

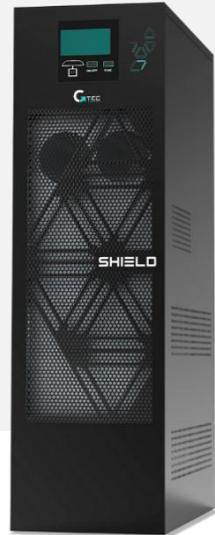
SHIELD

Ups Online Doppia Conversione

1:1

6 – 10 kVA

Monofase / Monofase



 Accedi al link ed utilizza la password per scaricare il manuale in Italiano

 Access the link and use the password to download the manual in English

 Accédez au lien et utilisez le mot de passe pour télécharger le manuel en Français

 Rufen Sie den Link auf und verwenden Sie das Passwort, um das Handbuch auf Deutsch herunterzuladen

<https://gtec-power.eu/en/shield-user-manual/>



PASSWORD: GTCSHD61024

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI

Questo manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza. Leggere tutte le istruzioni per la sicurezza e operative prima di mettere in funzione i gruppi di continuità (UPS). Seguire tutte le istruzioni per l'uso e operative. Questa apparecchiatura può essere utilizzata da persone che non abbiano una formazione precedente.

Questo prodotto è progettato esclusivamente per uso commerciale/industriale. È destinato all'uso con un supporto di sollevamento e altri dispositivi "critici" designati. Il carico massimo non deve superare quello indicato sull'etichetta dei dati tecnici dell'UPS. L'UPS è progettato per apparecchiature di elaborazione dati. In caso di dubbi, consultare il rivenditore o il rappresentante locale.

Questo UPS è un'apparecchiatura di classe 1 ed è progettato per l'uso su una rete di alimentazione con corretta messa a terra (messa a terra), 220/230/240VAC, 50 o 60Hz. L'impostazione predefinita di fabbrica è 230VAC/50Hz. Le istruzioni di installazione e le avvertenze sono contenute in questo manuale. L'UPS 06-10kVA @ 220/230/240VAC è progettato per l'uso con un ingresso a tre fili (L, N, G).



ATTENZIONE

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA ED ENERGIA PERICOLOSA IN CASO DI CORTO CIRCUITO DELLA BATTERIA; L'EVENTO PUO' GENERARE SHOCK ELETTRICI, LUMINOSI, E INCENDIO. PER RENDERE MINIMI QUESTI RISCHI SEGUIRE LE INFORMAZIONI DI SEGUITO RIPORTATE PER LA SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

- Indossare guanti e calzature isolanti anti infortunistiche.
- Rimuovere anelli, bracciali, collane, orologi e qualsiasi oggetto metallico
- Utilizzare solo utensili con un idoneo isolamento
- Non appoggiare attrezzi o altri oggetti metallici sulle batterie.
- Se la batteria è danneggiata in qualsiasi modo o mostra segni di perdite, contattare immediatamente il distributore o l'installatore.
- Non mettere le batterie nel fuoco e vicino a fonti di calore eccessivo potrebbero esplodere
- Trasportare, movimentare e riciclare le batterie secondo le disposizioni di legge

Ricambio d'aria del locale batteria

Al fin di evitare pericolose concentrazioni di Idrogeno (rilasciato dalle batterie stesse) è necessario prevedere un corretto scambio d'aria fra ambiente interno ed esterno. Il ricambio d'aria dei locali dovrebbe essere in ventilazione naturale, nel caso non sia realizzabile in ventilazione naturale, adottare un sistema in ventilazione forzata (ventilatore)

A tale scopo, utilizzare l'equazione indicata nella norma EN50272-2 e/o EN IEC 62485-2, sotto riportata, per calcolare la minima superficie per lo scambio d'aria

$$A = 28 \times Q = 28 \times 0,05 \times n \times I_{gas} \times Crt \times 10^{-3} \text{ [cm}^2\text{]}$$

Dove :

A = Area minima libera di scambio fra interno ed esterno

Q = Scambio d'aria [m^3/h]

n = Numero elementi batteria;

Crt = Capacità di batteria per VRLA a 10 ore [Ah]

I_{gas} = Corrente che produce gas [mA/Ah]

Secondo la norma per le batterie al piombo tipo VRLA il parametro I_{gas} = 1 in Float, o 8 in boost cella da 2,40 V.

Sotto si riporta un esempio di calcolo della superficie di scambio per celle 96 VRLA (16 batterie), con capacità 80A/h

$$A = 28 \times 0,05 \times 96 \times 1 \times 80 \times 10^{-3} = 10,8 \text{ [cm}^2\text{]} = 13,5 \text{ [cm}^2\text{]} \text{ in float}$$

$$A = 28 \times 0,05 \times 96 \times 8 \times 80 \times 10^{-3} = 86 \text{ [cm}^2\text{]} \text{ in boost}$$



PERICOLO

SEBBENE L'UPS SIA STATO PROGETTATO E PRODOTTO PER GARANTIRE LA SICUREZZA PERSONALE, UN USO IMPROPRIO PUÒ COMPORTARE SCOSSE ELETTRICHE O INCENDI. PER GARANTIRE LA SICUREZZA, RISPETTARE LE SEGUENTI PRECAUZIONI:

- Spegner e scollegare l'UPS prima di pulirlo
- Pulire l'UPS con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti liquidi o aerosol
- Non bloccare o inserire oggetti nei fori di ventilazione o in altre aperture dell'UPS
- Non posizionare il cavo di alimentazione dell'UPS dove potrebbe essere danneggiato
- Dopo la messa in servizio, non cambiate i settaggi dell'UPS senza il consenso del responsabile tecnico

Avvertenze:



Istruzioni ambientali conformemente alle regole della Direttiva Europea

	Smaltire le batterie secondo le disposizioni di legge 2006/66/CE e aggiornamenti successivi
---	--



Smaltire i materiali dell'imballo secondo le disposizioni di legge

Lista Materiale Imballo	Materiale	
Pallet	Legno compensato	
Imballo esterno	Cartone Ondulato	
Film protettivo esterno	Polietilene a bassa densità (Polyethylene PE-LD)	
Protezioni interne		
Sacco interno		



2012/19/UE e
aggiornamenti
Successivi.

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

Descrizione dei simboli

Etichette	Descrizioni
	Tensione pericolosa all'interno
	Leggere il manuale prima di operare
	La connessione a terra è obbligatoria
	Connettere la terra come prima operazione
	Scollegare l'apparato prima di effettuare la manutenzione
	La manutenzione può essere effettuata solo dall'assistenza tecnica.

INDICE

1. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	7
1.1 CONFORMITÀ	7
1.2 CARATTERISTICHE	8
1.3 MODELLI	9
1.4 ASPETTO	9
1.5 DESCRIZIONE DEL SISTEMA	11
1.5.1 <i>Protezione contro le sovratensioni di rete e filtri EMC</i>	11
1.5.2 <i>Raddrizzatore con PFC (Power Factor Control)</i>	11
1.5.3 <i>Inverter</i>	12
1.5.4 <i>Carica batterie</i>	12
1.5.5 <i>DC-to-DC Converter (RECT/PFC)</i>	12
1.5.6 <i>Batterie</i>	12
1.5.7 <i>Bypass statico STS (Static transfer switch)</i>	12
1.6 UPS MODALITÀ DI LAVORO	12
1.7 SPECIFICHE TECNICHE	16
2. INSTALLAZIONE	19
2.1 DISIMBALLO E VERIFICHE	19
2.2 COLLEGARE INGRESSO E USCITA	19
2.3 PROCEDURA PER COLLEGARE L'ARMADIO BATTERIE ALL'UPS	21
2.4 COME INSTALLARE GLI UPS IN PARALLELO	23
2.5 COME COLLEGARE I CAVI DI COMUNICAZIONE	25
3. PANNELLO COMANDI E DISPLAY	26
4. PROCEDURE	34

4.1 MODALITÀ OPERATIVE.....	34
4.2 PARALLELO.....	35
5. PORTE DI COMUNICAZIONE E SUPERVISIONE.....	37
5.1 SNMP CARD	37
5.2 SCHEDA RELÈ CONTATTI PULITI (OPZIONALE)	37
5.3 EPO	39
5.4 RS485	39
6. MANUTENZIONE.....	40
6.1 MANUTENZIONE DELLE BATTERIE.....	40
6.2 SMALTIMENTO DELLE BATTERIE	40
6.3 PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE	41
6.4 PRECAUZIONI.....	42
6.5 CONTROLLI PERIODICI.....	42
7. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	43
ALLEGATO A. IMPOSTAZIONE PER IL PARALLELO	47
ALLEGATO B. DIMENSIONI MECCANICHE.....	48
ALLEGATO C. COME INSTALLARE LE BATTERIE	49
ALLEGATO D. PROTEZIONE CONTRO IL RITORNO DI ENERGIA.....	51
ALLEGATO E. CONTROLLI PERIODICI.....	55

1. Descrizione del prodotto

Vi ringraziamo della vostra scelta; questo gruppo di continuità.

Questo capitolo riporta una breve descrizione del prodotto, dimensioni, dati elettrici e le modalità operative

1.1 Conformità

Marcature: CE	
* Sicurezza	
Direttiva europea:2014/35/EU	
EN 62040-1 EN 60950-1	
Altri standard norma batterie EN50272-2	
* Direttiva europea EMC:2014/30/EU	
Emissioni Condotte.....EN 62040-2	Categoria C3*
Emissioni irradiate.....EN 62040-2	Categoria C3
*EMS – IMMUNITA'	
ESD.....EN 61000-4-2	Level 4
RS.....EN 61000-4-3	Level 3
EFT.....EN 61000-4-4	Level 4
SURGE.....EN 61000-4-5	Level 4
Disturbi in bassa frequenza EN 61000-2-2	
Attenzione: Questo prodotto è per uso commerciale ed industriale se utilizzato in ambienti diversi verificare se servono degli accorgimenti e misure diverse.	
Ambiente: Il prodotto risponde alle direttive ambientali Rohs-Reach-RAEE	

AVVISO:

Questo è un prodotto per la distribuzione limitata a partner informati. Potrebbero essere necessarie restrizioni per l'installazione o misure aggiuntive per prevenire interferenze radio

Ambiente di utilizzo

Questo apparato è stato studiato per un uso in ambienti interni in un range di temperatura 0-40°C, privo di animali ed insetti, non adatto ad atmosfere esplosive, conduttive, infiammabili o in presenza di sostanze corrosive. Per un utilizzo diverso contattare il distributore.

Manutenzione

Questo UPS non contiene parti riparabili dall'utente.

I pulsanti di accensione / spegnimento dell'UPS e gli interruttori non isolano elettricamente le parti interne dalle batterie. Non rimuovere le coperture, altrimenti vi è rischio di scosse elettriche e ustioni.

In caso di guasto grave mettere UPS su by-pass manuale, spegnere UPS, aprire le batterie, il sezionatore del raddrizzatore e di by-pass (sul retro dell'UPS). In questa eventualità, è consigliato l'invio dell'UPS danneggiato al costruttore, per riparazione e revisione.

Seguire attentamente le istruzioni e le indicazioni visualizzate dal display dell'UPS, consultare la sezione dedicata alla risoluzione dei problemi dove è riportata la descrizione degli allarmi.

La manutenzione delle batterie deve essere eseguita da personale esperto.

Smaltire correttamente le batterie. Fare riferimento alle leggi e ai regolamenti locali per i requisiti di smaltimento.

NON COLLEGARE apparecchiature che potrebbero sovraccaricare l'UPS o che possono generare ritorno d'energia o che potrebbe sovraccaricare l'apparato come: trapani elettrici, aspirapolvere, asciugacapelli, motori; prima di collegare questo tipo carichi effettuare una verifica tecnica.

NON COLLEGARE apparecchiature salva vita, ad esempio: apparecchiature mediche, ascensori.

La conservazione di supporti magnetici vicino all'UPS può causare la perdita o la corruzione dei dati.

Spegnere e isolare l'UPS prima di pulirlo. Utilizzare solo un panno morbido, mai liquido o detergente spray.

