Manuale Utente Growatt US2000

Batteria al Litio Ferro Fosfato per sistemi di accumulo

Questo manuale introduce all'uso di US2000. Si prega leggere questo manuale prima di procedere con l'installazione della batteria e di seguire attentamente le istruzioni durante l'installazione. In caso di dubbi si prega contattare Growatt immediatamente per ricevere consigli e chiarimenti

Contenuti

1. Precauzioni di sicurezza **3**
1.1 Prima della connessione 3
1.2 Durante l'uso 3
2. Introduzione **5**
2.1 Prestazioni 5
2.2 Specifiche 6
2.3 Cinfigurazione prodotto 7
2.4 Pannello di interfaccia utente 7
3. Guida per la gestione in sicurezza delle batterie **10**
3.1 Schema a blocchi 10
3.2 Significato dei simboli 11
3.3 Attrezzi 12
3.4 Equipaggiamento di sicurezza 12
4. Installazione **13**
4.1 Componenti nell'imballo 13
4.2 Luogo di installazione 14
5. Risoluzione dei problemi **22**
5.1 Determinazione problemi sulla base di: 22
5.2 Passi preliminare di identificazione 22
5.3 La batteria non effettua la carica o la scarica 22
6. Situazioni di emergenza **23**
7. Contatti **23**

1. Precauzioni di sicurezza



Ricorda

1) È molto importante e necessario leggere attentamente il manuale dell'utente (negli accessori) prima di installare e usare la batteria. L'inosservanza di una qualsiasi delle istruzioni o degli avvertimenti in questo documento può provocare scosse elettriche, lesioni gravi o mortali, o può danneggiare la batteria rendendola potenzialmente inutilizzabile.
2) Se la batteria viene immagazzinata per lungo tempo, è necessario effettuare una ricarica ogni sei mesi e il SOC dovrebbe essere non inferiore al 90%;
3) La batteria deve essere ricaricata entro 12 ore, dopo essere stata completamente scaricata;
4) Non esporre il cavo all'esterno;
5) Tutti i terminali della batteria devono essere scollegati prima di effettuarne la manutenzione;
6) Contattare il fornitore entro 24 ore se c'è qualcosa di anormale.
7) Non usare solventi per pulire la batteria;
8) Non esporre la batteria a prodotti chimici o vapori infiammabili o aggressivi;
9) Non verniciare alcuna parte della batteria, inclusi componenti interni o esterni;
10) Non collegare direttamente la batteria ai pannelli Fotovoltaici;
11) La garanzia non viene erogata per danni diretti o indiretti dovuti ai punti di cui sopra.
12) È vietato inserire oggetti estranei in qualsiasi parte della batteria.



Attenzione

1.1 Prima di effettuare la connessione

1) Dopo l'apertura dell'imballo verificare il prodotto e i componenti all'interno e contattare il Vs rivenditore nel caso di prodotto danneggiato e componenti mancanti
2) Prima della installazione assicurarsi che la rete sia sconnessa e che la batteria sia spenta.
3) Il cablaggio deve essere corretto, non invertire tra di loro i poli negativo e positivo e assicurarsi che non ci sia pericolo di corto circuito tramite dispositivi esterni
4) E' proibito connettere la batteria direttamente sulla tensione AC
5) Il BMS della batteria è progettato per una tensione di 48Vdc, non collegare quindi le batterie in serie.
6) La Batteria deve essere ben connessa a terra e la resistenza del contatto di terra deve essere <1 Ohm.
7) Assicurarsi che i parametri elettrici della Batteria siano compatibili con le apparecchiature del sistema.
8) Tenere la Batteria lontana da presenza di acqua e di fiamme.

1.2 Durante l'uso

1) Se necessita spostare o riparare la batteria bisogna disconnettere il sistema di accumulo dalla rete e spegnere completamente la batteria
2) E' proibito collegare la batteria con Batterie di tipo o modello diverso
3) E' proibito far lavorare la batteria con inverter guasti o con modelli di inverter incompatibili
4) E' proibito disassemblare la batteria (il bollino QC verrà in questo caso rimosso o danneggiato)

5) In caso di incendio usare solo estintori in polvere secca, l'uso di estintori con liquidi è proibito
6) Non aprire, riparare o disassemblare la batteria senza la presenza di Tecnici Growatt o senza esplicita autorizzazione da parte di Growatt. Growatt non è responsabile per danni causati da violazione delle precauzioni di sicurezza durante l'installazione e/o degli standard di sicurezza previsti durante l'uso del prodotto.

