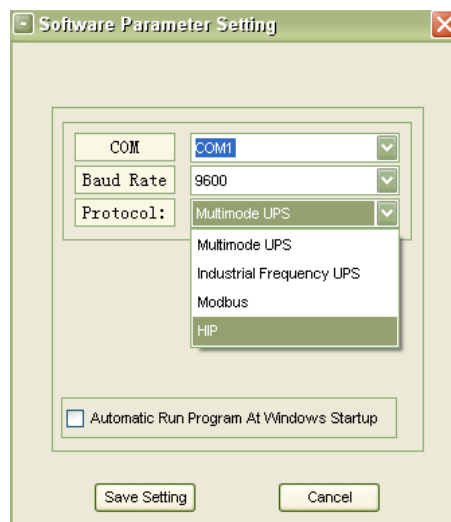
funzionamento in modalità bypass.

3.10 Accesso al computer

- ◆ Un'estremità di un cavo USB è collegata al computer, l'altra alla porta USB dell'UPS.
- ◆ Aprire il software Muser4000, cliccare sul tasto "sistema".



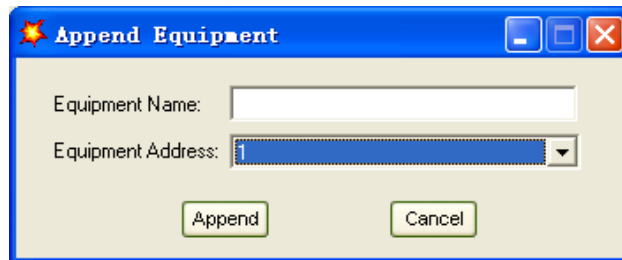
◆ Viene visualizzata una finestra di "Impostazioni parametri del software", come illustrato sotto, scegliere COM a seconda dell'UPS, la velocità Baud a 9600, il protocollo "HIP", quindi salvare le informazioni.



◆ Sulla pagina principale del Muser4000, cliccare sul pulsante "Aggiungi", quindi passare alla finestra "Aggiungi apparecchio".



- ◆ Inserire il nome dell'UPS in "Nome apparecchio" e l'ID dell'UPS nell'"Indirizzo apparecchio".



- ◆ Cliccare sul pulsante "Aggiungi" e il collegamento tra UPS e computer sarà effettivo.



ATTENZIONE!

In caso l'UPS funzioni da inverter. E' necessario arrestarlo prima di usare il PC per impostare la frequenza e la tensione in uscita.

4. Funzionamento

4.1 Modalità di esercizio

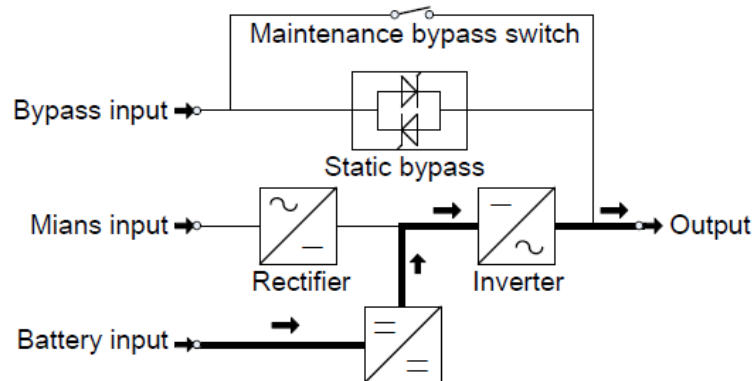
L'UPS è un gruppo di continuità on-line a doppia conversione, che può essere utilizzato nelle seguenti modalità:

◆ Modalità normale

Il raddrizzatore/caricabatterie riceve potenza dalla rete elettrica CA e contemporaneamente fornisce potenza in CC all'inverter durante il mantenimento in carica della batteria. Quindi l'inverter converte la potenza CC in CA e la fornisce al carico.

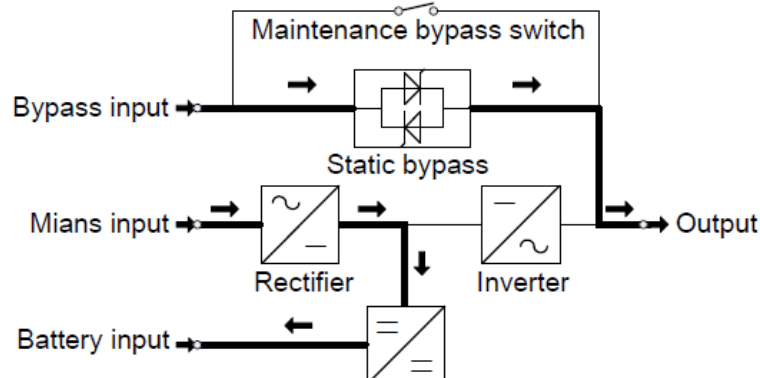
◆ Modalità batteria (Modalità energia accumulata)

In caso di assenza di potenza CA in ingresso proveniente dalla rete, l'inverter, che riceve potenza dalla batteria, fornisce il carico CA critico. Non vi è alcuna interruzione di potenza al carico critico. L'UPS ritornerà automaticamente alla Modalità normale quando la CA viene ristabilita.



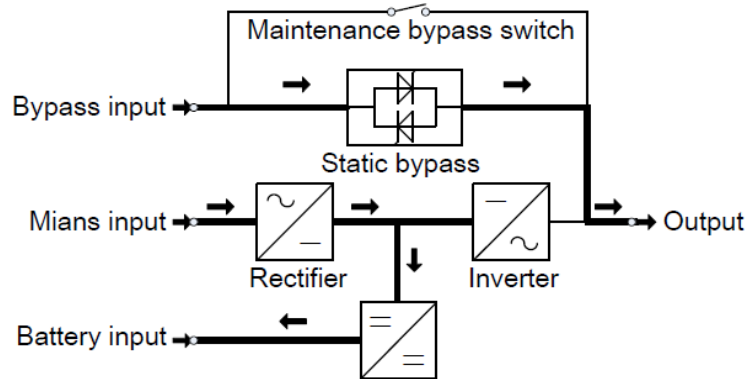
◆ Modalità bypass

Se l'inverter è fuori uso, o in caso di sovraccarico, il commutatore statico verrà attivato al trasferimento del carico dall'alimentazione da inverter all'alimentazione da bypass, senza interruzioni del carico critico. Nel caso in cui la potenza in uscita dall'inverter non sia sincronizzata con la fonte CA di bypass, il commutatore statico trasferirà il carico dall'inverter al bypass con un'interruzione di potenza al carico CA critico. Questo permette di evitare la messa in parallelo di fonti CA non sincronizzate. Questa interruzione è programmabile, ma normalmente viene impostata in modo da essere inferiore a un ciclo elettrico, es. inferiore a 15 ms (50 Hz) o inferiore a 13,33 ms (60 Hz).



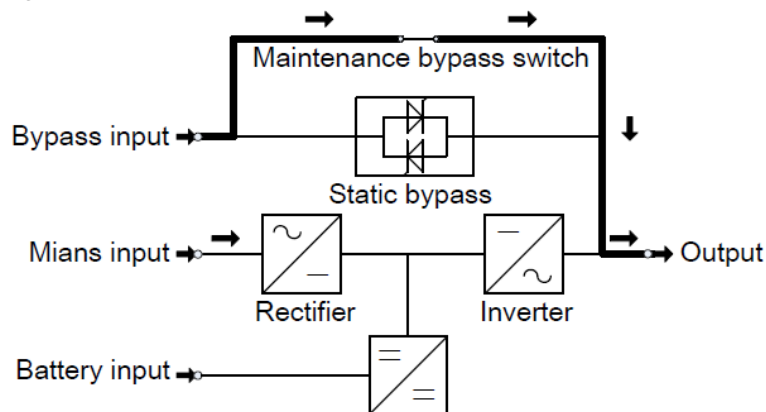
◆ Modalità ECO

Quando l'UPS è in modalità CA e i requisiti non sono critici in termini di carico, l'UPS può essere impostato in modalità ECO, così da migliorare l'efficienza dell'elettricità erogata. In modalità ECO, l'UPS funziona in modalità line-interactive, quindi passerà all'alimentazione in bypass. Quando la CA non rientra nella finestra di impostazione, l'UPS eseguirà un trasferimento dal bypass all'inverter e fornisce potenza dalla batteria. A questo punto lo schermo LCD visualizza tutte le informazioni pertinenti.



◆ Modalità manutenzione (bypass manuale)

È disponibile un interruttore bypass manuale per garantire la continuità dell'alimentazione al carico critico quando l'UPS è fuori servizio o in riparazione interruttore bypass manuale alimenta il carico nominale senza garanzia di continuità.



4.2 Accensione/Spegnimento dell'UPS

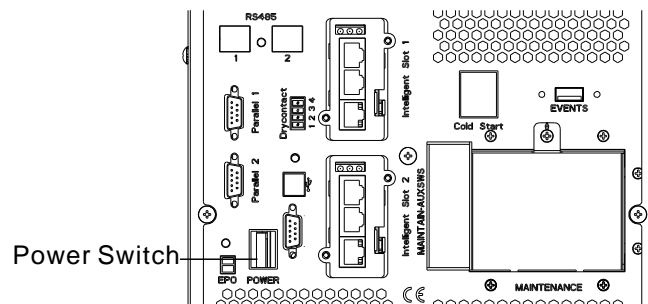
4.2.1 Procedura di riavvio



ATTENZIONE!

Verificare che l'apparecchio sia stato collegato a terra correttamente!

- ◆ Impostare l'interruttore di batteria su ON per gli UPS con batteria esterna.
- ◆ Impostare l'interruttore di batteria a bordo su ON per gli UPS con batteria interna.

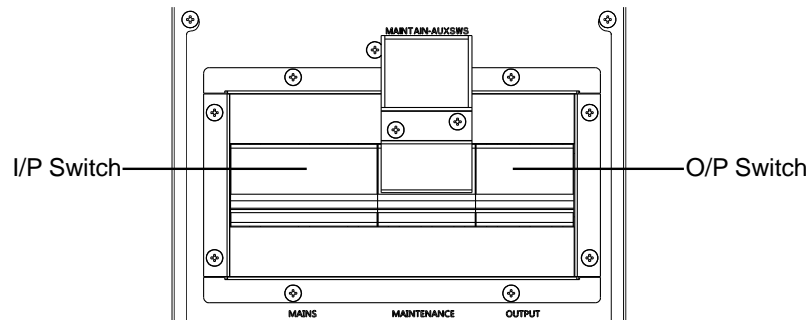




ATTENZIONE!

Verificare che il carico sia correttamente collegato all'uscita dell'UPS. Qualora in carico non fosse pronto a ricevere potenza dall'UPS, verificare che sia correttamente isolato dai morsetti in uscita dall'UPS.

- ◆ Impostare l'interruttore in ingresso dell'UPS su ON.



Se la rete in ingresso nel raddrizzatore rientra nell'intervallo di tensione, questo si attiverà dopo 30 secondi, dopodiché si avvierà anche l'inverter.

- ◆ Impostare l'interruttore in uscita dall'UPS su ON.

Se il raddrizzatore non si avvia, il LED di bypass si illumina. Quando l'inverter si attiva, l'UPS passa dalla modalità bypass alla modalità inverter. Il LED di bypass si spegne, mentre il LED dell'inverter si illumina.

A prescindere dal fatto che l'UPS possa funzionare normalmente o meno, tutte le condizioni dell'apparecchio vengono visualizzate sul display LCD.

4.2.2 Procedura di test



ATTENZIONE!

L'UPS funziona normalmente. Per completare l'autotest ed energizzare il sistema possono essere necessari anche 60 secondi.

◆ Escludere L'ALIMENTAZIONE DI RETE per simulare un guasto alla linea, il raddrizzatore si spegnerà e la batteria alimenterà l'inverter senza interruzioni. In questa fase, i LED della batteria dovrebbero accendersi.

◆ Attivare L'ALIMENTAZIONE DI RETE per simulare il ripristino della linea, il raddrizzatore si riattiverà automaticamente dopo 20 secondi e l'inverter alimenterà il carico. È consigliabile utilizzare carichi fittizi per i test. Durante i test di carico, è possibile aumentare al massimo il carico dell'UPS.

4.2.3 BYPASS DI MANUTENZIONE

Per alimentare il carico dalla rete, è sufficiente agire sull'interruttore manuale di bypass interno.



ATTENZIONE!

Il carico non viene protetto dall'UPS quando il sistema di bypass manuale interno è attivo e la continuità non è garantita.

Passare al bypass manuale

ATTENZIONE!



Se l'UPS funziona normalmente e può essere comandato dal display, seguire le fasi da 1 a 5. In caso contrario, passare alla fase 4.

◆ Aprire il coperchio dell'interruttore di manutenzione, l'UPS passa automaticamente alla modalità bypass.

- ◆ Impostare l'interruttore di MANUTENZIONE su on;
- ◆ Impostare l'interruttore della BATTERIA su OFF;
- ◆ Impostare l'interruttore di RETE su OFF;
- ◆ Impostare l'interruttore di USCITA su OFF;

In questa fase la sorgente di bypass alimenterà il carico attraverso l'interruttore di MANUTENZIONE.

Passare al funzionamento normale (dal bypass meccanico)



ATTENZIONE!

Non tentare mai di riportare l'UPS al funzionamento normale finché non si è certi che non vi sono guasti interni all'UPS

- ◆ Impostare l'interruttore di uscita su ON.
- ◆ Impostare l'interruttore in ingresso su ON.

Nell'UPS la potenza proviene dal bypass statico invece che da quello meccanico. Il LED di bypass si illumina.

- ◆ Impostare l'interruttore di bypass di manutenzione su OFF, in modo che la potenza in uscita venga erogata dal bypass statico dell'UPS.
- ◆ Chiudere il sezionatore di batteria
- ◆ Rimontare il coperchio dell'interruttore di manutenzione.

Il raddrizzatore tornerà al normale funzionamento dopo 30 secondi. Se l'inverter funziona normalmente, l'impianto passerà dalla modalità bypass alla modalità normale.

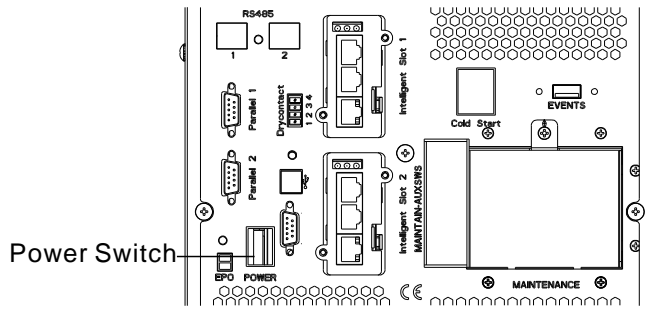
4.2.4 Procedura di avvio a freddo (cold start)



ATTENZIONE!