1.2 Caratteristiche

- Controllo digitale
- Gestione intelligente delle batterie, protezioni per sovraccarica e per scarica profonda, ecc. che ne ottimizzano la vita
- Protezione, senza guasti, dall'inversione della polarità delle batterie.
- Indicazione sonora e tramite contatto pulito della condizione di sovraccarico.
- Test di batteria breve da sinottico e o programmabile di lunga durata.
- Aprendo l'interruttore del raddrizzatore (RECT) sul retro del UPS, consente di eseguire la verifica dell'autonomia in continuità. a fine autonomia EOD l'UPS trasferirà automaticamente il carico dall'uscita inverter alla rete di soccorso qualora presente
- La funzionalità Stand by off, permette di alimentare il carico, solo in caso di mancanza rete e/o di apertura della linea di illuminazione ordinaria (Utilizzando la scheda contatti puliti).
- Involucro completamente in acciaio antifucoco
- Misure di batteria, di rete e di uscita visualizzati da display.
- Possibilità di settare l'UPS da sinottico; i settaggi sono protetti da password che sarà comunicata su richiesta.

ATTENZIONE:

- **UN NON CORRETTO SETTAGGIO PUO' COMPROMETTERE LA SICUREZZA DELL'APPLICAZIONE**

1.3 Modelli

In tabella 1 sono riportati i modelli standard disponibili

Tab.1 Modelli

MODELLO	Pnom	Utilizzo	Note
SHIELD-6K	6kVA/6kW	EN62040-1 e -2	
SHIELD-6K-KS	6kVA/6kW	EN62040-1 e -2	Battery charger 5A – No batt. interne
SHIELD-10K-11	10kVA / 10kW	EN62040-1 e -2	
SHIELD-10K-11-KS	10kVA / 10kW	EN62040-1 e -2	Battery charger 5A – No batt. interne

1.4 Aspetto

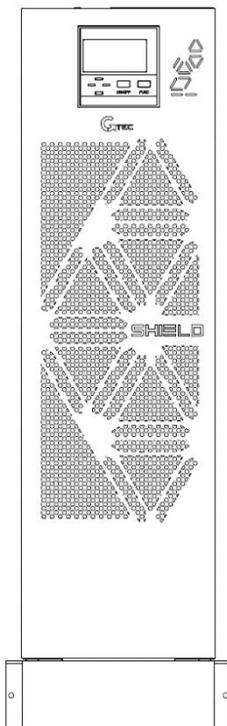


Fig. 1- 1: Vista Frontale

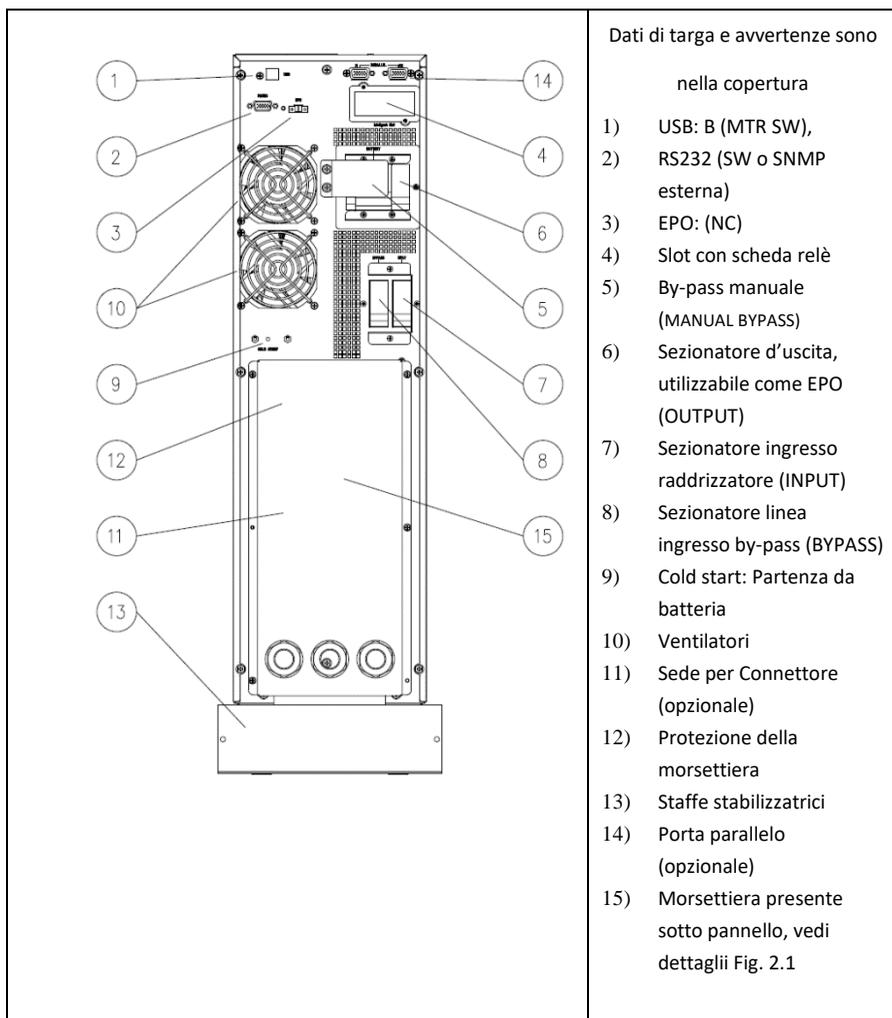


Fig. 1- 2: Vista Retro

1.5 Descrizione del sistema

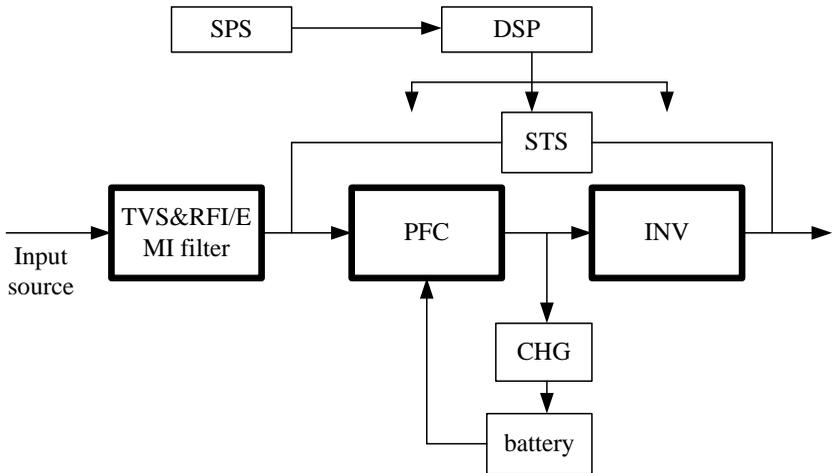


Fig. 1- 2: UPS

SPS (sinottico) / DSP (regolazione digitale) / STS (bypass statico) / RFI (filtro) / PFC (convertitore AC/DC) / INV (Convertitore DC/AC) / CHG (carica batterie)

1.5.1 Protezione contro le sovratensioni di rete e filtri EMC

Insieme di componenti destinati a filtrare eventuali disturbi o sovratensioni presenti sulla rete (Surge) e attenua i disturbi e disturbi a radio frequenza (EMI) provenienti dai convertitori di potenza.

1.5.2 Raddrizzatore con PFC (Power Factor Control)

Stabilizza la tensione d'ingresso all'inverter e svolge la funzione di PFC garantendo un assorbimento da rete con una corrente sinusoidale, con un basso contenuto armonico ed un Fattore di Potenza prossimo a 1.

L'assorbimento sinusoidale consente di ridurre i disturbi immessi sulla rete di alimentazione.

1.5.3 Inverter

È un convertitore DC/AC, che viene alimentato dal bus in continua, generato da rete (tramite il PFC/Raddrizzatore) o dalla batteria (tramite il convertitore DC/DC). L'inverter fornisce al carico una Tensione Sinusoidale filtrata, stabile in ampiezza e frequenza, con bassissimo contenuto armonico.

1.5.4 Carica batterie

È un convertitore alimentato dal raddrizzatore (DC BUS) che in presenza di rete, ricarica le batterie.

1.5.5 DC-to-DC Converter (RECT/PFC)

È un convertitore che genera e stabilizza la tensione continua DC di alimentazione dell'inverter durante il funzionamento del UPS in modalità batteria.

1.5.6 Batterie

Provvedono a fornire energia all'inverter nella modalità di funzionamento da batteria.

1.5.7 Bypass statico STS (Static transfer switch)

Ha la funzione di alimentare il carico in caso di indisponibilità dell'inverter (Sovraccarico, guasto, ecc.)

Il funzionamento su BY-PASS è il carico segnalato dal sinottico, da un segnale acustico. Spegnendo UPS, agendo sul tasto ON/OFF, il carico viene trasferito automaticamente tramite by-pass alla rete d'ingresso (salvo diversa impostazione all'attivazione).

Informazione: Il carico alimentato da by-pass non è protetto contro i disturbi presenti sulla rete di alimentazione.

1.6 UPS Modalità di lavoro

Questo apparato ha delle modalità di funzionamento per migliorare le prestazioni dell'UPS a seconda delle applicazioni.

Sono disponibile le modalità di funzionamento sempre alimentato, by-pass mode Eco mode, stand by-off, modalità da batteria, convertitore di frequenza

Modalità normale (Normal mode):

Vedi fig 1-4 Il carico è alimentato in continuità dall'inverter, con rete presente il raddrizzatore ed il carica batterie sono in funzione, il by-pass è spento

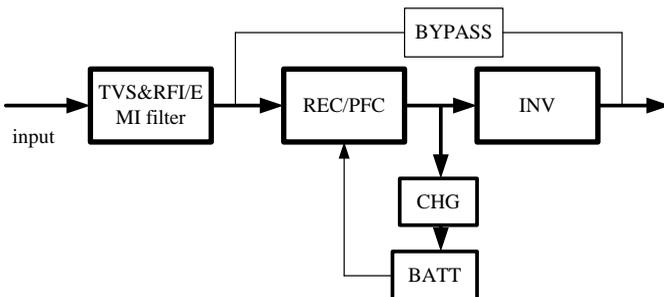


Fig. 1- 3: Normal Mode

Carico alimentato dal by-pass statico (bypass mode)

La logica può decidere di inibire l'inverter e trasferire il carico sulla linea di by-Pass statico. È inoltre possibile trasferire manualmente il carico su by-pass agendo sul tasto di ON/OFF. Quando il carico è alimentato da by-pass statico in questa modalità non è protetto dalle anomalie di tensioni e frequenza che possono essere presenti sulla rete.

Vedi fig 1-5

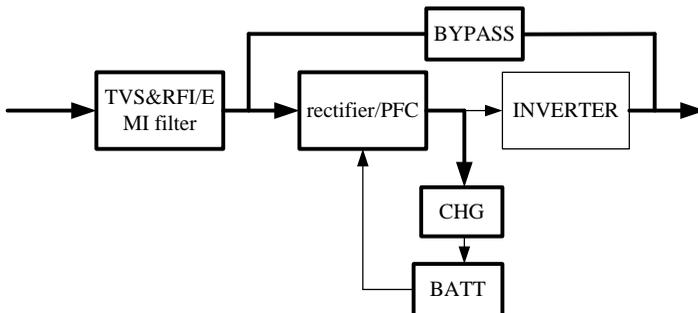


Fig. 1- 4: Bypass Mode

Modalità da Batteria (Battery Mode)

Se la rete manca o non ha le caratteristiche idonee ad alimentare l'UPS, l'inverter alimenta il carico prelevando energia dalla batteria. Vedi fig. 1-6

Attenzione: In questa modalità spegnendo UPS, agendo sul tasto ON/OFF il carico si spegne

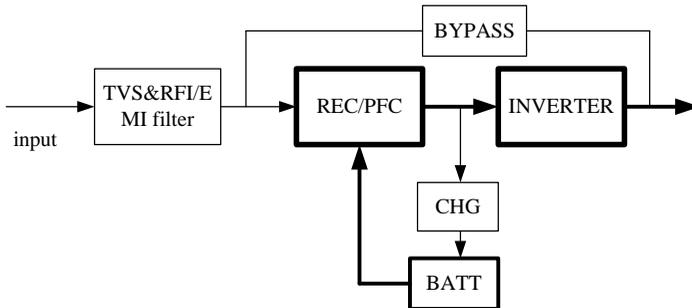


Fig. 1- 5: Battery Mode

Modalità ECO (ECO Mode, Non disponibile per il parallelo)

Il carico è normalmente alimentato dalla linea di by-pass statico. Inverter è in stand by e le batterie sono mantenute cariche. Se la rete non è più disponibile o esce dalle tolleranze impostate viene alimentato tramite l'inverter da batteria. In questa modalità il rendimento arriva fino al 98%.

