

Gruppo di continuità

# ZY120-RC



6kVA 1/1

Manuale utente



L'UPS identificato con il seguente codice:

**ZY120-6K-RC** “*UPS serie ZY 6kVA/5,4kW On-Line, Alimentazione cabine MT/BT*”

è specificatamente progettato per installazioni in cabine MT/BT secondo i requisiti della norma CEI-016.

L'UPS è dotato di una riserva di carica che permette la riaccensione degli ausiliari di cabina dopo il primo spegnimento di fine scarica.

*Nota: Questo UPS può presentare una autonomia minore se utilizzato in applicazioni standard.*

## IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### Tenere queste istruzioni, non buttarle

Questo manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza. Si prega di leggere con attenzione il seguente manuale utente e le istruzioni di sicurezza ivi contenute, prima dell'installazione dell'unità oppure nel corso dell'uso della stessa!

Seguire tutte le operazioni.

Questa apparecchiatura può essere utilizzata anche senza specifica formazione preventiva.

Questi prodotti sono stati progettati solo per applicazioni in ambienti commerciali/industriali.

Il Massimo carico applicabile non deve eccedere il valore riportato nella targa dati dell'UPS.

Se non sicuri consultare il distributore locale autorizzato.

Questi UPS sono stati progettati per essere usati, propriamente collegati alla terra, con una tensione di alimentazione di: 220/230/240VAC, 50 o 60Hz. Il settaggio di fabbrica è 220Vac/50Hz. Istruzioni e avvisi sono contenuti in questo manuale.

L'UPS 06-20kVA @ 220/230/240VAC deve essere collegato con tre fili in ingresso (L,N,G).



ATTENZIONE

***Le batterie possono essere fonte di scarica elettrica pericolosa e di alta corrente di cortocircuito. Adottare tutte le seguenti misure precauzionali prima di accedere alle batterie.***

- Indossare guanti e stivali in gomma isolante.
  - Togliersi anelli, orologi e altre parti metalliche.
  - Servirsi di attrezzi con impugnature e manici isolati.
  - Non appoggiare strumenti o oggetti metallici sopra le batterie
- Se la batteria è danneggiata in qualsiasi modo o mostra segni di perdite, contattare immediatamente il rappresentante locale.
- Non esporre le batterie a fiamme libere e non gettarle nel fuoco per evitare esplosioni.
  - Maneggiare, trasportare e gettare le batterie in ottemperanza alle norme locali vigenti.



ATTENZIONE

Anche se l'UPS è stato progettato e realizzato per garantire la sicurezza

personale, un uso improprio può provocare scosse elettriche o incendi. Per garantire la sicurezza, osservare le seguenti precauzioni:


Spegnere e togliere la spina dall'UPS prima di pulirlo.


- Pulire l'UPS con un panno asciutto. Non usare liquidi o detersivi spray.
- Mai bloccare o inserire alcun oggetto all'interno dei fori dei ventilatori o in altre aperture presenti nell'UPS.
- Non posizionare il cavo di alimentazione e di uscita in posti dove possono essere danneggiati.




ATTENZIONE

## Disposizioni ambientali

<b>Obbligo del corretto smaltimento degli imballi</b>	
	<p>Conservare, riciclare o smaltire i materiali secondo le disposizioni di legge vigenti</p>

<b>Obbligo del corretto smaltimento delle batterie</b>	
	<p>A fine vita smaltire le batterie in conformità alle disposizioni di legge in vigore.</p>

<b>Fine vita del prodotto</b>	
	<p>Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano:</p> <p>Lo smaltimento deve avvenire attraverso la raccolta RAEE separata;</p> <p>Qualsiasi violazione è punita ai sensi delle vigenti norme .</p> <p>Lo smaltimento non corretto del prodotto o l'uso improprio dello stesso o di sue parti è dannoso per l'ambiente e per la salute umana.</p> <p>E' possibile richiederne il ritiro nel caso di acquisto di un nuovo apparato equivalente, o riconsegnare il prodotto al costruttore.</p>

# SOMMARIO

<b>IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA .....</b>	<b>3</b>
<b>SOMMARIO .....</b>	<b>6</b>
<b>1. COMPATIBILITA ELETTRROMAGNETICA .....</b>	<b>8</b>
<b>2. INTRODUZIONE .....</b>	<b>9</b>
<b>3. DESCRIZIONE SISTEMA .....</b>	<b>11</b>
3.1 SOPPRESSIONE TENSIONI TRANSITORIE E FILTRI EMI/FRI.....	11
3.2 RADDRIZZATORE CON TECNOLOGIA DI CORREZIONE DEL FATTORE DI POTENZA (PFC) .....	11
3.3 INVERTER .....	11
3.4 CARICA BATTERIE .....	12
3.5 CONVERTITORE DC/DC.....	12
3.6 BATTERIE.....	12
3.7 BYPASS DINAMICO.....	12
<b>4. SPECIFICHE DEL PRODOTTO E PRESTAZIONI .....</b>	<b>13</b>
4.1 SPECIFICHE TECNICHE E PRESTAZIONI.....	13
<b>5. INSTALLAZIONE.....</b>	<b>15</b>
5.1 SBALLAGGIO E VERIFICA .....	15
5.2 CONNESSIONE INGRESSO/USCITA DELL'UPS.....	15
5.3 PROCEDURA OPERATIVE PER CONNETTERE GLI ARMADI BATTERIE ESTERNI ALL'UPS. ....	18
5.4 FUNZIONE PARALLELO.....	18
<b>6. CONTROLLO E INDICATORI.....</b>	<b>22</b>
<b>7. OPERAZIONI.....</b>	<b>24</b>

7.1 OPERAZIONI FUNZIONALI .....	24
7.2 OPERAZIONI PARALLELO .....	25
7.3 MODALITÀ BYPASS MANUALE .....	26
<b>8. MANUTENZIONE BATTERIE .....</b>	<b>28</b>
<b>9. NOTE PER LO SMALTIMENTO DELLE BATTERIE E LE PROCEDURE DI SOSTITUZIONE .....</b>	<b>28</b>
9.1 SMALTIMENTO DELLA BATTERIA.....	28
9.2 PROCEDURA DI SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE .....	29
<b>10. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>30</b>
10.1 VERIFICA DELLO STATO DELL'UPS.....	30
10.2 VERIFICA DELLE CAUSE DEL PROBLEMA .....	30
<b>ALLEGATO A. IMPOSTAZIONI NOMINALI DA SINOTTICO .....</b>	<b>36</b>
<b>ALLEGATO B. INTELLIGENT SLOT.....</b>	<b>38</b>
<b>ALLEGATO C. EPO .....</b>	<b>39</b>

# 1. COMPATIBILITA ELETTRROMAGNETICA

<b>* Sicurezza</b>	
IEC/EN 62040-1	
<b>* EMI</b>	
Emissioni condotte.....IEC/EN 62040-2	Classe C3
Emissioni radiate.....IEC/EN 62040-2	Classe C3
<b>*EMS</b>	
ESD.....IEC/EN 61000-4-2	Livello 4
RS.....IEC/EN 61000-4-3	Livello 3
EFT.....IEC/EN 61000-4-4	Livello 4
SURGE.....IEC/EN 61000-4-5	Livello 4
Segnali in bassa frequenza.....IEC/EN 61000-2-2	
<b>Attenzione:</b> questo è un prodotto per applicazioni commerciali e industriali nel secondo livello di ambiente/installazione. Misure aggiuntive potrebbero essere necessarie per impedire disturbi.	

