Sistema di accumulo di energia HTC

Manuale d'uso



Data: 30 agosto 2025

Versione: A00

Dichiarazione sul copyright

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Sineng detiene i brevetti, i diritti d'autore e gli altri diritti di proprietà intellettuale relativi a questo prodotto e al suo software. Senza l'autorizzazione scritta di Sineng, nessuna entità o persona fisica può estrapolare o copiare il contenuto del presente manuale. Questo prodotto e le relative parti non possono essere copiati, fabbricati, modificati o utilizzati, direttamente o indirettamente. Nessuna parte o la totalità del presente manuale può essere utilizzata a fini commerciali in qualsiasi forma.

Marchi commerciali e autorizzazioni

SINENG è un marchio registrato di proprietà di Sineng. Non può essere utilizzato per altri scopi commerciali senza l'autorizzazione scritta di Sineng.

Dichiarazione di non responsabilità

A causa di aggiornamenti del prodotto, miglioramenti o altri motivi, le informazioni e il prodotto descritti nel presente manuale saranno aggiornati periodicamente. Sineng si riserva il diritto di modificare il prodotto e le specifiche riportate nel presente manuale senza preavviso. Le informazioni contenute nel presente manuale sono da intendersi esclusivamente a titolo di riferimento. Fa fede il prodotto effettivo.
Sineng non si assume alcuna responsabilità per danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o consequenziali derivanti dall'uso improprio del presente manuale o del presente prodotto, o ad essi correlati.

Modalità di contatto

Sito web: https://www.si-neng.com/

Prefazione

Grazie per aver scelto il prodotto di Sineng Electric Co., Ltd. (di seguito denominata Sineng). Il presente manuale descrive le istruzioni per l'uso corretto del prodotto. Si prega di leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il prodotto. Si prega di conservare il presente manuale in modo adeguato per future consultazioni.

Panoramica

Il presente documento descrive il sistema di accumulo di energia (denominato anche prodotto, dispositivo o batteria) illustrandone la panoramica generale, gli scenari di applicazione, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e le specifiche tecniche.

Destinatari

- Tecnici dell'assistenza tecnica
- Tecnici addetti alla messa in servizio
- Tecnici di manutenzione
- Tecnici addetti all'installazione hardware

Convenzioni sui simboli

I seguenti simboli sono utilizzati nella descrizione delle informazioni di sicurezza o critiche contenute nel presente manuale. Si prega di prestare attenzione o di attenersi alle informazioni contrassegnate dai seguenti simboli.

Simbolo	Descrizione
 Danger	Indica che potrebbe verificarsi una situazione di grave pericolo che, se non evitata, potrebbe causare gravi lesioni personali o vittime.
 Warning	Indica che potrebbe verificarsi una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni personali, danni alle apparecchiature, ecc.
 Caution	Indica che potrebbe verificarsi una situazione imprevedibile che, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature, un deterioramento delle prestazioni, la perdita di dati, ecc.
 Note	Indica informazioni chiave e suggerimenti operativi.

Edizione A00 (30/08/2025)

Prima versione.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Indice

Prefazione I
Indice 1
Capitolo 1 Precauzioni di sicurezza 3
1.1 Dichiarazione 3
1.2 Sicurezza personale 4
1.3 Sicurezza elettrica 5
1.4 Requisiti ambientali 7
1.5 Sicurezza dei macchinari 9
1.6 Sicurezza delle batterie 12
Capitolo 2 Trasporto e stoccaggio 15
Capitolo 3 Panoramica del prodotto 17
3.1 Descrizione del modello del prodotto 17
3.2 Schema del sistema 18
3.3 Modalità di funzionamento 19
3.4 Caratteristiche funzionali 25
3.5 Aspetto del prodotto 26
3.6 Descrizione della capacità della batteria 31
Capitolo 4 Ispezione prima dell'installazione 32
4.1 Ispezione dell'imballaggio esterno 32
4.2 Ispezione alla consegna 32
Capitolo 5 Installazione della macchina 33
5.1 Requisiti per gli strumenti di installazione 33
5.2 Requisiti relativi all'ambiente di installazione 34
5.3 e Requisiti relativi allo spazio su disco 35
5.4 Installazione del prodotto 36
5.5 Installare il modulo di comunicazione 44
Capitolo 6 Installazione dei cavi 45
6.1 Installazione di un cavo di terra interno 46
6.2 Collegare il cavo CA (in rete) e il cavo CA (fuori rete) 46
6.3 Collegare il cavo di ingresso CC 50
6.4 Installare il cavo di comunicazione 52
6.5 Collegamento del contatore intelligente e del trasformatore di corrente 59
Capitolo 7 Controlli dopo l'installazione 62
Capitolo 8 Accensione/spegnimento 63
8.1 Accensione 63
8.2 Spegnimento 64
Capitolo 9 Installazione del software Codice QR 66
9.1 Scaricare l'app 66
9.2 Impostazioni di sistema dell'app 66
9.3 Modalità di funzionamento 73

