MODELLO UPS GTEC:

POWER CPS 80-120 kVA

MANUALE D'INSTALLAZIONE

www.gtec-power.eu

INDICE

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI 3
PREPARAZIONE 4
AMBIENTE D'INSTALLAZIONE 4
COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 5
PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI 5
INFORMAZIONI PRELIMINARI PER L'INSTALLAZIONE 5
BATTERIE 6
MANUTENZIONE DELLE BATTERIE 6
CPS TRIFASE 7
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ESTERNI 7
INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (DISPOSITIVO PER LA CORRENTE DI FUGA VERSO TERRA) 7
PROTEZIONE RITORNO TENSIONE 7
INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 8
PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO 8
PROTEZIONI LINEA DI USCITA 8
TENUTA AL CORTOCIRCUITO 8
RIMOZIONE MANIGLIA SWMB 9
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INTERNI 9
INFORMAZIONI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA 10
CONNESSIONI ELETTRICHE 11
SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO 11
INSTALLAZIONE 12
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO 13
INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA 14
DETTAGLI CPS 17
DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA 18
INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE 19
R.E.P.O. 19
SEGNALI INGRESSO-USCITA PROGRAMMABILI 19
USB/SERIALE RS232 20
SLOTS DI COMUNICAZIONE 20
APPENDICE 21
VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO 21
PASSAGGIO CAVI DI COMUNICAZIONE 22
FISSAGGIO DEL CPS AL PAVIMENTO 22
RIMOZIONE DELLA PORTA 23

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI

Acronimo	Oggetto	Descrizione
CPS	Central Power Supply	*Soccorritori idonei all'alimentazione di sistemi di emergenza, progettati in conformità alla normativa EN 50171*
CBT	CPS Trifase	*CPS con tensione di uscita trifase*
SLOT	Slot di espansione	*Slot dedicata per le schede di comunicazione e la scheda di espansione dei relè*
COM	Scheda di comunicazione	*Include R.E.P.O., interfaccia di segnale IN/OUT, porta di comunicazione USB, porta seriale*
PAR	Scheda Parallelo	*Scheda di comunicazione per il funzionamento dei CPS in configurazione parallelo*
SWBATT	Sezionatore di Batteria	*Portafusibili connessi alle batterie interne* *Attenzione: questi portafusibili sezionano solamente le batterie contenute all'interno del CPS*
SWMB	Sezionatore di bypass manuale	*Sezionatore di bypass di manutenzione*
SWIN	Sezionatore d'ingresso	*Sezionatore della linea d'ingresso principale*
SWBYP	Sezionatore d'ingresso Bypass	*Sezionatore della linea di bypass separata*
SWOUT	Sezionatore d'uscita	*Sezionatore dell'uscita al carico*
B+	-	*Tensione/ corrente/ temperatura di batteria positiva*
B-	-	*Tensione/ corrente/ temperatura di batteria negativa*

.

PREPARAZIONE

LEGGERE IL "MANUALE SICUREZZA" PRIMA DI PROCEDERE CON L'INSTALLAZIONE DEL CPS

AMBIENTE D'INSTALLAZIONE

Nella scelta dell'ambiente d'installazione del CPS e del Battery Cabinet, si tengano in considerazione i seguenti punti:

- Evitare ambienti polverosi
- Verificare che il pavimento sia in piano ed in grado di sostenere il peso del CPS e del Battery Cabinet
- Evitare ambienti stretti che possano impedire le normali operazioni di manutenzione
- L'umidità relativa dell'ambiente non deve superare il 90% (senza condensa)
- Evitare di installare il CPS in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda.
- Questo prodotto è pensato per l'uso in un ambiente controllato pertanto la temperatura ambiente deve essere regolata in un range compreso tra 0 e 40°C.



Il CPS deve operare in un ambiente con temperatura compresa tra 0 e 40°C. La temperatura consigliata di funzionamento del CPS e delle batterie è compresa tra 20 e 25°C. Infatti, se la vita operativa delle batterie è mediamente di 5 anni con una temperatura di funzionamento di 20°C, incrementando la temperatura operativa a 30°C la vita si dimezza.

Al fine di mantenere la temperatura del locale d'installazione all'interno del range sopra indicato, occorre prevedere un sistema che consenta lo smaltimento del calore dissipato (i valori di kW / kcal/h / B.T.U./h dissipati dal CPS sono indicati nella *Tabella 2*. I metodi che si possono utilizzare sono:

- *Ventilazione naturale*
- *Ventilazione forzata*, consigliata se la temperatura esterna è inferiore (es. 20°C) alla temperatura di funzionamento desiderata del CPS o del Battery Cabinet (es. 25°C)
- *Sistema di condizionamento*, consigliato se la temperatura esterna è superiore (es. 30°C) alla temperatura di funzionamento desiderata del CPS o del Battery Cabinet (es. 25°C)

	DETTAGLI DI AMBIENTE E DIMENSIONI *Tabella 1*		
	80kVA	**100kVA**	**120kVA**
Temperatura ambiente per il CPS	0 - 40°C		
Temperatura consigliata per le batterie	20 - 25°C		
Range di umidità relativa di funzionamento	5 - 95% (senza condensa)		
Massima altitudine d'installazione (secondo IEC/EN 62040-3)	Potenza piena fino a 1000 m s.l.m. (declassamento di potenza dello 0.5% per ogni 100 m tra 1000 e 4000 m)		
Temperatura d'immagazzinamento	CPS: -25°C ÷ 60°C	Batterie: -15°C ÷ +40°C	
Grado di protezione involucro	IP20 (IP21, IP30, IP31 sono disponibili su richiesta)		
Colore	RAL 7016		
Ventilazione	Forzata, da fronte a retro (Porta con Filtro Aria opzionale)		
Ingresso cavi	Dal basso (sul retro CPS)		
Grado di inquinamento ambientale	PD2		
Resistenza alle vibrazioni	1 m/s^2		
Categoria di Sovratensione / Classe di Protezione	OVC II / classe I		
Dimensioni CPS (LxPxA) [mm]	500 x 830 x 1600		
Taglia CPS [kVA]	**80**	**100**	**120**
Taglia secondo la norma EN 50171 [kW]	**65**	**85**	**100**
Peso di trasporto [kg]	189	197	215
Peso [kg]	172	180	198

	TABELLA DATI TECNICI *Tabella 2*		
	80kVA	**100kVA**	**120kVA**
Potenza [kVA / kW]	80 / 80	100 / 100	120 / 120
Tensione d'ingresso [V]	400 ± 20% (3PH + N)		
Frequenza d'ingresso [Hz]	50 - 60		
Tensione d'uscita [V]	380-400-415 (3PH + N)		
Frequenza d'uscita [Hz]	50 / 60		
Potenza dissipata @ 100% del carico trifase (1)	4.04 kW 3477 kCal/h 13800 B.T.U./h	5.06 kW 4352 kCal/h 17270 B.T.U./h	6.13 kW 5271 kCal/h 20918 B.T.U./h
Portata delle ventole per lo smaltimento del calore dal locale d'installazione (2)	2400 m^3/h	3000 m^3/h	3600 m^3/h

(1) 3.97 BTU / h = 1 kcal / h

(2) Per calcolare la portata d'aria, è possibile utilizzare la seguente formula: Q [m3/h] = 3.1 x Pdiss [Kcal/h] / (ta - te) [°C]
Pdiss è la potenza dissipata, espressa in Kcal/h, da tutte le apparecchiature installate nell'ambiente d'installazione.
ta= temperatura ambiente, te=temperatura esterna. Per tenere conto delle perdite, è necessario aumentare il valore ottenuto del 10%.
In tabella è riportato un esempio di portata con (ta - te)=5°C e con carico nominale resistivo (pf=1).
(Nota: Questa formula è applicabile solamente se ta>te; ovvero se l'installazione del CPS non richiede un sistema di condizionamento).

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo CPS è conforme alla normativa EMC vigente (Categoria C3).

ATTENZIONE:
Questo prodotto è progettato per applicazioni commerciali e industriali in un secondo ambiente*: durante l'installazione potrebbe essere necessario introdurre determinate restrizioni e adottare misure aggiuntive per prevenire disturbi.
Questo prodotto è progettato per un uso professionale in ambienti industriali e commerciali. La connessione USB deve essere realizzata con il cavo previsto in dotazione; la connessione RS232 (connettore RJ10) deve essere realizzata con cavi schermati di lunghezza inferiore ai 3 metri.

(*) Tipo di ambiente definito nelle normative EMC

PROTEZIONE DA SOVRATENSIONI

Il CPS è stato progettato per essere alimentato da una sorgente AC con spike di tensione in categoria 2. Se si collega il CPS a sorgenti AC con caratteristiche diverse o se il CPS è a rischio di sovratensioni anche transitorie, devono essere installate protezioni esterne adeguate.

INFORMAZIONI PRELIMINARI PER L'INSTALLAZIONE



TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTA SEZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.



L'Azienda non si assume nessuna responsabilità per danneggiamenti causati da collegamenti errati o da operazioni che non sono descritte in questo manuale.

Le operazioni che seguono devono essere eseguite con il CPS non collegato alla rete di alimentazione, spento e con tutti i sezionatori e i portafusibili dell'apparecchiatura aperti.
Prima di realizzare le connessioni, aprire tutti i sezionatori dell'apparecchiatura e, se connesso, del Battery Cabinet e verificare che il CPS sia completamente isolato da tutte le sorgenti di alimentazione (linea di alimentazione AC e linea di batteria). In particolare, verificare che:
- ***la linea di alimentazione principale del CPS sia completamente scollegata***
- ***la linea di alimentazione bypass del CPS sia completamente scollegata***
- ***i sezionatori/fusibili di protezione delle batterie (se presenti) siano aperti***
- ***tutti i sezionatori del CPS siano aperti***
- ***verificare con un multimetro che non siano presenti tensioni pericolose.***

Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di protezione (cavo di terra), che deve essere opportunamente connesso al CPS (dove indicato con la sigla PE).
Il CPS deve funzionare collegato all'impianto di terra.