## AVVISO:

Questo è un prodotto per la distribuzione limitata vendite ai partner informati. Possono essere necessarie restrizioni per l'installazione o misure aggiuntive per prevenire interferenze radio. Operato il gruppo di continuità in un ambiente coperto solo in un campo di temperatura ambiente di 0-40°C (32-104°F). Installarlo in un ambiente pulito, privo di umidità, liquidi infiammabili, gas e sostanze corrosive.

L'UPS non contiene parti riparabili dall'utente, tranne la batteria interna. Il pulsante ON/OFF non isola elettricamente le parti interne. Per nessun altro caso evitare il tentativo di accedere internamente, possibile rischio di scosse elettriche o incendio.

Non continuare a utilizzare il gruppo di continuità, se le indicazioni del pannello non sono conformi a queste istruzioni per l'uso o altera le prestazioni dell'UPS in uso. Per qualsiasi guasto rivolgersi al rivenditore.

La manutenzione delle batterie deve essere eseguita solo sotto la supervisione di personale esperto di batterie e le adeguate precauzioni. Tenere il personale non autorizzato lontano dalle batterie. È richiesto il corretto smaltimento delle batterie. Fare riferimento alle leggi e ai regolamenti per il requisito di smaltimento locali.

NON COLLEGARE apparecchiature che potrebbero sovraccaricare l'UPS o corrente continua



richiesta dal gruppo di continuità, ad esempio: trapani elettrici, aspirapolvere, stampanti laser, asciugacapelli o qualsiasi apparecchio con semionda raddrizzata.

Conservazione dei supporti magnetici sopra l'UPS può causare la perdita di dati o la corruzione.

Spegnere e isolare l'UPS prima di pulirlo. Usare solo un panno morbido, mai detergenti liquidi o spray

## 2. INTRODUZIONE

Congratulazioni per aver scelto il gruppo di continuità (UPS), il gruppo di continuità è disponibile in potenza nominale di 6000VA. È stato progettato per fornire alimentazione stabile per microcomputer e altre apparecchiature elettroniche sensibili.

Normalmente la tensione di alimentazione è stabile. Tuttavia, durante la trasmissione e la distribuzione può essere soggetta a cali di tensione, picchi e completa mancanza che può interrompere il funzionamento del computer, perdita di dati e anche danni alle apparecchiature. L'UPS protegge le apparecchiature da questi disturbi.

L'UPS è un UPS compatto, a doppia conversione (ON-LINE). Un UPS on-line mantiene continuamente stabile la tensione di uscita, sia in presenza che assenza dell'alimentazione di rete. Fornisce alle apparecchiature collegate ad esso una tensione perfettamente sinusoidale. Alcune apparecchiature elettroniche sensibili funzionano meglio se alimentate da una tensione sinusoidale.

Per facilità d'uso, l'UPS è dotato di un display LCD per indicare tutte le informazioni per UPS.

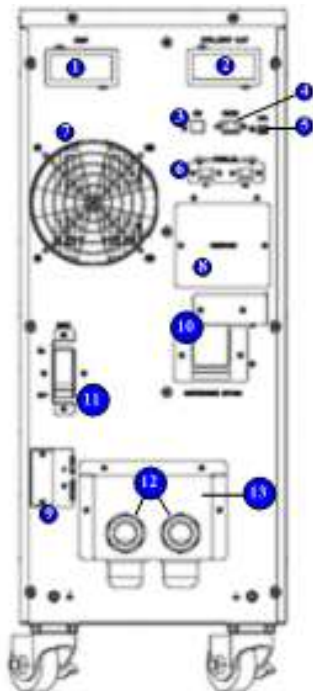
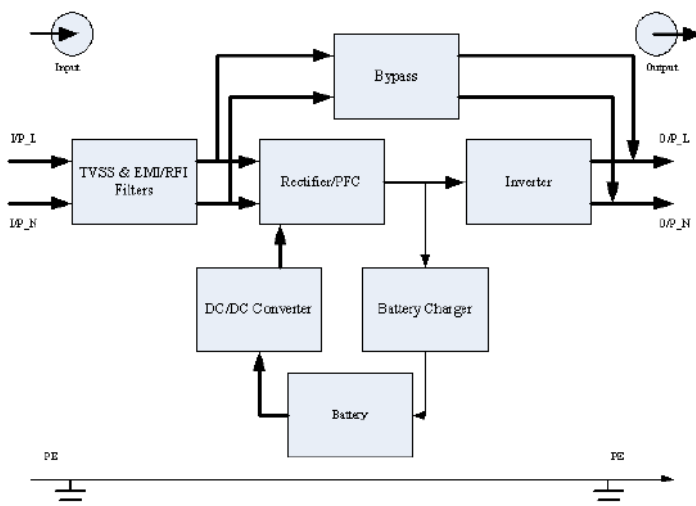


Fig 2. Vista retro

*Legenda:*

1. Slot scheda SNMP
2. Slot scheda contatti puliti
3. Porta USB
4. RS232
5. EPO
6. Connettori segnale parallelo (opzione)
7. Ventilatori
8. Spazio libero per customizzazione
9. Connettori batteria esterna
10. Manual bypass
11. Interruttore ingresso
12. Passacavi
13. Protezione morsettiera

### 3. Descrizione sistema



#### 3.1 Soppressione tensioni transitorie e filtri EMI/RFI

Questi componenti nell'UPS forniscono protezione contro le sovratensioni e filtrano sia le interferenze elettromagnetiche (EMI) che le interferenze radio (RFI). Essi minimizzano qualsiasi aumento o interferenza presente nella linea di alimentazione e quindi proteggono le apparecchiature sensibili.

#### 3.2 Raddrizzatore con tecnologia di correzione del fattore di Potenza (PFC)

Nel funzionamento normale, il raddrizzatore converte la tensione alternata in una tensione continua stabilizzata e controllata sulla quale l'inverter lavora per creare la sinusoide di uscita. La correzione del fattore di potenza permette al raddrizzatore un assorbimento della corrente di ingresso sinusoidale e in fase con la tensione di alimentazione. Questo garantisce i seguenti benefici:

- L'alimentazione di rete è usata nella massima efficienza dal gruppo di continuità.
- La distorsione in rete è molto ridotta.

Ciò significa che l'UPS non va a modificare la forma d'onda di alimentazione non disturbando altre apparecchiature connesse nella rete di alimentazione.

#### 3.3 Inverter

Nel normale funzionamento l'inverter converte la tensione continua generata dal raddrizzatore in una tensione sinusoidale perfetta e stabile. In caso di mancanza rete l'inverter prende

l'energia necessaria a creare la sinusoide dalla tensione continua delle batterie attraverso un convertitore DC/DC. In entrambi i casi l'UPS alimenta il carico con una sinusoide perfetta e stabile e regolata.

### **3.4 Carica batterie**

Il carica batterie utilizza l'energia dalla rete per creare una stabile e regolata tensione di ricarica delle batterie. La ricarica avviene in un unico livello float di carica. Le batterie sono ricaricate dal momento in cui l'UPS è collegato alla rete elettrica di alimentazione.

### **3.5 Convertitore DC/DC**

Il convertitore DC/DC utilizza l'energia dalle batterie per creare la tensione DC utile all'inverter per creare la sinusoide di uscita.

