

# Manuale d'uso

---

48100E Pacco batteria LFP serie ESS

Version: 01.00

▶ **Copyright © 2022 Hangzhou Vestwoods Technology Co.,LTD.  
Tutti i diritti riservati.**

Nessuna parte di questo documento può essere trasmessa o copiata per qualsiasi scopo, in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o cartaceo, senza l'espressa autorizzazione scritta di Hangzhou Vestwoods Technology Co., LTD.

▶ **Avviso**

I prodotti, i servizi o le funzionalità acquistate saranno vincolati dal contratto commerciale e dai termini di Hangzhou Vestwoods Technology Co., Ltd. (di seguito denominata Vestwoods). Tutti o parte dei prodotti, servizi o funzionalità descritti in questo documento potrebbero non essere inclusi nell'acquisto o nell'ambito di utilizzo. Se non diversamente concordato nel contratto, Vestwoods non rilascia dichiarazioni o garanzie esplicite o implicite per il contenuto di questo documento.

A causa di aggiornamenti della versione del prodotto o per altri motivi, il contenuto di questo documento verrà aggiornato di volta in volta. Salvo diverso accordo, questo documento viene utilizzato solo come guida e tutte le dichiarazioni, informazioni e suggerimenti in questo documento non costituiscono alcuna garanzia esplicita o implicita.



Il diritto di interpretazione finale appartiene a Vestwoods.

## CONTENUTI

1 Prefazione.....	1
2 Sicurezza.....	2
2.1 Misure di sicurezza.....	2
2.2 Operazione Abuso.....	2
3 Panoramica.....	3
3.1 Descrizione del prodotto.....	3
3.1.1 Caratteristiche.....	3
3.1.2 Funzioni base.....	3
3.2 Scenario applicativo.....	4
4 Descrizione dell'applicazione.....	5
4.1 Applicazione di connessione parallela.....	5
4.2 Applicazione a bassa temperatura.....	5
4.3 Stoccaggio a bassa capacità della batteria(SOC≤5%).....	5
4.4 Applicazione di Avvicinarsi all'oceano.....	6
5 introduzione al prodotto.....	7
5.1 Specifica del modulo Parametro Introduzione.....	7
5.2 Introduzione del pannello.....	8
5.2.1 Funzione del pannello.....	8
5.2.2 Indicatore Descrizione.....	9
5.2.3 Indirizzo DIP.....	10
5.2.4 Definizione della porta di comunicazione.....	12
5.2.5 Definizione di allarme contatto a secco.....	12
6 Installazione.....	13
6.1 Preparazione degli strumenti.....	13
6.2 Disimballaggio e ispezione.....	14
6.3 Preparazione per l'installazione.....	14
6.4 Installazione.....	14
6.5 Connessione via cavo.....	15
7 Accensione.....	17
7.1 Operazione all'accensione.....	17
7.2 Impostazione dei parametri del sistema di alimentazione.....	18
8 Spedizione, manutenzione e stoccaggio.....	19
8.1 Spedizione.....	19
8.2 Manutenzione.....	19
8.2.1 Considerazioni sulla manutenzione della batteria.....	19
8.2.2 Manutenzione ordinaria.....	20
8.3 Conservazione della batteria.....	21
9 Risoluzione dei problemi.....	22
10 Garanzia.....	23
11 Abbreviazioni.....	24

## ▶ Panoramica

Questo manuale dell'utente introduce principalmente l'introduzione del prodotto della serie ESS, la descrizione dell'applicazione, le istruzioni di installazione, le istruzioni di accensione, le istruzioni di manutenzione e fornisce istruzioni per i tecnici dell'assistenza tecnica, i tecnici della manutenzione e gli utenti.



## Letture

Questo documento è principalmente applicabile ai seguenti ingegneri

- Ingegnere di supporto
- tecnico Personale di installazione
- Ingegnere di manutenzione



## Segni

I seguenti segni possono apparire in questo articolo e i loro significati sono i seguenti.

Cartello	Senso	Descrizione
 <b>DANGER</b>	Pericolo	Indica un pericolo con un livello di rischio elevato che, se non evitato, causerà la morte o lesioni gravi
 <b>WARNING</b>	Avvertimento	Indica un pericolo con un rischio moderato che, se non evitato, può causare morte o lesioni gravi
 <b>ATTENTION</b>	Avviso	Indica un pericolo con un basso livello di rischio che può causare danni minori o moderati se non evitato
 <b>NOTE</b>	Spiegazione	Spiegazione supplementare delle informazioni chiave nel testo principale. "Spiegazione" non è un avviso di sicurezza, e non coinvolge personale, attrezzature e informazioni sui danni ambientali.

### ▶ 2.1 Misure di sicurezza

Prima di eseguire lavori sulla batteria, è necessario leggere attentamente le precauzioni di sicurezza e padroneggiare i metodi di installazione e connessione corretti della batteria.

- Proibire di capovolgerlo, inclinarlo o scontrarsi.
- Proibire di cortocircuitare i poli positivo e negativo della batteria, altrimenti causerà

danni alla batteria.

Proibire di gettare il pacco batteria in una fonte di fuoco.

Proibire di modificare la batteria ed è severamente vietato immergere la batteria

batteria in acqua o altri liquidi.

