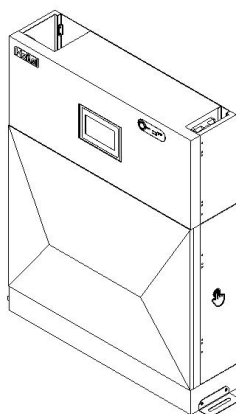


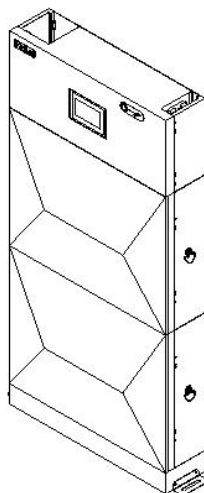
# Manuale D 'uso

## Batteria al litio ferrofosfato

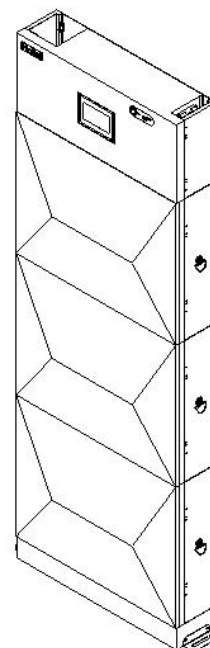
### Serie Atom LS



Atom LS-5.12



Atom LS-10.24



Atom LS-15.36

Version: V1.2



---

Avviso:

I prodotti, i servizi o le funzioni acquistati descritti nel contratto tra HaileiNewEnergy e il cliente non possono rientrare nell'ambito dell'appalto o essere utilizzati, in tutto o in parte, come descritto nel presente documento.

Se non diversamente concordato nel presente accordo, HaileiNewEnergy non rilascerà alcuna dichiarazione o garanzia, esplicita o implicita, in merito al contenuto del presente documento.

Il presente documento non sarà aggiornato regolarmente a causa di aggiornamenti della versione del prodotto o per altri motivi. Se non diversamente concordato, il presente documento è inteso solo come guida, ma tutte le affermazioni, le informazioni e le raccomandazioni contenute nel presente documento non costituiscono una garanzia implicita dell'esportatore.

limitazione di responsabilità:

il produttore dell'apparecchiatura

I produttori dell'apparecchiatura non sono responsabili direttamente per i danni all'impianto della batteria o per le perdite di proprietà danni all'impianto di batteria o perdite di proprietà causate dalle seguenti circostanze

- Senza l'autorizzazione del produttore dell'apparecchiatura, l'impianto di batteria è stato modificato o sostituito.
- Nessuno dei tecnici dei produttori di apparecchiature cambia o cancella il numero di serie del sistema di batterie.
- La progettazione e l'installazione di sistemi composti da un'apparecchiatura non sono conformi alle norme, alla sicurezza e alla protezione.
- regolamenti e altri requisiti pertinenti.
- I danni all'apparecchiatura causati dalla mancata osservanza dei requisiti del manuale del sistema di alimentazione.
- Danni all'apparecchiatura causati dall'uso improprio o dall'uso improprio del sistema di batterie.
- Danni all'apparecchiatura causati da una ventilazione insufficiente dell'impianto di batteria.
- Le procedure di manutenzione dell'impianto di batteria non hanno seguito gli standard accettabili.
- Danni alle apparecchiature causati da cause di forza maggiore, quali terremoti, tempeste, fulmini, sovratensioni, incendi, ecc.

## Prefazione

### Panoramica

Questo documento descrive l'introduzione del prodotto, l'introduzione dei componenti, la manutenzione del sistema e i relativi indicatori tecnici delle batterie agli ioni di litio.

manutenzione e gli indicatori tecnici correlati delle batterie agli ioni di litio.

Le immagini contenute in questo documento sono solo di riferimento, mentre la struttura specifica è soggetta all'oggetto reale.

### Destinatari

Questo documento è destinato a: professionisti che conoscono i regolamenti, gli standard e le norme locali.

Solo per i professionisti che hanno familiarità con le normative, gli standard e i sistemi elettrici locali, che hanno ricevuto una formazione professionale e che conoscono le conoscenze di questo prodotto.

impianti elettrici, che abbiano ricevuto una formazione professionale e che abbiano familiarità con le conoscenze relative a questo prodotto.

### Simbolo Descrizione

I simboli possono comparire in questo documento e rappresentano i seguenti significati.

| Simbolo                                                                             | Descrizione                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Attenzione!<br>La mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo manuale può provocare lesioni personali.                                                                                                             |
|  | Durante il funzionamento dell'apparecchiatura si genererà elettricità ad alta tensione; evitare di toccarla durante il funzionamento.                                                                                          |
|  | Le attrezzature devono essere collocate nel luogo corretto e riciclate in conformità alle normative ambientali locali.                                                                                                         |
|  | L'attrezzatura non può essere trattata come smaltimento di rifiuti. smaltire l'apparecchiatura in conformità con le leggi e i regolamenti locali leggi e regolamenti locali, oppure rispedire l'apparecchiatura al produttore. |
|  | Marchio di certificazione CE                                                                                                                                                                                                   |
|  | Segno di messa a terra di protezione, usato per indicare la posizione di collegamento posizione di collegamento del cavo di messa a terra di protezione.                                                                       |
|  | Fare riferimento alle istruzioni per l'uso.                                                                                                                                                                                    |

---

# CONTENUTO

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>Prefazione .....</b>                       | <b>4</b>  |
| <b>Istruzioni di sicurezza .....</b>          | <b>1</b>  |
| <b>1 Introduzione .....</b>                   | <b>3</b>  |
| 1.1 Descrizione del prodotto .....            | 3         |
| 1.2 Aspetto e porte .....                     | 3         |
| <b>2 Installazione .....</b>                  | <b>8</b>  |
| 2.1 Ambiente di stoccaggio .....              | 8         |
| 2.2 Ispezioni prima dell'installazione .....  | 8         |
| 2.3 Istruzioni prima dell'installazione ..... | 9         |
| 2.3.1 Utensili .....                          | 10        |
| 2.4 Commissione del sistema .....             | 16        |
| 2.5 Parametri della batteria .....            | 19        |
| 2.6 Conservazione della batteria .....        | 19        |
| <b>3 Trasporto e stoccaggio .....</b>         | <b>20</b> |
| 3.1 Requisiti di trasporto .....              | 20        |
| 3.2 Requisiti di stoccaggio .....             | 20        |
| <b>4 Protezione dell'ambiente .....</b>       | <b>21</b> |
| 4.1 Riciclo .....                             | 21        |

## **Istruzioni di sicurezza**



### **ATTENZIONE**

- ◆ La batteria genererà un'alta tensione durante il funzionamento. Prima di mettere in funzione le apparecchiature dell'impianto, spegnere l'alimentazione per evitare pericoli e seguire scrupolosamente tutte le precauzioni e i segnali di sicurezza riportati sull'apparecchiatura nel presente manuale.
- ◆ L'intervento sul sistema di batterie è consentito solo a personale professionale.
- ◆ conoscere le normative, gli standard e i sistemi elettrici locali, avere ricevuto una formazione professionale e conoscere le conoscenze relative a questo prodotto.
- ◆ Se la batteria o la scatola di controllo presentano difetti evidenti, danni o mancanze, non utilizzarla.
- ◆ Non smontare o modificare alcuna parte della batteria o della scatola di controllo senza l'autorizzazione ufficiale del produttore dell'apparecchiatura.
- ◆ Se l'elettrolito fuoriesce, non entrare in contatto con l'elettrolito fuoriuscito o con gas volatili e contattare immediatamente il centro di assistenza post-vendita per assistenza.



### **AVVERTENZE**

Se si entra accidentalmente in contatto con sostanze fuoriuscite, eseguire le seguenti azioni:

- ◆ Inalazione di sostanze infiammabili: Evacuare l'area contaminata e richiedere assistenza medica.
- ◆ Contatto con gli occhi: sciacquare con acqua per almeno 15 minuti e richiedere immediatamente assistenza medica.
- ◆ Contatto con la pelle: lavare accuratamente il contatto con acqua corrente e richiedere assistenza medica.
- ◆ Ingestione: indurre il vomito e richiedere immediatamente assistenza medica.
- ◆ Se è necessario sostituire o sostituire le batterie, contattare il centro di assistenza post-vendita.



### **ATTENZIONE**

Trasporto:

- Assicurarsi che il sistema di batterie non venga danneggiato durante il trasporto e lo stoccaggio.
- Quando si solleva la batteria, prestare attenzione e considerare il suo peso.
- Per la manipolazione delle batterie sono necessari dei guanti.
- Non tirare, trascinare o calpestare il dispositivo e non inserire oggetti non correlati in nessuna parte della batteria.
- Il trasporto deve essere effettuato da professionisti formati e le operazioni durante il processo devono essere registrate.

