



Serie GST

Batteria ioni di litio

Manuale uso e installazione

2024-V2

1 Precauzioni di sicurezza

Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente le seguenti precauzioni di sicurezza.

1.1 Sicurezza del Personale

Il prodotto deve essere installato, collegato, azionato e mantenuto da tecnici appositamente qualificati.

I tecnici qualificati devono avere familiarità con le norme di sicurezza dell'impianto elettrico, il processo di funzionamento del sistema di generazione di energia fotovoltaica e delle batterie agli ioni di litio, e con gli standard della rete elettrica locale.

Il tecnico deve leggere attentamente questo manuale utente e padroneggiarlo prima di qualsiasi operazione.

1.2 Sicurezza del Prodotto

Non appena si riceve il prodotto, si prega di verificare se è danneggiato durante il trasporto. In caso affermativo, contattare immediatamente il rivenditore.

Non manomettere i segnali di avvertimento presenti sul prodotto in quanto contengono informazioni importanti per un funzionamento sicuro.

Non rimuovere o danneggiare l'etichetta del prodotto perché contiene importanti informazioni su di esso.

1.3 Sicurezza dell'installazione

Si prega di leggere attentamente il manuale d'uso prima di installare il prodotto; HQSQL si dichiara esente da responsabilità e dai vincoli di garanzia nel caso in cui i danni sono causati da difetti di installazione.

Deve essere prevista un'adeguata ventilazione per il luogo di installazione del prodotto. Montare il prodotto seguendo scrupolosamente le istruzioni contenute in questo manuale.

1.4 Sicurezza dei collegamenti elettrici



Prima di installare la batteria, controllare che sia spenta, aprire tutti i dispositivi di interruzione o sezionamento ad essa collegati. In caso contrario, si potrebbero generare fenomeni elettrici e/o principi di incendio con potenziali conseguenze anche letali per le persone.



Tutti i collegamenti elettrici devono essere realizzati soddisfacendo le normative del paese o della regione.

I cavi utilizzati nei collegamenti elettrici devono essere ben fissati, con isolamento opportuno e con specifiche appropriate.

1.5 Sicurezza durante accensione e impiego



Durante il funzionamento la presenza di tensioni e correnti elevate può portare a un rischio di scarica elettrica e causare danni a persone e cose. Pertanto, utilizzare il prodotto rigorosamente secondo le precauzioni di sicurezza descritte in questo manuale.

Seguire le procedure descritte in questo manuale utente durante la messa in servizio

1.6 Sicurezza durante la manutenzione



Spegnere tutti i dispositivi di interruzione e sezionamento prima della manutenzione del prodotto. Rispettare rigorosamente le precauzioni di sicurezza contenute in questo documento durante il funzionamento del prodotto.

Per la sicurezza personale, indossare dispositivi di protezione individuale appropriati (come guanti isolanti e scarpe protettive) per la manutenzione del prodotto.

Posizionare segnali di avvertimento temporanei o delimitare l'area per impedire l'accesso non autorizzato al sito di manutenzione.

Seguire rigorosamente le procedure di manutenzione stabilite nel manuale.

2 Contenuto dell'imballo

Come esempio si considera una fornitura di un sistema (cluster) composto da 4 moduli batteria. Per un cluster composto da un diverso numero di moduli batteria variano solo il numero di moduli batterie e il numero di viti M4x12:

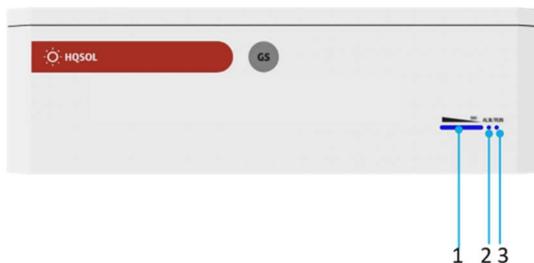
Nome	Descrizione	Q.tà	Immagine
Controller BMS	BMS	1	
Base	Supporto di base, fornito insieme al BMS	1	
Modulo batteria	Modulo batteria: 102.4Vdc, 50Ah	4	
Kit cavi	Positivo: rosso, 1.5m, terminale per inverter serie GST Negativo: nero, 1.5m, terminale per inverter serie GST	2	
	Cavo di comunicazione, nero, 1.5 m	1	
	Cavo PE giallo-verde, 1.5 m, terminato con OT M6	1	
Manuale utente	Formato A5	1	