- NON posizionare gli strumenti di installazione sulla batteria durante l'installazione della batteria. NON smontare, schiacciare, piegare, deformare, forare o distruggere la batteria senza l'autorizzazione di Vestwoods e dei rivenditori autorizzati.

- NON superare l'intervallo di temperatura, altrimenti influirà sulle prestazioni e sulla sicurezza della batteria.

- Il circuito della batteria deve essere mantenuto in stato di disconnessione durante le operazioni di installazione e manutenzione.

Controllare regolarmente i bulloni dell'estremità di connessione della batteria per confermare che i bulloni siano serrati.

### ▶ 2.2 Operazione Abuso

Il pacco batteria deve evitare operazioni improprie nelle seguenti condizioni (includere ma non limitate a):

Operazione Abuso	Descrizione della protezione
Collegamento inverso dei poli positivi e negativi	If the positive and negative poles are connected reversely, the battery will be directly damaged.
Cortocircuito esterno	If the battery pack is short circuited externally, the battery will be directly damaged.
Applicazione di collegamento in serie	Il pacco batteria non supporta l'applicazione di pacchi batteria in serie. Se i pacchi batteria sono costretti a essere collegati in serie, le batterie possono essere direttamente danneggiate e possono anche causare incendi, esplosioni e altri pericoli.

### ▶ 3.1 Descrizione del prodotto

I prodotti della serie ESS 48100E utilizzano il fosfato di ferro e litio (LFP) come materiale dell'elettrodo positivo. Può essere ampiamente utilizzato nei sistemi di accumulo di energia come l'accumulo di energia residenziale, l'alimentazione di riserva e l'ottimizzazione dell'autoconsumo fotovoltaico.

Il pacco batteria è composto da 15 celle/16 celle di batterie LFP collegate in serie, con bassa autoscarica, alta densità di energia e nessun effetto memoria. Questo tipo di batteria ha anche prestazioni eccellenti ad alta velocità, lunga durata, ampio intervallo di temperature ed elevata sicurezza.

#### ▶ 3.1.1 Caratteristiche

##### • Alta densità energetica

Maggiore rapporto volume energia ed energia rapporto peso.

##### • Senza manutenzione

Il pacco batteria è esente da manutenzione durante il processo di utilizzo, il che può far risparmiare il funzionamento della batteria dei clienti, i costi dei test di manutenzione e ridurre la frequenza della sostituzione in loco.

##### • Ciclo di vita lungo

La durata della batteria è 3 volte superiore rispetto alle normali batterie al piombo.

##### • Eccellenti caratteristiche di temperatura

Durante la ricarica, la temperatura di funzionamento della batteria può raggiungere 0°C ~ +60°C (temperatura di utilizzo consigliata: +15 ~ +35°C). Durante la scarica, la temperatura di funzionamento della batteria può raggiungere -20°C ~ +60°C (temperatura consigliata: +15 ~ +35°C).

#### ▶ 3.1.2 Funzioni base

##### • Tenere sotto controllo

Il sistema di batterie utilizza un BMS ad alte prestazioni, ha funzioni di protezione come corrente, tensione.

##### • Allarme

Supporta allarmi anomali come sovratensione, sottotensione, sovracorrente, cortocircuito, alta e bassa temperatura, guasto della batteria, guasto hardware, ecc.

##### • Comunicazione

Fornisce due interfacce RS485, carica i dati di stato e di allarme attraverso il protocollo di comunicazione RS485/CAN.

- **Applicazione di connessione parallela**

Supporta più pacchi batteria in parallelo, la comunicazione RS485/CAN supporta fino a 6 gruppi senza unità di controllo (o max supporta 15 gruppi con unità di controllo).

- **Funzione di equilibrio**

Supporta la funzione di equilibrio delle cellule.

- **Funzione estesa**

SNMP V2 esteso, SNMP V3, LCD, antifurto e uso misto di batteria al litio e batteria al piombo.

### ▶ 3.2 Scenario applicativo

Il pacco batteria viene utilizzato per fornire alimentazione di backup, spostamento del carico, peaking shaving e può essere utilizzato per l'accumulo di energia residenziale, l'accumulo di energia solare e altri scenari applicativi.

Il normale diagramma di funzionamento del pacco batteria può essere come mostrato nella figura sottostante.

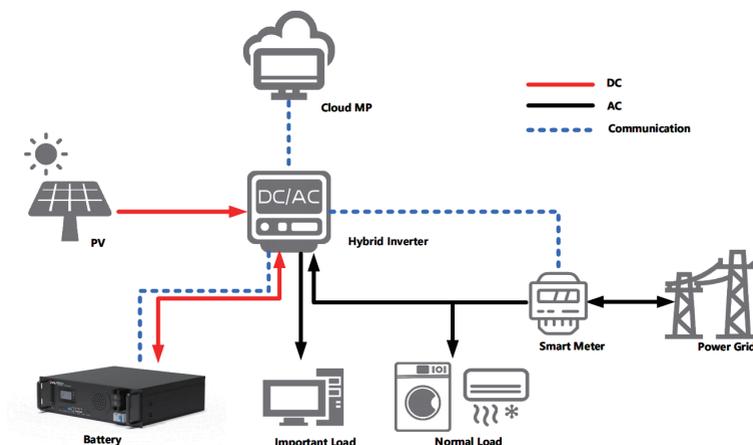
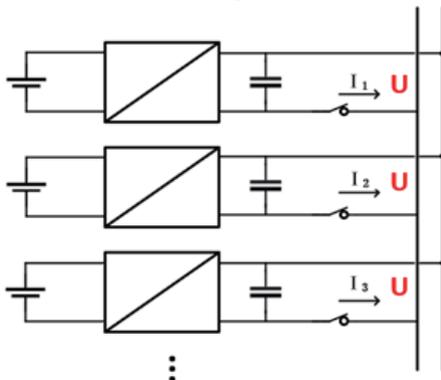


Figura 3-1 Schema di funzionamento normale del pacco batterie

#### ▶ 4.1 Applicazione di connessione parallela



I pacchi batteria supportano la connessione parallela e aumentano in modo sincrono il tempo di backup o l'alimentazione di backup.