Vedi Fig.1-7

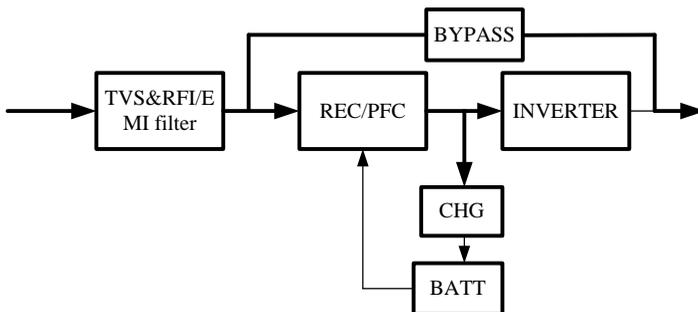


Fig. 1- 6: ECO Mode

Convertitore di frequenza

Con questa modalità è possibile alimentare il carico ad una frequenza diversa da quella di ingresso. Il by-pass è disabilitato

Attenzione: Il carico applicabile in questa modalità è pari al 50% della potenza nominale
Aprire l'interruttore della linea di by-pass statico posto sul retro del UPS
Il carico non verrà più trasferito su by-pass statico

1.7 Specifiche tecniche

Modello			6K	6K-KS	10K	10K-KS
Potenza nominale (Pnom)			6kVA / 6kW		10kVA / 10kW	
Regime di neutro			TT-TN-IT, Nr. di fili 1Fase+N+Terra			
Frequenza nom.		Hz	50/60		50/60	
Ingresso	V	VAC	(176-288)		(176-288)	
	Imax	A	36		60	
	THDI	%	<5%		< 5%	
Batteria (nota 1) N° 16 x 12V	Vnom.	VDC	192		192	
	Imax	A	40		66	
	Numero		N° 16 batterie 12V (VRLA)			
Batteria VRLA N°20 x 12V	Nominale V	VDC	240		240	
	Imax	A	32		53	
	Capacità	A/h	7		9	
Carica Batterie	I max a 230V e Pnom	A	1	5 (nota 2)	1	5 (nota 2)
	I Default	A	1	5 (nota 4)	1	5 (nota 4)
	Float Default	V/el.	2,25 V/el.			
	Boost Default	V/el.	2,25 V/el.			
Uscita	V	VAC	230 (Nota.3)		230 (Nota.3)	
	I nom.	A	26		43,5	
	Freq. Nom.	Hz	50Hz settabile 60 Hz			
	Fattore di cresta		3:1			
	Carico range cosfi		0,3 capacitivo a + 0,3 induttivo			
	Regolazione		Tensione nominale \pm 1 %			
Rendimento			Fino a 94,5%		Fino a 95%	
Dimensioni (LxPxA)		mm	190*540*705			
Weight		(kg)	56	21	66	27

Nota1: Vedere sull'etichetta dati dell'UPS il numero della batteria presente. Durante l'attivazione, se necessario, impostare correttamente i parametri della batteria in base alla capacità installata e al numero di batteria

Nota2: La corrente del carica batterie è settabile 0,5-1-2-3-4-5A tramite SW MTR nella versione KS

Nota 3: 230Vac 50Hz è il settaggio standard, su richiesta si può settare 220 o 240V, e/o 60Hz

Nota 4: Se è richiesto il carica batterie opzionale da 10A il carico nominale è 80% della potenza nominale

1.7.2. Specifiche elettriche

INGRESSO	
Modello	6kVA / 10kVA
Alimentazione	1Fase + Neutro + Terra
Frequenza range	40-70Hz
Fattore Potenza	≥ 0,99 (al 100% del carico)

USCITA	
Precisione della Tensione	± 1%
Fattore Potenza	1
Precisione della frequenza	± 0,1
Distorsione	THD < 1% 100% del carico lineare
Capacità di sovraccarico	110% carico su bypass dopo 60 minuti 125% 1 minuto 150% dopo 30 sec. carico su by-pass, dopo 1 minuto il by-pass si spegne e toglie l'uscita
Fattore di cresta	3:1

1.7.3. Condizioni ambientali

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

Diminuzione della potenza di uscita da applicare se utilizzato sopra i 1000m di altitudine

:Altitude (m)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Potenza utilizzabile	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

1.7.4 Comunicazioni

Porta	Funzioni disponibili
RS232	Programma di comunicazione e per settaggi SW MTR / Scheda di rete SNMP esterna
USB	SW MTR per tarature e settaggi / SW Upsilon per la supervisione e lo shut down
SNMP	Scheda per integrare l'UPS nella rete aziendale, permette la supervisione dell'UPS, di segnalare a distanza eventuali anomalie e di gestire lo spegnimento (shut-down) di PC e server

2. Installazione

Solo un elettricista qualificato può installare l'apparato seguendo le norme sulla sicurezza applicabili.

Importante:

Utilizzare UPS con temperature maggiori di 25°C riduce la vita delle batterie.

2.1 Disimballo e verifiche

1) Togliere l'imballo e verificare il contenuto. L'imballo contiene:

- 1 UPS
- 1 Manuale operativo

2) Verifica che nell'apparato non ci siano segni o danni dovuti al trasporto. Se UPS è danneggiato non va acceso, informate al più presto il corriere del danno subito e contattare il centro assistenza del fornitore

2.2 Collegare Ingresso e Uscita

1. Note per la messa in servizio

- 1) Installare UPS in un locale con una buona aereazione, lontano da acqua, gas e sostanze infiammabili agenti corrosivi e polveri.
- 2) Verificate che i fori di ventilazione dell'UPS siano liberi. Lasciate uno spazio libero sufficiente per la manutenzione (50cm per lato nel caso in cui non sia possibile estrarre l'UPS).
- 3) Se l'ambiente esterno è più freddo dell'interno, in fase di installazione vi è pericolo di condensa; prima di accendere l'UPS, assicurarsi che non vi sia condensa al suo interno: aspettare quindi almeno 3ore, in modo che la temperatura dell'UPS abbia raggiunto la temperatura del locale; questo per evitare archi elettrici all'interno dell'apparecchiatura

2. Messa in servizio

L'installazione ed i collegamenti elettrici dovranno essere fatti in conformità alle leggi e norme vigenti da personale qualificato.

Prima di procedere all'installazione assicurarsi che non vi sia tensione, aprite tutte le protezioni di rete e di batteria

- 1) Rimuovere la protezione dei terminali posta nel retro del UPS, vedi fig.2-1
- 2) Per i modelli fino a 6kVA, utilizzare cavi con sezione minima di (6mm²) per i modelli da 10kVA di potenza nominale utilizzare cavi con sezione minima di (10mm²).

Utilizzare cavi idonei all'ambiente d'installazione e a doppio isolamento 450/750V ed assicurarsi che i cavi siano protetti meccanicamente, se necessario fissare l'UPS a pavimento.

Informazione: Assicurarsi che la corrente nominale dell'eventuale presa industriale, e/o dei cavi utilizzati sia maggiore della corrente massima assorbita dall'apparato, vedi targa dati.

2- Protezione ingressi

Per scegliere la protezione d'ingresso far riferimento alla corrente massima in ingresso dell'UPS sulla targhetta dati dell'UPS o vedi anche i dati nel cap.1.7.

Per la selettività considerare che l'UPS (sia 6K che 10K) ha nella linea d'ingresso un interruttore automatico 1Polo 63A Curva C. Esternamente un magnetotermico curva C da 40A può essere utilizzato per un UPS 6kVA.

3-La corrente di dispersione a terra dell'UPS è inferiore a 3,5 mA.

Le correnti di dispersione a terra transitorie e stazionarie, che possono verificarsi all'avvio delle apparecchiature, devono essere prese in considerazione quando si selezionano dispositivi RCCB o RCD istantanei.

Gli interruttori differenziali puri (RCCB) devono essere selezionati non considerando agli impulsi unidirezionali CC (classe A) e gli impulsi di corrente transitoria.

Questi modelli hanno una corrente nominale maggiore di 16A. Settare correttamente la corrente di ricarica e le tensioni di ricarica delle batterie in funzione delle informazioni presenti sull'etichetta dati dell'UPS e della scatola della batteria, e dei dati tecnici delle batterie installate per evitare di danneggiarle, e per garantire i tempi di ricarica richiesti nell'applicazione. È possibile settare i parametri in fase di attivazione con apposito SW in dotazione all'installatore.

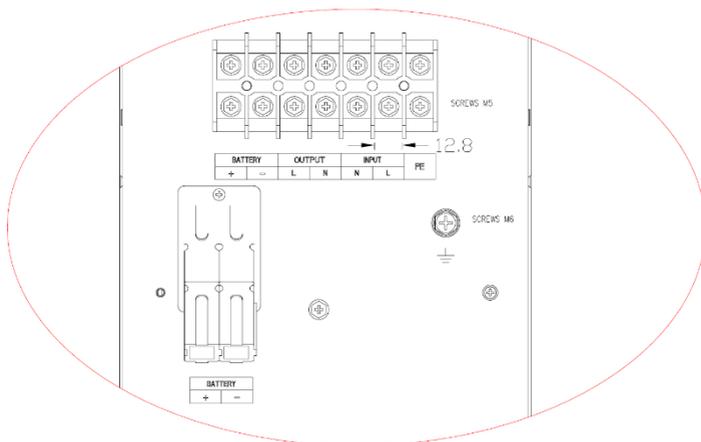


Fig 2- 1: Morsettiera

BATTERY +	Polo positivo di batteria	INPUT N	Neutro Ingresso
BATTERY -	Polo negativo di batteria	INPUT L	Fase Ingresso
OUTPUT L	Fase d'Uscita	PE	Terra
OUTPUT N	Neutro d'Uscita		

Lasciare i cavi di terra più lunghi dei cavi Fase e Neutro e di Batteria. In caso di urto deve essere l'ultimo cavo ad andare in trazione. È consigliabile fissare al pavimento l'apparato.

NOTA: Assicurarsi che tutti i cavi siano serrati correttamente

- 6) Collegare le utenze e l'armadio batteria al morsetto di \perp terra. La sezione del conduttore di terra sarà uguale alla sezione del conduttore di Fase e di colore Giallo/Verde
- 7) Terminata l'installazione verificare le connessioni
- 8) Installare nel quadro di distribuzione un interruttore bipolare nelle linee di ingresso e di uscita.
- 9) Accendere l'UPS senza carico, poi collegare un carico alla volta.
- 10) Attenzione, anche se UPS non è collegato alla rete può alimentare l'uscita. Per non avere tensione di uscita spegnere UPS ed aprire il sezionatore bipolare di uscita.
- 11) Si suggerisce di ricaricare le batterie per 8 ore prima dell'uso. Completate le connessioni chiudere gli interruttori di ingresso. L'UPS caricherà le batterie automaticamente. Nel caso le batterie non vengano ricaricate potrebbe non essere garantita l'autonomia richiesta.
- 12) Nel caso che il carico sia induttivo o con elevati spunti, (es. motori, ventilatori, pompe o stampanti laser,) la potenza richiesta all'avviamento potrebbe essere maggiore della potenza dell'UPS. In questi casi calcolate la potenza nominale dell'UPS dividendo la potenza di spunto per 1,5, questo dovrebbe essere sufficiente nella maggior parte delle applicazioni.

Attenzione Questo tipo di UPS non è adatto ad assorbire restituzioni di energia provenienti dal carico (carichi con ritorno di energia).

Attenzione: Nei quadri dell'impianto posizionare l'avvertimento sotto riportato

Prima di operare questo circuito
 Isolare il gruppo di continuità e misurare l'assenza di tensione fra tutti i terminali incluso quello di terra

2.3 Procedura per collegare l'armadio batterie all'UPS

1. La tensione nominale dell'armadio batteria è di 192Vdc. Un armadio batteria è composto da una o più stringhe di 16 batterie al Pb, senza manutenzione, a 12V/cad. collegate in serie. È

possibile connettere più armadi batteria, dello stesso tipo, aventi lo stesso numero di batterie e stessa tensione.