Connettori cavi di potenza	2 connettori positivi e due negativi, con terminali da crimpare	1	
Viti	4 M4x12 viti montate sul BMS e 4 aggiuntive per ogni modulo batteria.	20	
Viti	M6x12	8	
Staffa BMS		2	
Staffa di fissaggio a muro		2	
Piedini supporto base	Da montare sotto la base	4	
Terminali waterproof per connettori RJ45		3	
Viti di espansione	M6x60	4	

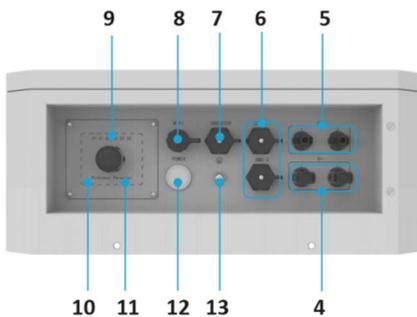
3 Installazione

3.1 Connessioni e interfacce del controller BMS

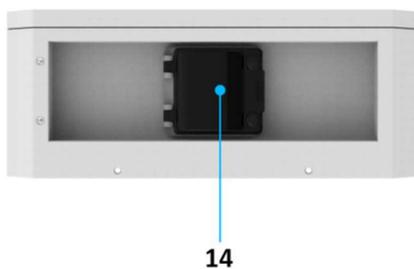
Vista frontale:



Lato destro:

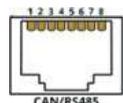


Lato sinistro:



Num	Nome	Descrizione
1	SOC	Indicatore di stato di carica, led blu
2	ALM	Allarme, led rosso
3	RUN	Run, led blu
4	P+ (Terminali di uscita positivi)	Connette la batteria al terminale positivo dell'inverter
5	P- (Terminali di uscita negativi)	Connette la batteria al terminale negativo dell'inverter
6	Terminale di comunicazione tra cluster batterie	Utilizzato per la comunicazione tra più cluster batterie se presenti
7	Terminale di comunicazione con inverter	Utilizzato per la comunicazione tra inverter e batteria
8	WiFi	Modulo di comunicazione WiFi
9	Non utilizzata	
10	CAN dip switch	Non modificare il posizionamento di questi switch
11	Parallel dip switch	Utilizzato per il funzionamento di più cluster in parallelo. Se è presente un solo cluster non è necessario modificare la posizione dei dip switch
12	POWER	Pulsante di accensione
13	Connessione a terra	Punto di connessione a terra
14	Interruttore generale	Posizionato sul lato sinistro del BMS

La porta di comunicazione verso l'inverter ha il seguente pinout (in ingresso è richiesto un connettore RJ45):

Vista	Descr.	1	2	3	4	5	6	7	8
	Inverter CAN RJ45	RS485-B	RS485-A	ISO-GND	CAN-H	CAN-L	GND	-	-

3.2 Procedura di montaggio meccanico

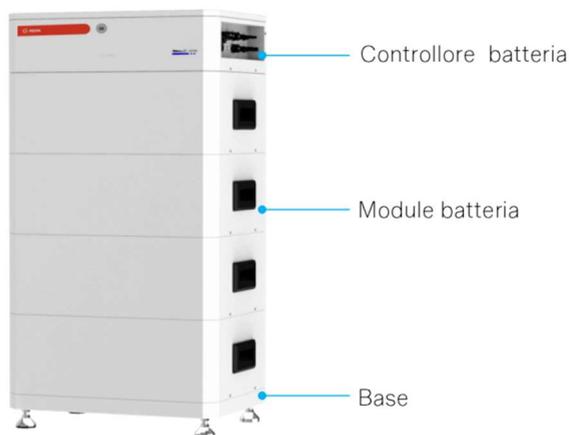


Non posizionare le batterie vicino a fonti di calore



ATTENZIONE: Ciascun modulo pesa 52kg, sono necessarie più di una persona per poter impilare i moduli in sicurezza senza specifici dispositivi di sollevamento.

In figura si riporta un esempio di batteria correttamente assemblata, composta da una base, 4 moduli batteria e un controllore di batteria (BMS).



Per eseguire correttamente il montaggio svolgere i seguenti passaggi:

- Svitare le 4 viti che collegano la base con il BMS.



