



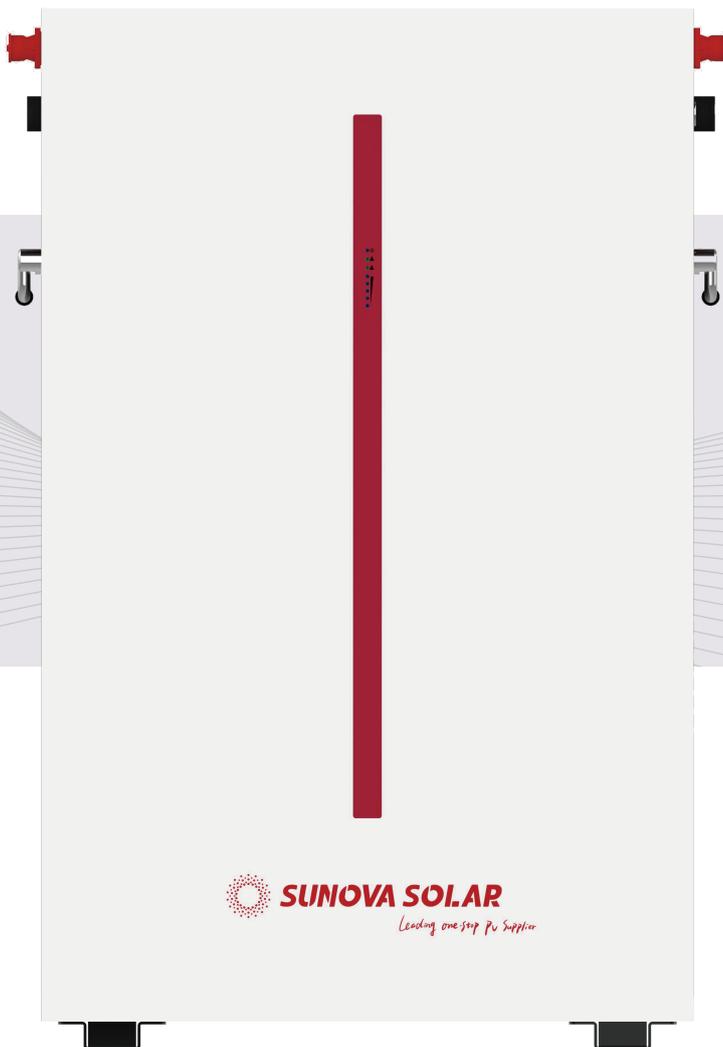
SUNOVA SOLAR

Leading one-stop PV Supplier

Sunova Solar-Bat6.1

Lithium Battery

Low Voltage



Uso
Manuale

Version: EN V2.0

Informazioni su questo manuale

Il manuale descrive principalmente le informazioni sul prodotto, le linee guida per l'installazione, l'operatività e la manutenzione. Il manuale non può includere informazioni complete sul sistema ibrido di accumulo di energia solare fotovoltaica.

Come usare questo manuale

Leggere il manuale e altri documenti correlati prima di eseguire qualsiasi operazione sulla batteria. I documenti devono essere conservati con cura ed essere sempre disponibili.

I contenuti possono essere periodicamente aggiornati o rivisti a causa dello sviluppo del prodotto. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza alcuna modifica. Il manuale più recente può essere acquisito tramite info@sunova-solar.com (www.sunova-solar.com).

1 Introduzioni sulla sicurezza



Ricordando

- 1) È molto importante e necessario leggere attentamente il manuale dell'utente (negli accessori) prima di installare o utilizzare il manuale. La mancata osservanza di tale obbligo o di una qualsiasi delle istruzioni o avvertenze contenute nel presente documento può provocare scosse elettriche, lesioni gravi o morte, o può danneggiare il personale, rendendolo potenzialmente inutilizzabile.
- 2) Se la batteria viene conservata per un lungo periodo, è necessario caricarli ogni sei mesi e il SOC non deve essere inferiore al 50%.
- 3) La batteria deve essere ricaricata entro 48 ore dalla completa scarica.
- 4) Non esporre il cavo all'esterno.
- 5) Tutti i terminali della batteria devono essere scollegati per manutenzione.
- 6) Si prega di contattare il fornitore entro 24 ore se c'è qualcosa di anomalo.
- 7) Non utilizzare solventi detergenti per pulire la batteria.
- 8) Non esporre la batteria a sostanze chimiche o vapori infiammabili o aggressivi.
- 9) Non dipingere alcuna parte della batteria, includere componenti interni o esterni.
- 10) Non collegare direttamente la batteria con il cablaggio solare fotovoltaico.
- 11) I diritti di garanzia sono esclusi per danni diretti o indiretti dovuti agli articoli di cui sopra.
- 12) Qualsiasi oggetto estraneo è vietato inserire in qualsiasi parte della batteria.



Li-ion



Avvertimento

1.1 Prima della connessione

- 1) Dopo aver disimballato, si prega di controllare il prodotto e la lista di imballaggio in primo luogo, se il prodotto è danneggiato o mancanza di parti, si prega di contattare il rivenditore locale.

- 2) Prima dell'installazione, assicurarsi di tagliare off l'alimentazione di rete e assicurarsi che la batteria sia in modalità turned-off.
- 3) Il cablaggio deve essere corretto, non confondere i cavi positivi e negativi e assicurarsi che non si verifichino cortocircuiti con il dispositivo esterno.
- 4) È vietato collegare direttamente la batteria e l'alimentazione CA.
- 5) Il sistema di batterie deve essere ben collegato a terra e la resistenza deve essere inferiore a 1Ω.
- 6) Assicurati che i parametri elettrici del sistema di batterie siano compatibili con le apparecchiature correlate.
- 7) Tenere la batteria lontano da acqua e fire.

1.2 Nell'uso

- 1) Se il sistema di batterie deve essere spostato o riparato, l'alimentazione deve essere interrotta e la batteria è completamente spenta.
- 2) È vietato collegare la batteria con diversi tipi di batteria.
- 3) È vietato mettere le batterie funzionanti con inverter difettosi o incompatibili.
- 4) È vietato smontare la batteria.
- 5) In caso di incendio, è possibile utilizzare solo estintori a secco. Gli estintori liquidi sono vietati.
- 6) Si prega di non aprire, riparare o smontare la batteria se non per tecnici DEYE o autorizzati da DEYE. Non ci assumiamo alcuna conseguenza o responsabilità correlata che a causa della violazione delle operazioni di sicurezza o della violazione degli standard di progettazione, produzione e sicurezza delle apparecchiature.

2 Introduzione

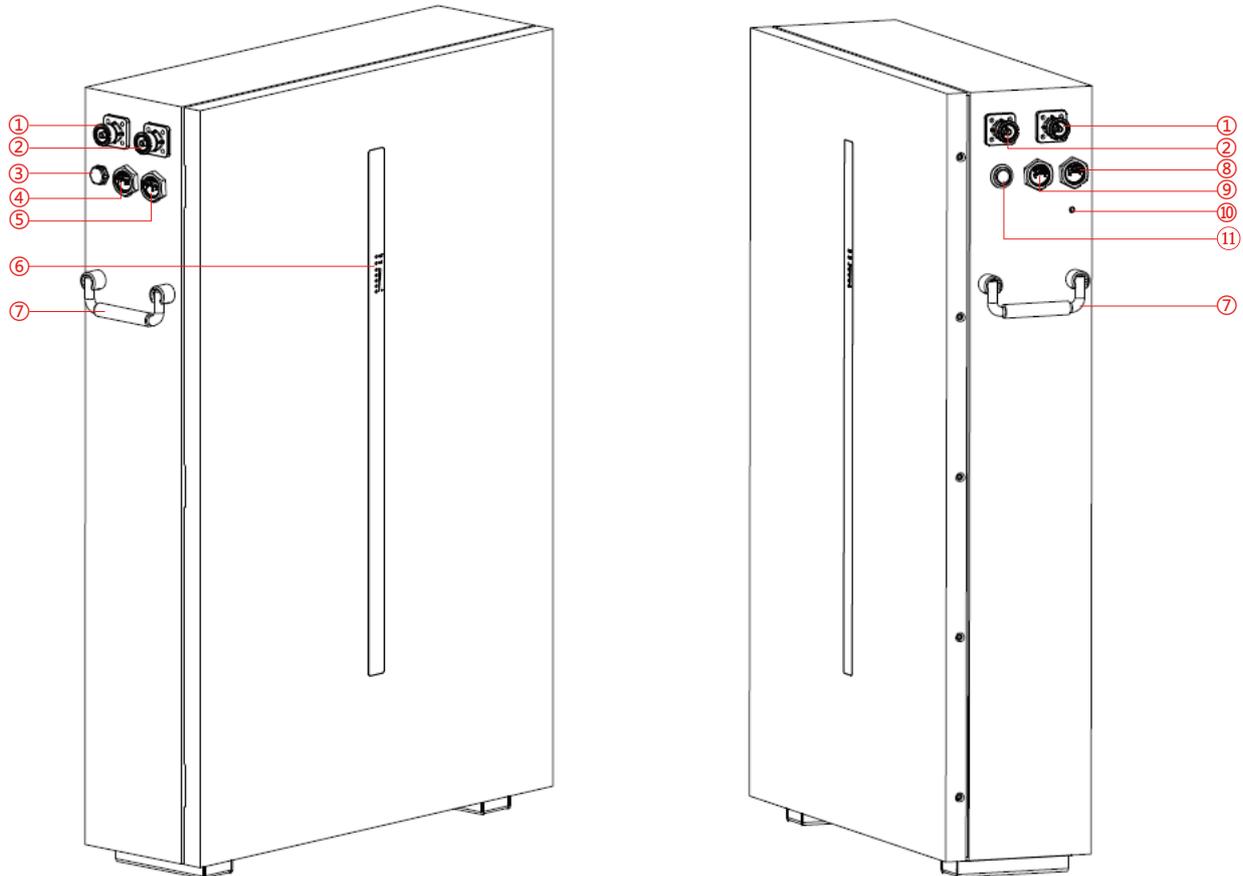
- ✧ La batteria al litio ferro fosfato RW-M6.1 è uno dei nuovi prodotti di accumulo di energia sviluppati e prodotti da DEYE, può essere utilizzata per supportare l'alimentazione affidabile per vari tipi di apparecchiature e sistemi.
- ✧ RW-M6.1 è particolarmente adatto per applicazioni ad alta potenza, spazio di installazione limitato e lunga durata.
- ✧ RW-M6.1 ha un sistema di gestione della batteria BMS integrato, in grado di gestire e monitorare le informazioni sulle celle tra cui tensione, corrente e temperatura. Inoltre, il BMS può bilanciare la carica e la scarica delle celle per prolungare la durata del ciclo.
- ✧ Più batterie possono essere collegate in parallelo per espandere la capacità e la potenza in parallelo per una maggiore capacità e requisiti di durata di supporto energetico più lunghi.

