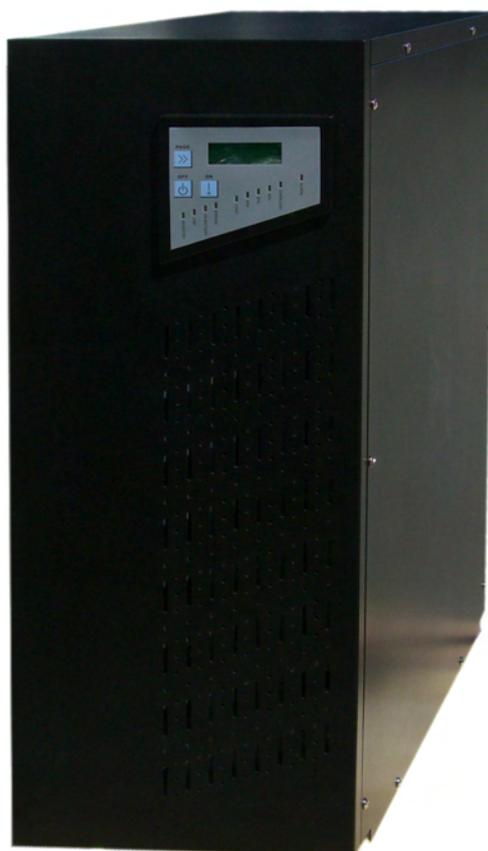


Gruppi statici di continuità On Line Doppia Conversione

UPS serie **SIGMA C**



Modelli

POTENZA 6KVA: C6KSL - 3C6KSL

POTENZA 10KVA: C10KSL - 3C10KSL

POTENZA 20KVA: 3C20KSL

MANUALE D'USO

Indice

Note di sicurezza	2
1. Introduzione	3
1.1. Spiegazione del sistema e dei modelli	3
1.2. Legenda dei simboli	4
1.3. Aspetto	5
1.4. Modelli e prestazioni	6
2. Installazione	7
2.1. Contenuto della confezione	7
2.2. Istruzioni per il collegamento di ingresso, uscita e connessione di terra.....	7
2.2.1. Informazioni per l'installazione	7
2.2.2. Installazione	7
2.3. Istruzioni per il collegamento delle batterie	9
2.4. Istruzioni per la modalità parallelo di ridondanza.....	10
3. Messa in servizio e caratteristiche di funzionamento	15
3.1. Messa in servizio	15
3.1.1. Accensione dell'UPS in modalità "line mode"(con connessione alla rete elettrica)...	15
3.1.2. Accensione dell'UPS in modalità "battery mode" (senza connessione alla rete elettrica)	15
3.1.3. Spegnimento dell'UPS da modalità "line mode" (con connessione alla rete elettrica).....	15
3.1.4. Spegnimento dell'UPS da modalità "battery mode" (in assenza di alimentazione)..	15
3.2. Messa in funzione.....	16
3.2.1. Funzionamento da rete (Line Mode)	16
3.2.2. Funzionamento da batteria (Battery Mode)	16
3.2.3. Funzionamento da bypass (Bypass mode).....	17
3.2.4. Installazione EPO (Emergency Power Off).....	18
3.2.5. Modalità errore.....	18
3.2.6. Tempo di backup per il modello standard.....	18
3.2.7. Comunicazione di rete	21
3.2.8. Introduzione all'interfaccia di comunicazione.....	21
4. Manutenzione delle batterie	22
5. Risoluzione dei problemi	23
Appendice A – INTRODUZIONE AGLI INDICATORI LED.....	25
Appendice B – INTRODUZIONE AL DISPLAY LCD.....	26
Appendice C – CARATTERISTICHE TECNICHE.....	27

Note di sicurezza



- Leggere attentamente le istruzioni che seguono! Il non rispetto di queste norme di sicurezza possono mettere in pericolo la propria salute e la propria vita, così come possono danneggiare l'UPS e la sicurezza dei carichi collegati.
- Gli UPS di questa serie sono prodotti di qualità, progettati e costruiti secondo le più importanti regole di sicurezza allo scopo di garantire le migliori prestazioni e la migliore alimentazione per computer e attrezzature elettroniche sensibili. Per ogni domanda contattare l'assistenza tecnica.
- Trasportare l'UPS solo in un imballaggio adatto (proteggendolo da urti e scossoni).
- Se l'UPS è spostato da un ambiente freddo al locale adibito ad ospitarlo, può verificarsi condensa. Prima di mettere in funzione l'UPS, questo deve essere assolutamente asciutto. È richiesto un periodo di acclimatizzazione di almeno due ore.
- Questo UPS non deve funzionare senza collegamento di terra. Il collegamento del conduttore di terra è il primo collegamento da effettuare.
- Lo spegnimento (vedi capitolo "Indicazioni ed operatività") non isola completamente l'UPS dalla rete elettrica. Per isolarlo completamente l'interruttore principale deve essere posizionato su OFF come pure l'interruttore del quadro elettrico che alimenta l'UPS.
- L'UPS deve essere installato in modo tale che gli utenti abbiano un facile accesso agli interruttori che isolano l'UPS stesso.
- In caso di interruzione di corrente, le batterie integrate forniscono la corrente alle apparecchiature collegate.
- Stendere i cavi in modo che nessuno possa calpestarli o inciampare su essi. Quando si collega l'UPS alla rete elettrica seguire le istruzioni riportate nel capitolo "Indicazioni ed operatività".
- Nessuna linea di trasmissione dati deve essere collegata durante un temporale. Assicurarsi che nessun oggetto (ad esempio spille, fermagli) cada dentro l'UPS.
- In caso di emergenza (ad esempio coperture esterne danneggiate, infiltrazione di liquidi) mettere l'interruttore su OFF, isolare l'UPS dalla rete elettrica e contattare l'assistenza tecnica.
- Le eventuali riparazioni devono essere eseguite solo da tecnici qualificati. L'apertura non autorizzata dell'UPS o una riparazione non corretta possono mettere in pericolo i carichi collegati e le persone.
- Non collegare apparecchiature che possono sovraccaricare l'UPS (ad esempio stampanti laser, aspirapolvere o stufette) o che richiedono corrente continua.

1. Introduzione

L'UPS si interpone tra la rete elettrica e il carico. Esso protegge il carico da disturbi della rete elettrica, soprattutto le cadute di tensione. È basato su tecnologia on-line a doppia conversione, in cui il carico collegato all'UPS è sempre alimentato dall'inverter che fornisce una tensione sinusoidale filtrata e stabilizzata. Questo permette che i disturbi della rete elettrica siano eliminati e di conseguenza sia aumentata la sicurezza di operatività del carico (PC, server di rete, sistemi multi-utente, ecc...).

In caso di mancanza di rete elettrica, la batteria integrata che non necessita di manutenzione si occupa di fornire tensione ininterrottamente al carico. Di solito le cadute di tensione hanno breve durata, quindi la corrente fornita dall'UPS nella maggior parte dei casi è sufficiente ad assicurare la continuità di lavoro del carico fino a che la rete elettrica non si è ristabilita. Nel caso in cui la caduta di tensione sia di lunga durata si raccomanda di salvare i dati e terminare il proprio lavoro sui PC.

1.1. Spiegazione del sistema e dei modelli

La serie di prodotti Sigma - C DSP usa una tecnologia di alto livello, ad alta frequenza, con una perfetta ricostruzione dell'onda sinusoidale. Questi prodotti sono dotati di un interruttore di servizio per la manutenzione. Possono fornire tensione alternata di qualità alle apparecchiature critiche del sistema. Si possono usare in varie aree: da sistemi di computer a sistemi di telecomunicazione a sistemi di controllo industriale automatizzati.

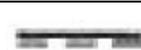
Essi usano una tecnologia on-line, in cui la tensione elettrica in ingresso è filtrata e regolata prima che raggiunga i carichi. Quando si verifica una mancanza di alimentazione, il tempo di passaggio dalla modalità "rete" alla modalità "batteria" è nullo. L'UPS passa in modalità "bypass" quando si verifica un malfunzionamento dell'inverter o si verifica un sovraccarico. In modalità "bypass" la rete elettrica è ancora disponibile per i carichi. L'UPS passa nuovamente in modalità "inverter" in automatico quando la situazione di sovraccarico è stata risolta.

Questo manuale utente è adatto per i seguenti modelli:

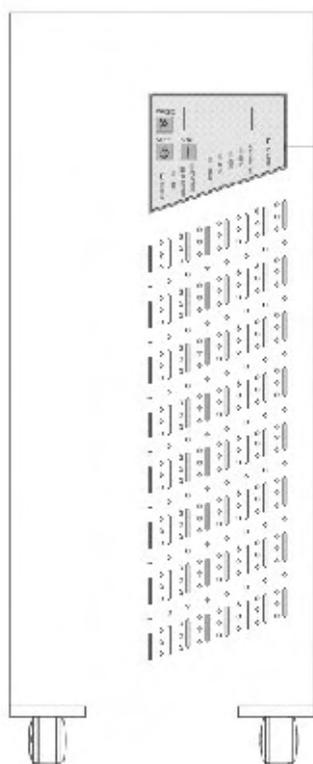
- 1) C6KSL/C10KSL: ingresso monofase e uscita monofase, batterie interne per UPS con autonomia standard, predisposto per il collegamento di un box batterie esterno per espansione autonomia.
- 2) 3C6KSL: ingresso trifase e uscita monofase, predisposto per il collegamento di un box batterie esterno per espansione autonomia.
- 3) 3C10KSL: ingresso trifase e uscita monofase, predisposto per il collegamento di un box batterie esterno per espansione autonomia.
- 4) 3C20KSL: ingresso trifase e uscita monofase, predisposto per il collegamento di un box batterie esterno per espansione autonomia.