Il neutro d'ingresso deve essere sempre collegato.

ATTENZIONE: è richiesto un sistema di distribuzione trifase a 4 fili.
Il CPS, nella versione standard, deve essere connesso ad una linea di alimentazione trifase + Neutro + PE (protezione di terra). Rispettare il senso di rotazione delle fasi.

ATTENZIONE: Dopo aver completato le operazioni di installazione, ripristinare il pannello di protezione utilizzando le apposite viti fornite in dotazione.

ATTENZIONE: Questo CPS può essere configurato in modo da consentire la riaccensione automatica o la chiusura del bypass. In caso di rimozione dell'alimentazione l'unità deve essere chiaramente identificata a livello di installazione.

BATTERIE



ATTENZIONE: seguire tutte le PRECAUZIONI E LE NORME DI SICUREZZA qui di seguito elencate.

- Il CPS e il BATTERY CABINET presentano al loro interno tensioni elettriche PERICOLOSE, anche quando i sezionatori d'ingresso e/o di batteria sono aperti. L'interno del CPS e dei BATTERY CABINET è protetto da pannelli di sicurezza che non devono essere rimossi da personale non qualificato. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione che comportano l'accesso all'interno del CPS e dei BATTERY CABINET devono essere eseguite SOLAMENTE da personale qualificato.

- Il CPS e il BATTERY CABINET contengono una sorgente interna di energia: le batterie. Tutti i morsetti e le prese (dove presenti) possono essere in tensione anche senza che il CPS sia connesso alla rete di alimentazione.

- La tensione totale di batteria può essere potenzialmente pericolosa: può generare uno shock elettrico. Il compartimento di batteria è protetto da pannelli di sicurezza che non devono essere rimossi da personale non qualificato. Tutte le operazioni di installazione e manutenzione delle batterie che comportano l'accesso all'interno del CPS e che richiedono l'utilizzo di attrezzi devono essere eseguite SOLAMENTE da personale qualificato.

- Le batterie sostituite devono essere considerate RIFIUTO TOSSICO e trattate di conseguenza (fare riferimento al manuale RAEE-WEEE "SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA E/O DELLE SUE PARTI"). Non gettare le batterie nel fuoco: potrebbero esplodere. Non tentare di aprire le batterie: sono prive di manutenzione, inoltre l'elettrolita è pericoloso per la pelle e per gli occhi e può essere tossico.

- Non accendere il CPS se è presente una perdita di liquido o se è visibile della polvere bianca residua.

- Evitare che acqua, liquidi e/o altri oggetti estranei entrino all'interno del CPS.

- Non aprire i portafusibili di batteria mentre il CPS sta alimentando il carico in funzionamento da batteria. L'interruzione della tensione di batteria DC può determinare un arco elettrico causando la rottura dell'apparecchiatura e/o incendio. Inoltre, in assenza della tensione di alimentazione principale, l'energia data al carico viene fornita dalle batterie pertanto l'apertura dei fusibili di batteria causa lo spegnimento del carico stesso.

- Nell'eseguire operazioni sulle batterie, seguire le seguenti raccomandazioni:

  - Togliere orologi da polso, anelli e altri oggetti metallici
  - Usare attrezzi con impugnatura isolata
  - Indossare guanti e scarpe di gomma
  - Non appoggiare utensili od oggetti metallici sulla parte superiore delle batterie
  - Disconnettere la sorgente di ricarica prima di collegare o scollegare le connessioni di batteria
  - Determinare se la batteria è stata intenzionalmente o inavvertitamente collegata a terra. In tal caso, rimuovere la sorgente dal collegamento a terra. Il contatto con qualsiasi parte di una batteria collegata a terra può provocare scosse elettriche o scottature a causa della elevata corrente di cortocircuito. La possibilità di scosse può essere ridotta se i collegamenti a terra vengono rimossi durante l'installazione e la manutenzione da personale qualificato

- Nella sostituzione delle batterie, usare solamente lo stesso tipo e lo stesso numero di batterie.



ATTENZIONE: Se le batterie vengono sostituite con delle altre di tipo errato c'è il rischio di esplosione

Per la corretta interconnessione delle batterie, fare riferimento agli schemi di cablaggio, resi disponibili al solo personale di manutenzione, o al manuale di installazione del kit batterie.

MANUTENZIONE DELLE BATTERIE



ATTENZIONE: TENSIONE PERICOLOSA ALL'INTERNO!
Non aprire mai la copertura del vano batterie per nessuna ragione. Se il CPS segnala una qualsiasi anomalia, si prega di contattare il centro di assistenza.



Al fine di preservare un elevato livello di efficienza e una lunga durata di vita, le batterie devono essere periodicamente caricate dal CPS stesso.

Le batterie sono soggette ad un processo di auto-scarica pertanto se le batterie interne del CPS o i vari Battery Cabinet vengono tenuti in magazzino o non vengono immediatamente installati, deve essere eseguito un ciclo di ricarica completa.
Al fine di ricaricare le batterie, è richiesto di connettere le batterie interne del CPS o il Battery Cabinet per almeno 24 ore in modalità di funzionamento "NORMAL MODE" o "STAND BY CB ON".
Qualora fosse pianificato un lungo periodo di giacenza in magazzino per le batterie, si prega di contattare il centro di assistenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE ESTERNI

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE (DISPOSITIVO PER LA CORRENTE DI FUGA VERSO TERRA)

Qualora non fosse presente un trasformatore d'isolamento, il neutro della linea di alimentazione principale è connesso al neutro di uscita del CPS. Di conseguenza non viene modificato il regime di neutro dell'impianto.

Il NEUTRO D'INGRESSO DEL CPS È CONNESSO AL NEUTRO D'USCITA DEL CPS.
IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE CHE ALIMENTA Il CPS NON VIENE MODIFICATO DAL CPS STESSO



Il regime di neutro è modificato solamente se è presente un trasformatore di isolamento o quando il CPS lavora con la connessione di neutro sezionata a monte.
Assicurarsi che l'apparecchiatura sia connessa correttamente al neutro d'ingresso in quanto la mancanza di questo collegamento può danneggiare seriamente il CPS.

Durante il normale funzionamento, quando la sorgente di alimentazione principale è presente, l'interruttore differenziale posto a monte del CPS interverrà anche in caso di guasto verso terra sull'impianto a valle del CPS dato che il circuito in uscita non é isolato dall'ingresso.
In ogni caso, è possibile installare in uscita al CPS altri interruttori differenziali, preferibilmente coordinati con quello già presente in ingresso.
La corrente di dispersione verso terra può superare i 3.5mA (max 100mA), quindi l'interruttore differenziale posto a monte deve avere le seguenti caratteristiche:

- La corrente differenziale deve essere adeguata alla somma di: CPS + Carico; si consiglia di tenere un margine congruo al fine di prevenire interventi indesiderati dell'interruttore differenziale (valori consigliati 100mA min. - 300mA)
- Tipo B
- Ritardo di almeno 0.1s

NOTE per le connessioni con BYPASS SEPARATO:

1. Deve essere installato un singolo interruttore differenziale a monte del punto in cui la sorgente di alimentazione si divide tra l'ingresso principale e l'ingresso di bypass separato del CPS (fare riferimento alla *Tabella 12*).

2. Se la linea d'ingresso principale e la linea di bypass separato sono alimentate da due sorgenti di alimentazione differenti, è richiesto proteggere le due linee di alimentazione con un UNICO interruttore differenziale.

PROTEZIONE RITORNO TENSIONE

Il CPS ha una protezione interna contro il ritorno di tensione. Questa protezione agisce per mezzo di un circuito di misura che spegne l'inverter qualora venga rilevato un guasto sullo switch statico. In questa condizione, al fine di evitare lo spegnimento del carico, il CPS commuta sulla linea di bypass. Se il guasto viene rilevato durante il funzionamento da batteria, l'inverter viene spento (di conseguenza il carico applicato al CPS viene disalimentato).

È possibile configurare un contatto pulito per pilotare l'apertura di un dispositivo installato a monte dell'ingresso bypass separato del CPS; in questo caso, al verificarsi del guasto sullo switch statico, il sistema apre il dispositivo di protezione installato a monte, evitando di spegnere l'inverter e il carico del CPS (fare riferimento al manuale utente per configurarlo).



L'etichetta fornita con il CPS chiamata "Rischio di Ritorno Tensione" e inclusa nella scatola accessori, deve essere applicata a tutti i sezionatori installati nell'impianto elettrico a monte del CPS

INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Come descritto precedentemente, il CPS ha dei dispositivi di protezione sia per i guasti in uscita che per i guasti interni.
Al fine di predisporre la linea di alimentazione d'ingresso, installare a monte del CPS un interruttore magnetotermico.
Si prega di seguire le indicazioni indicate nella tabella sottostante*:*

	Dispositivi di protezione esterni automatici (*)	***Tabella 3***
Modello CPS	**Linea d'ingresso**	**Linea di Bypass (versione bypass separato)**
80 kVA	160A	160A
100 kVA	200A	200A
120 kVA	250A	250A

** In caso di carichi non lineari, sovradimensionare opportunamente la linea di neutro N dopo aver effettuato una valutazione in loco.*



Se il dispositivo di protezione a monte del CPS interrompe il collegamento di neutro, contemporaneamente deve interrompere anche tutte le connessioni di fase (interruttore a 4 poli).
Si prega di scegliere un'interruttore magnetotermico in accordo con il paragrafo sottostante "TENUTA AL CORTOCIRCUITO".

PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO

In caso di guasto sull'uscita, il CPS si protegge limitando il valore e la durata della corrente d'uscita (corrente di cortocircuito). Questi valori dipendono dalla modalità di funzionamento in cui sta operando il CPS nel momento del guasto; si distinguono due casi differenti:

- CPS in modalità di FUNZIONAMENTO NORMALE con linea di bypass disponibile: il carico viene istantaneamente commutato sulla linea di bypass; la linea d'ingresso è connessa all'uscita tramite interruttore statico limitato dalla protezione interna (I^2t = 18000A^2s) e bloccata dopo t > 500ms.
- CPS in modalità di FUNZIONAMENTO da BATTERIA o in MODO DI FUNZIONAMENTO NORMALE con linea di bypass non disponibile: il CPS si protegge erogando in uscita una corrente pari a 2.7 volte la corrente nominale per i primi 200ms, che poi si riduce a 1.5 volte la corrente nominale per altri 300ms. Trascorso questo tempo (500ms) il CPS si spegne.

PROTEZIONI LINEA DI USCITA

Protezioni di uscita (valori consigliati per la selettività)	***Tabella 4***
Fusibili (tipo gL, gG)	In (Corrente nominale)/4
Interruttori magnetotermici (curva C)	In (Corrente nominale)/4
Fusibili ultra-rapidi (tipo gF)	In (Corrente nominale)/2

TENUTA AL CORTOCIRCUITO

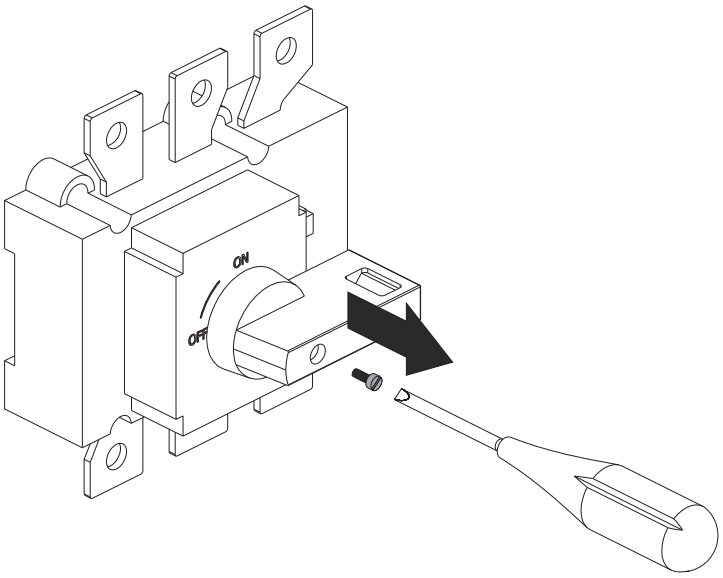
Il CPS è dotato di bypass automatico. Opportuni fusibili sono posti in serie al bypass automatico per garantire la compatibilità del CPS con sistemi di distribuzione fino a 25kA di corrente di corto circuito.

Per la linea di bypass di manutenzione non sono presenti fusibili interni al CPS in serie. Negli impianti di distribuzione con corrente di cortocircuito superiore a 10kA, il sezionatore di bypass di manutenzione deve essere bloccato togliendo la maniglia (per maggiori dettagli sulla rimozione fare riferimento al paragrafo successivo). In questo caso il bypass di manutenzione deve essere fornito esternamente.

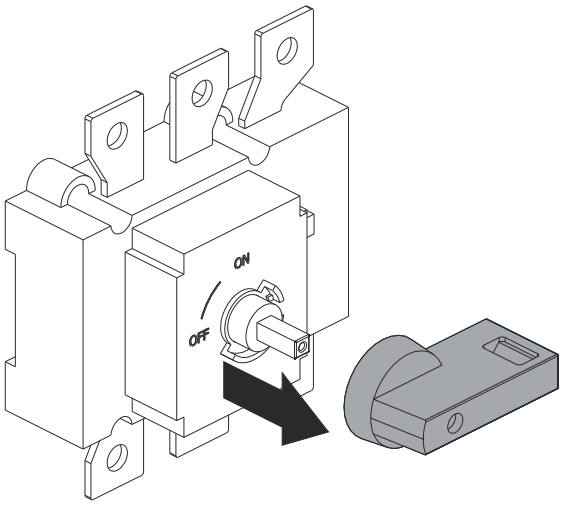
	Corrente di corto circuito (I_{CC})	***Tabella 5***
Linea di Rete e Bypass	25kA	
Linea Bypass di manutenzione	10kA	

RIMOZIONE MANIGLIA SWMB

Per rimuovere la maniglia del sezionatore SWMB, fare riferimento alle immagini seguenti.



1. Assicurarsi che la maniglia del sezionatore SWMB sia in posizione orizzontale (0 - OFF).
   Quindi, rimuovere la vite evidenziata con un cacciavite.



2. Estrarre la maniglia sfilandola dal suo perno.
   Per un possibile utilizzo futuro e per evitare di perderla, si consiglia di riporre la maniglia in un luogo idoneo e facilmente accessibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INTERNI

Nella tabella sottostante vengono riportate le taglie dei sezionatori del CPS e le taglie dei fusibili di batteria: questi dispositivi sono accessibili dal fronte del CPS.
Sono inoltre presenti indicazioni sui fusibili di protezione interni (non accessibili) delle linee di ingresso e uscita, la massima corrente d'ingresso e la corrente nominale d'uscita.
I fusibili devono essere sostituiti con altri della stessa taglia, aventi le caratteristiche indicate nella tabella sottostante:

Sezionatori e dispositivi di protezione interni ***Tabella 6***

	Sezionatori			Fusibili interni			
Mod. CPS	**SWIN**	**SWOUT**	**SWMB / SWBYP**	**Fusibili d'ingresso raddrizzatore**	**Fusibili di batteria**	**Fusibili d'uscita**	**Fusibili di bypass**
80	200A (4P)	200A (4P)	200A (3P)	160A aR 690V	100A FE 500Vdc	160A aR 690V	400A aR 690V
100	200A (4P)	250A (4P)	200A (3P)	200A aR 690V	125A aR 690V	200A aR 690V	400A aR 690V
120	250A (4P)	250A (4P)	200A (3P)	250A aR 690V	160A aR 690V	250A aR 690V	400A aR 690V

INFORMAZIONI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA

Connessioni della linea d'INGRESSO AC 3PH + N + PE — *Tabella 7*

Taglia CPS [kVA]	Corrente massima [A]	Barre Input 1, Input 2, Input 3, N, Perno PE			Tipologia di cavi consigliata L1, L2, L3, N, PE (*)		
		Larghezza max del capocorda [mm]	Coppia max di serraggio [Nm]	Dimensione foro del capocorda	Sezione e numero cavi L1, L2, L3, N [N x mmq]	Sezione e numero cavi PE [N x mmq]	Tipo
80	153	25	21	M8	1 x 50	1 x 25	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
100	191	25	21	M8	1 x 70	1 x 35	
120	230	25	21	M8	1 x 95	1 x 50	

Connessioni della linea di BYPASS 3PH + N + PE (Bypass separato) — *Tabella 8*

Taglia CPS [kVA]	Corrente Massima continuativa [A]	Barre BYP 1, BYP 2, BYP 3, N, Perno PE			Tipologia di cavi consigliata L1B, L2B, L3B, N, PE (*)		
		Larghezza max del capocorda [mm]	Coppia max di serraggio [Nm]	Dimensione foro del capocorda	Sezione e numero cavi L1B, L2B, L3B, N [N x mmq]	Sezione e numero cavi PE [N x mmq]	Tipo
80	133	25	21	M8	1 x 50	1 x 25	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
100	167	25	21	M8	1 x 70	1 x 35	
120	200	25	21	M8	1 x 95	1 x 50	

Connessioni della linea d'USCITA AC 3PH + N + PE — *Tabella 9*

Taglia CPS [kVA]	Corrente nominale In [A]	Barre Output 1, Output 2, Output 3, N, Perno PE			Tipologia di cavi consigliata L1, L2, L3, N, PE (*)		
		Larghezza max del capocorda [mm]	Coppia max di serraggio [Nm]	Dimensione foro del capocorda	Sezione e numero cavi L1, L2, L3, N [N x mmq]	Sezione e numero cavi PE [N x mmq]	Tipo
80	133	25	21	M8	1 x 50	1 x 25	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
100	167	25	21	M8	1 x 70	1 x 35	
120	200	25	21	M8	1 x 95	1 x 50	

Connessioni della linea di BATTERIA d'ingresso DC BATT+, BATT-, BATT N, PE (Tensione nominale +240V, -240V) — *Tabella 10*

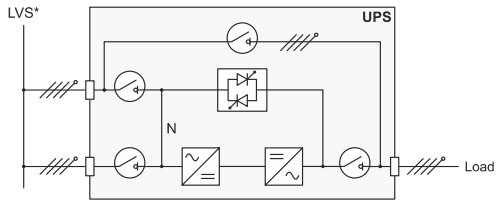
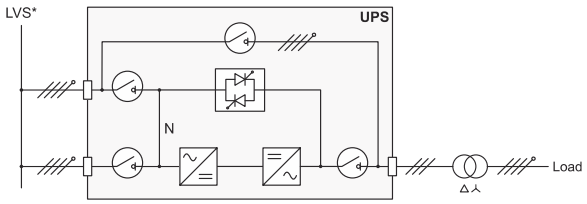
Taglia CPS [kVA]	Corrente nominale [A]		Barre + BATT, - BATT, N BATT, Perno PE			Tipologia di cavi consigliata BATT +, BATT -, BATT N, PE (*)		
	@tensione di batteria nominale	@tensione di fine scarica	Larghezza max del capocorda [mm]	Coppia max di serraggio [Nm]	Dimensione foro del capocorda	Sezione e numero cavi + BATT, - BATT, N BATT [N x mmq]	Sezione e numero cavi PE [N x mmq]	Tipo
80	175	220	31.5	21	M8	1 x 70	1 x 25	FG16R16-0,6/1 kV (90°C) oppure FG7R (90°C)
100	219	274	31.5	21	M8	1 x 95	1 x 35	
120	263	329	31.5	21	M8	1 x 120	1 x 50	

(*) *La sezione di cavi consigliata fa riferimento a cavi caratterizzati a 90°C ad una temperatura ambiente di 30°C. Se vengono utilizzati dei cavi differenti, oppure vengono installati in un ambiente con temperatura più alta, la dimensione dei cavi va rivista. La sezione dei cavi indicata in tabella fa riferimento ad una lunghezza di 10 metri.*
Nel caso di carichi non lineari sovradimensionare la linea di neutro fino a massimo 1,7 volte la linea di fase.