2.1 Caratteristiche del prodotto

- 1) L'intero modulo è atossico, non inquinante e rispettoso dell'ambiente.
- 2) Il materiale catodico è realizzato in LiFePO₄ con prestazioni di sicurezza e lunga durata.
- 3) Il sistema di gestione della batteria (BMS) ha funzioni di protezione tra cui sovraccarico, sovraccarico, sovracorrente e alta e bassa temperatura.
- 4) Il sistema può gestire automaticamente lo stato di carica e scarica e bilanciare corrente e tensione di ogni cella.
- 5) Configurazione flessibile, più moduli batteria possono essere in parallelo per espandere la capacità e la potenza.
- 6) La modalità di autoraffreddamento adottata ha ridotto rapidamente l'intero rumore del sistema.
- 7) Il modulo ha meno autoscarica, fino a 6 mesi senza caricarlo sullo scaffale, nessun effetto memoria, eccellenti prestazioni di carica e scarica superficiali.
- 8) La comunicazione del modulo batteria indirizza la rete automatica, la facile manutenzione, il supporto per il monitoraggio remoto e l'aggiornamento del firmware.
- 9) Alta densità di potenza: design piatto, montaggio a parete e a pavimento, risparmio di spazio di installazione.

2.2 Panoramica del prodotto

Questa sezione descrive in dettaglio il pannello frontale e laterale delle funzioni dell'interfaccia.
 Interfaccia prodotto RW-M6.1



| | |
|--|---|
| 1. Batteria negativa | 7. Maniglia pieghevole |
| 2. Batteria positiva | 8. Porta USB per l'aggiornamento del firmware |
| 3. Valvola di rilascio della pressione | 9. Porta di comunicazione parallela OUT |
| 4. Porta di comunicazione parallela IN | 10. Bullone di messa a terra |
| 5. Inverter CAN / RS485 porta PCS | 11. Interruttore di alimentazione |
| 6. Indicatori della batteria (RUN, ALM, SOC) | |

Interruttore di alimentazione

Interruttore di alimentazione: per accendere / spegnere l'intera batteria BMS standby, nessuna uscita di potenza.

CORRERE

RUN LED: 1 illuminazione LED verde per mostrare lo stato di funzionamento della batteria

UnLM

UnLED a larme: 1 LED rosso che indica che la batteria è sotto protezione.

SOC

LED SOC: 5 LED verdi per mostrare la capacità attuale della batteria.

PC

Terminale di comunicazione inverter: (porta RJ45) segue il protocollo CAN (baud rate: 500K), utilizzato per inviare informazioni sulla batteria all'inverter.

Definition of PCS Port Pin

| No. | PCS Port Pin |
|-----|--------------|
| 1 | 485-B |
| 2 | 485-A |
| 3 | -- |
| 4 | CANH |
| 5 | CANL |
| 6 | -- |
| 7 | 485-A |
| 8 | 485-B |



IN

Terminale di comunicazione parallela: (porta RJ45) Collegare il terminale "out" della batteria precedente per la comunicazione tra più batterie parallele.

Definition of IN Port Pin

| No. | PCS Port Pin |
|-----|--------------|
| 1 | CANL |
| 2 | CANH |
| 3 | DI+ |
| 4 | DI- |
| 5 | DI- |
| 6 | DI+ |
| 7 | CANH |
| 8 | CANL |



UOT

Terminale di comunicazione parallela: (porta RJ45) Collegare il terminale "IN" della batteria Next per la comunicazione tra più batterie parallele.

Definition of Out Port Pin

| No. | Out Port Pin |
|-----|--------------|
| 1 | CANL |
| 2 | CANH |
| 3 | DO+ |
| 4 | DO- |
| 5 | DO- |
| 6 | DO+ |
| 7 | CANH |
| 8 | CANL |



Istruzioni per gli indicatori di stato dei LED

FUNZIONA LED, verde, illuminazione lunga durante la ricarica e lampeggiante durante la scarica.
LED ALM, rosso, lungo luminoso se l'apparecchiatura è protetta.

LED SOC, indicatore della capacità della batteria, 5 LED verdi, ogni luce rappresenta il 20% della capacità.

| Condizione | CORRERE | ALM | SOC1 | SOC 2 | SOC 3 | SOC 4 | SOC 5 |
|----------------------|---------|--------|---|-------|-------|-------|-------|
| Spegnimento | spento | | | | | | |
| Accusa | ● | spento | ● Mostra SOC e LED lampeggiante più alto | | | | |
| Scarico o inattività | | spento | ● Mostra SOC e lungo luminoso | | | | |
| Allarme | | spento | ● | | | | |

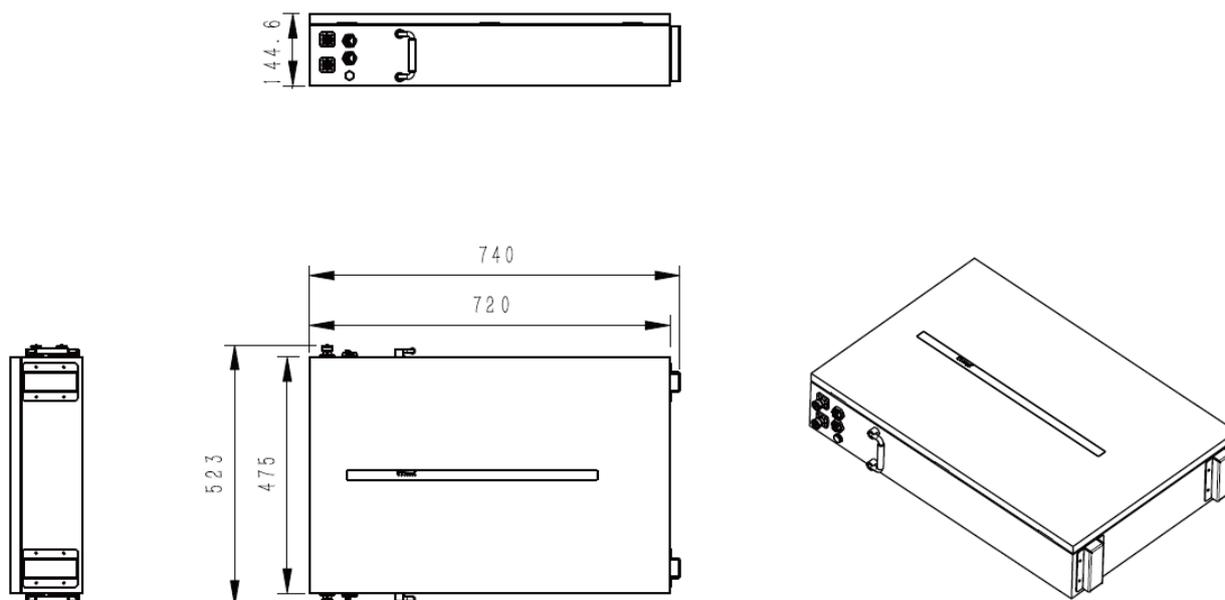
| | | | |
|----------------------------|-----------------------|---|---|
| Errore di sistema/Proteggi | | ● | Altri LED sono gli stessi di cui sopra. |
| Aggiornamento | Lampeggia velocemente | | |
| Errore critico | Lampeggia lentamente | | |

Bullone di arrotondamento G
 F o la batteria collegata al PE.