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

9.4 Impostazioni delle funzioni e dei parametri 79
9.5 Funzione della stazione di ricarica 96
Capitolo 10 Manutenzione del prodotto 99
10.1 Ispezione quotidiana del prodotto 99
10.2 Conservazione con SOC basso 100
Capitolo 11 Gestione dei guasti 101
11.1 Informazioni sugli allarmi dell'inverter 101
11.2 e della batteria promemoria sull' e di sicurezza 107
Appendice A Arresto dell'inverter e della batteria 110
Appendice B Rimozione della macchina 110
Appendice C Smaltimento della macchina 111
Appendice D Specifiche di sistema 112
Appendice E Norme di sicurezza 119
Appendice F Informazioni sul servizio post-vendita 121

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 1 Precauzioni di sicurezza

1.1 Dichiarazione

Prima di trasportare, immagazzinare, installare, mettere in funzione, utilizzare e/o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura, si prega di leggere il presente manuale, di operare in stretta conformità con le istruzioni e di seguire tutte le precauzioni di sicurezza riportate sull'apparecchiatura e nel manuale. Nel presente manuale, il termine "apparecchiatura" si riferisce ai prodotti, al software, ai componenti, ai pezzi di ricambio e/o ai servizi relativi al presente manuale. Il termine "azienda" si riferisce al fabbricante (produttore), al venditore e/o al fornitore di servizi dell'apparecchiatura. Il termine "voi" si riferisce alla persona che trasporta, immagazzina, installa, aziona, utilizza e/o effettua la manutenzione dell'apparecchiatura.
Le indicazioni "Pericolo", "Avvertenza", "Attenzione" e "Suggerimenti" contenute nel presente manuale non esauriscono tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate. È inoltre necessario attenersi alle norme internazionali, nazionali o regionali pertinenti e alle prassi del settore. Sineng non si assume alcuna responsabilità derivante dalla violazione dei requisiti di funzionamento in sicurezza o dalla violazione delle norme di sicurezza relative alla progettazione, alla produzione e all'uso delle apparecchiature.
L'apparecchiatura deve essere utilizzata in un ambiente conforme alle specifiche di progettazione. In caso contrario, eventuali guasti, malfunzionamenti o danni ai componenti non saranno coperti dalla garanzia dell'apparecchiatura. Sineng non sarà tenuta a risarcire eventuali lesioni personali o danni materiali, ecc.
Tutte le operazioni quali trasporto, stoccaggio, installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti, alle norme e alle specifiche applicabili.
Sono vietati il reverse engineering, la decompilazione, il disassemblaggio, l'adattamento, l'implementazione e altre operazioni di derivazione relative al software dell'apparecchiatura. Non è consentito studiare la logica di implementazione interna dell'apparecchiatura, ottenere il codice sorgente del software dell'apparecchiatura, né violare in alcun modo i diritti di proprietà intellettuale, né divulgare i risultati di eventuali test di prestazione del software dell'apparecchiatura.

Sineng non sarà responsabile per nessuna delle seguenti situazioni o per le loro conseguenze:

- I danni alle apparecchiature sono causati da terremoti, inondazioni, eruzioni vulcaniche, frane, fulmini, incendi, guerre, conflitti armati, tifoni, uragani, tornado, condizioni meteorologiche estreme e cause di forza maggiore;
- L'apparecchiatura non viene utilizzata nelle condizioni di esercizio specificate nel presente manuale;
- L'ambiente di installazione e di utilizzo non è conforme alle norme internazionali, nazionali o regionali pertinenti;
- L'apparecchiatura viene installata e utilizzata da personale non qualificato;
- Mancato rispetto delle istruzioni operative e delle avvertenze di sicurezza riportate nel prodotto e nel manuale;
- L'apparecchiatura viene smontata o modificata, oppure il codice del software viene modificato senza autorizzazione;
- L'apparecchiatura subisce danni causati dal trasporto effettuato dal cliente o da una società di spedizioni di terzi;
- I danni all'apparecchiatura sono causati da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti descritti nel manuale;
- I materiali e gli strumenti preparati dal cliente non soddisfano i requisiti delle leggi, dei regolamenti e delle norme locali pertinenti;
- I danni alle attrezzature sono causati da negligenza, dolo, colpa grave, uso improprio da parte del cliente o di terzi, oppure da cause non imputabili a Sineng.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

1.2 Sicurezza personale



Danger

- È vietato eseguire operazioni sotto tensione durante l'installazione. È vietato installare o rimuovere cavi mentre l'alimentazione è attiva. Nel momento in cui l'anima di un cavo entra in contatto con un conduttore, possono verificarsi archi elettrici o scintille, che potrebbero causare incendi o lesioni personali.
- Quando l'apparecchiatura è sotto tensione, un utilizzo non conforme alle norme o errato può causare incendi, scosse elettriche o esplosioni, con conseguenti lesioni personali o danni materiali.
- È vietato indossare orologi, bracciali, anelli, collane e altri accessori conduttivi durante l'operazione per evitare di subire scosse elettriche.
- Durante il funzionamento è necessario utilizzare strumenti isolanti speciali per evitare lesioni da scossa elettrica o guasti da cortocircuito. La tensione di tenuta dell'isolamento deve essere conforme alle leggi, ai regolamenti, alle norme e alle specifiche locali.



Warning

- Durante l'operazione è necessario utilizzare dispositivi di protezione speciali, quali indumenti protettivi, calzature antistatiche, occhiali di protezione, elmetti di sicurezza e guanti antistatici.