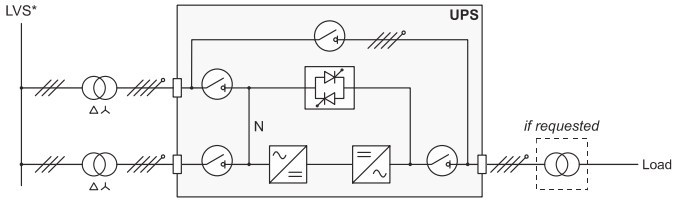
CONNESSIONI ELETTRICHE

ATTENZIONE: è richiesto un sistema di distribuzione trifase a 4 fili.
Il CPS deve essere connesso ad una sorgente di alimentazione 3 fasi + Neutro + PE (protezione di terra) di tipo TT, TN o IT. Il senso ciclico delle fasi deve essere rispettato.
Nel caso di un sistema IT è obbligatorio l'utilizzo di un interruttore magnetotermico quadripolare.
Sono disponibili come opzione dei TRANSFORMER BOXES per convertire il sistema di distribuzione da 3 fili a 4 fili.

SCHEMI DI CONNESSIONE ALL'IMPIANTO ELETTRICO

CPS senza variazione del regime di neutro	CPS con isolamento galvanico in uscita
	

CPS con isolamento galvanico in ingresso

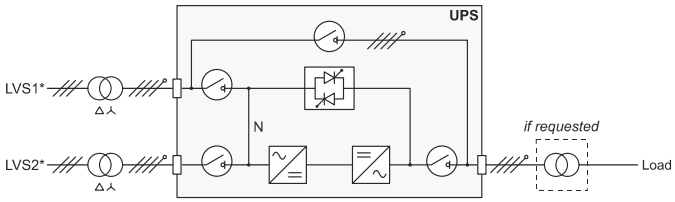


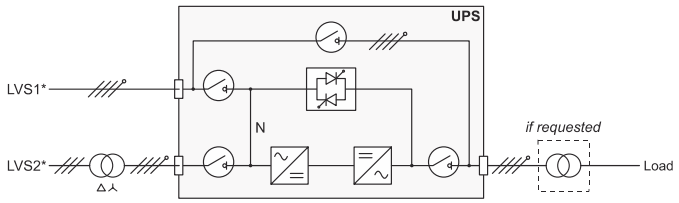
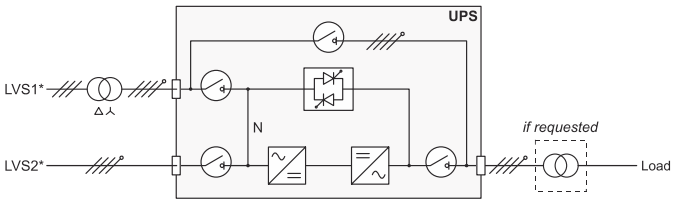
*** LVS: sorgente a bassa tensione**

Tabella 11

Con bypass separato:
Se il bypass è alimentato da una sorgente diversa dall'ingresso principale, i dispositivi di protezione devono essere presenti sia sulla linea principale d'ingresso che sulla linea d'ingresso bypass.
Nota: Il neutro dell'ingresso e il neutro di bypass sono connessi assieme all'interno dell'apparecchiatura, pertanto si riferiscono allo stesso potenziale. Se le due linee d'ingresso sono alimentate da sorgenti differenti, deve essere utilizzato un trasformatore d'isolamento su almeno uno dei due ingressi.

CPS con isolamento galvanico

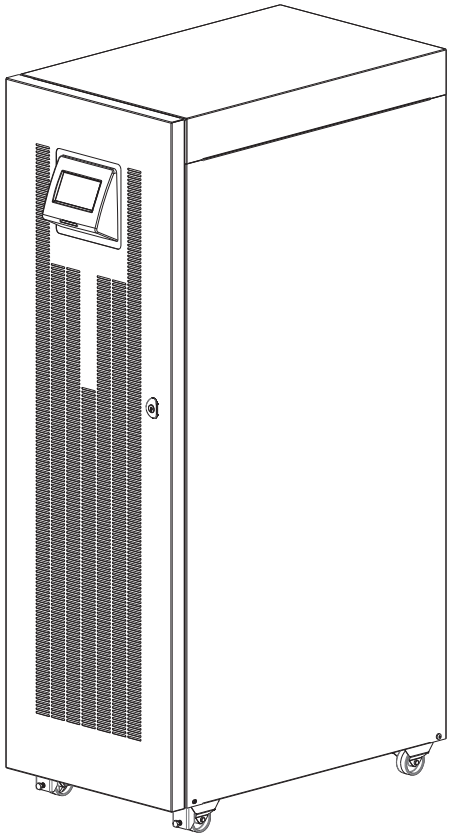


CPS con isolamento galvanico in ingresso	CPS con isolamento galvanico in ingresso Bypass
	

* LVS1: sorgente a bassa tensione 1; LVS2: sorgente a bassa tensione 2;

Tabella 12

INSTALLAZIONE



NOTA: alcune delle immagini contenute in questo documento hanno solamente scopo illustrativo e possono non riprodurre fedelmente le parti del prodotto che rappresentano.

POSIZIONAMENTO DEL CPS

Nel posizionamento del CPS si deve tener conto che:
- le ruote devono essere utilizzate solamente per il posizionamento finale. Devono essere utilizzate nel movimentare l'apparecchiatura solamente per spostamenti brevi.
- le parti plastiche e la porta non sono idonee per fungere da punti di spinta o di appoggio
- è necessario garantire almeno lo spazio libero sufficiente davanti al CPS per le operazioni utente e per le operazioni di manutenzione (≈1.5 m).
- non devono essere appoggiati oggetti nella parte superiore del CPS.

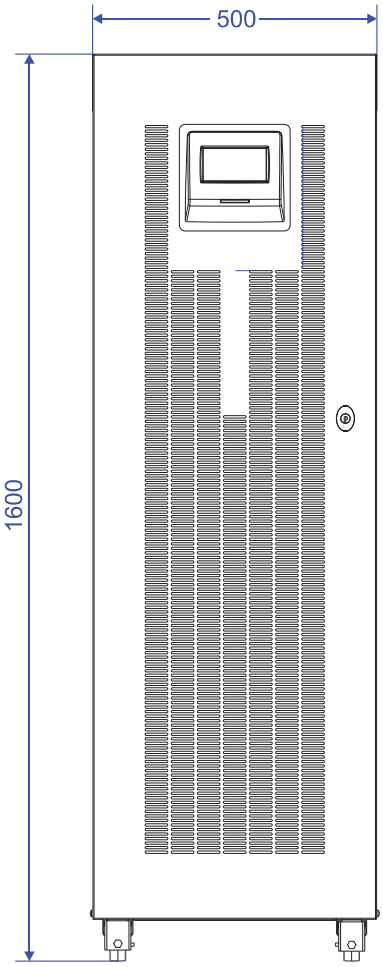
ATTENZIONE!
Il CPS deve essere posizionato su un pavimento in piano.
Assicurarsi che il pavimento sia in grado di sostenere il peso totale del sistema (fare riferimento alla *Tabella 1* nel paragrafo "AMBIENTE D'INSTALLAZIONE").

Qualora l'accesso laterale non fosse permesso, avere cura durante l'installazione di lasciare i cavi di collegamento sufficientemente lunghi in modo tale da consentire l'estrazione del CPS per scopi di manutenzione.
Non posizionare alcun oggetto sopra il CPS. Non salirvi sopra. Il CPS non è progettato per sostenere il peso di una persona o di altri oggetti.

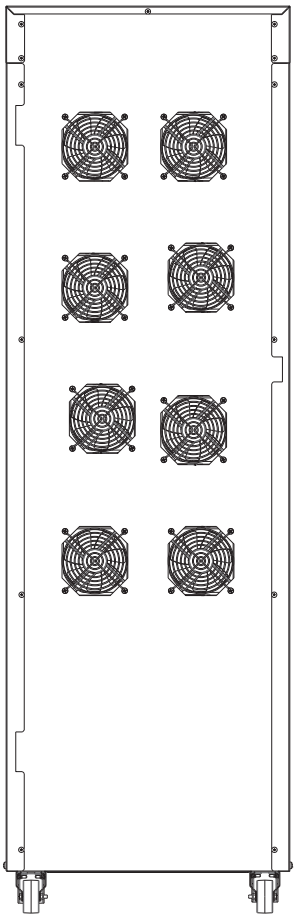
Dopo il posizionamento, se richiesto, è possibile riutilizzare le staffe di fissaggio del pallet per ancorare il CPS al pavimento (per maggiori dettagli si veda paragrafo "INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA").

Il presente soccorritore (CPS) rispetta tutte le normative di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica cogenti per questa tipologia di prodotto. La rispondenza a queste normative è stata certificata presso enti terzi accreditati.
In aggiunta a quanto richiesto dalle direttive, la nostra Azienda in sede di progetto ha posto il massimo sforzo per valutare ed eliminare o ridurre al minimo tutti i rischi derivanti sia dall'uso corretto che da possibili operazioni scorrette ragionevolmente prevedibili.
La società civile e le istituzioni prevedono una attenzione particolare ad alcune fasce della popolazione (donne in stato di gravidanza, minori, persone con disabilità cognitive e/o motorie, portatori di pacemaker).
Premesso quanto, pur essendo il CPS un prodotto destinato ad un uso professionale e non domestico, le persone sopra indicate non devono accedere nelle aree in cui il CPS è installato.
Inoltre, il CPS deve essere installato in un'area in cui gli animali domestici non abbiano né accesso né possibilità di permanenza.