Funzione BMS:

| Protezione e allarme | Gestione e monitoraggio |
|--|--|
| Fine carica/scarica | Modalità di protezione intelligente |
| Sovratensione di carica | Modalità di ricarica intelligente |
| scarica sotto tensione | Protezione, limite di corrente di carica |
| Carica/scarica sovracorrente | Modalità di protezione intelligente |
| Alta / bassa temperatura (cella / BMS) | Modalità di protezione intelligente |
| Cortocircuito | Proteggere |

2.3 Dimensioni del prodotto



2.4 Dati tecnici

| Parametro principale | RW-M6.1 | |
|---|------------------------------------|-----|
| Chimica della batteria | LiFePO4 | |
| Capacità (Ah) | 120 | |
| Scalabilità | Max.32 pezzi in parallelo (196kWh) | |
| Tensione nominale (V) | 51.2 | |
| Tensione di funzionamento (V) | 43,2 ~ 57,6 | |
| Energia (kWh) | 6.14 | |
| Energia utilizzabile (kWh) ^[1] | 5.53 | |
| Corrente di carica/scarica (A) | Consiglia ^[2] | 60 |
| | Max. ^[2] | 100 |
| | Picco (2 minuti, 25 °C) | 150 |
| Altro parametro | | |
| Raccomandare la profondità di scarico | 90% | |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Dimensioni (L/A/P, mm) | 475*720*145 (senza base, profondità 161mm con asse sospesa) |
| Peso approssimativo (chilogrammo) | 58 |
| Indicatore LED principale | 5 LED (SOC 20% ~ 100%) 3 LED (funzionante, allarmante, protettivo) |
| Classificazione IP dell'involucro | Grado di protezione IP65 |
| Temperatura di esercizio | Carica: 0 °C ~ + 55 °C Scarico: -20 °C ~ + 55 °C |
| Temperatura di stoccaggio | -20 °C ~ + 35 °C |
| Umidità | 5% ~ 95% |
| Altitudine | ≤2000m |
| Installazione | Montaggio a parete, montaggio a pavimento |
| Porta di comunicazione | CAN2.0, RS485 |
| Certificazione | UN38.3, IEC62619, CE |

[1] Energia utilizzabile DC, condizioni di prova: 90% DOD, 0,5 C di carica e scarica a 25 °C. L'energia utilizzabile del sistema può variare in base ai parametri di configurazione del sistema.

[2] La corrente è influenzata dalla temperatura e dal SOC.

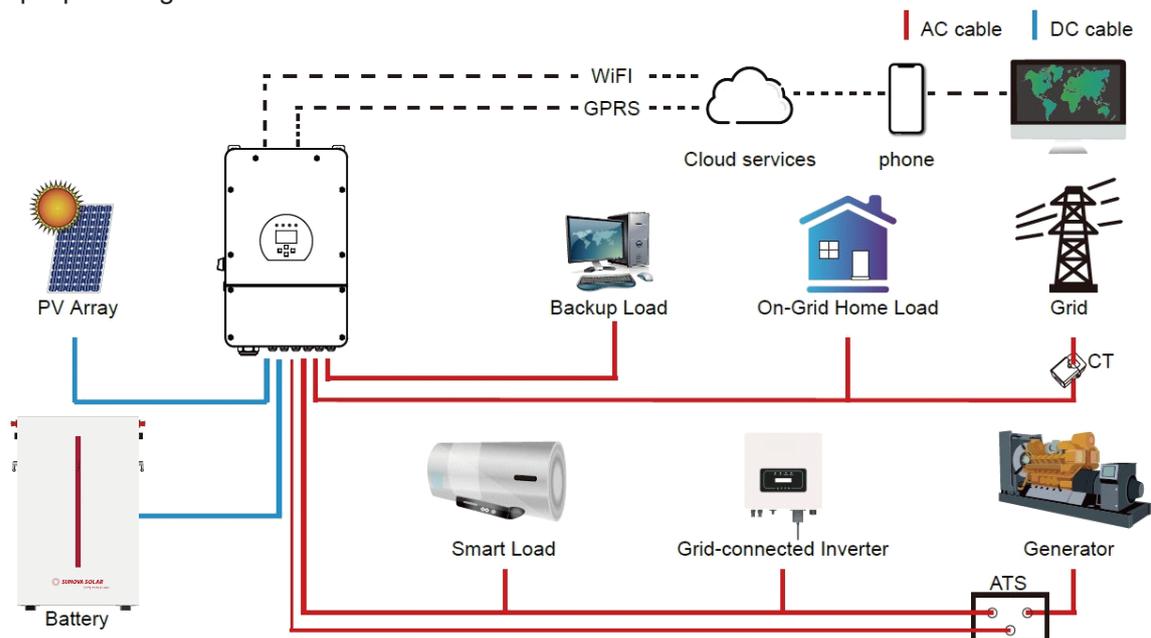
2.5 Soluzioni per l'applicazione dei prodotti

La figura seguente mostra l'applicazione di base di questa batteria.

Include anche i seguenti dispositivi per avere un sistema di esecuzione completo.

- Generatore o utilità
- Moduli fotovoltaici
- Inverter ibridi (carica e scarica)

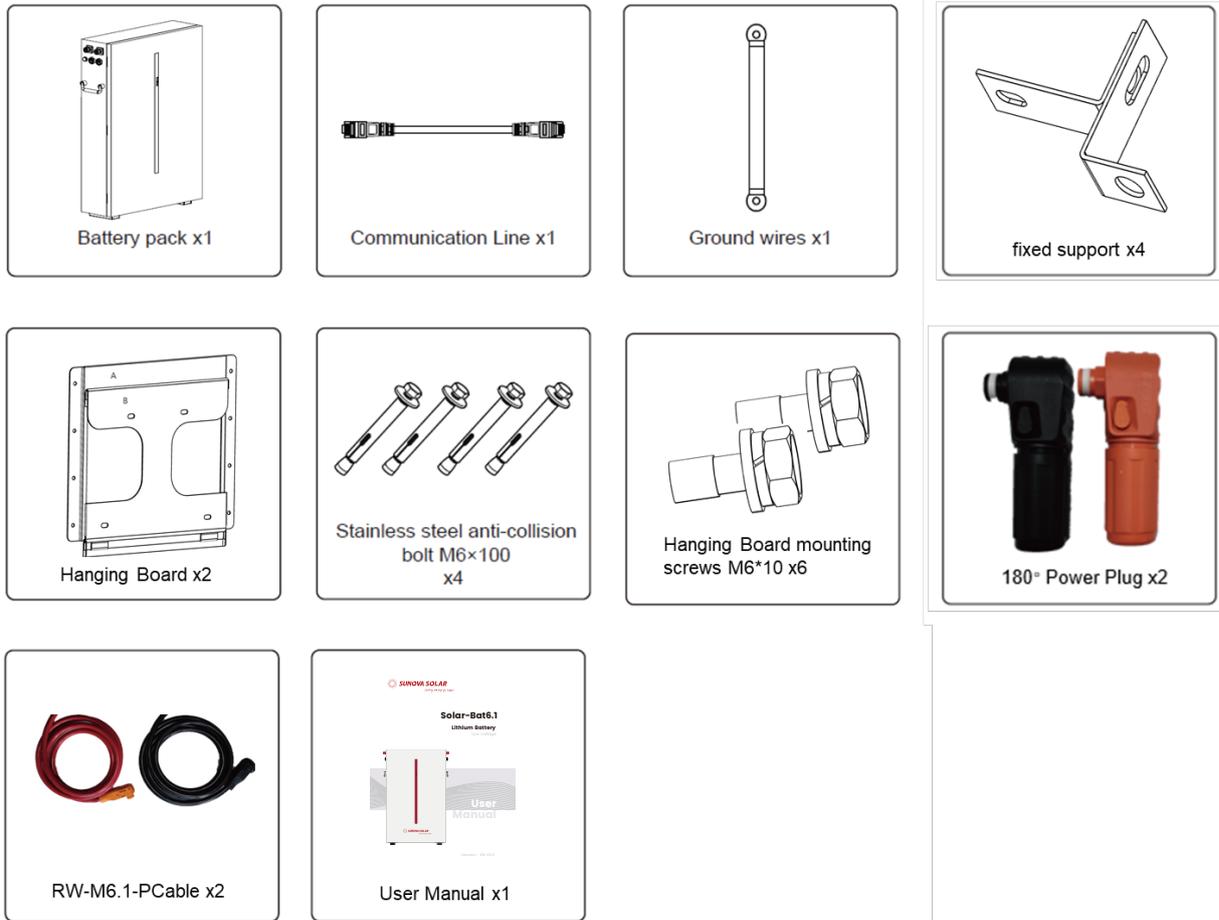
Consultare il proprio integratore di sistemi per altre possibili architetture di sistema a seconda delle proprie esigenze.