1.2.1 Requisiti generali

- Non disattivare i dispositivi di protezione dell'apparecchiatura né ignorare gli avvisi, le avvertenze e le misure di prevenzione riportati nel manuale e sull'apparecchiatura.
- Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, se si riscontra un guasto che potrebbe causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura, interrompere immediatamente l'operazione e segnalarlo al personale responsabile. Successivamente, adottare misure di protezione efficaci.
- Non accendere l'apparecchiatura prima che sia stata installata o verificata da personale qualificato.
- È vietato entrare in contatto con l'apparecchiatura di alimentazione direttamente, utilizzando altri conduttori, o indirettamente tramite oggetti bagnati. Prima di entrare in contatto con qualsiasi superficie conduttiva o terminale, misurare la tensione del punto di contatto per verificare che non sussista alcun rischio di scossa elettrica.
- Quando l'apparecchiatura è in funzione, la temperatura dell'involucro è elevata e sussiste il rischio di ustioni. Si prega di non toccare l'involucro.
- È vietato lasciare che le dita, parti, viti, utensili o schede entrino in contatto con la ventola in funzione per evitare lesioni alle mani o danni all'apparecchiatura.
- In caso di incendio, evacuare immediatamente l'edificio o l'area in cui si trovano le apparecchiature e attivare l'allarme antincendio oppure chiamare il numero di emergenza dei vigili del fuoco. In nessun caso si deve rientrare nell'edificio o nell'area in fiamme.

1.2.2 Requisiti del personale

- Il personale addetto al funzionamento delle attrezzature comprende professionisti e personale addestrato.
  - Professionisti: persone che conoscono i principi e la struttura delle attrezzature, hanno esperienza nella formazione o nell'utilizzo delle stesse e comprendono le potenziali fonti e l'entità dei rischi durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione delle attrezzature.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Personale addestrato: persone che hanno seguito un'adeguata formazione tecnica e sulla sicurezza, sono in grado di riconoscere i pericoli che possono insorgere durante l'esecuzione di un'operazione e possono adottare misure per ridurre al minimo il rischio per sé stessi o per altre persone.

- Il personale addetto all'installazione e alla manutenzione delle apparecchiature deve seguire una formazione rigorosa, padroneggiare le corrette modalità di funzionamento e conoscere le varie misure di sicurezza e le norme vigenti nel Paese o nella regione in cui si trovano le apparecchiature.
- Solo professionisti qualificati o personale addestrato sono autorizzati a installare, utilizzare e manutenzionare l'apparecchiatura.
- Solo i professionisti qualificati sono autorizzati a rimuovere i dispositivi di sicurezza e a effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura.
- Il personale che opera in contesti particolari, quali interventi elettrici, lavori in quota e utilizzo di attrezzature speciali, deve essere in possesso delle qualifiche operative specifiche richieste dal Paese o dalla regione di riferimento.
- La sostituzione di attrezzature o parti (compreso il software) deve essere effettuata da professionisti autorizzati.
- Ad eccezione di coloro che utilizzano l'attrezzatura, è vietato al resto del personale avvicinarsi all'attrezzatura.

1.3 Sicurezza elettrica



Danger

- Prima di effettuare collegamenti elettrici, assicurarsi che l'attrezzatura non sia danneggiata. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Un utilizzo improprio o errato può causare incidenti quali incendi o scosse elettriche.
- Durante il funzionamento, impedisca che oggetti estranei penetrino nell'apparecchiatura. In caso contrario, ciò potrebbe causare cortocircuiti o danni all'apparecchiatura, una riduzione della potenza o un'interruzione di corrente del carico, nonché lesioni personali.
- Quando si installa un'apparecchiatura che deve essere messa a terra, il cavo di terra di protezione deve essere installato per primo. Quando si smonta l'apparecchiatura, il cavo di terra di protezione deve essere rimosso per ultimo.

1.3.1 Requisiti generali

- L'installazione, il funzionamento e la manutenzione devono essere eseguiti in conformità con le procedure descritte nel manuale. Non modificare, installare o sostituire le apparecchiature senza autorizzazione, né modificare la sequenza di installazione senza autorizzazione.
- Il funzionamento in rete richiede le autorizzazioni del dipartimento dell'energia elettrica del paese o della regione in cui si trova l'apparecchiatura.
- Rispettare le norme di sicurezza della centrale elettrica, quali i sistemi di ticket operativi e di lavoro.
- Installare recinzioni provvisorie o cordoni di segnalazione nell'area di lavoro e apporre cartelli con la scritta «Divieto di accesso» per impedire l'ingresso di persone non autorizzate.
- Prima di installare o rimuovere i cavi di alimentazione, scollegare l'apparecchiatura e i relativi interruttori di livello superiore e inferiore.
- Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, verificare attentamente che gli strumenti siano omologati e registrati. Al termine dell'operazione, ritirare gli strumenti in base alla quantità dichiarata per evitare che rimangano all'interno dell'apparecchiatura.
- Prima di installare i cavi di alimentazione, verificare che le etichette dei cavi siano corrette e che i

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

terminali dei cavi siano isolati.

- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, utilizzare una chiave dinamometrica con un intervallo adeguato per serrare le viti. Se si utilizza una chiave inglese per il serraggio, assicurarsi che la chiave non sia inclinata e che lo scarto di coppia non superi il 10% del valore specificato.
- Utilizzi un dinamometro per serrare i bulloni e verifichi nuovamente facendo riferimento ai segni rossi e blu. Dopo aver verificato che un bullone sia serrato, apponga un segno blu sul bullone. Una volta che l'ispettore avrà confermato che il bullone è serrato, apponga un segno rosso (la linea deve estendersi lungo il bordo del bullone).
- Se l'apparecchiatura dispone di più ingressi, è necessario scollegare tutti gli ingressi; l'apparecchiatura potrà essere utilizzata solo dopo averla completamente spenta.
- Durante la manutenzione delle apparecchiature di distribuzione dell'energia elettrica o di consumo energetico di livello inferiore dell'apparecchiatura di alimentazione, è necessario scollegare l'interruttore di uscita corrispondente dell'apparecchiatura di alimentazione.
- Durante la manutenzione delle apparecchiature, appendere un cartello con la scritta «Non chiudere» sugli interruttori o sugli interruttori automatici di livello superiore e inferiore e affiggere cartelli di avvertimento per impedire collegamenti accidentali. L'apparecchiatura può essere riattivata solo dopo che il guasto è stato risolto.
- Controllare regolarmente le viti dei terminali di collegamento dell'apparecchiatura per assicurarsi che siano serrate correttamente.
- Se un cavo è danneggiato, deve essere sostituito da un professionista per evitare rischi.
- È vietato alterare, danneggiare o coprire i cartelli e le targhette identificative presenti sull'apparecchiatura; i cartelli illeggibili a causa del lungo utilizzo devono essere sostituiti tempestivamente.
- È vietato pulire le parti elettriche interne ed esterne dell'apparecchiatura con solventi quali acqua, alcool o olio.

1.3.2 Requisiti di messa a terra

- L'impedenza di terra dell'apparecchiatura deve soddisfare i requisiti delle norme elettriche locali.
- L'apparecchiatura deve essere collegata alla messa a terra di protezione. Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, verificare il collegamento elettrico della stessa per assicurarsi che sia correttamente messa a terra.
- È vietato utilizzare l'apparecchiatura se il conduttore di terra non è installato.
- È vietato danneggiare il conduttore di terra.

1.3.3 Requisiti di cablaggio

- La scelta, l'installazione e il percorso dei cavi devono essere conformi alle leggi, alle normative e alle specifiche locali.
- È vietato attorcigliare o piegare i cavi. Se la lunghezza del cavo di alimentazione non è sufficiente, sostituirlo. È vietato effettuare giunzioni o saldature sul cavo di alimentazione.
- Tutti i cavi devono essere collegati in modo sicuro, ben isolati e di dimensioni adeguate.
- I canaline e i fori per cavi non devono presentare spigoli vivi. I tubi o i fori per cavi devono essere protetti per evitare che i cavi vengano danneggiati da spigoli vivi, bave, ecc.
- I cavi dello stesso tipo devono essere legati insieme, con un aspetto lineare e ordinato e senza danni al rivestimento. I cavi di tipo diverso devono essere disposti separatamente e non devono aggrovigliarsi o incrociarsi tra loro.
- I cavi interrati devono essere fissati in modo affidabile utilizzando supporti e fascette per cavi. I

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

I cavi nell'area di riempimento devono essere fissati saldamente al terreno per evitare che si deformino o si danneggino a causa delle forze esercitate durante il riempimento.

- Quando cambiano le condizioni esterne (come i metodi di posa o la temperatura ambiente), verifichi la scelta dei cavi facendo riferimento alla norma IEC 60364-5-52 o alle normative e alle specifiche locali, ad esempio per accertarsi che la capacità di trasporto di corrente soddisfi i requisiti.
- Lo strato isolante dei cavi potrebbe invecchiare o danneggiarsi se i cavi vengono utilizzati in ambienti ad alta temperatura. La distanza tra il cavo e il dispositivo di riscaldamento o il perimetro dell'area della fonte di calore deve essere di almeno 30 mm.
- L'angolo di torsione tra il piano del terminale OT del cavo di alimentazione e il piano della barra di rame di ingresso non deve superare i 15 gradi.
- Una volta installati i cavi di alimentazione, fissarli ai supporti.
- Il percorso dei cavi deve evitare la posizione di taglio della linea della piattaforma.

1.3.4 ESD

- Quando si toccano le apparecchiature e si maneggiano schede, moduli con circuiti stampati esposti o circuiti integrati specifici per l'applicazione (ASIC), attenersi alle norme di protezione ESD e indossare indumenti ESD e guanti ESD oppure un bracciale antistatico ben collegato a terra.
- Quando si tiene in mano una scheda o un modulo con circuiti stampati esposti, afferrare il bordo senza toccare alcun componente. Non toccare i componenti a mani nude.
- Imballare le schede o i moduli con materiali di imballaggio ESD prima di immagazzinarli o trasporta r l i .

1.4 Requisiti ambientali

Danger

- È vietato collocare l'apparecchiatura in un ambiente in cui siano presenti gas infiammabili o esplosivi o fumo, nonché eseguire qualsiasi operazione sull'apparecchiatura in tale ambiente.
- È vietato conservare articoli infiammabili ed esplosivi nell'area in cui si trova l'apparecchiatura.
- È vietato collocare l'apparecchiatura in prossimità di fonti di calore o di fuoco, quali fuochi d'artificio, candele, stufe o altri dispositivi di riscaldamento. Il calore potrebbe causare danni all'apparecchiatura o provocare un incendio.