### **3.6 Batterie**

L'UPS utilizza le standard batterie ermetiche al piombo. Per poter garantire le migliori performance e la vita delle batterie assicurarsi che l'UPS lavori ad una temperatura ambiente tra 15-25°C.

L'UPS di fabbrica esegue un test di batteria ogni 4 mesi.

### **3.7 Bypass dinamico**

L'UPS garantisce la possibilità di alimentare il carico direttamente dalla rete di alimentazione attraverso il bypass statico. Nel caso di un sovraccarico un sovraccarico, una sovratemperatura o di una qualsiasi altra condizione di guasto, l'UPS trasferisce automaticamente il carico attraverso la linea di bypass statico alla rete di alimentazione.

Questa operazione è indicata da un segnale acustico e il LED di bypass si accende.

**AVVISO:** *Durante il funzionamento da bypass statico il carico NON è protetto da eventuali variazioni della rete di alimentazioni.*

## 4. Specifiche del prodotto e prestazioni

### 4.1 Specifiche tecniche e prestazioni

#### 1. Caratteristiche generali

Modello		6kVA
Potenza nominale		6KVA/5.4KW
Frequenza (Hz)		50/60
Ingresso	Tensione	(176-275)VAC
	Corrente	34A max.
Batteria	Tensione	192VDC
	Corrente	37A max
Uscita	Tensione	220V/230V/240V
	Corrente	27/26/25A
Dimensioni (LxPxA) mm		250*526*480 250*526*640
Peso (kg)		57

#### 2. Prestazioni elettriche

Ingresso			
Modello	Tensione	Frequenza	Fattore di potenza
UPS	Monofase	40-70Hz	>0.99(Pieno carico)

Uscita					
Regolazione tensione	Fattore potenza	Tolleranza frequenza	Distorsione	Sovraccarico	Fattore di cresta
±1%	0.9 lag	±0.1% della nominale	THD<1% Pieno carico lineare	110% carico: trasferisce su by pass dopo 1 ora 130% carico: trasferisce su by pass dopo 1 minuto 150% carico: trasferisce su by pass dopo 0.5 minuti e spegne dopo 1 minuto	3:1 max

#### 3. Ambiente

Temperatura	Umidità	Altitudine	Temperatura di stoccaggio
0°C-40°C	<95% (senza condensa)	<1000m	0°C-70°C

**Avviso:** Se L'UPS è installato sopra i 1000m l'uscita viene deratata come da seguente tabella:

Altitudine (M)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Derating	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

## 5. INSTALLAZIONE

**AVVISO:** *L'utilizzo dell'UPS ad una temperatura costante al di fuori di 15-25°C (59°-77°F) riduce la vita delle batterie.*

### 5.1 Sballaggio e verifica

- 1) Togliere l'imballo e verificare il contenuto. Gli accessori contenuti nell'imballo sono:
  - 1 UPS
  - 1 manuale utente
  - 1 cavo USB
  - N°1 Licenza software di monitoraggio UPSilon,
  - N°1 software di settaggio MTR
  
- 2) Controllare l'aspetto estetico dell'UPS e verificare l'assenza di eventuali danneggiamenti dovuti al trasporto, nel caso non accendere l'apparecchio e notificare immediatamente al vettore e rivenditore se ci sono danni o mancanza di alcune parti.

### 5.2 Connessione ingresso/uscita dell'UPS

#### 5.2.1 Note per l'installazione

- 1) L'UPS deve essere installato in una posizione con una buona ventilazione, lontano da acqua, gas infiammabili e agenti corrosivi.
- 2) Assicurarsi che le prese d'aria sulla parte anteriore e posteriore del gruppo di continuità non siano bloccati in modo da assicurare una buona ventilazione. Lasciare di minima 50cm di spazio davanti e dietro per garantire il corretto raffreddamento dell'UPS.
- 3) Si può verificare condensa d'acqua se l'UPS è sballato in un ambiente con temperatura molto bassa. In questo caso è necessario attendere che il gruppo di continuità sia completamente asciutto prima di procedere all'installazione e all'uso. Altrimenti ci sono rischi di scariche elettriche.

#### 5.2.2 Installazione

Il sistema deve essere installato e collegato solo da elettricisti qualificati in conformità alle norme di sicurezza vigenti.

È suggerito di installare un interruttore di protezione a monte dell'UPS. Di seguito i riferimenti: ZY120-6K-RC: 40A-2P curva C 250Vac

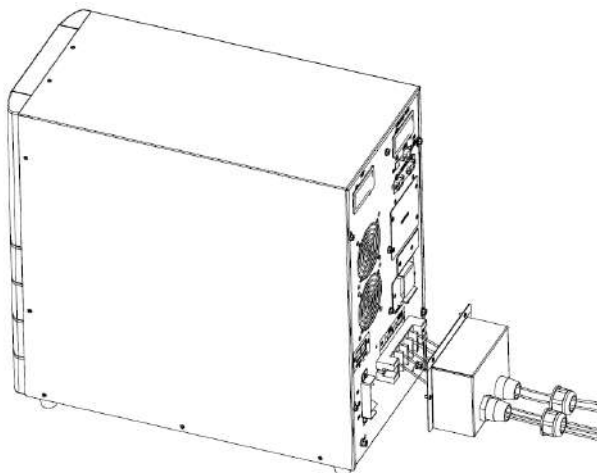
Per sicurezza aprire l'interruttore di alimentazione a monte dell'UPS e verificare l'assenza di tensione.

- 1) Togliere la cover di protezione dei terminali nel retro dell'UPS, prego fare riferimento alla figura sotto.

- 2) Si consiglia di usare un filo da 6mm<sup>2</sup> per il collegamento dell'ingresso e dell'uscita. Seguire le norme di sicurezza vigenti.

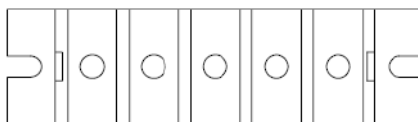
**AVVISO:** *Non usare la presa domestica a muro per l'alimentazione dell'UPS, perchè la corrente nominale dell'UPS è superiore e si corre il rischio di bruciare la presa o danneggiarla.*

- 3) Collegare i cavi di ingresso e uscita riferendo al diagramma di figura 3. Assicurarsi di passare i cavi all'interno dei pressacavi e che siano correttamente fissati ai morsetti.



(a) Ingresso cavi

PE	INPUT		OUTPUT	
	L	N	L	N

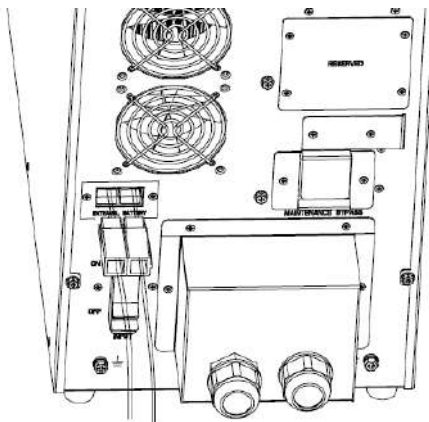


(b) Morsetti di connessione

Fig 3. Schema dei terminali di ingresso e uscita per UPS da 6kVA

In caso di armadio batterie aggiuntivo per la versione standard collegare il cavo con terminale Anderson come indicato nella seguente figura:





**AVVISO:** Verificare e assicurarsi che il terminale Anderson rosso sia il positivo di batteria e il cavo nero/bianco sia il negativo di batteria prima di inserire il cavo. L'errata connessione può danneggiare l'UPS

