

Manuale d'uso

Batteria LiFePO4 impilabile ad alta tensione

Serie HERO



BATTERIA DI ACCUMULO

WWW.HAILEIENERGY.COM



COMPANY

Shenzhen HaiLei New Energy Co., Ltd.
ADD: 7 Baodong Road, Kengzi Street, Pingshan District, Shenzhen, Guangdong
Sede Operativa Italia: Viale Alexandre Gustave Eiffel 100 - 00148 Roma Commercity L43

NUMERO VERDE
800 238 802
CHIAMATA GRATUITA



DICHIARAZIONE DI RESPONSABILITÀ

- Tutte le informazioni contenute in questo documento sono di proprietà del produttore. Nessuna parte di questo documento potrebbe essere riprodotti in alcun modo per uso aziendale. L'uso interno è consentito.
- Il produttore non rilascia alcuna dichiarazione o garanzia. Né il produttore né i suoi distributori o i rivenditori saranno responsabili per qualsiasi danno indiretto, incidentale o consequenziale in qualsiasi circostanza.
- L'esclusione delle garanzie potrebbe non essere applicabile in tutti i casi ai sensi di alcuni statuti, e quindi quanto sopra l'esclusione potrebbe non essere applicata.
- Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Tuttavia, il produttore potrebbe apportare alcuni miglioramenti in determinate circostanze senza preavviso.
Limitazione di responsabilità Il produttore non deve essere responsabile per eventuali conseguenze come danni alla batteria o perdita di proprieà nelle seguenti circostanze:
 - Modificare, alterare o sostituire parti del sistema batteria senza l'autorizzazione ufficiale del produttore.
 - Chiunque, tranne i tecnici del produttore, modifica o cancella il numero di serie.
 - Stabilire un sistema di batterie che non soddisfa i criteri, le norme di sicurezza e altri correlati requisiti.
 - Inosservanza del Manuale d'Uso
 - Uso improprio o uso improprio della batteria.
 - Ventilazione inadeguata.
 - La routine di manutenzione non segue gli standard accettati.
 - Forza maggiore come terremoti, tempeste, tuoni, sovrattensione o rischi di incendio, ecc
 - fattori esterni.

Nota

due moduli sono collegati in parallelo utilizzando il cavo in dotazione.
Per 3-4 moduli collegati in parallelo utilizzando una barra equi-potenziale

EDIZIONE

L'ultimo documento contiene tutti gli aggiornamenti effettuati nei numeri precedenti.
V1.0 2022-11-08
• Prima uscita.

LEGENDA

1.Precauzione di sicurezza.....	05-05
2. Introduzione del prodotto.....	07-07
2.1.Descrizione del prodotto.....	07-07
2.2.Descrizione dei simboli.....	07-07
3.Descrizione del componente.....	08-08
3.1.Batteria	08-08
3.2.Introduzione al modulo batteria.....	08-08
3.3.Introduzione di base	08-08
3.4. Componenti della PCU09-09
3.5.Dimensioni.....	10-10
4.Stoccaggio.....	10-10
4.1Ambiente di stoccaggio.....	10-10
4.2 Lista imballaggio.....	11-11
5.Installazione del sistema.....	12-12
5.1.Ambiente di installazione	12-12
5.2.Requisito della posizione di installazione.....	12-12
5.3.Installazione del sistema di batterie.....	13-15
5.4.Colleghamento elettrico.....	16-16
5.4.1.Colleghamento del cavo di terra.....	16-16
5.4.2.Colleghamento del cavo di alimentazione.....	16-17
5.4.3.Colleghamento del cavo COM.....	17-18
5.4.4 Resistenza terminale di montaggio.....	19-19
5.5.Installare il deflettore per la protezione.....	19-19
6.Funzionamento del sistema.....	20-20
6.1.Controllare prima dell'accensione.....	20- 20
6.2.Accensione della batteria.....	20-20
6.3.Impostazione dei parametri della batteria.....	20-20
7 Parametri tecnici.....	21-21
8.Manutenzione.....	22-22
9.Gestione dei guasti.....	23-23

01 PRECAUZIONE DI SICUREZZA

PERICOLO

- Questa batteria è una batteria ad alta tensione, si prega di tenere l'alimentazione spenta prima di qualsiasi operazione. Seguire rigorosamente tutte le precauzioni di sicurezza descritte in questo manuale.
- Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale tecnico addestrato e competente che abbia familiarità con gli standard locali e gli impianti elettrici.
- Non utilizzare la batteria o l'unità di controllo dell'alimentazione se è difettosa, rotta o danneggiata.
- Non smontare, modificare o sostituire alcuna parte della batteria o dell'unità di controllo dell'alimentazione senza l'autorizzazione ufficiale del produttore.
- Una batteria danneggiata potrebbe perdere elettroliti. Non entrare in contatto con perdite di liquido o sostanze volatili. Si prega di contattare immediatamente il servizio post-vendita per assistenza

ATTENZIONE

- Chiunque contatti accidentalmente la sostanza fuoriuscita deve fare quanto segue:**
- Respirare la sostanza fuoriuscita: evacuare dall'area inquinata e richiedere assistenza medica immediata.
 - Contatto con gli occhi: Sciacquare gli occhi per almeno 15 minuti con acqua pulita e cercare immediata assistenza medica.
 - Contatto con la pelle: lavare accuratamente l'area di contatto con acqua pulita e sapone e cercare immediata assistenza medica.
 - Ingestione: Indurre il vomito e richiedere assistenza medica immediata.
 - Non spostare il sistema di batterie se è collegato a moduli di espansione batteria esterni. Si prega di contattare il servizio post-vendita per sostituire le batterie o aggiungere batterie.