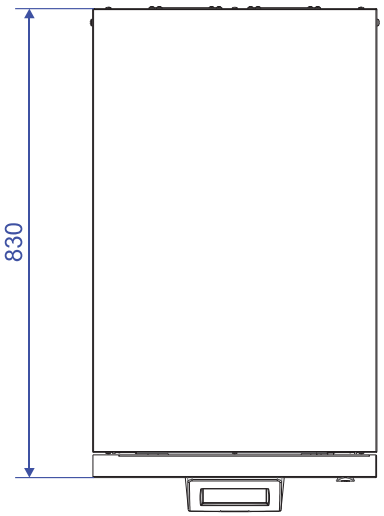
INFORMAZIONI SUL POSIZIONAMENTO



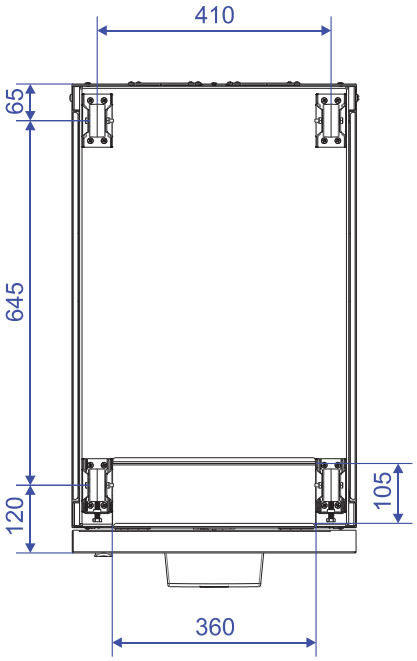
VISTA FRONTALE



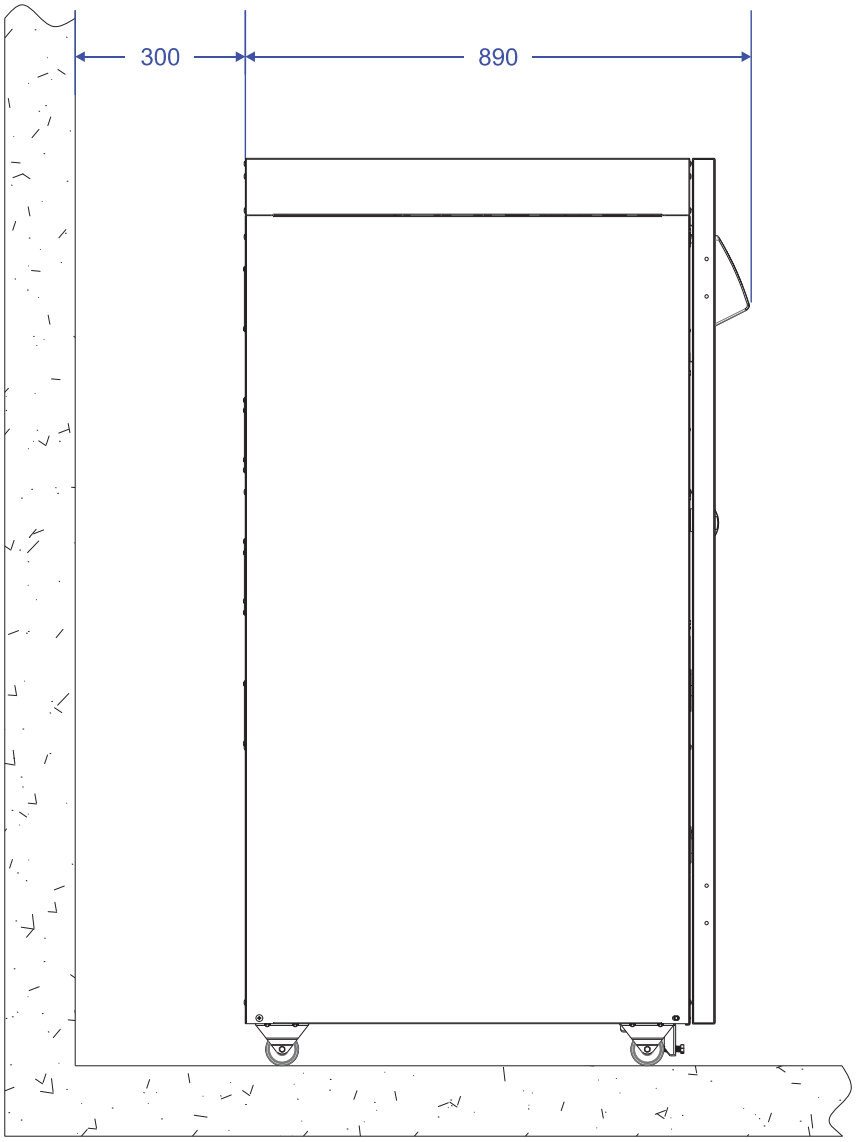
VISTA POSTERIORE



VISTA DALL'ALTO

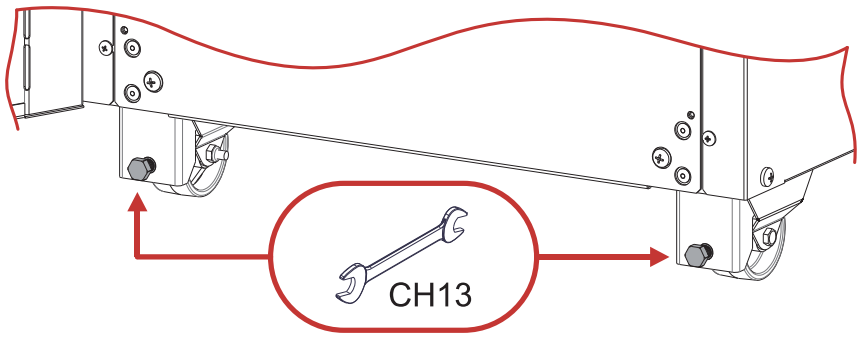


VISTA DAL BASSO



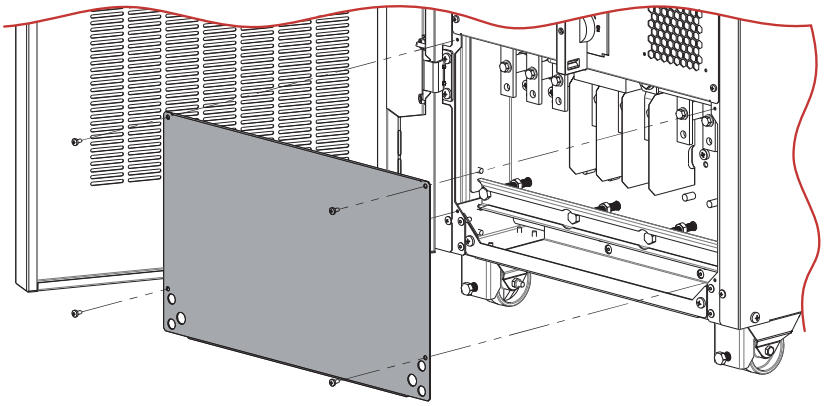
VISTA LATERALE

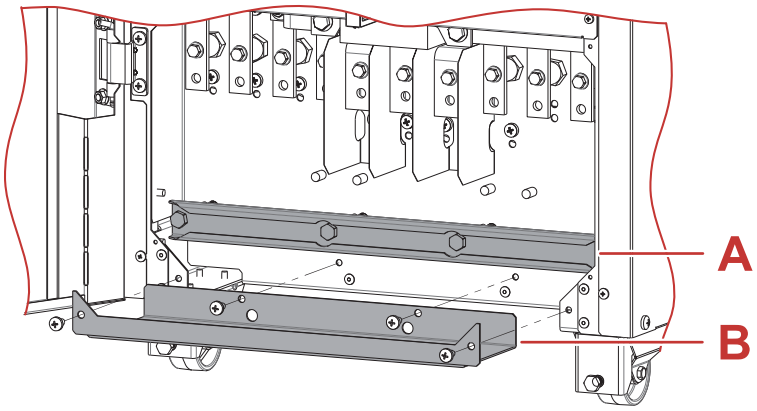
INSTALLAZIONE DELLE CONNESSIONI DI POTENZA



PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE, BLOCCARE LE RUOTE ANTERIORI TRAMITE LA VITE APPOSITA

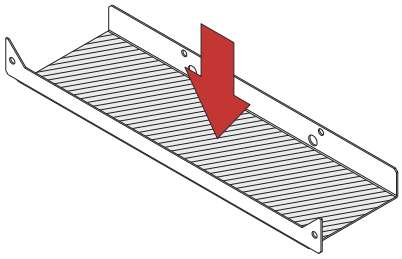
RIMUOVERE IL PANNELLO COPRI BARRE PRESENTE SUL FRONTE



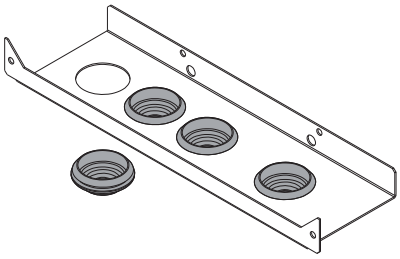


A. RIMUOVERE LA BARRA BLOCCAGGIO CAVI

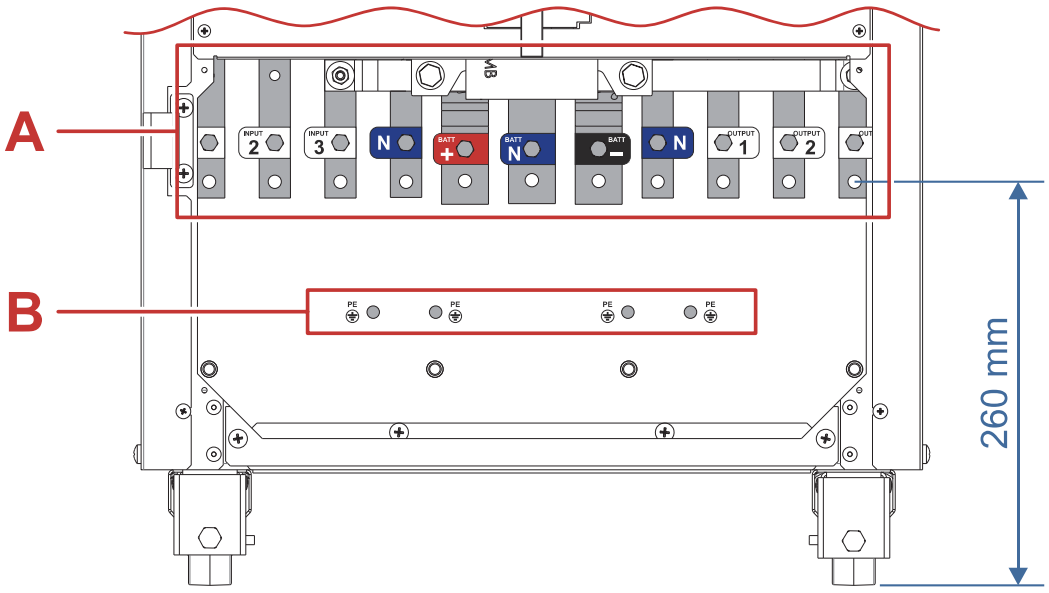
B. RIMUOVERE IL PANNELLO PASSAGGIO CAVI



È possibile forare il pannello in alluminio nella parte indicata secondo le proprie esigenze.