**AVVISO:** E' necessario che i cavi di ingresso e uscita siano correttamente collegati e ben serrati ai morsetti.

- 4) Il filo di messa a terra di protezione deve essere connesso tra l'UPS e l'impianto di terra dell'impianto. Il diametro del filo di messa a terra di protezione deve essere almeno come riferito sopra per ogni modello e di colore giallo/verde.
- 5) Installare un interruttore tra i morsetti di uscita e il carico, e se necessario provvedere ad installare un interruttore con protezione differenziale.
- 6) Per collegare il carico all'UPS, prima verificare che le apparecchiature da alimentare siano spente, collegare i fili e una volta acceso l'UPS accendere i carichi uno alla volta.
- 7) Non importa se l'UPS è collegato alla rete elettrica o meno, l'uscita dell'UPS può avere tensione. Le parti interne dell'unità possono ancora avere una tensione pericolosa anche dopo aver spento l'UPS. Per essere sicuri di non avere presenza di tensione in uscita spegnere l'UPS e togliere alimentazione a monte.
- 8) E' consigliato di ricaricare le batterie almeno per 8 ore prima dell'uso. Una volta alimentato l'UPS le batterie verranno caricate immediatamente. È possibile utilizzare l'UPS anche senza aver aspettato la ricarica delle batterie, ma in questo caso l'autonomia può non essere garantita.
- 9) Nel caso di dover alimentare carichi induttivi come monitor o stampanti laser verificare la corrente di spunto degli apparecchi e dimensionare di conseguenza la taglia

dell'UPS.

### **5.3 Procedura operative per connettere gli armadi batterie esterni all'UPS.**

1. La tensione nominale dei box batterie esterni è 192Vdc. Ogni box batterie è composto da 16 monoblocchi 12V al piombo emetici. Per ottenere più lunghe autonomie si può collegare più di un box batterie in parallelo, ma la regola: “stesso numero di batterie e stessa capacità” deve essere rispettata rigorosamente.
2. Rispettare rigorosamente la procedura di installazione dei box batterie, altrimenti si corre il rischio di scosse elettriche.
  - 1) Un interruttore DC deve essere messo tra l'UPS e il box batterie. La taglia dell'interruttore deve essere non inferiore a quanto specificato nei dati di targa.
  - 2) Verificare e posizionare in posizione aperta OFF tutti gli interruttori presenti nei box batterie che si vogliono collegare in parallelo.
  - 3) E' consigliabile di collegare il cavo al box batterie per prima. Il polo positivo è di colore rosso, il polo negativo è di colore nero/bianco. Collegare il cavo giallo-verde sul morsetto apposito di terra dell'UPS e del box batterie.
3. Non collegare alcun carico all'UPS prima di aver completato il collegamento dei box batterie all'UPS. Dopo averlo fatto, alimentare l'UPS. Da questo momento le batterie saranno sotto carico. Una volta acceso l'UPS accendere i vari carichi uno alla volta.

### **5.4 Funzione parallelo**

#### **1. Breve introduzione**

Gli UPS provvisti dell'opzione parallelo possono essere collegati fino ad un Massimo di 3 unità in parallelo di potenza o di ridondanza.

#### **2. Istruzione di parallelo**

- 1) Il kit parallelo prevede la connessione dei 2 cavi di comunicazione da 15 poli di una lunghezza inferiore ai 3m. e connessi tra gli UPS come mostrato nella seguente fig. 5.

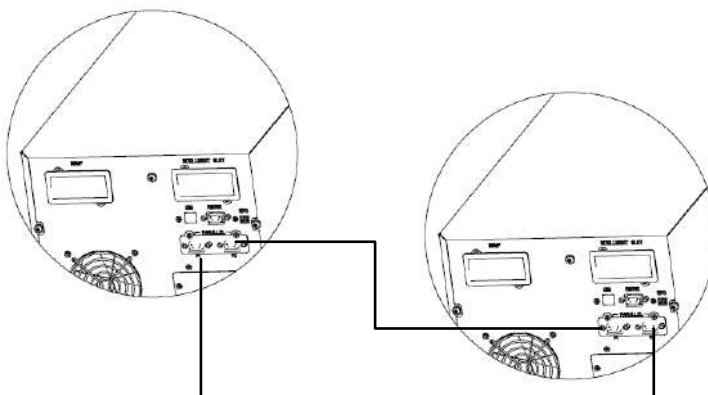


Fig.5 Collegamento dei cavi di comunicazione

- 2) Seguire rigorosamente le istruzioni per il collegamento dell'ingresso dell'UPS.
  - 3) Collegare le uscite degli UPS ad un interruttore di uscita esterno.
  - 4) Ogni UPS necessita di suo interruttore di batterie indipendente.
  - 5) Seguire lo schema nelle pagine successive per il cablaggio degli UPS e dei relativi interruttori.
- I requisiti per il cablaggio delle uscite deve rispettare le seguenti indicazioni:
    - Quando la distanza tra gli UPS in parallelo e il quadro degli interruttori è meno di 20m la differenza tra i cavi di ingresso e uscita deve essere minore del 20%.
    - Quando la distanza tra gli UPS in parallelo e il quadro degli interruttori è più di 20m la differenza tra i cavi di ingresso e uscita deve essere minore del 10%

Possibilmente usare cavi della stessa sezione e lunghezza nel collegare il parallelo di UPS.

Lo schema di collegamento degli UPS in parallelo è indicato di seguito:

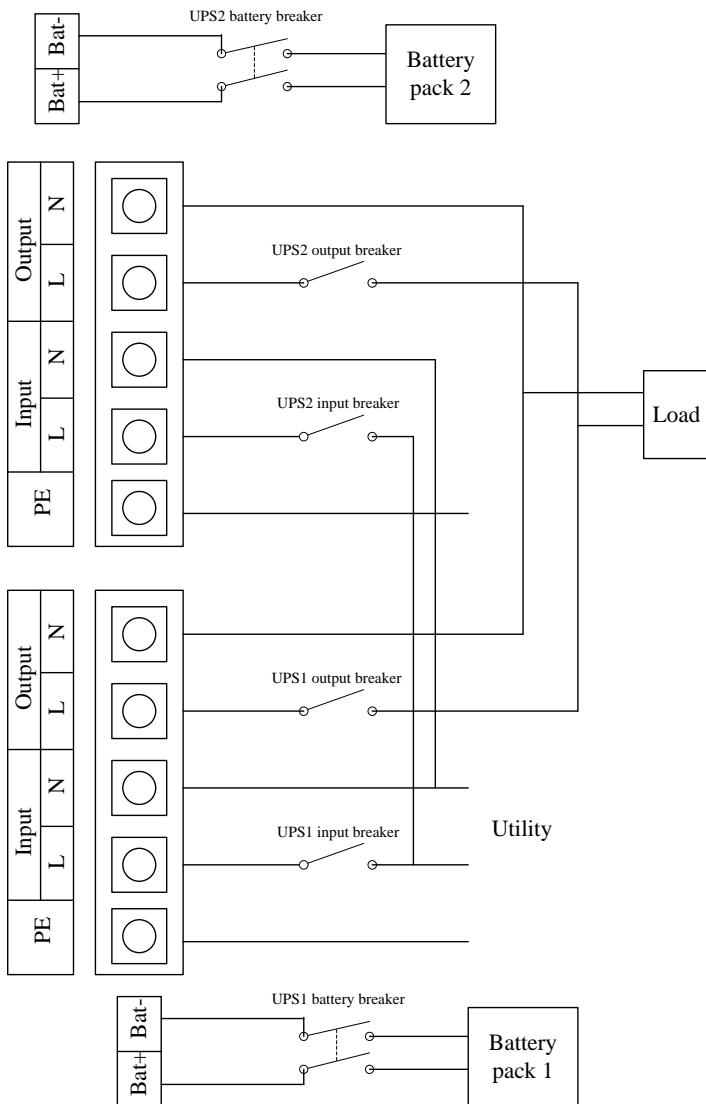


Fig.6 Schema di connessione

### 3. Funzionamento

- 1) Per il funzionamento generale seguire le indicazioni di funzionalità come singolo UPS

- 2) Accensione: gli UPS si porteranno in modalità inverter in maniera simultanea.
- 3) Spegnimento: gli UPS spegneranno l'inverter in maniera sequenziale. Quando l'ultimo UPS spegnerà l'inverter, tutti gli altri UPS trasferiranno su by pass simultaneamente.