Seguire le procedure in caso di mancanza della rete di alimentazione in CA, ma con funzionamento normale della batteria

- ◆ Impostare l'interruttore della batteria su ON per gli UPS con batteria esterna.
- ◆ Impostare l'interruttore di batteria a bordo su ON per gli UPS con batteria interna.
- ◆ Impostare l'interruttore di uscita su ON.
- ◆ Premere il pulsante di avvio a freddo.



e la batteria funziona normalmente, il raddrizzatore si attiva dopo 30 secondi, l'inverter si avvia e il LED della batteria si illumina.



ATTENZIONE!

Premere il pulsante di avvio dopo 30 secondi dalla chiusura l'interruttore della batteria.

4.2.5 Procedura di arresto



ATTENZIONE!

Seguire questa procedura per spegnere completamente l'UPS e disalimentare il CARICO. Una volta aperti tutti gli interruttori magnetotermici, gli isolatori e gli interruttori di alimentazione, non vi sarà più potenza in uscita.

Modalità on-line:

- ◆ Premere OFF per arrestare l'UPS, attendere circa 30 secondi.
- ◆ Impostare l'interruttore della BATTERIA su OFF per gli UPS con batteria esterna.
Aprire l'interruttore a bordo di batteria per gli UPS con batteria interna.
- ◆ Impostare l'interruttore in ingresso su OFF.
- ◆ Impostare l'interruttore della di USCITA su OFF. L'UPS si arresta;
- ◆ Per isolare completamente l'UPS dalla rete di alimentazione in CA, tutti gli interruttori in ingresso dalla rete devono essere impostati su off.
- ◆ Il quadro di distribuzione in ingresso spesso si trova lontano dall'UPS.
Posizionare un'adeguata segnaletica per informare il personale che il circuito dell'UPS è in manutenzione.

Modalità da batteria:

- ◆ Premere OFF per arrestare l'UPS, attendere circa 30 secondi.
- ◆ Impostare l'interruttore della BATTERIA su OFF per gli UPS con batteria esterna.
Aprire l'interruttore a bordo di batteria per gli UPS con batteria interna.
- ◆ Impostare l'interruttore di USCITA su OFF. L'UPS si arresta.

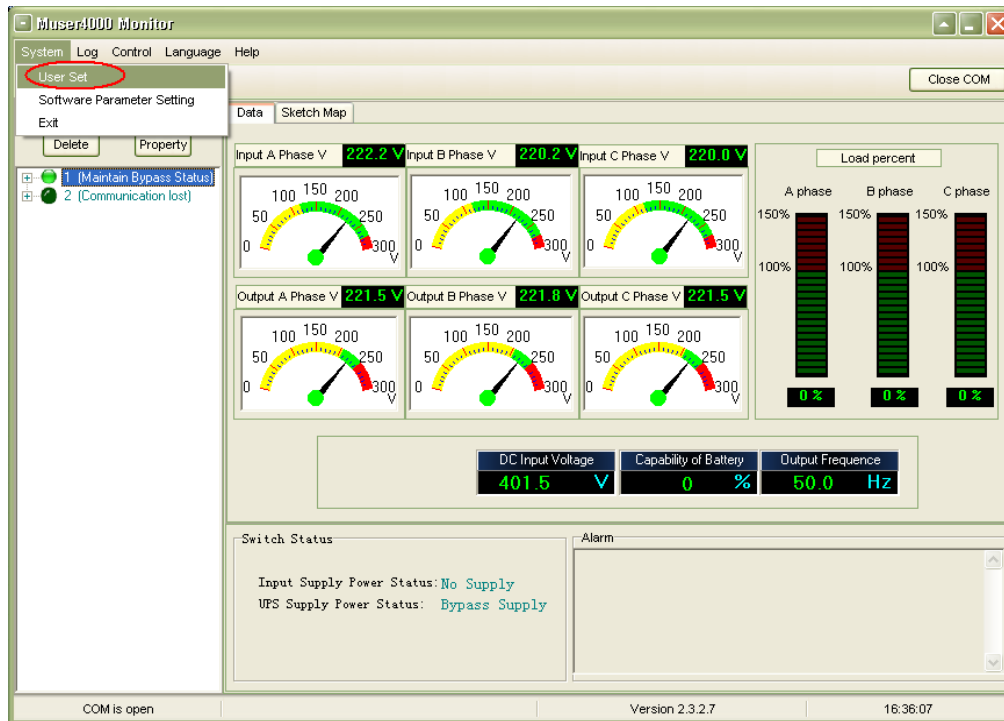


AVVERTENZA!

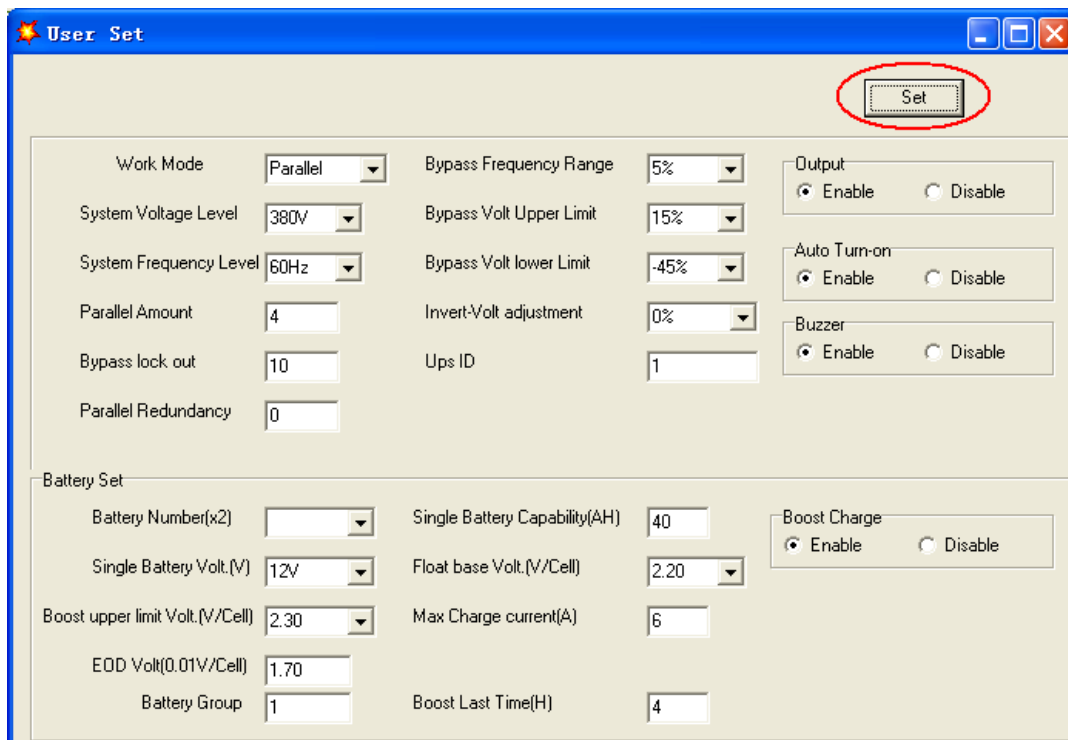
Attendere circa 5 minuti affinché i condensatori delle sbarre CC interne siano completamente scarichi.

4.2.6 Impostazione in parallelo

- ◆ Collegare l'UPS con il computer. Accendere l'UPS.
- ◆ Aprire il software Muser4000, dopo aver collegato correttamente l'UPS, cliccare su “Sistema”->“Impostazioni utente”

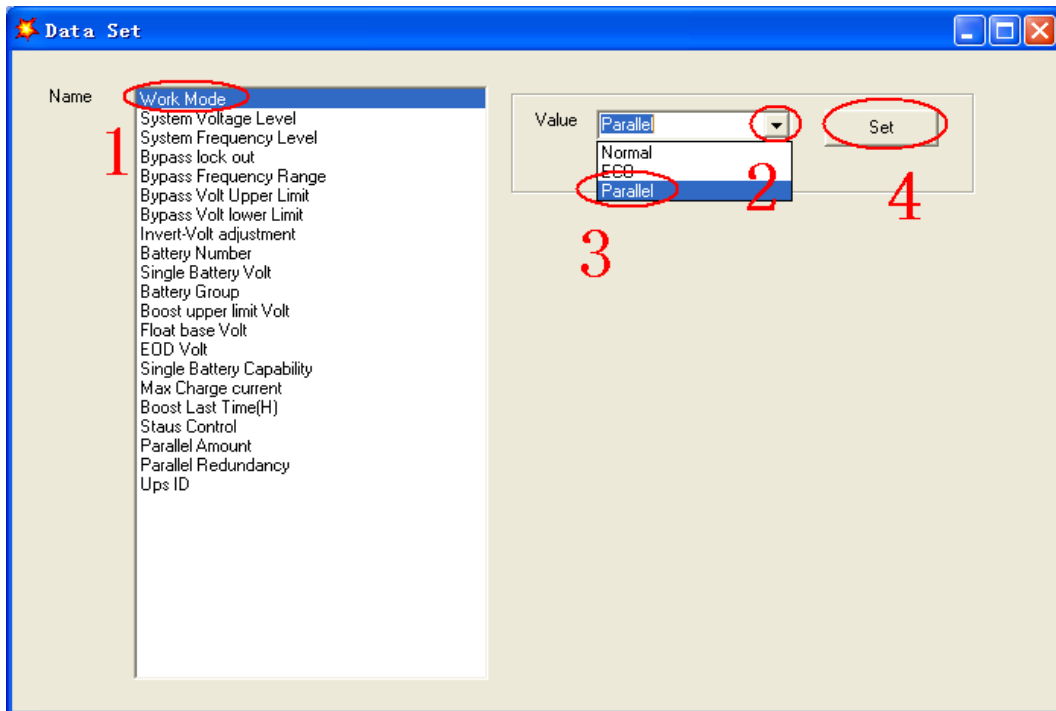


- ◆ Cliccare su “Impostazione” nella finestra “Impostazione utente”;

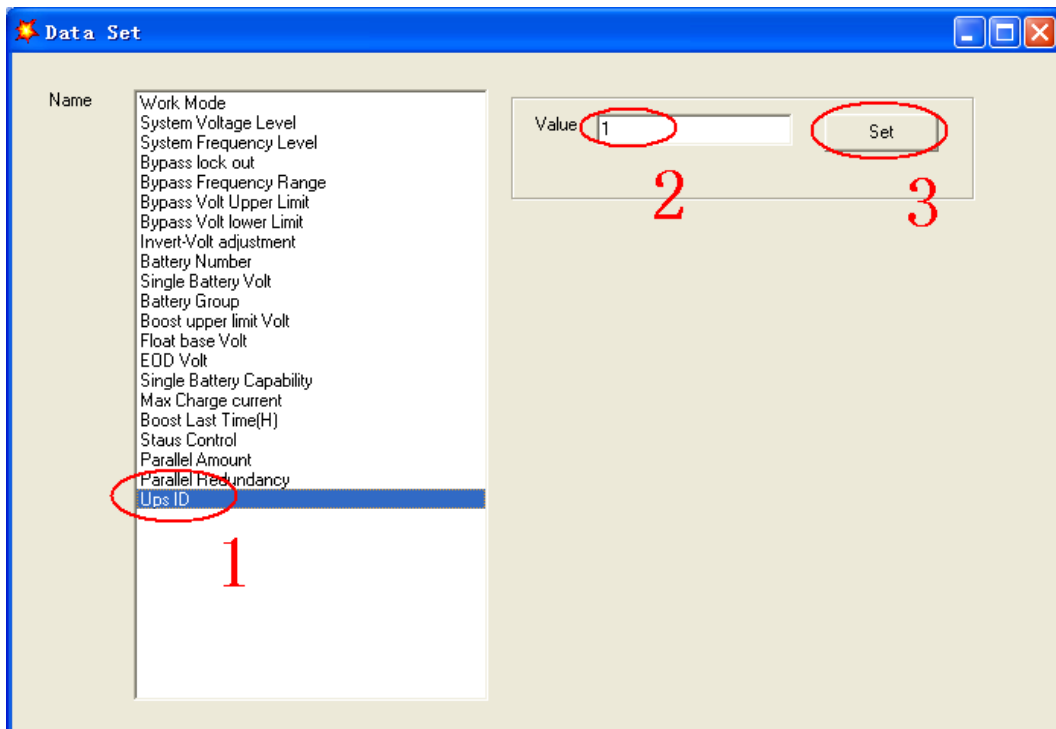


- ◆ Nella finestra “Impostazione dati”, cliccare su “Modalità operativa”, scegliere “Parallelo” per il valore, quindi cliccare “Impostare”, come mostrato nella figura qui di seguito. Se l'UPS emette un

segnale sonoro, l'impostazione è andata a buon fine.



◆ Nella finestra “Impostazione dati”, cliccare su “ID UPS”, inserire un valore per ID UPS parallelo sul lato destro, ad esempio “1”, quindi cliccare su “Imposta” come mostrato nella seguente figura. Se l'UPS emette un segnale sonoro, l'impostazione è andata a buon fine.



ATTENZIONE!

Dopo aver modificato l'ID del sistema in parallelo, il collegamento tra Muser4000 e l'apparecchio potrebbe essere interrotto. Se questo accade, ripristinare il collegamento seguendo le istruzioni riportate in precedenza.

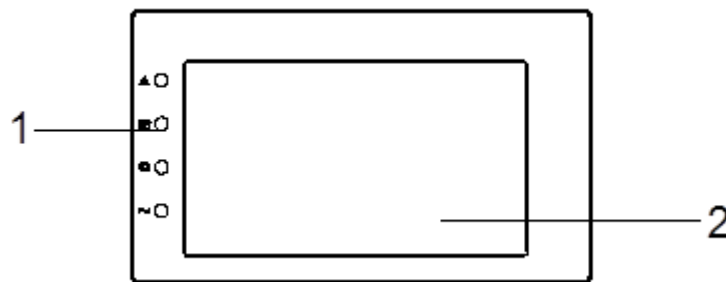


ATTENZIONE!

Il cavo di parallelo non può essere collegato al momento dell'impostazione dei parametri del parallelo.

◆ Dopo aver eseguito le impostazioni degli UPS da mettere in parallelo, spegnere l'alimentazione di tutti gli UPS. Collegare tutti gli UPS come descritto per l'"installazione dei cavi per il parallelo", quindi accendere gli UPS.