- Assicurarsi che ci siano estintori a base di carbonium, Novac1230 o FM-200 a bordo dell'apparecchiatura Per spegnere un incendio, utilizzare un estintore del materiale raccomandato e non utilizzare acqua, estintori a polvere secca per estinguere l'incendio; i vigili del fuoco devono indossare indumenti protettivi e un apparecchio respiratorio autonomo.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia posizionata saldamente e non sia appoggiata, in quanto l'inclinazione dell'apparecchiatura può provocare danni alla attrezzature e alle persone che si sono ferite.
- Quando la temperatura ambiente supera i 150°C, si verifica un'esplosione della batteria.
- Durante l'installazione e la manutenzione di un'apparecchiatura pesante, utilizzare gli strumenti appropriati e adottare misure di protezione, Un funzionamento non corretto può causare lesioni alle persone.
- Quando si eseguono operazioni ad alta tensione, utilizzare attrezzi speciali per l'isolamento.
- L'uso dei cavi in ambienti ad alta temperatura può causare danni e lesioni allo strato di isolamento, e la distanza tra il cavo e la periferia del dispositivo di riscaldamento o della sorgente di calore dovrebbe essere di almeno 30 mm.
- I cavi simili dovrebbero essere legati insieme e i diversi tipi di cavi dovrebbero essere separati da almeno 30 mm.

## Abuso d'esercizio

Occorre evitare i seguenti abusi di funzionamento.

| Abuso d'esercizio     | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| connessione invertita | Se i cavi di alimentazione della batteria sono collegati in modo inverso, la batteria non si avvia. Se si preme con forza il pulsante MANUALON/OFF e il terminale di attivazione per attivare la batteria, verrà segnalato un allarme di protezione e si accenderà l'indicatore ALM.                                      |
| Cortocircuito esterno | Se il circuito della batteria viene cortocircuitato, la protezione della batteria interviene e la batteria non può essere caricata. Cortocircuito per lungo tempo può provocare guasti alla scheda, con conseguenti rischi di incendio.                                                                                   |
| Connessione in serie  | Le batterie non possono essere collegate in serie. La protezione scatterà. Le operazioni al di fuori dell'intervallo di protezione. Le operazioni al di fuori dell'intervallo di protezione comporteranno il danneggiamento della scheda e il guasto della protezione della batteria, con conseguenti rischi di incendio. |

## Gas Composizione

La batteria è un sistema chiuso e non rilascerà gas durante le operazioni normali. Se la batteria viene utilizzata in modo intensivo, ad esempio in caso di incendio, la batteria potrebbe danneggiarsi e causare una perdita di elettrolito. produrre CO<sub>2</sub>, CO e N<sub>2</sub> dopo essere stato bruciato.

# 1 Introduzione

## 1.1 Descrizione del prodotto

Il presente documento illustra principalmente l'introduzione del prodotto, i casi di applicazione, l'installazione, il debug, la manutenzione e i parametri tecnici delle batterie di accumulo di energia impilate a bassa tensione (di seguito denominate sistemi di batterie).

Il sistema di accumulo di energia è composto principalmente da una batteria al litio-ferro-fosfato e da un sistema di gestione BMS per l'accumulo domestico.

**Tabella1-1Tensione nominale e capacità**

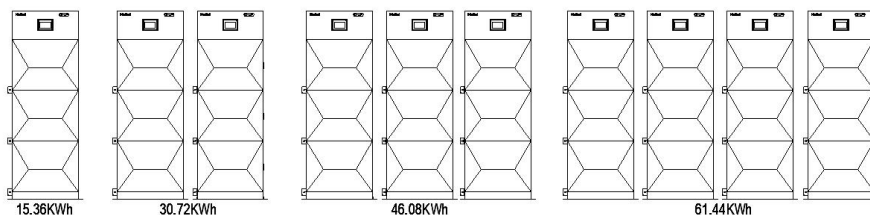
| Codice prodotto | Tensione nominale | Capacità nominale |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| Atom LS-5.12    | 51.2V             | 100AH             |
| Atom LS-10.24   | 51.2V             | 200AH             |
| Atom LS-15.36   | 51.2V             | 300AH             |

### 1.1.1 Caratteristiche

- 1) Connessione parallela di espansione di potenza: supporta lo stesso tipo di tensione di mandata. batteria agli ioni di litio impilata in Hailei, con un massimo di 4 connessioni parallelo.
- 2) Lunga vita di servizio: la vita di servizio della batteria è più o meno pari a quella di una batteria regolare. Lo stato di salute (SOH) e lo stato di carica (SOC) della batteria possono essere monitorati online in tempo reale. Queste caratteristiche migliorano l'affidabilità del ripristino dell'alimentazione in loco.

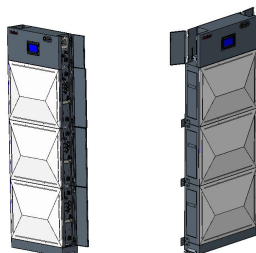
### 1.1.2 Descrizione della capacità di stoccaggio dell'energia

Questo sistema di stoccaggio dell'energia supporta moduli di espansione della capacità fino a quattro pile di stoccaggio dell'energia.



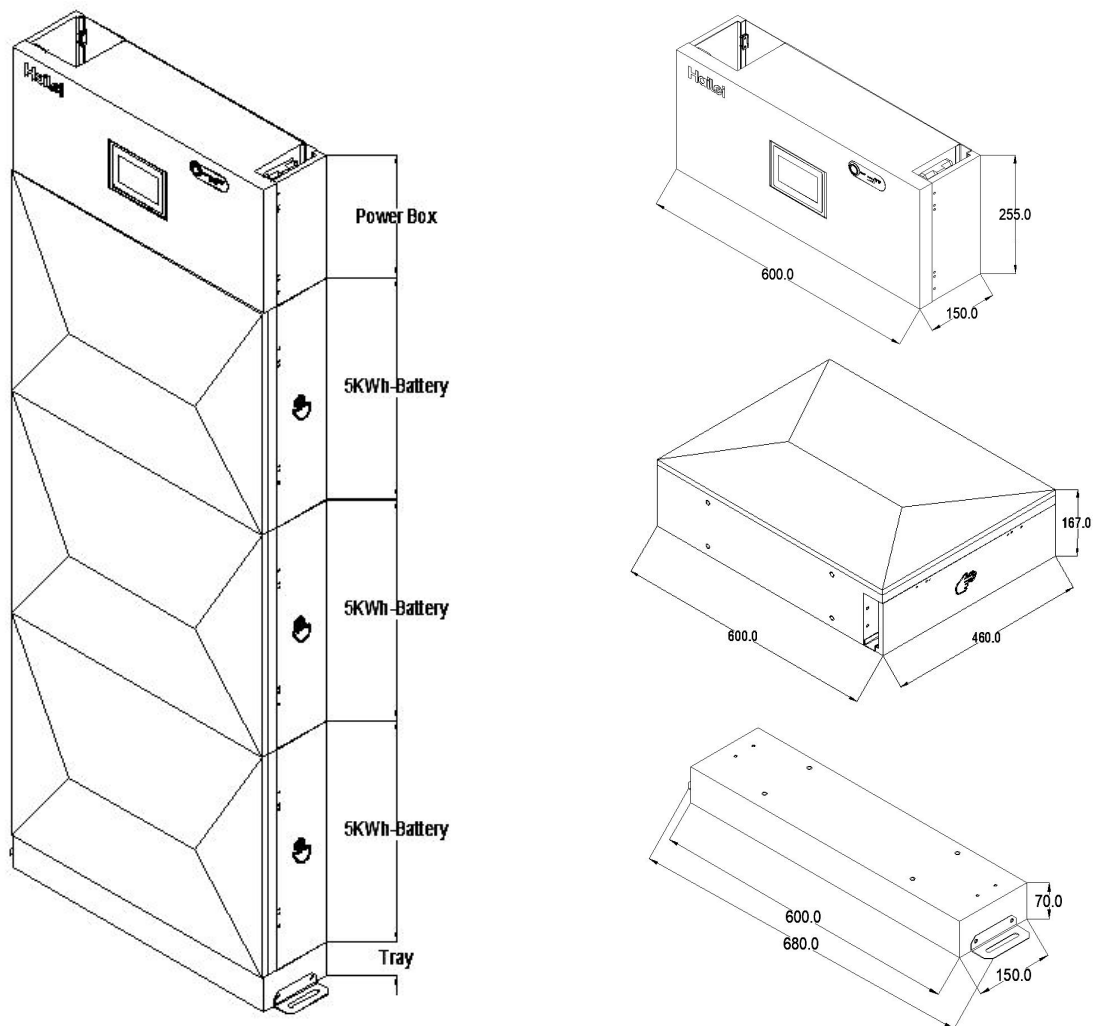
## 1.2 Aspetto e porte

### 1.2.1 Aspetto





## 1.2.2 dimensione della struttura



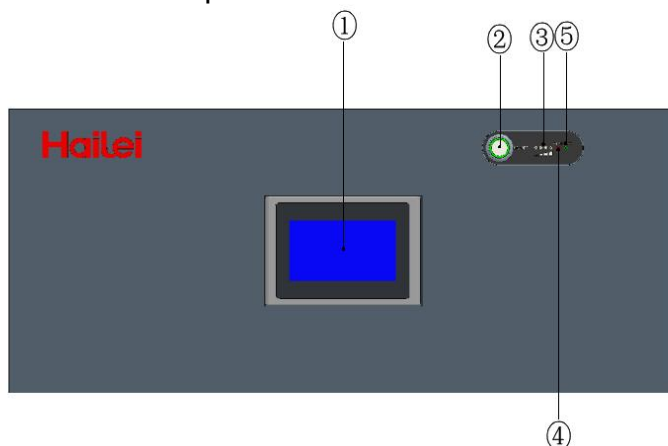
Dimensione della scatola di alimentazione(L\*W\*H): 600 \* 150 \* 255mm