Warning

- Quando l'apparecchiatura è in funzione, non ostruire le prese d'aria e il sistema di raffreddamento, né coprirla con altri oggetti, per evitare danni all'apparecchiatura o incendi causati dall'elevata temperatura.
- L'apparecchiatura deve essere installata in un'area lontana da liquidi. È vietato installare l'apparecchiatura sotto tubature dell'acqua, bocchette di ventilazione e altri luoghi in cui è probabile che si formi condensa. È vietato installare l'apparecchiatura sotto condizionatori d'aria, bocchette di ventilazione e altri luoghi soggetti a perdite d'acqua, al fine di impedire che il liquido penetri nell'apparecchiatura causando guasti o cortocircuiti.
- L'ambiente di installazione e utilizzo deve soddisfare le norme internazionali, nazionali e locali applicabili alle batterie al litio ed essere conforme alle leggi

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

e ai regolamenti locali. L'utente è tenuto a proteggere l'ESS da incendi o altri pericoli.

- Tenete l'ESS fuori dalla portata dei bambini e lontano dalle zone di lavoro o di soggiorno quotidiane, incluse, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le seguenti aree: studio, camera da letto, salotto, soggiorno, sala musica, cucina, studio, sala giochi, home theater, veranda, bagno di servizio, bagno, lavanderia e soffitta.
- Quando si installa l'ESS in un garage, tenerlo lontano dal percorso di accesso.
- Non installi l'ESS in luoghi chiusi, privi di ventilazione, sprovvisti di adeguati sistemi antincendio o di difficile accesso per i vigili del fuoco. Non collochi materiali infiammabili o esplosivi nelle vicinanze dell'ESS.
- Installare l'ESS in un luogo riparato o montare una tettoia sopra di esso per evitare l'esposizione diretta alla luce solare o alla pioggia.
- Per le aree soggette a calamità naturali quali inondazioni, colate detritiche, terremoti e tifoni, adottare le precauzioni del caso per l'installazione.
- Non installi l'ESS in una posizione facilmente accessibile, poiché la temperatura dell'involucro e del dissipatore di calore è elevata quando l'ESS è in funzione.
- Non installare l'ESS su un oggetto in movimento, come una nave, un treno o un'automobile.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura sia conservata in un'area pulita, asciutta e ben ventilata, con temperatura e umidità adeguate, e che sia protetta da polvere e condensa.
- Si raccomanda di mantenere gli ambienti di installazione e di funzionamento dell'apparecchiatura entro i limiti consentiti. In caso contrario, le prestazioni e la sicurezza dell'apparecchiatura potrebbero essere compromesse.
- Si raccomanda di non installare, utilizzare o maneggiare apparecchiature e cavi destinati all'uso esterno (tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, lo spostamento di apparecchiature, l'utilizzo di apparecchiature e cavi, l'inserimento o la rimozione di connettori dalle porte di segnale collegate a strutture esterne, i lavori in quota, l'esecuzione di installazioni all'aperto e l'apertura di porte) in condizioni meteorologiche avverse quali fulmini, pioggia, neve e vento di forza 6 o superiore.
- Non installi l'apparecchiatura in un ambiente esposto alla luce solare diretta, alla presenza di polvere, fumo, gas volatili o corrosivi, radiazioni infrarosse o di altro tipo, solventi organici o aria salina.
- Non installare l'apparecchiatura in un ambiente in cui siano presenti metalli conduttori o polvere magnetica.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area che favorisca la proliferazione di microrganismi quali funghi o muffe.
- Non installare l'apparecchiatura in un'area soggetta a forti vibrazioni, rumore o interferenze elettromagnetiche.
- Assicurarsi che il sito sia conforme alle leggi, ai regolamenti e alle norme locali pertinenti.
- Assicurarsi che il terreno nell'ambiente di installazione sia solido, privo di terreno spugnoso o morbido e non soggetto a cedimenti. Il sito non deve essere situato in una zona bassa soggetta ad accumulo di acqua o neve e il livello orizzontale del sito deve essere al di sopra del livello massimo storico dell'acqua in quella zona.
- Non installi l'apparecchiatura in una posizione in cui possa essere sommersa dall'acqua.
- Se l'apparecchiatura viene installata in un luogo con vegetazione abbondante, oltre alla diserbo periodico, rinforzare il terreno sottostante l'apparecchiatura utilizzando cemento o ghiaia.
- Non installi l'apparecchiatura all'aperto in zone soggette all'azione del sale, poiché potrebbe corrodersi. Per zona soggetta all'azione del sale si intende l'area situata entro 500 m dalla costa o esposta alla brezza marina. Le zone esposte alla brezza marina variano a seconda delle condizioni meteorologiche (come tifoni e monsoni) o del terreno (come dighe e colline).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Prima dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione, rimuovere eventuali tracce di acqua, ghiaccio, neve o altri oggetti estranei dalla parte superiore dell'apparecchiatura.
- Durante l'installazione dell'apparecchiatura, assicurarsi che la superficie di installazione sia sufficientemente solida da sostenerne il peso.
- Dopo aver installato l'apparecchiatura, rimuovere i materiali di imballaggio quali cartoni, schiuma, plastica e fascette dall'area in cui è collocata l'apparecchiatura.
- Conservare l'apparecchiatura in conformità con i requisiti di stoccaggio. I danni all'apparecchiatura causati da condizioni di stoccaggio non conformi non sono coperti dalla garanzia.

