

BATTERY BOX



Limestone 5 H-P



5,12 kWh - 10,12 kWh - 15,35 kWh
20,48 kWh - 25,64 kWh - 30,72 kWh



MANUALE D'USO



Attenzione

A causa dell'aggiornamento della versione del prodotto o per altri motivi, il contenuto del documento verrà aggiornato di tanto in tanto. Senza un accordo speciale, il contenuto del documento non può sostituire le precauzioni di sicurezza contenute nell'etichetta del prodotto o nel manuale dell'utente. Tutte le dichiarazioni, le informazioni e i suggerimenti contenuti nel presente documento non costituiscono alcuna garanzia, espressa o implicita. Tutte le descrizioni contenute nel documento hanno carattere puramente indicativo.

Indice

1	Prefazione	4
1.1	Modelli di prodotto applicabili	4
1.2	Pubblico di riferimento	4
1.3	Convenzioni simboliche	4
2	Precauzioni di sicurezza	5
2.1	Sicurezza generale	5
2.2	Requisiti del personale	8
2.3	Sicurezza elettrica	8
2.4	Requisiti dell'ambiente di installazione	9
2.5	Requisiti di trasporto	10
2.6	Manipolazione e stoccaggio	10
2.7	Test	10
2.8	Manutenzione e sostituzione	11
3	Introduzione al prodotto	12
3.1	Descrizione del prodotto	12
3.2	Descrizione esterna	13
4	Installazione del sistema	16
4.1	Ispezione pre-installazione	16
4.2	Preparazione di utensili e strumenti	16
4.3	Selezionare il luogo di installazione	16
4.4	Installazione delle batterie	17
5	Collegamento elettrico	21
5.1	Preparazione dei cavi	21
5.2	Collegamento elettrico	22
5.2.1	Installazione del cavo di messa a terra protettivo	22
5.2.2	Collegamento della linea del segnale	23
5.3	Collegamento elettrico esterno al sistema di batterie	24
5.3.1	Installazione del conduttore di terra PE	26
5.3.2	Installare la linea di ingresso DC	27
5.3.3	Installare la linea di comunicazione	28
5.4	Installazione dei coperchi	29
6	Test del sistema	30
6.1	Ispezione prima dell'accensione	30
6.2	Accensione del sistema	30
6.3	Interruzione dell'alimentazione del sistema di batterie	32
7	Parametrici tecnici	33
8	Manutenzione	34

1 Prefazione

Il presente manuale illustra principalmente i metodi di installazione, collegamento elettrico, messa in funzione, manutenzione e risoluzione dei problemi della batteria della serie Limestone. Prima di installare e utilizzare la batteria, leggere attentamente il presente manuale, comprendere le informazioni sulla sicurezza e avere familiarità con le funzioni e le caratteristiche della batteria. Il contenuto del manuale può essere aggiornato di tanto in tanto. Per ottenere la versione più recente e ulteriori informazioni sul prodotto, consultare il sito Web ufficiale.

1.1 Modelli di prodotto applicabili

Questo documento si applica ai seguenti modelli di batterie:

- ◆ Limestone 5H-P

1.2 Pubblico di riferimento

Questo manuale è applicabile al seguente personale:

- ◆ Utenti;
- ◆ Personale addetto all'installazione e alla manutenzione;
- ◆ Professionisti che hanno familiarità con le normative, gli standard e i sistemi elettrici locali, che hanno ricevuto una formazione professionale e che hanno familiarità con le conoscenze rilevanti del prodotto.

1.3 Convenzioni simboliche

I seguenti simboli sono utilizzati nel manuale per evidenziare informazioni importanti.

Leggere attentamente i simboli e le istruzioni.

 Pericolo
"Pericolo" significa che esiste un pericolo potenziale elevato che, se non evitato, può causare morte o gravi lesioni personali.
 Avvertenza
L'indicazione "Avvertenza" indica la presenza di un potenziale pericolo moderato che, se non evitato, può causare morte o gravi lesioni personali.
 Attenzione
"Attenzione" significa che esiste un basso grado di pericolo potenziale che, se non evitato, può causare lesioni moderate o lievi al personale.
Avviso
"Avviso" significa sottolineare e integrare il contenuto o fornire tecniche per ottimizzare l'uso dei prodotti, che possono aiutare a risolvere un problema o a risparmiare tempo. "Avviso" non è un messaggio di avvertimento sulla sicurezza e non comporta danni alle persone, alle apparecchiature e all'ambiente.

2 Precauzioni di sicurezza

Leggere prima questo manuale e seguire le indicazioni sull'apparecchiatura e tutte le Precauzioni di sicurezza riportate nel manuale.

2.1 Sicurezza generale

Pericolo

- ✧ Il sistema delle batterie deve essere utilizzato in un ambiente che soddisfi i requisiti delle specifiche di progettazione, altrimenti potrebbe causare un guasto dell'apparecchiatura, con conseguenti anomalie di funzionamento o danni ai componenti, incidenti alla sicurezza delle persone, perdite di proprietà, ecc.
 - ✧ È severamente vietato il funzionamento sotto tensione durante l'installazione.
 - ✧ E' severamente vietato installare e manipolare le batterie in condizioni meteorologiche avverse come tuoni e fulmini, pioggia, neve e forte vento sopra la Scala 6 (compresi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la manipolazione di apparecchiature, il funzionamento di apparecchiature e cavi, l'inserimento e il collegamento all'interfaccia di segnale all'aperto, il lavoro aereo, l'installazione all'aperto, ecc).
 - ✧ In caso di incendio, evacuare l'edificio o l'area delle apparecchiature e premere il campanello di allarme antincendio o comporre il telefono di allarme antincendio. In ogni caso, è vietato rientrare nell'edificio in fiamme.
 - ✧ La batteria è stata progettata e testata in stretta conformità con le norme di sicurezza, ma essendo un'apparecchiatura elettrica, è necessario attenersi alle relative istruzioni di sicurezza prima di utilizzare l'apparecchiatura. Un funzionamento improprio può causare gravi lesioni o danni materiali.
 - ✧ I graffi alla vernice causati dal trasporto e dall'installazione dell'apparecchiatura devono essere riparati in tempo. È severamente vietato esporre la parte graffiata all'ambiente esterno per lungo tempo.
 - ✧ È severamente vietato alterare, danneggiare o bloccare l'identificazione e la targhetta dell'apparecchiatura. Non aprire il pannello host della batteria.
- I termini "attenzione", "avvertimento" e "pericolo" riportati nel manuale non rappresentano tutte le Precauzioni di sicurezza da osservare, ma servono solo come supplemento a tutte le Precauzioni di sicurezza.
- Zonergy Corporation non sarà responsabile per eventuali conseguenze derivanti dalla violazione dei requisiti operativi di sicurezza generale o norme di sicurezza per la progettazione, la produzione e l'uso delle apparecchiature.

Avviso

- ✧ A causa dell'aggiornamento della versione del prodotto o per altri motivi, il contenuto del documento verrà aggiornato di tanto in tanto. In assenza di un accordo speciale, il contenuto del documento non può sostituire le Precauzioni di sicurezza contenute nell'etichetta del prodotto o nel manuale dell'utente. Tutte le descrizioni contenute nel documento hanno carattere puramente indicativo.
- ✧ Tutte le operazioni sull'apparecchiatura devono essere eseguite da tecnici elettrici professionisti e qualificati che conoscano le norme e le specifiche di sicurezza del luogo di installazione.
- ✧ Conoscere perfettamente la composizione e il principio di funzionamento dell'intero sistema di generazione di energia fotovoltaica collegato alla rete e gli standard pertinenti del Paese/regione in cui si trova il progetto.
- ✧ Durante la manipolazione della batteria si devono utilizzare strumenti isolanti e dispositivi di protezione personale per garantire la sicurezza personale. Il contatto con i dispositivi elettronici richiede l'uso di guanti elettrostatici, braccialetti elettrostatici, indumenti antistatici, ecc. per proteggere la batteria dai danni elettrostatici.

- ✧ È vietato eseguire operazioni di modifica sul software dell'apparecchiatura, come reverse engineering, decompilazione, disassemblaggio, adattamento, riorganizzazione o studiare la parte interna dell'apparecchiatura, ottenere il codice sorgente di software delle apparecchiature, rubare diritti di proprietà intellettuale, ecc. con qualsiasi mezzo o divulgare i risultati di qualsiasi test delle prestazioni del software delle apparecchiature.
- ✧ Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, se si riscontra un errore che può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente l'operazione, segnalarlo al responsabile e adottare misure di protezione efficaci.
- ✧ Prima di utilizzare l'apparecchiatura, imparare a usarla correttamente per evitare lesioni personali e danni all'apparecchiatura.
- ✧ Quando l'apparecchiatura è in funzione, la temperatura dell'involucro è elevata e vi è il rischio di ustioni. Non toccarlo. Prima di installare l'apparecchiatura, leggere attentamente il presente documento per comprendere i prodotti e le precauzioni.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti e alle specifiche locali. Le precauzioni di sicurezza contenute nel manuale sono solo un'integrazione alle leggi, ai regolamenti e alle specifiche locali. **Unical** non sarà responsabile per nessuna delle seguenti circostanze:

1	Non utilizzare il prodotto nelle condizioni di servizio descritte nel presente manuale. Il prodotto non viene utilizzato secondo le istruzioni per l'uso e le avvertenze di sicurezza contenute nel prodotto e nella documentazione.
2	L'ambiente di installazione e di utilizzo supera le disposizioni delle norme internazionali o nazionali pertinenti.
3	Danni da trasporto causati dal trasporto stesso del cliente.
4	Smontaggio e assemblaggio non autorizzato dei componenti interni, modifica del prodotto o del codice software, con conseguenti danni alle apparecchiature o lesioni personali.
5	Danni alle apparecchiature causati da condizioni naturali anomale (forza maggiore, come terremoti, incendi, tempeste, ecc.).
6	Danni causati da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti della documentazione del prodotto.

Sicurezza personale

Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, indossare un adeguato equipaggiamento di protezione personale. In caso di guasto che possa causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente l'operazione, segnalarlo al responsabile e adottare misure di protezione efficaci.

Quando l'apparecchiatura è in funzione, la temperatura dell'involucro è elevata e vi è il rischio di ustioni. Non toccarlo.

Per garantire la sicurezza personale e il normale utilizzo, prima dell'uso è necessario eseguire una messa a terra affidabile.

In caso di guasto della batteria, la temperatura potrebbe superare la soglia di ustione della superficie toccabile e il contatto deve essere evitato.

Non aprire o danneggiare la batteria. L'elettrolito rilasciato è dannoso per la pelle e gli occhi. Evitare il contatto.

Non collocare oggetti irrilevanti sulla parte superiore dell'apparecchiatura e non inserirli in nessuna posizione dell'apparecchiatura.

Non collocare sostanze infiammabili intorno all'apparecchiatura.

Non mettere la batteria nel fuoco per evitare esplosioni e mettere in pericolo la sicurezza personale.

Non mettere il modulo della batteria in acqua o altri liquidi.

Non mettere in cortocircuito i terminali della batteria per evitare di provocare una combustione.

La batteria può provocare scosse elettriche e forti correnti di cortocircuito. Quando si utilizza la batteria, prestare attenzione alle seguenti precauzioni:

1. Rimuovere orologi, anelli o altri oggetti metallici.

2. Utilizzare strumenti con impugnatura isolata.

3. Indossare guanti e stivali di gomma.

4. Non collocare utensili o parti metalliche sulla parte superiore della batteria.

5. Scollegare l'alimentazione di carica prima di collegare o scollegare il terminale della batteria.

Determinare se la batteria è accidentalmente collegata a terra. In caso di messa a terra accidentale, rimuovere l'alimentatore da terra. Il contatto con qualsiasi parte della batteria collegata a terra può causare scosse elettriche. Se queste masse vengono rimosse durante l'installazione e la manutenzione, è possibile ridurre la possibilità di scosse elettriche. Non utilizzare acqua o detergenti per pulire le parti elettriche all'interno e all'esterno dell'armadio.

Non stare in piedi, né appoggiarsi o sedersi sull'apparecchiatura.

Non danneggiare i moduli dell'apparecchiatura.

L'apparecchiatura può danneggiarsi se i moduli batterie cadono o subiscono forti impatti durante l'installazione. Se questo succede, non utilizzare più le batterie, pena rischi per la sicurezza (perdita di celle, scosse elettriche, ecc).

Livello di pericolosità e tossicità

PERICOLO: il contatto dei terminali della batteria con altri metalli può causare calore o perdite di elettrolito. L'elettrolito è infiammabile. Se l'elettrolito fuoriesce, rimuovere immediatamente la batteria dal fuoco.