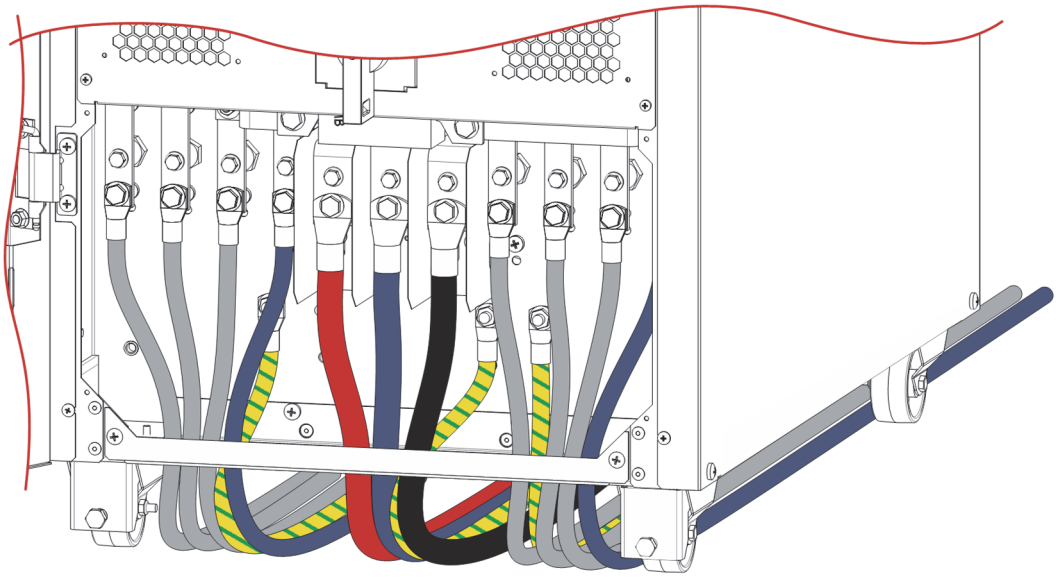
L'immagine qui sopra mostra un tipico esempio di realizzazione di un pannello con passacavi (passacavi non in dotazione)

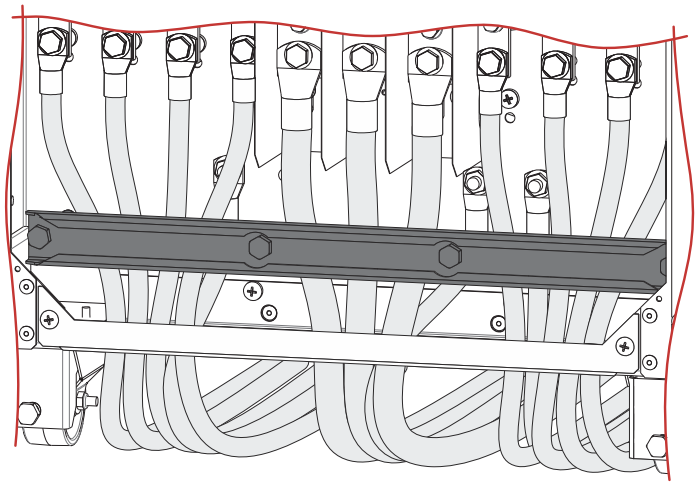


A. BARRE CONNESSIONI (PER MAGGIORI INFORMAZIONI FARE RIFERIMENTO AL PARAGRAFO "DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA")

B. CONNESSIONI DI TERRA (PE)

DETTAGLIO SULLA DISPOSIZIONE DELLE CONNESSIONI

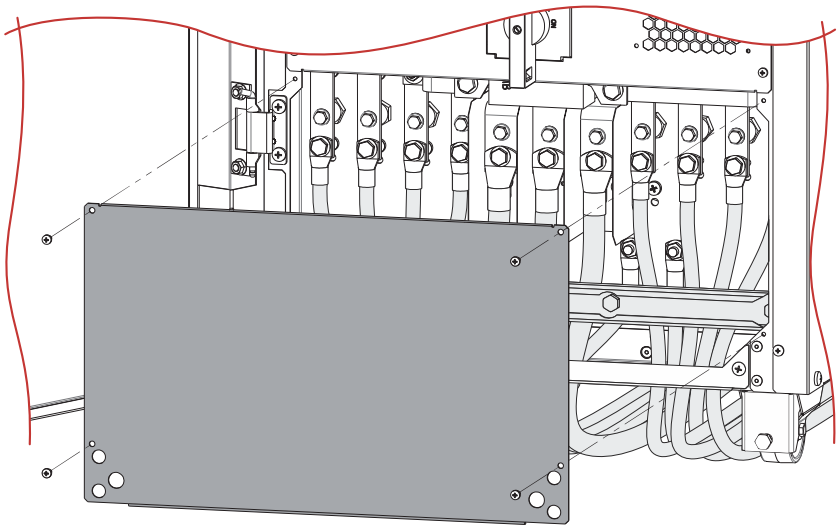




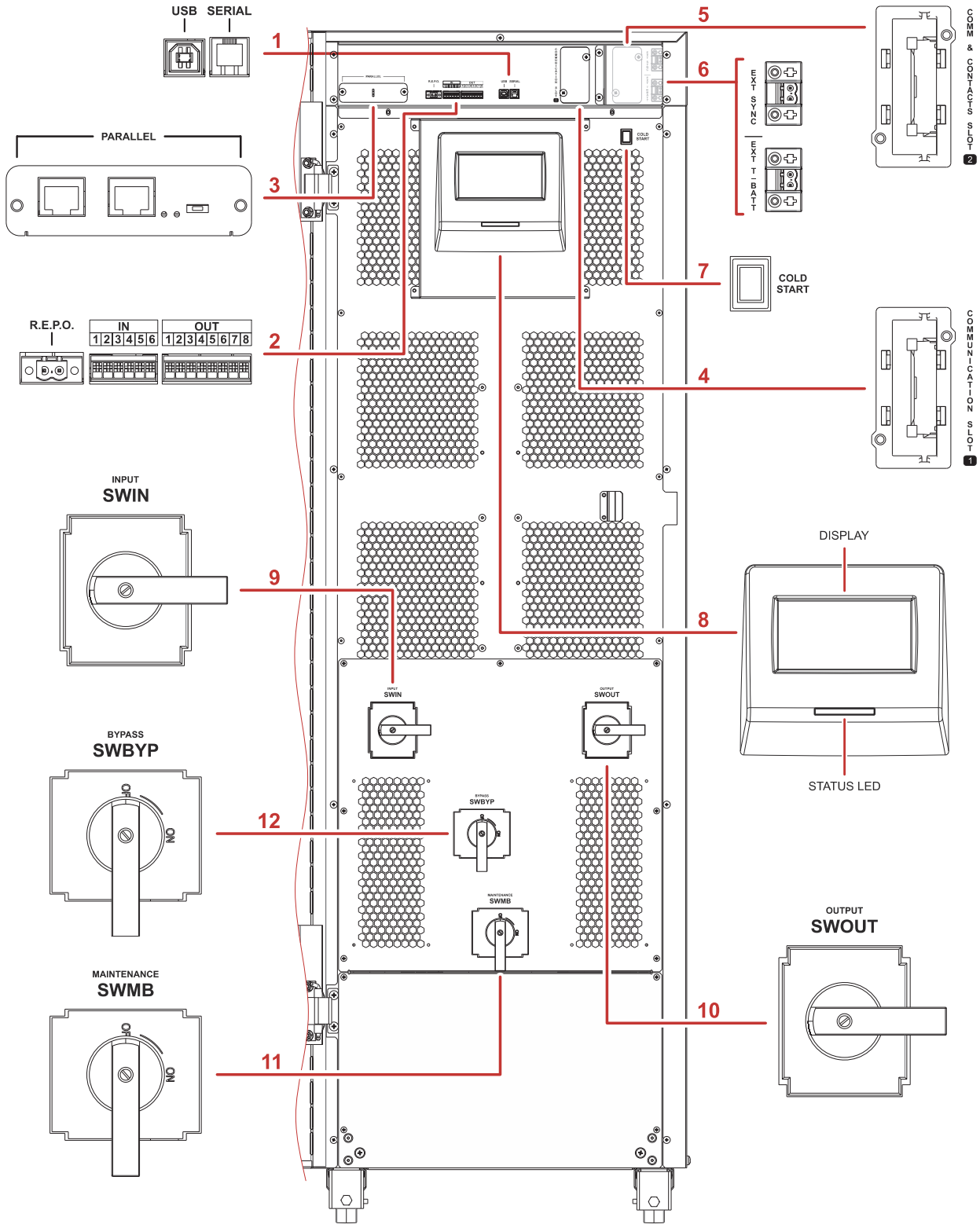
DOPO AVER CORRETTAMENTE POSIZIONATO TUTTI I CAVI, BLOCCARLI UTILIZZANDO L'APPOSITA BARRA PRECEDENTEMENTE RIMOSSA

Al fine di evitare correnti parassite (Eddy Current) si raccomanda di far passare ogni gruppo di cavi (Ingresso, Uscita, Batteria) separatamente attraverso i fori passacavo corrispondenti.