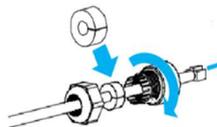
- Installare i 4 piedini sulla base mantenendo una distanza del suolo fra 45 e 75 mm. Posizionare la base nella posizione di installazione desiderata assicurandosi di mantenere una distanza compresa fra i 30 e 70 mm dalle pareti
-
- Impilare i vari moduli batteria partendo dal basso andando ad inserire il terminale maschio del nuovo modulo da impilare nell'alloggio femmina del modulo già impilato (o della base). Rimuovere le protezioni in plastica dai connettori prima di installare le batterie.
 - Fissare le connessioni tra i vari componenti tramite le viti M4x12
 - Fissare al muro il sistema mediante i componenti appositi (raccomandate viti M6x60).

Impilare fino a un massimo di 5 moduli batteria nello stesso cluster.

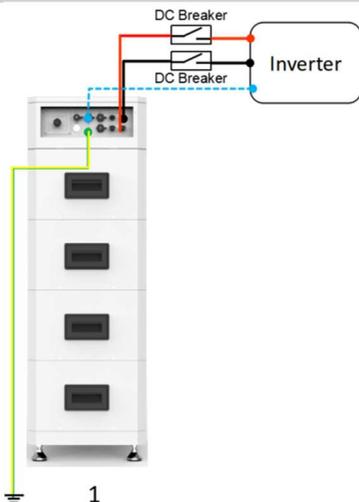
Una differenza di tensione tra i singoli moduli batteria inferiore a 0.15V è raccomandata al momento della prima installazione.

3.3 Connessioni batteria singola

Connettere anzitutto il connettore di terra PE. Stringere le viti con coppia 3Nm. Collegare poi il cavo di comunicazione fornito fra la porta "inverter" del cluster batteria e la porta "BMS" dell'inverter e applicare la protezione IP 65 come nella figura sottostante:



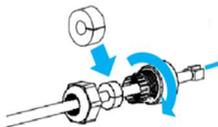
Collegare tramite i cavi di potenza una delle uscite P+ della batteria con la porta Bat+ dell'inverter e una delle porte P- della batteria con la porta Bat- dell'inverter secondo lo schema sotto riportato:



Si raccomanda di inserire un sezionatore DC da almeno 80 A fra batteria e inverter.

3.4 Connessioni cluster aggiuntivi

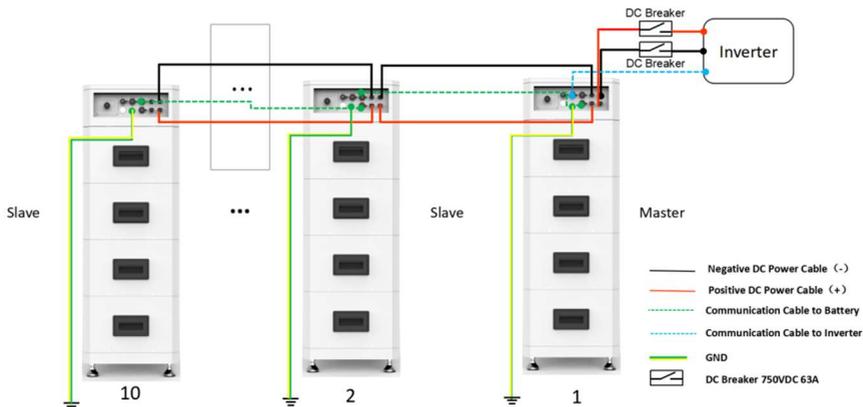
E' possibile far lavorare più cluster batteria collegati in parallelo fra loro. Connettere anzitutto i connettori di terra PE. Stringere le viti con coppia 3Nm. Collegare poi il cavo di comunicazione fornito fra la porta "inverter" della prima batteria e la porta "BMS" dell'inverter. Collegare poi la porta "BMS 2" della prima batteria con la porta "BMS 1" della seconda batteria. Proseguire a collegare la porta "BMS 2" della batteria già collegata alla porta "BMS 1" della batteria ancora da collegare fino ad un massimo di 10 cluster. Tali connettori vanno collegati tramite protezione IP65 come nella figura in oggetto:



Collegare tramite i cavi di potenza le varie batterie in parallelo tra loro secondo lo schema riportato di seguito, dove:

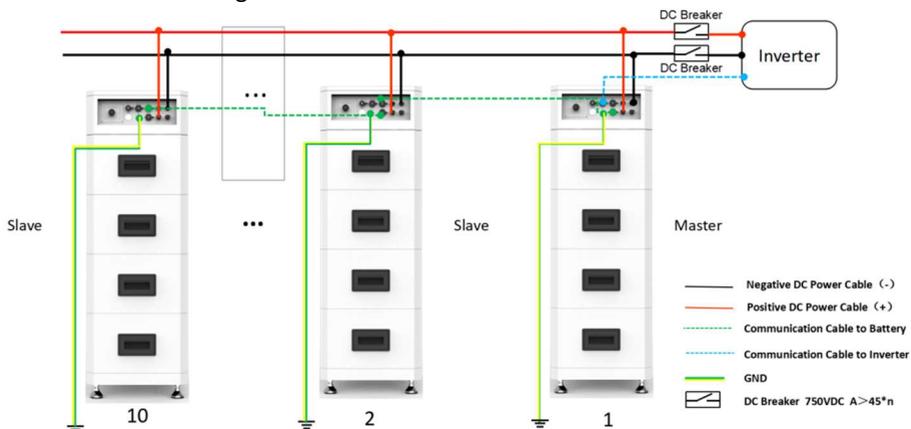
- Linea Rossa = cavo di potenza positivo
- Linea Nera = cavo di potenza negativo

- Linea tratteggiata verde = cavo di comunicazione tra batterie
- Linea tratteggiata azzurra = cavo di comunicazione batterie-inverter
- Linea Giallo-Verde = Terra



In queste modalità la potenza massima in uscita è 12kW (30A).

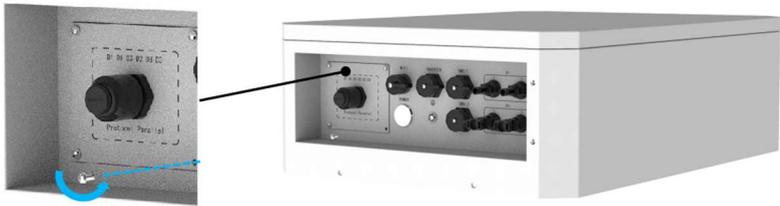
In alternativa, è possibile utilizzare un bus bar e realizzare quindi i collegamenti secondo lo schema seguente:



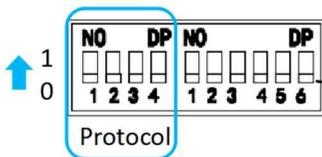
In questa modalità la potenza massima in uscita è 12 kW per ogni cluster batteria (la corrente massima è superiore a 30 A).

La differenza di tensione fra i diversi cluster batteria al momento dell'installazione dev'essere inferiore a 3V.

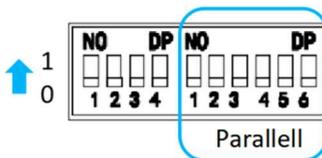
Allocare i Dip Switch che si trovano dietro il pannello smontabile:



I 4 di sinistra non vanno modificati (lasciare su 1000):



I 6 a destra vanno impostati secondo quanto riportato nella tabella sottostante:



	Master	Slave 1	Slave2	Slave3	Slave4	Slave5	Slave6	Slave7	Slave8	Slave9
1 Master + 0 Slave	000001									
1 Master + 1 Slave	100001	100000								
1 Master + 2 Slave	010001	100000	010000							
1 Master + 3 Slave	110001	100000	010000	110000						
1 Master + 4 Slave	001001	100000	010000	110000	001000					
1 Master + 5 Slave	101001	100000	010000	110000	001000	101000				
1 Master + 6 Slave	011001	100000	010000	110000	001000	101000	011000			
1 Master + 7 Slave	111001	100000	010000	110000	001000	101000	011000	111000		
1 Master + 8 Slave	000101	100000	010000	110000	001000	101000	011000	111000	000100	
1 Master + 9 Slave	100101	100000	010000	110000	001000	101000	011000	111000	000100	100100

Si raccomanda di inserire un sezionatore da almeno 80 A fra batterie e inverter.