Tossicità: Il vapore generato dalla combustione della batteria può irritare gli occhi, la pelle e la gola.

Misure di primo soccorso.

In caso di fuoriuscita del contenuto della batteria, fare riferimento alle misure di trattamento delle perdite della batteria.

Misure di trattamento in caso di perdita della batteria

Utilizzare un panno assorbente per raccogliere la batteria e tenerla lontana dal fuoco.

Questo prodotto contiene elettrolita organico. In caso di perdita dell'elettrolito della batteria, è necessario adottare le seguenti misure.

Inalazione: prendere immediatamente aria fresca. Farsi curare.

Contatto con la pelle: lavare immediatamente l'area di contatto con abbondante acqua e sapone. Se non si adottano le procedure adeguate, la pelle potrebbe soffrire.

Contatto con gli occhi: lavare immediatamente gli occhi con abbondante acqua per almeno 15 minuti e non strofinarli. Farsi curare. Se non si adottano le procedure adeguate, si possono verificare irritazioni agli occhi.

Ingestione: Sciacquare la bocca con acqua e consultare immediatamente un medico.

Precauzioni per il luogo di installazione

È vietato installarlo in prossimità di apparecchiature che generano disturbi ad alta frequenza.

È vietato installarlo vicino a prodotti elettrici che possono essere facilmente colpiti da disturbi elettrici. I dispositivi che utilizzano la comunicazione possono interferire tra loro e non funzionare correttamente.

È vietato installarlo vicino ad antenne dei radioamatori. Se l'impianto di generazione di energia solare è vicino all'antenne radioamatoriali, le apparecchiature radioamatoriali altamente sensibili potrebbero ricevere i disturbi elettrici generati dalle apparecchiature e dai cablaggi dell'impianto di generazione di energia solare, causando ostacoli alla comunicazione.

È vietata l'installazione in altre condizioni particolari. Ciò potrebbe causare scosse elettriche, incendi, malfunzionamenti e disturbi elettromagnetici.

La posizione di installazione deve essere mantenuta a una certa distanza dall'antenna TV o dal cavo dell'antenna radio.

Non collegare alla tubazione del gas o dell'acqua, al circuito telefonico o al circuito di messa a terra del parafulmine o al circuito di messa a terra dei prodotti progettato con interruttore di terra.

Non utilizzare l'alimentatore per i seguenti scopi durante il funzionamento indipendente.

1. Apparecchiature mediche direttamente collegate alla vita umana.
2. Per treni, ascensori e altre apparecchiature di controllo che possono causare lesioni personali.
3. Per i sistemi informatici di importanza sociale e pubblica.
4. Apparecchiature simili a quelle descritte sopra.
5. Ubicazione in prossimità di apparecchiature mediche.

2.2 Requisiti del personale

Il personale responsabile dell'installazione e della manutenzione delle apparecchiature Zenergy Corporation deve prima sottoporsi a una formazione rigorosa, comprendere le varie Precauzioni di sicurezza e padroneggiare i metodi di funzionamento corretti.

L'installazione, il funzionamento e la manutenzione delle apparecchiature sono consentiti solo a professionisti qualificati o a personale addestrato.

Solo professionisti qualificati sono autorizzati a rimuovere i dispositivi di sicurezza e a riparare le apparecchiature.

Il personale che opera sull'apparecchiatura, compresi gli operatori, il personale addestrato e i professionisti, deve essere in possesso delle qualifiche operative speciali richieste dal paese locale, come lavoro in quota, la qualifica per l'operazione di apparecchiature speciali, ecc.

La sostituzione di apparecchiature o parti (compreso il software) deve essere effettuata da personale professionale o autorizzato.

Professionisti: persone che hanno ricevuto una formazione o un'esperienza nell'uso delle apparecchiature e che sono in grado di comprendere le fonti potenziali e l'entità dei vari pericoli nel processo di Installazione dell'apparecchiatura, funzionamento e manutenzione.

Personale addestrato: il personale che ha ricevuto una formazione tecnica corrispondente e ha l'esperienza necessaria può essere consapevole dei rischi che può correre nell'eseguire una determinata operazione e può adottare misure per ridurre al minimo i rischi per sé o per il resto del personale.

Operatori: operatori che possono entrare in contatto con l'apparecchiatura, ad eccezione del personale addestrato e dei professionisti.

2.3 Sicurezza elettrica

Requisiti per la messa a terra

Per la messa a terra dell'apparecchiatura, è necessario installare prima il filo di terra di protezione; quando si rimuove l'apparecchiatura, il filo di terra di protezione deve essere rimosso per ultimo.

Non danneggiare il conduttore di terra.

È vietato mettere in funzione l'apparecchiatura senza installare il conduttore di terra.

L'apparecchiatura deve essere collegata in modo permanente alla messa a terra di protezione. Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, verificare il collegamento elettrico dell'apparecchiatura per assicurarsi che la messa a terra sia affidabile.

Requisiti generali

Prima di effettuare il collegamento elettrico, assicurarsi che l'apparecchiatura non sia danneggiata, altrimenti potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi agli standard elettrici nazionali/regionali.

È necessario ottenere l'autorizzazione del dipartimento per l'energia elettrica del proprio paese/regione prima di potersi collegare alla rete per la generazione di energia.

I cavi forniti dall'utente devono essere conformi alle leggi e alle normative locali.

Funzionamento in corrente continua



- ✧ È vietato installare e rimuovere la linea di alimentazione con l'apparecchiatura sotto tensione. Il nucleo del cavo di alimentazione produrrà un arco elettrico o una scintilla al momento del contatto con una superficie metallica, che potrebbe causare incendi o lesioni personali.
- ✧ Se qualsiasi parte elettrificata può essere toccata prima del collegamento elettrico dell'apparecchiatura, aprire il dispositivo di interruzione corrispondente all'alimentazione della parte sotto tensione.
- ✧ Prima di collegare il cavo di alimentazione, accertarsi che l'etichetta di identificazione del cavo di alimentazione sia corretta.
- ✧ Se l'apparecchiatura ha più ingressi, tutti gli ingressi dell'apparecchiatura devono essere scollegati e l'apparecchiatura può essere utilizzata dopo essere stata completamente spenta.

2.4 Requisiti dell'ambiente di installazione

Deve essere installato in un ambiente asciutto e ben ventilato per garantire una buona dissipazione del calore.

Si raccomanda di scegliere un luogo di installazione riparato o di costruire una tettoia.

Evitare la luce diretta del sole o la pioggia. L'ambiente circostante deve essere pulito e privo di radiazioni infrarosse, solventi organici e gas corrosivi. La posizione di installazione deve essere lontana da fonti di incendio.

Installare l'apparecchiatura fuori dalla portata dei bambini.

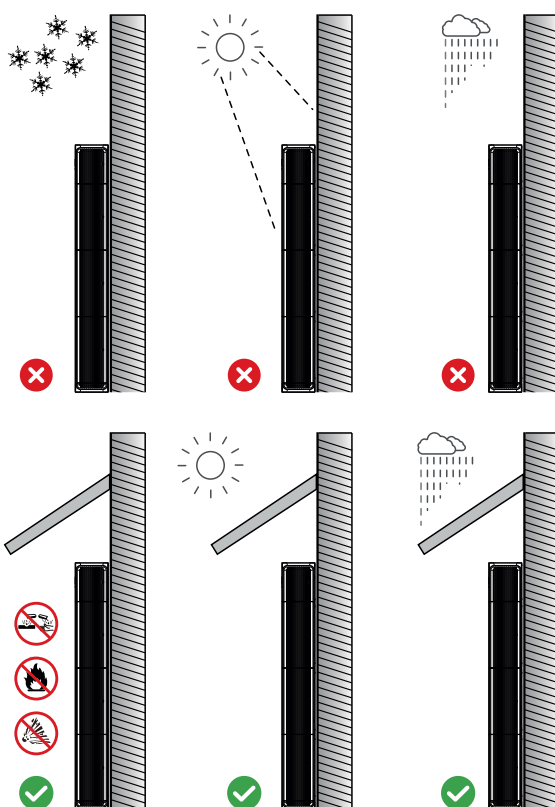
La posizione di installazione deve essere lontana da fonti d'acqua come rubinetti, tubi di scarico, sprinkler, ecc. per evitare infiltrazioni d'acqua.

L'apparecchiatura deve essere collocata su una superficie di appoggio solida e piana.

Non collocare materiali infiammabili o esplosivi intorno all'apparecchiatura.

Quando l'apparecchiatura è in funzione, non bloccare la valvola di ventilazione o il sistema di raffreddamento per evitare incendi ad alta temperatura.

È vietato collocare l'apparecchiatura in un ambiente con gas o fumi infiammabili ed esplosivi e condurre qualsiasi operazione in tale ambiente.



Temperatura di utilizzo:
0 - 50°C (vedi etichetta
dati pag.15)

L'accumulatore di energia può essere installato in un ambiente interno o esterno che soddisfi le condizioni di cui sopra.

Avviso

- ✧ Il funzionamento e la durata dell'energia accumulata sono legati alla temperatura di esercizio. Installare l'apparecchiatura in un ambiente con condizioni uguali o superiori a quelle descritte prima.

2.5 Requisiti di trasporto

N. ONU 3480 (batteria agli ioni di litio)

Assicurarsi che il sistema della batteria non venga danneggiato durante il trasporto e lo stoccaggio.

Fare attenzione e considerare il peso quando si solleva la batteria.

Non urtare, tirare, trascinare o calpestare l'apparecchiatura e non inserire oggetti irrilevanti in nessuna parte del sistema della batteria.

Il trasporto deve essere effettuato da professionisti qualificati e le operazioni devono essere registrate.

Assicurarsi che l'apparecchiatura sia posizionata saldamente e non possa essere inclinata. Lo scarico dell'apparecchiatura può causare danni all'apparecchiatura e lesioni personali.

Assicurarsi che nelle vicinanze siano presenti estintori ad anidride carbonica, Novac1230 o FM-200.

Quando si spegne un incendio, utilizzare l'estintore con i materiali raccomandati e non utilizzare acqua o estintore a polvere secca ABC per spegnere l'incendio; i vigili del fuoco devono indossare indumenti protettivi e autorespiratori.

Quando la temperatura ambiente supera i 150 °C, la batteria è a rischio di esplosione.

Utilizzare strumenti adeguati e adottare misure di protezione durante l'installazione e la manutenzione di apparecchiature pesanti. L'uso improprio può causare lesioni personali.

I cavi utilizzati in ambienti ad alta temperatura possono essere soggetti all'invecchiamento e il danneggiamento dello strato isolante. Si raccomanda di garantire la distanza tra cavi ed elementi riscaldanti, o tra i dintorni della regione della fonte di calore, di almeno 30 mm.

I cavi dello stesso tipo devono essere legati tra di loro, mentre i cavi di tipo diverso devono essere posati ad almeno 30 mm di distanza l'uno dall'altro. È vietato avvolgere o incrociare i cavi.

2.6 Manipolazione e stoccaggio

Durante l'imballaggio della batteria, è vietato mettere in contatto i terminali della batteria tra di loro o con altri metalli. Assicurarsi di prevedere un divisorio nella scatola di imballaggio o di imballare la batteria in un sacchetto di plastica separato, in modo che le singole batterie non vengano mescolate tra loro.

La scatola di imballaggio deve essere realizzata con materiali solidi per evitare vibrazioni, urti, cadute, impilamento e altri danni durante il trasporto.

Durante lo stoccaggio e il trasporto, non lasciare che l'acqua penetri nella scatola di imballaggio.

La batteria sarà conservata a temperatura ambiente con una capacità di carica di circa il 30-40%.

Non conservare la batteria in un luogo in cui la temperatura supera i 35 °C, né in un luogo in cui il sole splende direttamente o davanti a una stufa.

Evitare anche i luoghi ad alta umidità.

Non esporre la batteria a condensa o a gocce d'acqua, né conservarla in condizioni di congelamento che si verificano normalmente durante il trasporto.

Quando le batterie sono installate in conformità ai decreti dei governi locali o agli standard minimi emessi dai governi competenti, è vietato che i terminali delle batterie entrino in contatto tra loro o con altri metalli.

2.7 Test

Quando l'apparecchiatura viene accesa per la prima volta, il personale specializzato deve impostare correttamente i parametri. Un'impostazione errata potrebbe rendere l'apparecchiatura non conforme alla certificazione del paese/regione e compromettere il normale funzionamento dell'apparecchiatura.