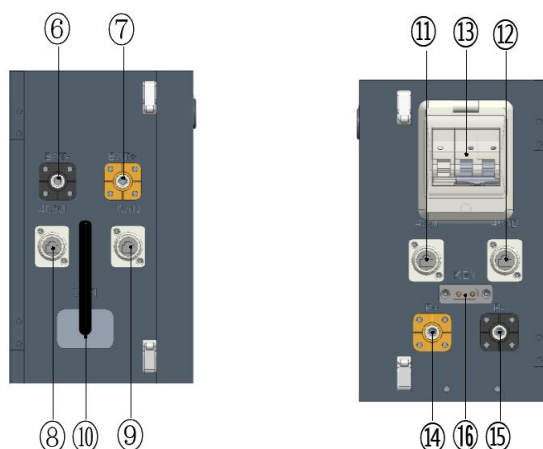
Dimensione del pacchetto della batteria (L\*W\*H):600 \* 167 \* 460mm

Base (L\*W\*H): 600 \* 150 \* 70mm

## 1.2.3 Porte

### 1.2.3.1 Powerbox di uscita-5KW output



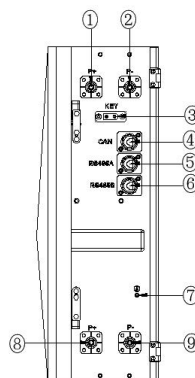
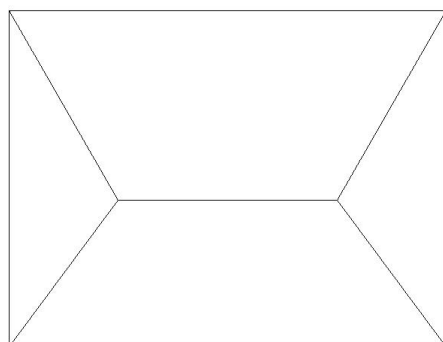


|                              |                                  |                                  |                                 |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| ① Schermoda4,3pollici        | ② Interruttore di accensione     | ③ Indicatore SOC                 | ④ Indicatore di guasto luminoso |
| ⑤ Indicatore di lavoro       | ⑥ Connessione negativa in uscita | ⑦ Connessione positiva in uscita | ⑧ RS485U Porta di comunicazione |
| ⑨ Porta di comunicazione CAN | ⑩ Connettore WiFi                | ⑪ Porta di comunicazione RS485I  | ⑫ RS485D Porta di comunicazione |
| ⑬ Interruttore automatico    | ⑭ Porta positiva batteria        | ⑮ Porta negativa della batteria  | ⑯ Attiva porta batteria         |

## Nota:

1. Comunicazione RS485U: Attraverso questa porta, il software di rilevamento BMS può essere utilizzato per rilevare i dati dell'intera batteria master-slave, con una velocità di trasmissione di 9600bps;
2. Comunicazione CAN: la batteria principale comunica con l'inverter, caricando i dati, lo stato e le informazioni della batteria principale sull'inverter a una velocità di trasmissione di 500K, It can also be connected to the 485D port of the main battery stack through this port to achieve parallel expansion;
3. Comunicazione RS485I: comunicazione tra la batteria e la centralina elettrica, con un rack di batterie, per riepilogare le informazioni sulla batteria e realizzare una funzione di accensione e spegnimento con un clic, con una velocità di trasmissione di 9600bps;
4. Comunicazione RS485D: quando la pila è in piena capacità, viene collegata alla porta di comunicazione RS485U della pila successiva per ottenere un handshake della batteria tra le pile, con una velocità di trasmissione di 9600bps;
5. Porta di connessione BAT-: la connessione tra l'elettrodo negativo della pila e l'elettrodo negativo dell' inverter;
6. BAT+porta di connessione: connessione tra il polo positivo della batteria e il polo positivo dell' inverter;
7. P+porta di connessione: in corrispondenza della connessione tra il polo positivo della batteria e il polo positivo della centralina;
8. Porta di connessione P-: la connessione tra l'elettrodo negativo della batteria e l'elettrodo negativo della cassetta di potenza.

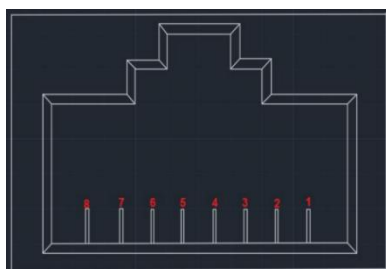
## 1.2.3.2 Batteria-5KWh



| N.  | Schermo                                                                           | Articolo               | Descrizione                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | P+                                                                                | Terminale positivo     | Porta per l'erogazione di corrente diretta alla batteria in fase di scaricamento                                                                       |
| 2   | P-                                                                                | Terminale negativo     |                                                                                                                                                        |
| 3   | KEY                                                                               | Connettore             | Connessione con interruttore a bassa corrente                                                                                                          |
| 4   | CAN                                                                               | Comunicazione porta    | Collegare inverter CAN comunicazione                                                                                                                   |
| 5、6 | RS485                                                                             | Comunicazione porta    | Comunicazione a cascata e computer di bordo comunicazione di dati tra i pacchi batteria                                                                |
| 7   |  | Punto di messa a terra | Segno di messa a terra di protezione, utilizzato per indicare la posizione di connessione della messa a terra di protezione                            |
| 8   | P+                                                                                | Terminale positivo     | Porta per l'erogazione di corrente diretta per l'allacciamento della batteria ottenuta bloccando i fili dei terminali con le viti per l'uscita esterna |
| 9   | P-                                                                                | Terminale negativo     |                                                                                                                                                        |

## (1) Porte CANeRM485

**Figure 1-1 Porte CANeRM485**

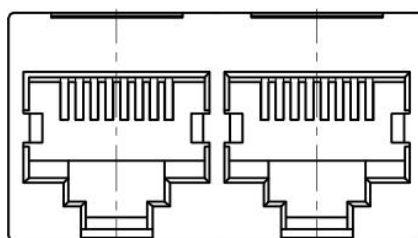


**Table 1-1 Definizioni dei pin delle porte CAN e RM485**

| CAN--adotta una presa 8P8C verticale RJ45 |          |
|-------------------------------------------|----------|
| RJ45 Pin                                  | Definito |
| 1、8                                       | RS485-B  |
| 2、7                                       | RS485-A  |
| 4                                         | CAN-H    |
| 5                                         | CAN-L    |
| 3、6                                       | GND      |

## (2) Comunicazione parallela Porte RS485

**Figure 1-2 Porta di comunicazione parallelo RS485**



**Table 1-2 Definizioni dei pin delle porte di comunicazione parallelo RS485**

| RS485-- 8P8C vertical RJ45 socket |               | RS485-- 8P8C vertical RJ45 socket |               |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| RJ45 Pin                          | Dichiarazione | RJ45 Pin                          | Dichiarazione |
| 1、8                               | RS485-B       | 9、16                              | RS485-B       |
| 2、7                               | RS485-A       | 10、15                             | RS485-A       |
| 3、6                               | GND           | 11、14                             | GND           |
| 4、5                               | NC            | 12、13                             | NC            |

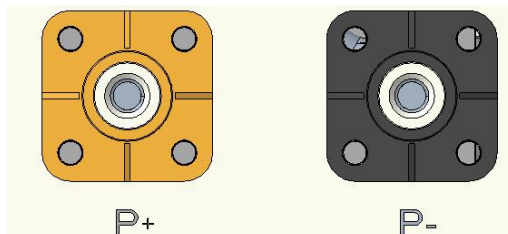
Nota: Quando più macchine sono collegate in parallelo, l'interfaccia RS485 è l'interfaccia di comunicazione in parallelo e l'interfaccia CAN è l'interfaccia di comunicazione in uplink. Il terminale può leggere i dati totali della batteria di tutti i PACCHETTI PARALLELI attraverso l'interfaccia CAN. Quando più macchine sono collegate in parallelo, la porta RS485 corrispondente al perno AB tra il pacco batteria e i pacchi batteria deve essere collegata in modo uniforme.