1.5 Sicurezza dei macchinari



Warning

- Gli attrezzi devono essere perfettamente in ordine e aver superato i controlli effettuati da enti specializzati. È vietato utilizzare attrezzi danneggiati, che non abbiano superato i controlli o il cui periodo di validità sia scaduto. Assicurarsi che gli attrezzi siano stabili e non sovraccarichi.
- È vietato praticare fori nell'apparecchiatura. La foratura danneggerebbe la tenuta, le prestazioni di schermatura elettromagnetica, i componenti interni e i cavi dell'apparecchiatura. I trucioli metallici generati dalla foratura potrebbero penetrare nell'apparecchiatura, causando un cortocircuito sulla scheda elettronica.

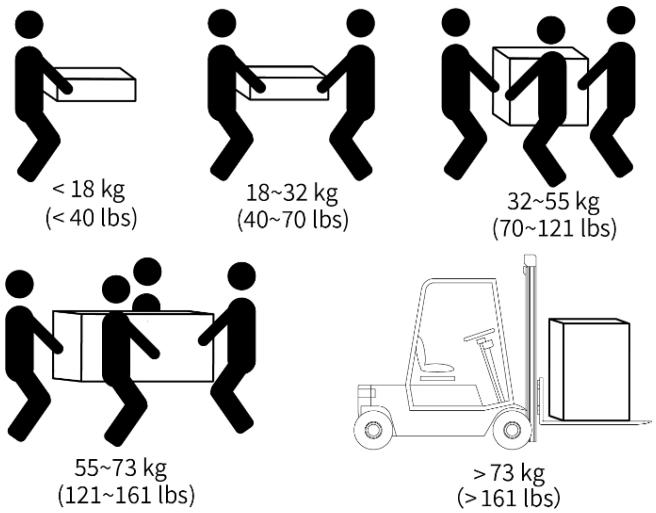
1.5.1 Requisiti generali

- I graffi alla verniciatura che si verificano durante il trasporto e l'installazione dell'apparecchiatura devono essere riparati tempestivamente. È vietato lasciare esposta la parte graffiata per un lungo periodo.
- È vietato eseguire lavori di saldatura ad arco, taglio e altre operazioni sull'apparecchiatura senza previa valutazione da parte di Sineng.
- È vietato installare altri dispositivi sulla parte superiore dell'apparecchiatura senza una valutazione da parte di Sineng.
- Quando si lavora nello spazio sopra la parte superiore dell'apparecchiatura, aggiungere una protezione sulla parte superiore dell'apparecchiatura per evitare danni all'apparecchiatura stessa.
- Si prega di utilizzare gli strumenti corretti e di padroneggiare i metodi di utilizzo corretti.

1.5.2 Trasporto di oggetti pesanti

- Quando si trasportano oggetti pesanti, preparatevi a sostenerne il peso per evitare di essere schiacciati o di subire distorsioni a causa degli oggetti stessi.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



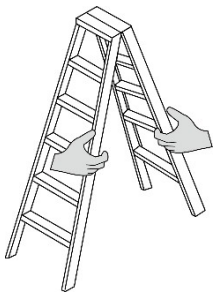
- Quando più persone trasportano oggetti pesanti insieme, è necessario tenere conto dell'altezza e di altre condizioni. Disporre le persone in modo ragionevole e lavorare in modo da garantire una distribuzione equilibrata del peso.
- Quando due o più persone trasportano oggetti pesanti insieme, una persona dovrebbe dirigerle affinché sollevino o posino l'attrezzatura contemporaneamente per garantire movimenti coordinati.
- Quando si movimentano attrezzature a mano, indossare guanti protettivi, calzature di sicurezza e altri dispositivi di protezione per evitare infortuni.
- Quando si movimentano attrezzature a mano, avvicinarsi all'oggetto, accovacciarsi e utilizzare la forza delle gambe per raddrizzarle, anziché quella della schiena, per sollevare l'oggetto in modo lento e costante. È vietato sollevare l'oggetto bruscamente o ruotare il busto.
- Non sollevare rapidamente l'oggetto pesante al di sopra dell'altezza della vita. Appoggiare l'oggetto pesante su un banco da lavoro all'altezza della vita o in un luogo adeguato, regolare la posizione dei palmi delle mani e quindi sollevarlo.
- Maneggiare l'oggetto pesante con una forza equilibrata e costante. Spostarlo o posizionarlo in modo stabile e lento per evitare che eventuali urti o cadute possano graffiare la superficie dell'apparecchiatura o danneggiare i componenti e i cavi dell'apparecchiatura.
- Quando si maneggiano oggetti pesanti, prestare attenzione in prossimità di banchi da lavoro, pendenze, scale e altri luoghi dove il pavimento è scivoloso. Quando si trasporta un oggetto pesante attraverso lo stipite della porta, assicurarsi che la porta sia sufficientemente ampia da consentire il passaggio dell'attrezzatura, in modo da evitare lesioni o graffi alle dita.
- Quando spostate un oggetto pesante, muovete i piedi anziché ruotare il busto. Se dovete sollevare e spostare contemporaneamente un oggetto pesante, orientate i piedi nella direzione in cui volete muovervi, quindi trasportate l'oggetto.
- Quando si utilizza un carrello elevatore per movimentare l'attrezzatura, assicurarsi che il carrello sia in posizione centrale per evitare che si ribalti. Prima di spostare l'attrezzatura, fissarla al carrello elevatore utilizzando delle funi. Durante lo spostamento dell'attrezzatura, è necessario che personale specializzato supervisioni l'operazione.
- Trasportare l'attrezzatura via mare, su autostrade in buone condizioni o per via aerea. Il trasporto ferroviario non è supportato. Durante il trasporto, è necessario ridurre al minimo urti e inclinazioni.