2.8 Manutenzione e sostituzione



- ✧ Durante il funzionamento dell'apparecchiatura possono verificarsi scosse elettriche che possono causare morte, gravi lesioni personali o gravi danni materiali. Pertanto, prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, l'apparecchiatura deve essere spenta e utilizzata in stretta conformità alle Precauzioni di sicurezza elencate nel presente manuale e in altri documenti pertinenti.
- ✧ Eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura quando si conosce e si comprende il contenuto del presente manuale e si dispone di strumenti e dispositivi di prova adeguati.
- ✧ Prima di effettuare interventi di manutenzione, spegnere l'apparecchiatura, seguire le istruzioni dell'etichetta di scarica ritardata e attendere il tempo corrispondente per assicurarsi che l'apparecchiatura sia completamente spenta.
- ✧ Durante la manutenzione, evitare che personale non pertinente entri nel sito di manutenzione. Per l'isolamento è necessario erigere cartelli di avvertimento o recinzioni temporanee.
- ✧ In caso di guasto dell'apparecchiatura, contattare tempestivamente il rivenditore.
- ✧ Non riaccendere l'apparecchiatura finché il guasto non è stato completamente rimosso. In caso contrario, il guasto potrebbe estendersi o causare danni alle apparecchiature.
- ✧ È vietato aprire il coperchio senza autorizzazione; in caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche e il guasto risultante non rientrerà nell'ambito della garanzia.
- ✧ Il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione e il personale tecnico professionale devono essere pienamente addestrati all'uso sicuro e alla manutenzione dell'apparecchiatura e devono operare con sufficienti misure preventive e dispositivi di protezione individuale.
- ✧ Quando è necessario spostare o ricablare, l'alimentazione deve essere interrotta e la manutenzione può essere avviata dopo che l'energia interna della macchina è stata scaricata e il bus CC e le parti da riparare all'interno della macchina sono state misurate con un multimetro e si ha confermato che non c'è nessuna tensione rimanente.
- ✧ La manutenzione della batteria deve essere eseguita o supervisionata da personale che abbia familiarità con la batteria e con le precauzioni richieste.
- ✧ Quando si sostituisce la batteria, installare lo stesso tipo di batteria o modulo batteria.
- ✧ Al termine della manutenzione, controllare se all'interno dell'apparecchiatura sono rimasti utensili o altre parti.
- ✧ Se l'apparecchiatura non verrà utilizzata per un lungo periodo di tempo, conservare le batterie e ricaricare l'apparecchiatura secondo questo manuale.

3 Introduzione al prodotto

3.1 Descrizione del prodotto

Il presente documento illustra principalmente la descrizione del prodotto, l'installazione, il collaudo, la manutenzione e i parametri tecnici del sistema di batterie di accumulo di energia della serie Limestone P (di seguito denominato sistema di batterie). Il sistema di batterie per l'accumulo di energia è composto principalmente dalla batteria Limestone 5H-P (di seguito denominata batteria) e dalla control box di distribuzione Limestone D box (di seguito denominata D box). Se il nome del modello è seguito da '-DB', significa che si tratta di un sistema di batterie con centralina di controllo, utilizzabile con gli inverter ZOE.

Funzione

Il sistema di batterie immagazzina e rilascia energia elettrica in base ai requisiti del sistema di gestione dell'inverter. Le porte di ingresso e di uscita del sistema di batterie sono a bassa tensione CC.

Carica della batteria: collegando i terminali dell'inverter (BAT+, BAT-) alla D box, sotto il controllo dell'inverter, l'eccesso di produzione fotovoltaica viene utilizzato per ricaricare le batterie.

Scarica della batteria: quando l'energia fotovoltaica non è sufficiente a fornire energia al carico, il sistema deve controllare la batteria per fornire energia al carico ed emettere l'energia accumulata dalla batteria al carico attraverso l'inverter.

Modello

Modello del modulo di batteria del sistema di accumulo di energia: Limestone 5H-P (come mostrato nella Figura 3-1).



Figura 3-1 Identificazione del modello

Tabella 3-1 Descrizione del modello

1. Nome della serie di prodotti:

Tipo di prodotto	Nome della collezione
Batterie di accumulo di energia per uso domestico	Limestone

2. Capacità:

Capacità	
kWh	5 → 5kWh

3. Rapporto di carica e scarica:

Simboli	Moltiplicatore di carica/scarica
H	0.5C

4. Modalità di collegamento del modulo batteria: P-parallelo; serie S.

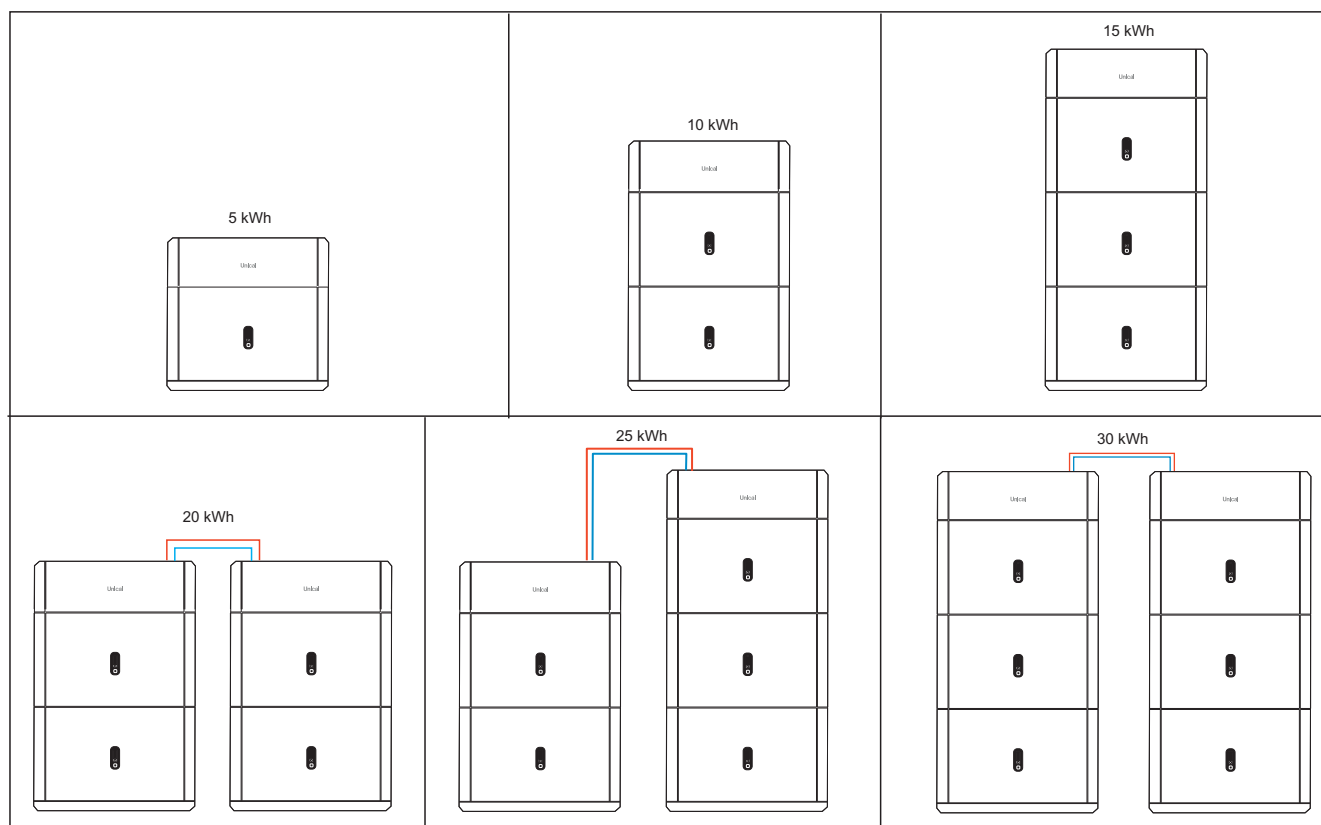


Figura 3-2 Identificazione del modello

Un massimo di 3 batterie possono essere collegate ad una D box. Se si configurano più di 4 batterie, è necessario installarle in due file (vedere Figura 3-2). Assicurarsi che la D box sia installata sopra la batteria. Non installare la batteria sopra la D box.

Questo manuale prende come esempio la configurazione di tre batterie per introdurre le fasi di installazione e cablaggio del prodotto.

3.2 Descrizione esterna

Introduzione all'aspetto generale (come mostrato nella Figura 3-3)

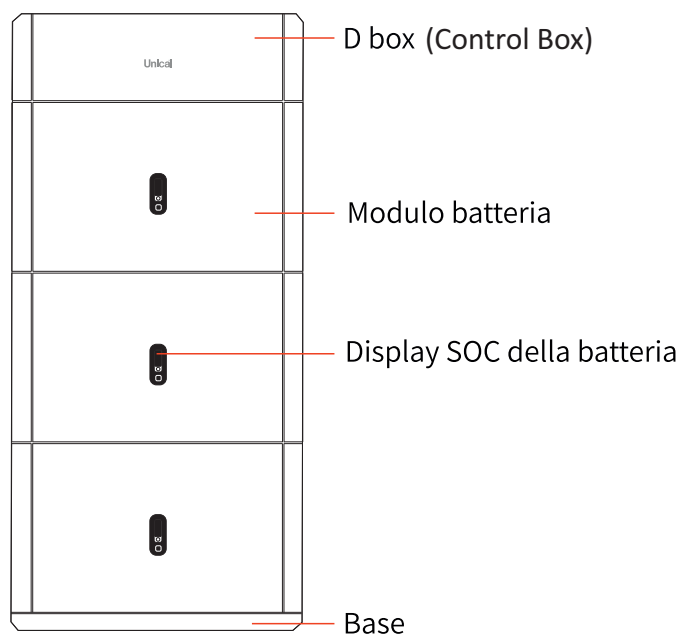


Figura 3-3 Aspetto complessivo

Aspetto del modulo batteria (come mostrato nella Figura 3-4)

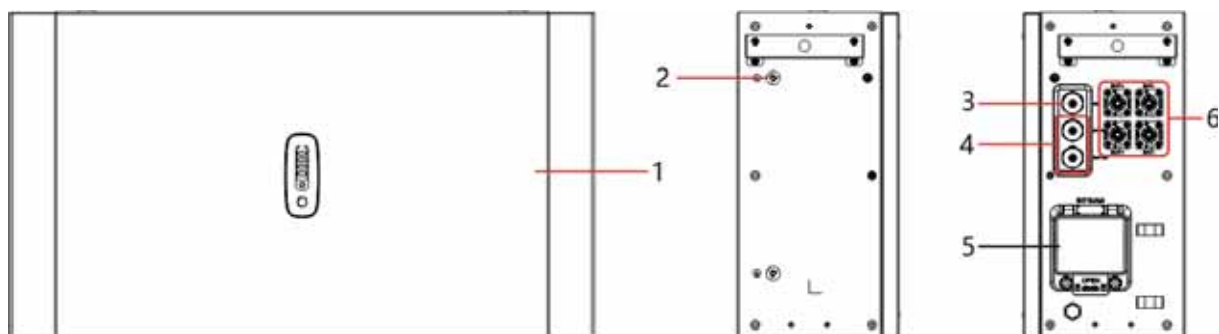


Figura 3-4 Aspetto del modulo batteria

Item	Descrizione
1	Modulo batteria
2	Punto di messa a terra
3	Comunicazione COM (al terminale INV della D box)
4	Comunicazione COM (BAT in/BAT out, modulo batterie in parallelo)
5	Interruttore automatico
6	Connettore della batteria (BAT+/BAT -, parallelo dei moduli batterie)

Aspetto della D box (come mostrato nella Figura 3-5)

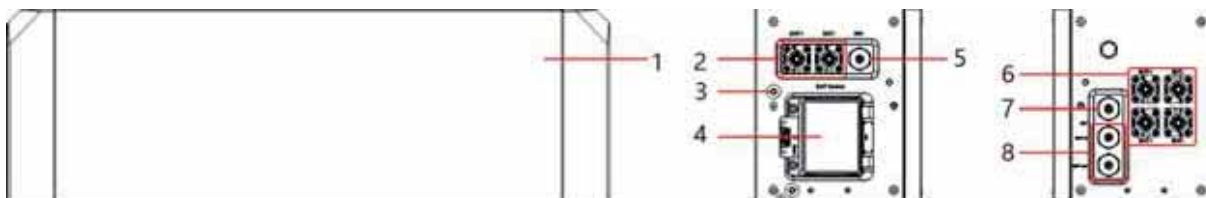


Figura 3-5 Aspetto della D box (Control Box)

Item	Descrizione
1	D box (Control Box)
2	Connettore della batteria (BAT+/BAT - all'inverter)
3	Punto di messa a terra
4	Interruttore automatico
5	Comunicazione COM (all'inverter)
6	Connettore della batteria (BAT+/BAT -, modulo batterie in parallelo)
7	Comunicazione COM (al modulo batterie INV)
8	Comunicazione COM (BAT in/BAT out, parallelo dei moduli batterie)

Targhetta dei parametri

**Unical AG SpA Via Roma 123
46033 Castel D'ario (MN) Italy**

Model Limestone 5H-P

Rechargeable Li-ion Battery System
IFpP51/161/119/(16S)M/-10+50/95

Battery Type	LiFePO4
Rated Capacity	100Ah
Rate Energy	5.12kWh
Usable Energy	4.6kWh
Nominal Voltage	51.2Vd.c.
Operation Voltage Range	44.8-57.6Vd.c.
Max. Discharging Current	60 Ad.c.
Max. Discharging Power	3.072 kW
Max. Charging Current	50 Ad.c.
Max. Charging Power	2.825 kW
Operating Ambient Temperature Range	0°C ~ +50°C(Charging)/ -20°C ~ +50°C(Discharging)
Ingress Protection	IP66
Protective Class	Class I











Serial No.:

POWERED BY ZONERGY PRODOTTO IN CINA

CAUTION








HV Battery Recycling Information

  Please transport this battery in accordance with all applicable laws.