2. Per collegare l'armadio batteria all'UPS utilizzare cavi da 6mm² per UPS da 6kVA e da 10mm² per UPS fino a 10kVA. Contenere entro 1% la caduta di tensione nel cavo. Utilizzare cavi a doppio isolamento con tensioni e isolamenti idonei. Durante l'installazione seguire attentamente le istruzioni di sicurezza, per ridurre al massimo il rischio di scossa elettrica. Proteggere i cavi da rischi meccanici.
3. Fra UPS e l'armadio batteria deve essere installata una idonea protezione bipolare, con interruttore automatico per DC, o mediante fusibili. Il valore della protezione non dovrà essere minore della corrente riportata nelle specifiche tecniche.
4. Aprire tutte le protezioni di batteria. Se le batterie non sono installate, inserirle e collegarle. Controllare prima (il n° di batterie da installare (targa dati del UPS) e verificare che questo coincida con numero di batterie della singola stringa (16 o 20 batterie in serie) presenti negli armadi.

Verificare (tramite MTR SW) che il numero di elementi settati nella logica corrisponda al numero di batterie installate e che la corrente di ricarica delle batterie sia corretta.

ATTENZIONE: Un settaggio errato di questi parametri può causare il guasto delle batterie o non garantire il ripristino dell'autonomia nei tempi desiderati.

5. Con UPS disconnesso dalla rete e con tutti i sezionatori di batteria aperti collegare il cavo di batteria prima sull'armadio batterie e poi sull'UPS; questo permette di ridurre il rischio di scosse elettriche.
6. **Colori dei cavi:** Utilizzare il cavo rosso per il polo positivo; il cavo nero per quello negativo; il giallo/verde per la terra. Se per il polo positivo ed il polo negativo di batteria si utilizzano cavi di colore diverso, siglare i cavi da entrambi i lati con la polarità + o - prima di collegarli.
7. Prima di collegare il carico verificare che il cavo di alimentazione dell'UPS sia stato collegato correttamente; controllare che la tensione e la polarità di batteria siano corrette. Chiudere prima il sezionatore di batterie e poi quello di rete esterno. Chiudendo l'interruttore di rete (main) il carica batterie inizierà a caricare le batterie

Attenzione: utilizzare cavi doppio isolamento conformi all'applicazione e alla posa.

2.4 Come installare gli UPS in parallelo

1. Introduzione

Installando l'opzione **PARALLELO** è possibile collegare in parallelo fino ad un massimo 4 unità. (Per raggiungere la potenza richiesta o per avere una ridondanza). Il parallelo è disponibile solo per la modalità normale (normal mode).

2. Installazione del parallelo

- 1) Tramite due cavi standard 15 pin di lunghezza inferiore a 3m collegare le schede parallelo
 - 2) Alimentare gli UPS seguendo le istruzioni dell'UPS singolo
 - 3) Accumunare ciascuna uscita dell'UPS ad un interruttore bipolare di uscita posto sul quadro parallelo.
 - 4) Ciascun UPS deve essere collegato ad un armadio batteria dedicato
 - 5) Di seguito è riportato lo schema elettrico; dimensionare il sezionatore generale di uscita, se presente, in modo che la sua corrente sia maggiore della somma delle correnti nominali degli UPS x 1,2.
- Per garantire una corretta ripartizione delle correnti e risposta del sistema, i cavi di uscita dell'UPS dovranno avere una lunghezza minore di 20 m e la lunghezza di ciascun cavo non dovrà differire di più del 10 % rispetto agli altri.

BATT1 solo su
versione KS e CPS

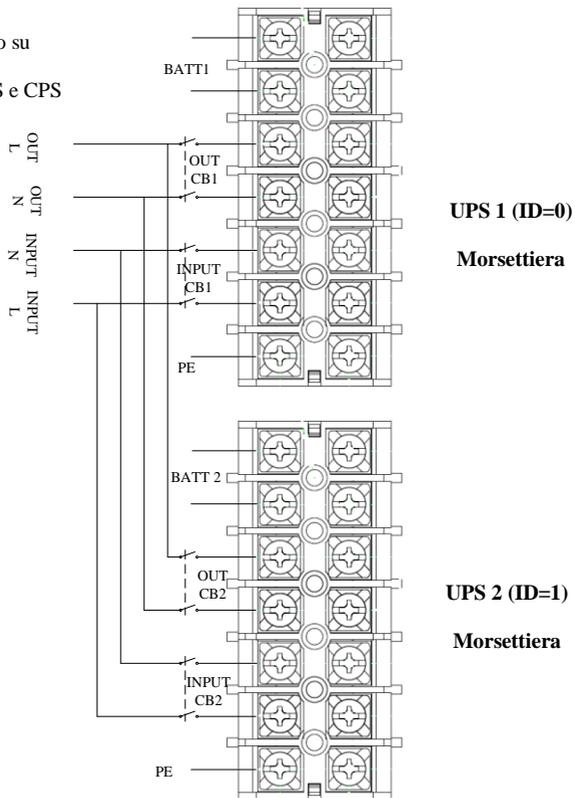


Fig. 2- 2: Schema per la connessione di 2 UPS in parallelo

2.5 Come collegare i cavi di comunicazione

Il cavo di comunicazione include: cavo USB e cavi di comunicazione paralleli.

Collega il cavo USB:

- 1) Collegare il cavo USB alla porta USB sul pannello posteriore dell'UPS mostrato come Fig. 1-2
- 2) Collegare il cavo USB alla PCB

Collegare i cavi di comunicazione:

Se ci sono due UPS in parallelo, collegare i cavi di comunicazione come in Fig.2-3 Communication

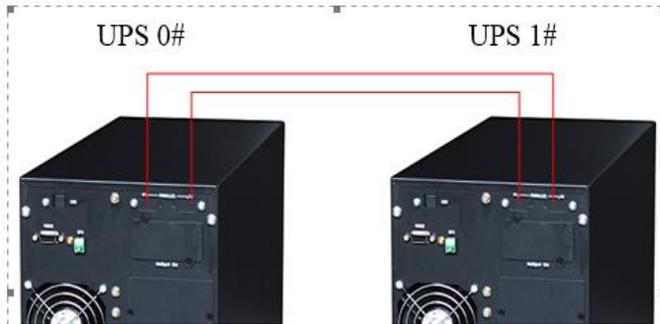


Fig. 2-3: Sistema con 2 UPS in Parallelo

Se ci sono 3 UPS in parallelo, collegare i cavi di comunicazione come in Fig 2-4



Fig. 2-4: Sistema con 3 UPS in Parallelo

AVVISO: è necessario impostare l'UPS come sistema parallelo come "modalità parallela" tramite software in base a "Appendice A" prima di avviare il sistema parallelo

3. Pannello Comandi e Display

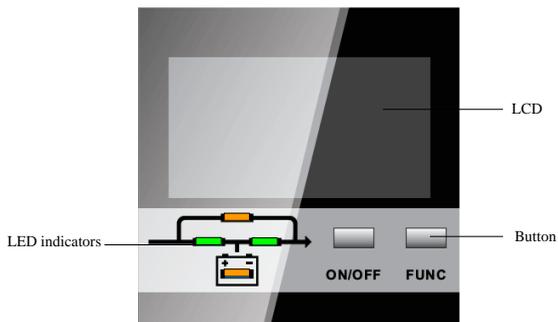


Fig 3-1: Pannello comandi e Display

Descrizioni del Pannello comandi

Comandi	Descrizione
ON/OFF	<p>Pulsante accensione / Spegnimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premere il pulsante ON / OFF; per attivare l'UPS <p>NOTA: Il comando non è disponibile quando l'UPS è impostato in modalità di avvio automatico al ritorno rete.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Premendo ON / OFF in modalità Normale l'inverter si spegne ed il carico viene trasferito sulla rete di bypass 3. Premendo ON / OFF in modalità batteria l'UPS si spegne completamente. 4. In modalità impostazioni premendo ON / OFF si conferma il nuovo settaggio
FUNC	<p>Pulsante per selezionare la nuova funzione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Premendo FUNC il menu scorre verso il basso e si visualizza il menu sull'LCD. 2. Premendo il pulsante FUNC per 2,5 secondi alla pagina 1 si disattiva l'allarme acustico; premere di nuovo per riattivare 3. Premere FUNC e ON / OFF insieme per 2,5 secondi per entrare nella modalità di impostazioni

Indicatori LED	Descrizione
REC	<p>LED Raddrizzatore</p> <p>verde: raddrizzatore normale, verde lampeggiante: raddrizzatore in fase di avvio, rosso: raddrizzatore guasto, rosso lampeggiante: raddrizzatore in allarme, Led spento: raddrizzatore non attivo</p>
INV	<p>LED Inverter</p> <p>verde: inverter normale verde lampeggiante: inverter in avvio o pronto se è imposta la modalità (ECO), led rosso: inverter guasto e carico non su inverter Led rosso lampeggiante: anomalia, ma carico su inverter Led inverter spento: l'inverter non sta funzionando.</p>
BYP	<p>LED Bypass</p> <p>verde: carico su rete di bypass spento: UPS è in modalità normale e il bypass è entro le tolleranze rosso: bypass guasto rosso lampeggiante: è presente un allarme di bypass.</p>
BAT	<p>LED Batteria</p> <p>Verde: batteria carica Verde lampeggiante: Batteria in scarica, Spento Batteria collegata Rosso: batteria guasta, Rosso Lampeggiante: allarme batteria</p>

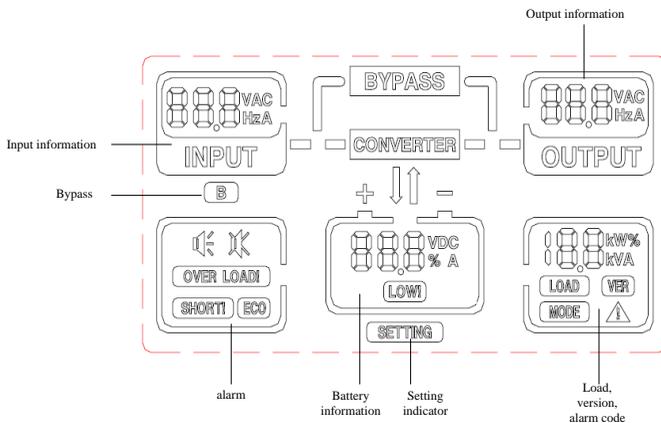
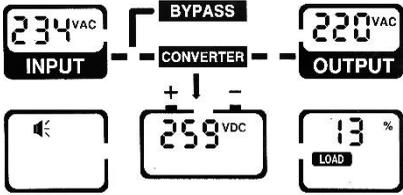
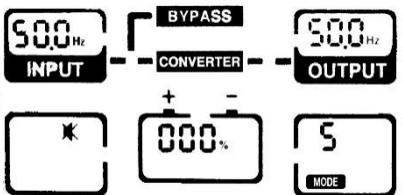
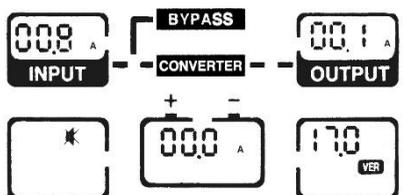
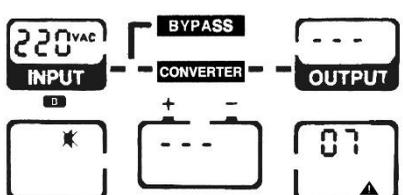


Fig 3- 2: LCD Menu

Descrizione del Menu

Menu	Information
Ingresso (Input)	Ingresso principale: tensione VAC, corrente (A), frequenza (Hz) Ingresso bypass (bypass "B"): Tensione: VAC
Batteria (Battery)	Tensione VDC, corrente di scarica o carica A, capacità rimanente %, Low = allarme batteria quasi scarica!
Uscita (Output)	Tensione (V), corrente (A), Frequenza (Hz)
Allarme (Alarm)	  : Tacitazione allarmi on/off OVER LOAD!: Sovraccarico SHORT: Corto circuito in uscita ECO: E' settata la modalità Eco-Mode
Carico / Versione / Codici (Load / Version / Alarm code)	Carico: Potenza attiva KW, Potenza apparente KVA, % di carico Ver: Versione firmware Mode: S - modalità UPS Singolo (std) P - Modalità Parallelo E - EcoMode (carico è su bypass) A - Self-Aging (riservato tecnici assistenza)  : Codice errore: Vedi sezione dedicata
Altro	B: Menu della linea di bypass SETTING: LCD è nel menu per i settaggi BYPASS: Carico su bypass CONVERTER: Carico su inverter (doppia conversione)