1.5.3 Sicurezza nell'uso delle scale

- Quando si eseguono lavori in tensione in quota, utilizzare scale di legno o scale isolate.

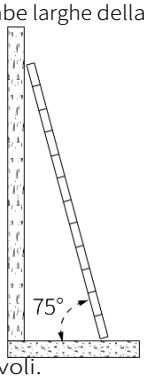
© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- È preferibile utilizzare scale a piattaforma dotate di parapetti. Le scale a cavalletto non sono raccomandate.
- Prima di utilizzare la scala, assicurarsi che sia in buone condizioni e che soddisfi i requisiti di portata. È vietato utilizzarla in condizioni di sovraccarico.
- La scala deve essere posizionata in un luogo stabile e qualcuno deve tenerla ferma mentre si lavora su di essa.
- Quando si sale su una scala, mantenga il corpo ben saldo e si assicuri che il baricentro non si sposti oltre il bordo del telaio



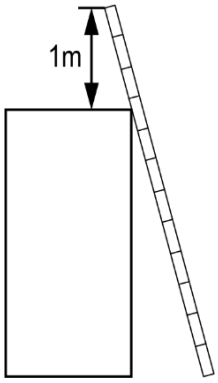
della scala, per garantire la propria sicurezza.

- Quando si utilizza una scala, il cordino di sicurezza deve essere ben fissato.
- Se si utilizza una scala a cavalletto, l'inclinazione della scala deve essere di **75°**, misurabile utilizzando una squadra in acciaio, come illustrato nella figura seguente.
- Se si utilizza una scala a cavalletto, posizionare le gambe larghe della scala rivolte verso il basso oppure adottare misure



di protezione alla base della scala per evitare che scivoli.

- Se si utilizza una scala a cavalletto, l'altezza massima dei piedi non deve superare il quarto gradino dal vertice alla base della scala.
- Se si utilizza una scala a cavalletto per salire sulla piattaforma, l'altezza verticale della scala oltre la piattaforma deve essere di almeno 1 metro.



1.5.4 Pratica di fori

- Ottenga il consenso del cliente e dell'appaltatore prima di praticare i fori.
- Indossare dispositivi di protezione quali occhiali di sicurezza e guanti protettivi durante la foratura.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Per evitare cortocircuiti o altri rischi, non praticare fori in tubi o cavi interrati.
- Durante la foratura, protegga l'attrezzatura dai trucioli. Al termine della foratura, rimuova eventuali trucioli.

1.5.5 Sicurezza durante il sollevamento

- Il personale addetto alle operazioni di sollevamento deve seguire una formazione specifica ed essere qualificato prima di assumere l'incarico.
- È necessario installare segnaletica di avvertimento temporanea o recinzioni nell'area di sollevamento per isolare l'area.
- La base per le operazioni di sollevamento deve soddisfare i requisiti di portata della gru.
- Prima di procedere al sollevamento, assicurarsi che gli strumenti di sollevamento siano posizionati su una superficie in grado di sostenere il carico e bloccare i rulli.
- Durante il sollevamento, è vietato camminare sotto il braccio o l'oggetto sollevato.
- Durante il sollevamento, è vietato trascinare la fune metallica o gli strumenti di sollevamento, oppure colpire con oggetti duri.

1.6 Sicurezza della batteria

Danger

- Non collegare tra loro i poli positivo e negativo di una batteria. In caso contrario, si potrebbe verificare un cortocircuito della batteria. I cortocircuiti delle batterie possono generare una corrente istantanea elevata e rilasciare una grande quantità di energia, causando perdite dalla batteria, fumo, fuoriuscita di gas infiammabili, surriscaldamento incontrollato, incendio o esplosione. Per evitare cortocircuiti delle batterie, non lasciare le batterie sotto tensione.
- Non esponga le batterie a temperature elevate o in prossimità di fonti di calore, quali luce solare intensa, fiamme, trasformatori e dispositivi di riscaldamento. Il surriscaldamento delle batterie può causare perdite, fumo, fuoriuscita di gas infiammabili, surriscaldamento incontrollato, incendio o esplosione.
- Protegga le batterie da vibrazioni meccaniche, cadute, urti, forature e forti impatti. In caso contrario, le batterie potrebbero danneggiarsi o prendere fuoco.
- Per evitare perdite, fumo, fuoriuscita di gas infiammabili, surriscaldamento, incendi o esplosioni, non smontare, alterare o danneggiare le batterie, ad esempio inserendo oggetti estranei al loro interno, schiacciandole o immergendole in acqua o altri liquidi.
- Non tocchi i terminali della batteria con altri oggetti metallici, poiché ciò potrebbe causare surriscaldamento o fuoriuscita di elettrolita.
- Se si utilizza una batteria di modello non corretto, sia quella attualmente in uso che quella di ricambio, sussiste il rischio di incendio o esplosione. Utilizzi una batteria del modello raccomandato dal produttore.
- L'elettrolito della batteria è tossico e volatile. In caso di perdite dalla batteria o di odori sospetti, evitare il contatto con i liquidi fuoriusciti e non inalare i gas. In tali casi, allontanarsi dalla batteria e contattare immediatamente dei professionisti. I professionisti devono indossare occhiali di protezione, guanti di gomma, maschere antigas e indumenti protettivi, spegnere l'apparecchiatura, rimuovere la batteria e contattare i tecnici specializzati.
- Una batteria è un sistema chiuso e non rilascia gas in condizioni normali