2 Introduzione

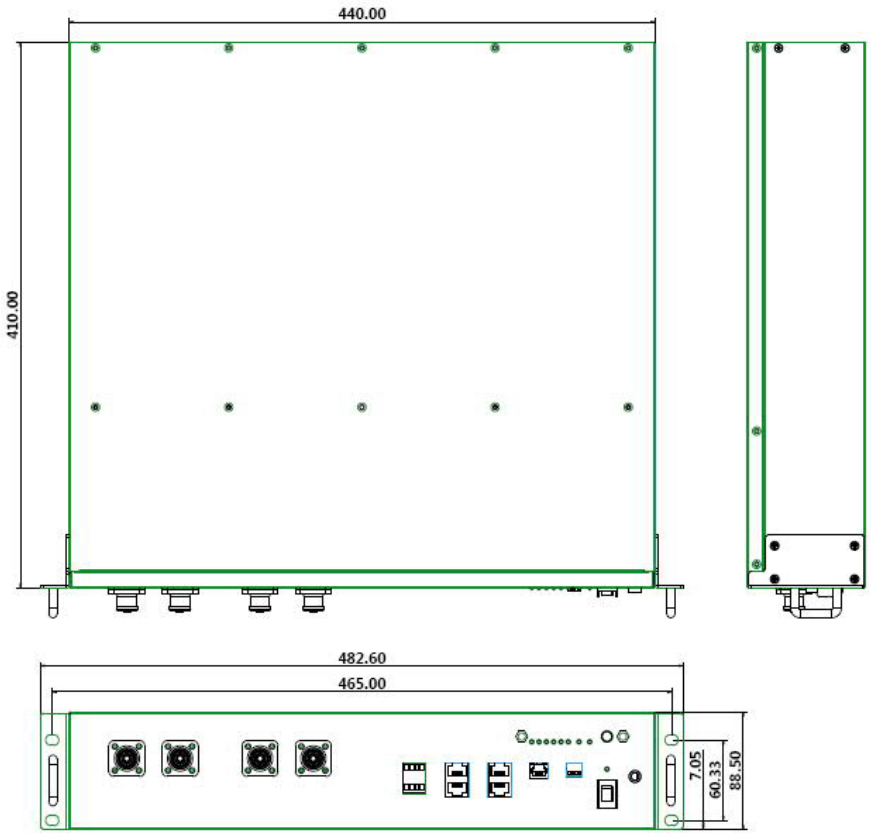
La batteria agli ioni di Litio US2000 è uno dei nuovi prodotti per accumulo di energia sviluppato e prodotto da Growatt, esso può essere usato per fornire potenza in maniera affidabile con diversi tipi di apparati e sistemi. US2000 è particolarmente adatta in applicazioni ad alta potenza, con spazio limitato, con carichi di tipo domestico e lungo ciclo di vita utile.
US2000 è dotata di un proprio sistema di gestione della batteria (BMS) che gestisce e monitora le celle incluse le informazioni di tensione, corrente e temperatura. Inoltre il BMS può bilanciare tra le varie celle la carica e scarica in maniera da estendere il ciclo di vita utile.

Più batterie possono essere collegate in parallelo per aumentare la capacità di accumulo, la potenza erogabile e per supportare richieste di potenza per periodi più lunghi.

2.1 Prestazioni

- Il modulo batteria non è tossico. non inquina ed è rispettoso dell'ambiente
- Il materiale del catodo è LiFePO4 che garantisce prestazioni di sicurezza e lungo ciclo di vita.
- Il sistema di gestione batteria (BMS) include funzioni di protezione contro cariche e scariche eccessive, sovracorrente e alte/basse temperature.
- Il sistema può gestire automaticamente lo stato di carica/scarica e bilanciare la corrente e la tensione di ogni cella.
- Configurazione flessibile, è possibile collegare in parallelo più moduli batteria per espandere capacità e potenza.
- L'adozione di un sistema di autoraffreddamento riduce il rumore del sistema intero.
  Il modulo ha un basso livello di autoscarica, può essere immagazzinato per 6 mesi senza ricarica, nessun effetto memoria, eccellente prestazione di carica e scarica superficiale
- Il range di temperatura di lavoro va da -10°C sino a 50°C, (0...50°C durante la carica, -10...50°C durante la scarica) con eccellenti prestazioni di scarica e ciclo di vita.
- Piccola e leggera, il disegno nello standard 19" è confortevole sia per l'installazione che per la manutenzione.

2.2 Specifiche



Parametri Base	US2000
Tensione nominale (V)	48
Capacità nominale (Wh)	2400
Capacità utile (Wh)	2200
Dimensioni (mm)	440*410*88.5
Peso (Kg)	24
Tensione di scarica (V)	45~53.5
Tensione di carica (V)	52.5~53.5
Corrente di carica/scarica raccomandata (A)	25
Corrente di carica/scarica massima (A)	50
Corrente di carica/scarica di picco (A)	100A@15sec
Comunicazione	RS232, RS485, CAN
Configurazione (Max N° moduli in parallelo)	8 unità
Temperatura di lavoro	0℃~50℃ Carica
	-10℃~50℃ Scarica
Temperatura di immagazzinaggio	-20℃~60℃
Certificazioni	TÜV/CE/UN38.3
Vita utile di progetto	>10 Anni (25°C/77°F)
Numero di Cicli di carica/scarica	>6000, 90% DOD, EOL 60%, 25°C

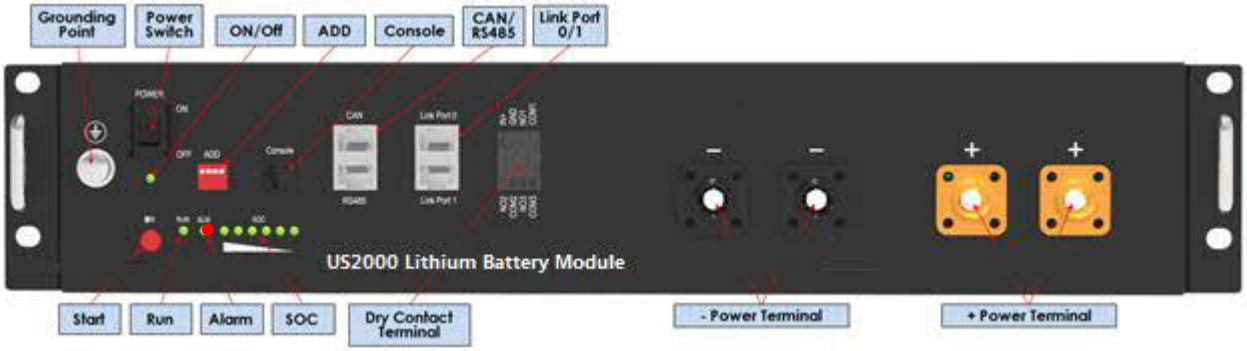
2.3 Configurazione di prodotto

No.	Nome	Specifiche	Osservazioni
1	Cavo di paralello moduli batteria polo positivo	Arancio / 0,16m / 4AWG / Doppio terminale Arancio Surlok	
2	Cavo di parallelo modulo batteria polo negativo	Nero / 0,16m / 4AWG / Doppio terminale Nero Surlok	
3	Cavo di alimentazione di potenza esterno polo positivo	Arancio / 2m / 4AWG / Doppio terminale Arancio Surlok / Terminale 25-8	
4	Cavo di alimentazione di potenza esterno polo negativo	Nero / 2m / 4AWG / Doppio terminale Arancio Surlok / Terminale 25-8	
5	Cavo di comunicazione tra moduli in parallelo lunghezza 0,13 mt	Nero / 0,13m / 8 Core super 5 doppini twistati / Cavo con doppio connettore RJ45	
6	Cavo di comunicazione CAN per connessione diretta all'inverter	Nero / 3,5m / Doppino twistato e schermato / Cavo con doppio connettore RJ45	
7	Dado quadrato	M6 / zincatura superficiale verde / Test di 48 ore al fumo	
8	Chiodo a corona per il cabinet	M6 x L16 mm / Zincatura superficiale / Test di 48 ore di ersistenza al fumo	
9	Vite per la connessione di terra	Vite a croce M6 x 10 assemblata con rondella piana e rondella a molla.	
10	Cavo di terra	Giallo/Verde/ 1m /10AWG /Terminale tondo TL6-6	