ATTENZIONE

Trasportazione:

- Proteggere il sistema batteria da eventuali danni durante il trasporto e lo stoccaggio.
- Considerare il peso della batteria .
- Indossare guanti quando si maneggia la batteria.
- Non colpire, tirare, trascinare o calpestare il sistema della batteria né inserire oggetti estranei in qualsiasi parte il sistema di batterie.
- Il trasporto deve essere effettuato da professionisti qualificati.
- Mantenere stabile l'apparecchiatura per evitare che si scarichi, il che può causare danni all'apparecchiatura e lesioni personali.
- In caso di incendio, assicurarsi che l'estintore a anidride carbonica o ovac1230 o FM-200 sia nelle vicinanze.
- L'incendio non può essere spento con acqua o estintore a polvere secca ABC. Lo sono i vigili del fuoco richiesto di indossare indumenti protettivi completi e un respiratore autonomo.
- La batteria potrebbe esplodere quando la temperatura ambiente supera i 150.
- Utilizzare strumenti adeguati e adottare misure protettive durante l'installazione e la manutenzione equipaggiamento pesante. Operazioni improprie causeranno lesioni personali.
- Utilizzare strumenti isolanti professionali quando si utilizza l'apparecchiatura sotto alta tensione
- Posizionare i cavi ad almeno 30 mm di distanza dai componenti riscaldanti o fonti di calore, in caso contrario lo strato isolante dei cavi potrebbe invecchiare o rompersi a causa dell'elevata temperatura.
- Legare insieme i cavi dello stesso tipo e posizionare cavi di tipi diversi di almeno 30 mm a parte. Non posizionare i cavi aggrovigliati o incrociati.

02 INTRODUZIONE AL PRODOTTO

2.1 Descrizione del prodotto

Destinatari questo documento descrive l'introduzione del prodotto, gli scenari applicativi, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e le specifiche tecniche del sistema di accumulatori di energia ad alta tensione della serie Hero .—

Il sistema di accumulatori di energia è composto principalmente da batterie modulo e scatola di controllo ad alta tensione.

La configurazione di ciascun modello di sistema di batterie è la seguente:

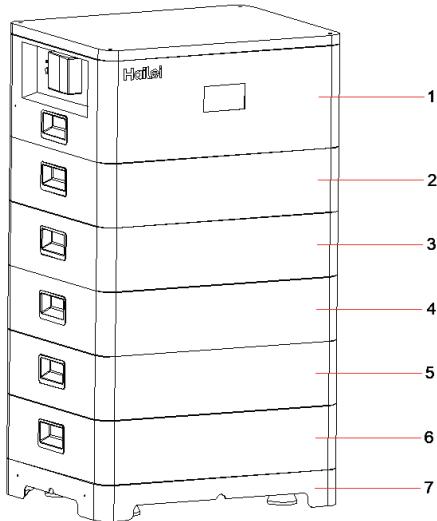
Sistema di batterie	Modulo batteria	PCU	Base
Hero-HV7.68	3	1	1
Hero-HV10.24	4	1	1
Hero-HV12.8	5	1	1
Hero-HV15.36	6	1	1

2.2 Descrizione dei simboli

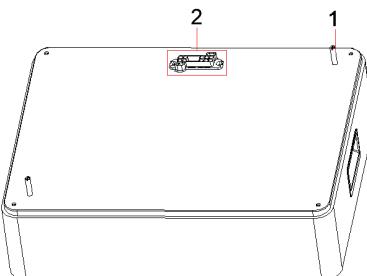
Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Esistono rischi potenziali. Indossare correttamente DPI prima di qualsiasi operazione		Installare l'apparecchiatura lontano da fonti di incendio.
	Pericolo di alta tensione. Spegnere l'apparecchiatura prima di un intervento		Tenere l'attrezzatura lontana da bambini.
	Utilizzare l'apparecchiatura correttamente per evitare pericolo di esplosione.		Non estinguere con acqua..
	L'apparecchiatura contiene sostanze corrosive eletroliti. In caso di infiltrazione l'apparecchiatura, evitare il contatto con liquido o gas fuoriuscito.		Non smaltire l'apparecchiatura con i rifiuti domestici
	Leggere il manuale dell'utente prima di qualsiasi operazione		Riporre la batteria nel posto giusto e riciclarla in conformità con normative ambientali locali.
	Prestare attenzione alla protezione della sicurezza durante l'installazione		Marchio CE
			Messa a terra. Per indicare il cavo PE posizione di collegamento.

03 Descrizione dei componenti

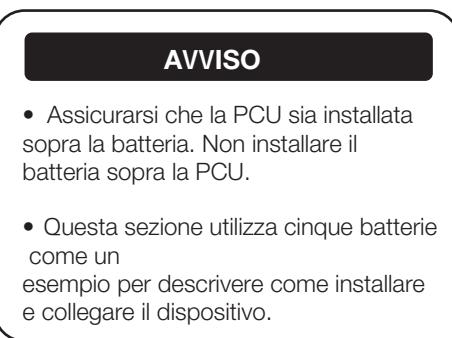
3.1 Introduzione al sistema di batterie



3.2 Introduzione al modulo batteria

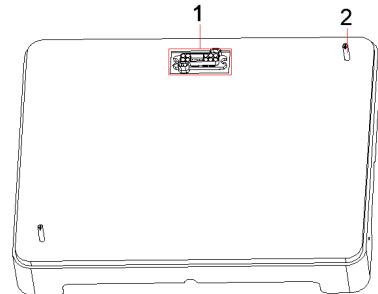


NO#	Componenti
1	Connettore ad accoppiamento
2	Connettore ad accoppiamento



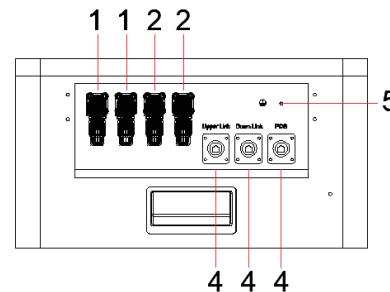
NO#	Component
1	PCU
2,3,4,5,6	Modulo batteria
7	Base