E' facile da utilizzare l'apparecchiatura, con nessuna formazione precedente. Hai solo bisogno di leggere questo manuale e operare secondo le istruzioni in esso.

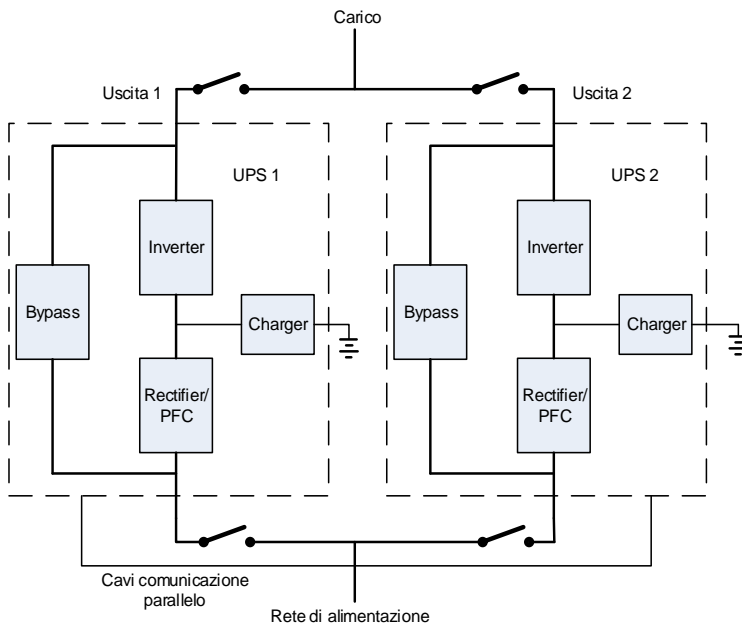


Fig 7. Schema di connessione parallelo

## 6. Controllo e indicatori

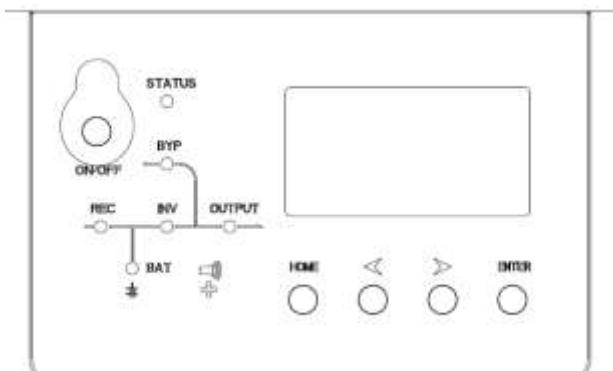


Fig.8 Pannello display

Descrizione del pannello display

Controllo	Descrizione
ON/OFF	<p>1. Premere on/off per più di 2,5sec per spegnere l'inverter quando è in doppia conversione.</p> <p>2. Premere on/off per più di 2,5sec per accendere l'inverter dopo la fine scarica.</p> <p>4.Premere on/off per più di 2,5 sec per spegnere l'UPS completamente quando è in modalità da batteria.</p>
HOME	Tornare al menu principale
◀ ▶	Sinistra e destra
ENTER	Premere per scegliere
Indicatori	Descrizione
STATUS	Stato dell'UPS: Verde—modalità normale, rosso—UPS in allarme
REC	Indicatore del raddrizzatore: verde—raddrizzatore OK, verde lampeggiante—raddrizzatore in accensione, rosso—raddrizzatore in allarme, rosso lampeggiante—raddrizzatore in allarme, spento—raddrizzatore non in funzione
INV	Indicatore inverter: verde--inverter è OK, verde lampeggiante – l'inverter sta partendo o in modalità ECO mode, rosso—allarme inverter, il carico non è su inverter. Rosso lampeggiante—

	allarme inverter e carico non su inverter, spento—inverter non in funzione
BYP	Indicatore bypass: verde—bypass è OK e in funzione, spento—UPS è in funzionalità normale e bypass OK, rosso—guasto bypass, rosso lampeggiante—allarme bypass
BAT	Indicatore batteria: verde—batteria in carica, verde lampeggiante—batteria in scarica, spento—batteria connessa, rosso—guasto batteria, rosso lampeggiante—allarme batteria
OUTPUT	Indicatore uscita: verde—uscita è OK, rosso—allarme uscita

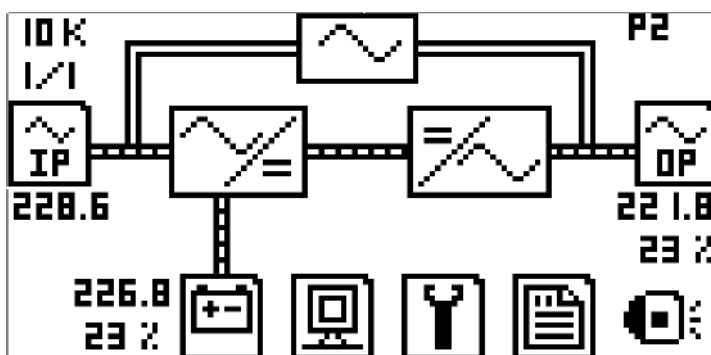














Fig 9. Menu principale display

#### Descrizione del menu principale

Display	Funzione	Sottomenu
	Informazioni ingresso	Ingresso rete: tensione, corrente, frequenza, PF Ingresso bypass: tensione, corrente, frequenza, PF
	Informazioni batteria	Batteria: tensione, corrente di scarica, stato batteria, temperatura, capacità, tensione BUS DC
	Informazioni uscita	Informazioni uscita: Tensione, corrente, frequenza, PF Informazioni del carico: Ptenza attiva e apparente, % di carico

Display	Funzione	Sottomenu
	Stato dell'UPS	Allarmi, S-code, versione firmware, informazioni dei sistema
	Impostazioni e funzioni	Impostazioni: lingua, contrasto, comunicazioni (SNT, Modbus), impostazioni ModBus Funzioni: funzione 1 (trasferimento su bypass/esc, fault clear, mute on/off), funzione 2 (test battery, test maintenance, stop test)
	History log	/
	Capacità nominale: 10KVA 1fase in/usc: 1/1	/
	Tensione ingresso	/
	Tensione batterie e capacità residua	/
	Tensione di uscita e percentuale di carico	/
	Modalità di funzionamento	S—modalità singola, E—modalità ECO, P—modalità parallelo, 2-ID dell'UPS è 2, in parallelo l>ID degli UPS devono essere diversi
	Mute on, mute off	

## 7. OPERAZIONI

### 7.1 Operazioni funzionali

#### 1. Accendere l'UPS in modalità normale.

- 1) Dopo essersi accertati che la connessione di alimentazione sia corretta, chiudere l'interruttore della batteria (questo passaggio solo in caso di box batterie esterno), dopo di che chiudere l'interruttore d'ingresso. In questo momento i ventilatori si



accendono e l'UPS funziona in modalità bypass e dopo circa 1 minuto l'UPS partirà in doppia conversione. Se la rete non è OK l'UPS funzionerà in modalità da batteria senza interruzioni dell'uscita.