4.3 Display LCD



Panoramica del pannello dell'UPS

- (1) LED (dall'alto in basso: "allarme", "bypass", "batteria", "inverter")
- (2) Display LCD

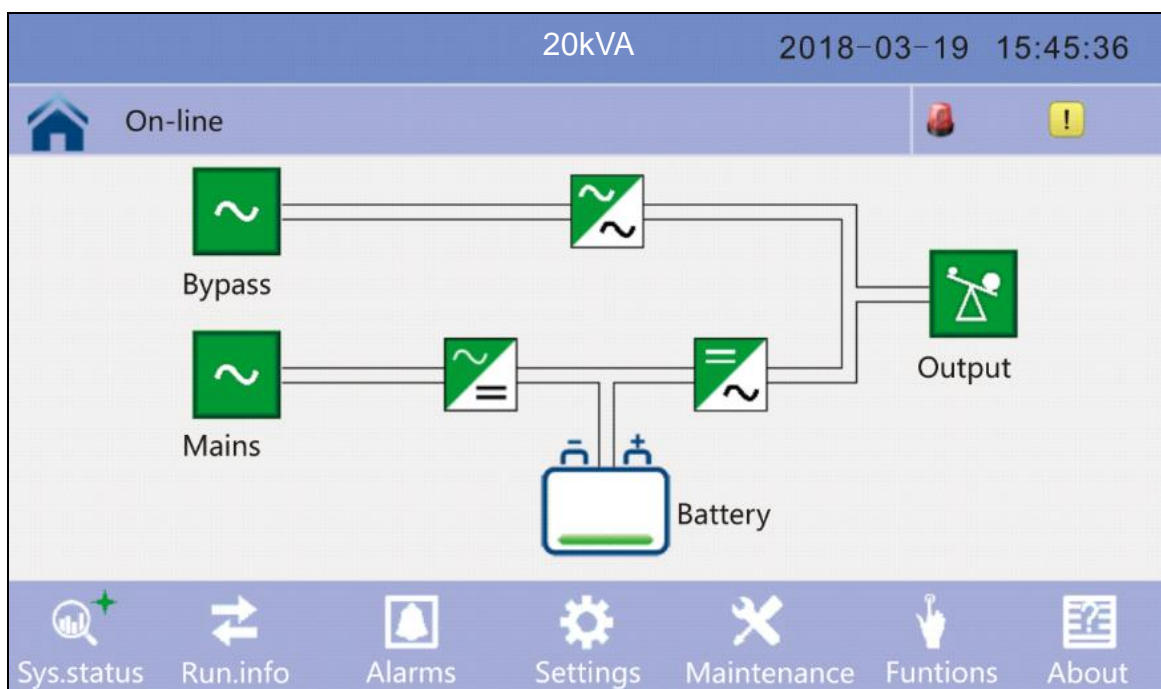
Introduzione



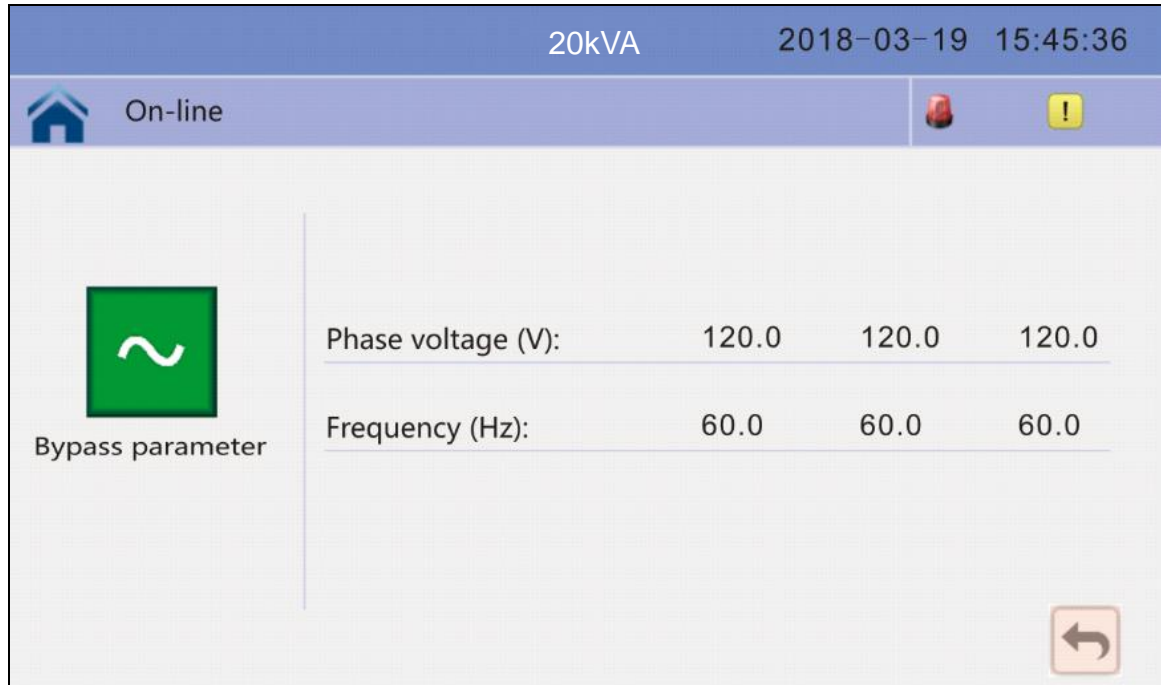
ATTENZIONE!

Il display offre un numero di funzioni maggiori rispetto a quelle descritte nel presente manuale.

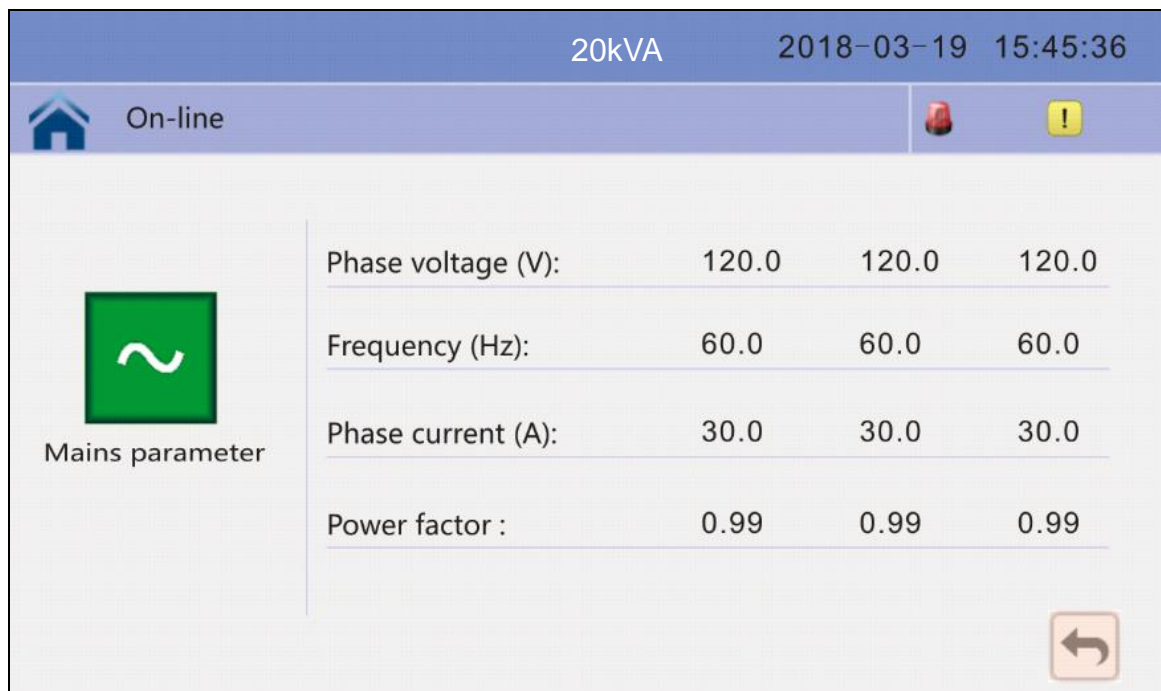
4.3.1 Pagina iniziale 1, mostra il diagramma di flusso operativo dell'UPS ed è possibile inserire i dati della potenza in ingresso, in uscita e della batteria.



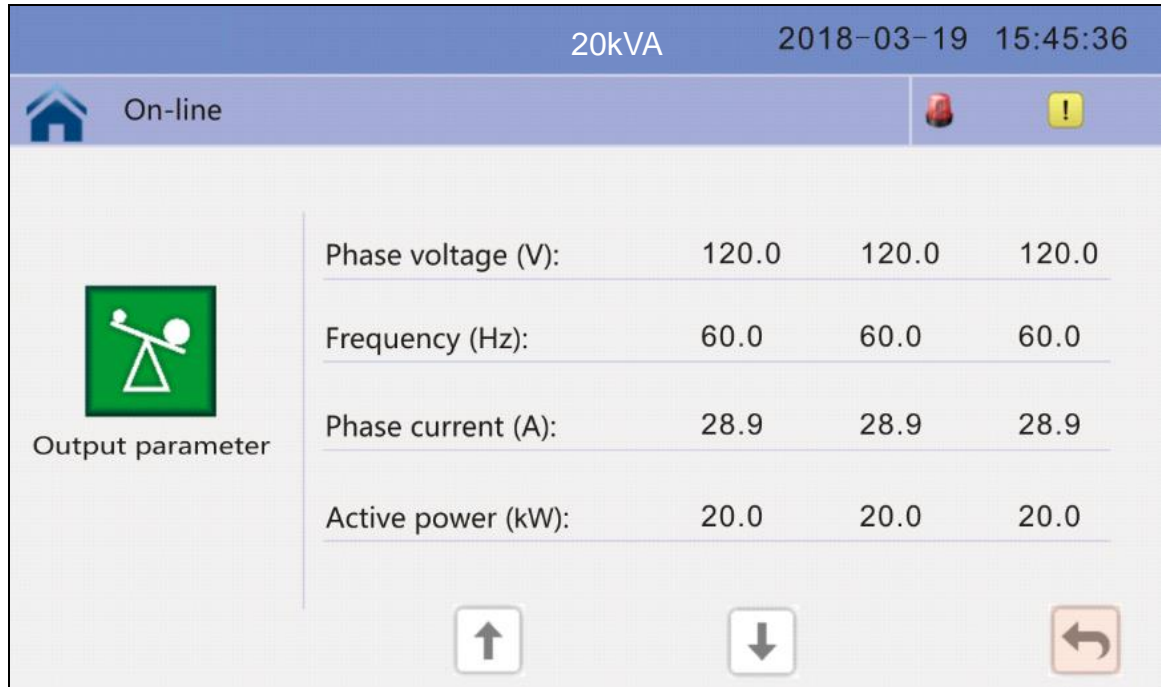
1) Cliccare sull'icona di bypass per accedere alla finestra dei dati di bypass, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



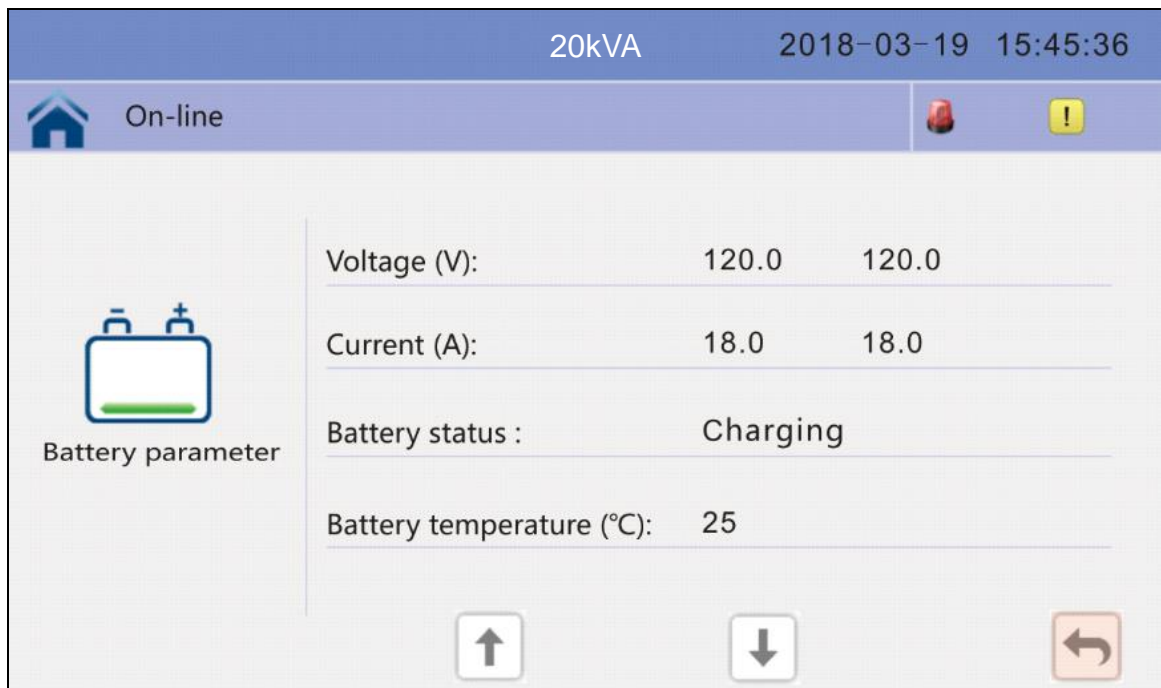
2) Cliccare sull'icona di rete per accedere alla finestra dei dati di rete, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



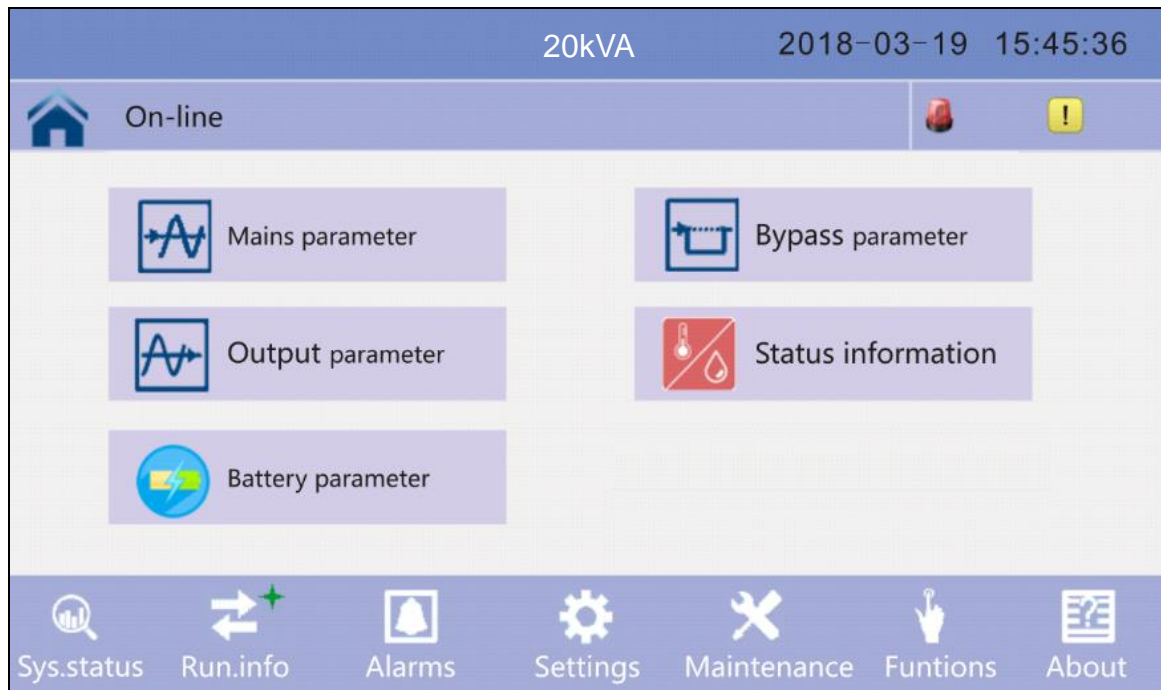
3) Cliccare sull'icona del carico per accedere alla finestra dei dati del carico, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