### (3) Selezione dell'indirizzo di composizione (auto-selezione)

Definizione di commutatore a quadrante per macchine parallele: quando più macchine comunicano in parallelo con i pacchi batteria, il commutatore a quadrante viene utilizzato per distinguere gli indirizzi dei diversi pacchi e l'indirizzo di lettura hardware può essere impostato tramite il commutatore a quadrante sulla scheda; questo progetto riconosce automaticamente gli indirizzi e non richiede una selezione manuale.

### (4) Porta di alimentazione

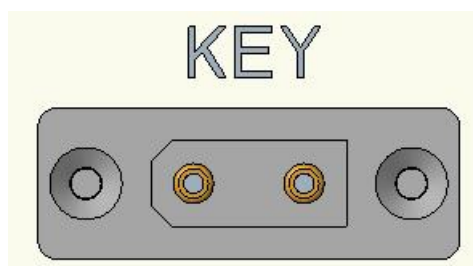
**Figure 1-3 Porta di uscita dell'alimentazione**



**Table 1-3 Definizioni delle porte di uscita di alimentazione**

| Interface | Istruzioni                                              |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| <b>P+</b> | Terminale positivo per il caricamento e lo scaricamento |
| <b>P-</b> | Terminale negativo per la ricarica e la scarica         |

### (5) Terminale dell'interruttore a corrente debole



La funzione di questa porta è quella di collegare il pacco batterie principale con l'interruttore a chiave della centralina, in modo che l'interruttore a chiave della centralina possa aprire e scollegare i pacchi di batteria nell'armadio con un solo clic.

Nota: collegare il connettore CHIAVE della batteria principale alla porta CHIAVE dell'alimentatore con il cavo XT90 fornito con l'imballaggio.

## 2 Installazione

### 2.1 Ambiente di stoccaggio

Se il dispositivo non viene immediatamente installato e utilizzato, si prega di verificare che l'ambiente di immagazzinamento di stoccaggio soddisfi le seguenti condizioni:

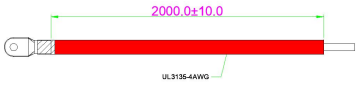
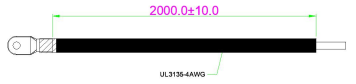
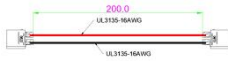
- Le apparecchiature devono essere imballate in una scatola di imballaggio e sigillate con un liquido disidratante posizionato al interno.
- Se l'installazione non viene effettuata entro 3 giorni dall'apertura, si consiglia di immagazzinare l'apparecchiatura nella confezione.
- Stoccaggio SOC: 25%~50% SOC, cicli di carica e scarica necessari ogni 3 mesi.
- Gamma di temperatura di stoccaggio: Conservare a -20 °C~45 °C per non più di 1 mese; Conservare a 0-35 °C per non più di 1 anno.
- Gamma di umidità: 0-95% senza condensa. L'interfaccia della batteria non può essere installata quando c'è condensa di umidità.
- Le apparecchiature devono essere conservate in un luogo fresco, evitando la luce diretta del sole.
- I magazzini delle apparecchiature devono essere tenuti lontani da sostanze infiammabili, esplosive e corrosive.
- L'apparecchiatura non deve essere esposta alla pioggia.

### 2.2 Ispezioni prima dell'installazione

Prima di aprire l'imballaggio esterno dell'accumulatore di energia, controllare se ci sono danni visibili sull'imballaggio esterno, come buchi, crepe o altri segni di possibili danni interni, e controllare il tipo di accumulatore. tipo di accumulatore di energia. Se c'è qualche anomalia sull'imballaggio o il modello dell'accumulatore di energia non è coerente, non aprirlo e contattarlo il più presto possibile.

L'imballaggio delle batterie è composto dai seguenti materiali

| No. | categoria     | Descrizione                        | Quantità | Specifiche raccomandate                                                               | Fonte                       |
|-----|---------------|------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1   | Manuale d'uso | Istruzioni e precauzioni per l'uso | 1PCS     |  | Fornito insieme al prodotto |

|    |                                               |                                                                                                                                 |       |                                                                                       |                             |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2  | Cavo positivo                                 | Linea di connessione positiva dell'invertitore e della scatola di alimentazione                                                 | 1PCS  |     | Fornito insieme al prodotto |
| 3  | Cavo negativo                                 | Filo di collegamento negativo dell'uscita dell'invertitore e della scatola di alimentazione                                     | 1PCS  |     | Fornito insieme al prodotto |
| 4  | Batteria in parallelo filo positivo cablaggio | Batteria in parallelo filo positivo cablaggio                                                                                   | 3PCS  |     | Fornito insieme al prodotto |
| 5  | Batteria in parallelo filo negativo cablaggio | Collegamento negativo tra batteria e batteria                                                                                   | 3PCS  |     | Fornito insieme al prodotto |
| 6  | Segnalazione di stoccaggio di energia         | pila di batterie linea di comunicazione                                                                                         | 3PCS  |    | Fornito insieme al prodotto |
| 7  | Segnalazione di stoccaggio di energia         | Batteria alla linea di comunicazione dell'inverter e pila della batteria alla linea di comunicazione dello stack della batteria | 2PCS  |    | Fornito insieme al prodotto |
| 8  | Desiccante                                    | Mantenere il prodotto asciutto                                                                                                  | 3PCS  |   | Fornito insieme al prodotto |
| 9  | Batteria                                      | Corpo batteria                                                                                                                  | 3PCS  |  | batteria da 5KW confezione  |
| 10 | Power box                                     | Output power box                                                                                                                | 1PCS  |  | 5KW uscita                  |
| 11 | Base                                          | Vassoio portante                                                                                                                | 1PCS  |  |                             |
| 12 | Telaio di fissaggio                           | Collegare la batteria alla parete                                                                                               | 1 set |   |                             |
| 13 | batteria imbracatura                          | Un clic per controllare la batteria a pila                                                                                      | 1PCS  |   |                             |
| 14 | vite                                          | Staffa di fissaggio fissa                                                                                                       | 20PCS |  |                             |
| 15 | Perno di posizionamento                       | Posizionare la batteria e limitarne la posizione                                                                                | 16PCS |  |                             |

## 2.3 Istruzioni prima dell'installazione

- Il sistema di batterie deve essere installato su una superficie sicura che possa

soportare le dimensioni e il peso della batteria.

- Il sistema di batterie funziona al meglio in un ambiente con temperature comprese tra 20 e 40.
- Il sistema di batterie è installato all'interno.
- Evitare l'installazione in un ambiente direttamente esposto alle correnti d'aria.
- Evitare l'installazione su fonti di calore ad alta temperatura o su fonti di freddo a bassa temperatura.
- Evitare l'installazione in aree con variazioni estreme della temperatura ambiente.
- Evitare l'installazione in ambienti con forti interferenze.
- Evitare l'installazione in zone dove i bambini possono toccare.
- Evitare l'installazione in zone soggette ad acqua.

## 2.3.1 Utensili



punzonatrice a muro



Avvitatore



Chiave a presa



Pinze



Righello misuratore



Pinze per cavo



multimetro



tester



pinza



nastro isolante

### 2.3.1.1 Requisiti di base per l'installazione

Quando il pacco batteria è in funzione, la temperatura dell'involucro sarà molto elevata. Pertanto, non installarlo in zone facilmente accessibili.

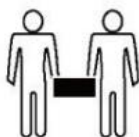
Se la batteria di accumulo di energia è installata in un'area con danni al sale, si corrode e può causare un incendio. Pertanto, non installarlo in aree esterne con danni al sale. L'area in cui si verificano danni salini si riferisce alle aree al di sotto di 500 metri dalla costa o alle zone che saranno colpite dai venti marini. Le zone colpite dalla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (tifoni, monsoni) o topografiche (dighe, colline).

Durante la foratura, i dispositivi devono essere protetti per evitare che i detriti cadano all'interno del dispositivo. Dopo la foratura, i detriti devono essere puliti nel tempo.

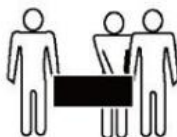
Quando si eseguono perforazioni su pareti o terreno, è necessario indossare occhiali e guanti protettivi.