1.2. Legenda dei simboli

Il significato dei simboli usati in questo manuale è la seguente:

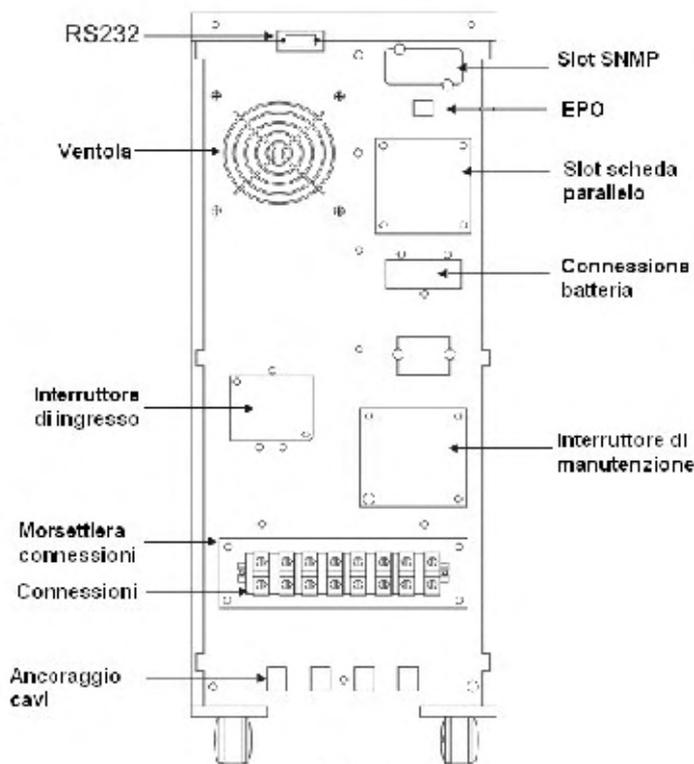
SIMBOLO E SUO SIGNIFICATO			
Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Attenzione		Protezione di terra
	Alta tensione		Allarme silenzioso
	Interruttore acceso		Indicatore di sovraccarico
	Interruttore spento		Verifica batteria
	In pausa / spegnimento		Riciclabile
	Corrente alternata		Posizionare in ambiente pulito
	Corrente continua		

1.3. Aspetto

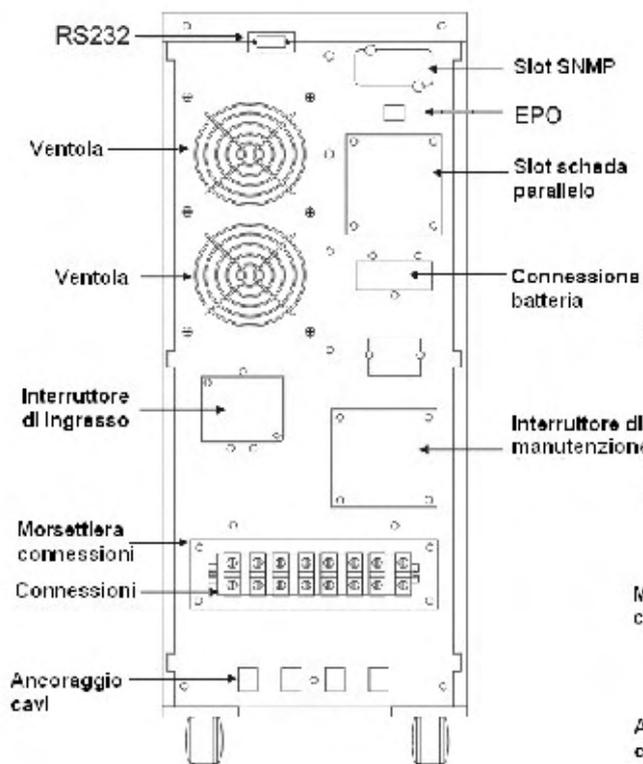


Pannello di controllo

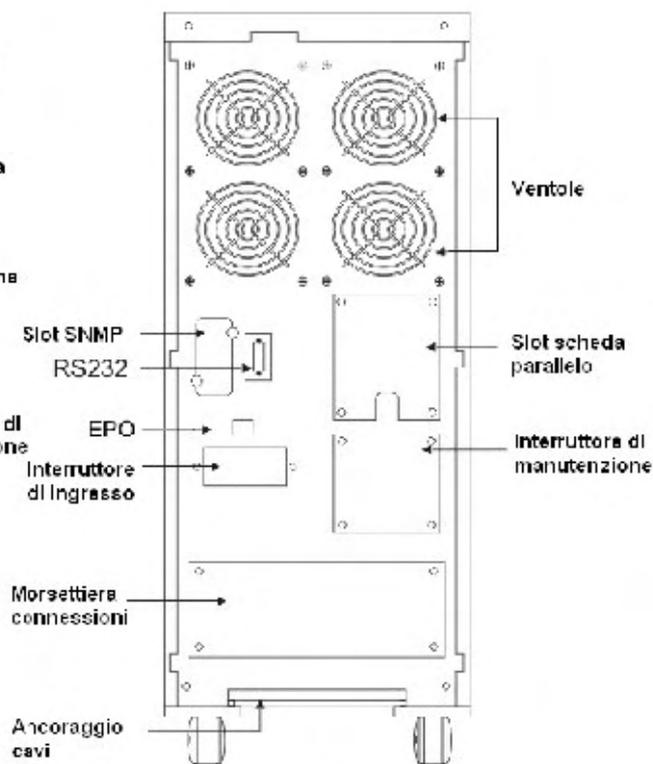
PANNELLO FRONTALE



**VISTA POSTERIORE
MODELLO 6KVA**



**VISTA POSTERIORE
MODELLO 10KVA**



**VISTA POSTERIORE
MODELLO 20KVA**

1.4. Modelli e prestazioni

- Modelli Standard

Potenza	Modello	Frequenza (Hz)	INGRESSO		USCITA	
			Tensione	Corrente	Tensione	Corrente
6KVA/ 4.2KW	C6KSL	50	(176-276) VAC	31A max.	230VAC	27A
6KVA/ 4.2KW	3C6KSL	50	(304-478) VAC	31A max.	230VAC	27A
10KVA/ 7KW	C10KSL	50	(176-276) VAC	50A max.	230VAC	45A
10vVA/ 7vW	3C10KSL	50	(304-478) VAC	50A max.	230VAC	45A
20KVA/ 14KW	3C20KSL	50	(304-478) VAC	100Amax.	230VAC	91A

- Dimensioni e peso

Modello	Dimensioni Larghezza × Profondità × Altezza(mm)	Peso / kgs
C6KSL	260 × 570 × 717	90
3C6KSL	260 × 570 × 717	36
C10KSL	260 × 570 × 717	94
3C10KSL	260 × 570 × 717	39
3C20KSL	260 × 570 × 717	55

- Caratteristiche

INGRESSO			
Modello	Tensione	Frequenza	Fattore di potenza
C6KSL/C10KSL	Monofase (220VAC)	46Hz-54Hz	>0.98 (pieno carico)
3C6KSL/3C10KSL	Trifase / Monofase (380VAC/220VAC)	46Hz-54Hz	>0.95 (pieno carico)
3C20KSL	Trifase (380VAC)	46Hz-54Hz	>0.95 (pieno carico)

USCITA					
Tolleranza di tensione	Fattore di Potenza	Tolleranza di frequenza	Distorsione	Tempi di sovraccarico	Fattore di cresta
± 1%	$\cos \phi = 0.7$	Ad autoapprendimento; ± 0.1% (modalità "batteria")	THD < 2% Pieno carico (carico lineare)	105%~130%: passa in modalità "BYPASS" dopo 10 minuti; >130%: passa in modalità "BYPASS" dopo 1 secondo, si spegne dopo 1 minuto	3:1 max.

- **Ambiente di installazione**

Temperatura	Umidità	Altitudine	Temperature di stoccaggio
0°C ~ 40°C	< 95%	< 1000m	0°C ~ 40°C

Nota: Se l'UPS deve lavorare ad una altitudine superiore a 1000m, deve essere applicato il fattore di declassamento corrispondente riportato nella tabella seguente:

Altitudine	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Fattore di declassamento	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

2. Installazione

2.1. Contenuto della confezione

2.1.1. La confezione contiene i seguenti oggetti:

- Un dispositivo UPS
- Un manuale utente / CD software
- Un cavo di comunicazione
- Un cavo di connessione batterie che collega l'UPS al box batterie

2.1.2. Controllare il contenuto dell'imballo: se riscontrate dei danni informate immediatamente il vostro fornitore.

2.2. Istruzioni per il collegamento di ingresso, uscita e connessione di terra

2.2.1. Informazioni per l'installazione

- 1) L'UPS deve essere posizionato in un ambiente con buona circolazione d'aria. Deve essere tenuto lontano da acqua, liquidi corrosivi e oggetti facilmente infiammabili.
- 2) Non inclinare l'UPS su un lato. Tenere puliti le griglie di areazione nella parte bassa del pannello frontale e la ventola nella parte posteriore. Non mettere alcun oggetto ad una distanza inferiore a 0,5 metri dall'UPS.
- 3) Se l'UPS è spostato da un ambiente freddo alla stanza in cui deve essere installato può verificarsi condensa. Prima di mettere in funzione l'UPS esso deve essere completamente asciutto: è necessario un periodo di acclimattizzazione di almeno 2 ore.

2.2.2. Installazione

Questo UPS deve essere installato da personale qualificato che segua le direttive vigenti. Per ragioni di sicurezza aprire il selezionatore principale della linea elettrica che alimenta l'UPS. Per i modelli comprensivi di box batteria supplementare anche l'interruttore del box batterie deve essere aperto.

- 1) Aprire il pannello di connessione sul pannello posteriore dell'UPS (specificato nel capitolo "Aspetto")
- 2) Per gli UPS C6KSL/3C6KSL usare un cavo UL1015 10AWG (6mm^2) (o equivalente) per il cavo di ingresso e uscita. Per gli UPS C10KSL/3C10KSL usare un cavo UL1015 8AWG (10mm^2) (o equivalente) per il cavo di ingresso e uscita. Per l'UPS 3C20KSL usare un cavo UL1015 6AWG (25mm^2) (o equivalente) per il cavo di ingresso e uscita.

Nota: non usare interruttori o connessioni che sopportino una corrente inferiore a quella

massima in ingresso all'UPS, per evitare danneggiamenti a queste ultime (vedi cap. 1.4)
 Seguire lo schema sottostante: collegare i cavi di ingresso e di uscita ai collegamenti corrispondenti.

Nota: quando si esegue il cablaggio, assicurarsi che il serraggio dei cavi di collegamento di ingresso ed uscita sia corretto e sicuro.

- 3) Per gli UPS C6KSL/3C6KSL, usare un cavo UL1015 10AWG (6 mm^2). I cavi giallo e verde collegano il connettore di terra di ingresso alla massa della rete elettrica e collegano il connettore di terra di uscita con la massa del carico. Per gli UPS C10KSL/3C10KSL usare un cavo UL1015 8AWG (10 I cavi giallo e verde collegano il connettore di terra di ingresso alla massa della rete elettrica e collegano il connettore di terra di uscita con la massa del carico. Per l'UPS 3C20KSL usare un cavo UL1015 6AWG (25 mm^2). I cavi giallo e verde collegano il connettore di terra di ingresso alla massa della rete elettrica e collegano il connettore di terra di uscita con la massa del carico.
- Dopo aver terminato l'installazione verificare che tutti i cavi siano collegati correttamente.
- 4) Se necessario installare un interruttore di protezione per la dispersione a terra all'uscita dell'UPS.
- 5) Quando si collega il carico all'UPS, il carico deve essere spento. Dopo il collegamento i carichi devono essere accesi uno alla volta.
- 6) Anche se l'UPS non è collegato alla rete elettrica nei terminali di uscita dell'UPS può esserci un'alta tensione. Spegnerne l'UPS non garantisce che i componenti all'interno dell'UPS siano privi di tensione pericolosa. Per assicurarsi che i terminali di uscita siano privi di tensione, l'UPS deve essere spento e deve essere staccata la rete elettrica principale.
- 7) È consigliato ricaricare le batterie per almeno 8 ore prima del primo utilizzo. Dopo che tutti i cavi sono stati collegati correttamente, posizionare l'interruttore di ingresso su "ON", l'UPS provvederà a ricaricare le batterie in automatico. Se le batterie non sono completamente cariche, l'autonomia può risultare inferiore rispetto a quella prevista.
- 8) Se è necessario collegare all'UPS una stampante laser, considerare che il consumo di corrente per l'accensione della stampante è molto elevato quando l'UPS è in funzione. Per calcolare la potenza dell'UPS si deve considerare tale consumo di corrente.