Verificare la coerenza tra i pacchi batteria, controllare il SOC e la tensione e spegnere le batterie prima di collegarle in parallelo.

Più pacchi batteria di connessione parallela devono utilizzare RS485/CAN per comunicare, prestare attenzione alle impostazioni dell'interruttore DIP.

#### ▶ 4.2 Applicazione a bassa temperatura

##### • Ricarica a bassa temperatura

Il pacco batteria non supporta la ricarica diretta della batteria al di sotto di  $0^{\circ}\text{C}$ . Quando la temperatura minima della batteria è inferiore a  $0^{\circ}\text{C}$ , il BMS interromperà il circuito di carica e non potrà essere ricaricato.

##### • Scarico a bassa temperatura

Il pacco batteria non supporta la scarica al di sotto di  $-20^{\circ}\text{C}$ . Quando la temperatura minima della batteria è inferiore a  $-20^{\circ}\text{C}$ , il BMS interromperà il circuito di scarica e non potrà scaricarsi.

#### ▶ 4.3 Stoccaggio a bassa capacità della batteria ( $\text{SOC} \leq 5\%$ )

Dopo che la batteria è stata spenta, si verificherà un consumo di energia statica del BMS e una perdita per autoscarica. Negli scenari reali, è necessario evitare l'archiviazione in condizioni di batteria scarica ( $\text{SOC} \leq 5\%$ ). Se è inevitabile, il periodo di archiviazione più lungo è 30

giorni@25°C, 15 giorni@45°C. La batteria deve essere ricaricata in tempo dopo la conservazione, altrimenti la batteria potrebbe danneggiarsi a causa di un eccessivo scaricamento e l'intero pacco batteria deve essere sostituito.

Le seguenti condizioni possono far sì che il pacco batteria venga immagazzinato in uno stato scarico:

- Dopo l'interruzione dell'alimentazione di rete, la linea/guasto non può essere eliminata in tempo e l'alimentazione non può essere ripristinata per molto tempo.
- Al termine dei lavori di installazione e messa in servizio, l'alimentazione di rete viene disattivata direttamente, ma il pacco batteria non viene spento, il che farà entrare la batteria nella modalità a basso consumo energetico.

Altri motivi impediscono al pacco batteria di entrare normalmente in basso consumo energetico.

### 4.4 Applicazione di Avvicinarsi all'oceano

L'ambiente di corrosione atmosferica è definito e classificato in base allo stato dell'ambiente naturale e l'ambiente A/B è definito come segue:

A: l'ambiente si riferisce all'oceano o alla terra vicino alla fonte di inquinamento, o all'ambiente con un semplice riparo (come una tenda da sole). "Vicino all'oceano" si riferisce all'area distante 0,5~3,7 km dall'oceano; "Vicino alla fonte di inquinamento" si riferisce all'area entro il seguente raggio: 3,7 km dal lago di acqua salata, 3 km da fonti di forte inquinamento come fonderie, miniere di carbone e centrali termiche, industria chimica, gomma, galvanica, ecc. 2 km da fonti di inquinamento medio come industria chimica, gomma e galvanica, ecc. E 1 km da fonti di inquinamento luminoso come cibo, cuoio e caldaie per riscaldamento, ecc.

B: ambiente. Si riferisce all'ambiente a terra o all'aperto con semplice riparo (tipo tenda da sole) entro 500 m dalla costa, oppure all'ambiente sul mare.

---

#### NOTA

Il pacco batteria può essere utilizzato in altre condizioni ambientali e non può essere utilizzato da solo in ambiente A/B. Se deve essere utilizzato in ambiente A/B, deve essere dotato di un armadio di climatizzazione ad alta protezione, che si consiglia IP55 o superiore.

---

## ► 5.1 Specifica del modulo Parametro Introduzione

Le dimensioni sono definite come segue:

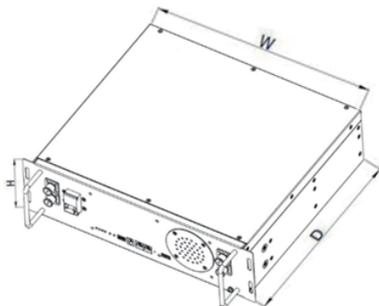


Figura 5-1 Diagramma di definizione della dimensione

Tabella 5-1 Elenco dei parametri delle specifiche del prodotto

Modello	Cella Qtà	Nominale Tensione (V)	Nominale Capacità (Ah)	Riferimento Peso (kg)	Dimensione (mm)			Corrente di carica (A)	
					W	D	H	Consiglia	Massimo
48100E	15	48	100	42	445	450	132.5	20	100
	16	51.2	100	45	445	450	132.5	20	100

### 📄 NOTA

- I pacchi batteria mostrati in tabella sono moduli standard. Altri prodotti non standard di Vestwoods non sono mostrati in questo documento.