3.3 Base

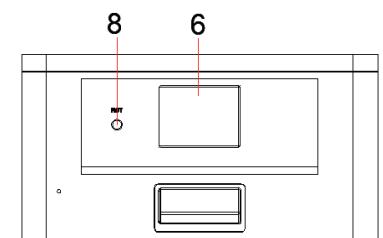


NO#	Componenti
1	Connettore ad accoppiamento
2	Connettore ad accoppiamento

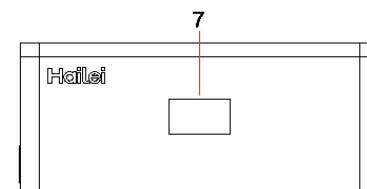
3.4 Questa sezione descrive i componenti della PCU



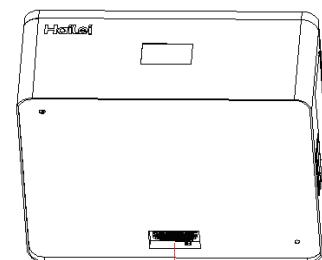
parte destra



parte sinistra



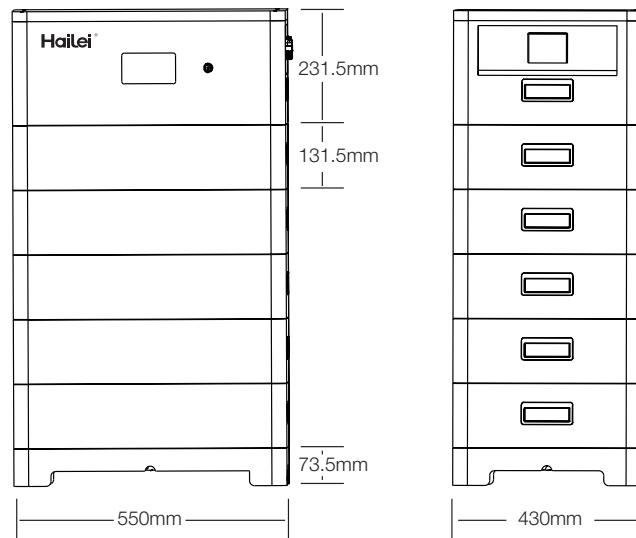
vista frontale



vista dal alto

NO#	Componenti
1	Terminale di alimentazione positivo
2	Terminale di alimentazione negativo
3	Connettore ad accoppiamento
4	Interfaccia di comunicazione
5	Morsetto di connessione GND
6	Interruttore
7	Display
8	Interruttore a pulsante

3.5 Dimensioni



04 Stoccaggio e imballaggio

4.1 Ambiente di stoccaggio

Se l'apparecchiatura non deve essere installata o utilizzata immediatamente, assicurarsi che l'ambiente di stoccaggio soddisfi i seguenti requisiti:

- Imballare l'apparecchiatura utilizzando una scatola di imballaggio con essiccante nella scatola prima di sigillarla.
- Riporre l'apparecchiatura nella scatola di imballaggio.
- SOC capacità: 25%~50% SOC. Verificare la carica-scarica ogni 3 mesi.
- Temperatura di conservazione consigliata: -20~45 (meno di un mese) o 0~35 (meno di un anno)
- Umidità di stoccaggio consigliata: 0%~90% RH (senza condensa). Non installare la batteria in presenza di umidità o condensa.
- Posizionare l'apparecchiatura in un luogo fresco, lontano dalla luce solare diretta
- Tenere apparecchiatura lontana da sostanze infiammabili, esplosive e corrosive
- Tenere l'attrezzatura al riparo dalla pioggia.

4.2 Lista di imballaggio

- Il sistema batteria è composto dal modulo batteria, dalla PCU e dalla base.
- Controllare l'imballaggio esterno per eventuali danni e il modello prima di disimballare il sistema di batterie. Se trovi eventuali danni o il modello non è quello richiesto, non disimballare il prodotto e contattare il Servizio Post Vendita il prima possibile.
- Dopo aver disimballato il sistema di batterie, verificare se i materiali forniti sono intatti e completi. Se qualcosa non va, contattare il Servizio post-vendita il prima possibile.

PCU x1	Base x1	Vite di espansione x4	Cavo di alimentazione rosso x1
Cavo di alimentazione nero x1	Pezzo di collegamento del modulo N x2	Pezzo di collegamento del modulo N x2	Staffa antiribaltamento su alta tensione x2
Deflettore per protezione x1	Manuale dell'utente x1	OT-5.5-6 Terminale di messa a terra x1	Vite M4 Nx2+6
Connettore LP24-RJ45 x3	M6 vite x1	Resistenza terminale	N/A