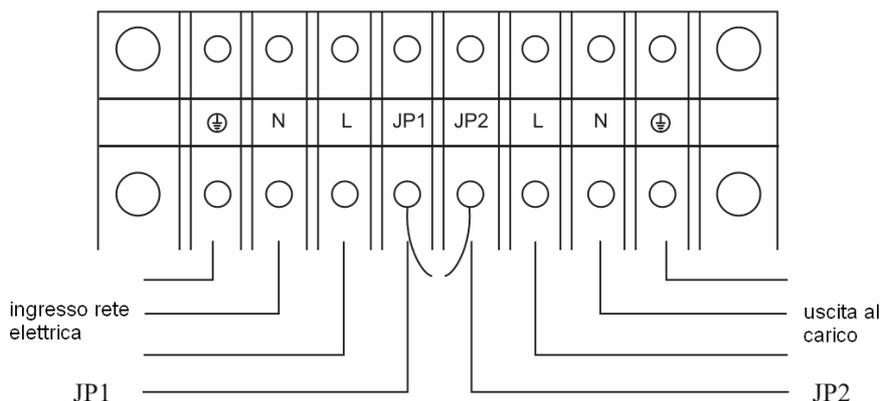


Figura 1: schema del cablaggio per l'ingresso e l'uscita C6KSL/C10KSL

Nota: se l'UPS è usato singolarmente, JP1 e JP2 devono essere cortocircuitati con un cablaggio di connessione. Per l'UPS C6KSL usare un cavo di almeno 12AWG (4 mm^2) per la connessione; per l'UPS C10KSL usare un cavo di almeno 10AWG (6 mm^2) per la connessione. Se l'UPS è usato in configurazione parallelo di ridondanza, il cavo di connessione tra JP1 e JP2 deve essere rimosso

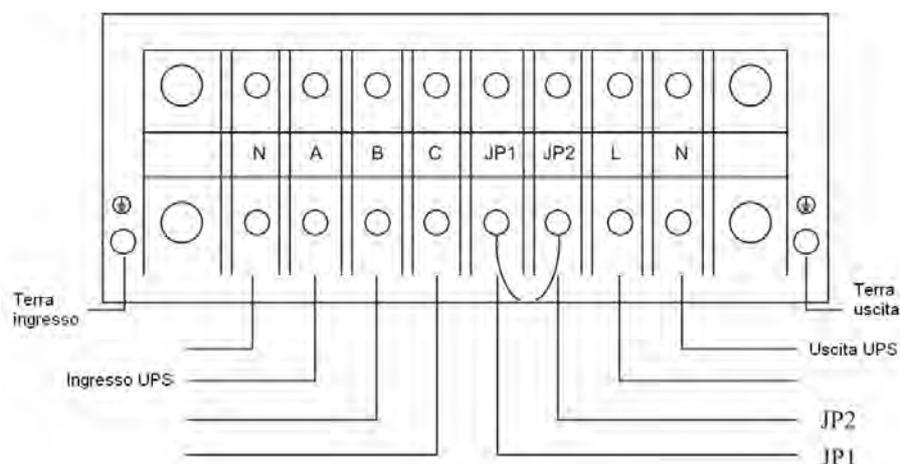


Figura 2: schema di cablaggio per l'ingresso/uscita 3C6KSL/3C10KSL

Nota: se l'UPS è usato singolarmente, JP1 e JP2 devono essere cortocircuitati con un cablaggio di connessione. Per l'UPS 3C6KSL usare un cavo di almeno 12AWG (4 mm^2) per la connessione; per l'UPS C10KSL usare un cavo di almeno 10AWG (6 mm^2) per la connessione. Se l'UPS è usato in configurazione parallelo di ridondanza, il cavo di connessione tra JP1 e JP2 deve essere rimosso.

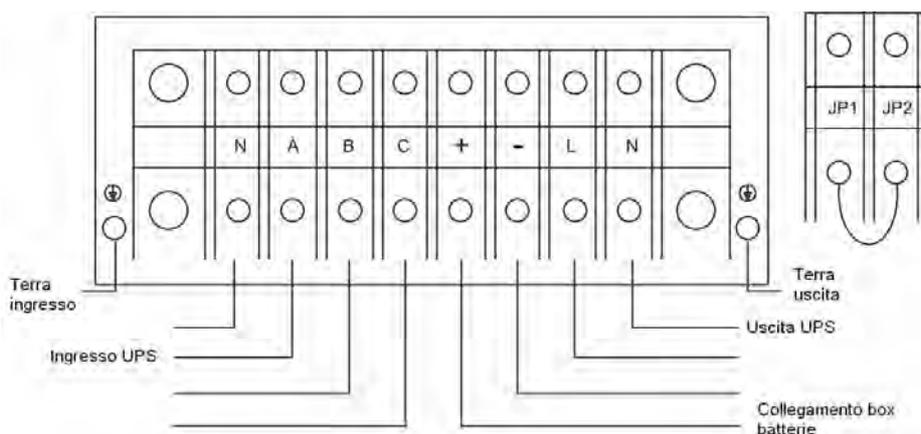


Figura 3: schema di cablaggio per l'ingresso/uscita per 3C20KSL

Nota: se l'UPS è usato singolarmente, JP1 e JP2 devono essere cortocircuitati con un cablaggio di connessione. Usare una placca di rame per il cavo di connessione. Se l'UPS è usato in configurazione parallelo di ridondanza, il cavo di connessione tra JP1 e JP2 deve essere rimosso.

2.3. Istruzioni per il collegamento delle batterie

- 2.3.1. Questa serie di UPS utilizza batterie con voltaggio pari a 12VDC. Ogni UPS lavora con una stringa di batterie costituita da 20 batterie collegate in serie. Più stringhe di batterie possono essere collegate in parallelo. Attenzione anche se una sola stringa di batterie è in numero inferiore o superiore si possono verificare situazioni anomale.
- 2.3.2. Per i modelli C6KSL/3C6KSL/C10KSL/3C10KSL usare il cavo di connessione batterie in dotazione e collegarne un capo al connettore batterie dell'UPS e l'altro capo al connettore batterie del box batterie. Per il modello 3C20KSL usare il cavo di connessione batterie in dotazione e collegarne un capo ai terminali batterie della morsettiere dell'UPS e l'altro capo ai terminali batterie della morsettiere del box

batterie. La procedura per il collegamento delle batterie è molto importante: se non è eseguita correttamente si possono verificare cortocircuiti e shock elettrici pericolosi. Quindi le seguenti operazioni devono essere rigorosamente rispettate:

- 1) Quando si collegano le batterie, un interruttore automatico deve essere collegato tra il box batterie e l'UPS. Usare la tabella seguente per i requisiti dell'interruttore automatico:

Modello	C6KSL	3C6KSL	C10KSL	3C10KSL	3C20KSL
Tensione della batteria (VDC)	240	240	240	240	240
Corrente delle batterie (max.)	24A	24A	40A	40A	80A

- 2) Posizionare l'interruttore del box batterie su OFF. Collegare in serie le batterie per ottenere il valore di tensione batterie richiesto.
- 3) Per prima cosa collegare il cavo di connessione batterie con il connettore o terminali del box batterie (NON collegare per primo i terminali dell'UPS, altrimenti si possono provocare shock elettrici). Collegare il terminale positivo delle batterie. Collegare il terminale negativo delle batterie. Un cavo in più può essere usato per la messa a terra, collegato fra il polo di terra del box batterie e il polo di terra dell'UPS. Per il modello C6KSL/3C6KSL è necessario usare cavi UL1015 10AWG (6 mm²). Per il modello 10CKSL/3C10KSL è necessario usare cavi UL1015 8AWG (10 mm²). Per il modello 3C20KSL, è necessario usare cavi UL1015 6AWG (25 mm²).
- 4) Non collegare l'UPS ad alcun carico. Alimentare l'ingresso dell'UPS dalla rete elettrica. Posizionare l'interruttore di ingresso su ON. Posizionare l'interruttore del box batteria esterno su ON. Da questo momento l'UPS inizia a caricare le batterie.

2.4. Istruzioni per la modalità parallelo di ridondanza

2.4.1. Introduzione al parallelismo di ridondanza

N+X è la modalità più affidabile per la protezione del carico. N rappresenta il numero minimo di UPS richiesti per sopportare la potenza del carico. X rappresenta il numero di UPS ridondanti, ossia il numero di UPS che può andare in avaria senza provocare mancanza di alimentazione ai carichi. Più grande è X più sarà affidabile il sistema di protezione. Per alcune applicazioni che richiedono alta affidabilità, N+X è la soluzione ottimale. È necessario solo un cavo di connessione di parallelismo per collegare insieme in parallelo fino a 3 unità UPS ed implementare così la ridondanza N+X.

2.4.2. Installazione del parallelismo di ridondanza

- 1) L'utente deve disporre di un cavo parallelo a 25 pin per il collegamento in parallelo. La lunghezza del cavo deve essere inferiore a 3 metri. Collegare il cavo parallelo.
- 2) Seguire le istruzioni dell'installazione dell'UPS usato singolarmente per il cablaggio dell'ingresso dell'UPS
- 2) L'uscita di ciascun UPS deve essere collegata ad un unico nodo di uscita, poi collegare tale nodo di uscita unica al carico.
- 3) Rimuovere tutti i cavi di corto-circuito tra JP1 e JP2 di ciascun UPS
- 4) Ciascun UPS deve avere il proprio box batterie.

Fare riferimento allo schema sottostante per il cablaggio della connessione in parallelo. Seguire i parametri sottostanti per dimensionare le caratteristiche dell'interruttore: Per C6KSL/3C6KSL il valore minimo dell'interruttore è 40A/250VAC.

Per C10KSL/3C10KSL il valore minimo dell'interruttore è 60A/250VAC.
Per 3C20KSL il valore minimo dell'interruttore è 100A/250VAC.

* I parametri di lunghezza del cavo di uscita:

Quando la distanza tra il carico e ciascun UPS in parallelo è meno di 20 metri, la differenza tra ciascun cavo deve essere meno del 20%.