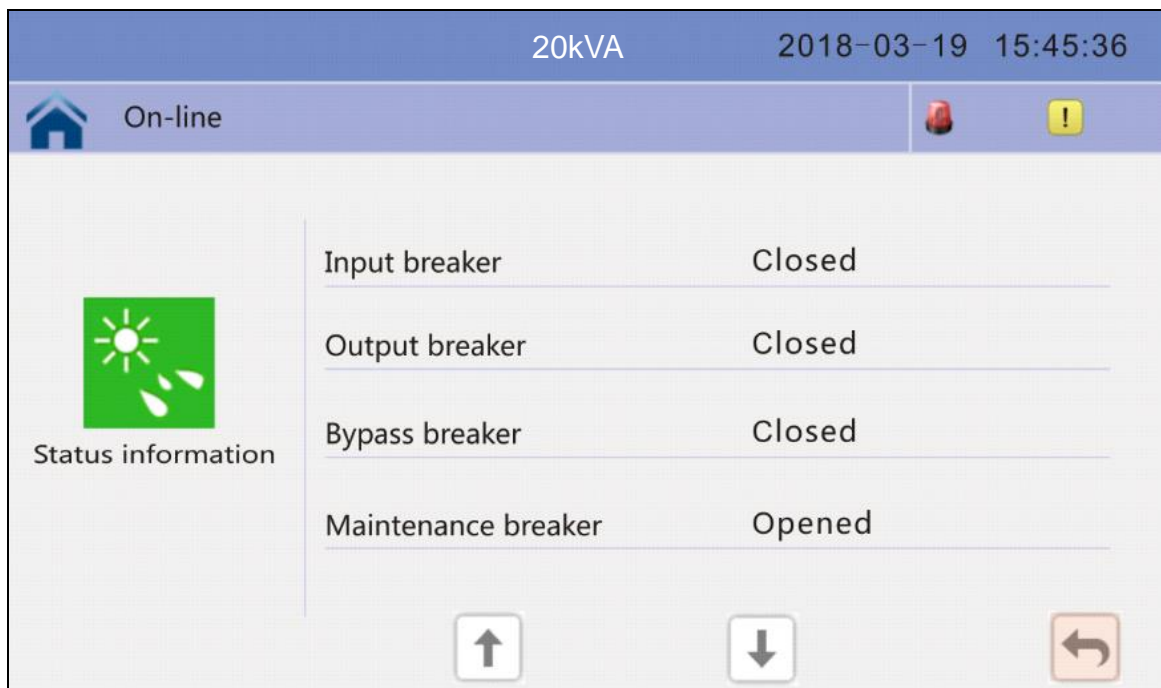
4) Cliccare sull'icona della batteria per accedere alla finestra dei dati della batteria, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



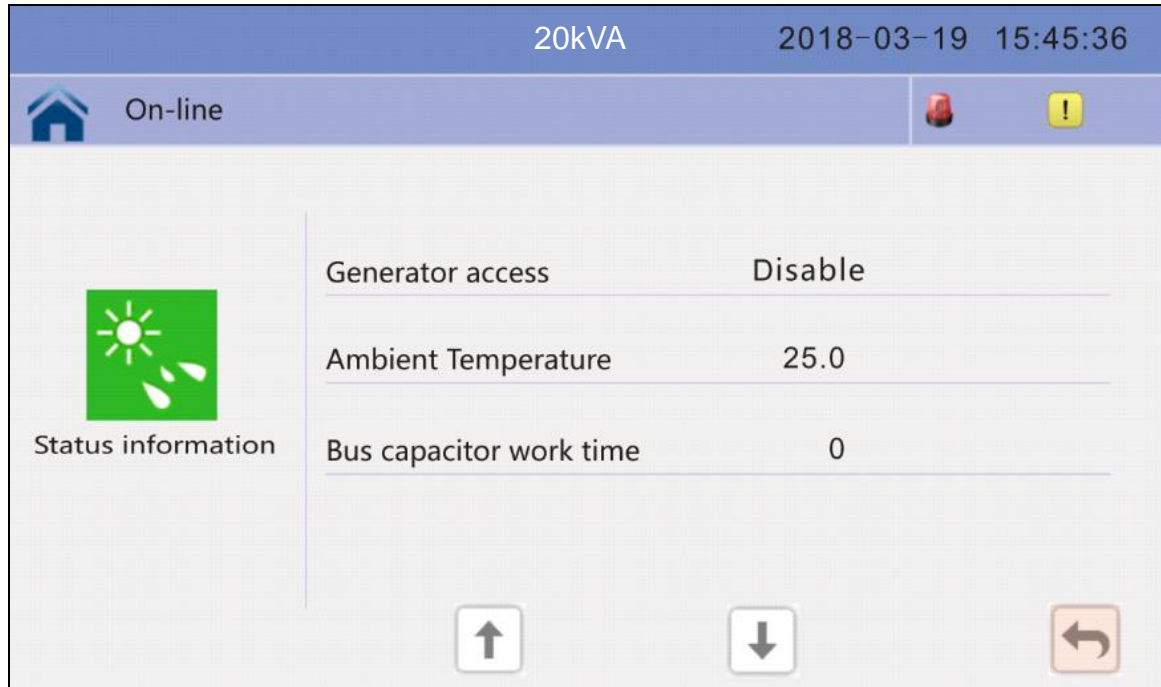
4.3.2 Cliccare sull'icona informazioni di esercizio per accedere alla pagina informativa.



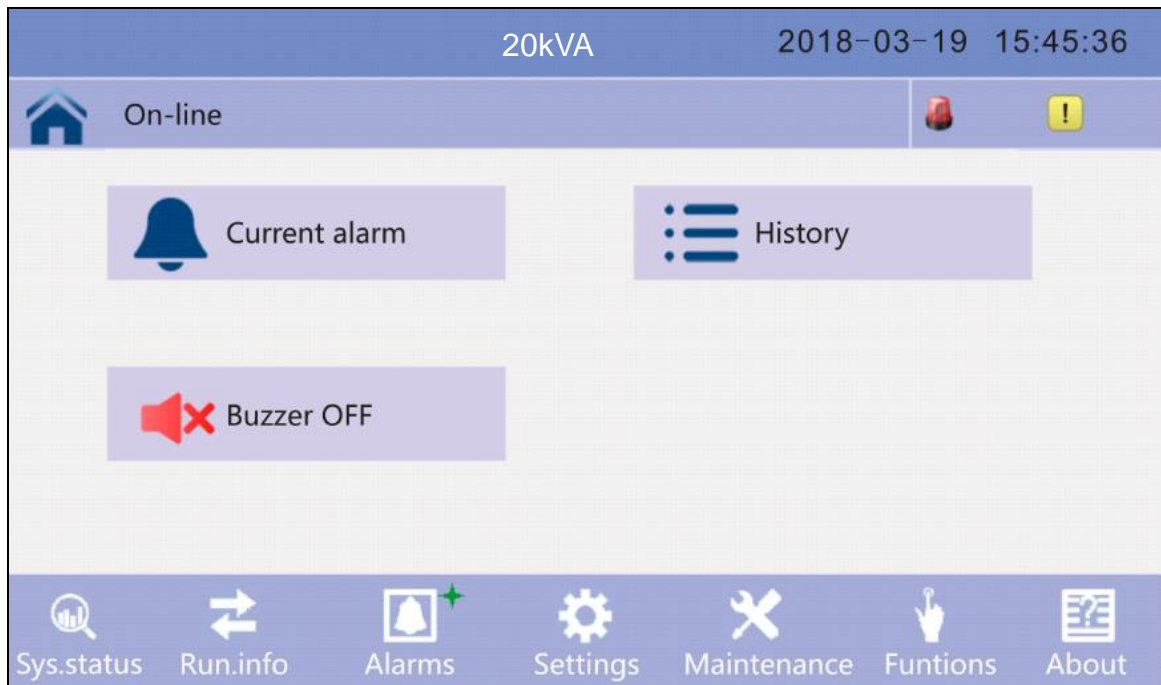
1) Cliccare sull'icona informazioni di stato per accedere alla finestra dello stato, visualizzare lo stato degli interruttori, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



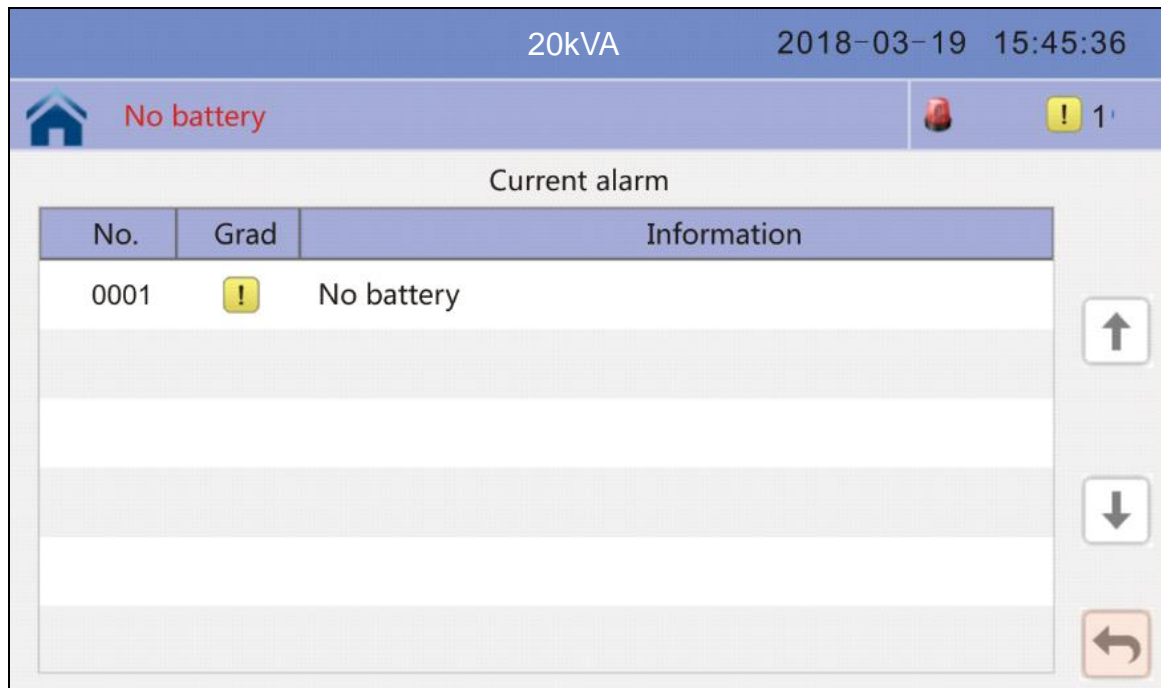
2) Cliccare sull'icona dati ambiente per accedere alla finestra dei dati di stato, visualizzare i dati di temperatura dopo aver collegato il sensore, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



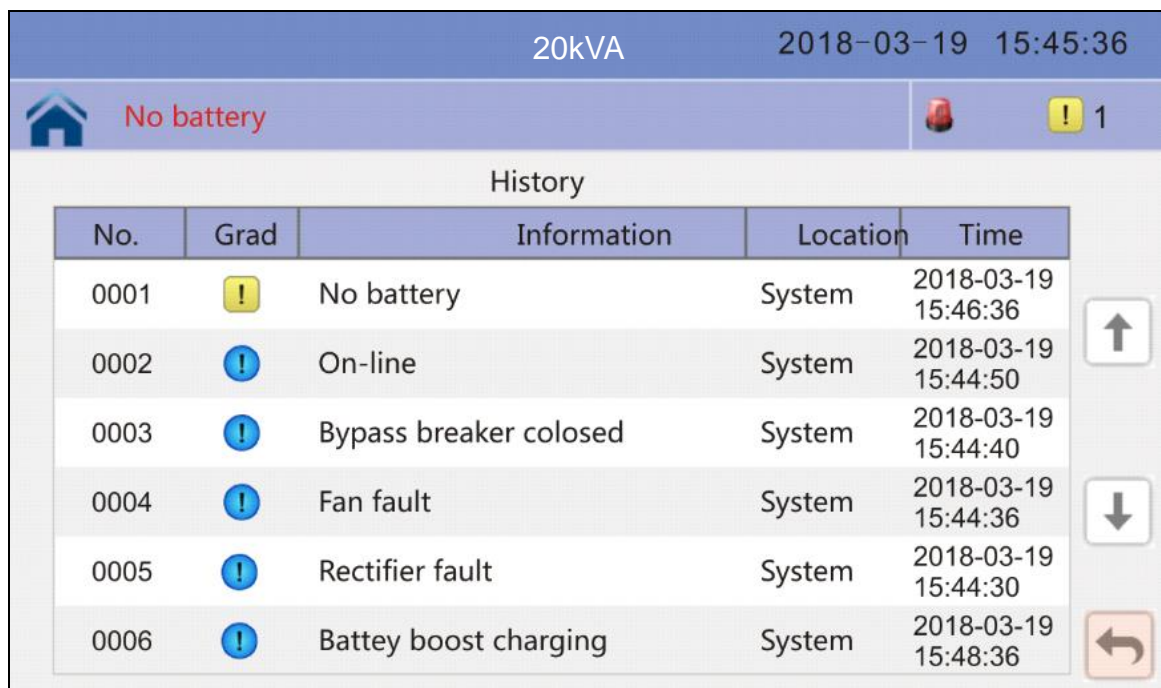
4.3.3 Cliccare sull'icona allarmi per accedere alla pagina allarmi.