- Con i miglioramenti del processo e gli aggiornamenti del prodotto, le caratteristiche e i parametri del prodotto descritti sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Coppia terminale: 7 N•m.

- Per i parametri di cui sopra di prodotti specifici, fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto corrispondente.

La dimensione della larghezza non contiene grucce e la dimensione della profondità non contiene maniglie.

## 5.2 Introduzione del pannello

### 5.2.1 Funzione del pannello

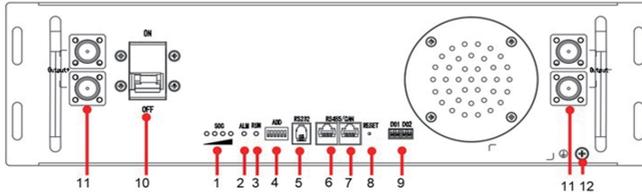


Figura 5-2 Pannello frontale di VT48100E

#### NOTA

- 48100E Le funzioni del pannello della serie ESS prendono come esempio il 48100E.

La definizione dell'interfaccia come sotto la tabella:

Tabella 5-2 Definizione dell'interfaccia del pannello operativo

No.	Nome	Descrizione	Nota
1	SOC	Stato di carica	I dettagli sono mostrati nella tabella 5-4
2	ALM	Luce di allarme	I dettagli sono mostrati nella tabella 5-5
3	RUN	Esegui lo stato della batteria	I dettagli sono mostrati nella tabella 5-5
4	ADD	Dip switch	Intervallo indirizzi 1~15
5	RJ-11	RJ-11 interfaccia per aggiornamento del firmware	Utilizzato per il debug
6~7	RJ-45	2* RJ-45 interfaccia per RS485/CAN comunicazione	I dettagli sono mostrati nella tabella 5-7
8	RESET	Ripristina l'interruttore	-
9	Dry Contact	NC. / NO. contatto secco	NC predefinito. contatto secco; La definizione di contatto a vuoto è mostrata nella tabella 5-8
10	Switch	Interruttore di alimentazione	-
11	Battery Output	Terminale di alimentazione	-
12	GND	Collegamento a terra del modulo	-
13	LCD (Optional)	Schermo LCD	-

 **NOTA**

La posizione della morsettiera delle suddette interfacce del pannello è diversa per i diversi prodotti della serie 48100E ESS. Fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto corrispondente.

 **5.2.2 Indicatore Descrizione**

Sul pannello operativo sono presenti 6 indicatori, suddivisi in tre categorie: 4 indicatori SOC verdi, 1 indicatore di allarme rosso e 1 indicatore di funzionamento verde.

Tabella 5-3 Indicatori Modalità flash

Modalità flash	ON	OFF	Nome comune
Veloce 1	0.25 s	3.75 s	/
Veloce 2	0.5 s	0.5 s	Flash lento
Veloce 3	0.5 s	1.5 s	/
Veloce 4	0.25 s	0.25 s	Stroboscopico

L'indicatore di alimentazione viene utilizzato per identificare lo stato di capacità corrente della batteria. Il numero di indicatori lampeggianti corrisponde alla diversa capacità residua. Il significato specifico è riportato nella tabella seguente.

Tabella 5-4 Definizione dell'indicatore SOC

Numero di indicatori	Intervallo di capacità rimanente
1 indicatore acceso	$0\% < SOC \leq 25\%$
2 spie accese	$25\% < SOC \leq 50\%$
3 spie accese	$50\% < SOC \leq 75\%$
4 spie accese	$75\% < SOC \leq 100\%$

La relazione corrispondente tra lo stato di funzionamento della batteria e lo stato di funzionamento dell'indicatore è mostrata nella tabella seguente.

Tabella 5-5 Stato della batteria e modalità operativa dell'indicatore

Batteria stato	Normale/ Anormale	CORRERE	ALM	SOC Indicatori				Descrizione
				Verde	Verde	Verde	Verde	
-	-	Verde	Rosso	Verde	Verde	Verde	Verde	-
Spegni/ Sonno	-	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	SPENTO	-
Standby	Normale	Veloce 1	SPENTO	Secondo SOC				Modalità flash mostrato in Tabella 2
Charge	Normal	Veloce 2	SPENTO	Secondo SOC				-
Discharge	Normal	ON	SPENTO	Secondo SOC				-
Alarm	Abnormal	According to the state of charge and discharge	Veloce2	Secondo SOC				Recuperabile
Error	Abnormal	SPENTO	SU	SPENTO				-

### 5.2.3 DIP Indirizzo

Per comunicare con la batteria è necessario assegnare un indirizzo al BMS batteria tramite il DIP switch.