The picture is only an effect picture, please refer to the actual product, the final interpretation right belongs to SUNOVA.

3 Elenco parti

Controllare l'apparecchiatura prima dell'installazione. Assicurati che nulla sia danneggiato nel pacchetto. Dovresti aver ricevuto gli articoli nel seguente pacchetto.



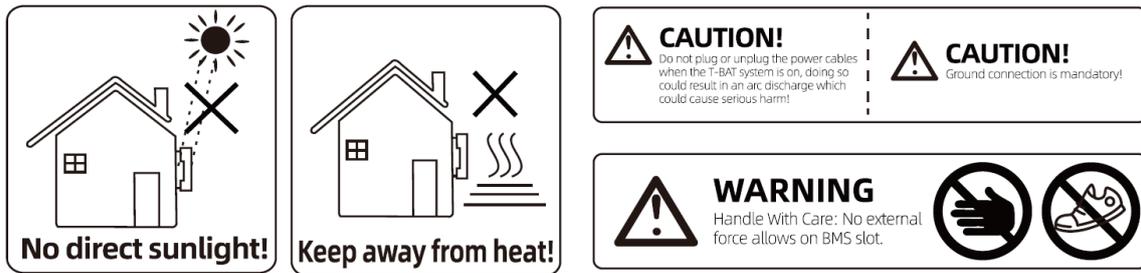
4 Preparativi per l'installazione

4.1 Spiegazione del simbolo



DANGER/HIGH VOLTAGE INSIDE

| | | |
|---|---|--|
|          |     | <p>CAUTION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do not disassemble or alter the battery in any way. - Do not use the battery for purposes not described in its documentation. - Do not drop, strike, puncture, or step on the battery. - In case of electrolyte leakage, keep leaked electrolyte away from contact with eyes or skin, immediately clean with water and seek help from a doctor. - Do not put the battery into a fire. Do not use it or leave it in a place near fire, heaters, or high temperature sources. - Do not submerge the battery in water, or expose it to moisture. - Do not allow the terminals to contact exposed wire or metal. - The battery is heavy and can cause injury if not handled safely. - Keep out of reach of children or animals. |
|---|---|--|



4.2 Utensileria

Questi tools sono necessari per installare la batteria.



Torque Screwdriver



Phillips Screwdriver



Hexagon Wrench



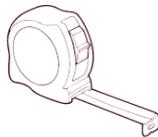
Phillips Screwdriver



Slotted Screwdriver



Torque Wrench



Tape Measure



Driller



Pencil or Marker

NOTA:

Utilizzare strumenti adeguatamente isolati per prevenire scosse elettriche o cortocircuiti. Se non sono disponibili utensili isolati, coprire tutte le superfici metalliche esposte degli utensili disponibili, ad eccezione delle loro punte, con nastro isolante.

4.3 Equipaggiamento di sicurezza

Si consiglia di indossare i seguenti dispositivi di sicurezza quando si ha a che fare con il pacco batteria.



Safety gloves



Safety goggles



Safety shoes

5 Istruzioni di montaggio

5.1 Precauzioni per l'installazione

La batteria al litio è progettata per uso esterno (IP65). Ma si prega di evitare la luce solare diretta, l'esposizione alla pioggia, la neve che si accumula durante l'installazione e il funzionamento.

Assicurati che il sito di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- ◆ Non alla luce diretta del sole.
- ◆ Non in aree in cui sono immagazzinati materiali altamente infiammabili.
- ◆ Non in aree potenzialmente esplosive.
- ◆ Non direttamente nell'aria fresca.
- ◆ Non superiore all'altitudine di circa 2000 metri sul livello del mare.
- ◆ Non in ambiente di precipitazioni o umidità (>95%).

5.2 Luogo di installazione

Assicurarsi che il percorso di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- ✧ L'area è completamente impermeabile.
- ✧ Il muro è piatto e livellato.
- ✧ Non ci sono materiali infiammabili o esplosivi.
- ✧ La temperatura ambiente è compresa tra -20°C e 50°C.
- ✧ La temperatura e l'umidità sono mantenute a un livello costante.
- ✧ C'è poca polvere e sporcizia nella zona.
- ✧ La distanza dalla fonte di calore è superiore a 2 metri.
- ✧ La distanza dall'uscita dell'aria dell'inverter è superiore a 0,5 metri.
- ✧ Non coprire o avvolgere la custodia della batteria o l'armadio.
- ✧ Non posizionare in un'area toccabile per bambini o animali domestici.
- ✧ L'area di installazione deve evitare la luce solare diretta.
- ✧ Non ci sono requisiti di ventilazione obbligatori per il modulo batteria, ma si prega di evitare l'installazione in aree ristrette. L'aerazione deve evitare alta salinità, umidità o temperatura.



CAUTELA

Se la temperatura ambiente è al di fuori dell'intervallo di funzionamento, il pacco batteria smette di funzionare per proteggersi. L'intervallo di temperatura ottimale per il funzionamento del pacco batteria è compreso tra 15 °C e 35 °C.

L'esposizione frequente a temperature rigide può deteriorare le prestazioni e la durata del pacco batteria.

5.3 Mounting la batteria

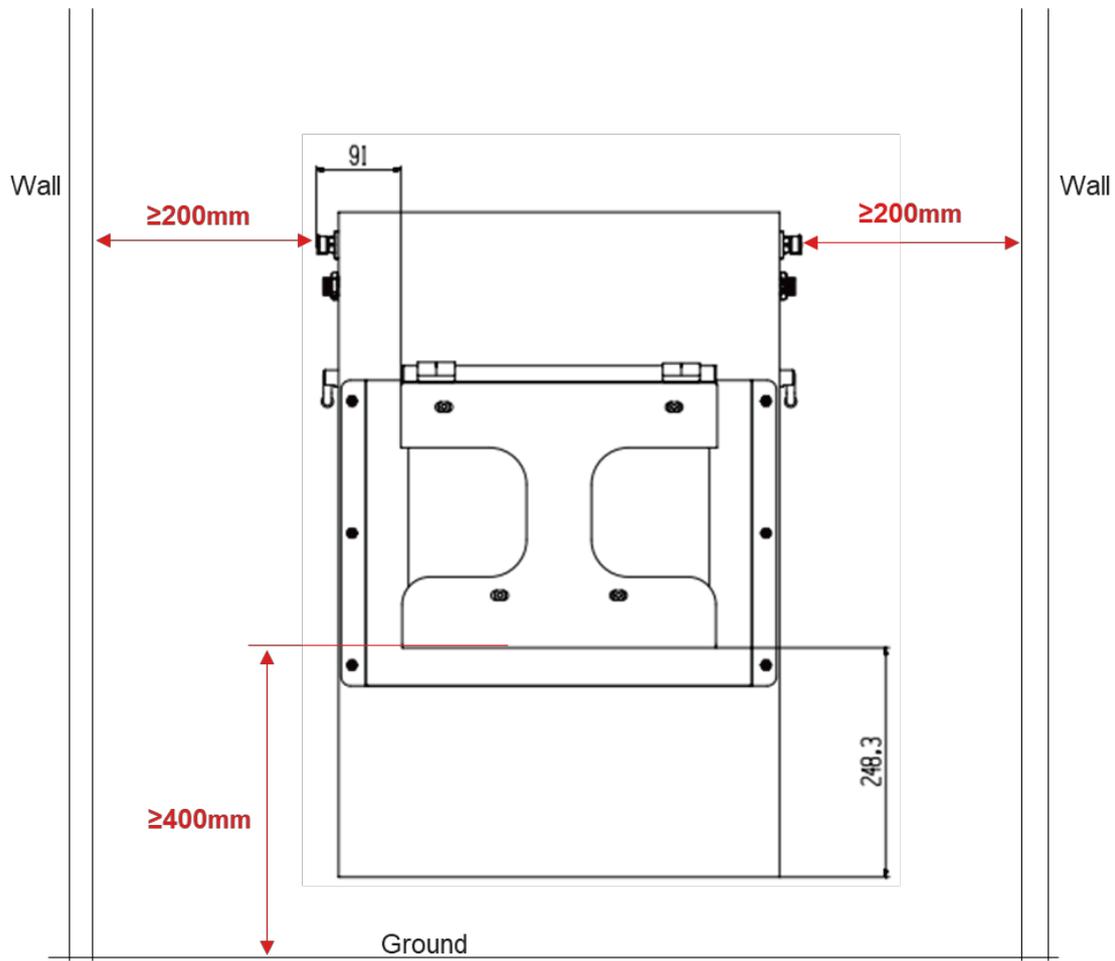


CAUTELA

Ricorda che questa batteria è pesante! Si prega di fare attenzione quando si lifting fuori dal pacchetto.