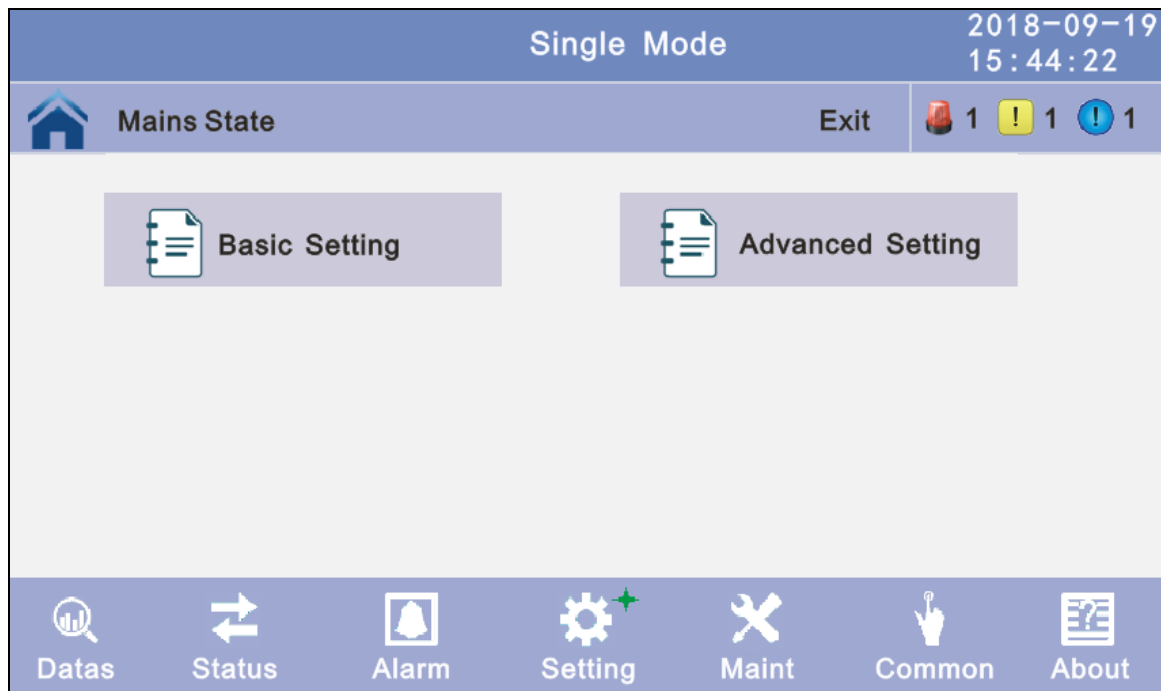
1) Cliccare sull'icona allarmi attivi per accedere alla finestra dei dati del modulo, visualizzare i dati relativi agli allarmi, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.



2) Cliccare sull'icona cronologia per accedere alla finestra della cronologia, visualizzare i dati della cronologia, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale.

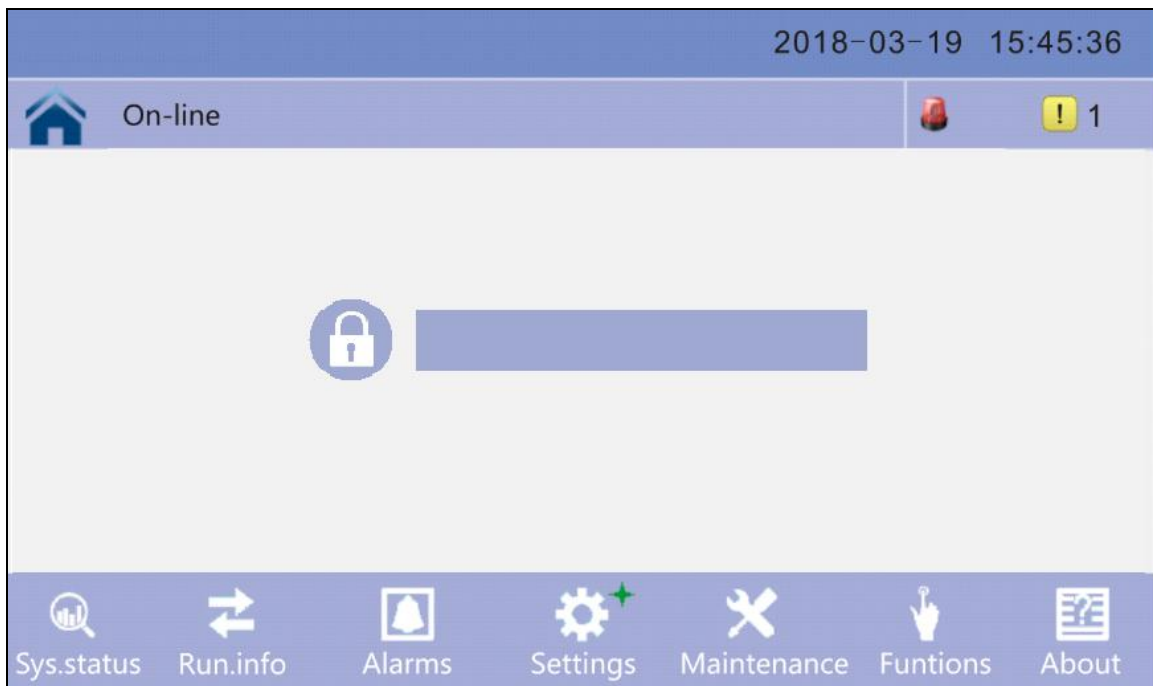


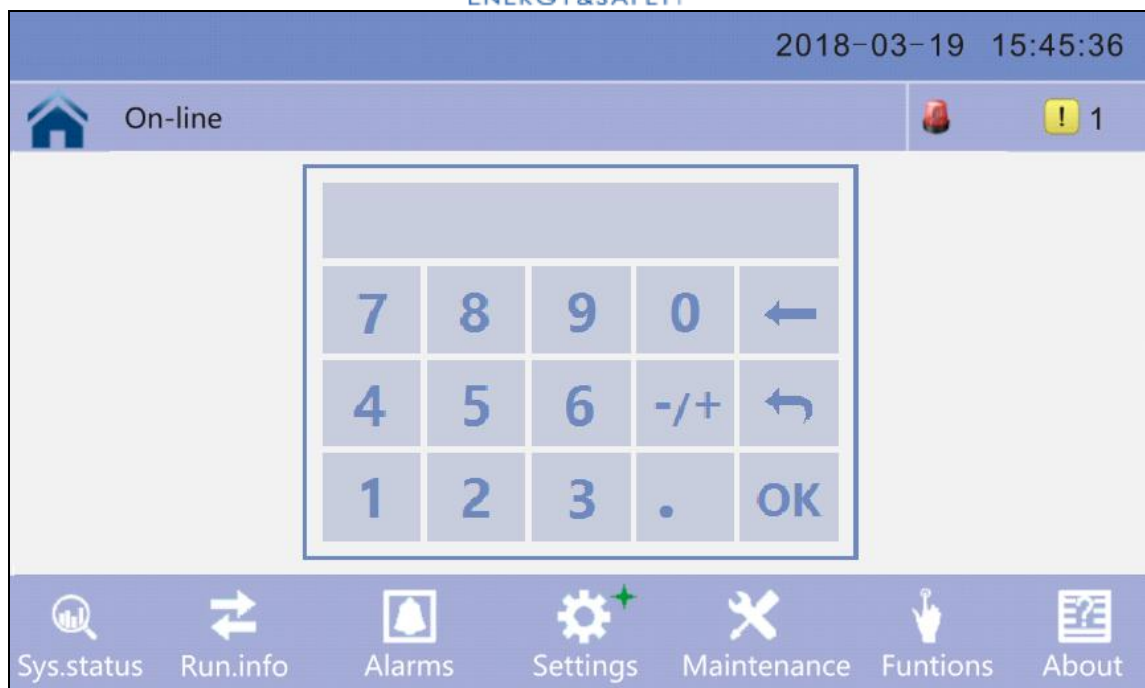
4.3.4 Cliccare sull'icona impostazioni per accedere alla finestra delle impostazioni, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale



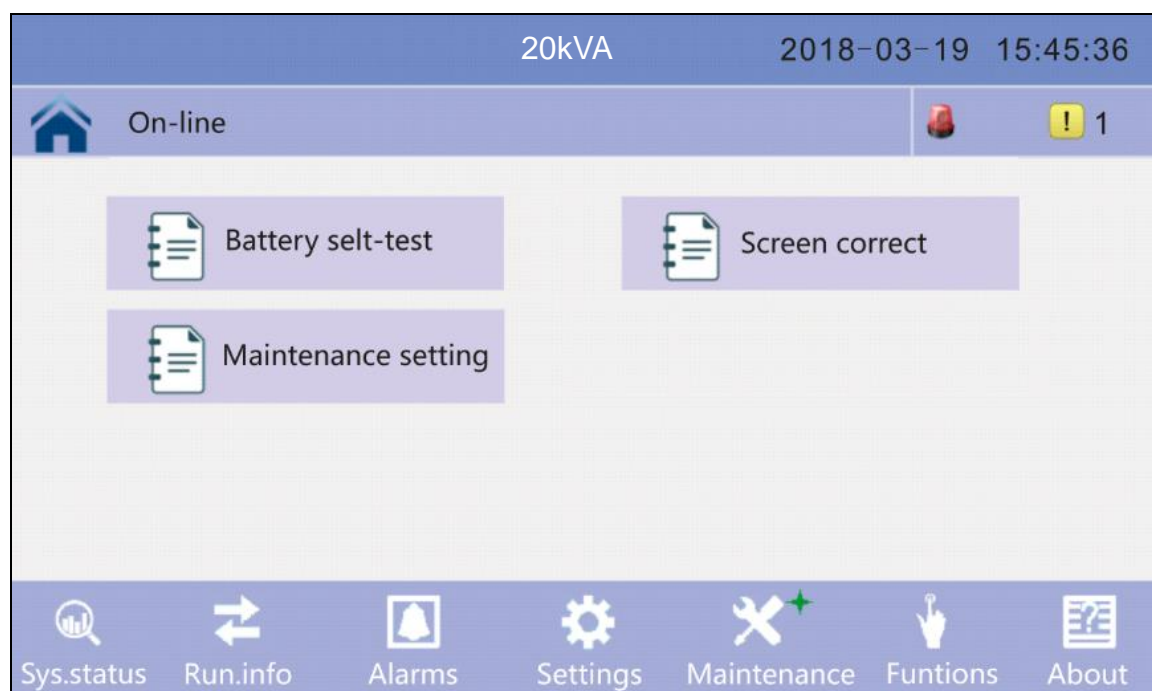
4.3.5 Click su Impostazioni avanzate, inserire la password corretta.

Note: Si raccomanda di far eseguire queste operazioni da personale qualificato, o sotto la sua guida. Richiedete la password al vostro fornitore di UPS.

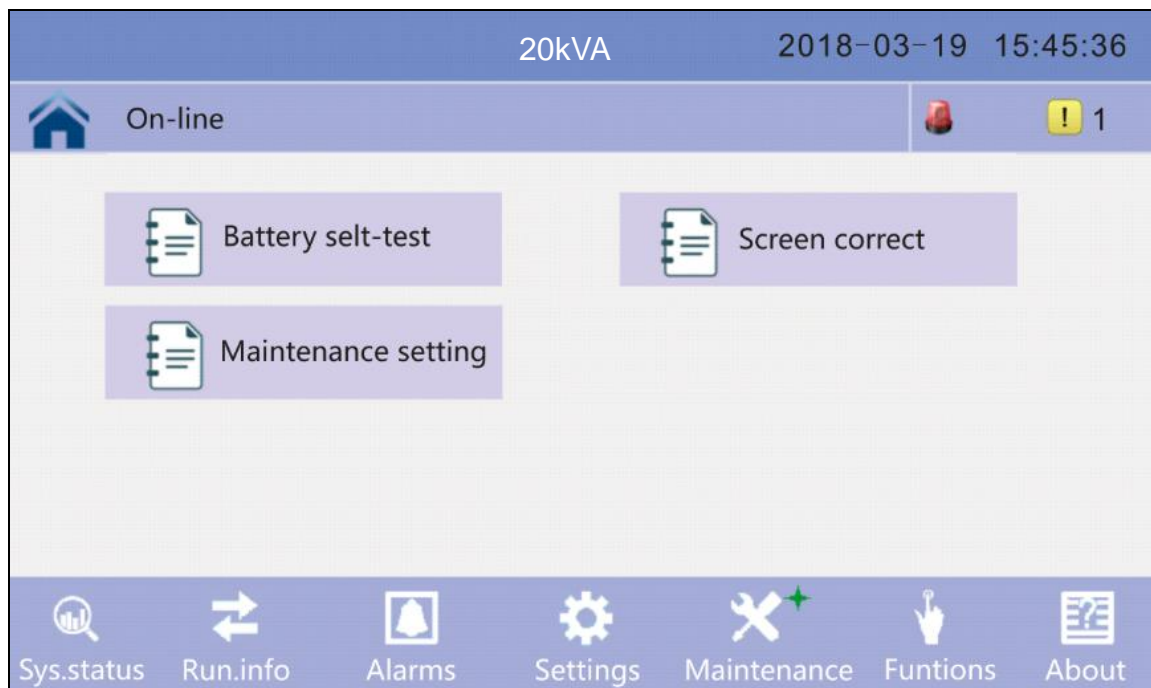




4.3.6 Cliccare sull'icona manutenzione per accedere alla finestra delle impostazioni, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale



4.3.7 Cliccare sull'icona delle funzioni per accedere alla finestra delle impostazioni, cliccare sull'icona "indietro" per ritornare all'ultima finestra e cliccare sull'icona della pagina iniziale per visualizzare la pagina principale