Quando la distanza tra il carico e ciascun UPS in parallelo è più di 20 metri, la differenza tra ciascun cavo deve essere meno del 10%

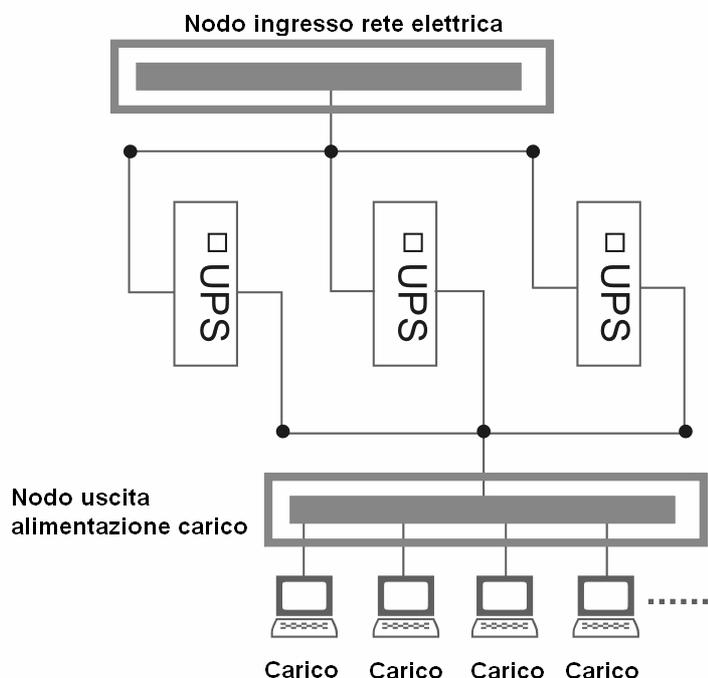


Figura 4: schema connessione parallelo

2.4.3. Istruzioni per la messa in funzione

- 1) Seguire le istruzioni per la messa in funzione dell'UPS usato singolarmente.
- 2) Accensione: dalla modalità "bypass" accendere ciascun UPS uno alla volta, poi tutti gli UPS passeranno alla modalità "inverter" contemporaneamente.
Spegnimento: dalla modalità "inverter" spegnere ciascun UPS uno alla volta; quando l'ultimo UPS è stato spento tutti gli UPS passeranno alla modalità "bypass" contemporaneamente.
- 3) Seguire le istruzioni per l'assistenza dell'UPS usato singolarmente.