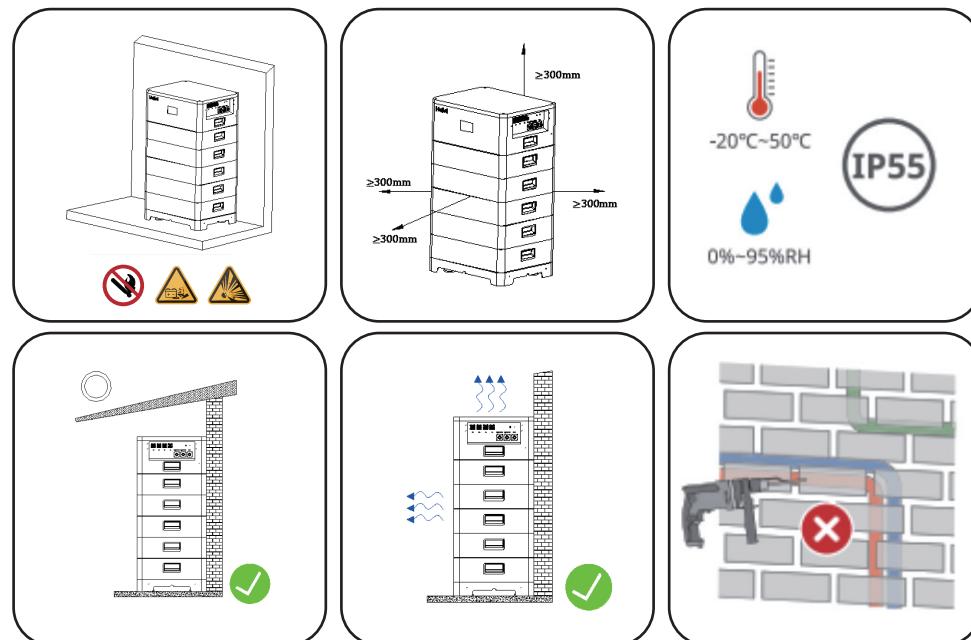
Batteria
Modulo batteria N x1

05 Installazione del sistema

5.1 Ambiente di installazione

- Installare il sistema di batterie su un terreno con capacità portante e planarità sufficienti. Aumentare la capacità portante e la planarità del terreno .
- Il sistema di batterie deve essere montato contro il muro.
- La temperatura di lavoro ottimale per il sistema di batterie è di 20~40
- Evitare di esporre l'apparecchiatura alla luce diretta del sole o alla pioggia.
- Installare l'apparecchiatura lontano da fonti di calore/freddo.
- Non installare l'apparecchiatura in un luogo in cui la temperatura cambia notevolmente.
- Installare l'apparecchiatura lontano da forti interferenze per garantirne il regolare funzionamento.
- Tenere i bambini lontani dall'apparecchiatura.
- Non installare l'apparecchiatura in luoghi soggetti ad accumulo di acqua
- non posizionare materie infiammabili o esplosive vicino all'apparecchiatura.

5.2 Requisito della posizione di installazione

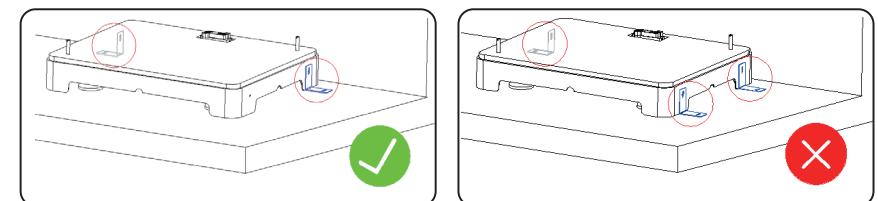


5.3 Installazione del sistema di batterie

ATTENZIONE

- Assicurarsi che il terreno sia piano e privo di pendenze.
- Posizionare la base ben salda al pavimento verticalmente.
- Posizionare al muro e la freccia punta verso l'esterno.
- Posizionare tutte le batterie attaccate al muro e le frecce puntano verso l'esterno.
- Allineare i fori dei moduli batteria superiore e inferiore quando si posiziona il modulo batteria superiore.
- Fissare la staffa al muro.
- Fare attenzione alla caduta dei moduli batteria.
- Non installare le due staffe di bloccaggio su un lato.
- Non spostare il sistema batteria quando si collega un modulo di espansione batteria esterno.

Se è necessario sostituire o aggiungere una batteria, assicurarsi che la batteria sia nuova dello stesso lotto, marchio o produttore o contattare il centro di assistenza post-vendita.



Passaggio 1: estrarre il modulo batteria, la base e la PCU.

Passaggio 2: installare la staffa di bloccaggio sulla base.

Passaggio 3: posizionare la base ben salda al muro e segnare le posizioni di perforazione. Quindi sposta la base.

Passaggio 4: praticare un foro nel pavimento, diametro 10 mm e profondità 80 mm.

Passaggio 5: avvitare i bulloni di espansione per fissare la base. Coppia di serraggio: 10N·m.

Passaggio 6: posizionare il modulo batteria sulla base.

Passaggio 7: ripetere i passaggi 1 e 2 per installare dal secondo al quinto modulo batteria dal basso verso l'alto.