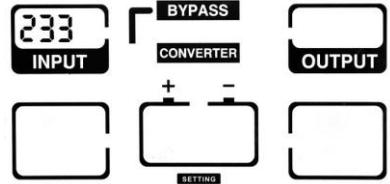
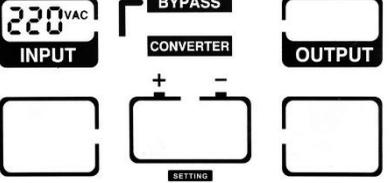
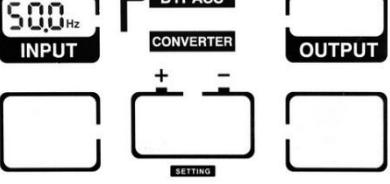
Press **FUNC** to check menu:

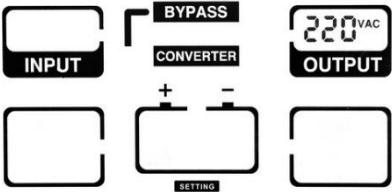
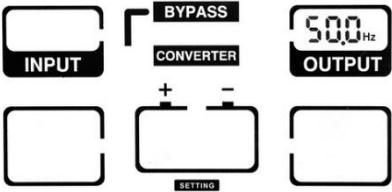
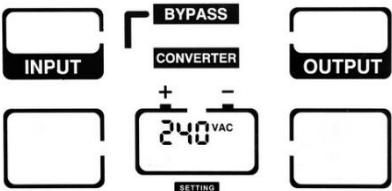
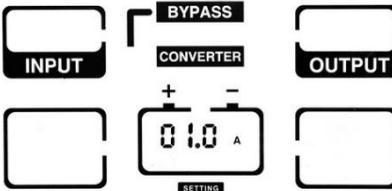
Pagina	Descrizione
	<p>Pagina-1 Tensione d'ingresso: 234VAC Tensione di uscita: 220VAC Tensione di batteria: 259VDC A turno si visualizza: Carico 13% Potenza Attiva (KW) Potenza Apparente (KVA) Premendo per 2,5s il pulsante FUNC in questa pagina si tacita l'allarme</p>
	<p>Pagina 2: INGRESSO frequenza: 50Hz USCITA frequenza: 50Hz Capacità di batteria: 0% (batteria non collegata) Mode: Modalità operativa S / P / E / A</p>
	<p>Pagina 3: INPUT corrente: 0,8 A OUTPU corrente: 0,1 A Corrente di batteria: 0,0 A (freccia in basso corrente di ricarica, freccia in alto corrente di scarica, nessuna freccia batterie non collegate) Firmware Versione: V0-17 (17.0)</p>
	<p>Pagina 4: "B": Indica che vengono visualizzati i menu della linea di bypass Tensione di Bypass: 220VAC ⚠ codice allarme: 07 Premendo in questo menu il pulsante FUNC per 2,5s è possibile resettare gli allarmi</p>

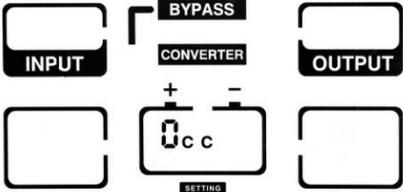
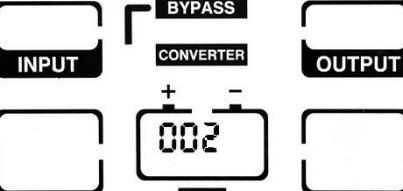
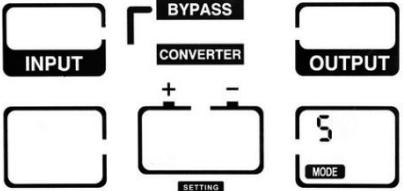
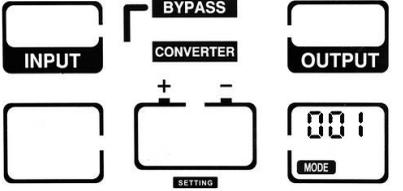
Come cambiare i parametri

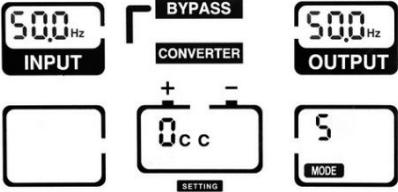
Premendo contemporaneamente i pulsanti ON/OFF e FUNC per 2,5s, UPS entrerà nel menu dei settaggi "SETTING", in questa modalità tutti i led lampeggiano.

Inserendo la Password sarà possibile effettuare le impostazioni riportate di seguito.

<p>Menu di configurazione</p>	<p>Premere contemporaneamente FUNC e il pulsante OFF finché il display non lampeggia. Premere il pulsante "funzione" per inserire la password 233.</p> <p>Per motivi di sicurezza, questa funzione deve essere utilizzata solo da personale qualificato</p>	
<p>Tensione nominale d'ingresso</p>	<p>Può essere impostata 200VAC/ 208VAC/ 220VAC/ 230VAC/ 240VAC, premere FUNC per selezionare e poi ON/OFF per confermare ed entrare nella pagina successiva.</p> <p>Settaggio di fabbrica 230VAC. 110-115-120-127 V sono impostazioni di fabbrica speciali</p>	
<p>Frequenza nominale</p>	<p>E' possibile impostare la frequenza di ingresso a 50 o 60Hz, premere il pulsante FUNC per selezionare la frequenza, premere ON/OFF per memorizzare e passare alla pagina successiva.</p> <p>Settaggio di fabbrica 50Hz.</p>	

<p>Tensione nominale di uscita</p>	<p>E' possibile selezionare le seguenti tensioni di uscita 200VAC/ 208VAC/ 220VAC/ 230VAC/ 240VAC, premere FUNC per selezionare, premere ON/OFF per memorizzare la nuova tensione di uscita ed entrare nella pagina successiva. Spegnendo e riaccendendo UPS ripartirà con la nuova tensione impostata. Settaggio di fabbrica 230VAC.</p>	
<p>Frequenza nominale di uscita</p>	<p>Può essere 50 o 60Hz, premere FUNC per selezionare, premere ON/OFF per memorizzare e passare alla pagina successiva. Settaggio di fabbrica 50Hz Spegnendo e riaccendendo UPS ripartirà con la nuova frequenza impostata.</p>	
<p>Numero batterie In serie</p>	<p>Si possono selezionare N°16 (192Vdc), 18 (216Vdc), 20 (240Vdc), 22 (264 Vdc), 24 (288 Vdc). Premere il pulsante FUNCT per selezionare il n° di batterie presenti, premere ON/OFF per memorizzare ed entrare nella pagina successiva. Impostazione di fabbrica standard 16 batterie</p>	
<p>Carica batterie</p>	<p>La corrente di ricarica delle batterie può essere impostata a: 0,5, 1-2-3-4-5A Super caricatore opzionale: 1-12A Premere FUNC per selezionare la corrente di ricarica voluta, premere ON/OFF per memorizzare e passare alla pagina successiva.</p>	

<p>Selezionare i settaggi del protocollo di comunicazione</p>	<p>OCC-MODBUS 1CC-SNT Premere FUNC per selezionare, premere ON/OFF per confermare e passare alla pagina successiva. 2cc è dedicato al costruttore Quando viene selezionato MODBUS è possibile scegliere il numero da 001 a 020.</p>	
<p>Comunicazione ID setting</p>	<p>002- ID di Comunicazione ID di comunicazione può essere settato da 001 a 020 (quando MODBUS è selezionato). Premere FUNC per selezionare, premere ON/OFF per confermare e passare alla pagina successiva</p>	
<p>Modalità operativa</p>	<p>S- modalità UPS Singolo P- Modalità Parallelo E- EcoMode (carico è su bypass) A- Self-Aging (riservato tecnici assistenza) Premere il pulsante FUNCT per selezionare e poi il pulsante ON/OFF per memorizzare e passare alla pagina successiva.</p>	
<p>ID parallelo</p>	<p>001- ID parallelo In modo parallelo, l'ID parallelo può essere settato da 000 a 008 (massimo numero UPS in parallelo è 3) Premere il pulsante FUNCT per selezionare e poi il pulsante ON/OFF per memorizzare e passare alla pagina successiva</p>	

<p>Settaggio attuale</p>	<p>I settaggi sono visualizzati insieme, premere ON/OFF per confermare ed uscire, premere FUNC per modificare le impostazioni. Spegner e riaccendere UPS per rendere operative i nuovi settaggi.</p>	 <p>The diagram shows a control panel with three main display areas. The top left display shows '500 Hz' and 'INPUT'. The top right display shows '500 Hz' and 'OUTPUT'. The bottom center display shows '0 c c' and 'SETTING'. The bottom right display shows '5' and 'MODE'. Above the top displays are 'BYPASS' and 'CONVERTER' indicators. There are also '+' and '-' signs above the bottom center display.</p>
--------------------------	--	--

Attenzione

Quando si seleziona la tensione di uscita a 200/208VAC il PF è 0,9.

Per cambiare altre impostazioni è necessario avere il SW di assistenza

4. Procedure

4.1 Modalità operative

4.1.1 Accensione in “Normal mode” (modalità normale)

1) Dopo aver controllato le connessioni, chiudere i sezionatori di batteria, chiudere poi gli interruttori di (ingresso) Input e di By-pass presenti nel retro del UPS. I Ventilatori partono, il carico sarà alimentato da rete tramite il Bypass

2) Quando il led del Raddrizzatore (REC) è di colore verde fisso ed il LED bypass giallo è acceso il carico sarà alimentato dalla linea di bypass

Il sistema è normalmente settato per ripartire manualmente. Premere il pulsante di ON/OFF per accendere UPS.

Il Led dell'inverter lampeggia per circa 1 minuto, poi diventa verde ed il carico sarà alimentato da Inverter, a meno che non sia stata settata una modalità operativa diversa da Normal mode.

NOTA: In alcune applicazioni, l'UPS è configurato per l'avvio manuale, è necessario premere ON/OFF per avviare l'inverter.

3) Il LED dell'inverter inizia a lampeggiare e, dopo 1 minuto, l'UPS passa alla modalità di funzionamento normale. Se l'alimentazione di rete è anomala, l'UPS funzionerà in modalità batteria senza interruzione dell'uscita dell'UPS

4.1.2 Accensione del UPS da batteria, con rete assente

1) Con il sezionatore di batteria chiuso

2) Premere il pulsante per la partenza da batteria posto nel retro dell'UPS (vedi figura 1-2).

Premere il pulsante ON/OFF per 2,5 secondi, fino a quando si attiva la cicalina.

3) Dopo circa un minuto l'UPS si accende in modalità da batteria. Se la rete di alimentazione ritorna disponibile l'UPS tornerà a lavorare nella modalità normale.

4.1.3 Spegner UPS nella modalità normale

1) Spegner il carico; aprire il sezionatore di uscita. Spegner l'UPS premendo il pulsante ON/OFF per più di 1 secondo, quindi sceglierlo.

2) Premendo il pulsante di ON/OFF, si spengono i circuiti di potenza dell'UPS

3) Aprire gli interruttori di rete e di by-pass, infine aprire le protezioni di batteria

4.1.4 Spegner UPS dalla modalità da batteria

1) Per spegnere l'UPS premere il pulsante ON / OFF per più di 1 secondo

2) Verrà prima tolta la tensione d'uscita al carico ed infine si spegne la logica ed il display.

AVVISO: Si prega di spegnere i carichi collegati prima di accendere l'UPS e accendere i carichi uno ad uno dopo che l'UPS sta funzionando in modalità INVERTER. Spegnere tutti i carichi collegati prima di spegnere l'UPS.



Avvertenza: il bus DC interno presenta ancora tensione attendere almeno 5 minuti per aprire l'UPS. Prima di effettuare operazioni di manutenzione, controllare la tensione del bus DC.