AL TERMINE DELL'INSTALLAZIONE, RICHIUDERE IL PANNELLO COPRI BARRE UTILIZZANDO LE VITI TOLTE IN PRECEDENZA.



DETTAGLI CPS



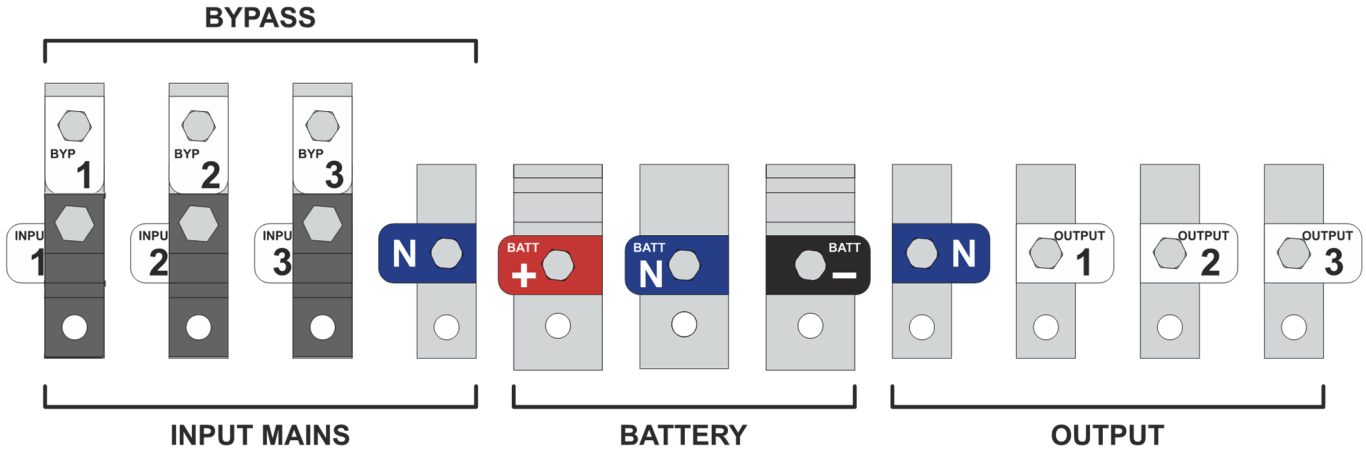
1. Porte di comunicazione (USB, SERIAL)
2. Porte di comunicazione (R.E.P.O., IN/OUT SIGNAL)
3. Scheda per parallelo (*opzionale*)
4. Slot per schede accessorie di comunicazione
5. Slot per schede accessorie di comunicazione e schede contatti
6. Contatti sincronismo esterno (EXT SYNC) e sensore temperatura esterno (EXT T_BATT)
7. Pulsante di accensione da batteria (COLD START)
8. Display touch screen e status LED del CPS
9. Interruttore d'ingresso (SWIN)
10. Interruttore d'uscita (SWOUT)
11. Interruttore di bypass manuale (SWMB)
12. Interruttore d'ingresso Bypass (SWBYP)

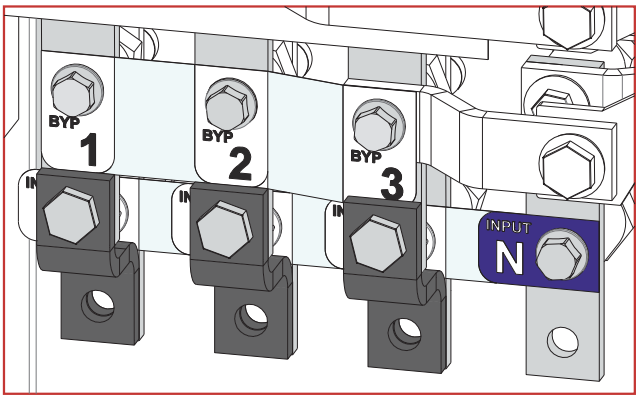
DETTAGLI SULLE CONNESSIONI DI POTENZA

Il primo collegamento da effettuare è quello del conduttore di protezione (cavo di terra), che deve essere connesso opportunamente al CPS (dove indicato con la sigla PE). Durante il funzionamento il CPS deve essere connesso alla terra dell'impianto.

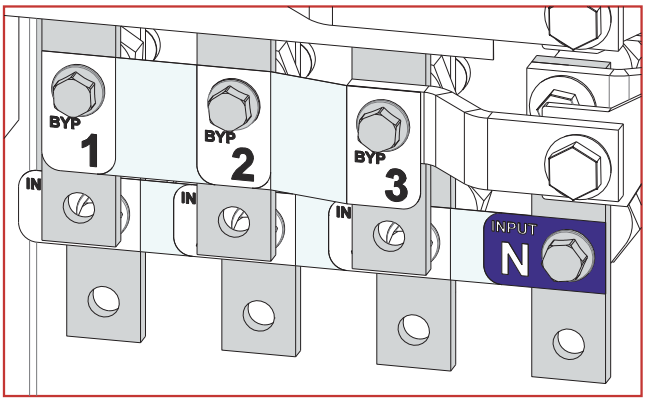
IL NEUTRO D'INGRESSO E DI BYPASS DEVONO SEMPRE ESSERE COLLEGATI.
LA LINEA D'INGRESSO E DI BYPASS DEVONO ESSERE RIFERITE ALLO STESSO POTENZIALE DI NEUTRO.

Le connessioni del bypass separato si trovano sovrapposte a quelle dell'ingresso e sono connesse a quast'ultimo tramite dei ponticelli a "S". I ponticelli sono istallati di default in modo da connettere le barre di ingresso bypass alle corrispettive barre d'ingresso. Rimuovere i ponticelli quando si necessita di installare la linea di Bypass separata





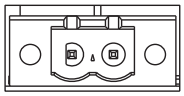
Ponticelli ad "S" (installati di default)



Ponticelli ad "S" rimossi (linea di Bypass separata)

INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

R.E.P.O.



R.E.P.O.

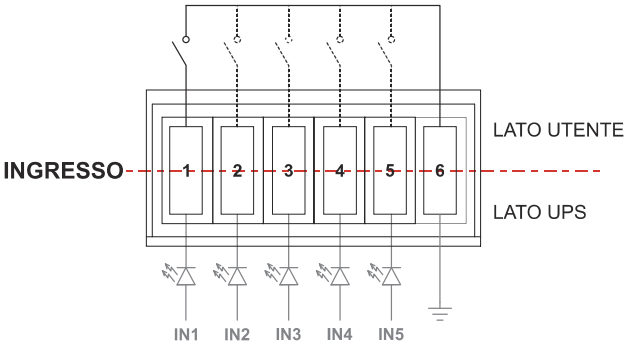
Questo ingresso isolato è utilizzato per spegnere il CPS da remoto in caso di emergenza.
Il CPS viene fornito dalla fabbrica con i morsetti di “Remote Emergency Power Off” (R.E.P.O.) cortocircuitati (si veda "DETTAGLI CPS” rif. 2). Per una eventuale installazione, togliere il ponticello che cortocircuita i morsetti e connettervi il contatto normalmente chiuso di un pulsante di sgancio di emergenza utilizzando un cavo di connessione a doppio isolamento.
In caso di emergenza, attivando il dispositivo d’arresto, viene aperto il comando R.E.P.O. e il CPS si spegne (si veda il MANUALE D’USO) disalimentando completamente il carico.

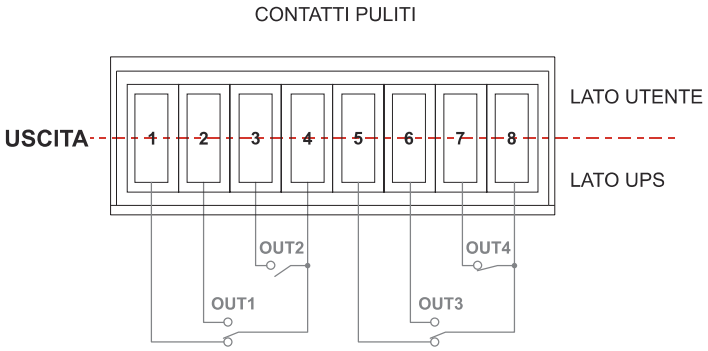
Il circuito di R.E.P.O. è autoalimentato con circuiti di tipo SELV. Non è quindi richiesta una tensione di alimentazione esterna. Quando il comando è chiuso (condizione normale), è presente una corrente massima di 15mA.

NOTA: Se è presente più di un CPS installato con lo stesso sistema di R.E.P.O., ogni CPS deve essere provvisto di un proprio contatto pulito dedicato. Non è consentito connettere in parallelo o in serie gli ingressi R.E.P.O. di diversi CPS.

SEGNALI INGRESSO-USCITA PROGRAMMABILI

I segnali di ingresso e di uscita (vedere "DETTAGLI CPS” rif. 2) hanno una configurazione standard di fabbrica. L’unico segnale d’ingresso abilitato è **IN 5**; gli altri devono essere abilitati da display.
Per maggiori dettagli consultare il “Manuale d’Uso”.
Tutti i segnali possono inoltre essere programmati utilizzando un software di configurazione riservato al personale di assistenza.