Descrizione: La specifica configurazione della struttura di supporto è secondo quanto indicato nella Lista Parti

2.4 Pannello di interfaccia utente

Questa sezione descrive i dettagli delle funzioni di intefaccia dei pannelli anteriore e posteriore.
Pannello frontale di US2000 (Aspetto esterno di tutti i moduli, la foto è solo per riferimento, i colori possono essere soggetti a variazione).



Power Switch

Interruttore: Accensione e spegnimento del BMS di batteria, assenza di potenza in uscita.

ON/OFF

Led di accensione/spegnimento: Luce verde indica interruttore BMS acceso, quindi il BMS è alimentato (assenza di potenza in uscita).

RUN

Led Batteria in funzione: LED verde lampeggiante indica batteria in funzionamento.

Alarm

Led di Allarme: LED Rosso lampeggiante indica presenza di un allarme e sistema di protezione della batteria attivato.

SOC

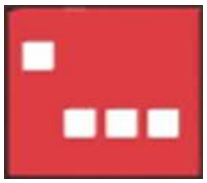
Led SOC: LED verdi indicanti la quantità di carica nella batteria.

Start

Tasto Avvio: Premere per più di 0,5 sec il tasto per mettere in funzione la batteria, si avrà presenza di potenza in uscita

ADD Switch

DIP Switch: Il Dip1, dei 4 DIP switch presenti, definisce il baud rate ("0" è 115200, "1" è 9600) La posizione OFF di ogni DIP corrisponde a valore 0, la posizione ON corrisponde a valore 1 .Lo "0000" imposta un baud rate di 115200 e "1000" imposta un baud rate di 9600. Il settaggio sarà attivo solo dopo il riavvio della batteria.



L'indirizzo delle batterie "Slave" sarà assegnato automaticamente. 1 Batteria "master" può controllare 7 batterie "slave" (8 batterie è il numero max in ogni gruppo di batterie). Se si hanno più di 1 gruppo di batterie si deve settare il Dip Switch di ogni batteria "master" (vedi Cap. 4/D)

Dip2	Dip3	Dip4	Group Address Number
0	0	0	Settaggio batteria master in caso di un singolo gruppo di batterie
1	0	0	Settaggio batteria master del 1° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
0	1	0	Settaggio batteria master del 2° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
1	1	0	Settaggio batteria master del 3° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
0	0	1	Settaggio batteria master del 4° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
1	0	1	Settaggio batteria master del 5° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
0	1	1	Settaggio batteria master del 6° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie
1	1	1	Settaggio batteria master del 7° gruppo in caso di gruppi multipli di batterie

Console

Terminale di comunicazione RS232: (Porta RJ11) con protocollo RS232 per attività di produzione o per attività di debug o manutenzione da parte di personale tecnico.

CAN

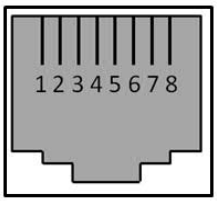
Terminale di comunicazione CAN: (Porta RJ45) con protocollo CAN per comunicazione dati dalla batteria

RS485

Terminale di comunicazione RS485: (Porta RJ45) con protocollo RS485 per comunicazione dati dalla batteria

Link Port 0, 1

Terminale di interconnessione: (Porta RJ45) con protocollo RS485 per comunicazione dati tra batterie collegate in parallelo



RJ45 Port



RJ45 Plug

Piedinatura Porta RJ45

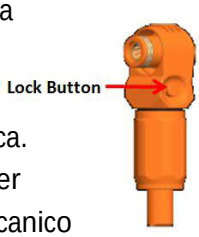
No.	RS485 Pin	CAN Pin
1	--	--
2	--	GND
3	--	--
4	--	CANH
5	--	CANL
6	GND	--
7	RS485A	--
8	RS485B	--

Piedinatura Porta RJ11

No.	RS232 Pin
1	GND
2	TXD
3	RXD
4	GND

Power Terminals

Terminali cavi di potenza: Ci sono due tipi di terminali con medesime funzioni, una per la connessione al sitema di accumulo e l'altro per la connessione in parallelo di più moduli batteria.



I terminali di ogni singolo modulo sono usabili per entrambe le funzioni di carica e scarica.
Utilizzare connettori stagni per la connessione dei cavi di potenza ai relativi terminali. Per estrarre il connettore dal terminale bisogna premere l'apposito bottone di sgancio meccanico

Dry Contact Terminal

Terminale di contatto elettrico: Contiene una via in entrata e 3 vie in uscita di puri segnali di contatto.