4.1.5 Modalità manutenzione

UPS è dotato di un interruttore di by-pass: **attenzione**, anche in bypass manuale il neutro è presente all'interno dell'UPS

Per tale motivo è altamente consigliato dotare l'impianto di tre interruttori o sezionatori bipolari (Ingresso, Uscita, Bypass di manutenzione), il by-pass di manutenzione esterno permette di isolare l'UPS mantenendo contemporaneamente alimentato il carico, e permette di eseguire tutte le operazioni di manutenzione sull'UPS.

Nel caso l'UPS non sia riparabile in loco, scollegare l'UPS, contattare il proprio distributore o il costruttore

4.2 Parallelo

4.2.1 Accensione del UPS in un parallelo

Verificare che le connessioni del parallelo siano state effettuate nel modo corretto. Come descritto in Fig 2-2, Fig 2-3, Fig 2-4:

- 1) Chiudere i sezionatori d' uscita degli UPS CB1, CB2, CBxxx
- 2) Chiudere gli interruttori di ingresso di rete e gli interruttori di ingresso di bypass di tutti gli UPS1, UPS2, UPSxx. Dopo circa 2 minuti, gli UPS funzionano in modalità parallelo
- 3) Chiudere gli interruttori di batteria esterni se presenti.
- 4) Collegare il carico. Il carico è ora alimentato dal sistema parallelo.

4.2.2 Spegnimento del sistema parallelo

- 1) Disalimentare/Spegnere il carico collegato.
- 2) Premere il pulsante ON / OFF per spegnere l' inverter.
- 3) Aprire gli interruttori di uscita CB1, CB2, CBxx su tutti gli UPS.
- 4) Aprire gli interruttori d' ingresso rete e gli interruttori di ingresso di bypass di tutti gli UPS.
- 2) Aprire gli interruttori di batteria esterni. Dopo alcuni secondi, gli UPS si spegneranno completamente.

4.2.3 Come installare un nuovo UPS in un sistema parallelo:

- 1) Prima di installare un nuovo UPS in un sistema di UPS parallelo, preparare i cavi di ingresso e di uscita, l'interruttore di uscita e i cavi parallelo.
- 2) Aprire gli interruttori di ingresso e di uscita di ciascun UPS.
- 3) Collegare i cavi di ingresso, di uscita e delle batterie al nuovo UPS.
- 4) Collegare a tutti gli UPS i cavi di parallelo.
- 5) Chiudere in sequenza gli interruttori di batteria e gli interruttori di ingresso di tutti gli UPS nel sistema parallelo.
- 6) Accendere un UPS alla volta controllando lo stato del suo display. Assicurarsi che ciascun UPS sia visualizzato correttamente e che tutti gli UPS passino alla modalità inverter.

4.2.4 Come rimuovere un UPS dal parallelo:

- 1) Se è necessario rimuovere un UPS del sistema parallelo che è in modalità normale, premere il pulsante ON / OFF dell'UPS che si desidera rimuovere e l'UPS interromperà immediatamente la sua l'uscita.
- 2) Aprire l'interruttore di ingresso di rete, l'interruttore di ingresso di bypass, l'interruttore di ingresso di rete esterno, l'interruttore di uscita e l'interruttore/sezionatore di batteria.
- 3) Premere il pulsante ON / OFF degli altri UPS. Tutti loro si trasferiscono nella modalità Bypass.
- 4) Rimuovere i cavi paralleli dell'UPS che devono essere rimossi.
- 5) Premere il pulsante ON / OFF degli UPS rimasti per trasferire gli UPS all'uscita inverter

4.2.4 Come inserire un UPS dal parallelo:

NB: prima di inserire un nuovo UPS su un impianto, assicurarsi di aver fatto i settaggi con software MTR dell' unità stessa come da Allegato A).

- 1) Premere il pulsante ON / OFF su tutti gli UPS rimasti per trasferire l'uscita inverter degli UPS che devono restare accesi sulla linea di Bypass.
- 2) Collegare i cavi parallelo su tutti gli UPS (compreso quello da inserire nel sistema).
- 3) Mettere in ON prima l'interruttore di uscita sul UPS da inserire nell' impianto e successivamente anche i restanti interruttori di Input e Bypass.
- 4) Ora premere il pulsante ON/OFF su tutti gli UPS del sistema, compreso quello appena inserito nell' impianto.

5. Porte di comunicazione e supervisione

Nell'UPS sono disponibili le porte di comunicazione RS232, RS485 ed USB: l'UPS dispone di una scheda contatti: sul connettore della RS232 è possibile collegare la scheda di rete SNMP esterna.

Informazioni: Si può utilizzare in alternativa lo SLOT (scheda contatti) oppure la RS485, ' e si può utilizzare o USB o RS232.

5.1 SNMP Card

La scheda SNMP viene utilizzata per monitorare l'UPS tramite TCP / IP, l'utente può controllare lo stato, la tensione e la corrente dell'UPS in rete LAN o anche via Internet. Consultare il manuale della scheda SNMP per ottenere informazioni più dettagliate.

Nel caso sia presente la scheda relè nello slot bisogna usare l'SNMP modello esterno collegata alla porta seriale RS232

5.2 Scheda relè contatti puliti (Opzionale)

I contatti puliti sono disponibili in un terminale "Phoenix" e sono indicati nella figura sottostante.

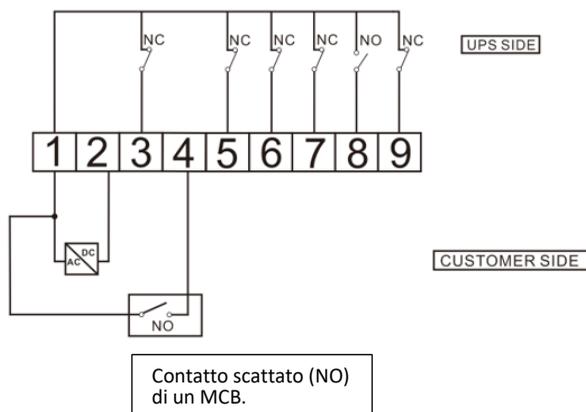


Fig 5- 1: Collegare ad una alimentazione esterna

I pin del connettore hanno funzioni differenti ed in particolare possiamo dividerle in:

1-2 => Tensione di un alimentatore esterno (AC/DC max 24V_{DC}) per alimentare contatto "Ingresso" al pin 4. Deve avere un doppio Isolamento rispetto alla tensione di 230V_{AC}.

1-4 => Contatto Ingresso per segnalare di "scattato" di un MCB (o MCCB) esterno.

1 (comune) – 3, 5, 6, 7, 8 e 9 Contatti di Uscita ossia sono contatti puliti per segnalazioni.

Tutti in contatti d'Ingresso ed Uscita, possono essere programmabili per differenti funzionalità. Le funzionalità predefinite sono riportate nella tabella sottostante.

Tab. 5- 1: Funzioni predefinite dei singoli contatti puliti

Funzione	Pin	Descrizione
Comune	1	Ha una doppia funzione. E' il positivo (+12-24V _{DC}) della tensione di un alimentatore esterno, ed è anche il "Comune" per i relay dei contatti d'Uscita.
GND	2	E' il punto "GND" della tensione di un alimentatore esterno.
Rete Ingresso	3	Contact Normalmente "Chiuso" (NC). Si porta in "Aperto" quando la Rete Ingresso è assente o fuori tolleranza.
Ingresso configurabile MCB scattato	4	E' il Contatto di "Scattato" di un esterno MCB (o MCCB). Normalmente "Aperto" si porta in "Chiuso" allo scatto del MCB (o MCCB).
UPS in "Normal Mode"	5	Contact Normalmente "Chiuso" (NC) in "Normal Mode". Si porta in "Aperto" quando UPS non funziona in Modalità Normale.
Batteria Bassa	6	Contact Normalmente "Chiuso" (NC). Si porta in "Aperto" con allarme di "Batteria quasi scarica".
Allarme Generale	7	Contact Normalmente "Chiuso" (NC). Si porta in "Aperto" con un "Allarme Generico" su UPS.
UPS in "Bypass Mode"	8	Contact Normalmente "Aperto" (NA) Si porto in "Chiuso" quando UPS è sul By-Pass.
UPS Guasto	9	Contact Normalmente "Chiuso" (NC). Si porta in "Aperto" in caso di un guasto su UPS.

Nota: I contatti d'Uscita possono essere utilizzate anche senza Alimentazione Esterna.

Nota: Ogni contatto ha una massima corrente di 1A e tensione massima di 30V; si consiglia di utilizzare appositi cavi doppio isolamento.

N.B: La scheda si può configurare tramite SW MTR (solo personale service).

5.3 EPO

Il comando EPO remoto si trova sul pannello posteriore dell'UPS vedi Fig 1-2. È attivo con contatto aperto, Attenzione: Se attivato l'UPS toglie l'alimentazione al carico.

NOTA: Questa funzione può essere abilitata/disabilitata con il servizio MTR SW, se necessario verificarlo
In caso di parallelo, collegare il comando EPO esterno all'ingresso EPO in tutti gli UPS

5.4 RS485

RS485 è una porta presente su una scheda opzionale.

Nota: è una scheda slot, per cui può essere usata solo rimuovendo la scheda relè contatti puliti dallo slot

6. Manutenzione

6.1 Manutenzione delle batterie

Le batterie utilizzate per i modelli standard sono al piombo sigillate VRLA e prive di particolare manutenzione.

Alimentando l'UPS anche senza uscita, le batterie sono mantenute in carica, chiudendo l'interruttore di rete Main, in questa modalità restano attive anche le protezioni di sovraccarica e di scarica profonda.

In caso di inutilizzo, le batterie dell'UPS devono essere ricaricate per almeno 12 ore, ogni 4-6 mesi, se però la temperatura è elevata > di 30°C le batterie vanno ricaricate ogni 2-3 mesi.

Le batterie utilizzate devono avere una vita attesa di almeno 10 anni nei CPS ed almeno 5 anni nei LPS. Installazione e la loro sostituzione delle batterie deve essere eseguita da personale qualificato.

Sostituire le batterie con lo stesso numero di elementi e dello stesso tipo.

Non sostituire una sola batteria nella serie. Tutte le batterie devono essere sostituite contemporaneamente seguendo le istruzioni del costruttore.

6.2 Smaltimento delle batterie

- 1) Prima di iniziare ad operare con le batterie, se indossati, togliere anelli, gioielli, orologi e altri oggetti metallici.
- 2) Usare guanti e scarpe isolanti in gomma, ed usare strumenti con idonea tensione di isolamento.
- 3) Se è necessario sostituire i cavi di collegamento, utilizzare solo materiali idonei per tensione e portata: chiedere informazioni al rivenditore o all'assistenza tecnica. Cavi non adatti, possono creare rischio di surriscaldamento e scosse elettriche.
- 4) Non gettare le batterie nel fuoco. Le batterie potrebbero esplodere.
- 5) Non aprire o danneggiare le batterie, l'elettrolita rilasciato è altamente velenoso e dannoso per la pelle e gli occhi.
- 6) Cortocircuitando il positivo e il negativo della batteria, si possono provocare scosse elettriche, archi o incendi.
- 7) Prima di toccare le batterie assicurarsi che non ci sia tensione presente. Il circuito della batteria non è isolato dal circuito d'ingresso. Potrebbe esserci una tensione pericolosa tra i terminali della batteria e la terra.
- 8) Anche se l'interruttore di rete è scollegato, i componenti all'interno dell'UPS sono ancora collegati alle batterie, per cui può essere presente tensione ed energia pericolosa. Pertanto, prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione, aprire tutti gli interruttori di batteria o scollegare il cavo di collegamento tra le batterie interne e/o esterne, se presenti.
- 9) Le batterie hanno tensione ed energia pericolosa. La manutenzione delle batterie, ad esempio la sostituzione della batteria, deve essere eseguita solo da personale qualificato che sia a conoscenza delle batterie e delle regole di sicurezza. Nessun'altra persona dovrebbe maneggiare le batterie.