5.3.1 Metodo a parete

La descrizione del percorso di installazione deve soddisfare i requisiti di dimensione della figura seguente:



a) Utilizzare le 6 viti di M6*10 per fissare il backplane sul retro della batteria, come mostrato in Figura 5-1.

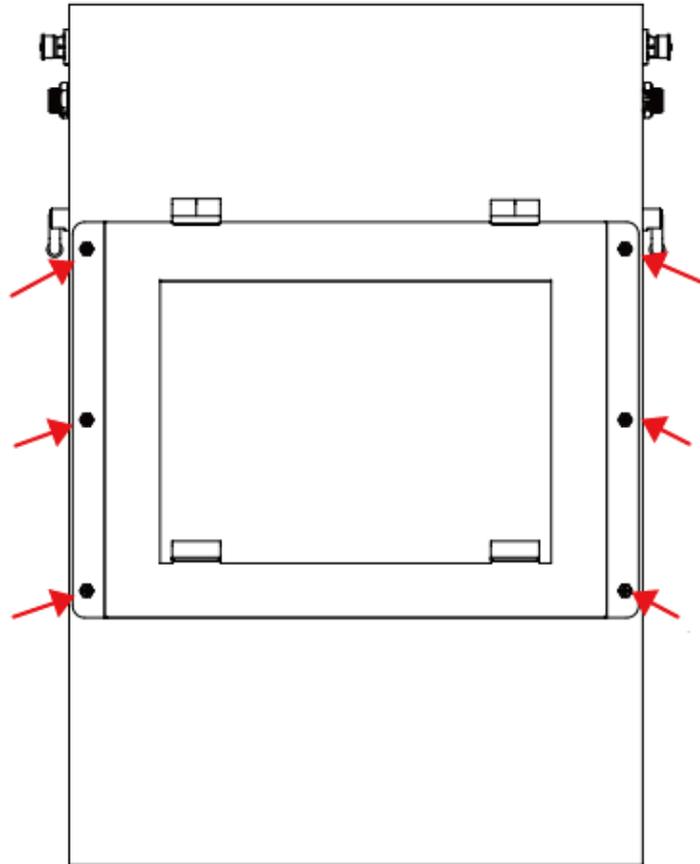


Figura 5-1

b) Scegliere la testa di perforazione consigliata (come mostrato in Figura 5-2) per praticare 4 fori sulla parete, 100 mm-110 mm di profondità.

c) Utilizzare un martello adeguato per fissare la piastra sospesa alla parete, inserire il bullone di espansione nei fori, come mostrato in Figura 5-2.

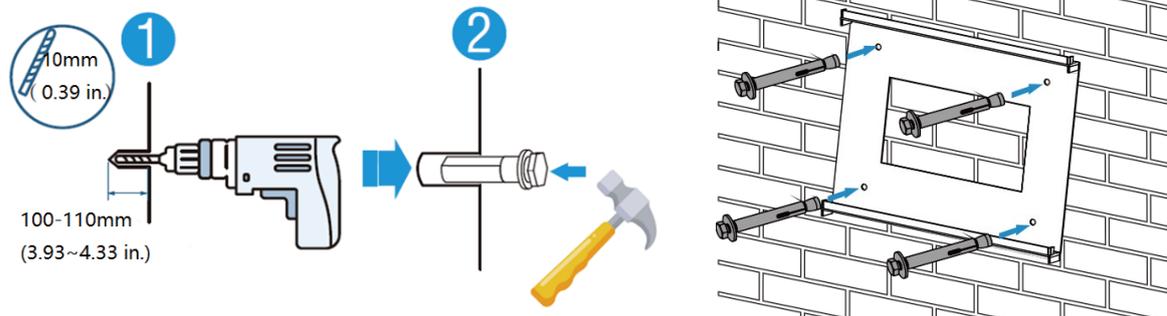


Figura 5-2

d) Fissare la testa della vite del bullone di espansione per completare il moun.

e) Portare la batteria e tenerla, fissare la batteria sulla piastra dopo aver fissato la piastra appesa al muro. Assicurarsi che le posizioni superiore e inferiore del gancio del backplane della batteria siano accuratamente allacciate sulla piastra di sospensione, come mostrato nella Figura 5-3.

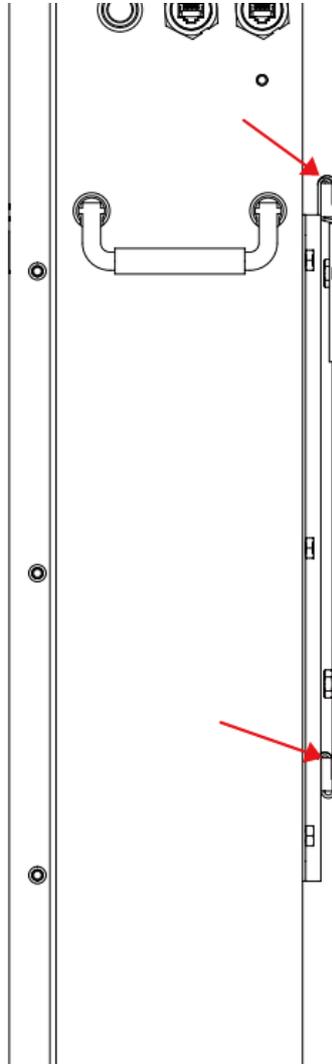


Figura 5-3

5.3.2 Metodo montato a pavimento

a) Utilizzare le 4 viti di M6*10 per fissare le orecchie di ritenuta sinistra e destra sul retro della batteria, come mostrato in Figura 5-4.

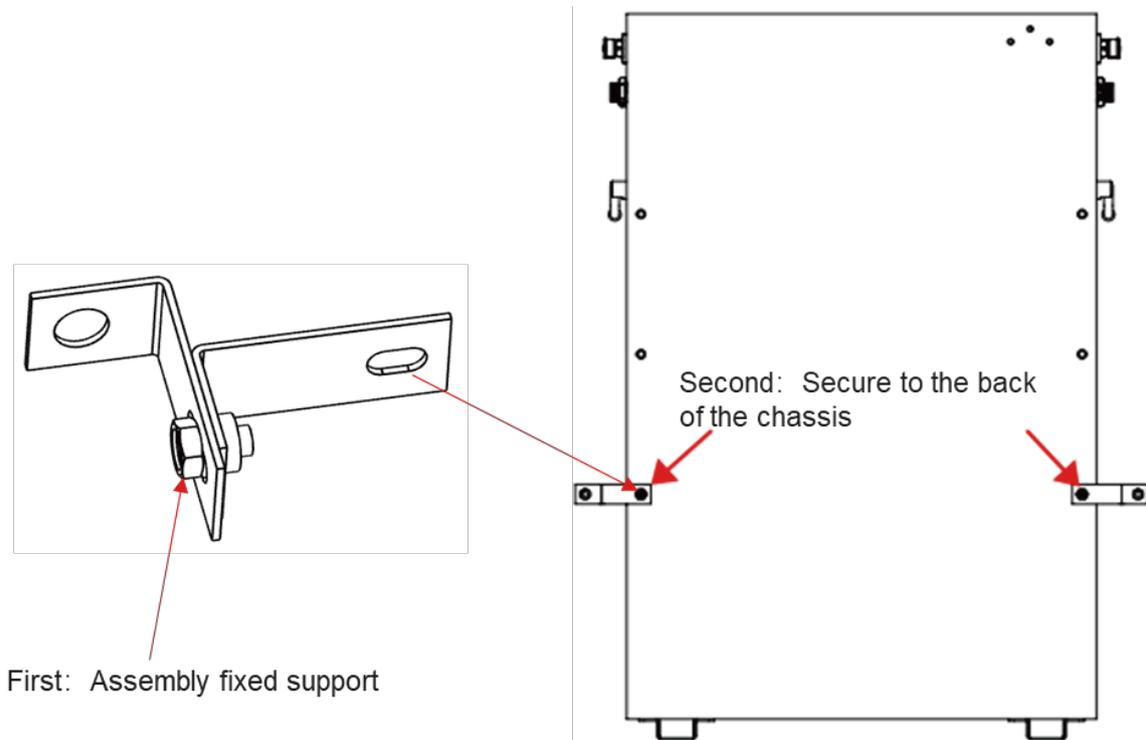


Figura 5-4

b) Posizionare la batteria sul lato della parete, segnare la posizione del foro di fissaggio, scegliere la testa di perforazione consigliata (come mostrato nella figura seguente) per praticare 2 fori sulla parete, 100-110 mm di profondità, come mostrato in Figura 5-2 e Figura 5-5.