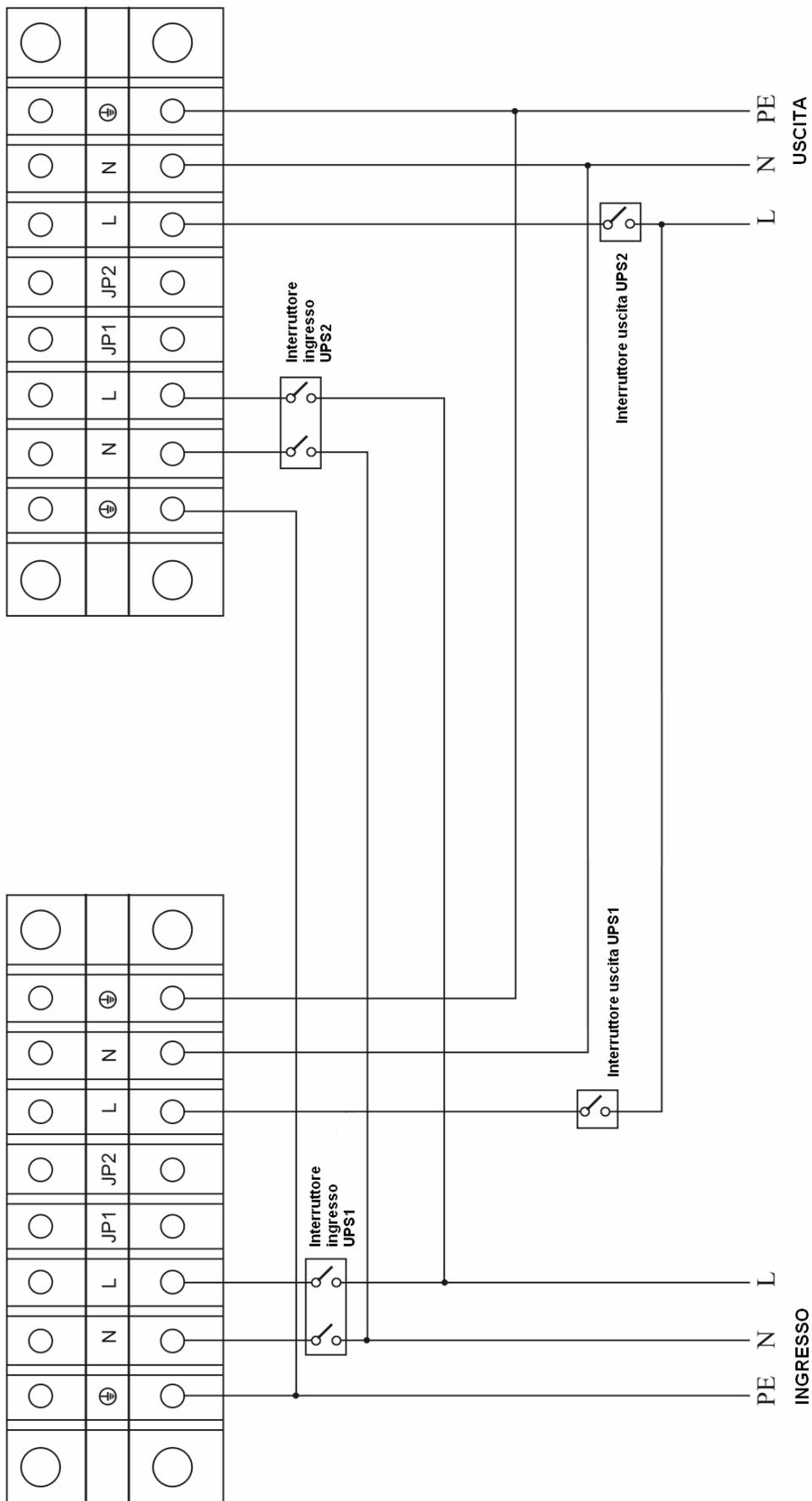


Figura 5: schema connessione parallelo per modelli C6KSL/C10KSL

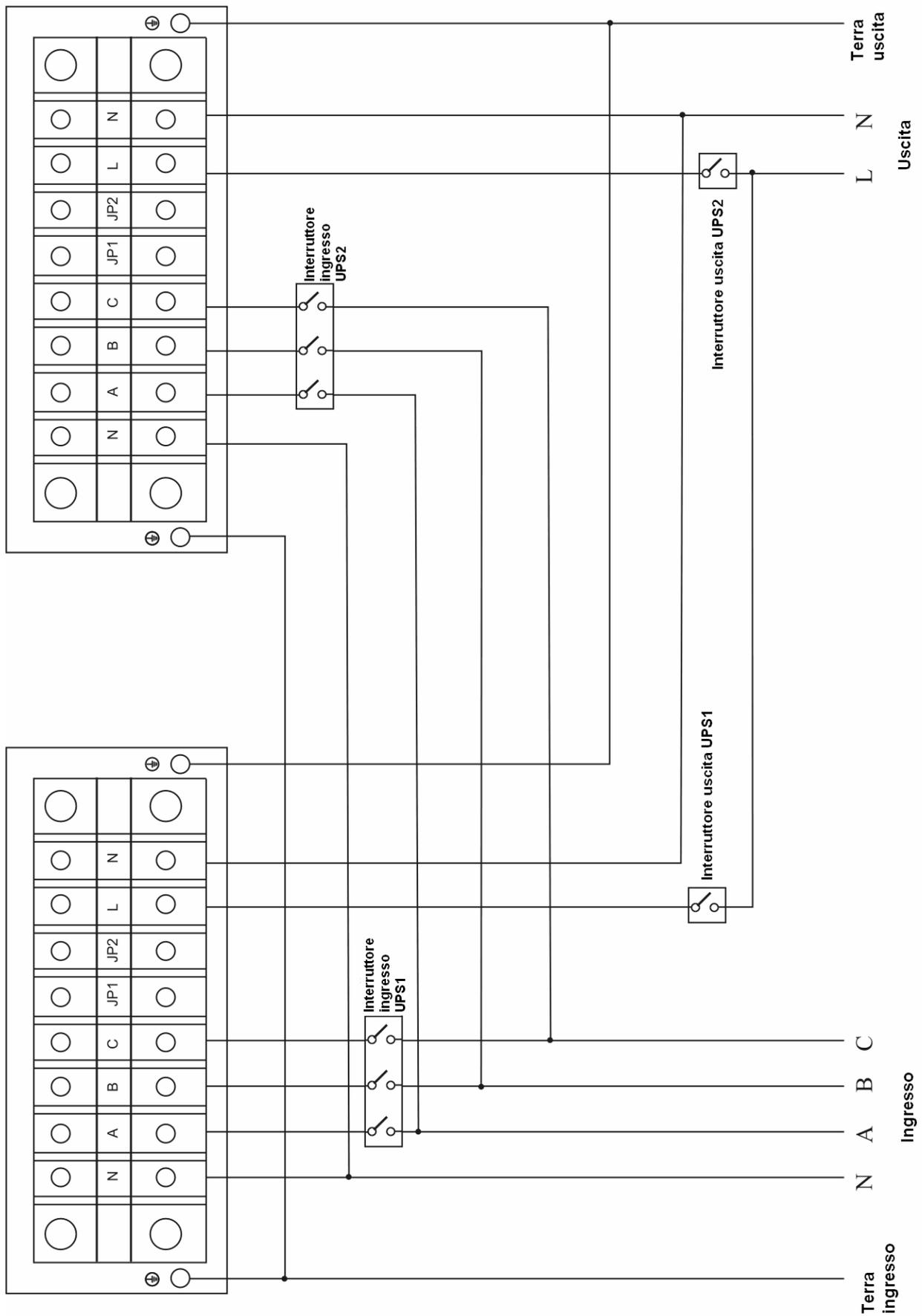


Figura 6: schema collegamento parallelo per modelli 3C6KSL/3C10KSL

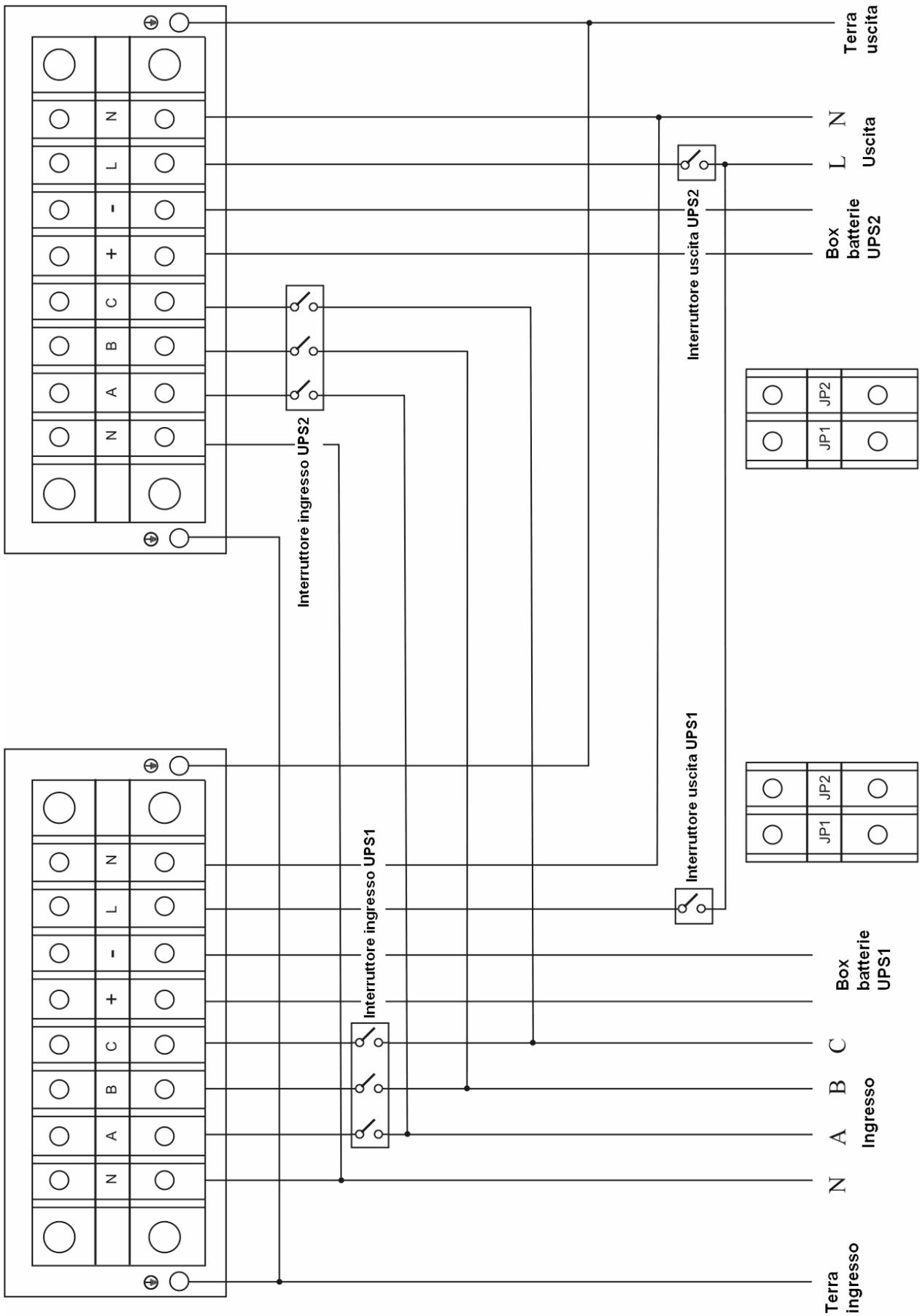


Figura 7: schema collegamento parallelo modello 3C20KSL

3. Messa in servizio e caratteristiche di funzionamento

Questo UPS è semplice da usare. Basta leggere questo manuale e il tecnico sarà in grado di usare l'UPS seguendo le istruzioni del manuale stesso senza bisogno di alcuna formazione. Fare riferimento all'appendice A per il significato degli indicatori del pannello frontale.

3.1. Messa in servizio

3.1.1. Accensione dell'UPS in modalità "line mode" (con connessione alla rete elettrica)

- 1.1.1.1. Dopo aver alimentato l'UPS, posizionare l'interruttore di ingresso su ON; l'UPS inizierà a funzionare in modalità "bypass" fornendo tensione tramite il bypass al carico.
- 1.1.1.2. Premere il pulsante 'Power On' in maniera continua per più di un secondo per accendere l'UPS: l'inverter si attiva immediatamente.
- 1.1.1.3. Dopo che è stato attivato, l'UPS inizierà una auto-diagnosi, gli indicatori del carico e della capacità delle batterie sul pannello frontale si accenderanno e si spegneranno uno dopo l'altro. Dopo alcuni secondi, l'indicatore dell'Inverter si accende e l'indicatore del bypass si spegne. A questo punto l'UPS è in funzione in modalità "inverter" (line mode).

3.1.2. Accensione dell'UPS in modalità "battery mode" (senza connessione alla rete elettrica)

- 1) Senza avere il collegamento alla rete elettrica, premere il tasto "Power On" per più di un secondo per accendere l'UPS (per i modelli con espansione autonomia assicurarsi che l'interruttore delle batterie sia posizionato su "On").
- 2) Durante il processo di accensione, l'UPS lavora come se fosse collegato alla rete elettrica ad eccezione del fatto che l'indicatore di rete elettrica e l'indicatore della ricarica non sono accesi mentre è acceso l'indicatore delle batterie.

3.1.3. Spegnimento dell'UPS da modalità "line mode" (con connessione alla rete elettrica).

- 1) Premere il pulsante "Power Off" in maniera prolungata per più di 1 secondo per spegnere l'UPS e l'inverter si spegnerà immediatamente.
- 2) Dopo che è stato spento l'UPS inizierà una auto-diagnosi. Tutti gli indicatori di carico e gli indicatori della capacità delle batterie si accenderanno e poi spegneranno uno dopo l'altro. L'indicatore dell'inverter è spento e l'indicatore del bypass è acceso per indicare che l'UPS sta lavorando in modalità "bypass".
- 3) Dopo aver completato l'operazione di spegnimento come indicato sopra è possibile che sia ancora presente tensione elettrica all'interno dell'UPS. Per isolare completamente l'UPS scollegare l'alimentazione all'UPS. Quest'ultimo inizierà una auto-diagnosi, tutti gli indicatori di carico e gli indicatori della capacità delle batterie si accenderanno e poi spegneranno uno dopo l'altro. Alla fine non comparirà più nulla sul display del pannello frontale e non ci sarà più tensione in uscita dall'UPS.

3.1.4. Spegnimento dell'UPS da modalità "battery mode" (in assenza di alimentazione)

- 1) Premere il pulsante "Power Off" in maniera prolungata per più di 1 secondo per spegnere l'UPS.
- 2) Dopo che è stato spento l'UPS inizierà una auto-diagnosi. Tutti gli indicatori di carico e gli indicatori della capacità delle batterie si accenderanno e poi spegneranno uno dopo l'altro. Alla fine non comparirà più nulla sul display del pannello frontale e non ci sarà più tensione in uscita dall'UPS

3.2. Messa in funzione

3.2.1. Funzionamento da rete (Line Mode)

In funzionamento da rete, l'aspetto del pannello frontale è quello riportato nella figura seguente. L'indicatore di rete elettrica e l'indicatore dell'Inverter sono accesi. La barra degli indicatori di carico è accesa a seconda della potenza del carico applicato.

- 1) Se l'indicatore di rete elettrica lampeggia e l'indicatore di batteria è acceso, significa che il voltaggio o la frequenza della rete elettrica sono fuori dai parametri ammessi. L'UPS sta lavorando in modalità "batteria"

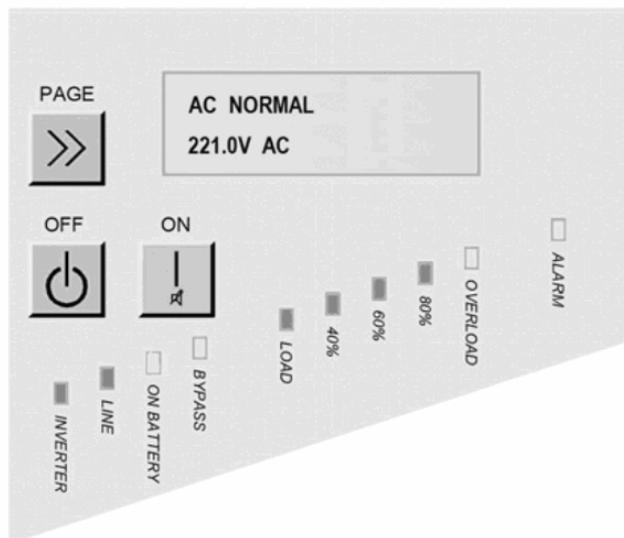


Figura 8: schema per il funzionamento da rete (line mode)

- 2) Se la barra degli indicatori del carico segnala che si è superato il 105% significa che è stato collegato un carico eccessivo. L'allarme acustico suonerà ogni 0,5 secondi. Si devono scollegare i carichi non necessari in eccesso uno alla volta fino a che la potenza fornita dall'UPS diminuisce fino ad un valore inferiore al 90%.

Note: il collegamento al generatore di corrente dovrebbe essere eseguito rispettando i passi seguenti:

- Attivare il generatore di corrente e aspettare che la tensione fornita sia stabile prima di collegare l'uscita del generatore all'UPS (assicurarsi che l'UPS sia in modalità stand-by). Poi accendere l'UPS seguendo le istruzioni di avvio. Dopo che l'UPS è stato acceso collegare i carichi uno alla volta.
- Si consiglia di usare un generatore con potenza doppia rispetto a quella dell'UPS.

3.2.2. Funzionamento da batteria (Battery Mode)

In funzionamento da batteria, l'aspetto del pannello frontale è riportato nella figura seguente. L'indicatore di batteria e l'indicatore dell'Inverter sono accesi. La barra degli indicatori della carica delle batterie è accesa a seconda della capacità delle batterie. Fate attenzione in quanto la barra degli indicatori di carico che in modalità funzionamento da rete indicava la potenza del carico applicato in modalità batteria indicherà la carica delle batterie.

- 1) In modalità batteria, l'allarme acustico suonerà ogni 4 secondi. Se si preme il pulsante "Power On" per più di un secondo l'allarme acustico si taciterà. Premere il pulsante "Power On" per più di 1 secondo per riattivare la funzione di allarme.