LED indicatori di stato

- Lampada RUN: Verde sempre accesa durante la carica e lampeggiante durante la scarica
- Lampada ALM: Rossa, lampeggia in presenza di un allarme e sempre accesa in caso di guasto o stato di protezione
- Indicatore stato di carica: N° 6 Lampade Verdi, ogni lampada rappresenta un 16,6% di carica

Legenda LED indicatori di stato

Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Spento	-	-	-	-	-	-	-	-
Acceso	●	●	●	●	●	●	●	●
Inattivo/Normale	●	-	-	-	-	-	-	-
Carica	●	-	Visualizza lo stato di carica: ultimo LED a destra acceso: 0,5 sec; spento 0,5 sec					

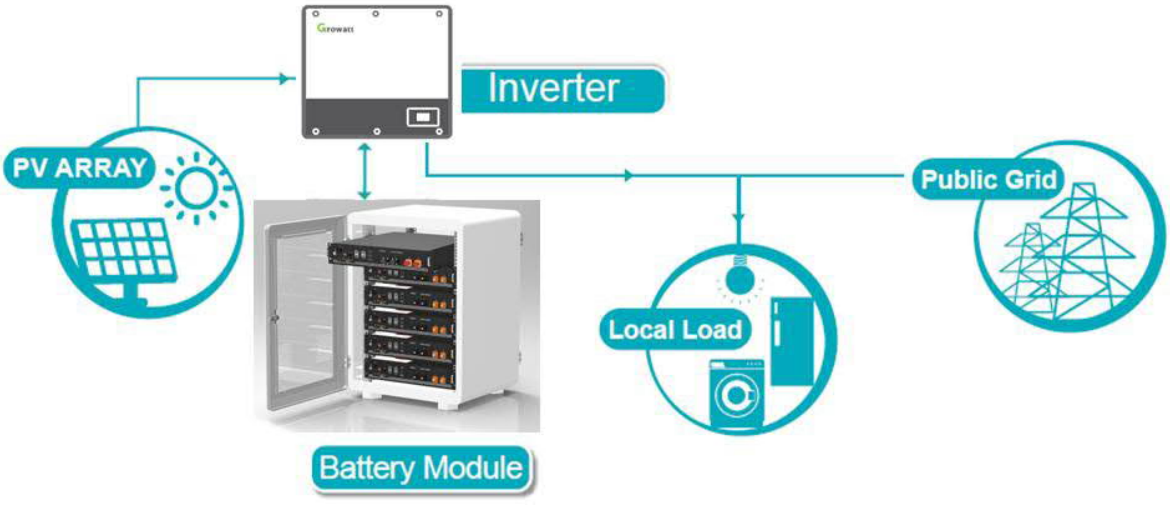
Scarica			Visualizza lo stato di carica:					
Allarme	ALR: ; Gli altri LED sono come sopra							
Stato di guasto/Protezione	-	●	-	-	-	-	-	
●/●	Accesi							
●	Lampeggianti, acceso: 0,3 sec; spento: 3,7 sec.							
●/●	Lampeggianti, acceso: 0,5 sec; spento: 1,5 sec.							

Funzione BMS:

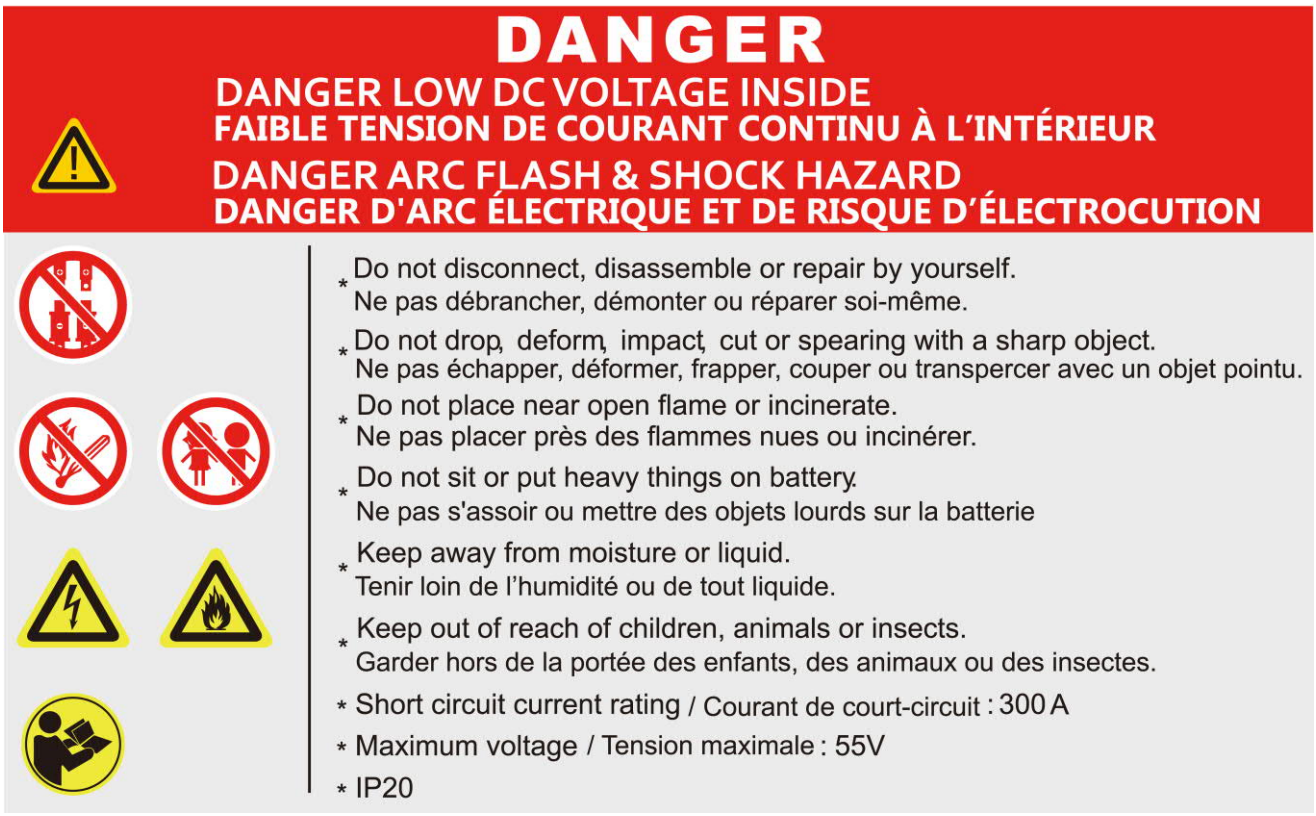
Protezione e Allarme	Gestione e Monitoraggio
Fine Carica/Scarica	Bilanciamento Celle
Sovratensione di carica	Modello di Carica intelligente
Sovracorrente di Carica/Scarica	Limite di corrente di Carica/Scarica
Temperatura Alta/Bassa	Calcolo della ritenzione della capacità
Corto Circuito	Amministrazione Monitoraggio
Inversione cavi di potenza	Registrazione funzionamento