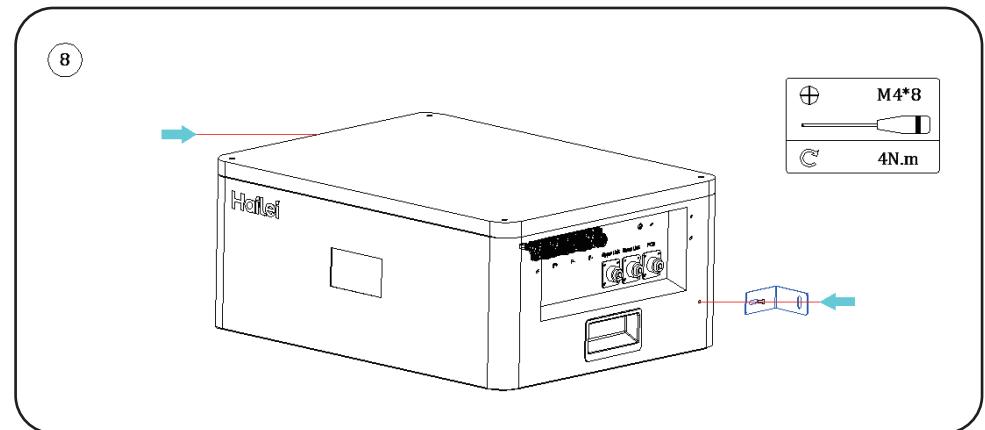
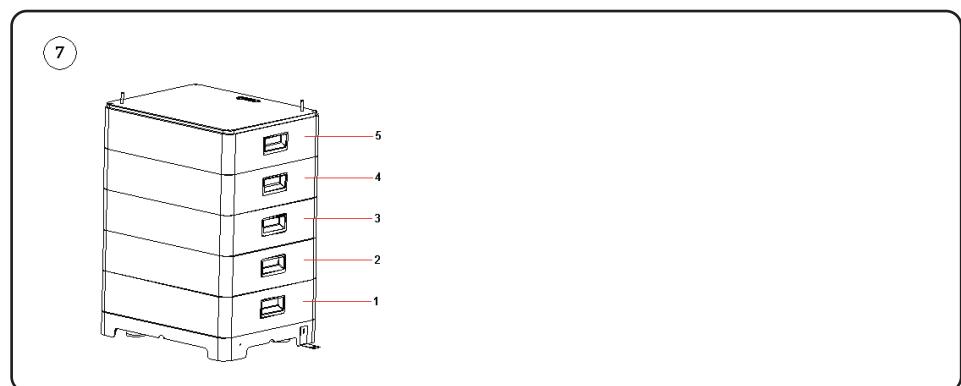
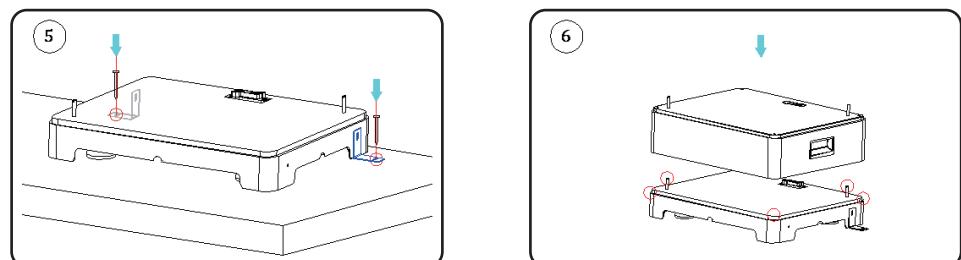
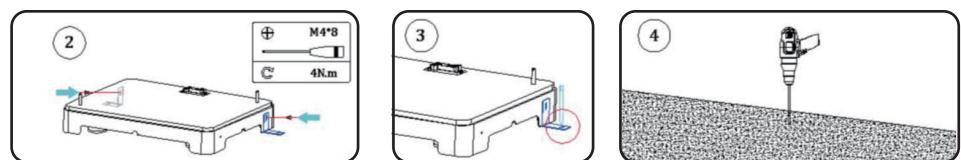
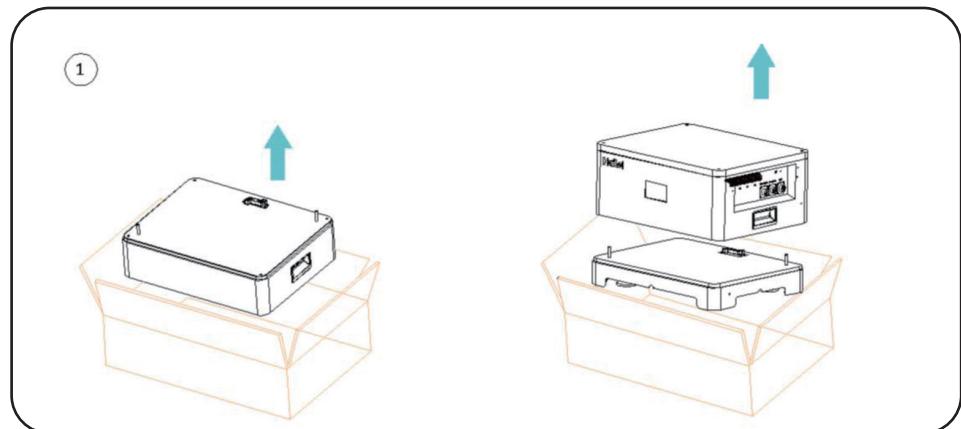
Passaggio 8: installare la staffa di bloccaggio.

Passaggio 9: posizionare saldamente la PCU sopra il modulo batteria installato.

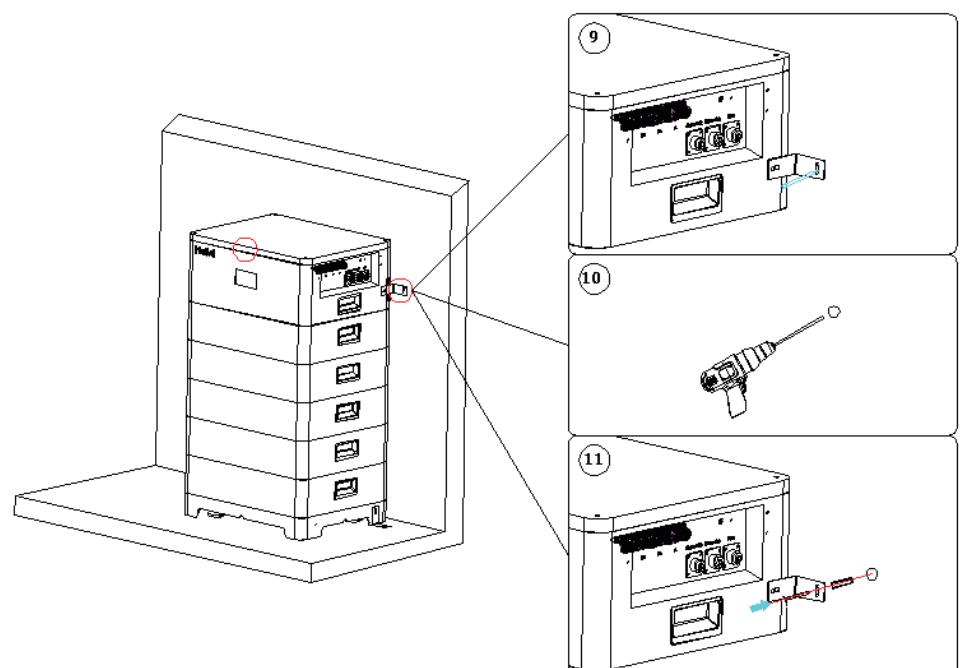
Contrassegnare il foro con un pennarello, quindi rimuovere la PCU.