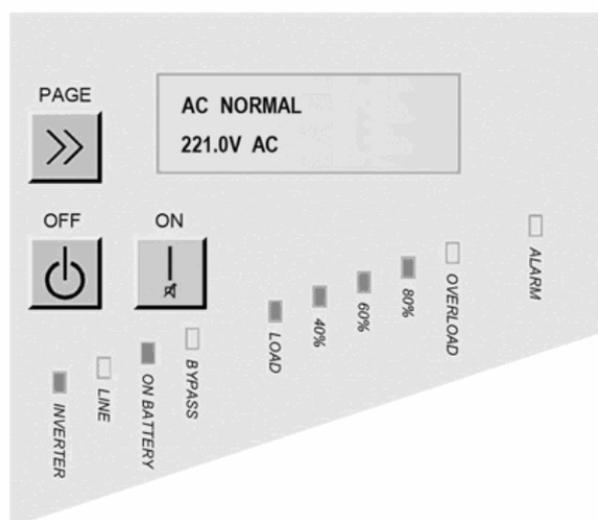


Figura 9: schema per il funzionamento da batteria (battery mode)

- 2) Quando la carica delle batterie diminuisce, diminuisce il numero degli indicatori della carica delle batterie che sono accesi. Se il voltaggio delle batterie scende ad un livello di pre-allarme di fine carica batteria, l'allarme acustico suonerà ogni secondo per segnalare all'utente che la carica delle batterie è insufficiente. Le operazioni di salvataggio dei dati devono essere eseguite prontamente e i carichi devono essere scollegati uno alla volta. L'UPS si spegnerà in automatico.

3.2.3. Funzionamento da bypass (Bypass mode)

In funzionamento da bypass l'aspetto del pannello frontale è riportato nella figura seguente. L'indicatore della rete elettrica e l'indicatore di bypass sono accesi. La barra degli indicatori del carico sono accesi in base alla potenza del carico collegato. L'allarme acustico suonerà ogni 2 minuti.

- 1) Se l'indicatore della rete elettrica lampeggia, significa che il voltaggio o la frequenza della rete elettrica sono fuori dai parametri ammessi.
- 2) Altri aspetti del pannello frontale sono quelli già descritti nella modalità di funzionamento da rete elettrica.
- 3) In modalità bypass la protezione in caso di mancanza di rete non è attiva e la tensione che alimenta il carico arriva direttamente dalla rete elettrica.

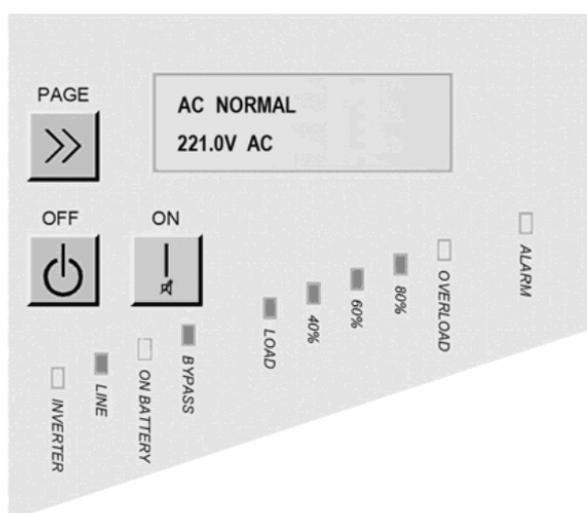


Figura 10: schema per il funzionamento da bypass (Bypass mode)

3.2.4. Installazione EPO (Emergency Power Off)

Questo UPS dispone di un connettore EPO che permette lo spegnimento immediato dell'UPS in caso di emergenza. Tale procedura non permette lo spegnimento programmato dal software di gestione.

Note: quando il comando EPO è ripristinato, l'UPS non ritorna in modalità batteria fino a che l'UPS non è riavviato manualmente. Se si preme l'interruttore per spegnere l'UPS dopo che il comando EPO è stato attivato, l'UPS rimane in stato di stand-by. Per riaccendere l'UPS si deve posizionare l'interruttore su "Off" per spegnere completamente l'UPS e poi lo si deve riaccendere di nuovo seguendo la procedura di accensione.

Seguire questa procedura per installare il connettore EPO.

1. Verificare che l'UPS sia spento.
2. Rimuovere il connettore EPO dalla porta EPO nel pannello posteriore dell'UPS.
3. Collegare i contatti EPO isolati e normalmente aperti (in grado di supportare al massimo 60VDC, 30VAC RMS e 20mA) ai Pin1 e Pin2 del dispositivo EPO. Usare un cablaggio non isolato di sezione 18-22 AWG ($0.75 \text{ mm}^2 - 0.3 \text{ mm}^2$).
4. Ricollegare il connettore EPO alla porta EPO.
5. Verificare che l'interruttore EPO connesso esternamente non sia attivato per abilitare l'accensione dell'UPS.
6. Alimentare l'UPS, poi premere il pulsante "ON" per accendere l'UPS
7. Attivare l'interruttore esterno EPO per testare la funzione EPO
8. Disattivare l'interruttore esterno EPO e riavviare l'UPS (spegnerlo e riaccenderlo).

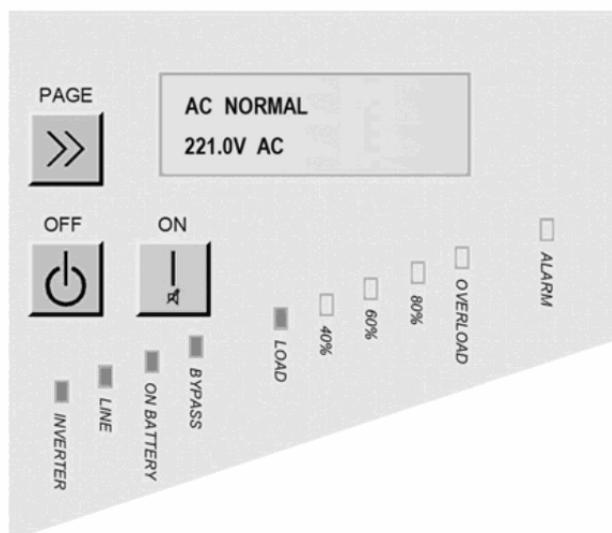


Figura 11: schema per la modalità EPO

3.2.5. Modalità errore

Se l'indicatore di errore (alarm) è acceso quando l'UPS è in funzione, significa che l'UPS è in errore. Fare riferimento alla tabella per la risoluzione dei problemi per capire la causa dell'errore e la relativa soluzione.

3.2.6. Tempo di backup per il modello standard

Dopo una mancanza di rete elettrica il tempo di backup per i modelli con espansione di autonomia dipende dalla capacità delle batterie e dalla percentuale di carico collegato. Per i modelli standard il tempo di backup dipende dalla percentuale di carico collegato; fare

riferimento ai grafici che seguono:

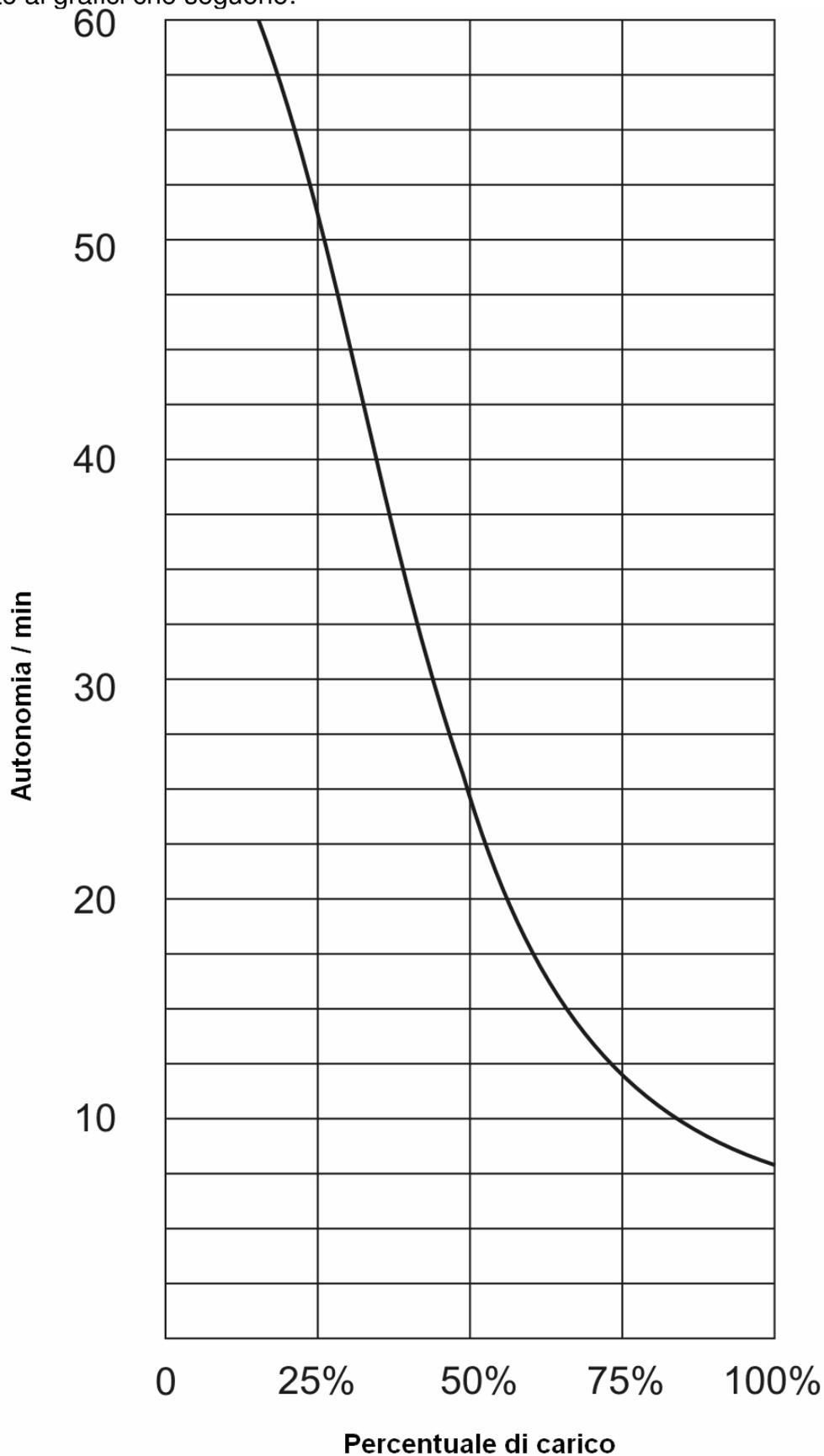


Figura 12: grafico dell'autonomia per modello C6KSL

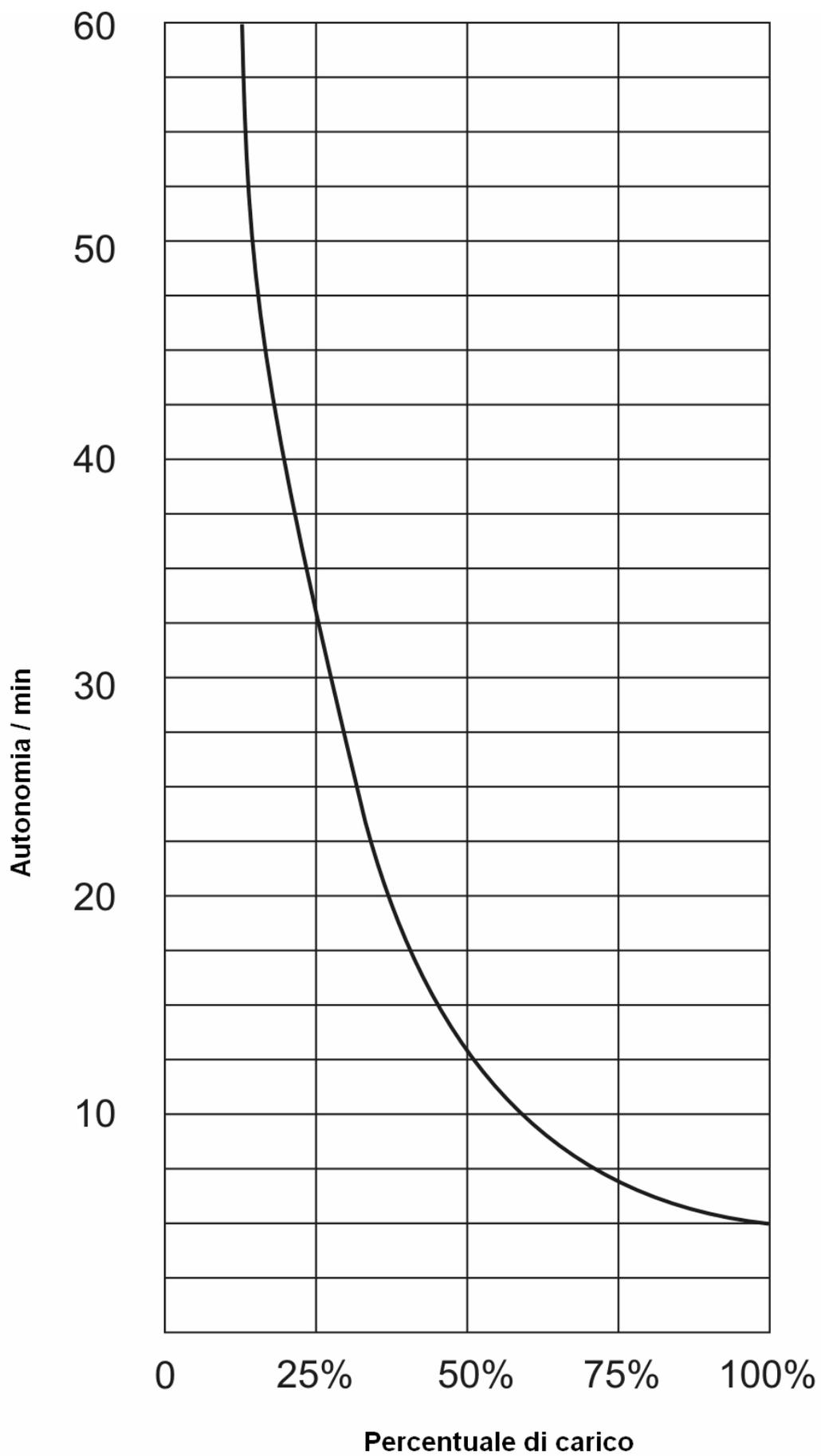


Figura 13: grafico dell'autonomia per il modello C10KSL

3.2.7. Comunicazione di rete

Questa serie di UPS è dotata di uno slot intelligente, in cui inserire una scheda SNMP (opzionale) per implementare un monitoraggio di rete da remoto. Contattare il rivenditore di zona per avere maggiori informazioni.

La porta RS232 permette l'interfacciamento con il computer, tramite il quale l'utente può monitorare e controllare lo stato dell'UPS.

3.2.8. Introduzione all'interfaccia di comunicazione

1) L'UPS è dotato di RS232 per comunicare con il computer.

Informazioni sull'interfaccia RS232:

Bit per secondo: 2400bps
Bit: 8bit
Bit di stop: 1bit
Parità: Nessuno

Interfaccia RS232 : segue lo schema per la descrizione del connettore DB-9:

N° pin.	funzione	I/O
3	Rxd	Ingresso
2	Txd	Uscita
5	GND	Terra

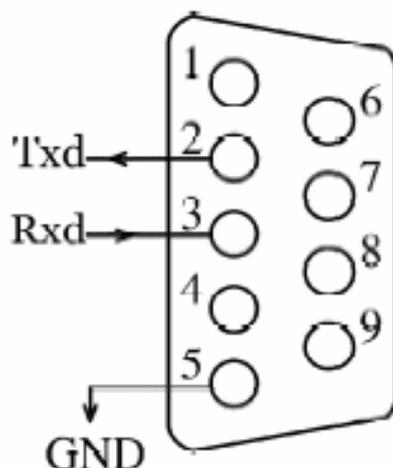


Figura 14: interfaccia RS232

2) Se è installata la scheda AS400(opzionale) essa può implementare la gestione e il monitoraggio dell'UPS.

Descrizione dei pins:

PIN1: Errore UPS (chiuso)
PIN2: Sommatoria degli allarmi (chiuso)
PIN3: Terra (Messa a terra)
PIN4: Spegnimento remoto (ingresso)
PIN5: Comune (chiuso)
PIN6: Bypass attivo (chiuso)
UPS in funzione (aperto)
PIN7: Batteria scarica (chiuso)
PIN8: UPS in funzione (chiuso)
Bypass in funzione(aperto)
PIN9: Mancanza rete (chiuso)

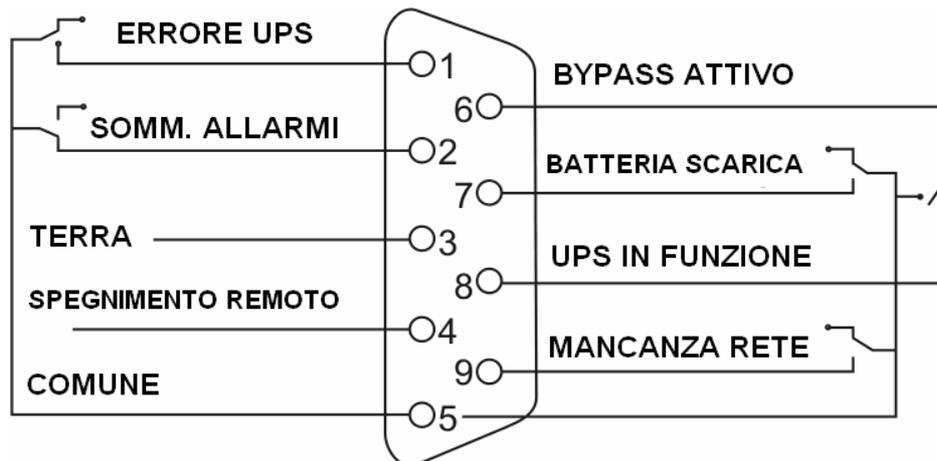


Figura 15: interfaccia AS400

4. Manutenzione delle batterie

- Questa serie di UPS richiede una manutenzione minima. Le batterie usate per modelli standard sono batterie senza manutenzione sigillate al piombo. Questi modelli necessitano raramente di assistenza. L'unico accorgimento è di caricare le batterie regolarmente al fine di massimizzare l'aspettativa di vita. Quando l'UPS è collegato alla rete elettrica, non importa se è acceso o spento l'UPS continua a ricaricare le batterie ed inoltre offre la funzione protettiva di carica e scarica delle medesime.
- Se l'UPS non è stato utilizzato per molto tempo si raccomanda di ricaricare le batterie ad intervalli da quattro a sei mesi. Nelle regioni con clima caldo le batterie dovrebbero essere caricate e scaricate ogni due mesi. Il tempo standard di ricarica non dovrebbe essere inferiore alle dodici ore.
- In condizioni normali la vita attesa delle batterie è compresa fra i tre e cinque anni. Nel caso ci si accorga che le batterie non siano in buone condizioni dovrebbe essere eseguita la sostituzione il prima possibile. Le batterie devono essere sostituite solo da personale qualificato.
- Le batterie non devono essere sostituite singolarmente. Tutte le batterie devono essere sostituite contemporaneamente seguendo le informazioni del fornitore di batterie.
- Normalmente le batterie dovrebbero essere ricaricate e scaricate ad intervalli di tempo fra i quattro e sei mesi. La ricarica deve iniziare dopo che l'UPS si è spento automaticamente dopo l'esaurimento completo delle stesse. Inoltre il tempo standard di ricarica non deve essere inferiore alle dodici ore. Usare più del 50% del carico per eseguire la scarica.

Note per maneggiare le batterie:

- Prima di sostituire le batterie l'UPS deve essere spento e scollegato dalla rete elettrica.
- Non indossare oggetti metallici come anelli o orologi da polso.
- Usare un cacciavite con impugnatura isolata. Gli attrezzi da lavoro non devono essere appoggiati sulle batterie.
- Quando si collega il cablaggio delle batterie è normale che si verifichino piccole scintille nei terminali. Queste non sono pericolose né per la persona né per l'UPS.
- È severamente vietato provocare cortocircuiti oppure collegare in maniera inversa la polarità delle batterie.
- Non gettare le batterie nel fuoco perché possono esplodere.
- Non danneggiare o aprire il contenitore delle batterie, il liquido contenuto all'interno è nocivo.

5. Risoluzione dei problemi

Situazione	Causa	Risoluzione
L'indicatore di errore 1# e 6# sono accesi e l'allarme acustico suona continuamente	L'UPS si sta spegnendo a causa di un surriscaldamento interno	Assicurarsi che l'UPS non sia sovraccarico e l'apertura di ventilazione non sia bloccata e che la temperatura dell'ambiente non sia troppo elevata. Attendere dieci minuti affinché l'UPS si raffreddi prima di riaccenderlo di nuovo. Se non funziona contattare l'assistenza tecnica.
L'indicatore di errore 1#, 2# e 5# sono accesi e l'allarme acustico suona continuamente	L'uscita dell'UPS è in cortocircuito	Spegnere l'UPS e scollegare tutti i carichi. Assicurarsi che il carico non sia difettoso e non abbia cortocircuiti interni. Premere il pulsante Power ON per più di un secondo.
L'indicatore di errore 1# e 4# sono accesi e l'allarme acustico suona continuamente	L'UPS si sta spegnendo a causa di una anomalia interna.	L'UPS deve essere riparato. Contattare l'assistenza tecnica.
L'indicatore di errore 1# e 5# sono accesi e l'allarme acustico suona continuamente	L'UPS si sta spegnendo a causa di una anomalia interna.	L'UPS deve essere riparato. Contattare l'assistenza tecnica.
L'indicatore della rete elettrica lampeggia	La tensione o la frequenza della rete elettrica è al di fuori dei parametri accettati in ingresso dall'UPS.	L'UPS sta lavorando in modalità "batteria". Salvare i dati e chiudere tutti i programmi in uso. Assicurarsi che la rete elettrica soddisfi i parametri di tensione/frequenza accettati dall'UPS.
L'indicatore di errore 1# e 2# sono accesi e l'allarme acustico suona continuamente	L'UPS è in sovraccarico	Controllare lo stato del carico e rimuovere i dispositivi non critici. Ricalcolare la potenza del carico e ridurre il numero dei carichi connessi all'UPS.