Figura 5-3 Interruttore DIP

La relazione tra l'indirizzo DIP e l'indirizzo BMS come di seguito:

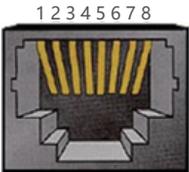
Tabella 5-6 Corrispondenza tra BMS e DIP Switch

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	Indirizzo BMS
OFF	OFF	OFF	OFF	NC
<b>ON</b>	OFF	OFF	OFF	1
OFF	<b>ON</b>	OFF	OFF	2
<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	OFF	3
OFF	OFF	<b>ON</b>	OFF	4
<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	OFF	5
OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	6
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	7
OFF	OFF	OFF	<b>ON</b>	8
<b>ON</b>	OFF	OFF	<b>ON</b>	9
OFF	<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	10
<b>ON</b>	<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	11
OFF	OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	12
<b>ON</b>	OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	13
OFF	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	14
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	15

### 5.2.4 Definizione della porta di comunicazione

RJ 45 definizione come di seguito:

Tabella 5-7 Definizione RJ 45

RJ 45 Foto	Spillo	Descrizione
	1/2/3	NC
	4	RS485_A
	5	CAN_L
	6	CAN_H
	7	RS485_B
	8	GND

#### NOTA

Quanto sopra è la definizione di comunicazione convenzionale, se si hanno esigenze particolari, si prega di contattare Vestwoods o un rivenditore autorizzato.

### 5.2.5 Definizione di allarme contatto a secco

Il modulo utilizza l'NC di default. contatto pulito per fornire segnali di allarme. La definizione di allarme del contatto pulito è definita come segue.

Tabella 5-8 Definizione di allarme contatto a secco

Contatto a secco n.	Definizione di allarme
Contatto secco 1	La tensione della singola cella è inferiore a 1 V; La differenza di tensione tra le celle è superiore a 800 mV.
Contatto secco 2	errore 940; disconnessione NTC; Guasto MOS in carica e scarica.

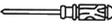
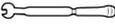
## ▶ 6.1 Preparazione degli strumenti

### ATTENTION

Utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche. Se si utilizzano strumenti senza protezione isolante, è necessario avvolgere le parti metalliche esposte con nastro isolante per il trattamento isolante.

La tabella seguente descrive gli strumenti e i misuratori che possono essere utilizzati prima dell'installazione.

Tabella 6-1 Installazione

Carrello elevatore manuale	Carrello elevatore elettrico	Avvitatore elettrico	Chiave regolabile
			
cacciavite a stella	Cacciavite a taglio	Chiave dinamometrica	Artiglio martello
			
Chiave a tubo	Multimetro	Guanti protettivi	Casco
			
Scarpe isolate	Guanti antistatici	Occhiali	Nastro isolante
			

### ▶ 6.2 Disimballaggio e ispezione

- Studiare attentamente questo manuale prima di qualsiasi installazione delle batterie.
- Le batterie devono essere installate e utilizzate solo da personale addestrato.
- Controllare la quantità di batteria e accessori con l'elenco di consegna.
- Controllare l'aspetto se ci sono danni o perdite, se ci sono danni

rilevato, non procedere con l'installazione successiva.

### ▶ 6.3 Preparazione per l'installazione

- Assicurarsi di scollegare e isolare la batteria da qualsiasi fonte elettrica, quindi accendere l'MCB (interruttore). Verificare che il LED rosso ALM non rimanga acceso per più di 30 secondi.
- Spegnere l'interruttore e continuare con l'installazione.

### ▶ 6.4 Installazione

- 1 Assicurarsi che la batteria sia spenta.
- 2 Inserire la batteria nell'armadietto o nel rack.
- 3 Utilizzare 4 bulloni M6 per fissare il pacco batterie all'armadio.
- 4 Estrarre i fili di messa a terra e collegare un'estremità al punto di messa a terra di

il pacco batteria e l'altra estremità al punto di messa a terra dell'armadio.

---

#### ATTENTION

- Il pacco batteria deve essere installato da personale professionalmente addestrato ed è severamente vietato installarlo senza autorizzazione.
- Utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche. Se si utilizzano strumenti senza protezione isolante, è necessario avvolgere le parti metalliche esposte con nastro isolante per il trattamento isolante.

Il pacco batteria è pesante e durante il trasporto e l'installazione è necessario preparare almeno 4 persone. Se possibile, si prega di utilizzare strumenti per facilitare la manipolazione.

---

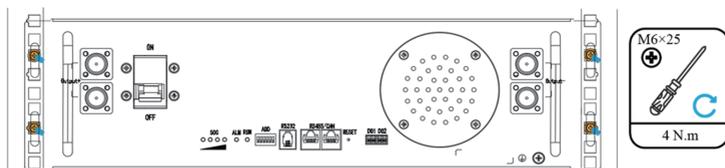


Figura 6-1 Installare la batteria

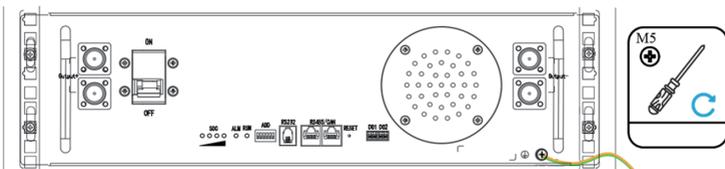


Figura 6-2 Messa a terra della batteria

## ▶ 6.5 Connessione via cavo

### ▶ 6.5.1 Connessione via cavo

Utilizzare il cavo di alimentazione negativo per collegare la sbarra colletttrice negativa con il terminale negativo della batteria ("-") e utilizzare il cavo di alimentazione positivo per collegare la sbarra colletttrice positiva con il terminale positivo della batteria ("+").