HIGH VOLTAGE INSIDE

Service must be performed by qualified personnel only to avoid shock, burn, severe injury death:

- Never disassemble this battery unit or remove covers.
- Do not puncture or impact this unit.
- In the event of accidental exposure, get medical help immediately.
- Keep out or reach of children.
- Keep battery dry.
- Do not flood with water.
- Refer to Owner's Manual.
- Do not expose to sparks or flame.
- Do not incinerate.

Logo aziendale e tipo e modello di prodotto

Parametri tecnici del prodotto

Marchi di sicurezza del prodotto e marchi di certificazione

Informazioni sul produttore e sul numero di serie

Note

4 Installazione del sistema

4.1 Ispezione pre-installazione

Controllo dell'imballaggio

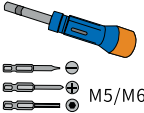
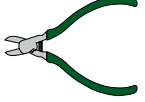
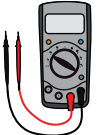
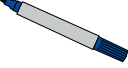
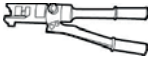
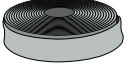
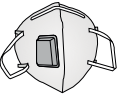
Prima di disimballare il prodotto, verificare se l'imballaggio presenta danni visibili, come fori, crepe o altri segni di danni interni, e controllare il modello del prodotto. Se c'è un imballaggio anomalo o il modello del prodotto non è coerente, non smontarlo e contattare il rivenditore il prima possibile.

Controllo dei componenti

Dopo aver disimballato il prodotto, si prega di verificare che i componenti consegnati sono completi e privi di danni esterni evidenti. Se alcuni articoli sono mancanti o danneggiati, si prega di contattare il proprio rivenditore.

Nota: Si prega di fare riferimento alla lista del contenuto all'interno della scatola di imballaggio per la quantità del materiale consegnato.

4.2 Preparazione di utensili e strumenti

 Trapano a percussione (punta $\phi 8\text{mm}$)	 Chiavi a bussola dinamometrica	 Chiave dinamometrica	 Cacciaviti dinamometrici M5/M6	 Pinze diagonali
 Spelafili	 Martello di gomma	 Taglierini	 Tagliafilì	 Pinza crimpatrice
 Pinza crimpatrice per terminali pressati a freddo	 Strumento di smontaggio (modello: chiave aperta PV-MS-HZ)	 Fascette	 Aspirapolvere	 Multimetro (intervallo di tensione CC $\geq$ 600V DC)
 Pennarello	 Pinze idrauliche	 Metro a nastro d'acciaio	 Livella a bolla	 Tubi termorestringenti
 Pistole termiche	 Guanti di sicurezza	 Occhiali protettivi	 Maschere antipolvere	 Scarpe antinfortunistiche

4.3 Selezionare il luogo di installazione

Requisiti di base

La temperatura del telaio è molto elevata quando la batteria è in funzione, quindi evitare di installarlo in un luogo che viene frequentemente toccato.

Non installare in zone in cui sono immagazzinati materiali infiammabili ed esplosivi.

Non installare l'apparecchiatura alla portata dei bambini.

Requisiti dell'angolo di installazione

La batteria supporta il montaggio a pavimento e il montaggio a parete.

Verificare prima, la portata del pavimento e/o della parete

Non inclinare il sistema di batterie in avanti, orizzontalmente, capovolto, indietro o lateralmente.

Requisiti di spazio per l'installazione

Quando si installa la batteria, è necessario riservare un certo spazio per garantire che ci sia spazio sufficiente per l'installazione e la dissipazione del calore (come mostrato in Figura 4-1).

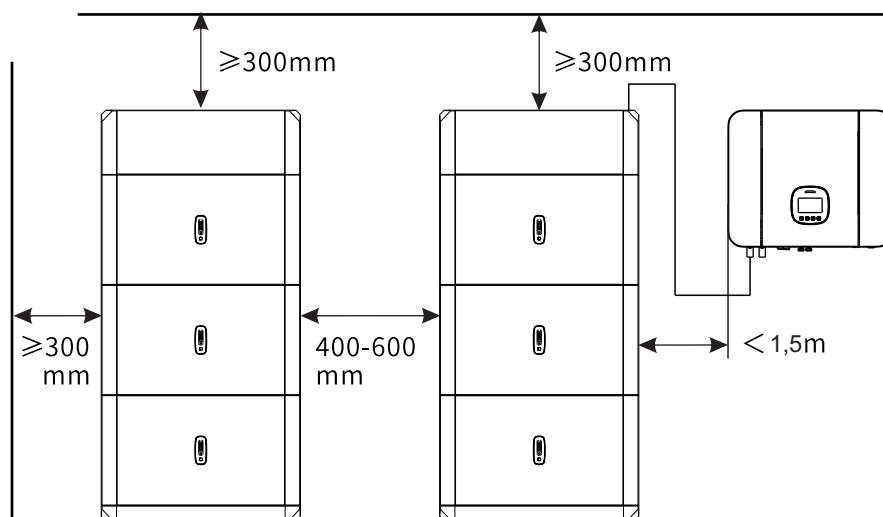


Figura 4-1 Spazio di installazione

4.4 Installazione delle batterie

Istruzioni per l'installazione

Nella figura 4-2 si riportano le dimensioni e la distanza tra i fori sulla parete per l'installazione delle diverse configurazioni delle batterie.

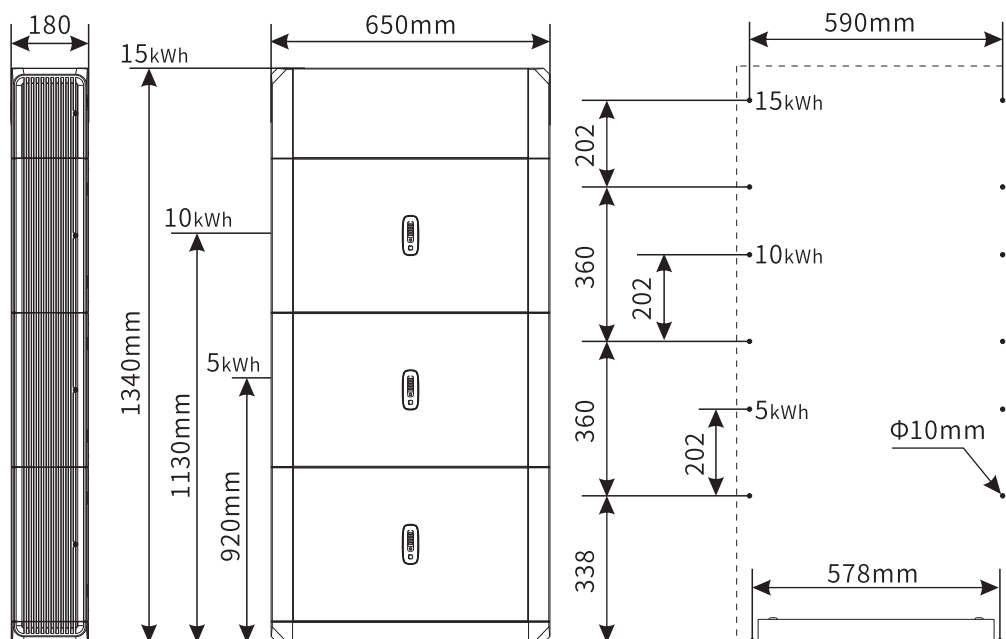


Figura 4-2 Dimensioni del montaggio a pavimento

Procedura

Fase 1

Allineare la base di montaggio a terra con la superficie della parete e lasciare una distanza di 15 mm~20 mm tra la base e la parete.

Fase 2

Installare la staffa a muro della batteria (come mostrato in Figura 4-3);

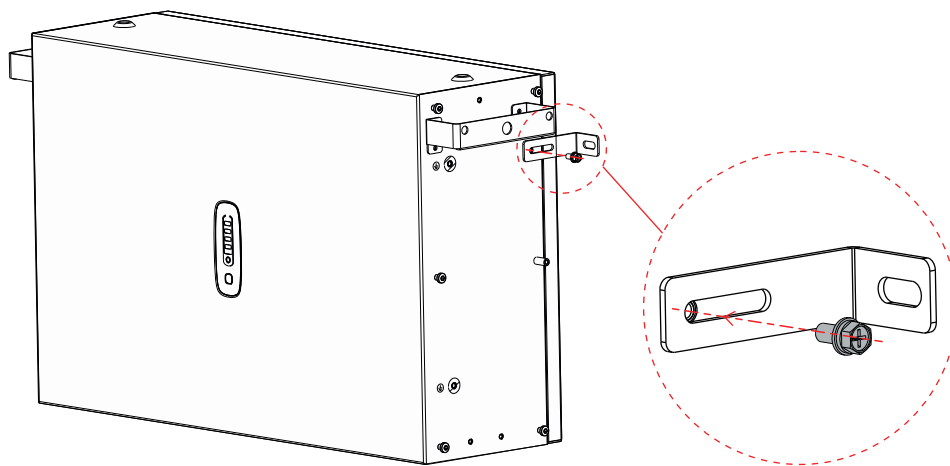


Figura 4-3 Installare la staffa a parete

Fase 3

Impilare 1-3 batterie sulla base, marcare sulla parete la posizione dei fori con un pennarello e rimuovere le batterie (come mostrato in Figura 4-4);

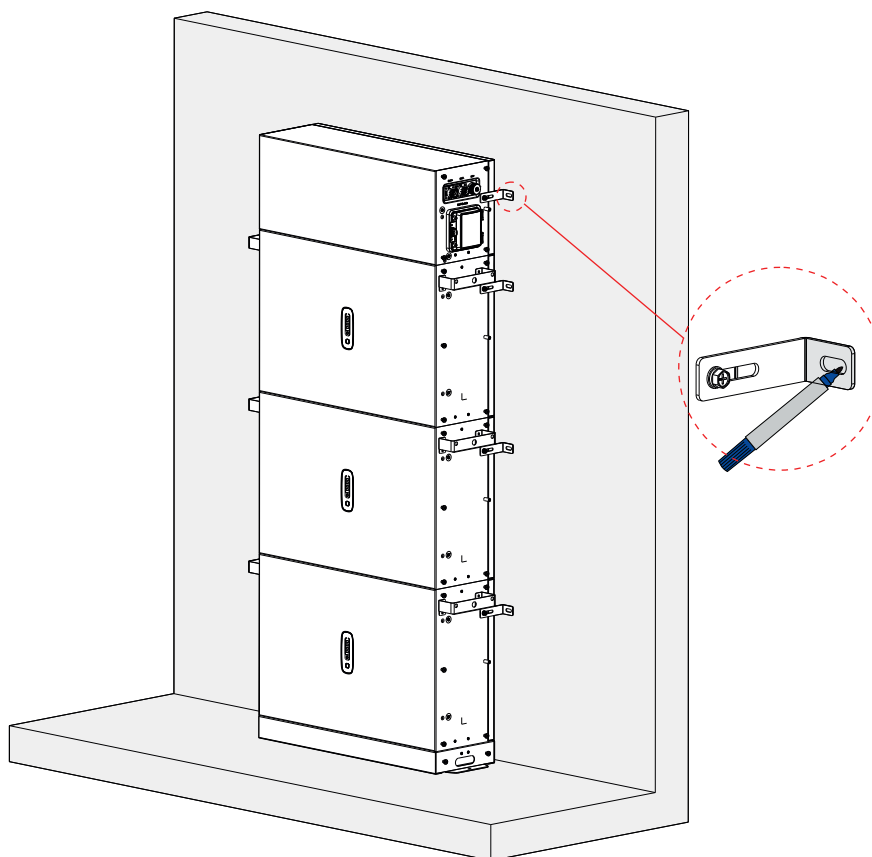


Figura 4-4 Marcare i punti dei fori

Fase 4

Utilizzare il trapano a percussione per effettuare i fori (diametro del foro: 10 mm, profondità: 80 mm), poi spingere il tassello in fondo al buco (come mostrato nella Figura 4-5).