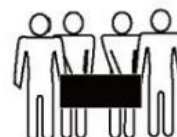
< 18kg



18kg ~ 32kg



32kg ~ 55kg



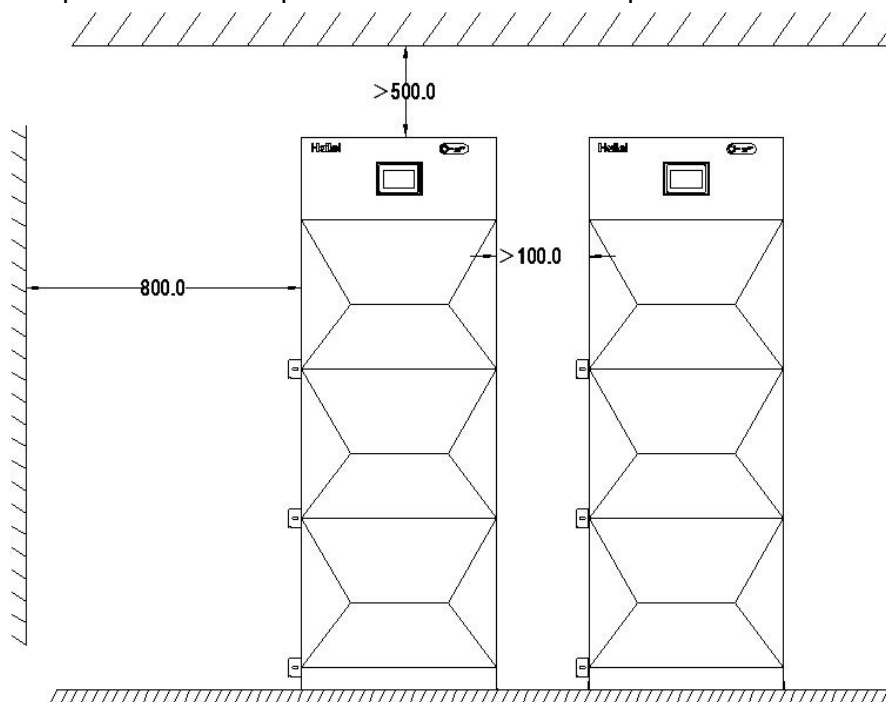
or



> 55kg

### 2.3.1.2 Requisiti dello spazio di installazione

Quando si installano le batterie di accumulatori di energia, si dovrebbe lasciare un certo spazio intorno ad esse per garantire uno spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore.

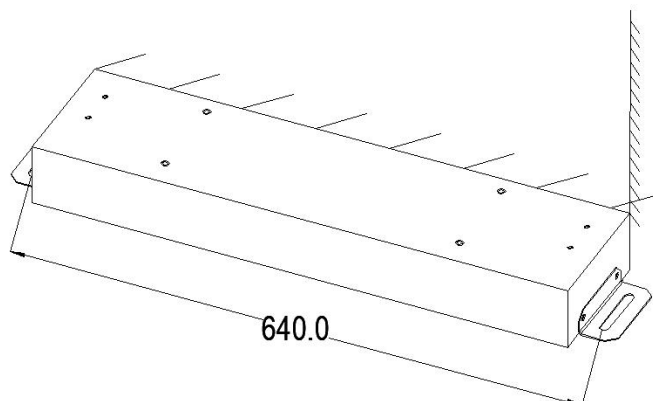


### 2.3.2 Prodotti da installare

#### 2.3.2.1 Selezione del luogo di installazione

Determinare il luogo di installazione, scegliendo un terreno piano e una parete solida come luogo di installazione.

In primo luogo, determinare la posizione di installazione della base, la cui dimensione fissa è di 640 mm.

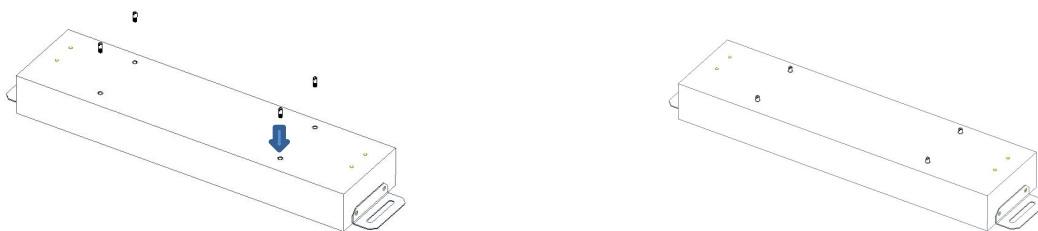


In secondo luogo, segnare la posizione fissa della base della teglia e utilizzare un trapano a colonna per praticare un foro di diametro 6, profondità 45-50 mm.

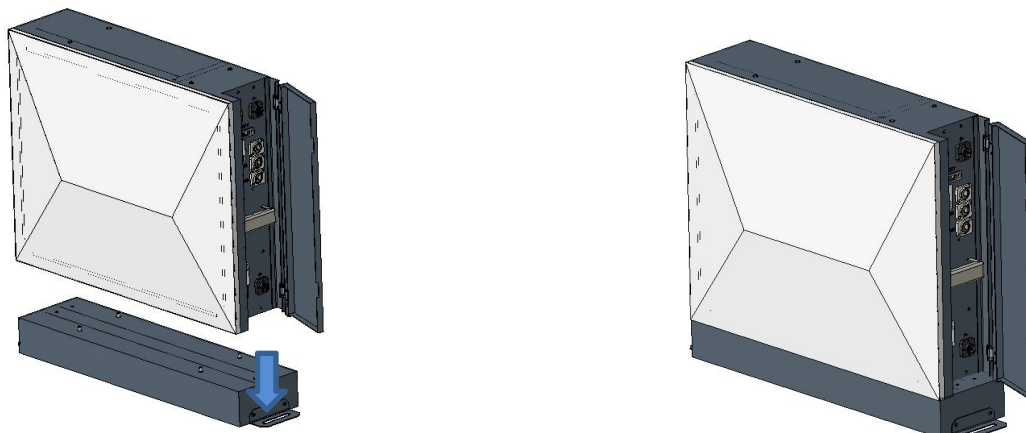
#### 2.3.2.2 Installazione del pacco batteria



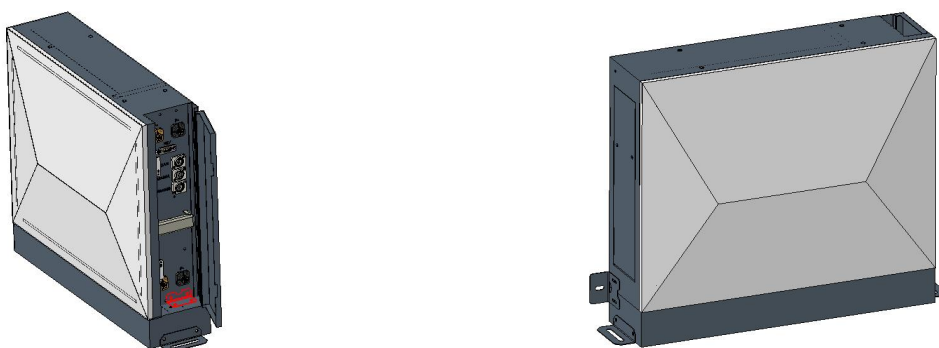
Fissare la base a terra con viti di espansione e installare il perno di posizionamento M6X16 dalla confezione corrispondente sul foro della vite nella parte superiore della base



Allineare lo scomparto della batteria al dispositivo basato sul supporto



Dopo aver installato il vassoio di allineamento della batteria, installare la staffa di montaggio tra la batteria e la base



Se si utilizza Pandora LS-5.12, installare la scatola di alimentazione dopo aver completato i passaggi di cui sopra. Se si utilizza Pandora LS-10.24 e Pandora LS-15.36, ripetere i passaggi di cui sopra per assicurarsi che l'installazione della batteria sia completata prima di installare la scatola di alimentazione



Fissare la batteria con una staffa fissa e la batteria con la scatola di alimentazione con una staffa fissa. Dopo che tutti i materiali sono stabili, controllare la loro stabilità

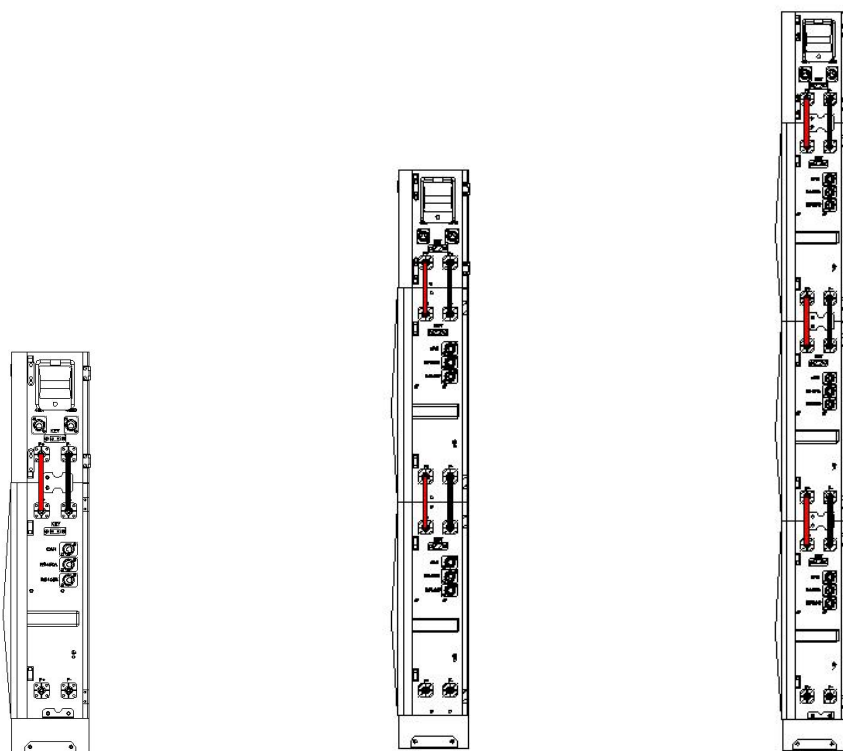
## 2.3.3 Collegamento elettrico

Avviso: le connessioni elettriche devono essere conformi alle norme di installazione del paese/regione di appartenenza. I collegamenti elettrici devono essere conformi alle norme di installazione del paese/regione in cui si trova l'apparecchiatura. dove si trova l'apparecchiatura.