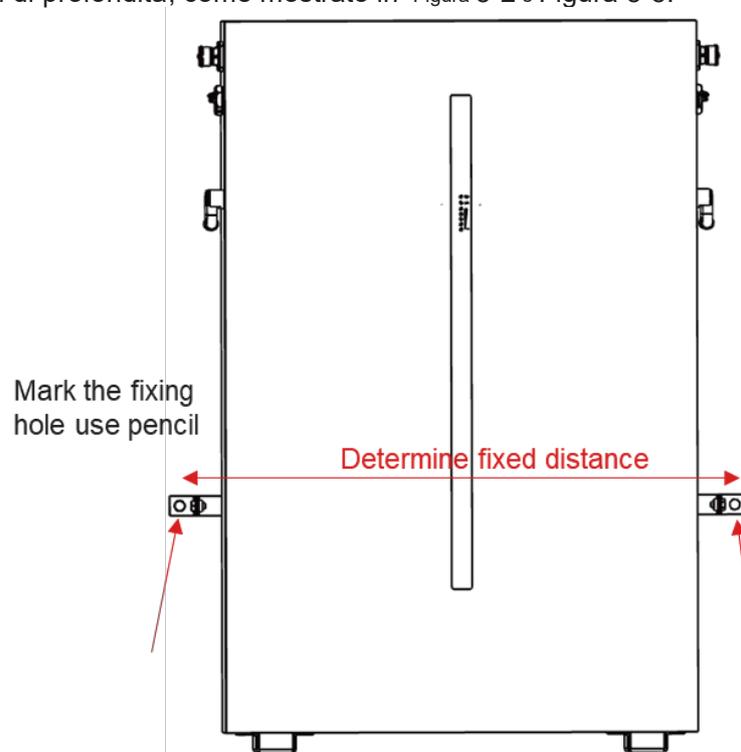


Figura 5-5

c) Utilizzare un martello adeguato per fissare la batteria alla parete, inserire il bullone di espansione nei fori, come mostrato in Figura 5-2.

d) Regolare le viti sinistra e destra nella posizione appropriata per assicurarsi che la batteria sia

perpendicolare al suolo, come mostrato in Figura 5-6.

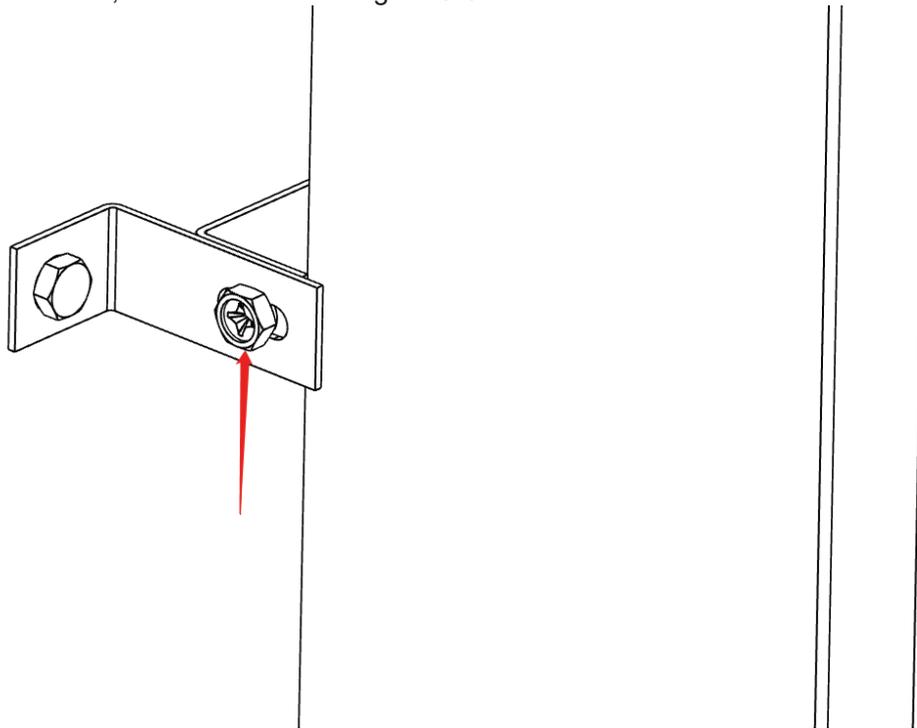


Figura 5-6

5.3.3 L'installazione è completa(Riferimento)



5.4 Batterie in parallelo

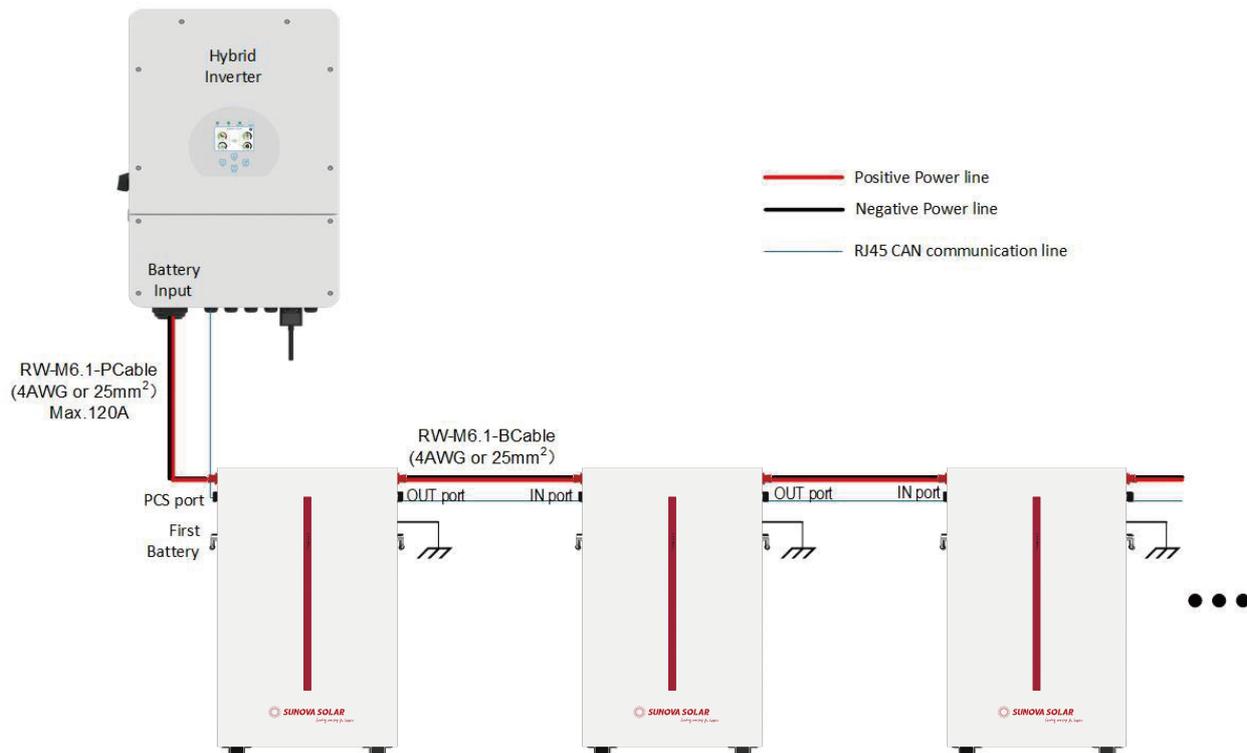
5.4.1 Parallel modo 1 (È adatto per scenari in cui la potenza dell'inverter $\leq 6kW$)



Va notato che la corrente massima della prima batteria è 120A (la potenza dell'inverter non deve superare i 6kW), il superamento di 120A causerà il riscaldamento dei connettori e del cavo e, nei casi più gravi, causerà un incidente di incendio.