6.3 Procedura per la sostituzione delle batterie

 	Nei terminali di batteria e nella morsettiera è presente tensione ed energia pericolosa
---	---

Sostituzione delle batterie interne

- 1) Premere il pulsante ON / OFF per trasferire il carico su rete di bypass
- 2) Chiudere l'interruttore di bypass manuale sul retro del UPS
- 3) Chiudere l'interruttore di BYPASS di manutenzione esterno (se presente): altrimenti sarà necessario spegnere le utenze perché il neutro resta collegato all'UPS
- 4) Aprire gli interruttori di rete che alimentano UPS
- 5) Aprire tutti gli interruttori/protezioni di batteria dei cabinet esterni (bipolari)
- 6) Rimuovere i coperchi laterali dall'UPS.
- 7) Scollegare i fili della batteria uno per uno.
- 8) Rimuovere le staffe di metallo che fissano le batterie.
- 9) Rimuovere le batterie una alla volta.
- 10) Rimontare le batterie una alla volta
- 11) Bloccare le batterie tramite le apposite staffe.
- 12) Collegare i fili della batteria uno per uno. Prestare attenzione all'arco elettrico e alle scosse mentre si collega l'ultimo filo.

Sostituzione delle batterie in armadio esterno

- 1) Aprire interruttore/sezionatore 2 poli dell'armadio batterie in lavorazione.
- 2) Rimuovere i pannelli dall'armadio batteria che è stato scollegato.
- 3) Scollegare i fili delle batterie uno ad uno.
- 4) Rimuovere le barre di metallo utilizzate per fissare le batterie.
- 5) Rimuovere le batterie una alla volta.
- 6) Rimontare le batterie una alla volta
- 7) Avvitare le barre metalliche su UPS.
- 8) Collegare i fili della batteria uno per uno. Prestare attenzione alle scosse elettriche mentre si collega l'ultimo filo.
- 9) Verificare che la tensione e la polarità di batteria siano corrette
- 10) Chiudere l'armadio batteria
- 11) Chiudere l'interruttore della batteria

Attenzione:

Tensione pericolosa è presente all'interno durante tutta la procedura.

Se non è presente un altro pacco batteria, e se manca rete durante la sostituzione, viene a mancare l'alimentazione del carico.

6.4 Precauzioni

Sebbene l'UPS sia stato progettato e fabbricato per garantire la sicurezza del personale, un uso improprio può provocare scosse elettriche o incendi. Per garantire la sicurezza, osservare le seguenti precauzioni

- Non rimuovere le staffe: è consigliato di fissare al pavimento l'UPS per evitare trazione accidentali nei cavi.
- Spegnerne l'UPS prima di pulirlo
- Pulire l'UPS con un panno asciutto. Non usare detergenti liquidi o aerosol
- Non bloccare o inserire alcun oggetto nei fori di ventilazione o altre aperture dell'UPS
- Non mettere liquidi, bottiglie sopra all'UPS

6.5 Controlli periodici

Introduzione

Si consiglia di controllare l'UPS una volta ogni sei mesi mediante il sinottico.

Controllare tramite i LED ed il menu allarme dell'UPS che si stia lavorando nella modalità operativa prescelta (da inverter SA, da BY-PASS o con carico alimentato solo in emergenza SO).

Verificare se l'UPS è in grado di funzionare anche in modalità bypass, considerato che normalmente, l'UPS funziona in modalità normale.

Controllare la tensione di ricarica e lo stato di carica della batteria

Eeguire il test di batteria con batterie completamente cariche.

Verificare se il carico applicato non sia variato rispetto al controllo precedente, soprattutto che non sia maggiore del carico di progetto e di calcolo autonomia.

7. Risoluzione dei problemi

Questo capitolo fornisce indicazioni che permettono di analizzare lo stato dell'UPS. Il codice riportato sul sinottico fornisce una guida per l'analisi e la soluzione di eventuali problemi.

La presenza di una condizione anomala è segnalata dall'allarme acustico e da un led rosso sul sinottico.

Per visualizzare il codice dell'allarme () sull'apposito menu allarmi premere "FUNC" nel sinottico.

Entrando nella pagina 4 del menu, e tenendo premuto per 2,5s il tasto "FUNC" è possibile resettare l'allarme. Se l'allarme permane, consultare la Tabella 7-1 seguente.

Cod.	Descrizione	Soluzione
7	Batteria non presente	<ul style="list-style-type: none">Controllare se i cavi di batteria sono connessiControllare se i fusibili o la protezione di batteria sono chiusiControllare che le batterie non siano danneggiate
8	Bypass manuale chiuso	Il bypass manuale è chiuso, UPS è su bypass ed è bloccato il funzionamento dell'inverter.
10	EPO	Controllare se: <ul style="list-style-type: none">il circuito dell'EPO è chiusoEPO è stato attivato manualmenteEPO è stato settato normalmente aperto da SW.
16	Rete fuori tolleranza	Controllare di aver alimentato UPS <ul style="list-style-type: none">Misura la tensione e frequenza della rete verifica se sono entro tolleranzaControllare tutti gli interruttori di reteControllare di aver connesso correttamente fase e neutro Ripristinare rapidamente l'alimentazione da rete, altrimenti la batteria verrà scaricata: se raggiunge il fine scarica l'uscita verrà disalimentata
20	Rete del bypass fuori tolleranza	<ul style="list-style-type: none">Controllare se l'alimentazione di ingresso del bypass è fuori tolleranzaControllare se l'interruttore di ingresso di bypass è chiuso Ripristinare rapidamente una corretta alimentazione in ingresso al bypass, altrimenti non vi sarà alcun circuito di soccorso al carico se si presentasse una condizione anomala all'UPS
22	Bypass guasto	SCR del bypass aperto o in corto circuito, contattate l'assistenza tecnica
24	Sovraccarico di bypass	Controllare il carico, rimuovere i carichi non critici fino a che il carico non sia minore del 95% della potenza di targa

26	Sovraccarico > del consentito	Quando viene superato il tempo di sovraccarico consentito, l'UPS disalimenta il carico
28	Fuori sincronismo	La tensione o la frequenza del bypass sono fuori tolleranza. Questa condizione interdice il funzionamento automatico del bypass. Se il carico venisse trasferito su by-pass manualmente, potrebbe esserci un'interruzione della tensione di uscita.
30	Over transfer times	Si sono verificati 5 trasferimenti fra Inverter e bypass in un ora
32	Corto circuito in uscita	Il carico è troppo grande o è presente un corto circuito in uscita <ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente rimuovere il carico in eccesso o • Controllare se un interruttore d'uscita si sia aperto (per intervento della sua protezione magneto-termica). In questo caso rimuovere il carico guasto, o in eccesso, resettare l'allarme e riaccendere UPS
47	Guasto del raddrizzatore	Si è verificata una sovra tensione o sotto tensione della tensione in uscita al convertitore AC/DC, Se resettando l'allarme, l'UPS, riparte, controllate il carico e la rete. Se l'allarme persiste contattate l'assistenza tecnica
49	Guasto inverter	La tensione dell'inverter è fuori tolleranza, Resettare l'allarme manualmente; se l'errore e il guasto sono ancora attivi, contattare l'assistenza tecnica.
51	Allarme sovratemperatura raddrizzatore	Il radiatore del raddrizzatore è surriscaldato o il sensore della temperatura non è collegato correttamente. <ul style="list-style-type: none"> • Controllare se le ventole funzionano normalmente • Controllare se il sensore è collegato correttamente (assistenza) • Controllare che la temperatura ambiente non sia superiore a 40°C
53	Guasto ventilatori	Uno o più ventole sono difettose o bloccate Controllare se tutte le ventole funzionano normalmente Controllare se qualcosa blocca le ventole
55	Sovraccarico	Inverter in sovraccarico, il carico applicato è maggiore della potenza nominale del UPS rimuovere i carichi non critici, altrimenti l'UPS potrebbe trasferire l'uscita su bypass (rete).
57	Tempo di Sovraccarico maggiore del consentito	L'UPS passa il carico su rete di bypass per sovraccarico: in caso di sovraccarico del bypass, l'uscita potrebbe essere tolta per time out del sovraccarico di bypass. Rimuovendo i carichi in eccesso o guasti, l'UPS trasferirà di nuovo il carico su inverter.

59	Sovratemperatura inverter	Il dissipatore di calore dell'inverter ha una temperatura eccessiva o il sensore di temperatura non è collegato correttamente. Controllare che i ventilatori funzionano normalmente Controllare che la ventilazione non sia ostruita Controllare che il sensore è collegato correttamente (assistenza) Controllare che la temperatura ambientale non sia superiore a 40°C
63	Il carico è su by-pass manuale	Se il bypass esce dal campo di sincronizzazione ammesso, l'uscita potrebbe subire interruzioni qualora si trasferisse manualmente il carico sul bypass
65	Batteria bassa	La capacità residua della batteria è bassa (in modalità batteria)
67	E' stata invertita la polarità delle batterie	Controllare se i cavi della batteria sono collegati correttamente Controllare se i cavi dei pacchi batteria sono collegati correttamente
69	Protezione inverter	La tensione dell'inverter è anomala o il bus DC è in sovratensione. L'UPS si resetta in modo automatico. In caso contrario, si prega di contattare il rivenditore locale
74	Spegnimento manuale	E' stato dato il comando di spegnimento al UPS. L' Ups attiva l'allarme sonoro e l'allarme generale. Disattivare l'allarme o se possibile riaccendere l'unità
78	Errore cavi parallelo	Controllare che tutti i cavi di comunicazione del parallelo siano collegati correttamente (solo per UPS in parallelo)
81	Guasto al carica batterie	Il caricabatterie è difettoso o non è collegato. Contattare il rivenditore locale
85	UPS spento per fine scarica (EOD)	L'UPS spegne l'uscita per fine scarica EOD; quando la rete torna, l'UPS avvia la carica della batteria, ma non alimenta l'uscita. Resetare l'allarme e riavviare UPS. (nessuna impostazione SW)
91	Allarme controllo isolamento esterno	C'è un problema di isolamento esterno, controllare lo stato del controllore di isolamento dell'impianto (opzionale nell'impianto) Resetare l'allarme, contattare l'elettricista se il problema persiste.
93	Allarme di temperatura trasformatore esterno	Controllare che il trasformatore esterno non sia coperto o che lavori ad una temperatura ambiente troppo elevata. Resetta l'allarme Contattare elettricista
95	Stato della linea di emergenza	Segnalazione esterna, non è presente la linea ordinaria Controllare lo stato degli interruttori delle linee, rimuovere eventuali guasti o riarmare l'interruttore. Se è impostata la modalità di funzionamento Stand By OFF S0, l'UPS alimenterà l'uscita.

119	Relè aperto	Il relè dell'inverter è aperto. Si prega di contattare il rivenditore.
121	Relè chiuso	Il relè dell'inverter è chiuso. Si prega di contattare il rivenditore
152	Batteria a fine vita	Avviso di manutenzione; le batterie si avvicinano alla loro fine vita. Impostazione predefinita circa 4 anni Quando si sostituiscono le batterie con il SW MTR, riscrivere la variabile Battery Maintenance Remindig.

Allegato A. Impostazione per il parallelo

1. Collegare UPS1 con cavo RS232 al PC. Connettersi al UPS con il software di monitoraggio.
2. Entrare nel menu "ServSetting", impostare System Mode come "Parallelo" nel menu "System Setting".
3. Impostare Numero Unità come "2", impostare ID sistema come "0". Premere "set" per confermare l'impostazione.



The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following configuration:

System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode			Parallel
United Number			2
System ID			0

4. Collegare UPS2 e impostare la modalità di sistema come "Parallelo", impostare il numero United come "2", impostare l'ID di sistema come 1. Premere "set" per confermare l'impostazione



The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following configuration:

System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode			Parallel
United Number			2
System ID			1

Se ci sono 3 o 4 UPS in parallelo, impostare il numero United come "3 o 4".