3. Guida per la gestione in sicurezza delle batterie al Litio

3.1 Schema a blocchi



3.2 Significato dei simboli



3.3 Attrezzi

I seguenti attrezzi sono necessari per l'installazione del pacco batterie



Tronchesino



Crimpatrice e spellafili



Cacciavite

NOTE

Usare utensili adeguatamente isolati per prevenire incidenti per scosse elettriche o corto circuito.
Se non sono disponibili utensili isolati coprire le superfici metalliche degli utensili a disposizione con un nastro isolante.

3.4 Equipaggiamento di sicurezza

Si raccomanda di indossare i seguenti indumenti antinfortunistici quando si lavora con i banchi di batterie.



Guanti isolati



Occhiali di sicurezza



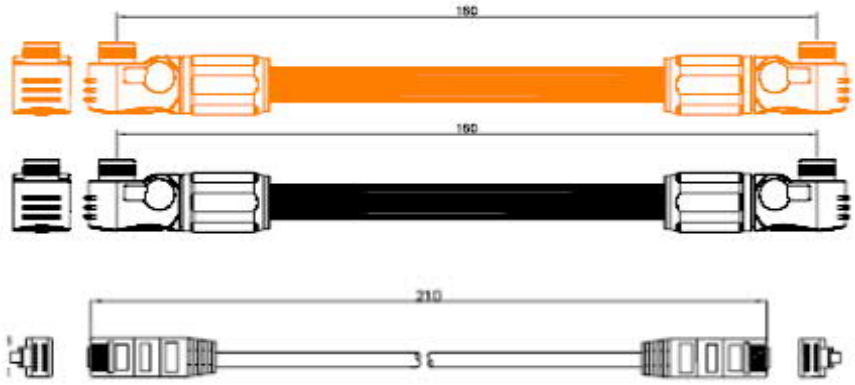
scarpe antinfortunistiche

4. Installazione

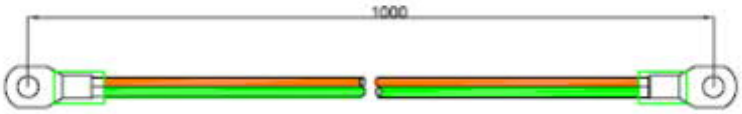
4.1 Componenti nell'imballo

Aprire l'imballo e verificare la lista dei componenti

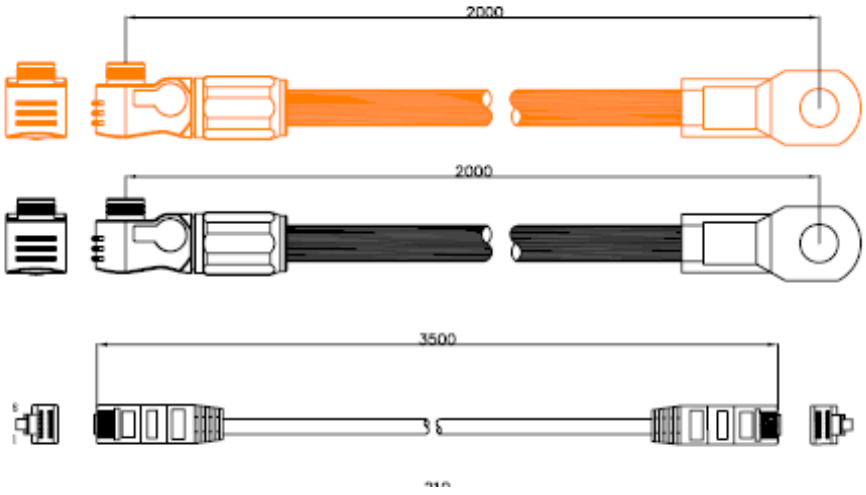
1) Per l'imballo dei moduli batteria
   In ogni imballo sono inseriti a corredo due cavi di potenza e un cavo di comunicazione



Cavo di terra



2) Per il banco di batterie da collegare al sistema di accumulo:
   Due cavi di potenza lunghi (capacita di corrente 120A) e un cavo di comunicazione per ogni sistema di accumulo



NOTE

Questi tre lunghi cavi NON si trovano nell'imballo della Batteria, ma sono in una piccola scatola di cartone separata. Se manca qualcosa si prega contattare il Vs rivenditore.

4.2 Luogo di installazione

Assicurarsi che il luogo di insatllazione abbia i seguenti requisiti

- Sia completamente asciutto e impermeabile all'acqua
- Che il pavimento sia piano e livellato
- Che non vi siano materiali infiammabili o esplosivi
- Che la temperatura ambiente sia compresa tra 0°C e 50°C
- Che la temperatura e l'umidità siano mantenute a un livello pressochè costante
- Che ci sia un minimo livello di polveri e sporcizia

ATTENZIONE

Se la temperatura ambiente va fuori dal range di funzionamento prescritto, il banco batterie smette di funzionare per autoproteggersi. Il range ottimale di temperatura di funzionamento è compreso tra 0°C e 50°C. La prolungata esposizione a severe temperature può deteriorare le prestazioni e la durata del banco batterie.