Prima di effettuare le connessioni elettriche, assicurarsi che il "DCSWITCH" dell'accumulatore di energia e degli interruttori a parete dell'accumulatore di energia e gli interruttori collegati all'accumulatore di energia siano in stato "OFF", altrimenti l'alta tensione dell'accumulatore di energia potrebbe causare una scossa elettrica.

### 2.3.3.1 Collegamento dei poli positivo e negativo tra le batterie

Prima di collegare il modulo di accumulo di energia, accertarsi che la batteria di accumulo di energia non sia in funzione e che non vi sia tensione di uscita sui poli positivo e negativo del modulo di accumulo di energia. di energia non sia in funzione e che non ci sia tensione in uscita ai poli positivo e negativo della batteria. Per collegare i terminali positivo e negativo delle altre batterie, utilizzare il cavo parallelo alla batteria fornito con il prodotto, precisando che i cavi rosso devono essere collegati al terminale (terminale positivo della batteria) e i cavi neri al terminale nero (terminale negativo della batteria)



Fase 1: Rimuovere i cablaggi paralleli positivi e negativi

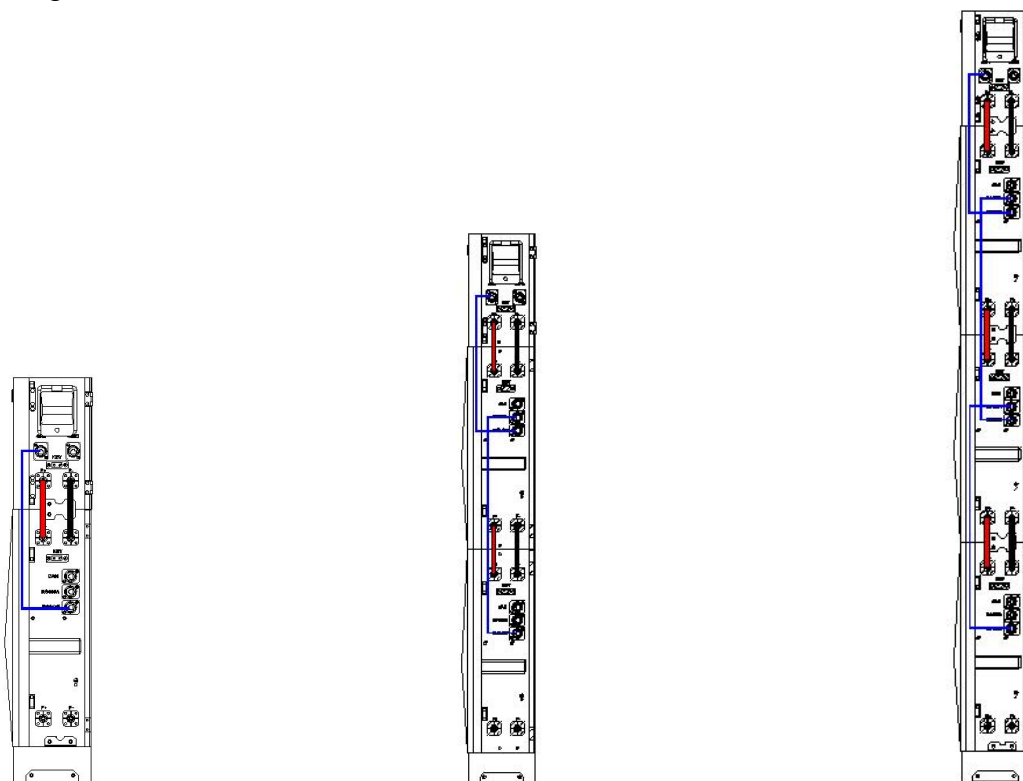
Fase 2: Allineare i cavi positivi allineati con il terminale P+ della batteria, rimuovere la copertura isolante, quindi utilizzare un cacciavite per rimuovere le viti. Usare un cacciavite per spostare il filo positivo al terminale e poi rimettere la copertura isolante. poi reinstallare la copertura isolante sul terminale per l'isolamento.

Fase 3: Allineare i cavi neri negativi con il terminale P- della batteria, rimuovere la copertura isolante e quindi utilizzare un cacciavite per rimuoverla. Utilizzare un cacciavite per fissare il cavo negativo al terminale e quindi reinstallare la copertura isolante sul terminale per l'isolamento.

Fase 4: Collegare i cavi tra la batteria e la batteria e tra la batteria e la scatola di alimentazione. scatola di alimentazione in sequenza

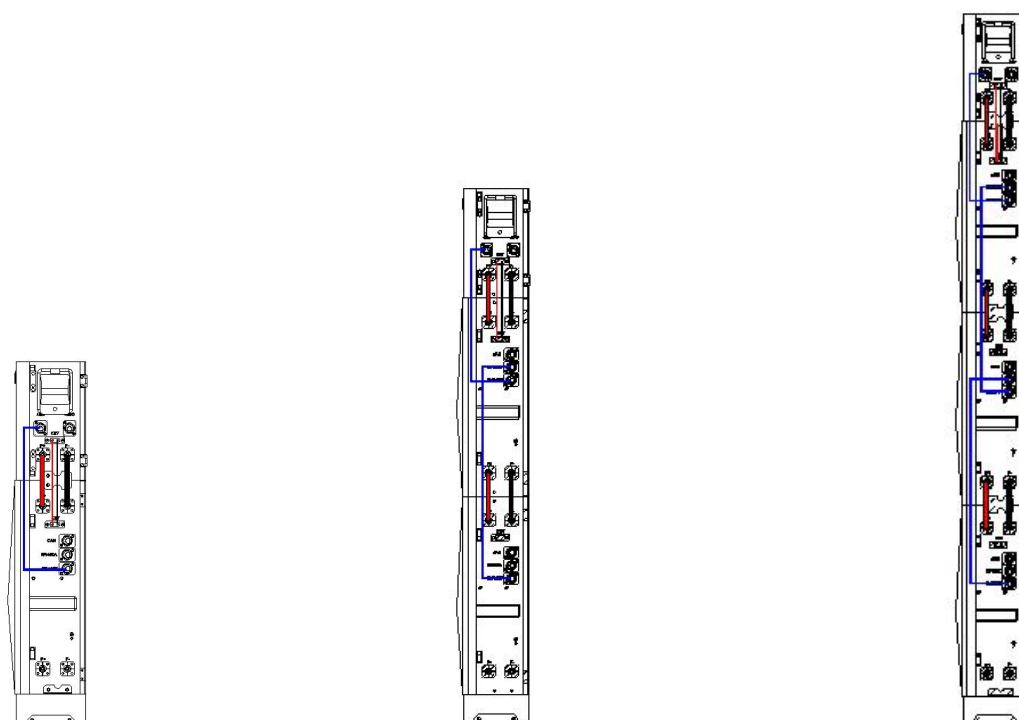
### 2.3.3.2 Collegamento dei cavi di comunicazione tra le batterie

Le connessioni di comunicazione tra le batterie e batterie e le cassette di potenza sono mostrate nella figura.