## **2. Accensione dell'UPS da batterie senza rete presente.**

- 1) Dopo esservi assicurati che gli interruttori dei box batterie siano nella posizione chiusa "ON" (Questo punto solo in caso di versione KS).
- 2) Premere il pulsante ON/OFF per più di 2,5sec
- 3) Pochi secondi dopo l'UPS alimenterà il carico in modalità batteria.

## **3. Spegnerne l'UPS da modalità normale.**

- 1) Premere il pulsante ON/OFF per più di 2,5sec quando l'UPS è in modalità normale, l'UPS trasferirà il carico sulla linea di bypass, spegnendo l'inverter.
- 2) Aprire l'interruttore di ingresso di alimentazione e aprire l'interruttore di batteria nel caso di box batterie esterne, dopo questo l'UPS si spegnerà completamente.

## **4. Spegnerne l'UPS da modalità batteria**

- 1) Per spegnere l'UPS dalla modalità batteria, premere il pulsante ON/OFF per più di 2,5sec.
- 2) Quando l'UPS si sarà spento non è presente alimentazione in uscita. Subito dopo il sinottico si spegnerà.

**AVVISO:** *Si prega di spegnere i carichi collegati prima di accendere il gruppo di continuità e attivare i carichi ad uno ad uno dopo aver acceso l'UPS in modalità INV. Spegnerne tutti i carichi collegati prima di spegnere il gruppo di continuità.*

## **7.2 Operazioni parallelo**

### **1. Manutenzione UPS in parallelo**

Questi UPS hanno la funzione parallelo, se si desidera aggiungere singola macchina al parallelo, si prega di seguire la relativa istruzione; in caso contrario seguire la procedura per rimuovere l'UPS dal parallelo.

### **2. Come installare un nuovo UPS in parallelo:**

- 1) Prima di installare un nuovo sistema di UPS in parallelo, è necessario preparare i cavi di ingresso e di uscita, l'interruttore di uscita, ed i cavi di segnale del parallelo, e verificare che gli UPS siano già stati settati come parallelo.
- 2) Aprire gli interruttori di ingresso e uscita di ogni UPS. Collegare i cavi di ingresso, uscita e batteria.
- 3) Collegare uno ad uno i cavi di segnale tra gli UPS.
- 4) Chiudere gli interruttori di batteria e gli interruttori di ingresso degli UPS nel parallelo.
- 5) Accendere ogni UPS e osservare il sinottico. Assicurarsi che tutti gli UPS a display

segnino modalità normale e che tutti gli UPS trasferiscano su INV normalmente.

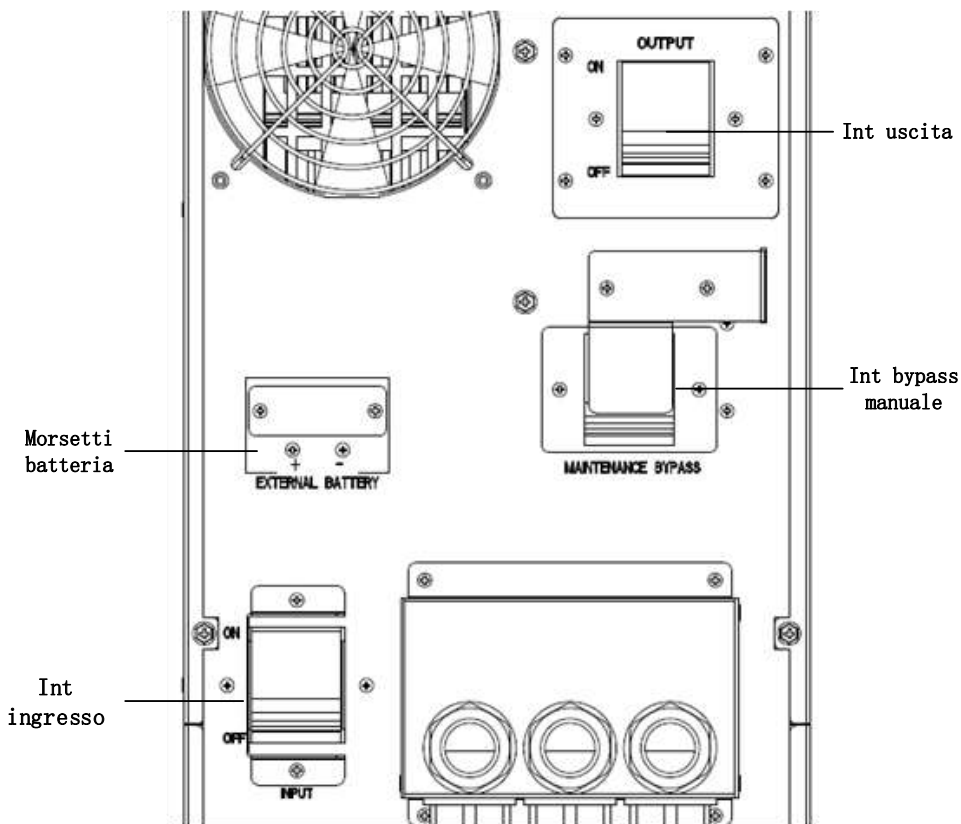
**Avviso:** chiudere gli interruttori di uscita 1 e 2, come in fig. 7 in modo da assicurare che tutti gli UPS abbiano le uscite accomunate prima di accendere gli USP. Altrimenti il parallelo non funziona.

### **3. Come togliere un singolo UPS dal parallelo:**

- 1) Se è necessario spegnere uno UPS dal parallelo che sta funzionando in modalità normale, premere il pulsante ON/OFF dell'UPS che si vuole togliere dal parallelo. Confermare l'azione con ENTER, quindi l'UPS spegnerà la sua uscita immediatamente.
- 2) Aprire l'interruttore di ingresso nell'UPS, l'interruttore di rete a monte dell'UPS, l'interruttore di uscita e gli eventuali interruttori di batteria esterni.
- 3) Premere il pulsante ON/OFF degli altri UPS. In questo modo tutti gli UPS trasferiranno su bypass.
- 4) Rimuovere il cavo di parallelo dall'UPS che si intende togliere dal parallelo.
- 5) Premere il pulsante ON/OFF dei rimanenti UPS, quindi confermare con SI, in questo momento gli UPS alimenteranno il carico in doppia conversione da inverter.

### **7.3 Modalità bypass manuale**

In modalità bypass manuale, l'interruttore di ingresso dell'UPS è aperto e il carico viene alimentato direttamente dalla rete di alimentazione.




Per impostare l'UPS in modalità bypass manuale, seguire la seguente procedura.