Passaggio 10: Praticare un foro nel muro, diametro 10 mm e profondità 80 mm.

Passaggio 11: avvitare i bulloni di espansione per fissare la PCU. Coppia di serraggio: 10N·m.



- Quando si praticano i fori, coprire l'attrezzatura con cartone e altre occlusioni per evitare la caduta di polvere.
- La staffa antiribaltamento della PCU dovrebbe essere vicina al muro e la parte inferiore dovrebbe essere vicina alla batteria verticalmente.
- Attenzione alle scatole di controllo che cadono.

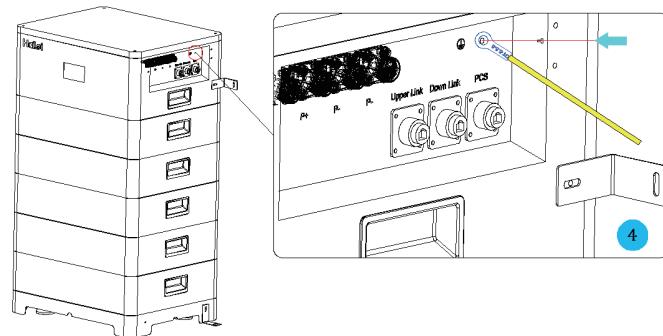


5.4 Connessione elettrica

5.4.1 Collegamento del cavo di terra

AVVISO

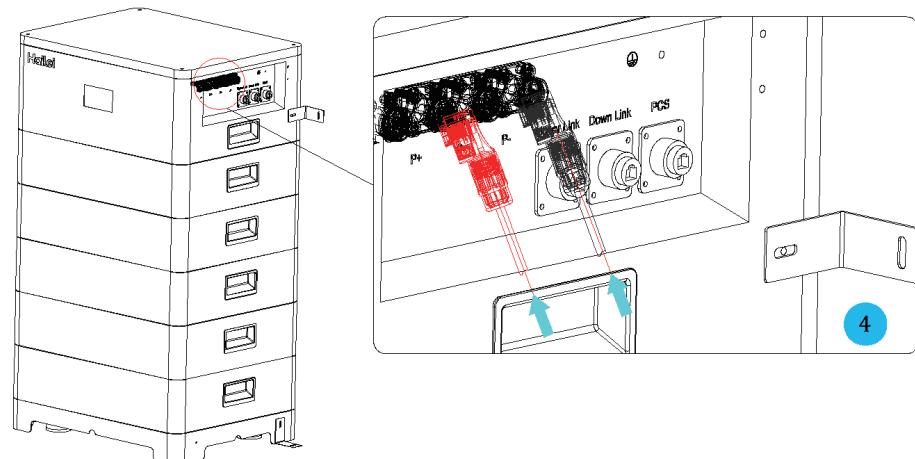
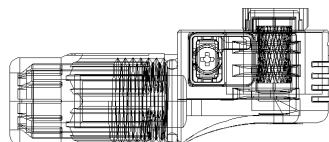
- Collegare il cavo di terra PE prima di installare l'apparecchiatura.
- Collegare il PE cavo dopo aver montato l'apparecchiatura.
- La forza di trazione del cavo dopo la crimpatura deve essere di almeno 400 N.
- Collegare il cavo di terra PE alla PCU.



5.4.2 Collegamento del cavo di alimentazione

AVVISO

- Spegnere il sistema di batterie prima di collegare il cavo di alimentazione per evitare alti pericoli di tensione.
- Collegare il connettore di alimentazione rosso al cablaggio rosso. E il nero connettore di alimentazione al cablaggio nero.
- Lo strumento consigliato è una pinza per pressa idraulica manuale. Altezza di piegatura: 7 mm, stampo: 16 mm² (AWG 6).
- Avvitare il dado e assicurarsi che sia ben saldo.
- Utilizzare una qualsiasi delle due porte di alimentazione. Quello riservato dovrebbe essere protetto da una copertura



5.4.3 Collegamento del cavo COM

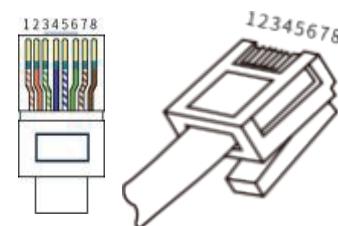
AVVISO

- La batteria ha tre porte di comunicazione, che utilizzano tutte RJ45. Le serigrafie delle scatole sono PCS, Down Link .
- Preparare i cavi di comunicazione della batteria dall'installatore.
- Per dettagli su come realizzare i cavi di comunicazione sul lato batteria, vedere le seguenti definizioni di porte di comunicazione.