CONFIGURAZIONE STANDARD DI FABBRICA

INGRESSO	FUNZIONE
IN 1 #	Position of the External SWMB
IN 2 #	Position of the External SWOUT
IN 3 #	CB OFF
IN 4 #	Bypass ON
IN 5	System ON

Questi ingressi devono essere abilitati da display

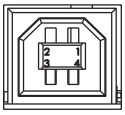
CONFIGURAZIONE STANDARD DI FABBRICA:

USCITA	FUNZIONE
OUT 1	Battery low
OUT 2	Battery working
OUT 3	System OK
OUT 4	Battery circuit alarm

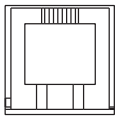
I contatti puliti possono portare una corrente massima pari a:
1A @ 24Vdc o 1A @ 30Vac

NOTA: Utilizzare questi ingressi per connettere i contatti di stato di eventuali sezionatori esterni (ad esempio il sezionatore di bypass manuale esterno o il sezionatore dell’armadio batterie). Gli ingressi per poter funzionare correttamente vanno programmati.

USB/SERIALE RS232



USB

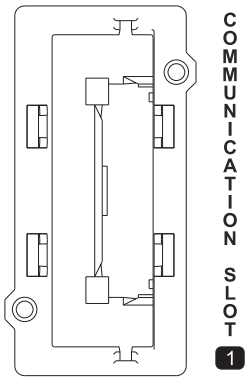


SERIALE RS232

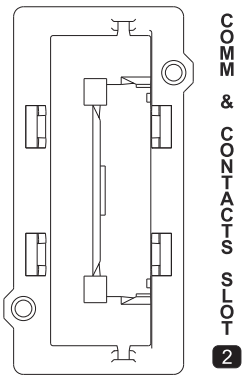
E' possibile utilizzare queste porte per connettere il CPS ad un computer per monitoraggio da remoto, configurazioni di assistenza o aggiornamento firmware.

Queste due porte di comunicazione non possono essere utilizzate contemporaneante. La porta USB può essere utilizzata in alternativa all'interfaccia seriale RS232.
La funzionalità della porta USB è garantita solamente con un cavo di lunghezza non superiore ai 1.5m. In caso di un cavo di lunghezza maggiore, si raccomanda l'utilizzo dell'interfaccia seriale RS232.

SLOTS DI COMUNICAZIONE



SLOT 1



SLOT 2

Il CPS è fornito di due slot di comunicazione (fare riferimento al paragrafo "DETTAGLI CPS" rif.4-5) che ospitano le schede di comunicazione opzionali. Gli slot non sono intercambiabili.

SLOT 1 – Slot di Comunicazione
Slot che ospita le schede di comunicazione (non la scheda contatti/relè).

SLOT 2 –Slot di Comunicazione e Contatti
Slot che ospita le schede di comunicazione aggiuntive o le schede di espansione contatti/relè.

Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale utente presente nel kit delle schede accessorie (opzionali).

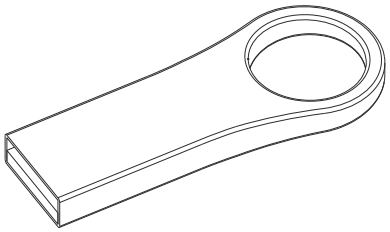
APPENDICE

VERIFICA DEL CONTENUTO DELL'IMBALLO

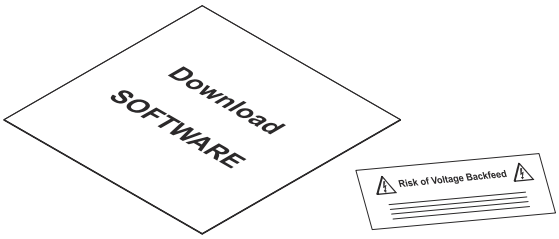
All'interno dell'imballo, oltre al CPS, è contenuta la scatola accessori.

Verificare che all'interno della scatola accessori siano presenti i seguenti articoli:

Chiavetta USB
(contenente i vari manuali in diverse lingue)



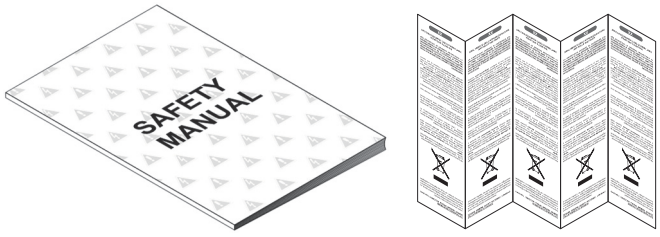
Download card +
etichette rischio di ritorno tensione (x3)



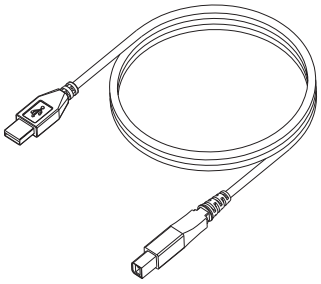
Manuale di installazione



Manuale sicurezza + manuale RAEE/WEEE

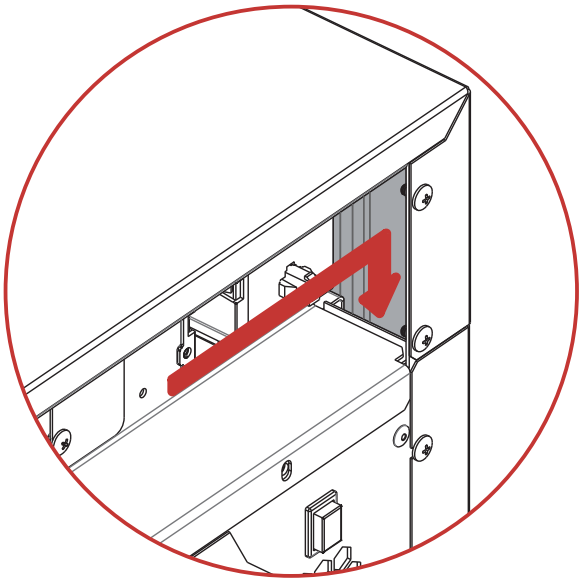


Cavo di comunicazione USB

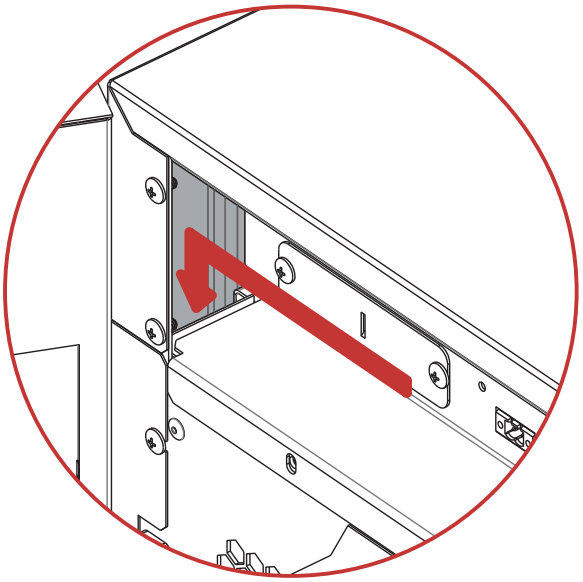


PASSAGGIO CAVI DI COMUNICAZIONE

A seconda delle proprie esigenze, è possibile far passare i cavi di segnale/comunicazione utilizzando le canaline dedicate presenti ai lati, come indicato nelle immagini seguenti.



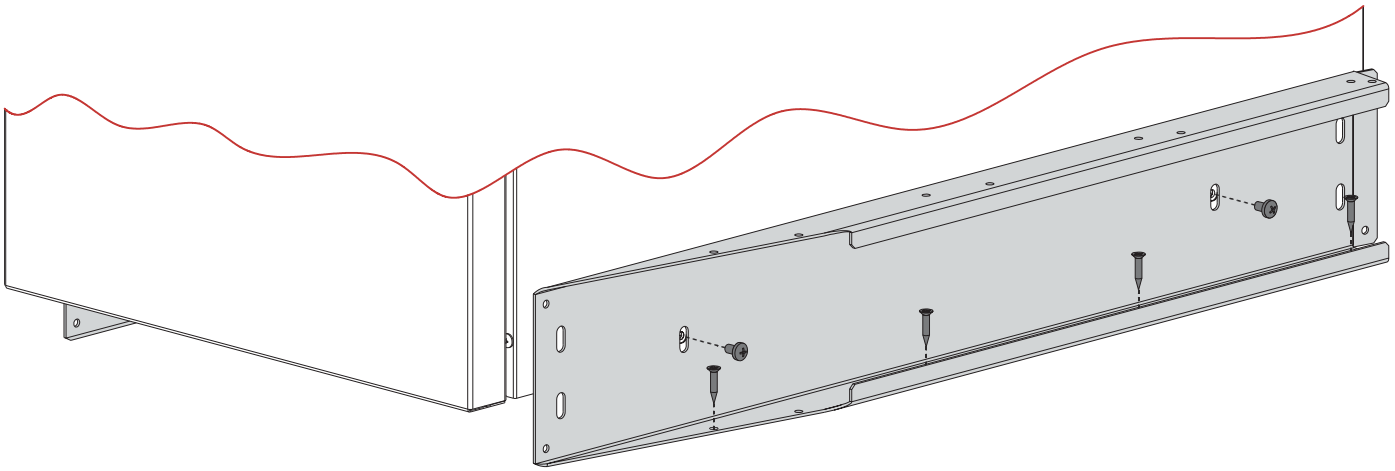
Canalina destra



Canalina sinistra

FISSAGGIO DEL CPS AL PAVIMENTO

Su sistemi mobili è possibile riutilizzare le staffe di fissaggio al pallet (scivoli) per ancorare il CPS al pavimento (vedi figura seguente). In normali condizioni le staffe non sono necessarie.



RIMOZIONE DELLA PORTA