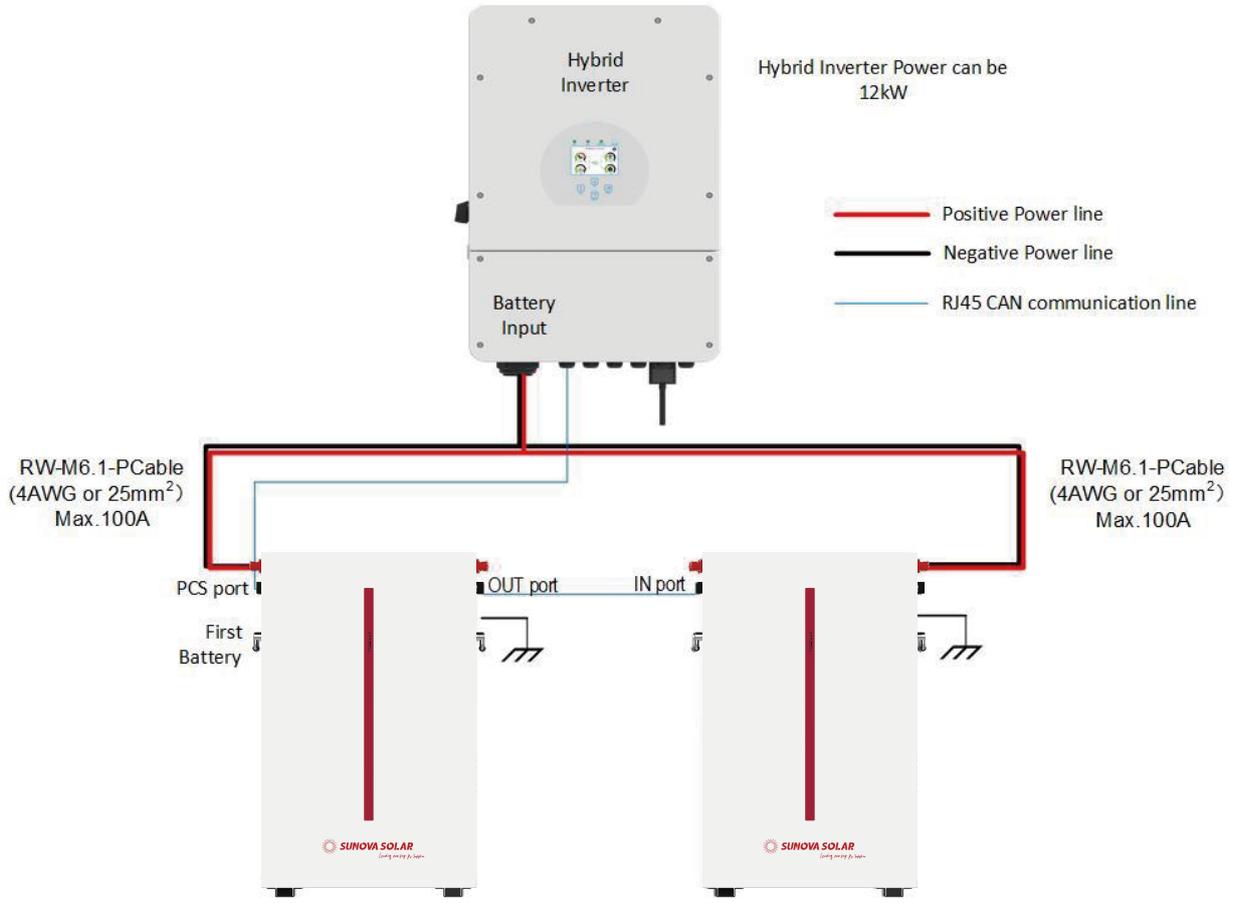
Se la potenza dell'inverter supera i 6kW, è necessario utilizzare la modalità parallela 2!

Schema del collegamento parallelo delle batterie del sistema a bassa potenza:

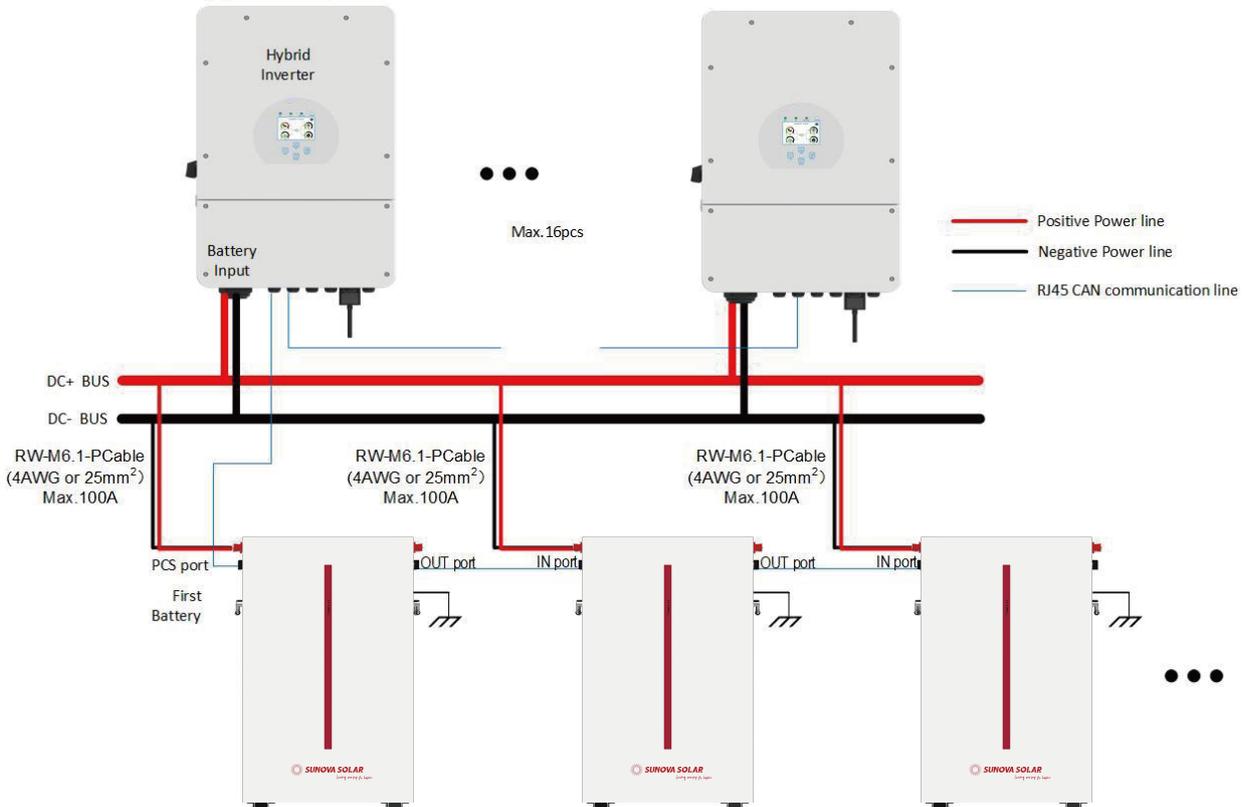


5.4.2 Parallel modalità 2 (È adatto per scenari in cui la potenza dell'inverter \geq 6kW)

Schema del collegamento parallelo delle batterie del sistema ad alta potenza:



o sistemi di maggiore capacità:



5.5 Ispezione visiva della connessione

Dopo aver collegato la batteria, verificare:

- Utilizzo di cavi positivi e negativi.
- Collegamento dei terminali positivi e negativi.
- Tutti i bulloni sono serrati.
- Fissaggio dei cavi e aspetto.
- L'installazione della copertura protettiva.

5.6 Attiva il prodotto

- A. Appendere la batteria RW-M6.1 alla parete come mostrato in 5.4.
- B. Collegare i fili secondo l'immagine su 5.4.
- C. Accendi tutta la carica della batteria a turno.

Avviare la batteria:

Al termine dell'installazione, del cablaggio e della configurazione, è necessario controllare tutta la connessione. Quando le connessioni sono corrette, quindi premere il pulsante di accensione per attivare la batteria. La spia verde di lavoro sul pannello anteriore della batteria lampeggia, indicando che il sistema della batteria è normale.

6 Ispezione, inclinazione Ce mantenimento M

6.1 Informazioni generali

- La batteria non è completamente carica. Si raccomanda di completare l'installazione entro 3 mesi dall'arrivo;
- Durante il processo di manutenzione, non reinstallare la batteria nel prodotto batteria. In caso contrario, le prestazioni della batteria saranno ridotte;
- È vietato smontare qualsiasi batteria nel prodotto della batteria ed è vietato sezionare la batteria;
- Dopo che il prodotto della batteria è troppo scarica, si consiglia di caricare la batteria entro 48 ore. Il prodotto della batteria può anche essere caricato in parallelo. Dopo aver collegato il prodotto della batteria in parallelo, il caricabatterie deve solo collegare la porta di uscita di qualsiasi batteria del prodotto.
- Non tentare mai di aprire o smontare la batteria! L'interno della batteria non contiene parti riparabili.
- Scollegare la batteria agli ioni di litio da tutti i carichi e dai dispositivi di ricarica prima di eseguire le attività di pulizia e manutenzione
- Posizionare i cappucci protettivi inclusi sui terminali prima delle attività di pulizia e manutenzione per evitare il rischio di contatto con i terminali.