② Lato batteria - Definizione pin PCS COM

PIN	EQUIVALE
1	NO2
2	NC2
3	RS485_2A
4	RS485_2B
5	CAN_H
6	CAN_L
7,8	N/A

① RJ45



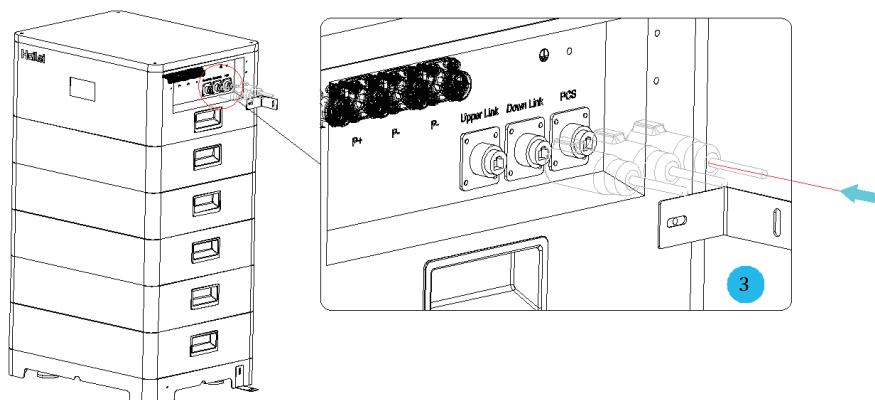
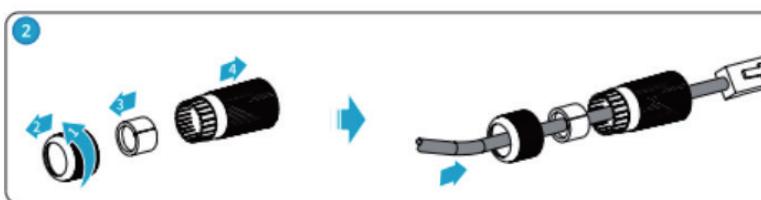
❸ Lato batteria - DownLink COM

PIN	PIN
1	DC24V-
3	ADDR_DO
4	CAN2_S
5	CAN_H
6	CAN_L
2,7,8	N/A



❹ Lato batteria - Definizione pin COM collegamento

PIN	PIN
1	DC24V-
2	Master Adress DI
3	ADDR_DI
4	CAN2_S
5	CAN_H
6	CAN_L
7,8	N/A

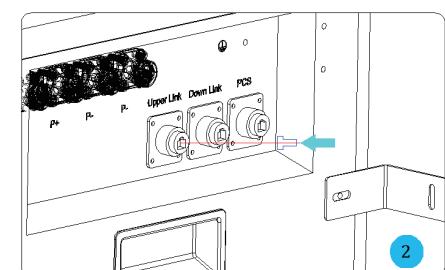
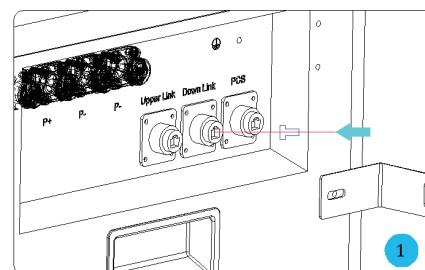


5.4.4 Montaggio resistenza terminale

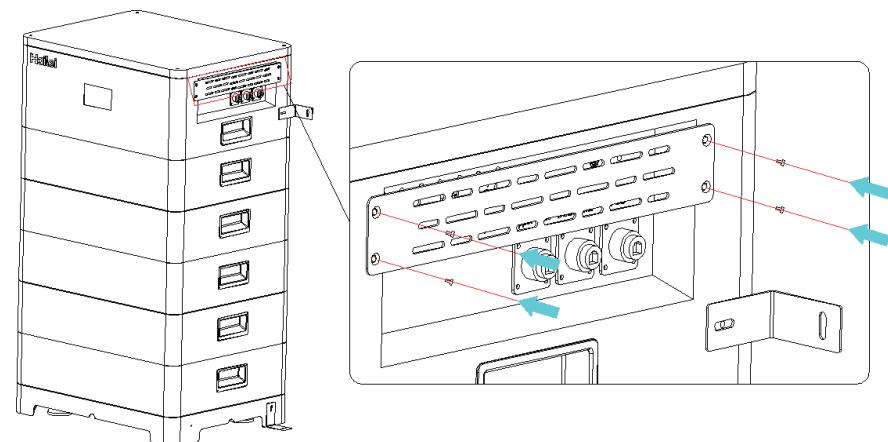
AVVISO

Se i resistori terminali non sono installati, si verificheranno errori di interblocco del cluster e il sistema non potrà funzionare correttamente. Installare la resistenza terminale solo nella prima e nell'ultima batteria del gruppo.

Passaggio 1: installare il resistore terminale nella porta di comunicazione del primo cluster.
Passaggio 2: la resistenza terminale viene installata nella porta di comunicazione dell'ultimo cluster.



5.5 Installare il deflettore di protezione



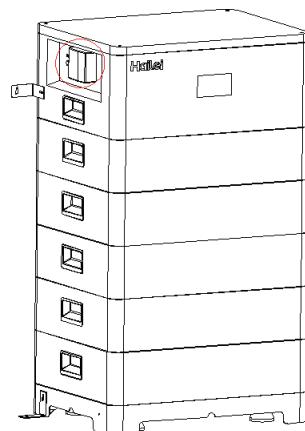
06 Funzionamento del sistema

6.1 Controllo prima dell'accensione

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

NO#	Lista di controllo
1	La posizione di installazione è adeguato per il funzionamento e la manutenzione. Lo spazio di installazione è conveniente per la ventilazione e la dissipazione del calore. L'ambiente di installazione è pulito e ordinato.
2	Il cavo GND, il cavo di alimentazione, il cavo di comunicazione e la resistenza del terminale sono collegati saldamente.
3	I cavi sono raggruppati in una corretta distribuzione .
4	La porta inutilizzata è bloccata.