Informazioni sugli allarmi

Codice guasto (Err)	Allarme UPS	Cicalino	LED
1	Guasto al raddrizzatore	Suono continuo	LED guasti acceso
2	Guasto inverter (anche se il ponte dell'inverter è in corto)	Suono continuo	LED guasti acceso
3	Cortocircuito al tiristore dell'inverter	Suono continuo	LED guasti acceso
4	Rottura del tiristore dell'inverter	Suono continuo	LED guasti acceso
5	Cortocircuito al tiristore di bypass	Suono continuo	LED guasti acceso
6	Rottura del tiristore di bypass	Suono continuo	LED guasti acceso
7	Rottura del fusibile	Suono continuo	LED guasti acceso
8	Guasto al relè del parallelo	Suono continuo	LED guasti acceso
9	Guasto alla ventola	Suono continuo	LED guasti acceso
10	Riserva	Suono continuo	LED guasti acceso
11	Guasto all'alimentazione ausiliaria 1	Suono continuo	LED guasti acceso
12	Guasto di avviamento	Suono continuo	LED guasti acceso
13	Guasto caricabatterie batteria P	Suono continuo	LED guasti acceso
14	Guasto caricabatterie batteria N	Suono continuo	LED guasti acceso
15	Sovratensione bus CC	Suono continuo	LED guasti acceso
16	Sottotensione bus CC	Suono continuo	LED guasti acceso
17	Squilibrio bus CC	Suono continuo	LED guasti acceso
18	Soft start non riuscito	Suono continuo	LED guasti acceso
19	Surriscaldamento	Due volte al secondo	LED guasti acceso

	raddrizzatore		
20	Surriscaldamento inverter	Due volte al secondo	LED guasti acceso
21	Linea neutra in ingresso mancante	Due volte al secondo	LED guasti acceso
22	Contatore batteria	Due volte al secondo	LED guasti acceso
23	Errore di collegamento del cavo in parallelo	Due volte al secondo	LED guasti acceso
24	Guasto Comm. CAN	Due volte al secondo	LED guasti acceso
25	Guasto di condivisione del carico in parallelo	Due volte al secondo	LED guasti acceso
26	Sovratensione batteria	Una volta al secondo	LED guasti lampeggiante
27	Guasto nel cablaggio della rete locale	Una volta al secondo	LED guasti lampeggiante
28	Guasto nel cablaggio del bypass locale	Una volta al secondo	LED guasti lampeggiante
29	Cortocircuito potenza in uscita	Una volta al secondo	LED guasti lampeggiante
30	Guasto sovracorrente raddrizzatore	Una volta al secondo	LED guasti lampeggiante
31	Sovracorrente bypass	Una volta al secondo	LED BPS lampeggiante
32	Sovraccarico	Una volta al secondo	LED INV o BPS lampeggiante
33	Batteria mancante	Una volta al secondo	LED batteria lampeggiante
34	Sottotensione batteria (Protezione batteria quasi scarica)	Una volta al secondo	LED batteria lampeggiante
35	Allarme volt batteria (Tensione batteria bassa)	Una volta al secondo	LED batteria lampeggiante
36	Guasto di comunicazione interna	Una volta per 2 secondi	LED guasti lampeggiante
37	Superamento limite componenti CC (Squilibrio INV. CC)	Una volta per 2 secondi	LED INV lampeggiante
38	Sovraccarico parallelo	Una volta per 2 secondi	LED INV lampeggiante
39	Anomalia tensione rete	Una volta per 2 secondi	LED batteria acceso
40	Anomalia frequenza rete	Una volta per 2 secondi	LED batteria acceso
41	Bypass non disponibile		LED BPS lampeggiante
42	Tracciamento impossibile bypass		LED BPS lampeggiante
43	Inverter ON non valido		

4.4 Opzioni

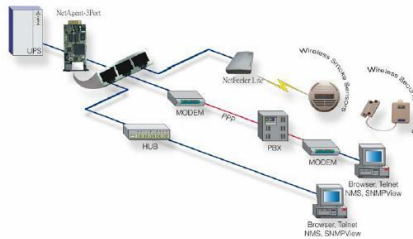
Scheda SNMP: SNMP interna / esterna opzionale

- ◆ Allentare le 2 viti (su ognuno dei lati della scheda).
- ◆ Estrarre delicatamente la scheda. Seguire la procedura a ritroso per reinstallare la scheda

Lo slot SNMP supporta il protocollo MEGAtec. È consigliabile ricorrere alla porta NetAgent II-3 come ulteriore strumento per la gestione e il monitoraggio a distanza degli impianti UPS.

Le porte NetAgent II-3 supportano la funzione Modem Dial-in (PPP), che permette il controllo a distanza via internet quando la rete non è disponibile.

Oltre alle funzionalità della NetAgent Mini standard, la NetAgent II offre la possibilità di aggiungere NetFeeler Lite per la rilevazione di temperatura, umidità, fumo e sensori di sicurezza, rendendo NetAgent II uno strumento di gestione molto versatile. NetAgent II supporta anche varie lingue e rileva automaticamente la lingua in uso tramite internet.



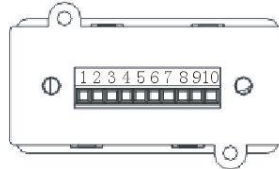
Topologia classica della gestione di rete dell'UPS

Scheda relè

Un morsetto a 10 pin offre i segnali di bypass, guasto della rete, inverter attivo, batteria quasi scarica, guasto all'UPS, allarme UPS e arresto UPS.

La scheda di comunicazione relè include sei uscite a contatto pulito e un ingresso a contatto pulito. Gli ingressi e le uscite sono impostate in fabbrica sulla base delle funzioni elencate nella tabella.

Tabella: Contatti relè (scheda di comunicazione)



Pin	Descrizione della funzione	Ingresso o uscita
1	Guasto di rete	Uscita
2	Batteria quasi scarica	
3		
4	Bypass On	
5	Guasti all'UPS	
6	Inverter On	
7	Guasti all'UPS	
8	comune	
9	Spegnimento a distanza +	Ingresso (5~12V)

Allegato 1 Specifiche

Modello			10kVA(S/H)	15kVA(S/H)	20kVA(S/H)
Capacità			10kVA/10kW	15kVA/15kW	20kVA/20kW
Ingresso	Fase		3 fasi 4 cavi e terra		
	Tensione nominale		380/400/415Vca		
	Intervallo di tensione		208~478Vca		
	Intervallo di frequenza		45-55Hz a 50Hz/54-66Hz a 60Hz (rilevazione automatica)		
	Fattore potenza		≥0,99		
	THDi corrente		≤3%(100% carico non lineare)		
	Intervallo di tensione bypass		Tensione max.: 220Vca: +25% (opzionale +10%,+15%,+20%) 230Vca: +20%(opzionale +10%,+15%) 240Vca: +15%(opzionale +10%) Tensione min.: -45% (opzionale -10%, -20%, -30%) Intervallo di protezione frequenza: ±10%		
	Ingresso generatore		Supportato		
Uscita	Fase		3 fasi 4 cavi e terra		
	Tensione nominale		380/400/415Vca		
	Fattore potenza		0,9/1,0		
	Regolazione tensione		±1%		
	Frequenza	Modalità rete	±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% della frequenza nominale (opzionale)		
		Modalità batteria	(50/60±0,2%)Hz		
	Fattore di cresta		3:1		
THD		≤2% con carico lineare ≤5% con carico non lineare			
Batteria	Tensione		Unità standard: ±120Vcc (20 pezzi 12V9AH); (2X20 pezzi 12V9AH opzionale) Gruppo ad autonomia prolungata: ±96V/±108V/±120 Vcc (16/18/20 pezzi opzionale)	Unità standard: ±120Vcc (2x20 pezzi 12V9AH); Gruppo ad autonomia prolungata Tensione opzionale: ±96V/±108V/±120Vcc (16/18/20 pezzi opzionale)	
	Corrente di carica(A) (la corrente di carica può essere impostata in base alla capacità della batteria impiegata)		Unità standard: 1,35A (2,7A opzionale) Gruppo autonomia prolungata: Corrente max. 10A	Unità standard: 2,7A Gruppo ad autonomia prolungata: Corrente max. 10A	
Tempo di trasferimento			Da rete a batteria: 0ms; Da rete a bypass: 0ms		
Protezione	Sovraccarico	Modalità CA	Carico≤110%: durata 60min,≤125%: durata 10min,≤150%: durata 1min, >150% passaggio immediato al bypass		
		Modalità batteria	Carico≤110%: durata 10min,≤125%: durata 1min,≤150%: durata 5S, >150% arresto immediato UPS		

		Modalità bypass	Interruttore 20A	Interruttore 32A	Interruttore 40A
		Cortocircuito	Picco 120A	Picco 140A	
		Surriscaldamento	Modalità on-line: Commuta alla modalità bypass; backup: Arresto immediato dell'UPS		
		Batteria quasi scarica	Allarme e arresto		
		Autodiagnosi	All'accensione e verifica software		
		EPO (opzionale)	Arresto immediato dell'UPS		
		Batteria	Gestione avanzata batteria		
		Soppressione dei disturbi	Conforme alla norma EN62040-2		
Allarmi	Allarmi visivi e sonori		Guasto della linea, batteria scarica, sovraccarico, guasto del sistema		
Display	LED e LCD di stato		Modalità linea, Modalità bypass, Batteria quasi scarica, Guasto batteria, Guasto UPS e sovraccarico		
	Lettura di LCD		Tensione in ingresso, Frequenza in ingresso, Tensione in uscita, Frequenza in uscita, Percentuale di carico, Tensione batteria e Temperatura interna		
Interfaccia di comunicazione			USB, RS485, Parallelo (opzionale), Contatti puliti, Slot intelligente, Scheda SNMP (opzionale), Scheda relè (opzionale)		
Ambiente	Temperatura d'esercizio		0°C ~ 40°C		
	Temperatura di stoccaggio		-25°C ~ 55°C		
	Umidità		0 ~ 95% senza condensazione		
	Altitudine		< 1500m. Quando > 1500m, ridurre la potenza nominale per l'utilizzo		
Altro	Dimensioni (DxLxH)		828x250x868		
	Peso (kg)		115/57	170/63	171/64
EMC, Conformità di sicurezza			CE, EN/IEC 62040-2, EN/IEC 62040-1		

Modello		30kVA(S/H)	40kVA(H)
Capacità		30kVA/30kW	40kVA/40kW
Ingresso	Fase	3 fasi 4 cavi e terra	
	Tensione nominale	380/400/415Vca	
	Intervallo di tensione	208~478Vca	
	Intervallo di frequenza	45-55Hz a 50Hz/54-66Hz a 60Hz (rilevazione automatica)	
	Fattore potenza	≥0,99	
	THDi corrente	≤3%(100% carico non lineare)	
	Intervallo di tensione bypass	Tensione max.: 220Vca: +25% (opzionale +10%,+15%,+20%) 230Vca: +20%(opzionale +10%,+15%) 240Vca: +15%(opzionale +10%) Tensione min.: -45% (opzionale -10%, -20%, -30%) Intervallo di protezione frequenza: ±10%	
	Ingresso generatore	Supportato	
Uscita	Fase	3 fasi 4 cavi e terra	
	Tensione nominale	380/400/415Vca	

		Fattore potenza	0,9/1,0		
		Regolazione tensione	±1%		
		Frequenza	Modalità rete	±1%, ±2%, ±4%, ±5%, ±10% della frequenza nominale (opzionale)	
			Modalità batteria	(50/60±0,2%)Hz	
		Fattore di cresta	3:1		
		THD	≤2% con carico lineare ≤5% con carico non lineare		
Batteria	Tensione		Unità standard: ±120Vcc (3x20 pezzi 12V9AH); Gruppo autonomia prolung. Tensione opzionale: ±96V/±108V/±120Vcc (16/18/20 pezzi opzionale)	Gruppo ad autonomia prolungata Tensione opzionale: ±192V/±204V/±216V/±228V/±240Vcc (32 /34/36/38/40 pezzi)	
	Corrente di carico(A) (la corrente di carico può essere impostata in base alla capacità della batteria impiegata)		Unità standard: 4,5A Gruppo autonomia prolungata: Corrente max. 20A	Gruppo autonomia prolungata: Corrente max. 20A	
Tempo di trasferimento			Da rete a batteria: 0ms; Da rete a bypass: 0ms		
Protezione		Sovraccarico	Modalità CA	Carico≤110%: durata 60min,≤125%: durata 10min,≤150%: durata 1min, >150% passaggio immediato al bypass	
			Modalità batteria	Carico≤110%: durata 10min,≤125%: durata 1min,≤150%: durata 5S, >150% arresto immediato UPS	Carico≤110%: durata 60min,≤125%: durata 10min,≤150%: durata 1min, >150% arresto immediato UPS
			Modalità bypass	Interruttore 63A	Interruttore 80A
	Cortocircuito		Picco 164A		
	Surriscaldamento		Modalità on-line: Commuta alla modalità bypass; backup: Arresto immediato dell'UPS		
	Batteria quasi scarica		Allarme e arresto		
	Autodiagnosi		All'accensione e verifica software		
	EPO (opzionale)		Arresto immediato dell'UPS		
	Batteria		Gestione avanzata batteria		
	Soppressione dei disturbi		Conforme alla norma EN62040-2		
Allarmi	Allarmi visivi e sonori		Guasto della linea, batteria scarica, sovraccarico, guasto del sistema		
Display	LED e LCD di stato		Modalità linea, Modalità bypass, Batteria quasi scarica, Guasto batteria, Guasto UPS e sovraccarico		
	Lettura di LCD		Tensione in ingresso, Frequenza in ingresso, Tensione in uscita, Frequenza in uscita, Percentuale di carico, Tensione batteria e Temperatura interna		
Interfaccia di comunicazione			USB, RS485, Parallelo (opzionale), contatti puliti, Slot intelligente, Scheda SNMP (opzionale), Scheda relè (opzionale)		
Ambiente	Temperatura d'esercizio		0℃～40℃		
	Temperatura di		-25℃～55℃		

	stoccaggio		
	Umidità	0~95% senza condensazione	
	Altitudine	< 1500m. Quando >1500m, ridurre la potenza nominale per l'utilizzo	
	Dimensioni (DxLxH)	828x250x868	
Altro	Peso (kg)	223/71	73
	EMC, Conformità di sicurezza	CE, EN/IEC 62040-2, EN/IEC 62040-1	

Allegato 2 Problemi e soluzioni

In caso di malfunzionamento dell'UPS, questo potrebbe essere causato da errori nell'installazione, nel cablaggio o nell'utilizzo. Verificare innanzitutto questi aspetti. La verifica di questi punti non presenta problemi, consultare immediatamente l'agente locale e fornire le informazioni qui di seguito.

- (1) Nome del modello e numero di serie del prodotto.
- (2) Descrivere il guasto con maggiori dettagli, ad esempio le informazioni visualizzate sul display LCD, lo stato dei LED, ecc.

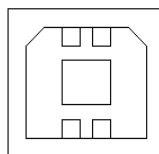
Leggere attentamente il manuale d'uso, che costituisce un valido supporto per l'utilizzo corretto dell'UPS. Alcune FAQ (domande frequenti) possono essere d'aiuto per risolvere facilmente le problematiche.