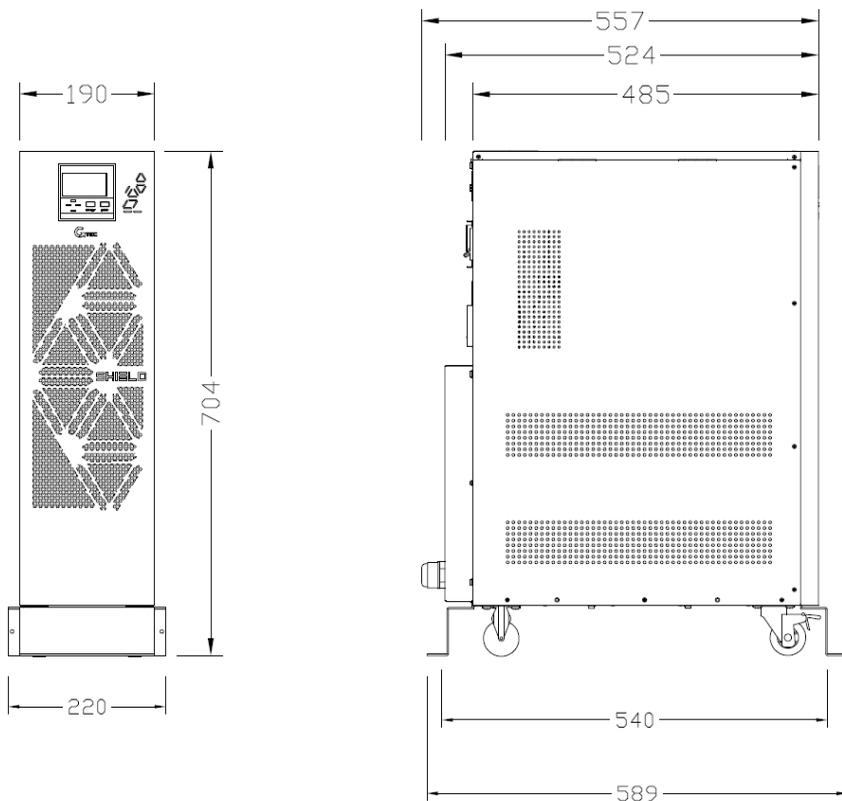
5. Collegare UPS3 e impostare la modalità di sistema come "Parallelo", impostare United Number come "3 o 4", impostare ID sistema su 2, nel quarto UPS 3.



The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following configuration:

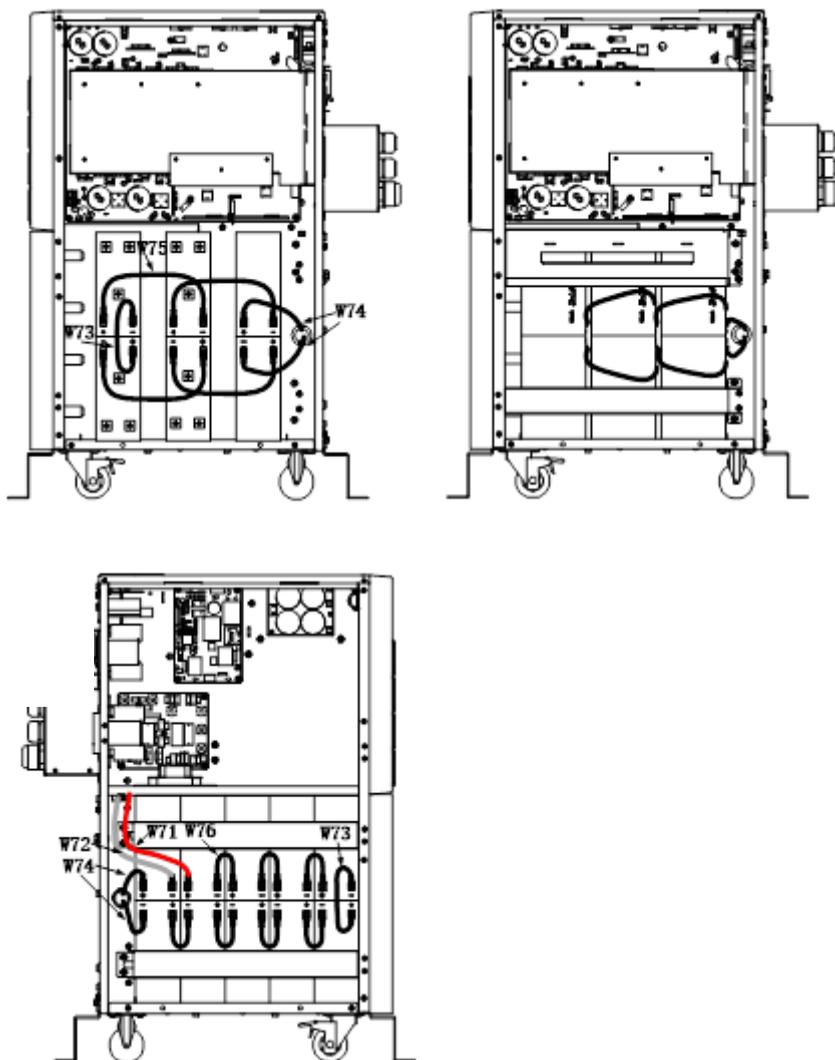
System Setting	Battery Setting	Customization	WarningSet
System Mode			Parallel
United Number			3
System ID			2

Allegato B. Dimensioni meccaniche

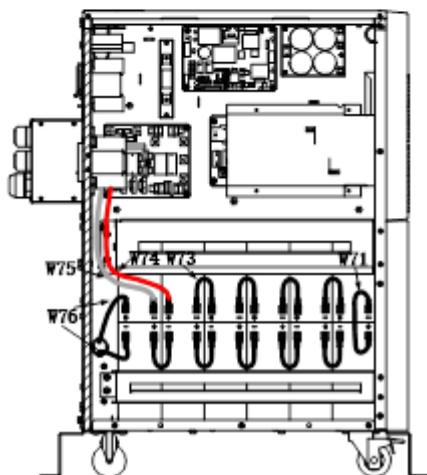
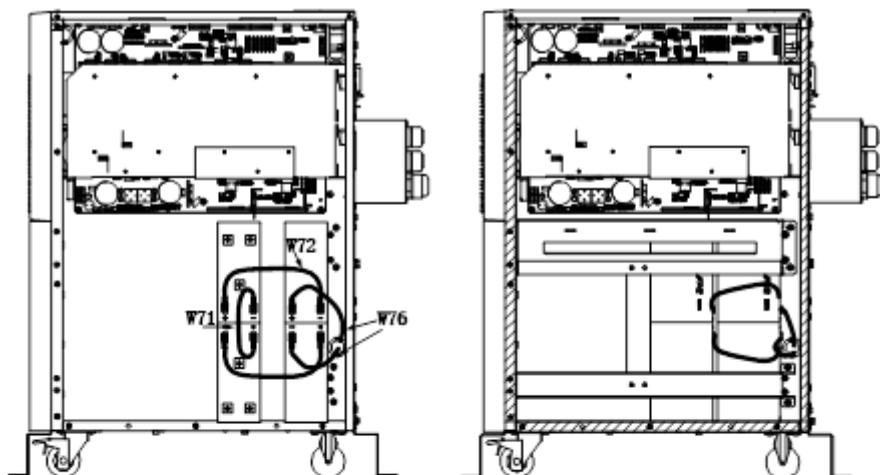


Allegato C. Come installare le batterie

Schema di installazione con 16 batterie (versione standard)



Schema di installazione con 20 batterie (su richiesta)

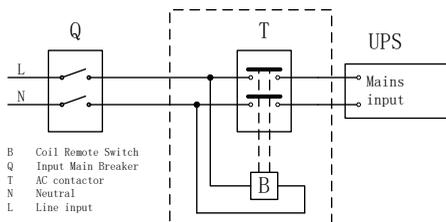


Allegato D. Protezione contro il ritorno di energia

Ha lo scopo di evitare che vi sia un ritorno di energia verso l'impianto elettrico qualora l'UPS abbia un guasto interno durante il funzionamento nella modalità da batteria.

Questa protezione può essere realizzata o tramite un contattore esterno all'UPS, oppure tramite una bobina a lancio di corrente comandato da un contatto della scheda contatti puliti dell'UPS. Questa bobina deve effettuare l'apertura dell'interruttore magnetotermico di protezione d'ingresso UPS.

Sotto esempio di sistema mediante contattore esterno:



Nota: In caso di reti separate, applicare lo schema sia alla rete Ingresso sia alla rete Ausiliaria (By-Pass).

Ogni qualvolta la rete Ingresso e/o di By-Pass sarà assente, si avrà apertura del contattore che bloccherà l'eventuale ritorno di tensione verso magnetotermico d'Ingresso.

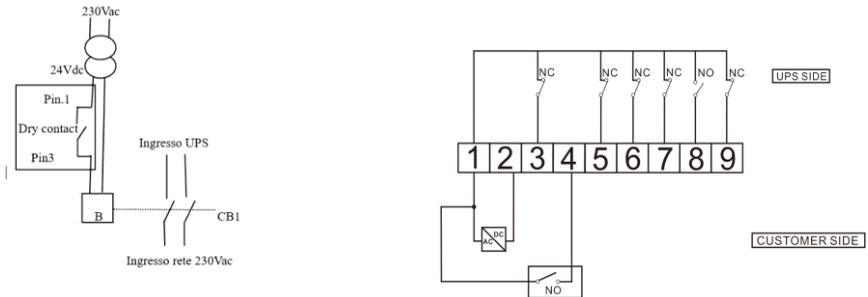
La taglia del contattore da utilizzare deve tenere conto delle massime correnti circolanti su sezione Ingresso e di By-Pass e qui sotto riassunte:

Correnti	UPS 6kVA	UPS 10kVA
Corrente Rete Ingresso (A)	36	60
Corrente Rete Ausiliaria (A)	26	44

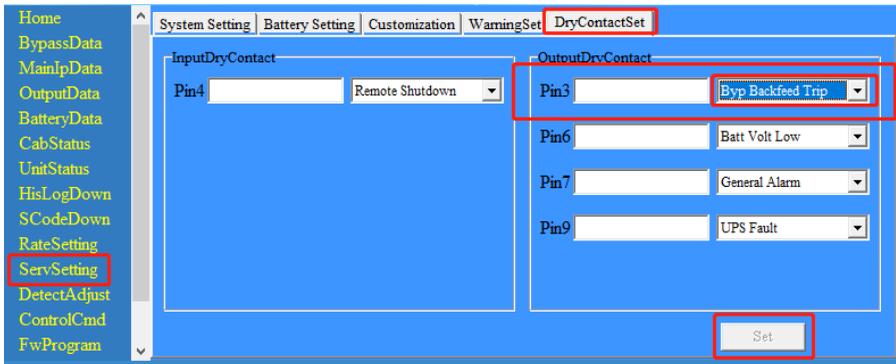
Qui sotto un esempio mediante contatto della scheda a contatti puliti e bobina a lancio di corrente

La protezione contro il ritorno di tensione va posta sulla linea del by-pass statico, con un' interruttore magnetotermico avente bobina a lancio di corrente comandata da un contatto della scheda contatti puliti dell'UPS.

Qui sotto esempio di schema di quanto descritto:



In questo caso è necessario, tramite il software Expert MTR, impostare il contatto pulito d' uscita J3 come "BYP Backfeed Trp" (vedere sotto):



J3	Bobina di Backfeed	Quando l'UPS rileva un guasto Backfeed, verrà inviato un segnale di comando "24VDC/20mA" tramite J3. Questo segnale viene inviato alla bobina di lancio della corrente della protezione di ingresso MCB (o MCCB), che scollegherà il circuito Backfeed.
----	--------------------	---

ETICHETTA DI PERICOLO

In tutti i casi, per avvisare il personale di servizio di questo pericolo, occorre inserire su tutti i sezionatori, contattori e protezioni dell'alimentazione, la seguente etichetta:

Prima di operare su questo circuito

- Sezionare il sistema di continuità (UPS)
- Quindi verificare la presenza di Tensione Pericolosa tra tutti i morsetti compresa la terra di protezione



Rischio di Ritorno di Tensione

Allegato E. Controlli periodici

Impianto:

S/N:

Autonomia di progetto:

Carico massimo di progetto:

Intervallo di verifica:

Verifiche periodiche				
Data				
Tecnico				
N° Armadi batterie installati				
N° e tipo batterie				
Data batterie				
Modalità settata				
Misure tensione batteria				
Allarmi-Stato				
Carico (kVA / kW)				
Trasferimento su by-pass				
Test batteria				
Autonomia *				
Data:	Settaggi diversi da quelli di fabbrica / Note			

***Aprire solo il sezionatore raddrizzatore (Input); in caso di necessità il carico verrà trasferito sulla linea di by-pass**

G-Tec Europe S.r.l

Strada Marosticana 81/13,
36031 Dueville (VI), Italy
www.gtec-power.eu