6.2 Accensione della batteria



6.3 Spegnimento della batteria

Quando si spegne il sistema a batteria, seguire la seguente sequenza di passaggi per evitare danni al sistema:

Modalità di spegnimento:

1. Spegnere l'interruttore automatico.
2. Accertarsi che il display della PCU sia spento.

07 Parametro tecnici

Parametro tecnico	Hero-HV7.68	Hero-HV10.24	Hero-HV12.8	Hero-HV15.36
Energia utilizzabile (kWh)	7.68	10.24	12.80	15.36
Modulo batteria		5150:51.2V 2.56kWh		
Quantità modulo batteria	3	4	5	6
Tipo di cella		LFP(LiFePO4)		
Configurazione delle celle	48 S1 P	64 S1 P	80 S1 P	96 S1 P
Tensione nominale (V)	153.6	204.8	256.0	307.2
Intervallo di tensione di lavoro (V)	34.4~172.8	179.2~230.4	224.0~288.0	268.8~345.6
Corrente di carica nominale		30		
Potenza nominale di scarica (kW)*	4.61	6.14	7.68	9.22
Protocollo di comunicazione		CAN		
Peso (kg)	115	145	175	205
Dimensioni(L*W*H) (mm)	550*430*699.5	550*430*831.0	550*430*962.5	550*430*1094.0
temperatura di lavoro (°C)		Carica: 0 < T≤50 ; Scarica: -20 < T≤50		
Temperatura di stoccaggio °C		-20~45 (≤ 1mesi) ;0~35(≤ 6 mesi)		
Umidità(%)		≤95		
Altitudine (m)		≤2000		
Grado di protezione		IP55(esterno / Interno)		
Tipo di installazione		A TERRA		
Standard and certification	Sicurezza	VDE-AR-E 2510-50:2017,IEC62619:2022		
	CE	2014/30/EU,2014/35/EU		
	Transportazione	UN38.3 ,MSDS		

Condizionidiprova:

*1:batteria nuova,profondità discarica del 100%,25±3,corrente di carica e scarica di 0,2C.

La quantitàdi energia elettrica disponibile puòvariare da inverter ai nverter.

*2:La corrente di carica-scarica nominale e la potenza sono influenzate dalla temperatura e dallo stato SOC.

08 Manutenzione

Lista	Periodo
Controllare la piastra di montaggio a parete.	Una volta ogni 6 mesi
Controlla se l'involucro esterno . Riparare o contattare il servizio post-vendita in caso di rottura.	Una volta ogni 6 mesi
Controlla cavo esposto. Sostituire il cavo esposto o contattare il servizio post-vendita per assistenza.	Una volta ogni 6 mesi
Controllare se ci sono accumuli di detriti attorno al modulo batteria per evitare di compromettere la dissipazione del calore.	Una volta ogni 6 mesi
Verificare la presenza di acqua e parassiti per evitare intrusioni prolungate.	Una volta ogni 6 mesi

⚠ AVVERTIMENTO

- In caso di problemi che potrebbero influire sulla batteria o sul sistema inverter di accumulo dell'energia, si prega di contattare il personale post-vendita. È vietato smontare la batteria o inverter di accumulo di energia.
- Se il filo di rame all'interno del filo conduttivo è esposto, non toccare si prega di contattare il personale post-vendita, non smontare senza autorizzazione.
- In caso di altre emergenze, si prega di contattare il personale post-vendita per l'operazione sotto la guida del personale post-vendita o attendere l'operazione in loco.

09 Gestione dei guasti

I livelli di allarme sono definiti come segue:

Alto: il sistema è difettoso, causando il deterioramento di alcune funzioni del sistema di accumulo dell'energia anomalo e non può essere ripristinato. È necessario spegnere e riavviare il sistema

Bassa: il sistema è protetto temporaneamente a causa di un sovraccarico transitorio. Il sistema si ripristina, l'errore può essere eliminato automaticamente. Alcune parti possono essere riavviate ripristinando l'opzione di sovraccarico senza manutenzione allo spegnimento.

Elenco allarmi comuni

NO#	Allarme	Livello allarme	Causa	consigli
1	Tensione cella alta (> 3.7V)	alto	Batteria sovraccarica	Stop carica
2	Tensione cella bassa (< 2.3V)	alto	Batteria troppo scarica	Stop scarica
3	Tensione di sistema Alta (> 59,2 V*modulo)	alto	Batteria sovraccarica	Stop carica
4	Tensione di sistema bassa (< Modulo 36,4 V*)	alto	Batteria scarica	Stop scarica
5	Batteria scarica alta temperatura (> 63°C)	alto	Batteria sovraccorrente, ambiente temperatura elevata	Stop scarica
6	Carica batterie alta temperatura	alto	Batteria sovraccorrente, ambiente temperatura elevata	Stop carica
7	Batteria scarica temperatura bassa (20°C <	basso	temperatura ambiente bassa	Arrestare lo scarico e riconnettersi quando la temperatura è ottimale
8	Carica batterie temperatura basso (<0)	basso	temperatura ambiente elevata	Interrompere la carica e riconnettersi quando la temperatura è ottimale
9	allarme di isolamento (< 100R/V)	basso	Collegamento a terra del sistema non riuscito	Spegnere il sistema e controllare il sistema impedenza di messa a terra.
10	Allarme di comunicazione	basso	Errore nel cablaggio di comunicazione	Verificare la conduzione del cavo di comunicazione tra la PCU e l'inverter
11	Allarme relè	alto	Adesione contatto relè	Sostituire il relè