1. Controllare lo stato del sistema prima di procedere con il bypass manuale.

Prima di trasferire su bypass manuale verificare che gli interruttori sull'UPS siano nel seguente stato: ingresso e uscita chiusi (posizione ON) e interruttore di bypass manuale aperto (posizione OFF). Riferire alla figura sopra;

2. Trasferire su bypass manuale.

(a) Entrare nel menu  --> funzione 1 --> selezionare trasferire su bypass, quindi l'UPS alimenterà da linea di bypass statico.

Rimuovere la cover di protezione del bypass manuale,

(b) Chiudere l'interruttore di bypass manuale;

(c) Aprire l'interruttore di uscita dell'UPS e scollegare le batterie.

3. Ritorno alla modalità normale.

Dopo aver fatto la manutenzione seguire la seguente procedura per ritornare alla modalità normale.

(a) Connettere le batterie,

(b) Chiudere gli interruttori di ingresso e uscita.

(c) Aprire l'interruttore di bypass manuale e installare la cover protettiva.

## 8. MANUTENZIONE BATTERIE

Lo ZY120-RC richiede solo una minima manutenzione. Le batterie usate sono le tipiche al piombo ermetiche. Quando l'UPS è acceso in modalità normale con rete presente l'UPS immediatamente comincia a caricare le batterie garantendo la protezione contro la sovraccarica e sovra scarica.

- L'UPS va ricaricato ogni 4-6 mesi in caso di prolungato non utilizzo.
- In regioni con temperature alte è consigliato di caricare e scaricare le batterie ogni 2 mesi. Il tempo di ricarica standard è almeno 12 ore.
- In condizioni normali la vita delle batterie è 3-5 anni. In caso di batterie in cattive condizioni provvedere subito alla sostituzione.
- La sostituzione delle batterie deve essere effettuata da personale qualificato.
- Sostituire con lo stesso numero e tipo di batterie presenti nell'UPS.
- Non sostituire solo una batteria. Tutte le batterie devono essere sostituite nel medesimo tempo.

## 9. Note per lo smaltimento delle batterie e le procedure di sostituzione

### 9.1 Smaltimento della batteria

- 1) Prima di accedere alle batterie rimuovere, anelli, braccialetti, orologi e tutti gli oggetti metallici.
- 2) Indossare guanti e stivali di gomma e usare attrezzi isolate.
- 3) Se è necessario sostituire i cavi di collegamento, si prega di acquistare i materiali

originali provenienti dai distributori o centri di assistenza autorizzati, in modo da evitare il surriscaldamento e conseguente rischio di incendio a del non corretto dimensionamento dei cavi.

- 4) Non esporre le batterie alle fiamme vive, rischio di incendio.
- 5) Non aprire o perforare le batterie, l'acido contenuto all'interno è molto velenoso per la pelle e gli occhi.
- 6) Non cortocircuitare il polo positivo con quello negativo, rischio incendio.
- 7) Assicurarsi che non ci sia tensione prima di toccare le batterie. Il circuito della batteria non è isolato dal potenziale del circuito di ingresso. Ci possono essere tensioni pericolose tra i terminali della batteria e la terra.
- 8) Anche se l'interruttore d'ingresso è aperto, i componenti all'interno dell'UPS sono ancora collegati con le batterie, e ci sono tensioni potenzialmente pericolose. Pertanto, prima di qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione, spegnere l'interruttore della batteria e staccare uno dei ponticelli di collegamento tra le batterie in modo da interrompere la serie.
- 9) Le batterie hanno una tensione pericolosa, manutenzione sostituzione devono essere eseguiti da personale competente.

## **9.2 Procedura di sostituzione delle batterie**

- 1) Premere il pulsante ON/OFF per trasferire su bypass
- 2) Chiudere l'interruttore di bypass manuale
- 3) Rimuovere entrambi i pannelli laterali dell'UPS
- 4) Sconnettere uno ad uno tutti i cavi di connessione batterie
- 5) Rimuovere le staffe metalliche di fissaggio delle batterie
- 6) Sostituire le batterie una ad una
- 7) Riposizionare e fissare le staffe metalliche di fissaggio batterie
- 8) Collegare i cavi batterie uno ad uno prestando attenzione al corretto cablaggio.

## 10. Risoluzione dei problemi

Questa sezione descrive la verifica dello stato dell'UPS. Questa sezione indica anche vari allarmi dell'UPS che un utente può incontrare e fornisce una guida alla risoluzione nel caso in cui il gruppo di continuità presenti un problema. Utilizzare le seguenti informazioni per determinare se i fattori esterni hanno causato il problema e come porre rimedio alla situazione.


### 10.1 Verifica dello stato dell'UPS.

Si consiglia di verificare lo stato di funzionamento dell'UPS ogni sei mesi.

- In caso di guasto all'UPS controllare se il led di allarme e ON e se il segnale acustico è attivo.
- Controllare se l'UPS è in modalità bypass. Se sì contattare il distributore o il canale di assistenza autorizzato.
- Controllare se le batterie si stanno scaricando. Quando la rete di alimentazione è all'interno del range accettato le batterie non dovrebbero scaricarsi.

### 10.2 Verifica delle cause del problema



Quando un allarme è attivo, entrare nell'icona  per ottenere gli S-code.

S1 indica gli stati e A0-A5 indica gli allarmi dell'UPS, la lista degli S-code sono indicati di seguito:

Descrizione degli S-Code

Seq.		Elemento	0	1	Soluzione
1	A0	Guasto sincronismo	Sync	Not sync.	Controllare se tensione e frequenza del bypass è corretta
2		Guasto rete ingresso	OK	Guasto	Check whether input is normal
3		Guasto RAD	OK	Guasto	RAD sovra temperatura, sovra tensione DC bus, corrente di ingress sbilanciata, soft start fallito
4		Guasto INV	OK	Guasto	Sovra temperature INV, IGBT dell'inv, guasto, relè uscita guasto
5		Riservato			
6		Riservato			
7		Riservato			

Seq.		Elemento	0	1	Soluzione
8		Riservato			
9		Riservato			
10		Riservato			
11		Riservato			
12		Riservato			
13		Sovracorrente fase A	OK	Guasto	Controllare se gli IGBT del raddrizzatore sono rotti, se il DC bus è in corto, o i driver degli IGBT sono rotti, la corrente di ingresso a display è sbagliata
14		Sovracorrente fase B	OK	Guasto	
15		Sovracorrente fase C	OK	Guasto	
16		Guasto tensione di uscita	OK	Guasto	Controlla se IGBT dell'inverter sono guasti o se driver rotti.
17		Riservato			
18		Riservato			
19		Riservato			
20		Riservato			
21		Riservato			
22		Riservato			
23		Riservato			
24		Riservato			
25	A1	Guasto tensione ingresso	OK	Fault	Tensione ingresso fuori tolleranza
26		Guasto frequenza ingresso	OK	Fault	Frequenza di ingresso fuori tolleranza
27		Sequenza ingresso errata	OK	Fault	Cavi di ingresso connessi in sequenza errata, controllare il cablaggio.
28		Guasto soft start raddrizzatore	OK	Fault	Controllare se gli SCR o i driver del raddrizzatore sono ok.
29		Riservato			
30		Riservato			