R. L'ultimo cavo di alimentazione collegato al caricabatterie o all'inverter deve essere configurato in base alla corrente effettiva che può superare i 100 A.

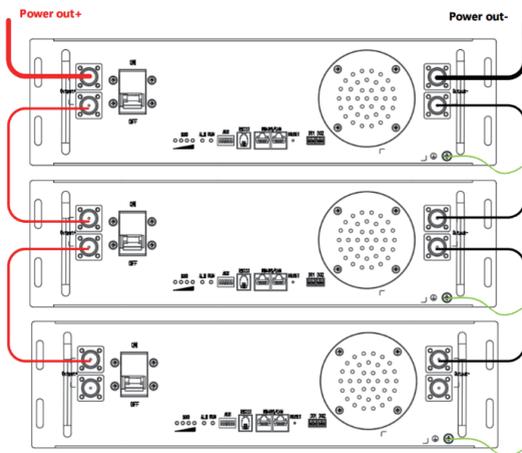


Figura 6-3 Collegare il cavo di alimentazione della batteria

B. Se la corrente di ingresso/uscita totale della batteria è superiore a 100 A in parallelo, il metodo di cablaggio dovrebbe configurare le sbarre collettrici per collegare i cavi di alimentazione.

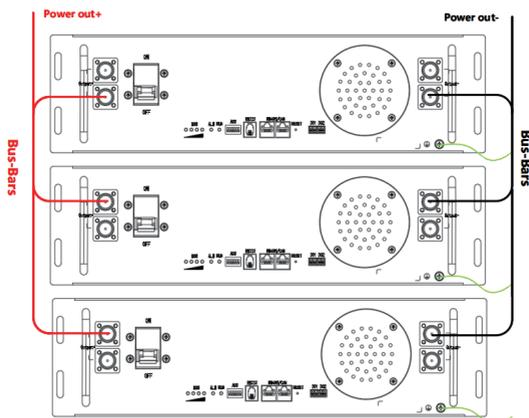


Figura 6-4 Collegare il cavo di alimentazione del pacco batteria alle bus-bar

### ► 6.5.2 Collegamento del cavo di comunicazione

A. Utilizzare il cavo di comunicazione per collegare i pacchi batteria in serie attraverso la porta di comunicazione RS485/CAN e collegare i pacchi batteria all'estremità alla porta di comunicazione RS485/CAN dell'utente.

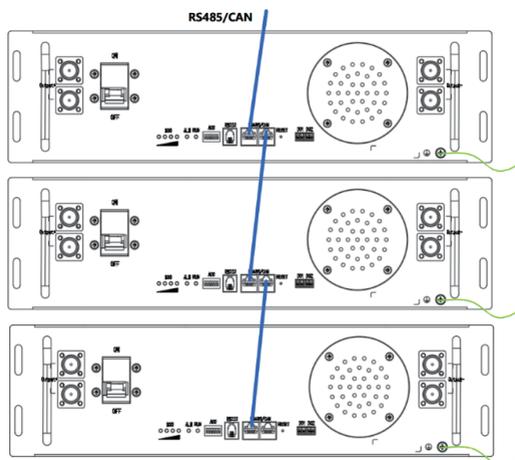


Figura 6-5 Collegamento del cavo di comunicazione RS485/CAN

B. Assegnare gli indirizzi ai pacchi batteria componendo i tasti di composizione dell'interruttore di composizione. Fare riferimento alla relazione corrispondente tra l'interruttore DIP e l'indirizzo del pacco batteria.

### ATTENTION

- Indossare dispositivi di protezione di sicurezza per evitare che scosse elettriche causino lesioni da scosse elettriche.
  - Utilizzare strumenti isolati per evitare scosse elettriche.
  - I cavi di comunicazione e i cavi di alimentazione devono essere posati separatamente.
    - Prima di collegare i cavi, assicurarsi che le sbarre sul lato utente siano scollegate.
- Prestare attenzione alla polarità del pacco batterie.

### NOTE

- Assegnare a 0 il pacco batteria con protocollo di comunicazione CAN direttamente connesso alla porta CAN dell'utente, o con protocollo di comunicazione RS485 direttamente connesso alla porta RS485 dell'utente a 1. Gli indirizzi dei restanti pacchi batteria aumentano in sequenza.

I pin del cavo di comunicazione della batteria fanno riferimento alla "Tabella 5-7 Definizione RJ45"

## 7.1 Operazione all'accensione

- 1 Accendere il caricabatteria dal terminale utente.
- 2 Impostare l'MCB/interruttore della batteria al litio su ON (se disponibile).
- 3 Osservare l'indicatore Run/Alarm e giudicare lo stato operativo della batteria. Se la

L'indicatore RUN della batteria è acceso e l'indicatore ALARM è spento, a indicare che la batteria funziona normalmente. In caso contrario, indicando che la batteria non funziona, è necessario riconfermare se il cavo è collegato correttamente.