Installazione

A. Inserire i moduli batteria nel cabinet e collegare i cavi:



① Mettere la batteria dentro il cabinet;
② Avvitare le 4 viti di fissaggio;
③ Collegare i cavi tra i moduli batteria;

④ Collegare i cavi al sistema di accumulo

La capacità dei cavi di potenza è 120A. Se la corrente del banco batterie supera questo limite bisogna configurare due coppie esterne di cavi di potenza per raggiungere una portata di 240A

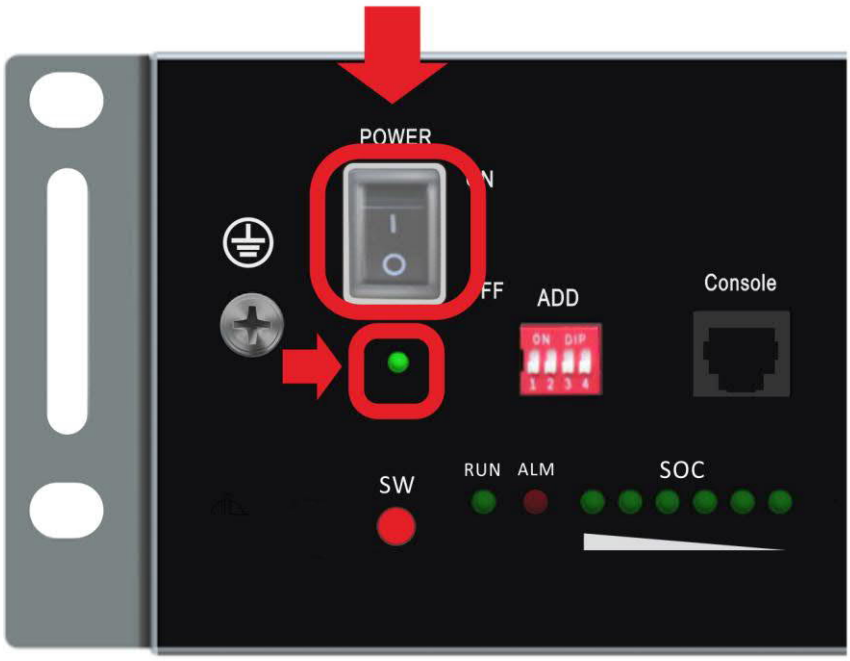


B. Accensione

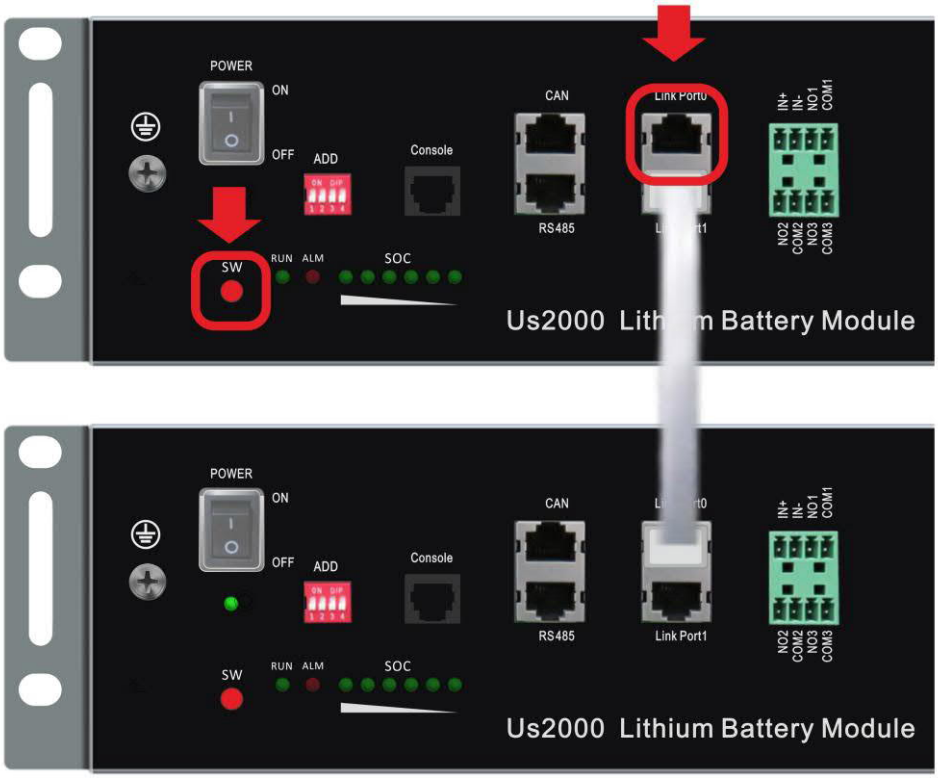
Riverificare la corretta connesione di tutti i cavi di potenza e di comunicazione.

(1) Interruttori di accensione

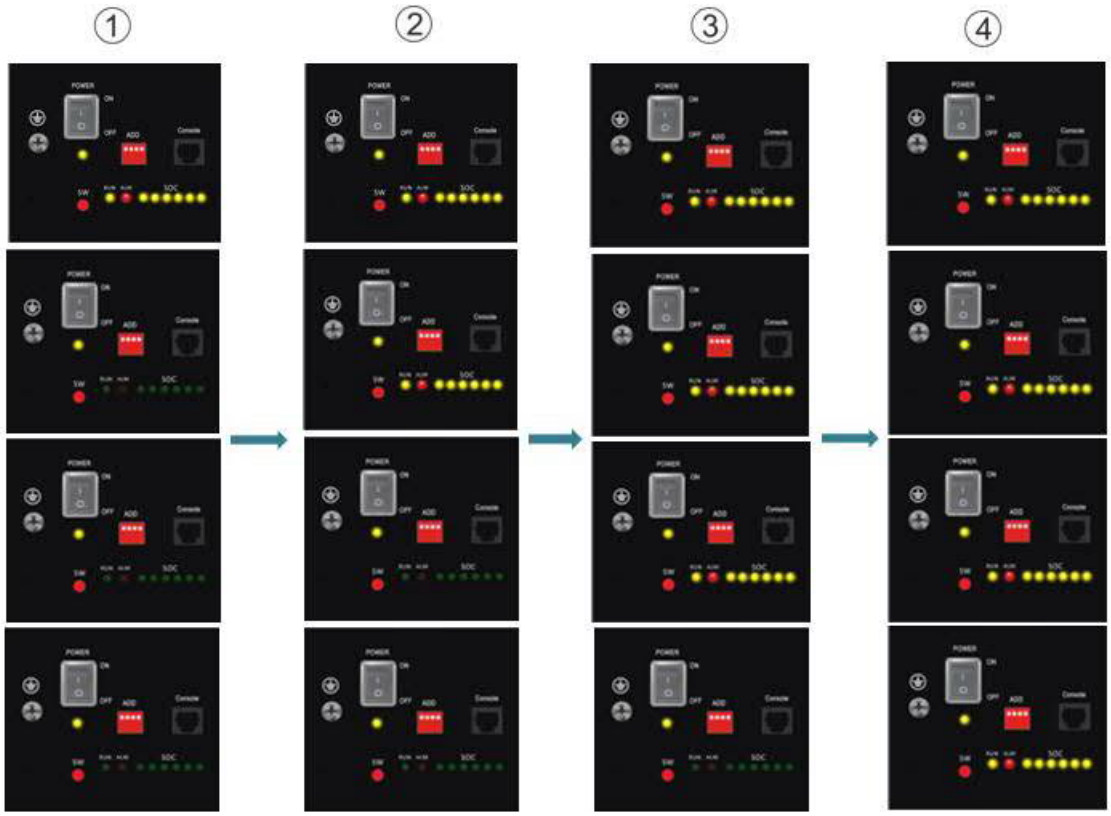
Accendere tutti i moduli batteria e il LED verde su ogni modulo si accenderà, vedi figura qui di seguito:



(2) Il modulo con la porta di comunicazione Link Port 0 vuota è il Modulo Batteria Master, gli altri sono "slaves" (1 Modulo Master si configura al massimo con 7 batterie "Slave")

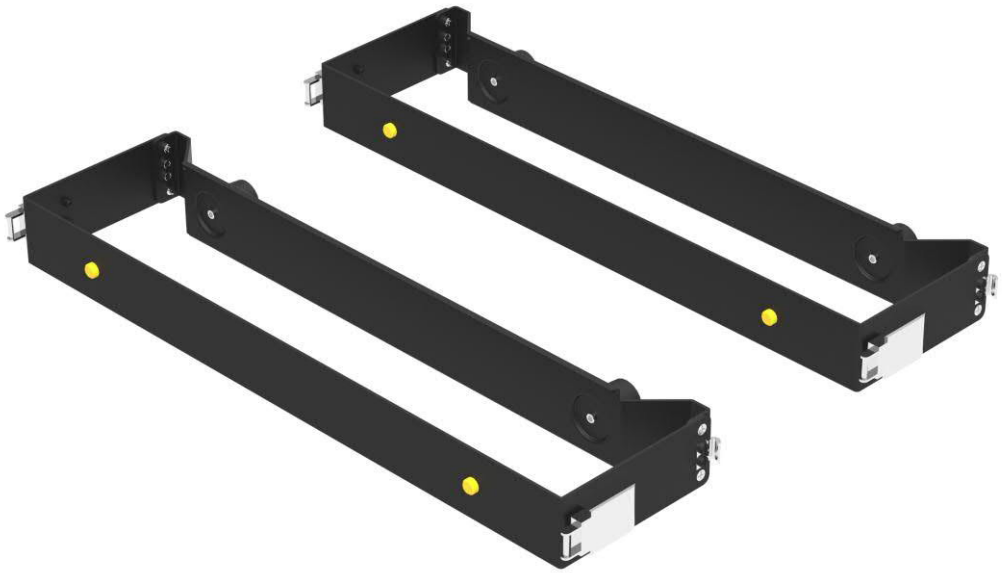


(3) Premere il tasto rosso della Batteria Master per accendere il sistema e tutte le luci LED dei singoli moduli si accenderanno in sequenza a partire da quella Master.



Se tutti i LED delle batterie si accendono, e poi si spengono, significa che il banco batterie funziona regolarmente

C. Installazione con staffe:





1. Smontare le due manigliette laterali sui singoli moduli di batteria

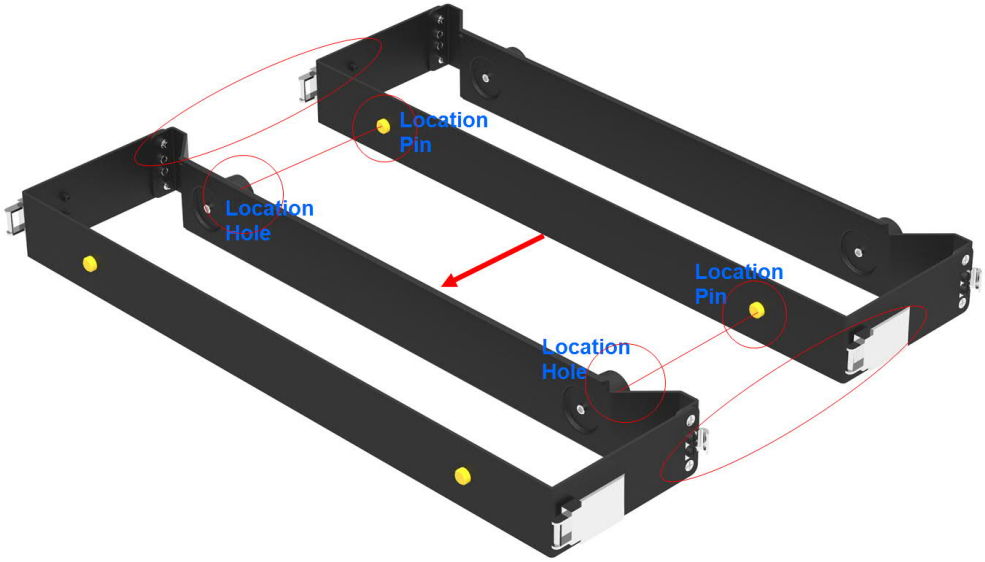


Svitare 8 viti



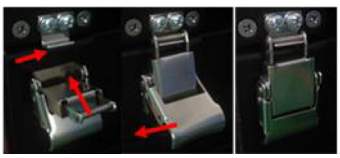
Svitare 8 viti







Allineare le 4 paia di pin e fori di posizionamento, impilare le batterie tra di loro e agganciare le 4 graffe su ogni angolo.