Seq.		Elemento	0	1	Soluzione	
31	15	Sovratemperatura RAD	OK	Guasto	Controlla se la temperatura ambiente è sopra 40°C, se gli IGBT sono installati correttamente.	
32		Sovratensione DC BUS positivo	OK	Guasto	L'UPS richiede manutenzione.	
33	A2	1	Sovratensione DC BUS negativo	OK	Guasto	L'UPS richiede manutenzione.
34		2	Guasto ventole	OK	Guasto	Almeno una ventola è guasta
35		3	Riservato			
36		4	Riservato			
37		5	Sottotensione DC BUS positivo	OK	Guasto	L'UPS richiede manutenzione.
38		6	Sottotensione DC BUS negativo	OK	Guasto	L'UPS richiede manutenzione.
39		7	Batterie invertite	OK	Guasto	Controllare se le batterie sono state correttamente collegate.
40		8	Riservato			
41		9	Riservato			
42		10	Riservato			
43		11	Riservato			
44		12	Riservato			
45		13	Sovratemperatura batterie	OK	Guasto	Controllare se la temperatura ambiente è troppo alta.
46		14	Riservato			
47		15	Riservato			
48		16	Riservato			
49	A3	1	Minima tensione batteria	OK	Guasto	
50		2	Riservato			
51		3	Fine scarica batterie	OK	Guasto	
52		4	Riservato			



Seq.		Elemento	0	1	Soluzione
53		5 Riservato			
54		6 Riservato			
55		7 Tensione BYP guasta	OK	Guasto	Controllare la tensione di ingresso bypass
56		8 SCR di Bypass o relè guasti	OK	Guasto	L'UPS richiede manutenzione.
57		9 Riservato			
58		10 Riservato			
59		11 Frequenza di bypass fuori tolleranza	OK	Guasto	Controllare la frequenza dell'ingresso bypass.
60		12 Riservato			
61		13 Riservato			
62		14 Tempo sovraccarico scaduto	OK	Guasto	
63		15 Riservato			
64		16 Riservato			
65	A4	1 Spegnimento manuale	Normal	Spento	
66		2 Protezione inverter	OK	Guasto	
67		3 Limite di numero di trasferimenti in una ora	OK	Guasto	L'US ha trasferito più di 5 volte su bypass nell'ultima ora.
68		4 Riservato			
69		5 Riservato			
70		6 Riservato			
71		7 Riservato			
72		8 Guasto sovratemperatura inverter	OK	Guasto	Controlla se la temperatura ambiente è sopra i 40°C o se qualche ventola sta mal funzionando.

Seq.		Elemento	0	1	Soluzione
73		9	Riservato		
74		10	Riservato		
75		11	Sovraccarico	OK	Sovraccarico Controlla il reale livello di carico, altrimenti togliere alcuni carichi non prioritari.
76		12	Relè o fusibili di inverter guasti	OK	Guasto Controlla lo stato del relè.
77		13	Riservato		
78		14	Guasto connessione parallelo	OK	Guasto Controlla lo stato dei cavi di segnale parallelo
79		15	Riservato		
80		16	Riservato		
81		1	Riservato		
82		2	Uscita in corto	OK	Guasto Spegner l'UPS, aprire l'interruttore di uscita, controllare se il corto è effettivamente sul carico o verso l'interno dell'UPS.
83		3	Test batteria	No	OK 2--guasto
84		4	Test manutenzione batteria	No	OK 2--guasto
85	A5	5	Riservato		
86		6	Riservato		
87		7	Riservato		
88		8	Riservato		
89		9	Riservato		
90		10	Riservato		
91		11	Riservato		
92		12	Riservato		
93		13	Riservato		
94		14	Riservato		

---

<b>Seq.</b>		<b>Elemento</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Soluzione</b>
95	15	Riservato			
96	16	Riservato			

## Allegato A. Impostazioni nominali da sinottico

1. Accendere il sinottico



2. Premere insieme i pulsanti:   per 3 secondi, quindi apparirà il menu settaggi



come figura qui sotto:

	RATE SET	
IP	V(LN) 220	
OP	V(LN) 220	
FREQ	HZ 50	



3. Premere pulsante "ENTER" per attivare il parametro da modificare (evidenziato su sfondo nero).

	RATE SET	
IP	V(LN) 220	<b>230</b>
OP	V(LN) 220	220
FREQ	HZ 50	50

4. La tensione di ingresso è attivata. Premere   per selezionare la tensione nominale. Le tensioni disponibili sono: 220V, 230V, 240V.

5. Premere il pulsante "ENTER" per confermare la tensione desiderata e passare alla tensione nominale di uscita. Premere   per selezionare la tensione nominale di uscita disponibile nei seguenti valori: 220V, 230V, 240V.

	RATE SET	
IP	V(LN) 230	230
OP	V(LN) 220	<b>230</b>
FREQ	HZ 50	50

6. Premere il pulsante "ENTER" per confermare la tensione di uscita nominale e attivare la selezione della frequenza nominale. Premere   per selezionare la frequenza


nominale disponibile a 50Hz e 60Hz.

RATE SET			
IP	V(LN)	230	230
OP	V(LN)	230	230
FREQ	HZ	50	<b>60</b>

7. Premere il pulsante "ENTER" per confermare la frequenza nominale e i parametri correnti impostati compaiono nello schermo come di seguito

RATE SET			
IP	V(LN)	230	
OP	V(LN)	230	
FREQ	HZ	60	

8. Spegnere completamente l'UPS e riaccenderlo per abilitare i parametri impostati. Entrare nel

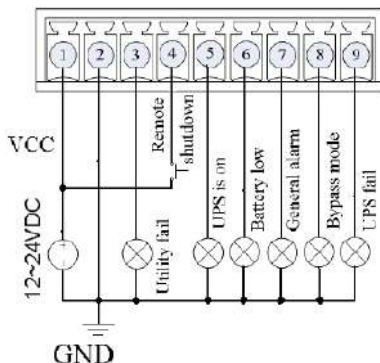
menu  e selezionare la schermata di informazione del sistema e verificare la corretta impostazione dell'UPS come mostrato di seguito.

« RATE INFO	
I/P	230V/60Hz
OP	230V/60Hz
Power	06000VA

## Allegato B. Intelligent Slot

La massima corrente dei contatti è 1A/24V.

Le funzioni della scheda contatti sono descritte nella fig.7:



Contatti tipo Phoenix

Fig.7 Schema collegamento scheda contatti

Descrizione dei contatti:

Significato dei contatti	Pin	Stato dei contatti
Utility fail	1-3	Aperto quando manca rete di alimentazione Chiuso quando rete OK
Normal mode	1-5	Aperto quando inverter OFF Chiuso quando inverter ON
Battery low	1-6	Aperto quando allarme batteria bassa attivo Chiuso in assenza allarme batteria bassa
General alarm	1-7	Aperto quando allarme generale attivo Chiuso in assenza allarme generale attivo
Bypass mode	1-8	Aperto quando UPS in inverter Chiuso quando UPS alimenta il carico da bypass
UPS fail	1-9	Aperto quando allarme UPS guasto attivo Chiuso in assenza allarmi
UPS shutdown	2-4	Spegne inverter quando presente alimentazione (12-24Vdc) tra pin 2(-) e 4(+)

**ATTENZIONE:** La scheda contatti non è "plug & play". Prima di inserire la scheda nella slot assicurarsi di aver messo l'UPS in bypass manuale.

## Allegato C. EPO

EPO (emergency power off) è una funzione che permette di spegnere completamente l'UPS in caso di emergenza. Questa funzione può essere attivata tramite un contatto fornito dall'utilizzatore.

È necessario un contatto NC normalmente chiuso.

Per lo spegnimento da remoto è necessario rimuovere il ponticello sui terminali sul retro UPS e collegarli al contatto ausiliario normalmente chiuso del fungo di emergenza.