## 7.2 Impostazione dei parametri del sistema di alimentazione

Tabella 7-1 Impostazione dei parametri

No.	Parametri	Unità	Valore standard	
			15S	16S
1	Tensione nominale	V	48.0	51.2
2	Tensione di carica flottante	V	54.0	56.4
3	Corrente di carica standard	A	0.2C	0.2C
4	Limitazione della corrente di carica	A	0.5C	0.5C
5	Corrente massima di carica/scarica	A	1C	1C
6	Condizione per la carica fluttuante	A	0.05C	0.05C
7	Operazione di ricarica temp	°C	0~60°C	0~60°C
8	Operazione di scarico temp	°C	-20~60°C	-20~60°C
9	RH	/	10~95%	10~95%

### NOTA

Il contenuto della tabella è solo un nostro suggerimento e deve effettivamente fare riferimento ai requisiti di progettazione del cliente.

- Le voci di impostazione di diversi caricatori saranno diverse.
- Seguire rigorosamente la procedura di accensione per accendere il pacco batteria, altrimenti causerà danni al dispositivo o al corpo umano.

Assicurarsi che il caricabatterie sia acceso prima di accendere la batteria MCB/Interruttore.

Non deve modificare i parametri facoltativamente nel sito.

- Le batterie continueranno a caricarsi/scaricarsi fino alla protezione BMS in caso di errore di comunicazione o modalità piombo-acido tra batteria e caricabatterie/inverter.

Dopo che le batterie della serie 48100E ESS entrano nello stato di sospensione, accendere l'MCB/interruttore della batteria o premere il pulsante di ripristino.

### ▶ 8.1 Spedizione

È adatto per il trasporto di veicoli, navi e aerei. Durante il trasporto, è necessario eseguire l'ombreggiatura, la protezione solare e il carico e lo scarico civili. La scatola contenente il prodotto può essere trasportata con qualsiasi mezzo di trasporto. Nel processo di caricamento e scaricamento, la batteria deve essere maneggiata con cura per evitare cadute, rotolamenti e forti pressioni. Evitare la pioggia e la neve dirette e l'impatto meccanico durante il trasporto.

Ed ecco il suggerimento per il SOC iniziale prima della spedizione con mezzi di trasporto diversi:

- Aereo:30%
- Mare:50%
- Veicolo:50%

---

#### NOTA

● Se lo stato SOC di caricamento della batteria è consentito, è necessario consultare il dipartimento dei trasporti governativo competente.

---

### ▶ 8.2 Manutenzione

#### ▶ 8.2.1 Considerazioni sulla manutenzione della batteria

Durante la manutenzione della batteria, è necessario utilizzare strumenti isolati o avvolgere gli strumenti in materiale isolante.

- NON posizionare detriti sulla parte superiore della batteria.
- NON utilizzare solventi organici per pulire la batteria.
- NON fumare o usare fiamme libere vicino alla batteria.
- Dopo che la batteria si è scaricata, la batteria deve essere caricata in tempo per evitare di influire sulla durata della batteria.
- Quando non si utilizza la batteria per un lungo periodo, caricare la batteria al 40%~50% dello stato di carica. Lo stoccaggio a lungo termine con batteria scarica può danneggiare la batteria.
- Tutti i lavori di manutenzione devono essere eseguiti da professionisti.

### 8.2.2 Manutenzione ordinaria

Il personale deve eseguire un'ispezione visiva sulla batteria della serie 48100E ESS secondo il piano di ispezione, fare riferimento alla seguente tabella per la manutenzione.

Tabella 8-1 Manutenzione ordinaria (Ogni tre mesi)

Elementi	Standard	Condotta
Batteria Aspetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie è ordinata e pulita senza macchie.</li> <li>• I terminali sono in buone condizioni.</li> <li>• L'involucro della batteria è intatto e non presenta urti, rotture o perdite.</li> <li>• L'aspetto del pacco batteria non perde.</li> <li>• Nessuna deformazione o rigonfiamento del guscio</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la superficie è sporca, pulire l'aspetto del pacco batteria con un panno di cotone.</li> <li>• Il terminale del pacco batteria è danneggiato, sostituire il cavo.</li> <li>• Se l'aspetto è danneggiato, perde o è deformato, scattare una foto e sostituire la batteria difettosa</li> <li>• Si prega di contattare Vestwoods in tempo per altre situazioni anomale.</li> </ul>
Allarme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessun allarme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trova la soluzione secondo le informazioni di allarme.</li> </ul>

#### NOTA

- Manutenzione ordinaria consigliata con cadenza trimestrale.

Tabella 8-2 Manutenzione ordinaria (ogni sei mesi)

Elementi	Standard	Azione
(Suggerito) Completare Ciclo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avere un ciclo completo di carica e scarica sotto l'apparecchiatura senza mancanza di alimentazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controlla se si verifica un'azione di allarme e verifica con l'elenco degli allarmi.</li> <li>● Si prega di contattare Vestwoods se l'allarme persiste.</li> </ul>
Cavi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Non c'è invecchiamento del filo di collegamento e nessuna rottura dello strato isolante.</li> <li>● I bulloni del collegamento del cavo non sono allentati.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sostituire la connessione</li> <li>● difettosa. Bulloni di fissaggio.</li> </ul>

### 8.3 Conservazione della batteria

- La temperatura di conservazione consigliata è di 15°C~35°C.

Degrado delle prestazioni della batteria dopo una conservazione a lungo termine, ridurre il più possibile il tempo di conservazione.