E' possibile impilare massimo 4 batterie



Una o due batterie possono essere impilate e appoggiate sul lato



La connessione dei cavi e l'avvio del sistema di batterie è lo stesso come per installazione su cabinet

NOTE



- In presenza di potenza dalla rete, all'avviamento del sistema, bisogna prima accendere l'inverter per evitare che correnti impulsive dell'inverter si scarichino sul banco batterie
- Installare un interruttore tra banco batterie e inverter per garantire la sicurezza del sistema
- Sia l'installazione che la messa in funzione devono essere fatte secondo gli standard locali di sicurezza locali

5. Risoluzione dei problemi

5.1 Determinazione dei problemi basati su:

1) Se la batteria può essere accesa o no
2) Se la batteria è accesa verificare se la luce rossa è spenta, lampeggiante o accesa
3) Se la luce rossa è spenta verificare possibilità o meno di caricare/scaricare la batteria

5.2 Passi preliminari di determinazione dei problemi:

1) La batteria non si accende, nessun LED è acceso o lampeggiante

Se l'interruttore esterno della batteria è chiuso, la luce RUN è lampeggiante, e la tensione di uscita è >=48V, la batteria non entra in funzione, si prega conattare il centro assistenza Growatt.

2) La batteria si accende, ma è acceso il LED rosso e non funziona la carica/scarica.

Il LED rosso acceso segnala presenza di un problema, procedere quindi in alle seguenti verifiche:

a) Temperatura ambiente: se è superiore a 50°C o inferiore a -10°C la batteria non funziona.

Soluzione: Portare la batteria all'interno del normale range ti temperatura di funzionamento (-10°C...50°C)

b) Corrente: Se la corrente è superiore a 100A la batteria va in protezione e il LED rosso si accende

Soluzione: Verificare se la corrente è superiore al suddetto valore ed eventualmente modificare il carico di utenza o il settaggio dell'inverter/caricabatteria.

c) Tensione elevata: Se la tensione di carica è superiore a 54V la batteria va in protezione e il LED rosso si accende

Soluzione: Verificare se la tensione di carica è superiore al suddetto valore ed eventualmente modificare il settaggio dell'inverter/caricabatteria.

d) Tensione bassa: Se la tensione di scarica è <=44,5V la batteria va in protezione e il LED rosso si accende

Soluzione: Mettere in carica la batteria per un pò di tempo e il LED rosso si spegnerà.

Se una volta fatte le suddette verifiche il guasto permane, spegnere la batteria e contattare il Centro Assistenza Growatt

5.3 La batteria non effettua la carica o la scarica

1) Non effettua la carica:

Scollegare i cavi di potenza, misurare la tensione di batteria, se la tensione è nel range 53-53,5V, ricollegare i cavi di potenza, riavviare la batteria e riprovare a caricare. Se il problema non scompare contattare il Centro Assistenza Growatt

2) Non effettua la scarica:

Scollegare i cavi di potenza, misurare la tensione di batteria, se la tensione è <44,5V, ricollegare i cavi di potenza, riavviare la batteria e metterla in carica. Se il problema non scompare quando la tensione supera i 48V contattare il Centro Assistenza Growatt

6. Situazioni di Emergenza

1) Perdita di sostanze dalle batterie

Se il banco di batterie perde elettrolita, evitare ogni contatto col liquido o gas fuoriuscito. In caso di esposizione o contatto con le sostanze fuoriuscite dalle batterie attivare immediatamente quanto segue:

In caso di inalazione: Evacuare l'area contaminata e richiedere controllo medico

In caso di contatto con gli occhi: sciacquare gli occhi con acqua corrente per 15 minuti e richiedere controllo medico

In caso di contatto con la pelle: lavare la parte interessata con acqua e sapone e richiedere controllo medico

in caso di ingestione: Indurre o provocare il vomito e richiedere controllo medico

2) Incendio

NON USARE ACQUA! Usare solo polvere secca per l'estinzione del fuoco; se possibile spostare il banco batterie in una area di sicurezza prima che prenda fuoco

3) Batterie bagnate

Se il banco batterie è bagnato o sommerso dall'acqua non consentire a nessuno l'accesso alle batterie e contattare Growatt o il Centro Assistenza Autorizzato Growatt .

4) Batterie danneggiate

Le batterie danneggiate sono pericolose e devono essere trattate con estrema cautela. Tali batterie non sono adatte all'uso e possono causare danni a cose o persone. Se il banco batterie è visibilmente danneggiato, imballarlo nel suo contenitore originale e rimandarlo a Growatt o al Centro Assistenza Autorizzato Growatt.

NOTA

Le batterie danneggiate possono perdere elettrolita o produrre gas infiammabile. Se questo succede conattare Growatt o il Centro Assistenza Autorizzato Growatt.

7. Contatti

Per richieste di assistenza tecnica contattare il Centro Assistenza Growatt e dotarsi dei seguenti dati, che devono essere forniti a Growattt congiuntamente alla richiesta di assistenza tecnica:

1) Modello dell'inverter o del sistema di accumulo e Numero di serie
2) Modello e Numero di serie della Batteria e copia dell'ordine di acquisto
3) Modalità di funzionamento dell'inverter o sistema di accumulo
4) Codice di guasto/avviso visualizzato sul display dell'inverter o del sistema di accumulo
5) Carta di garanzia della batteria e dell'inverter

Shenzhen Growatt New Energy Technology Co.,LTD
No.28 Guangming Road, Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen, PR.China

Mondo	Italia
T： + 86 755 2747 1942	+ 39 (0)75 6090522; +39 (0)75 609685
E： service@ginverter.com	rma@growatt.it; service@growatt.it
W： www.ginverter.com	www.growatt.it