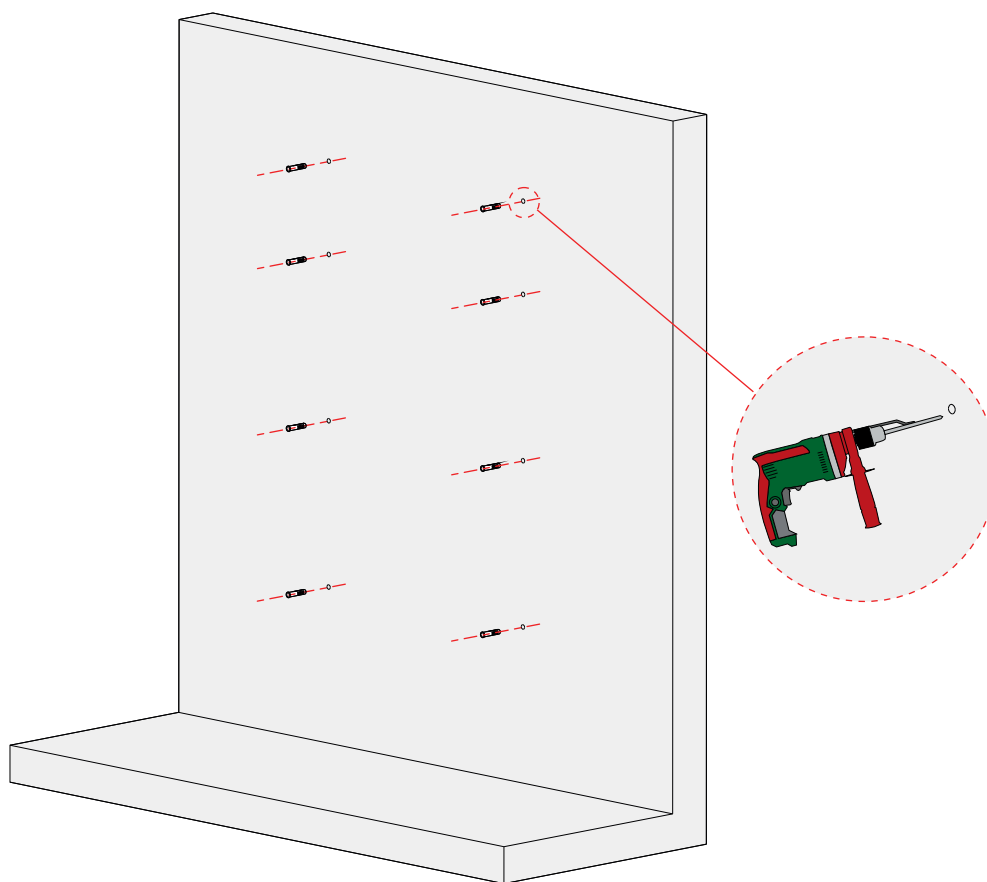


Figura 4-5 Foratura mediante perforazione a percussione

Pericolo

- ✧ Assicurarsi di evitare le linee dell'acqua e dell'elettricità all'interno delle pareti durante la perforazione per evitare pericoli.

Avviso

- ✧ Per evitare che la polvere entri nel tratto respiratorio o negli occhi durante la perforazione, gli operatori devono indossare occhiali protettivi e maschere antipolvere.
- ✧ Quando si effettuano i fori, è necessario coprire l'apparecchiatura con cartone e altri ostacoli per evitare la caduta di polvere.
- ✧ Utilizzare un aspirapolvere per pulire la polvere all'interno e all'esterno di tutte le posizioni dei fori, quindi misurare la distanza tra i fori. Rifare i fori se presentano spostamenti significativi.

Fase 5

Per prima cosa fissare la prima batteria sulla base, quindi impilare la seconda e la terza batteria sul modulo precedentemente installato. Installare e bloccare i connettori su entrambi i lati dal basso verso l'alto, quindi fissare le staffe alla parete (come illustrato nella Figura 4-6).

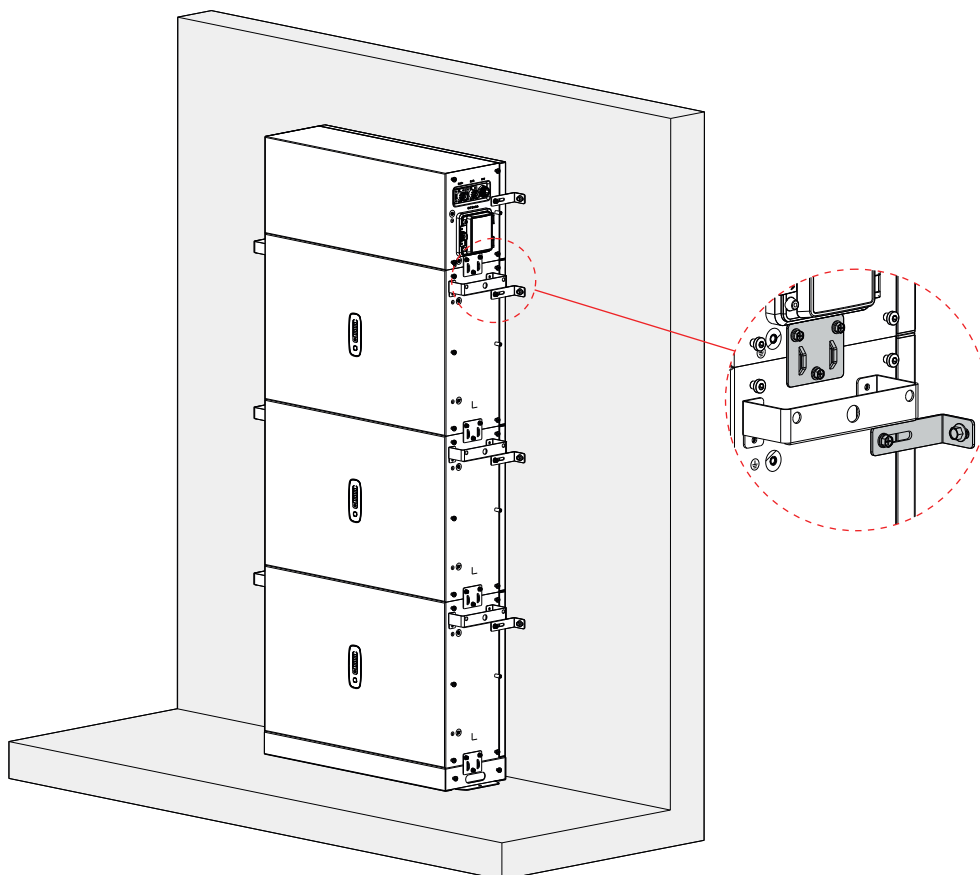


Figura 4-6 Posizionamento dei moduli batterie per fissare le staffe alla parete

Avvertenza

- ✧ Le batterie e la D box devono essere fissate alla parete per evitare lesioni causate dalla caduta accidentale dei moduli.

Avviso

- ✧ Quando le batterie sono fissate su una parete in legno, fissarle con una vite autofilettante e garantire che i requisiti di carico possano essere soddisfatti (peso di 1 batteria: 50 kg).
- ✧ Quando c'è una scanalatura impermeabile rialzata sulla parete e la distanza tra il sistema di batterie e la parete aumenta, gli elementi di fissaggio a forma di L distribuiti con il prodotto potrebbero non soddisfare i requisiti di fissaggio. In tal caso, l'utente dovrebbe acquistare gli elementi di fissaggio a forma di L garantendo che soddisfino i requisiti di portanza (peso di 1 batteria: 50 kg).

5 Collegamento elettrico

Note

⚠ Pericolo

- ✧ Prima di effettuare il collegamento elettrico assicurarsi che il "DC Breaker" della batteria e tutti gli interruttori collegati alla batteria siano in stato "OFF", altrimenti la batteria potrebbe causare pericolo di scosse elettriche.

⚠ Avvertenza

- ✧ I danni alle apparecchiature causati da un cablaggio errato non sono coperti dalla garanzia dell'apparecchiatura.
- ✧ Le operazioni rilevanti di Collegamento elettrico devono essere eseguite da tecnici elettrici professionisti.
- ✧ Gli operatori devono indossare dispositivi di protezione individuale quando effettuano il collegamento elettrico.

Avviso

- ✧ Tutti i colori dei cavi coinvolti nello schema schematico di Collegamento Electrico in questo capitolo sono solo di riferimento e la selezione dei cavi deve essere conforme agli standard locali dei cavi (i fili gialli e verdi possono essere utilizzati solo per la messa a terra protettiva).

5.1 Preparazione dei cavi

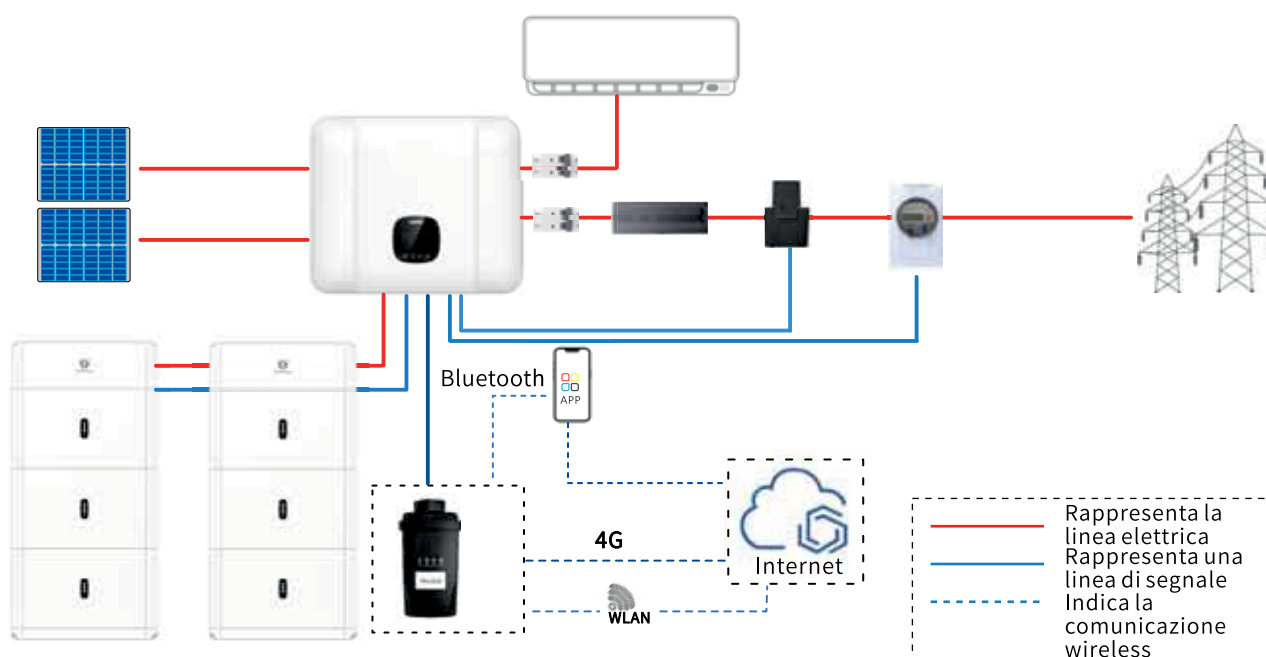


Figura 5-1 Schema della connessione del sistema

Cavi spediti con la scatola

Numero di serie	Cavo	Tipo	Fonte
1	Linea di ingresso DC (tra D box e batteria)	Cavo fotovoltaico per esterni	Produzione interna
2	Linea di segnale (tra D box delle batterie e l'inverter)	Doppino intrecciato schermato per esterni (8 core)	Produzione interna

3	Cavo di messa a terra (tra D box e batteria)	Cavo single-core esterno in rame	Produzione interna
---	--	----------------------------------	--------------------

Avviso

- ✧ La scelta del diametro minimo del cavo deve essere conforme alle norme locali sui cavi.
- ✧ I fattori che influenzano la scelta del cavo includono la corrente nominale, il tipo di cavo, il metodo di posa, la temperatura ambiente e la perdita di linea massima prevista.