### 2.3.3.3 Collegamento del cavo di attivazione

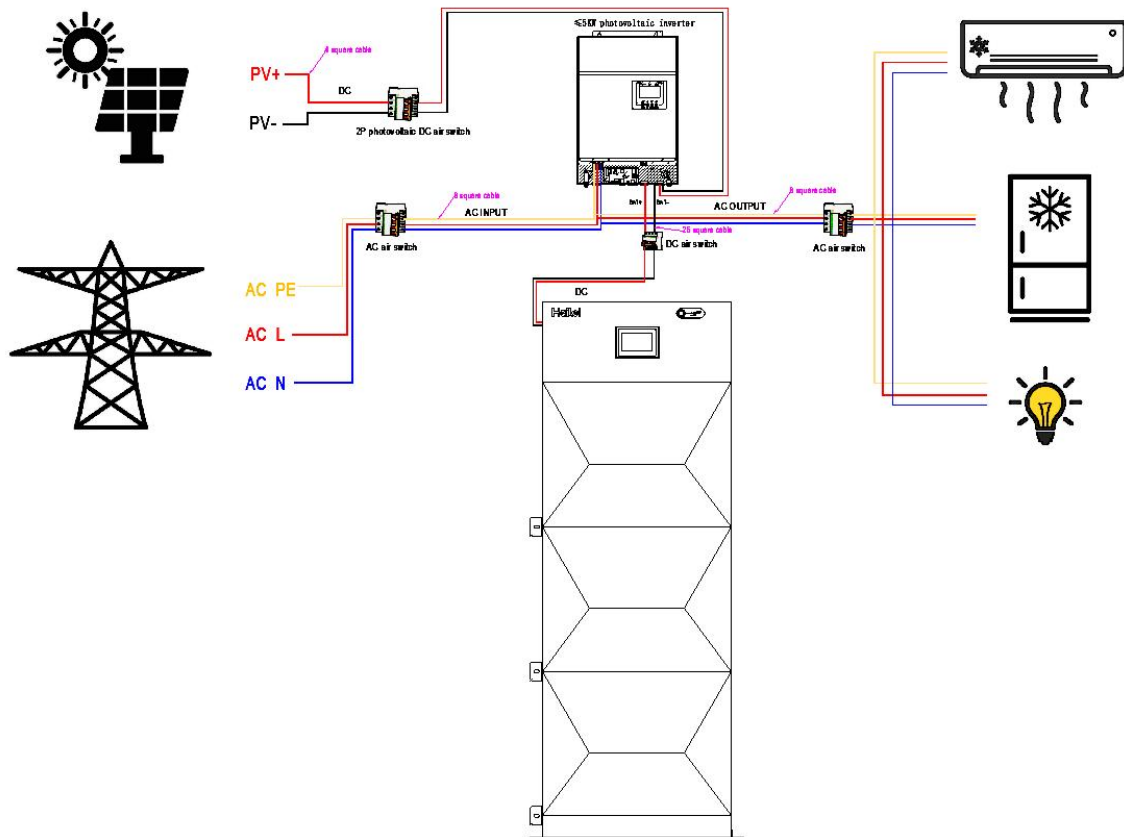
Rimuovere il cavo di attivazione corrispondente e collegare la porta di connessione tra il pacco batteria principale e la centralina elettrica.



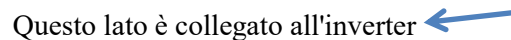
### 2.3.3.3 Collegamento esterno delle batterie di accumulatori di energia

#### 2.3.3.3.1 Connessione invertitore

Per garantire la sicurezza del funzionamento e il rispetto delle normative, è necessario installare indipendenti di protezione dal sovraccarico e di dispositivi di disconnessione tra la batteria e l'inverter. Anche se i dispositivi di disconnessione non sono richiesti in determinate applicazioni, è comunque necessario installare una protezione da sovraccarico, surriscaldamento e lo scioglimento dei connettori del pacco batteria, con conseguenti incidenti di sicurezza.



Fase 3: Collegare i fili elettrici positivi e negativi dell'uscita ai connettori negativi della batteria.

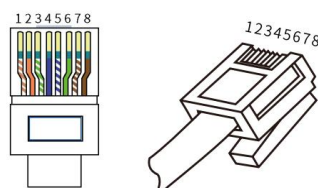


Avviso: verificare che la polarità del cavo di immagazzinamento dell'energia sia corretta e che non venga collegato Durante il cablaggio, assicurarsi che la polarità del cavo dell'accumulatore di energia sia corretta e non collegarlo al contrario. Se i poli positivo e negativo dell'accumulatore di energia sono invertiti, si rischia di danneggiare l'apparecchiatura. Si prega di utilizzare la linea di uscita del connettore DC fornita con l'imballaggio della batteria per l'accumulatore di energia determinante. L'utilizzo di altri modelli di terminali metallici positivi e negativi e di connettori DC connettori in corrente continua può portare a conseguenze gravi, e i danni alle apparecchiature causati da ciò non sono coperti dalla garanzia dell'apparecchiatura. Per altri cablaggi dell'impianto, come il cablaggio del fotovoltaico e il cablaggio del carico di massa, fare riferimento al manuale dell'inverter.

### 2.3.3.3.2 Comunicazione con gli inverter

| NOTA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ La comunicazione tra la batteria e l'inverter dipende dal fatto che l'inverter supporti la comunicazione CAN o 485 e la porta di comunicazione corrispondente è determinata secondo il manuale dell'inverter.</li> <li>◆ Se l'inverter è per la comunicazione CAN, un'estremità del pacco batteria è collegata alla porta di rete CAN contrassegnata e l'altra estremità è collegata alla porta di comunicazione CAN corrispondente dell'inverter.</li> <li>◆ Se l'inverter è collegato alla comunicazione 485, un'estremità del pacco batteria è collegata alla porta di rete 485 etichettata 485A e l'altra estremità è collegata alla porta di comunicazione 485 corrispondente dell'inverter.</li> <li>◆ Il cablaggio dei cavi di rete di comunicazione si basa sulla sequenza di cablaggio dell'inverter. Se la sequenza del cavo è definita in modo errato, potrebbero verificarsi errori di comunicazione. Hailei Xinneng fornisce automaticamente sequenze di fili standard.</li> </ul> |

**Figure 2-1 Definizione della porta di rete standardRJ45**



**Table 2-1 Definizione della sequenza di fili della porta di rete CANnet per il pacco batteria**

| punto | Definizione |
|-------|-------------|
| 1、 8  | RS485-B     |
| 2、 7  | RS485-A     |
| 4     | CAN-H       |
| 5     | CAN-L       |
| 3、 6  | GND         |

## 2.4 Commissione del sistema

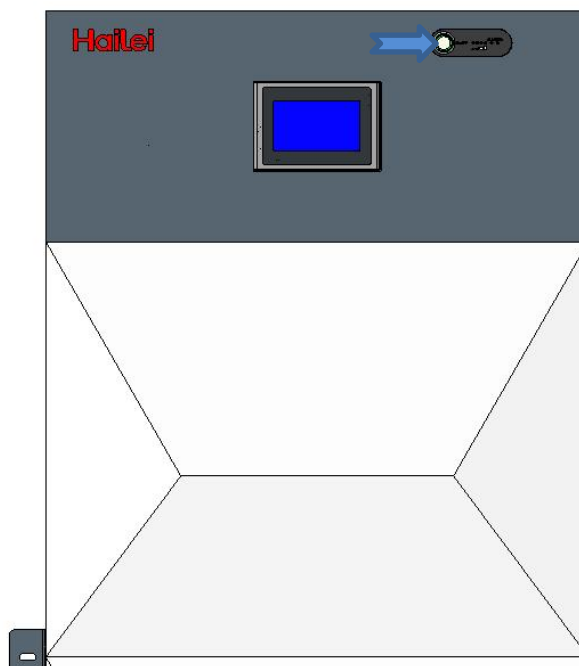
### 2.4.1 Ispezione prima dell'accensione

Quando si accende il sistema a batteria, assicurarsi di controllare i seguenti contenuti per evitare danni al sistema.

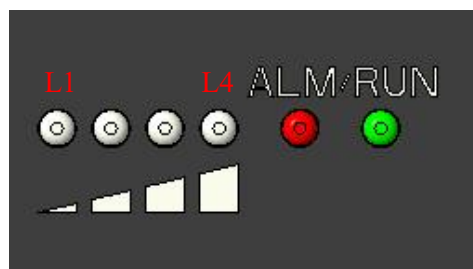
| Numero di serie | Elementi di ispezione                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | L'apparecchiatura è installata saldamente, la posizione di installazione è facile da utilizzare e manutenzione, lo spazio di installazione è adeguato per la ventilazione e la dissipazione del calore, e l'ambiente di installazione è pulito e ordinato. Il cavo di terra protettivo, il cavo di alimentazione |
| 2               | cavo di comunicazione e il resistore terminale siano collegati correttamente e saldamente.                                                                                                                                                                                                                       |
| 3               | Il collegamento del cavo soddisfa i requisiti di instradamento, è ragionevolmente distribuito e non è danneggiato.                                                                                                                                                                                               |

## 2.4.2 Alimentazione della batteria dell'accumulatore di energia

Premere e tenere premuto l'interruttore dei pulsanti sul quadro di alimentazione per 3 secondi, la luce del LED si accenderà e rilasciare, e la batteria inizierà ad avviarsi.