- Ricaricare la carica prima dell'uso per recuperare la perdita di capacità dell'autoscarica durante lo stoccaggio e il trasporto.
- La batteria di accumulo dovrebbe essere al 40% -50% SOC quando la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo.
- ⚡ La batteria di accumulo a temperature superiori a 40°C o inferiori a 0°C ridurrà la durata della batteria. Accumulatore in luogo asciutto, a bassa temperatura e ben ventilato.

Se la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo, la batteria deve essere ricaricata a intervalli regolari. I requisiti di ricarica sono i seguenti:

Tabella 8-3 Requisiti di carica della batteria nello stato di conservazione

Temperatura di stoccaggio.	Periodo di addebito	Processo di addebito
20°C~30°C	Each 6 months	1.Carica da 0,2 C a 100% SO C 2. Scarica da 0,2 C a 0% SO C 3.3. Carica da 0,2 C a 40% ~ 50% SO C
0°C~20°C or 30°C~40°C	Each 3 months	

Si prega di fare riferimento alla tabella sottostante per gestire i guasti comuni:

Tabella 9-1 Domande frequenti

Fenomeno	Causa possibile	Soluzione
L'indicatore non lampeggia	Il cavo di alimentazione della batteria non è collegato correttamente.	Ricollegare il cavo di alimentazione della batteria
	L'interruttore di alimentazione è spento.	Accendere l'interruttore di alimentazione.
	Il BMS è in uno stato di sospensione.	Caricare il pacco batteria
	BMS è danneggiato.	Sostituire BMS.
Impossibile scaricare	Il terminale della batteria è danneggiato.	Sostituire i terminali di cablaggio del pacco batteria.
	Errore di comunicazione BMS.	Ricollegare la linea di comunicazione tra il BMS e il pacco batteria. Se il cavo di comunicazione è danneggiato, sostituirlo.
	L'interruttore di alimentazione è spento.	Accendere l'interruttore di alimentazione.
Impossibile caricare	Il caricabatterie non funziona correttamente.	Sostituire il caricabatterie.
	Il terminale della batteria è danneggiato.	Sostituire i terminali di cablaggio del pacco batteria.
	Errore di comunicazione BMS.	Ricollegare la linea di comunicazione tra il BMS e il pacco batteria. Se il cavo di comunicazione è danneggiato, sostituirlo.
	L'interruttore di alimentazione è spento.	Accendere l'interruttore di alimentazione.
Comunicazione fallita	L'interruttore di alimentazione è spento.	Accendere l'interruttore di alimentazione.
	Il BMS è in uno stato di sospensione.	Caricare il pacco batteria
	Il cavo di comunicazione è danneggiato.	Sostituire il cavo di rete.
Visualizzazione della tensione imprecisa	La linea di campionamento della tensione è danneggiata.	Sostituire il cavo di campionamento della tensione.
	BMS è danneggiato.	Sostituire BMS.
Bassa capacità	Il pacco batteria non è stato sottoposto a manutenzione per molto tempo.	Utilizzare un equalizzatore per mantenere il pacco batteria.
	La singola batteria è danneggiata.	Sostituire la singola batteria danneggiata.
	Campionamento di tensione impreciso.	Sostituire la linea di campionamento elettrico o sostituire il BMS.
Basso voltaggio della cella	Il pacco batteria non è stato sottoposto a manutenzione per molto tempo.	Utilizzare un equalizzatore per mantenere il pacco batteria
	La singola batteria è danneggiata.	Sostituire la singola batteria danneggiata.
	Campionamento di tensione impreciso.	Sostituire la linea di campionamento elettrico o sostituire il BMS.

Ad eccezione di quanto segue e delle condizioni specificate nel contratto, è possibile rivolgersi a Vestwoods e ai rivenditori autorizzati per una ragionevole garanzia e manutenzione.

1 Il guasto dell'apparecchiatura causato da operazioni di smontaggio e manutenzione non autorizzate senza l'autorizzazione di Vestwoods e dei rivenditori autorizzati non rientra nell'ambito della garanzia.

2 I danni alle apparecchiature causati da negligenza durante lo stoccaggio e il trasporto non sono coperti dalla garanzia.

3 I danni all'apparecchiatura causati da sovraccarico continuo al di fuori dei parametri elettrici dell'apparecchiatura non sono coperti dalla garanzia.

4 Il collaudo non autorizzato dell'apparecchiatura senza l'autorizzazione di Vestwoods e dei rivenditori autorizzati non sarà coperto dalla garanzia.

5 I problemi non legati all'apparecchiatura, le conseguenze negative causate dal funzionamento e i problemi di corrispondenza non sono coperti dalla garanzia.

6 I danni alle apparecchiature causati da forze naturali, forza maggiore e fattori incontrollabili, come terremoti, tifoni, tornado, eruzioni vulcaniche, inondazioni, fulmini, forti nevicate e guerre, non sono coperti dalla garanzia.

7 Se il numero di serie del prodotto è cambiato, sfocato o strappato, non è coperto dalla garanzia.

BMS	Sistema di gestione della batteria
D	Profondità
H	Altezza
W	Larghezza
LCD	Schermo a cristalli liquidi
LFP	LiFePO4
MOSFET	Transistor a effetto di campo a semiconduttore di ossido di metallo
NTC	Coefficiente di temperatura negativo
PC	Personal computer
PCB	Scheda a circuito stampato
PCS	Sistema di conversione di potenza
RTU	Unità terminale remota
SOC	Stato di carica