5.2 Collegamento elettrico

I cavi per i collegamenti del sistema vengono spediti con il prodotto. Si prega di fare riferimento alla lista di imballaggio nella scatola.

5.2.1 Installazione del cavo di messa a terra protettivo

⚠ Pericolo

- ✧ Assicurarsi che il cavo di terra protettivo sia collegato in modo affidabile. Se non è collegato o allentato, può causare il rischio di scosse elettriche.

Avviso

- ✧ Si consiglia di applicare gel di silice o vernice all'esterno del terminale di messa a terra per la protezione dopo l'installazione del filo di terra.

Fase 1

Collegare il cavo di protezione di messa a terra tra D box e modulo batteria. (come mostrato nella Figura 5-2).

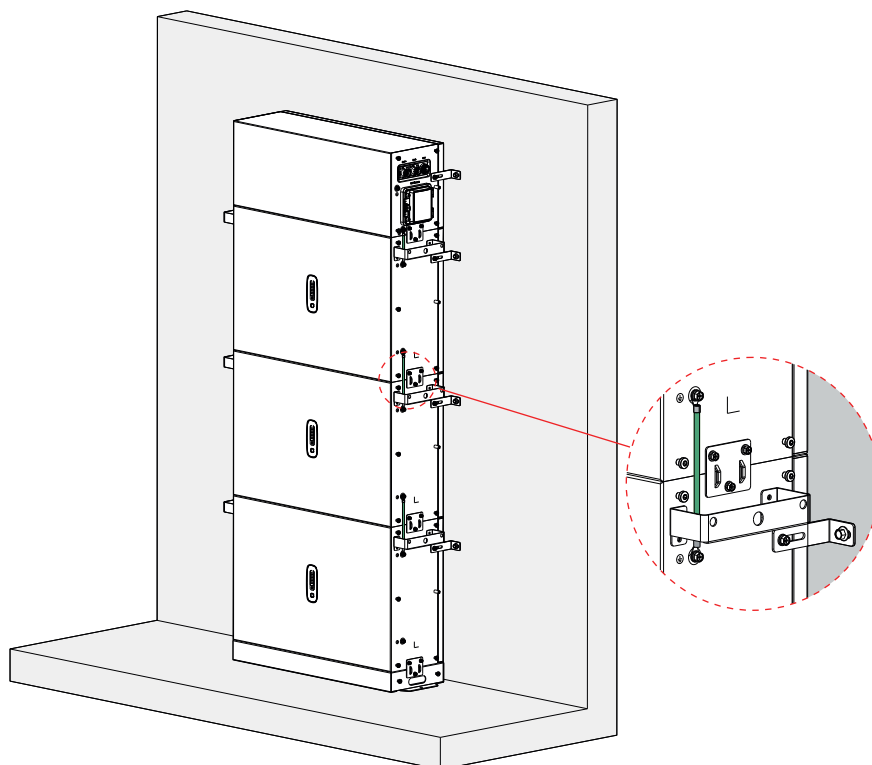


Figura 5-2 Collegamento del cavo di protezione di messa a terra interno

Collegamenti interni di potenza DC

Collegare i cavi positivo e negativo forniti con la D box ai terminali positivo e negativo (BAT+, BAT-) della batteria successiva, per procedere in cascata se presente più di una batteria.

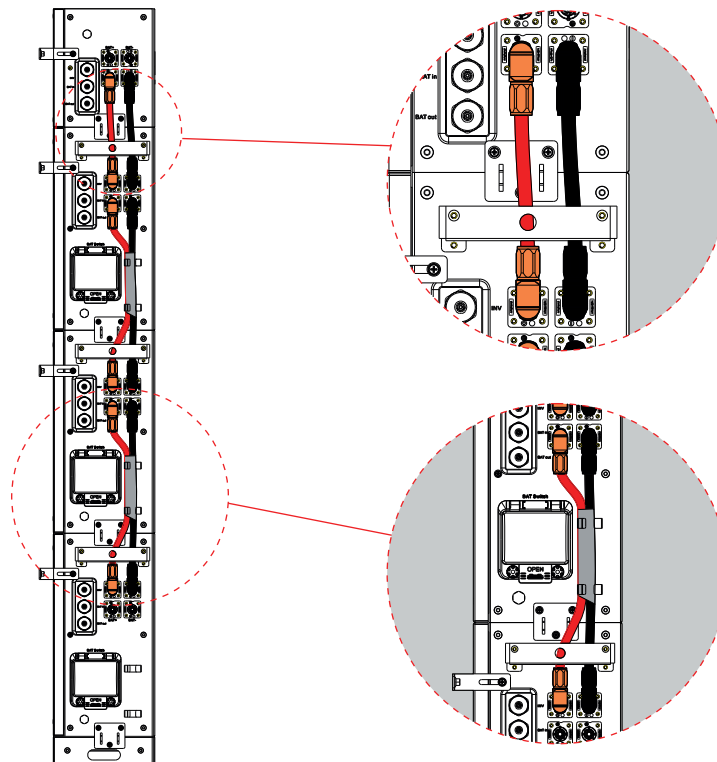


Figura 5-3 Schema di collegamento della linea CC del sistema di batterie

I terminali CC tra la D box e il modulo batteria si collegano mediante i cavi CC (terminale Amphenol) forniti con il modulo batteria.

Avviso

- ✧ Dopo aver bloccato i connettori positivi e negativi, tirare indietro per verificare che la linea di ingresso CC sia collegata saldamente e non cada.

5.2.2 Collegamento della linea del segnale

Il connettore rapido RJ-45 viene utilizzato per la comunicazione tra la D box e la batteria e tra i moduli batterie con la seguente modalità di cablaggio (come mostrato nella Figura 5-4):

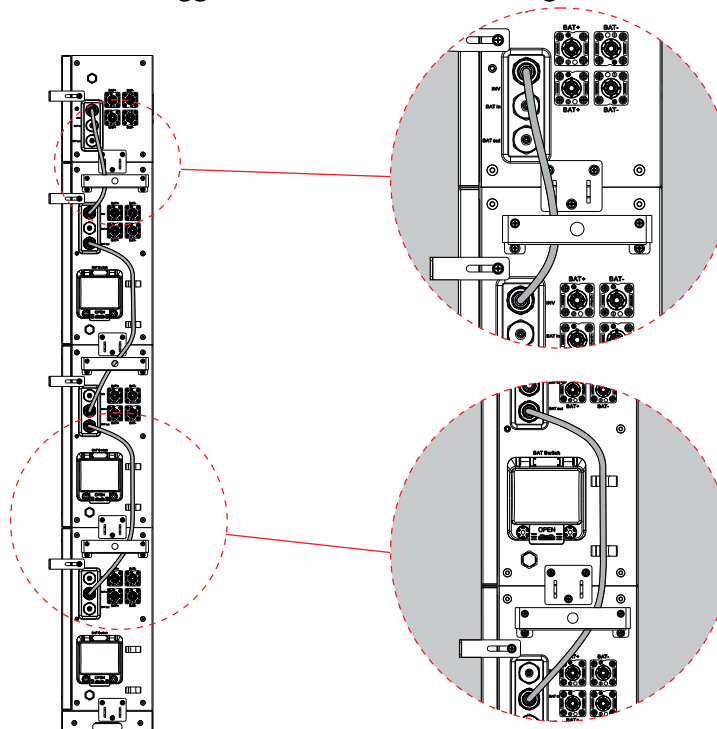


Figura 5-4 Collegamento del cavo di segnale tra la D box e le batterie

5.3 Collegamento elettrico esterno al sistema di batterie

Schema di connessione (come mostrato nella Figura 5-5)

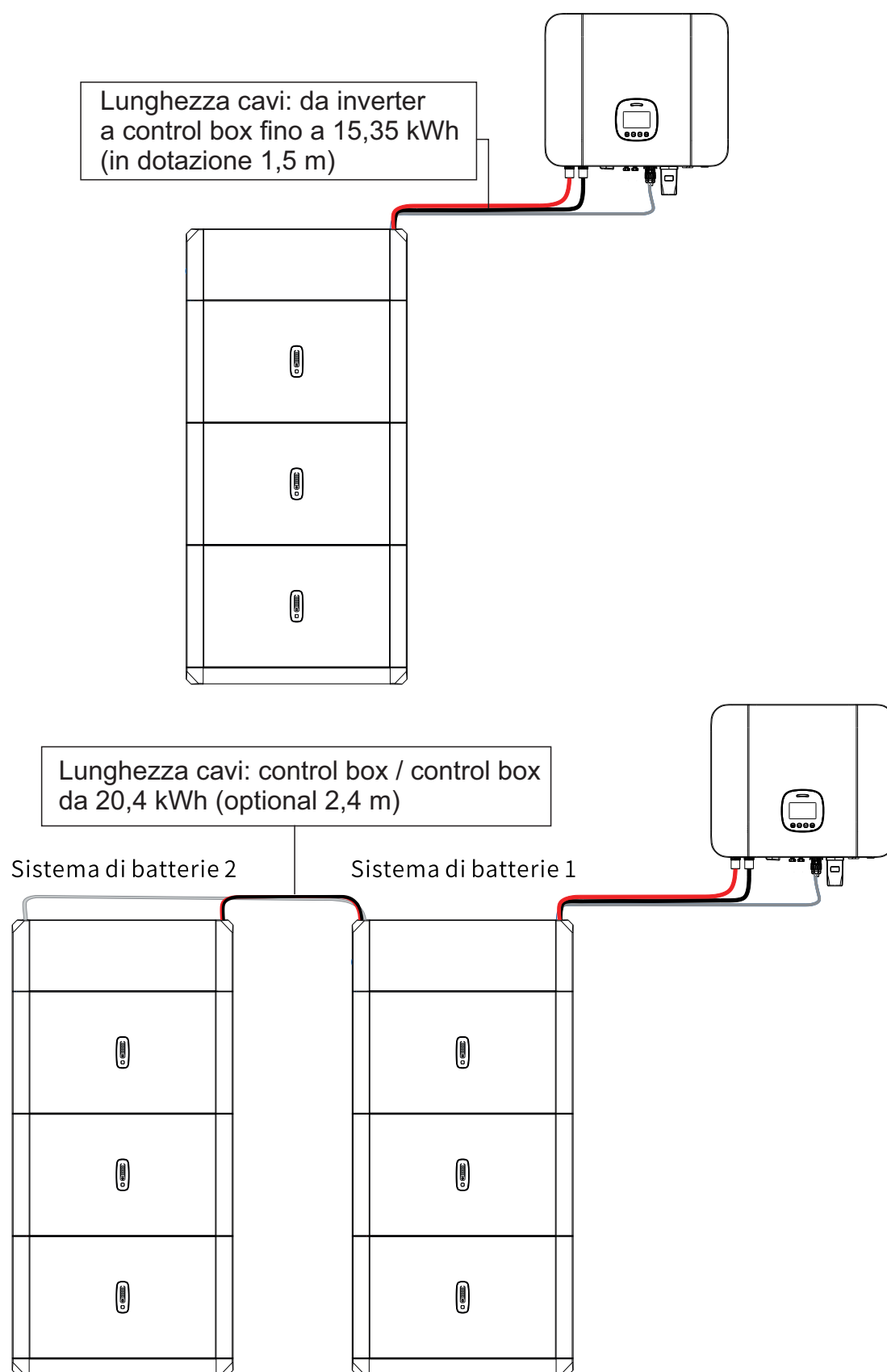


Figura 5-5 Schema di collegamento (sistema inverter+batteria)

Sistema di batterie 2
(sinistra)

Sistema di batterie 1

Sistema di batterie 2
(destra)