4 Posizionamento distanziato rispetto all'inverter

Le batterie serie GST sono fornite con cavi di lunghezza 1.5m. Nel caso in cui le batterie vengano installate a distanza superiore, occorre realizzare cavi di potenza più lunghi. Contattare il rivenditore per ottenere i cavi e i connettori necessari.

Per quanto riguarda il cavo di comunicazione, è possibile allungarlo utilizzando un normale cavo dati e una prolunga RJ45 fornita con la batteria.

5 Accensione della batteria

Per attivare la batteria eseguire le seguenti manovre:

- Alzare l'interruttore generale della batteria
- Mantenere premuto il pulsante di avviamento POWER situato sul lato destro.

Si veda il capitolo 2 per il posizionamento di interruttore e pulsanti.

Se sono presenti più cluster batteria è necessario accendere uno alla volta ciascun cluster. Per lo spegnimento di più cluster in parallelo è invece sufficiente spegnere il master

6 Manutenzione batteria



La batteria agli ioni di litio della serie GST è un sistema ad alta tensione e può essere mantenuto solo da tecnici qualificati.

N°	Problema	Possibile causa	Soluzione
1	La batteria non ha tensione in uscita e il LED di accensione è spento.	L'interruttore generale del BMS non è stato acceso.	Accendere l'interruttore.
2		Il pulsante di accensione POWER del BMS non è stato premuto.	Premere il pulsante POWER

3		La batteria è in "sleep state".	Mantenere premuto pulsante di accensione POWER per qualche secondo
4		Il fusibile nel BMS è bruciato.	Sostituire il fusibile nel BMS.
5		La batteria va in protezione per sovrascarica.	Caricare la batteria (se necessario contattare l'assistenza tecnica HQSOL per effettuare una ricarica da rete).
6	La batteria non ha tensione in uscita ma il pulsante di accensione è acceso.	Il relè nel BMS è danneggiato.	Cambiare il BMS.
7	Appena la batteria si attacca all'inverter il sezionatore DC stacca automaticamente.	Corto circuito nel circuito fra inverter e batteria.	Controllare presenza di corto circuito fra inverter e batteria e/o eventuale danneggiamento dell'inverter.
8	Errore di comunicazione fra batteria ed inverter	Sull'inverter è stato selezionato un modello di batteria errato.	Selezionare il modello di batteria corretto.
9		Cavo di comunicazione danneggiato.	Sostituire cavo di comunicazione.
10		Errore nel settaggio dei dip-switch	Controllare corretto settaggio dip-switch

7 Raccomandazioni per l'immagazzinamento

Si raccomanda di immagazzinare le batterie ad una temperatura non inferiore ai -15°C e non superiore ai 55°C .

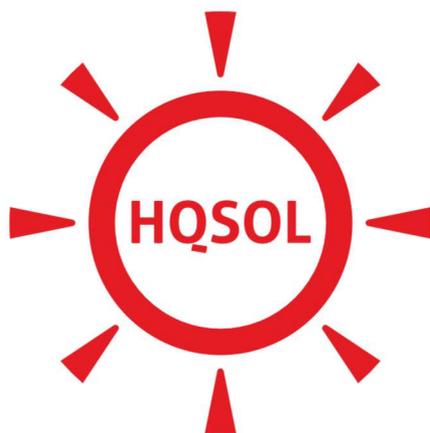
Temperatura di stoccaggio	Massimo intervallo di tempo fra una ricarica e la successiva
$-15^{\circ}\text{C} < T < -10^{\circ}\text{C}$	6 mesi
$-10^{\circ}\text{C} < T < 25^{\circ}\text{C}$	12 mesi
$-25^{\circ}\text{C} < T < 35^{\circ}\text{C}$	9 mesi
$35^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$	6 mesi

Se le prescrizioni sopra riportate non vengono rispettate si riduce significativamente la vita delle batterie.

8 Smaltimento

HQSOL aderisce al consorzio COBAT per lo smaltimento delle batterie.

In caso di necessità si prega di riferirsi al sito del COBAT, disponibile a questo indirizzo: www.cobat.it.



Energy. Tomorrow.

HQSOL Srl
Piazza J.F. Kennedy 59
19124 La Spezia (SP) - Italia
Tel: +39 0187 1474831
email: info@hqsol.it

www.hqsol.it

ASSISTENZA
0187 1474831 tast01
WhatsApp 344 103 9740