6.2 Ispezione

- Ispezionare per cavi e contatti allentati e / o danneggiati, crepe, deformazioni, perdite o danni di qualsiasi altro tipo. Se viene rilevato un danno alla batteria, è necessario sostituirla. Non tentare di caricare o utilizzare una batteria danneggiata. Non toccare il liquido da una batteria rotta.
- Controllare regolarmente lo stato di carica della batteria. Le batterie al litio ferro fosfato si autoscaricano lentamente quando non sono in uso o durante lo stoccaggio.
- Prendi in considerazione la sostituzione della batteria con una nuova se noti una delle seguenti condizioni:- Il tempo di funzionamento della batteria scende al di sotto del 70% del tempo di funzionamento originale.- Il tempo di carica della batteria aumenta in modo significativo.

6.3 Pulitura

Se necessario, pulire la batteria agli ioni di litio con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare mai liquidi, solventi o abrasivi per pulire la batteria agli ioni di litio.

6.4 Manutenzione

La batteria agli ioni di litio è esente da manutenzione. Caricare la batteria a circa > l'80% della sua capacità almeno una volta all'anno per preservarne la capacità.

6.5 Immagazzinamento

- Il prodotto della batteria deve essere conservato in un ambiente asciutto, fresco e fresco;
- Generalmente, il periodo massimo di conservazione a temperatura ambiente è di 6 mesi. Quando la batteria viene conservata per 6 mesi, si consiglia di controllare la tensione della batteria. Se la tensione è superiore a 51,2 V, può continuare a immagazzinare la batteria. Inoltre, è necessario controllare la tensione almeno una volta al mese fino a quando la tensione è inferiore a 51,2 V. Quando la tensione della batteria è inferiore a 51,2 V, deve essere caricata in base alla strategia di ricarica.
- La strategia di ricarica è la seguente: scaricare la batteria alla tensione di interruzione con corrente 0.2C (2.4 A), quindi caricare con corrente 0.2C (2.4A) per circa 3 ore. Mantenere il SOC della batteria al 40% -60% quando viene conservato;
- Quando il prodotto della batteria è conservato, la fonte di accensione o l'alta temperatura devono essere evitate e devono essere tenute lontane da aree esplosive e infiammabili.

7 Risoluzione dei problemi

Per determinare lo stato del sistema di batterie, gli utenti devono utilizzare un software di monitoraggio dello stato della batteria aggiuntivo per esaminare la modalità di protezione. Fare riferimento al manuale di installazione sull'utilizzo del software di monitoraggio. Una volta che l'utente conosce la modalità di protezione, fare riferimento alle sezioni seguenti per le soluzioni.

Tabella 7-1: Risoluzione dei problemi

| Tipo di errore | Condizione di generazione dei guasti | Possibili cause | Risoluzione dei problemi |
|-----------------------------------|--|---|---|
| Errore BMS | Il circuito di campionamento della tensione della cella è difettoso. Il circuito di campionamento della temperatura della cella è difettoso | Il punto di saldatura per il campionamento della tensione della cella è allentato o scollegato. Il terminale di campionamento della tensione è scollegato. Il fusibile nel circuito di campionamento della tensione è saltato. Il sensore di temperatura della cella non è riuscito. | Sostituire la batteria. |
| Guasto elettrochimico della cella | La tensione della cella è bassa o sbilanciata. | A causa della grande autoscarica, la cella si scarica al di sotto di 2,0 V dopo una conservazione a lungo termine. La cellula è danneggiata da fattori esterni e si verificano cortocircuiti, punture di spillo o schiacciamento. | Sostituire la batteria. |
| Protezione da sovratensione | La tensione della cella è maggiore di 3.65 V in stato di carica. La tensione della batteria è maggiore di 58,4 V. | La tensione di ingresso della sbarra supera il valore normale. Le celle non sono coerenti. La capacità di alcune cellule si deteriora troppo velocemente o la resistenza interna di alcune cellule è troppo alta. | Se la batteria non può essere recuperata a causa della protezione contro le anomalie, contattare i tecnici locali per correggere il guasto. |
| Protezione da sottotensione | La tensione della batteria è inferiore a 40V. La tensione minima della cella è inferiore a 2.5V | L'interruzione dell'alimentazione di rete dura da molto tempo. Le celle non sono coerenti. La capacità di alcune cellule si deteriora troppo velocemente o la resistenza interna di alcune cellule è troppo alta. | Come sopra. |
| Protezione da carica o scarica ad | La temperatura massima della cella è superiore a 60°C | La temperatura ambiente della batteria è troppo alta. Ci sono fonti di calore anomale in | Come sopra. |

| | | | |
|---|---|--|-------------|
| alta temperatura | | giro | |
| Protezione da carica a bassa temperatura | La temperatura minima della cella è inferiore a 0°C | La temperatura ambiente della batteria è troppo bassa. | Come sopra. |
| Protezione dalle basse temperature di scarico | La temperatura minima della cella è inferiore a -20°C | La temperatura ambiente della batteria è troppo bassa. | Come sopra. |

Controllando i dati di cui sopra e inviando i dati al personale di servizio della nostra azienda, il personale di servizio della nostra azienda risponderà alla soluzione corrispondente dopo aver ricevuto i dati.

8 Recupero della batteria

Alluminio, rame, litio, ferro e altri materiali metallici vengono recuperati dalle batterie LiFePO₄ scartate mediante un processo idrometallurgico avanzato e l'efficienza di recupero completa può raggiungere l'80%. Le fasi specifiche del processo sono le seguenti:

8.1 Processo di recupero e fasi dei materiali catodici

Il foglio di alluminio come collettore è metallo anfotero. In primo luogo, viene sciolto in soluzione alcalina NaOH per far entrare l'alluminio nella soluzione sotto forma di NaAlO₂. Dopo la filtrazione, il filtrato viene neutralizzato con una soluzione di acido solforico e precipitato per ottenere Al(OH)₃. Quando il valore del pH è superiore a 9,0, la maggior parte dei precipitati di alluminio e l'Al(OH)₃ ottenuto può raggiungere il livello di purezza chimica dopo l'analisi.

Il residuo del filtro viene sciolto con acido solforico e perossido di idrogeno, in modo che il fosfato di litio ferro entri nella soluzione sotto forma di Fe₂(SO₄)₃ e Li₂SO₄ e venga separato dal nerofumo e dal carbonio rivestito sulla superficie del litio ferro fosfato e. Dopo la filtrazione e la separazione, il valore del pH del filtrato viene regolato con NaOH e acqua ammoniacale. In primo luogo, il ferro viene precipitato con Fe(OH)₃ e la soluzione rimanente viene precipitata con una soluzione satura di Na₂CO₃ a 90 °C.

Poiché FePO₄ è leggermente disciolto in acido nitrico, il residuo del filtro viene sciolto con acido nitrico e perossido di idrogeno, che precipita direttamente FePO₄, separa le impurità come il nerofumo dalla soluzione acida, liscivia Fe(OH)₃ dal residuo del filtro rispettivamente e precipita Li₂CO₃ con la soluzione satura di Na₂CO₃ a 90 °C.

8.2 Recupero dei materiali anodici

Il processo di recupero dei materiali anodici è relativamente semplice. Dopo la separazione delle piastre anodiche, la purezza del rame può essere superiore al 99%, che può essere utilizzata per l'ulteriore raffinazione del rame elettrolitico.

8.3 Recupero del diaframma

Il materiale del diaframma è principalmente innocuo e non ha alcun valore di riciclaggio.

8.4 Elenco delle attrezzature per il riciclaggio

Macchina di smontaggio automatico, polverizzazioni, piscina d'oro bagnata, ecc.

9 Requisiti di trasporto

I prodotti a batteria devono essere trasportati dopo l'imballaggio e durante il processo di trasporto, devono essere evitate forti vibrazioni, urti o estrusione per evitare sole e pioggia. Può essere trasportato utilizzando veicoli come automobili, treni e navi.

Controllare sempre tutte le normative locali, nazionali e internazionali applicabili prima del trasporto una batteria al litio ferro fosfato.

Il trasporto di una batteria a fine vita, danneggiata o richiamata può, in alcuni casi, essere particolarmente limitato o proibito.

Il trasporto della batteria agli ioni di litio rientra nella classe di pericolo UN3480, classe 9. Per il

trasporto su acqua, aria e terra, la batteria rientra nel gruppo di imballaggio PI965 Sezione I. Utilizzare le etichette di classe 9 Miscellaneous Dangerous Goods e UN Identification per il trasporto di batterie agli ioni di litio assegnate alla classe 9. Fare riferimento ai documenti di trasporto pertinenti.



Figura 9-1: Classe 9 Varie DIdentificazione e identificazione ONU I