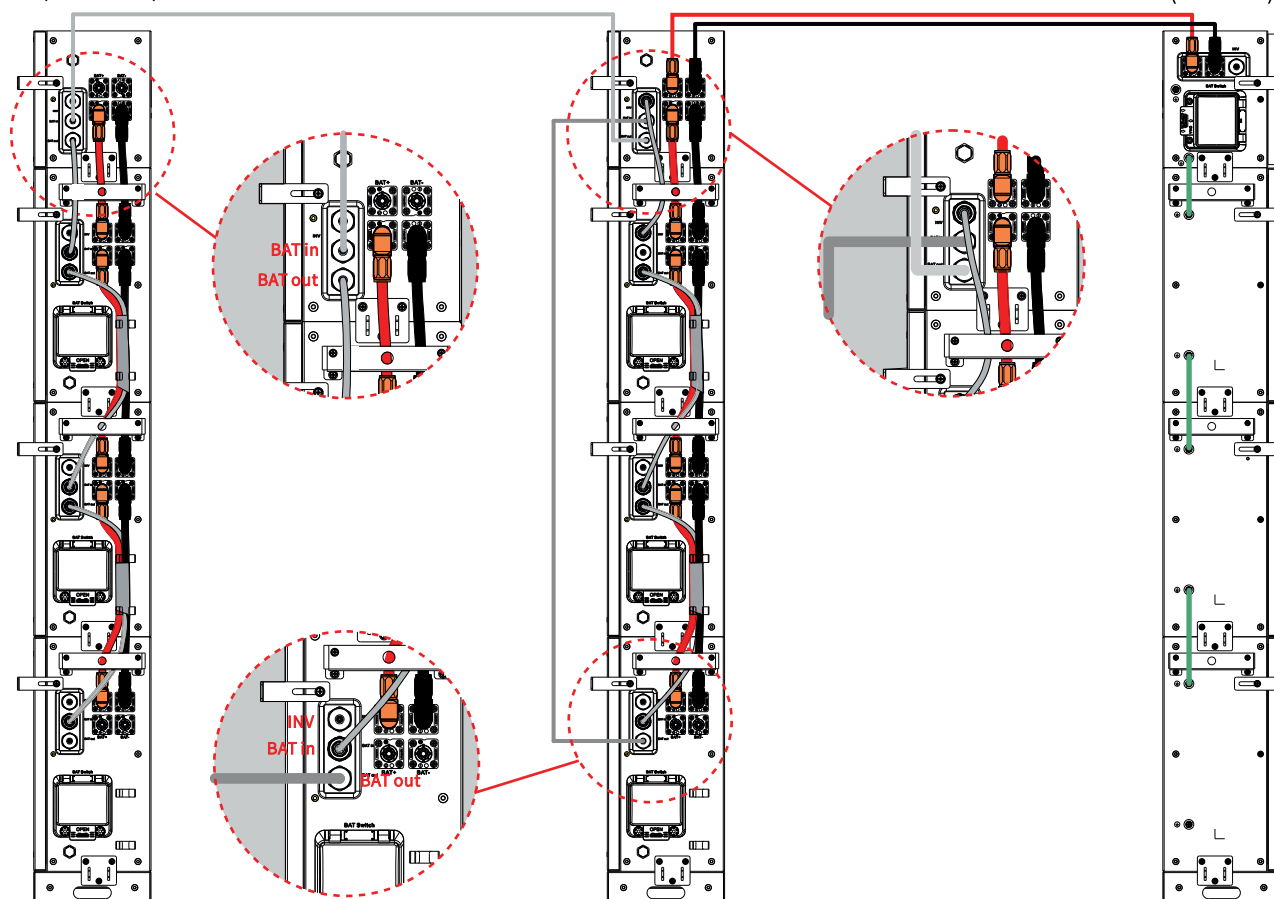


Figura 5-5 Schema di collegamento (sistema inverter+batteria)

Foro passacavi

Tagliare il foro di uscita sul coperchio sinistro o destro della D box in base alla modalità di cablaggio, quindi far passare i cavi di potenza e di comunicazione attraverso il foro. (come mostrato nella Figura 5-6).

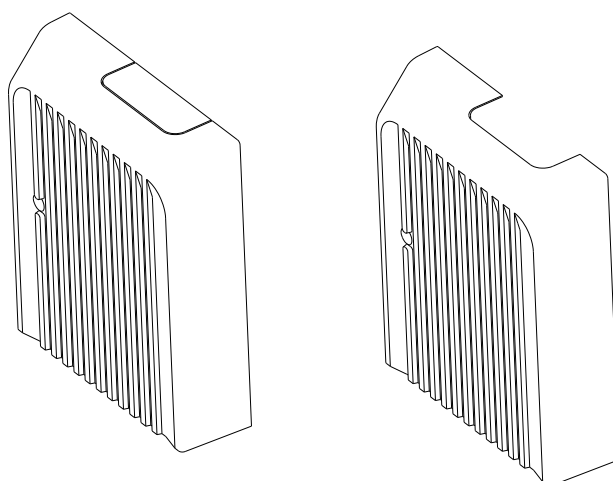


Figura 5-6 Preparazione del foro passacavi

Avviso

- ✧ Tagliare il foro di uscita dopo aver installato il cablaggio per evitare di tagliare per errore il coperchio sbagliato

5.3.1 Installazione del conduttore di terra PE

Note

⚠ Pericolo

- ✧ Assicurarsi che il cavo di terra protettivo sia collegato in modo affidabile. Se non è collegato o allentato, possono presentarsi scosse elettriche.

Avviso

- ✧ Si consiglia di applicare gel di silice o vernice all'esterno del terminale di messa a terra per la protezione dopo l'installazione del conduttore di terra.

Procedimento

Fase 1

Crimpare il terminale OT (come mostrato nella Figura 5-8).

Avviso

- ✧ Non graffiare l'anima del filo durante la sverniciatura.
- ✧ La lunghezza L1 conduttore del terminale OT deve coprire completamente il nucleo del filo e l'anima del filo e il terminale OT devono essere strettamente crimpati.
- ✧ La parte di crimpatura può essere coperta con manicotto termorestringente o nastro isolante. Prendi la manica termorestringente come esempio.
- ✧ Nel processo di utilizzo della pistola ad aria calda, prestare attenzione alla protezione per evitare che l'attrezzatura venga bruciata.

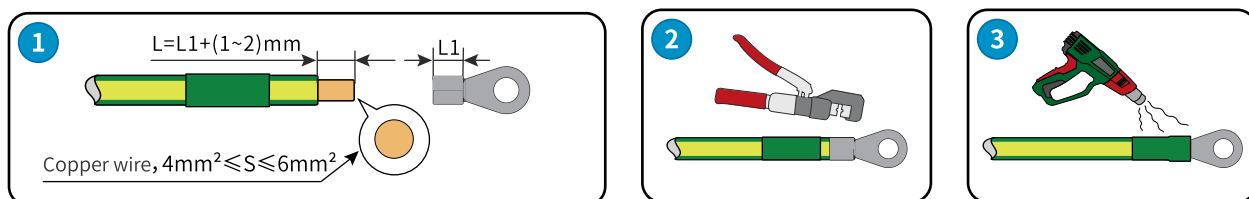


Figura 5-8 Crimpatura del terminale OT

Fase 2

Collegare il punto di massa della D box centrale con il punto di massa esterno (come mostrato nella Figura 5-9).

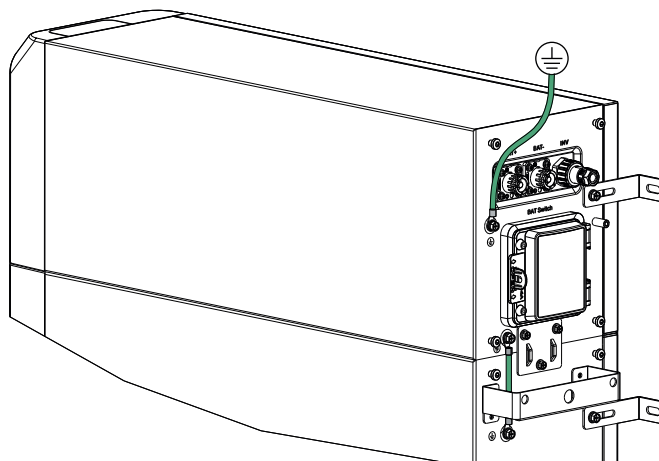


Figura 5-9 Messa a terra del conduttore di terra protettivo

Avviso

- ✧ Dopo aver installato il conduttore di terra, applicare silicone o vernice all'esterno del terminale di messa a terra per la protezione.

5.3.2 Installare la linea di ingresso DC

Collegare la linea di ingresso DC dell'inverter

Inserire i connettori positivi e negativi (terminali Amphenol) all'interno della D box e collegarli nei corrispondenti terminali di ingresso DC "BAT+" e "BAT -" dell'inverter (come mostrato in Figura 5-10).

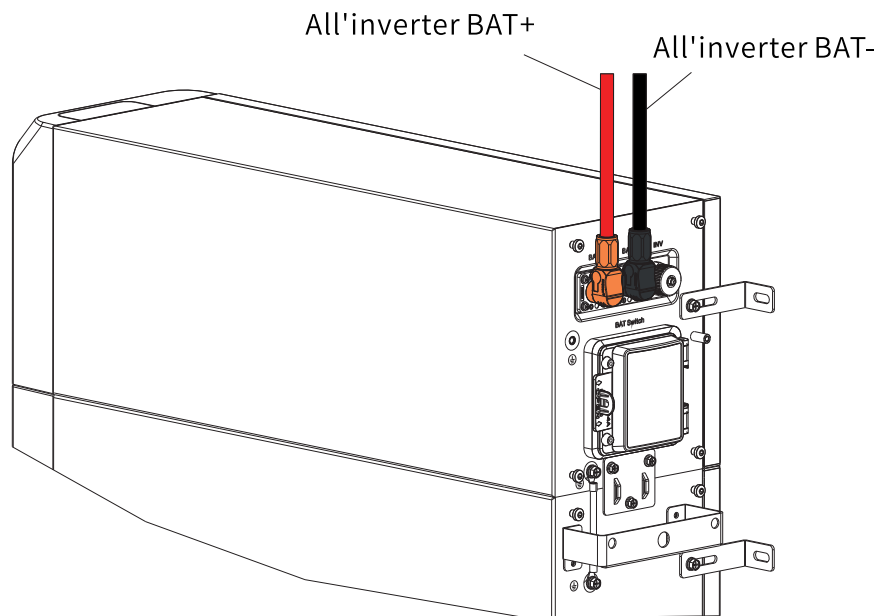


Figura 5-10 Collegamento della linea di ingresso DC

Avviso

- ✧ Durante l'installazione, il cavo BAT + e il cavo BAT - dell'ingresso CC devono essere il più vicino possibile.
- ✧ Dopo che i connettori positivi e negativi sono stati bloccati in posizione, è possibile sentire un clic, quindi girare a sinistra e a destra per verificare che la linea di ingresso CC sia collegata saldamente e non giri.

5.3.3 Installare la linea di comunicazione

Collegare la linea di comunicazione tra la D box e l'inverter

Inserire il terminale di connessione RJ-45 nella porta di comunicazione INV corrispondente sul lato destro della D box (come mostrato nella Figura 5-11).

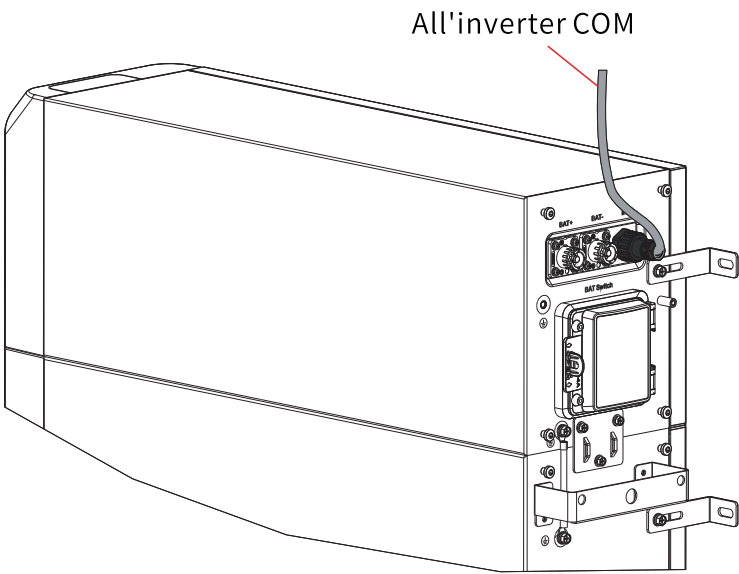


Figura 5-11Collegamento della linea di comunicazione

Definizione dell'interfaccia COM (come mostrato nella Figura 5-12)

RJ45	Colore	Definizione porta	16 PIN COM
1	Bianco arancio		
2	Arancio		
3	Bianco verde		
4	Blu	CANL	4
5	Bianco blu	CANH	3
6	Verde		
7	Bianco marrone	485A_BMS	11
8	Marrone	485B_BMS	12

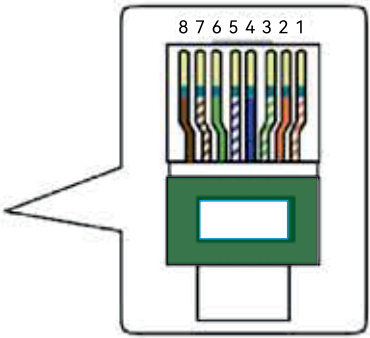


Figura 5-12 Definizione dell'interfaccia COM

5.4 Installazione dei coperchi

Dopo aver completato il collegamento elettrico, verificare che il collegamento dei cavi sia corretto e affidabile, installare i coperchi protettivi esterni e fissarli con le viti (come mostrato in Figura 5-13).