N.	Problema	Possibile causa	Soluzione
1	Non è possibile alimentare l'UPS sebbene sia collegato alle rete.	L'alimentazione elettrica in ingresso non è collegata; Tensione in ingresso troppo bassa; L'interruttore in ingresso dell'UPS non è su ON.	Misurare se la frequenza/tensione in ingresso dell'UPS rientrano nell'intervallo. Verificare che l'ingresso dell'UPS sia attivo
2	L'alimentazione di rete è normale, ma il LED non si accende e l'UPS funziona in modalità batteria	Gli interruttori in ingresso dell'UPS non sono su ON; Il cavo d'ingresso non è ben collegato	Impostare l'interruttore in ingresso su ON; Verificare che il cavo in ingresso sia ben collegato.
3	L'UPS non segnala alcun guasto, ma non vi è tensione in uscita	Il cavo d'uscita non è ben collegato; L'interruttore in uscita non è su on	Verificare che il cavo in uscita sia ben collegato; Impostare l'interruttore della potenza in uscita su on
4	Il LED dell'alimentazione di rete lampeggia	La tensione di rete supera l'intervallo in ingresso dell'UPS.	Se l'UPS funziona in modalità batteria, prestare attenzione al tempo di backup rimanente necessario all'impianto.
5	Il LED della batteria lampeggia ma non è presente corrente né tensione di carica	L'interruttore della batteria non si accende, le batterie sono danneggiate o collegate con i poli invertiti. Il numero e la capacità delle batterie non sono correttamente impostati.	Impostare l'interruttore della batteria su on. Se le batterie sono danneggiate è necessario sostituire l'intero gruppo batterie, collegare i cavi delle batterie in modo corretto; Accedere alle impostazioni del numero e della capacità delle batterie dal display LCD e impostare i dati corretti.

6	Il cicalino suona ogni 0,5 secondi e il display LCD indica "sovraccarico in uscita"	Sovraccarico	Ridurre il carico
7	Il cicalino emette suoni prolungati e il display LCD visualizza il codice errore "29"	L'uscita dall'UPS è in cortocircuito	Verificare che il carico non sia cortocircuitato, quindi riavviare l'UPS.
8	L'UPS funziona esclusivamente in modalità Bypass.	L'UPS è impostato in modalità ECO.	Impostare la modalità d'esercizio dell'UPS su Modalità normale
9	Non è possibile eseguire l'avvio senza alimentazione di rete	L'interruttore della batteria non è correttamente chiuso: Il fusibile della batteria non è aperto: O la batteria è quasi scarica: Quantità di batterie non corretta; L'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore non è su ON.	Chiudere l'interruttore della batteria: Sostituire il fusibile: Ricaricare la batteria: Accendere l'UPS in CA per definire la quantità di batterie; Impostare l'interruttore di alimentazione su on.
10	Il cicalino suona in maniera continuativa e il display LCD segnala i codici guasto 1, 3, 5, 9, 15, ecc.	L'UPS è guasto	Consultare l'agente locale per le riparazioni

Allegato 3 Definizione della porta di comunicazione USB

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta USB del PC e la porta USB dell'UPS.

Porta USB del PC	Porta dell'UPS	Descrizione
Pin 1	Pin 1	PC: +5V
Pin 2	Pin 2	PC: Segnale DPLUS
Pin 3	Pin 3	PC: segnale DMINUS
Pin 4	Pin 4	Segnale terra

Funzione disponibile dell'USB

- ◆ Monitoraggio dello stato dell'alimentazione dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio delle informazioni di allarme dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di esercizio dell'UPS.
- ◆ Impostazioni delle tempistiche di accensione/spegnimento.

Formato dei dati di comunicazione

Velocità Baud ----- 9600bps

Lunghezza byte ----- 8bit

Bit finale ----- 1bit

Controllo di parità -----nessuno

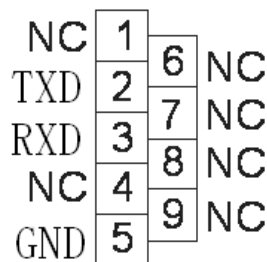


ATTENZIONE!

Le interfacce USB, RS232 e RS485 non possono essere usate contemporaneamente, ma solo una alla volta.

Allegato 4 Definizione della porta di comunicazione RS232

Definizione della porta maschio:



Collegamento tra la porta RS232 del PC e la porta RS232 dell'UPS

Porta RS232 del PC	Porta RS232 dell'UPS	
Pin 2	Pin 2	UPS invia, PC riceve
Pin 3	Pin 3	PC invia, UPS riceve
Pin 5	Pin 5	Terra

Funzione disponibile del RS232

- ◆ Monitoraggio dello stato dell'alimentazione dell'UPS.

- ◆ Monitoraggio delle informazioni di allarme dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di esercizio dell'UPS.
- ◆ Impostazioni delle tempistiche di accensione/spegnimento.

Formato dei dati di comunicazione del RS-232

Velocità Baud ----- 9600bps

Lunghezza byte ----- 8bit

Bit finale ----- 1bit

Controllo di parità -----nessuno

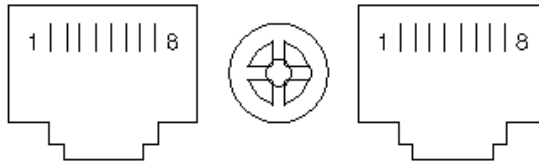


ATTENZIONE!

Le interfacce USB, RS232 e RS485 non possono essere usate contemporaneamente, ma solo una alla volta.

Allegato 5 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
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "A"
Pin 2/4	Pin 2/4	485 - "B"
Pin7	Pin7	+12Vcc
Pin8	Pin8	TERRA

Funzione disponibile del RS485

- ◆ Monitoraggio dello stato dell'alimentazione dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio delle informazioni di allarme dell'UPS.
- ◆ Monitoraggio dei parametri di esercizio dell'UPS.
- ◆ Impostazioni delle tempistiche di accensione/spegnimento.
- ◆ Monitoraggio della temperatura dell'ambiente delle batterie
- ◆ Modulazione della tensione di carica a seconda della temperatura delle batterie



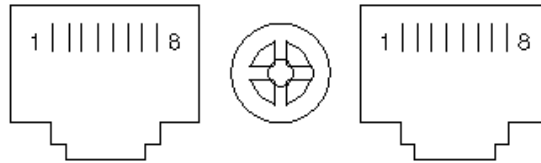
ATTENZIONE!

Le interfacce USB, RS232 e RS485 non possono essere usate contemporaneamente, ma solo una alla volta.

Il pin 7 della porta RS485 è a 12Vcc!

Allegato 6 Definizione della porta di comunicazione BAT_T

Definizione della porta:



Collegamento tra la porta RJ45 del sensore della temperatura e la porta RJ45 dell'UPS.

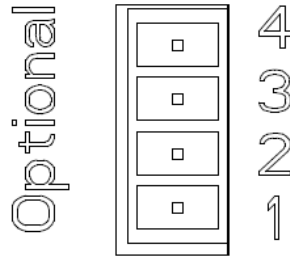
Sensore di temperatura (RJ45)	UPS BAT_T (RJ45)	Descrizione
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12V
Pin 8	Pin 8	TERRA

Funzione disponibile della BAT_T

- ◆ Monitoraggio della temperatura dell'ambiente delle batterie
- ◆ Modulazione della tensione di carica a seconda della ' temperatura delle batterie.

Allegato 7 Definizione della porta opzionale

Definizione della porta (maschio):



Istruzioni:

Porta a contatti puliti di relé 5A/277Vca

UPS	Istruzione
Pin1	Normalmente chiuso NC
Pin2	Normalmente aperto NO
Pin3	/
Pin4	Comune

Descrizione della funzione 1 (default, ponticello interno J6):

- ◆ Comanda l'interruttore di bypass in caso di allarme "backfeed".

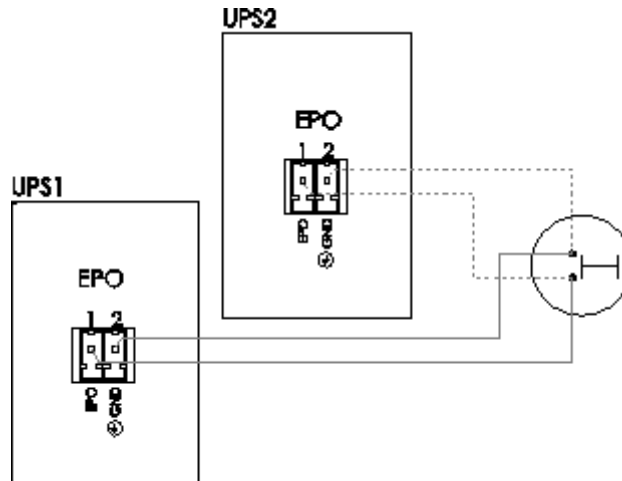
Descrizione della funzione 2 (opzionale, ponticello interno J5):

- ◆ Comanda l'interruttore della batteria se la tensione della batteria è bassa.

Allegato 8 Istruzione REPO

Definizione della porta:

Schema di collegamento:



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

Pulsante	REPO UPS	Descrizione
Pin 1	Pin 1	EPO
Pin 2	Pin 2	TERRA

- ◆ È possibile installare un interruttore di arresto di emergenza a distanza e collegarlo al connettore REPO utilizzando semplici fili elettrici.
- ◆ L'interruttore a distanza può essere collegato a UPS diversi con un'architettura in serie che permette all'utente di arrestare tutti i gruppi contemporaneamente.

Allegato 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).

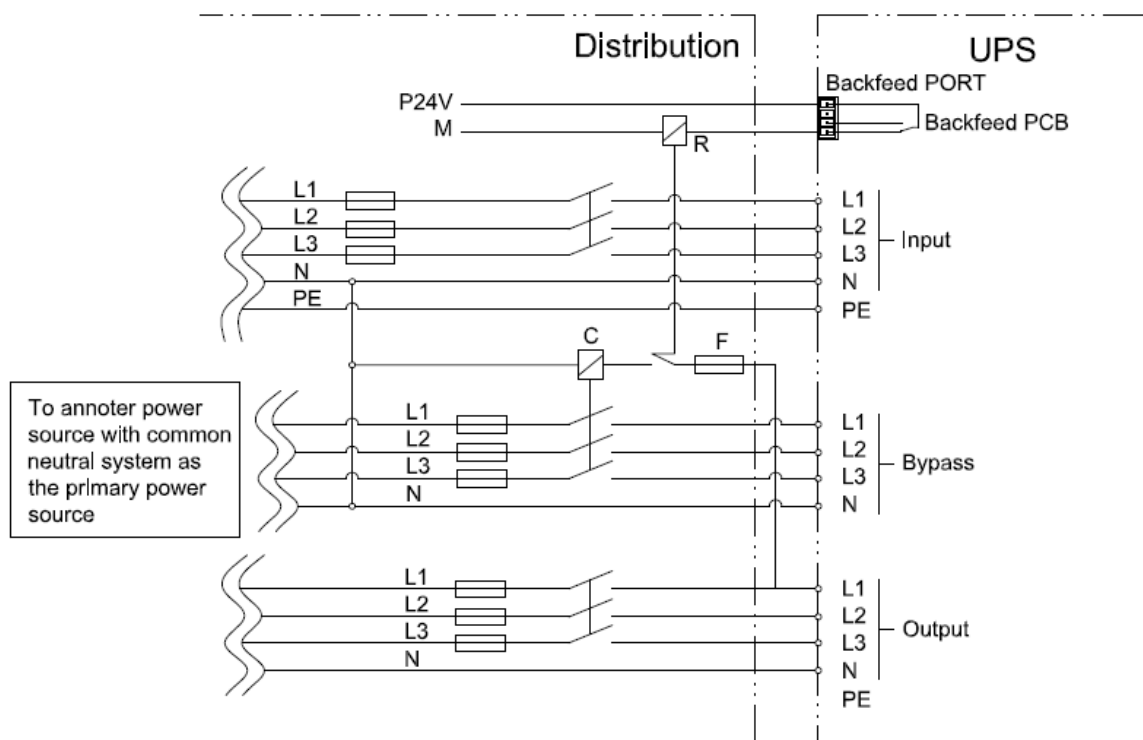
Il dispositivo di isolamento deve sopportare la corrente in ingresso nell'UPS (ingresso comune se fonte singola, ingresso bypass in caso di fonte doppia).

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 7.

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.

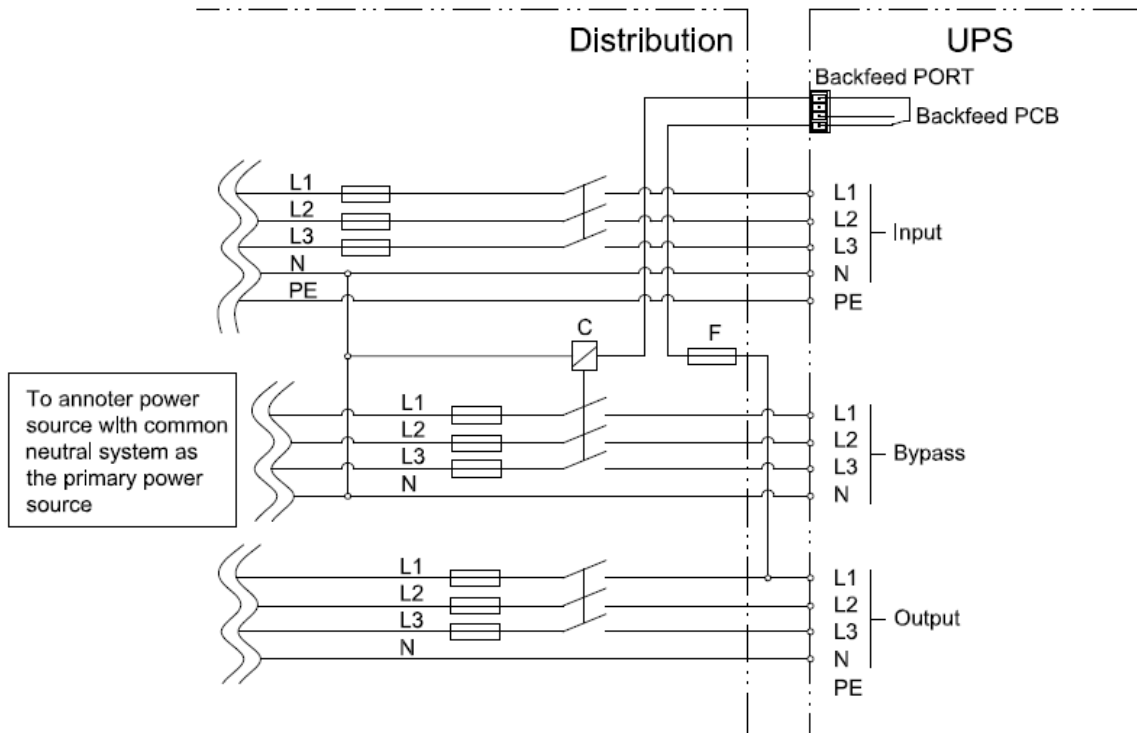
Installazione backfeed con relè:

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'uscita dall'UPS (L1, L2, L3) come illustrato nella figura qui sotto.
6. Collegare l'ingresso di bypass (N) all'alimentazione di rete (N) nella distribuzione.