Dopo l'avvio della batteria, la spia luminosa lampeggia, il che rappresenta i seguenti significati  
**Figure 2-2 Istruzioni per il display a LED**



**Table 2-2 Descrizione degli indicatori LED(SOC)**

| state      | Carica |       |       |       | Scarico |      |      |      |
|------------|--------|-------|-------|-------|---------|------|------|------|
| SOC LED    | L4 ●   | L3 ●  | L2 ●  | L1 ●  | L4 ●    | L3 ● | L2 ● | L1 ● |
| 0-25% SOC  | ●      | ●     | ●     | Flash | ●       | ●    | ●    | ●    |
| 25-50% SOC | ●      | ●     | Flash | ●     | ●       | ●    | ●    | ●    |
| 50-75% SOC | ●      | Flash | ●     | ●     | ●       | ●    | ●    | ●    |
| ≥75% SOC   | Flash  | ●     | ●     | ●     | ●       | ●    | ●    | ●    |
| Run LED    | ●      |       |       |       | Flash   |      |      |      |

**Table 2-3 Indicatore dello stato di funzionamento del LED (RUN+ALM)**

| stato       | Stato di esecuzione                                 | SOC                                    |   |   |   | ALM    | RUN    | equivale                   |
|-------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|--------|--------|----------------------------|
|             |                                                     |                                        |   |   |   |        |        |                            |
| Spegnimento | Dormiente                                           | ●                                      | ● | ● | ● | ●      | ●      | Non illuminato             |
| Standby     | stat on ormale                                      | ●                                      | ● | ● | ● | ●      | Flash1 |                            |
| Carica      | stato normale                                       | in rifer.la percentuale della batteria |   |   |   | ●      |        | LED SOC massimo lampeggi 2 |
|             | Individuale/complessivo protezione da sovratensione | ●                                      | ● | ● | ● | ●      | Flash1 |                            |
|             | Allarme di sovracorrente                            | in rifer.la percentuale della batteria |   |   |   | Flash2 |        |                            |
|             | protezione della temperatura                        | ●                                      | ● | ● | ● | Flash1 | Flash1 |                            |

| stato   | Stato di esecuzione                             | SOC                                    |   |   |   | ALM | RUN    | equivale |
|---------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---|---|---|-----|--------|----------|
|         |                                                 |                                        |   |   |   |     |        |          |
| Scarica | stato normale                                   | in rifer.la percentuale della batteria |   |   |   | ●   | Flash3 |          |
|         | Singolo/complessivo protezione da sottotensione | ●                                      | ● | ● | ● | ●   | ●      |          |
|         | Sovracorrente e breve protezione del circuito   | ●                                      | ● | ● | ● |     | ●      |          |
|         | protezione temperatura                          | ●                                      | ● | ● | ● |     | ●      |          |

### 2.4.3 Spegnimento della batteria dell'accumulatore di energia

Quando si spegne l'impianto a batteria, seguire i seguenti passi per evitare danni al sistema

Fase 1: Scollegare l'interruttore di circuito CC tra il pacco batteria e l'inverter.

Fase 2: Premere e tenere premuti i pulsanti dell'interruttore della centralina elettrica fino a quando la spia luminosa si accende e poi rilasciare

## 2.5 Parametri della batteria

Le batterie possono essere collegate in parallelo per aumentare la potenza (kW) e l'energia (kWh).

Ad esempio, una pila è da 15,36kWh,  
2pile da30,72KWH

..

.....

.....4pile 61,44kwh

**Table 2-5 List of Battery Pack Parameters**

| Articolo                        | Specifiche                        |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Tipo Batteria                   | LFP                               |
| Tensione Batteria               | 51.2V                             |
| Capacità                        | 300AH @ 0.5C,25°C                 |
| Energia                         | 15360WH                           |
| Dimensioni(L * W * H)(mm*mm*mm) | 600*167*1705                      |
| Tensione in uscita              | 43.2~58.4V                        |
| Max Po tenza in uscita          | 5200W 25°C                        |
| Max Carica Corrente             | 100A                              |
| Max Scarica Corrente            | 100A                              |
| Peso (kg)                       | 185                               |
| Cicli                           | 6000 volte ( 80% DOD @25 °C 0.5C) |
| Communication Interfaccia       | RS485*2 CAN*1                     |
| Massi mo batterie in Parallelo  | 4pcs (RS485 Comunicazione)        |
| Bilanciamento                   | Bilanciamento passivo             |
| Record errori                   | 300                               |
| Raffreddamento                  | Raffreddamento naturale           |
| Temperatura di lavoro           | Carica: 0~45 °C                   |
|                                 | Scarica: -20~55 °C                |
| Temperatura di stoccaggio       | -20~45 °C                         |
| Umidita relativa                | 5%~85%                            |

## 2.6 Conservazione della batteria

| Elemento di manutenzione                                                                                                                                                               | Ciclo di manutenzione |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Controllare che l'installazione dei componenti strutturali sia e, in caso affermativo, serrare le posizioni corrispondenti.                                                            | Ogni 6 mesi           |
| Controllare se i cavi esposti sono usurati. sostituire i cavi corrispondenti o contattare il centro di assistenza post-vendita                                                         | Ogni 6 mesi           |
| Controllare se ci sono accumuli di detriti intorno alla batteria. batteria. Se ci sono, si prega di eliminarli per evitare di compromettere la dissipazione del calore della batteria. | Ogni 6 mesi           |
| Verificare la presenza di acqua e parassiti per evitare un'intrusione prolungata nella batteria.                                                                                       | Ogni 6 mesi           |



**Attenzione:**

Se si riscontrano problemi che possono influire sul sistema di batterie e inverter ad accumulo di energia, contattare il personale post-vendita e vietare qualsiasi smontaggio autorizzato.

Se il filo di rame all'interno del filo conduttore risulta esposto, non toccarlo.

Se si verificano altre situazioni non previste, contattare il personale di assistenza il più presto possibile e operare sotto la loro guida, oppure attendere l'intervento in loco del personale di assistenza.

## 3 Trasporto e stoccaggio

### 3.1 Requisiti di trasporto

Il prodotto può essere trasportato direttamente al sito e trasportato per terra e acqua. La scatola d'imballaggio deve essere robusta durante il trasporto, conforme alle norme nazionali in vigore e stampata con marchi anticollisione, antiumidità e altro, e deve essere stampata con marchi anticollisione, a prova di umidità e altro. Lo smaltimento delle batterie Hailei a energia elettrica deve essere rigorosamente conforme alle leggi e ai regolamenti locali. Proteggere l'imballaggio contenente il prodotto da pioggia, neve, caduta d'acqua, caduta di oggetti meccanici, caduta in acqua, da urti meccanici, da rovesciamenti o ribaltamenti.

### 3.2 Requisiti di stoccaggio

#### 3.2.1 Sicurezza dello stoccaggio

- 1) Le batterie al litio devono essere collocate secondo le indicazioni riportate sul Non capovolgerli o metterli di traverso.
- 2) Le scatole di imballaggio delle batterie litiche devono essere accatastate secondo il criterio di accatastamento requisiti dell'imballaggio esterno.
- 3) I requisiti relativi all'ambiente di stoccaggio sono i seguenti:  
Temperatura ambientale: 0-35°C; Temperatura di conservazione consigliata: 20-30°C Umidità : ≤85%, asciutto, pulito, ben ventilato, lontano sostanze corrosive e organiche (compresi i gas), in un luogo senza contatto diretto luce solare, lontano da fonti di calore (come stufe) per almeno 2 metri
- 4) Tenere lontano da fonti di forti radiazioni infrarosse, solventi organici e gas corrosivi e tenere lontano da fonti di incendio.

**Table 3-1 Storage Requirements**

| Temperatura di conservazione effettiva               | Tempo di archiviazione | Osservazioni                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 45^{\circ}\text{C}$ | 1 mese                 | Non raggiungere il tempo di ricarica:<br>Utilizzare la batteria il più possibile.<br>Raggiungere il tempo di ricarica:<br>Ricaricare la batteria. La durata totale dello stoccaggio non deve superare il periodo di garanzia |
| $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq 35^{\circ}\text{C}$ | 6 mesi                 |                                                                                                                                                                                                                              |

# **4 Protezione dell'ambiente**

## **4.1 Riciclo**



Questo marchio indica che la batteria non può essere separata dagli altri rifiuti. Per evitare che lo smaltimento di rifiuti pericolosi possa danneggiare l'ambiente e la salute dell'uomo, si prega di seguire la classificazione locale di riciclaggio dei rifiuti per promuovere l'uso sostenibile delle risorse fisiche.



Per riciclare le batterie esauste, si prega di seguire le normative locali e il sistema di riciclaggio o di contattare il produttore o il venditore del prodotto e l'autorità competente per la gestione dei rifiuti.



## **Shenzhen Hailei New Energy Co., Ltd**

Add: Buildings 101, a and B, No. 7, Baodong Road, xiuxin community,  
Kengzi street, Pingshan District, Shenzhen, China

Tel : **86(0)755-29471962**

FAX: **86(0)755-29471682**

WEB: **[www.haileienergy.com](http://www.haileienergy.com)**