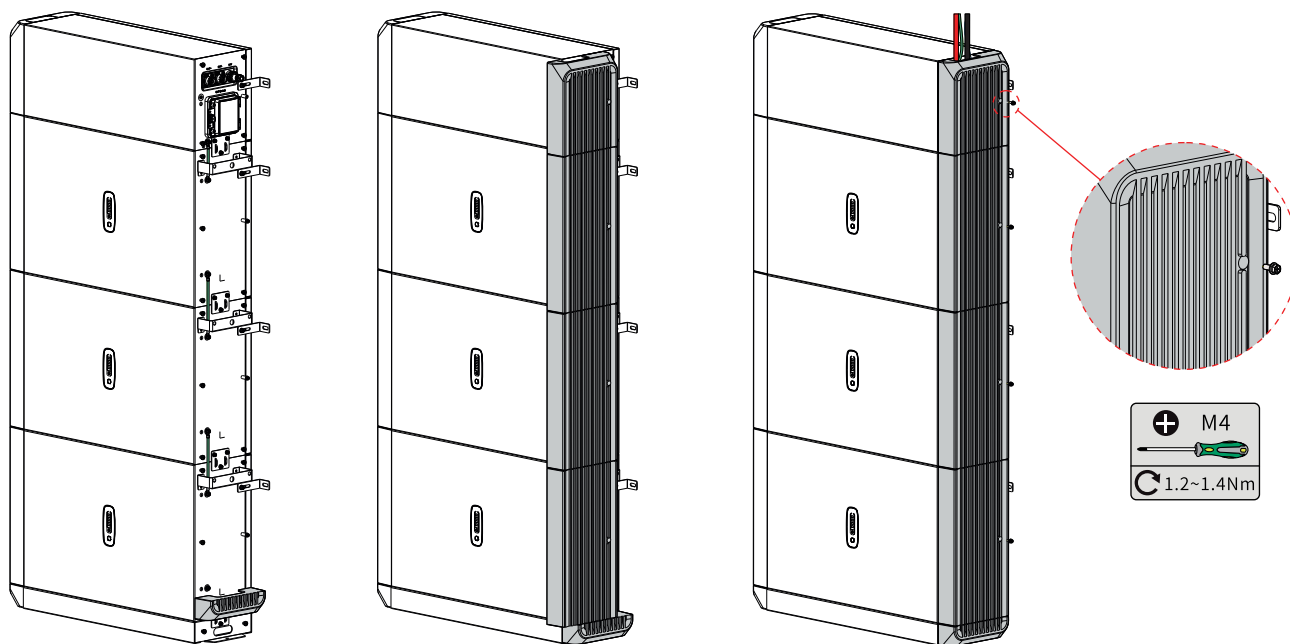


Figura 5-13 Installazione dei coperchi protettivi

6 Test del sistema

Quando il sistema viene acceso per la prima volta, il personale professionale deve impostare correttamente i parametri. Un'impostazione errata potrebbe causare l'incoerenza dell'apparecchiatura con la certificazione del paese o dell'area geografica e influire sul normale funzionamento dell'apparecchiatura.

6.1 Ispezione prima dell'accensione

Numero di serie	Elementi di ispezione	Criteri di accettazione
1	L'accumulo di energia è installato sul posto	L'installazione è corretta, solida e affidabile.
2	La fascetta dei cavi è rilegata elegantemente	La fascetta dei cavi deve essere uniforme e senza nessun angolo acuto nella posizione di taglio.
3	Messa a terra affidabile	Il conduttore di terra è collegato correttamente, saldamente e in modo affidabile.
4	Interruttore di disconnessione	"DC Breaker" e tutti gli interruttori collegati alla batteria sono in stato "OFF".
5	Cavi collegati correttamente	La linea di uscita CA, la linea di ingresso CC, la linea di accumulo di energia e la linea di comunicazione sono collegate correttamente, saldamente e in modo affidabile.
6	Sigillare terminali e interfacce inutilizzati	I terminali e le interfacce non utilizzati devono essere dotati di coperture impermeabili.
7	L'ambiente di installazione soddisfa i requisiti	Lo spazio di installazione è ragionevole, l'ambiente è pulito e ordinato e non ci sono residui di costruzione.

6.2 Accensione del sistema

La descrizione del pannello è mostrata nella Figura 6-1 di seguito:

Tabella 6-1 Elementi di ispezione e criteri di accettazione

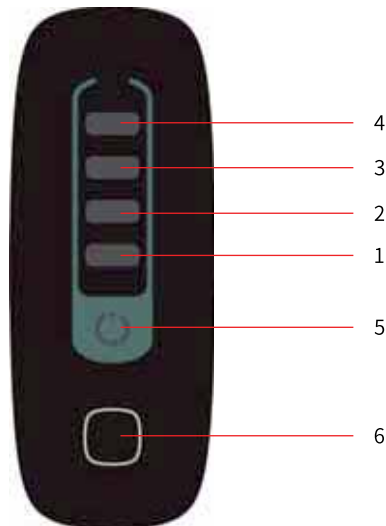


Figura 6-1.
Pannello SOC del modulo batteria

Elemento	Descrizione	Remarks
1	Indicatore di alimentazione 1	$0 < SOC \leq 25\%$
2	Indicatore di alimentazione 1	$25 < SOC \leq 50\%$
3	Indicatore di alimentazione 1	$50 < SOC \leq 75\%$
4	Indicatore di alimentazione 1	$75 < SOC \leq 100\%$
5	Indicatore di stato	Funzionamento / Allarme
6	Pulsante	Riattivazione / Ibernazione

Avviso

- ✧ Premere il pulsante di riattivazione dallo stato di ibernazione (3-6 s) per riattivare la batteria (se sono collegate più batterie, l'host deve essere svegliato prima) e chiudere l'interruttore automatico.
- ✧ Si consiglia di installare i coperchi plastici dopo la messa in servizio.

Descrizione degli indicatori LED

Tabella 6-2 Indicatori LED

Stato	Normale/allarme/protezione	Indicatore di stato		Indicatore di alimentazione				Descrizione
								
Spento	Ibernazione	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Tutti spenti
Standby	Normale	Lampeggiante 1	Spento	Secondo l'indicazione di potenza				Stato di attesa
	Allarme	Spento	Lampeggiante 3					Bassa tensione del modulo
Carica	Normale	Sempre attivo	Spento	Soggetto a indicazione di potenza (L'indicatore della batteria lampeggia, lampeggiante 2)				L'indicatore della batteria lampeggia, (lampeggiante 2) e l'indicatore di allarme non lampeggia quando si verifica l'allarme di sovraccarico
	Allarme	Spento	Lampeggiante 3					
	Protezione da sovraccarico	Sempre attivo	Spento	Sempre attivo				
	Protezione da temperatura/sovracorrente/guasti	Spento	Sempre attivo	Spento				
Discharge	Normale	Lampeggiante 3	Spento	Secondo l'indicazione di potenza				
	Allarme	Spento	Lampeggiante 3					
	Protezione da sottotensione	Spento	Spento	Spento				Smettere di scaricare
	Temperatura/sovracorrente/cortocircuito/connessione inversa/protezione da guasti	Spento	Sempre attivo	Spento				Smettere di scaricare
Failure		Spento	Sempre attivo	Spento				Interrompere la carica e la scarica

Tabella 6-3 Indicatore di capacità SOC

Stato	Capacità	Indicazione della capacità	Descrizione
Carica	$0 < SOC \leq 25\%$		L'indicatore della batteria lampeggia durante la ricarica (lampeggiante 2)
	$25 < SOC \leq 50\%$		
	$50 < SOC \leq 75\%$		
	$75 < SOC \leq 100\%$		
Scarica	$0 < SOC \leq 25\%$		L'indicatore della batteria è sempre acceso (l'indicatore della batteria non lampeggia)
	$25 < SOC \leq 50\%$		
	$50 < SOC \leq 75\%$		
	$75 < SOC \leq 100\%$		

Tabella 6-4 Descrizione dei lampeggi

Modalità lampeggiante	Tempo ciclo
Lampeggiante 1	4S
Lampeggiante 2	1S
Lampeggiante 3	2S

6.3 Interruzione dell'alimentazione del sistema di batterie

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

1. Rimuovere i coperchi laterali dalla D box e dai moduli batterie.
2. Aprire gli interruttori automatici della D box e dei moduli batteria (iniziare con l’ ultimo modulo batteria fino alla D Box).
3. Premere il pulsante Wake / Sleep (3-6s) e le spie si spegneranno tutte.
4. Scollegare i cavi di potenza e di comunicazione tra il sistema di batterie e l'inverter (scollegare il cavo di comunicazione o spegnere l'inverter).
5. Assemblare e ripristinare il coperchio laterale.

7 Parametrici tecnici

Parametri tecnici						
	Limestone 5H-P-DB	Limestone 10H-P-DB	Limestone 15H-P-DB	Limestone 20H-P-DB	Limestone 25H-P-DB	Limestone 30H-P-DB
Batteria	Limestone 5H-P (5.12kWh,51.2V)					
Control box (D box)	1	1	1	2	2	2
Numero di batterie	1	2	3	2+2 (4)	2+3 (5)	3+3 (6)
Capacità nominale	5.12kWh	10.24kWh	15.35kWh	20.48kWh	25.64kWh	30.72kWh
Capacità utile	4.6kWh	9.21kWh	13.81kWh	18.43kWh	23.04kWh	27.65kWh
Dimensione della batteria (W * H * D) mm	650×360×180	650×360×180 *2	650×360×180 *3	650×360×180 *4	650×360×180 *5	650×360×180 *6
Peso della batteria	50KG	50KG*2	50KG*3	50KG*4	50KG*5	50KG*6
Dimensione della D box (W * H * D) mm	650×210×180	650×210×180	650×210×180	650×210×180 *2	650×210×180 *2	650×210×180 *2
Peso della D box	10KG	10KG	10KG	10KG*2	10KG*2	10KG*2
Carica nominale e corrente di scarica	50A	100A	100A	100A	100A	100A
Potenza nominale di carica e scarica	2.5KW	5KW	5KW	5KW	5KW	5KW
Modello di batteria	LiFePO4(LFP)					
Tensione nominale	51.2V					
Intervallo di tensione di esercizio	44,8-57,6 V (tensione di interruzione di carica e scarica standard 3,65 V / 2,5 V)					
Grado di protezione	IP66					
Metodo di installazione	A terra					
Temperatura di esercizio	-20-+50°C					
Modalità di comunicazione	RS-485 and CAN compatibile					
Standard e certificazione	IEC62619, IEC61000-6-l/-3, IEC63056, IEC62040, UN38.3, MSDS, RoHS, WEEE, CE,TÜV SÜD					

8 Manutenzione

Tabella 8-1 Lista di manutenzione

Numero di serie	Elemento Manutenzione	Ciclo Manutenzione
1	Se la batteria non viene utilizzata, è necessario caricarla completamente e scaricarla al 30% - 40%.	Una volta ogni 3 mesi
2	Controllare se i cavi sono difettosi o usurati. In caso affermativo, sostituire il cavo corrispondente o contattare il centro di assistenza post-vendita.	Una volta ogni 6 mesi
3	Controllare se l'involucro è danneggiato. In caso affermativo, riparare la vernice o contattare il centro di assistenza post-vendita.	Una volta ogni 6 mesi
4	Controllare se la staffa di montaggio a parete è allentata. In caso affermativo, fissare la posizione corrispondente.	Una volta ogni 6 mesi
5	Controllare se ci sono oggetti intorno alla batteria. Se ci sono, pulirli per evitare di compromettere la dissipazione del calore della batteria.	Una volta ogni 6 mesi
6	Verificare la presenza di acqua o insetti per evitare l'invasione a lungo termine della batteria.	Una volta ogni 6 mesi

- ◆ Dopo aver scoperto qualsiasi problema che potrebbe danneggiare la batteria o il sistema dell'inverter, contattare il servizio post-vendita e non smontarlo senza autorizzazione.
- ◆ Se un conduttore interno è esposto, è vietato toccarlo per quanto l'alta tensione è pericolosa, Contattare il personale post-vendita e non smontare senza autorizzazione.
- ◆ In caso di altre emergenze, contattare subito il personale post-vendita per operare sotto la guida del personale post-vendita loro guida o attendere l'intervento in loco del personale post-vendita.

Unical[®]



www.unical.eu

Unical[®] AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.