Installazione backfeed senza relè:

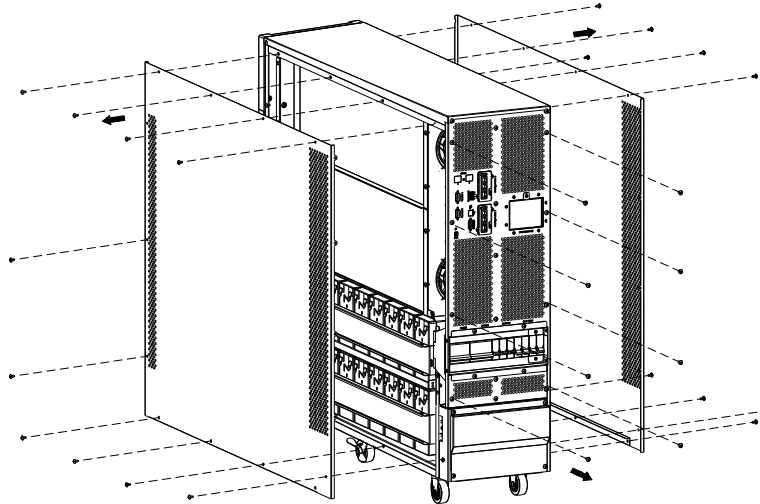
1. Collegare la porta a contatto pulito di backfeed dell'UPS 1 a F. Posare il cavo insieme agli altri cavi di segnale.
2. Collegare la porta a contatto pulito di backfeed dell'UPS 4 all'avvolgimento del contattore C.
3. Collegare il fusibile F e l'avvolgimento di C come illustrato nella figura qui di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



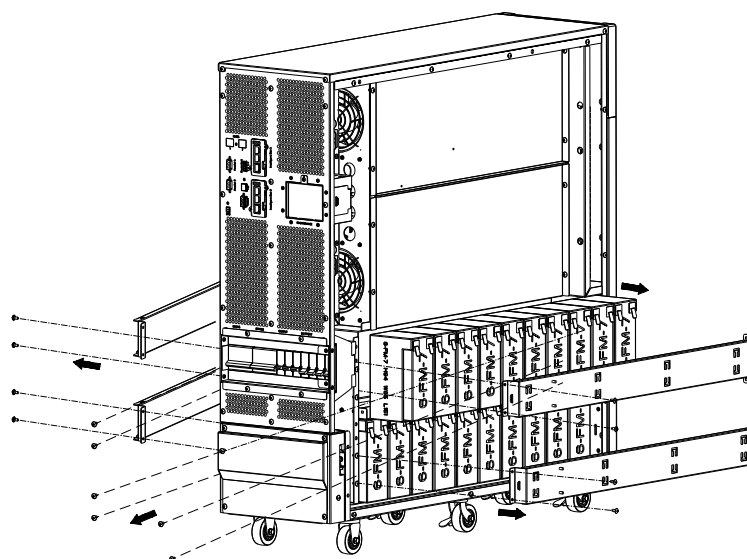
Allegato 10 Sostituzione batteria

10-20kVA:

- 1) Svitare le viti che fissano i pannelli destro e sinistro e rimuoverli

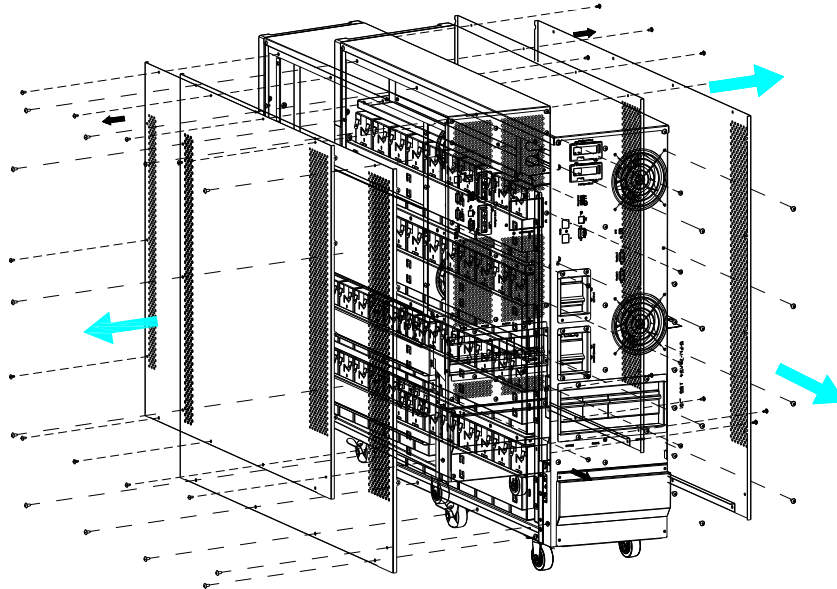


- 2) Rimuovere i cavetti di collegamento delle batterie. Attenzione a non creare cortocircuiti tra le batterie
- 3) Rimuovere le coperture delle batterie come da figura seguente. Non toccare i terminali delle batterie.
- 4) Estraete le batterie da sostituire e installare le nuove. Al termine riposizionare le coperture e riconnettere i cavetti di collegamento.

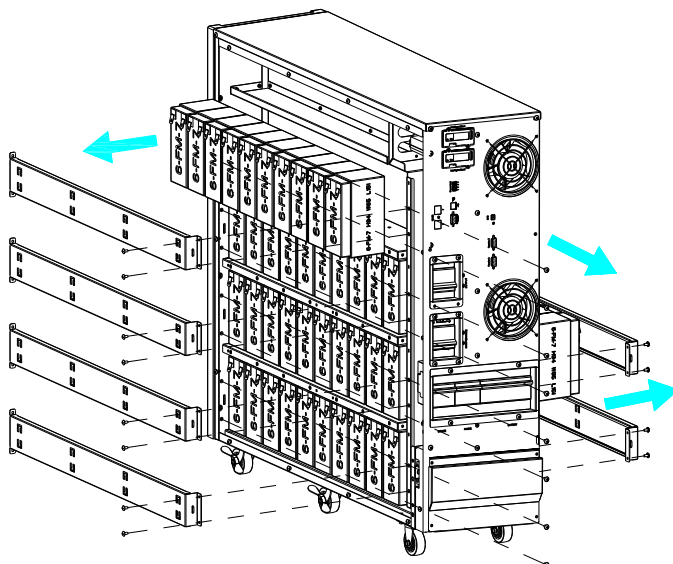


30kVA

- 1) Svitare le viti che fissano i pannelli destro e sinistro e rimuoverli



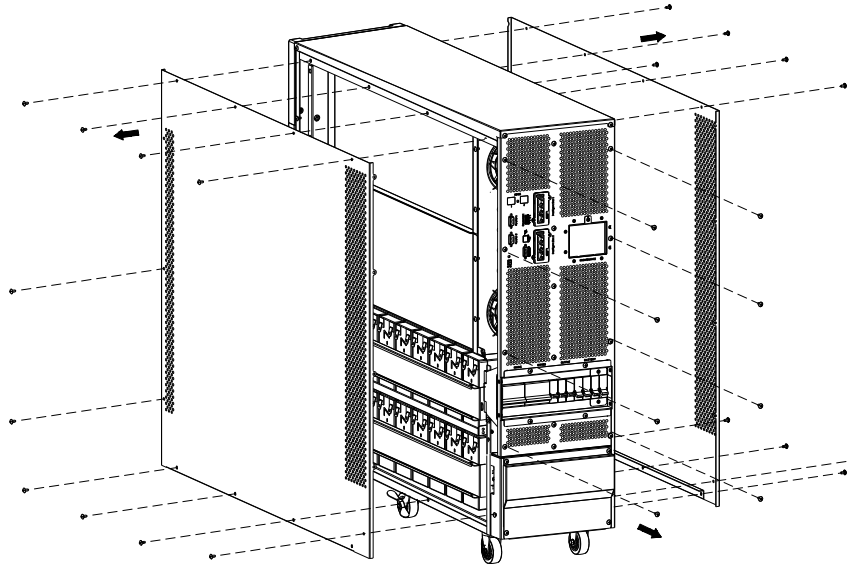
- 2) Rimuovere i cavetti di collegamento delle batterie. Attenzione a non creare cortocircuiti tra le batterie
- 3) Rimuovere le coperture delle batterie come da figura seguente. Non toccare i terminali delle batterie.
- 4) Estraiete le batterie da sostituire e installare le nuove. Al termine riposizionare le coperture e riconnettere i cavetti di collegamento.



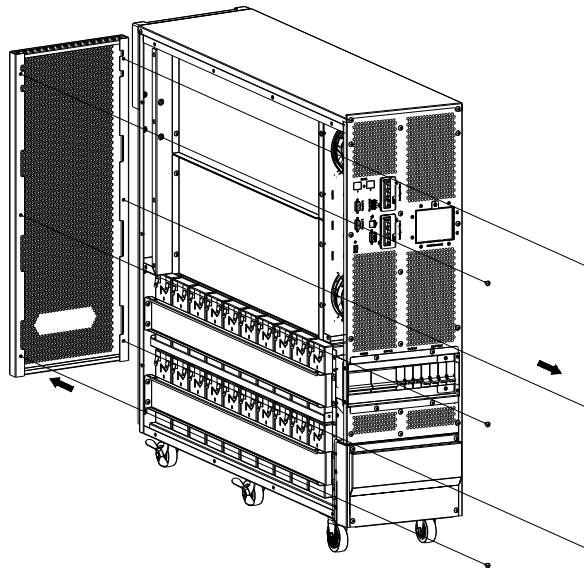
Allegato 11 Sostituzione rete anti polvere

10-20kVA con batterie interne:

- 1) Rimuovere i pannelli destro e sinistro dell'UPS



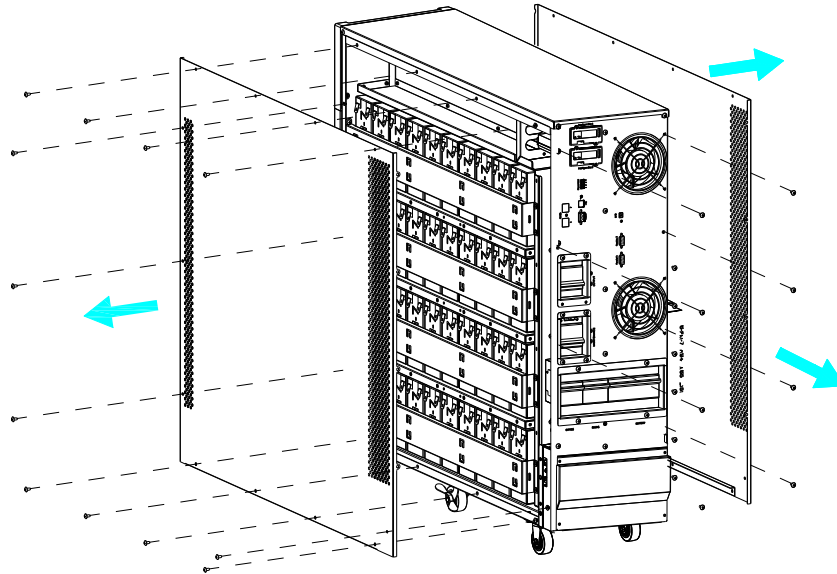
- 2) Rimuovere le viti illustrate nella figura seguente, quindi rimuovere il pannello frontale.



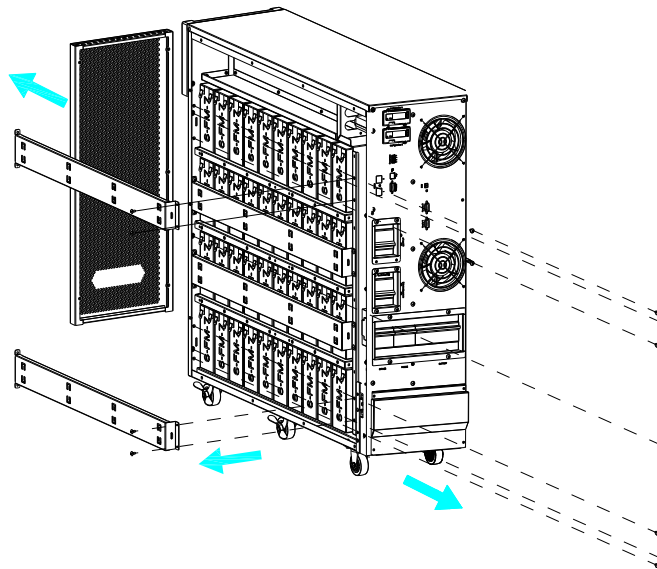
Per la taglia 30kVA con batterie interne fare riferimento ai seguenti punti 1-4

Per le taglie 30kVA e 40kVA con batterie esterne non è necessario rimuovere le coperture batterie in quanto non presenti,

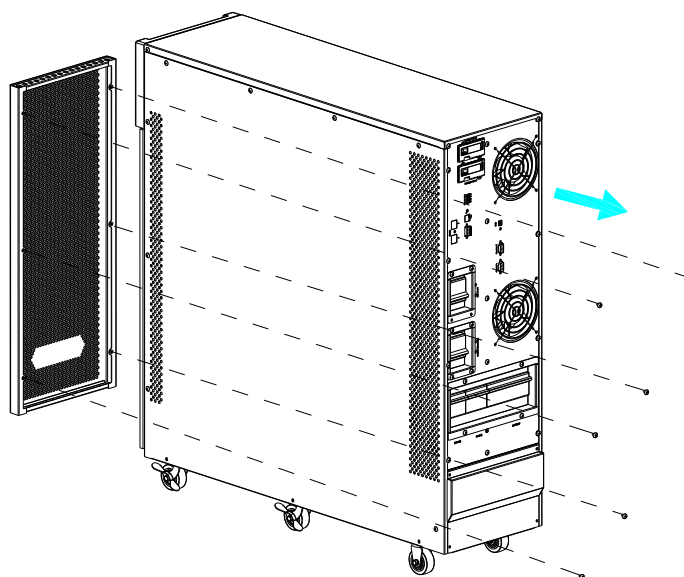
- 1) Rimuovere i pannelli destro e sinistro dell'UPS



2) Rimuovere le coperture delle batterie, quindi rimuovere le viti di fissaggio che si trovano sul lato sinistro del pannello



3) Rimuovere le viti di fissaggio anteriori, rimuovere il connettore dal pannello LCD, quindi rimuovere il pannello



4) Rimuovere la rete come da esempio.