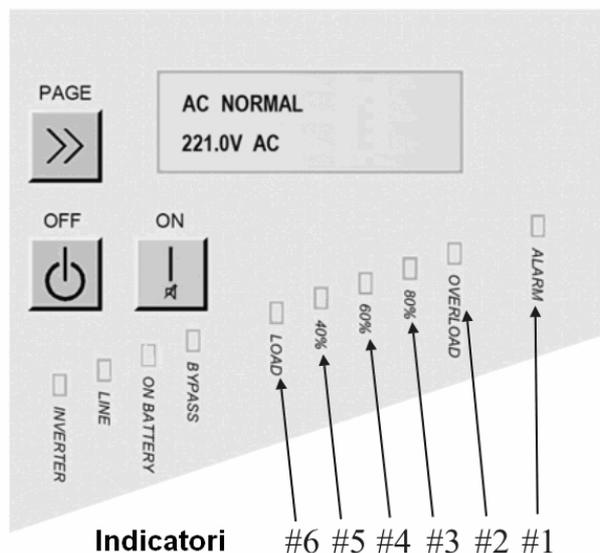
Situazione	Causa	Risoluzione
L'indicatore di errore #1 è acceso e l'indicatore delle batterie lampeggia e l'allarme acustico suona ogni secondo	Il carica batteria dell'UPS è danneggiato	L'UPS deve essere riparato. Contattare l'assistenza tecnica.
L'indicatore delle batterie lampeggia	Le batterie non sono collegate o la loro tensione è troppo bassa.	Controllare le batterie dell'UPS e collegarle correttamente. Se le batterie sono danneggiate sostituirle il prima possibile.
In condizioni di rete elettrica normale, l'UPS non lavora in modalità rete elettrica	L'interruttore di ingresso è posizionato su "OFF"	Posizionare l'interruttore di ingresso su "ON".
Il tempo di autonomia delle batterie diminuisce	Le batterie non sono completamente cariche.	Mantenere l'UPS collegato alla rete in maniera continua per più di 10 ore per ricaricare completamente le batterie.
	L'UPS è in sovraccarico	Verificare lo stato del carico e rimuovere i dispositivi non critici.
	Le batterie non possono essere ricaricate completamente a causa della loro età.	Sostituire le batterie. Contattare l'assistenza tecnica per la sostituzione delle batterie.
Dopo aver premuto il pulsante "Power On" l'UPS non si è acceso	Il pulsante "Power On" non è stato premuto per il tempo necessario.	Premere il pulsante "Power On" per più di un secondo in maniera continua.
	Il fusibile interno è bruciato e ciò comporta un'anomalia interna.	Non aprire l'UPS e non provare a ripararlo da soli. Contattare l'assistenza tecnica.

Quando contattate l'assistenza tecnica ricordate di fornire sempre le seguenti informazioni:

- Nome del modello e numero di serie dell'UPS.
- Data in cui si è verificato il problema.
- Descrizione dettagliata del problema.

Appendice A – INTRODUZIONE AGLI INDICATORI LED

Introduzione agli indicatori LED



Pulsante ON/OFF: Premere il pulsante 'Power on/Alarm Silence' in maniera continua per più di 1 secondo per accendere l'UPS, la tensione di uscita è ricreata dall'inverter. Premere il pulsante 'Power off' in maniera continua per più di 1 secondo per spegnere l'UPS.

- 1) Indicatore di bypass (LED giallo): questo LED indica che la tensione in uscita arriva direttamente dalla rete elettrica.
- 2) Indicatore di rete (LED verde): questo LED indica che la rete elettrica in ingresso è normale.
- 3) Indicatore di inverter (LED verde): questo LED indica che la tensione in uscita che alimenta il carico arriva dalle batterie tramite l'inverter.
- 4) Indicatore di batteria (LED giallo): questo LED indica che la tensione in uscita che alimenta il carico arriva dalle batterie tramite l'inverter.
- 5) Indicatore di errore (LED rosso): questo LED indica che si è verificata una anomalia nell'UPS.
- 6) Indicatori 2#~6# (2# è un LED giallo, 3#~6# sono LED Verdi): questi LED indicano la percentuale di carica delle batterie. In modalità rete elettrica questi LED indicano la percentuale di carico collegato. In modalità batteria questi LED indicano la percentuale di carica delle batterie.

Appendice B – INTRODUZIONE AL DISPLAY LCD

1. Introduzione al display LCD

Il display LCD è stato progettato per avere una interfaccia semplice da utilizzare per l'utente finale. Usare il pulsante "PAGE" per selezionare i menu del display descritti qui di seguito.

- 1) menu stato (Status Menu)
- 2) tensione in ingresso (Input Voltage)
- 3) tensione in uscita (Output Voltage)
- 4) percentuale di carico in uscita (Output Load percentage)
- 5) frequenza in ingresso (Input Frequency)
- 6) frequenza in uscita (Output Frequency)
- 7) tensione delle batterie (Battery Voltage)
- 8) temperatura (Temperature)
- 9) corrente in uscita (Output Current)
- 10) wattaggio di uscita (Output Wattage)
- 11) percentuale di carica della batteria (Battery Capacity Percentage)

2. Interazione con il software di shutdown

Il display LCD può essere spento premendo il pulsante "PAGE" per più di 3 secondi. La seguente scritta "LCD OFF!! RS232 ON!!" comparirà sullo schermo LCD. A questo punto il software di shutdown (Winpower-XP) può essere usato sull'UPS.

Dopo aver usato il software di shutdown, chiudere il software di shutdown sul computer. Premere il pulsante "PAGE" per più di 3 secondi per accendere il display LCD: le informazioni saranno di nuovo visibili sullo schermo.

Appendice C – CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello	C6KSL	3C6KSL	C10KSL	3C10KSL	3C20KSL
Tensione nominale	220 Vac, fase + neutro	380 Vac, trifase + neutro	220 Vac, fase + neutro	380 Vac, trifase + neutro	380 Vac, trifase + neutro
Tolleranza di tensione	176-276 Vac ± 3%	304-478 Vac ± 3%	176-276 Vac ± 3%	304-478 Vac ± 3%	304-478 Vac ± 3%
Fattore di potenza	≥ 0.98	≥ 0.95	≥ 0.98	≥ 0.95	≥ 0.95
Corrente (nominale)	23 A	Trifase 9,2 A Monofase 26 A	37 A	Trifase 13 A Monofase 39 A	Trifase 30.3 A Monofase 91 A
Fusibile di ingresso	32 A NFB	32 A NFB	50 A NFB	50 A NFB	100 A NFB
Frequenza	50 Hz				
Tolleranza di frequenza	46 ~ 54 Hz				
Interazione con generatore	Si				
Bypass e tempo di trasferimento	bypass statico standard, trasferimento completamente ininterrotto tra rete elettrica - batterie / batterie - rete elettrica				
Tolleranza di tensione Bypass	176 - 261 Vac, monofase + Neutro				
Potenza (VA / Watt)	6KVA/4,2KW	6KVA/4,2KW	10KVA/7KW	10KVA/7KW	20KVA/14KW
Fattore di potenza del carico	0.65 induttivo - 1.0 resistivo				
Forma d'onda	sinusoidale				
Tensione nominale	220 / 230 / 240 VAC ± 1%				
Variazione dinamica	A 50% - 100 - 50% carico non bilanciato, calo di tensione < ± 5%				
Distorsione armonica	Con carico lineare ≤ 2%, con carico non lineare ≤ 6%				
Frequenza nominale	50 Hz / modalità rete elettrica 46-54 Hz, modalità batteria ± 0.1% (0.05 Hz)				
Fattore di cresta	3:1				
Tipo batterie	VRLA 12V – 7,2Ah o 9Ah				
Tensione nominale batterie	240 VDC				

	Modello	C6KSL	3C6KSL	C10KSL	3C10KSL	3C20KSL
VARIE	Sovraccarico (modalità rete)	Per carichi 105% - 130% 10 min., per carichi > 130% passaggio alla modalità bypass dopo 1 sec, spegnimento dopo 1 min con sovraccarico in bypass				
	Sovraccarico (modalità da batteria)	Per carichi > 105% spegnimento dopo 10 sec.				
	Dimensioni HxLxP (cm.)	72x26x57	2 x (72x26x57)	72x26x57	2 x (72x26x57)	2 x (72x26x57)
	Peso (kg) senza batterie/con batterie autonomia minima	35 / 86	64 / 115	38 / 89	68 / 119	84 / 135
	Temperatura operativa	0 °C ~ 40 °C				
	Temperatura stoccaggio	-20 °C ~ +70 °C				
	Umidità relativa	massimo 20-90% (senza condensa)				
	Livello di rumore	≤ 55 dBA				≤ 60 dBA
	Rendimento 100% del carico	88%				
	Grado di protezione	IP20				
	Tipo di raffreddamento	Raffreddamento forzato con ventola a velocità variabile in base alla % di carico				
Altitudine ottimale	≤ 1000 metri (sul livello del mare), a carico nominale					
PROTEZIONI	Sovraccarico	In caso si superino i limiti, il carico è trasferito al bypass senza alcuna interruzione				
	Corto circuito	Spegnimento automatico dell'inverter				
	Sovratemperatura	Se la temperatura interna è 90°C il carico è trasferito al bypass, quando ritorna < 80°C, l'inverter inizia a funzionare				
	Protezione modem / rete	Protezione di ingresso Modem / rete contro picchi di tensione				
CONTROLLO E COMUNICAZIONE	Pannello di controllo	Pulsanti (accensione, tacitazione allarme acustico / spegnimento)				
	Display LCD	Informazioni per % carico, tensione in ingresso, tensione in uscita, Bypass attivo, modalità batteria, capacità di batteria (%), inverter in funzione, errore				
	Indicatori (LED)	Indicatori per rete presente, rete con fase invertita, modalità batteria, Bypass attivo, livello di carico/ Batteria, sovraccarico, errore				
	Tipo di allarme ed allarmi	Cicalino, con possibilità di tacitazione da pulsante di allarme acustico				
		Modalità batteria, batteria scarica, errore UPS, sovraccarico, corto circuito, sovraccarico, Bypass, errore inverter, errore di comunicazione				
	Interfaccia e protocollo	Porta Standard DB 9(femmina), RS232 (standard) intelligente, SNMP (opzionale), AS 400 (opzionale), EPO e porta DB25 (per il parallelismo, opzionale)				
Software	Winpower-XP					
NORMATIVE	Sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica	LVD 2006/95/EC EN 62040-1-1:2003 EMC 2004/108/EV EN 62040-2:2006				

rev. 01-170111