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Funzionamento. Se una batteria viene trattata in modo improprio, ad esempio se viene bruciata, forata con un ago, schiacciata, colpita da un fulmine, sovraccaricata o sottoposta ad altre condizioni avverse che potrebbero causarne il surriscaldamento incontrollato, la batteria potrebbe danneggiarsi o potrebbero verificarsi reazioni chimiche anomale al suo interno, con conseguente fuoriuscita di elettrolita o produzione di gas quali CO e H2. Per prevenire incendi o la corrosione del dispositivo, assicurarsi che i gas infiammabili vengano adeguatamente espulsi.

- Il gas generato dalla combustione di una batteria può provocare irritazioni agli occhi, alla pelle e alla gola. Adotti immediatamente le misure di protezione necessarie.

Warning

- Installare le batterie in un luogo asciutto. Non installarle in punti soggetti a perdite d'acqua, quali bocchette di climatizzatori, prese d'aria, finestre di alimentazione del locale tecnico o tubature dell'acqua. Assicurarsi che nessun liquido penetri nell'apparecchiatura per evitare guasti o cortocircuiti.
- Prima di procedere al disimballaggio, allo stoccaggio e al trasporto, si assicuri che le casse di imballaggio siano integre e che le batterie siano posizionate correttamente secondo le indicazioni riportate sulle etichette delle casse. Non posizioni una batteria capovolta o in verticale, né la appoggi su un lato o la inclini. Impili le batterie secondo le indicazioni di impilaggio riportate sulle casse di imballaggio. Si assicuri che le batterie non cadano né subiscano danni. In caso contrario, dovranno essere rottamate.
- Dopo aver estratto le batterie dalla confezione, inserirle nel senso indicato. Non posizionare le batterie capovolte o in verticale, né appoggiarle su un lato, inclinarle o impilarle. Assicurarsi che le batterie non cadano né subiscano danni. In caso contrario, dovranno essere smaltite.
- Serrare le viti sulle barre di rame o sui cavi alla coppia specificata nel presente documento. Verificare periodicamente che le viti siano ben serrate, controllare la presenza di ruggine, corrosione o altri corpi estranei e, se presenti, provvedere alla loro rimozione. I collegamenti a vite allentati causano cadute di tensione eccessive e, in presenza di corrente elevata, le batterie potrebbero incendiarsi.
- Una volta scaricate, ricaricare le batterie tempestivamente per evitare danni dovuti a una scarica eccessiva.

Requisiti generali

- Non eseguire lavori di saldatura o molatura in prossimità delle batterie per evitare incendi causati da scintille o archi elettrici.
- Se le batterie rimangono inutilizzate per un lungo periodo di tempo, conservarle e caricarle secondo le specifiche della batteria.
- Non caricare o scaricare le batterie utilizzando un dispositivo non conforme alle leggi e alle normative locali.
- Tenere il circuito della batteria scollegato durante l'installazione e la manutenzione.
- Durante lo stoccaggio, controlli le batterie danneggiate per verificare la presenza di fumo, fiamme, perdite di elettrolito o surriscaldamento.
- Se una batteria è difettosa, la sua temperatura superficiale potrebbe essere elevata. Non tocchi la batteria per evitare ustioni.
- Non salire, appoggiarsi o sedersi sulla parte superiore dell'apparecchiatura.
- In caso di alimentazione di riserva, non utilizzare le batterie nelle seguenti situazioni:
  - Dispositivi medici di importanza vitale per la vita umana

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Apparecchiature di controllo quali treni e ascensori, poiché ciò potrebbe causare lesioni personali
- Sistemi informatici di importanza sociale e pubblica
- Luoghi situati in prossimità di dispositivi medici
- Altri dispositivi simili a quelli sopra descritti

Protezione contro i cortocircuiti

- Durante l'installazione e la manutenzione delle batterie, avvolgere i terminali dei cavi esposti sulle batterie con nastro isolante.
- Evitare che oggetti estranei (come oggetti conduttivi, viti e liquidi) entrino in una batteria, poiché ciò potrebbe causare cortocircuiti.

Riciclaggio

- Smaltisca le batterie esaurite in conformità con le leggi e le normative locali. Non smaltisca le batterie insieme ai rifiuti domestici. Uno smaltimento improprio delle batterie può causare inquinamento ambientale o provocare un'esplosione.
- Se una batteria presenta perdite o è danneggiata, contattare l'assistenza tecnica o un'azienda specializzata nel riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.
- Se le batterie hanno esaurito la loro vita utile, contattare un'azienda specializzata nel riciclaggio delle batterie per lo smaltimento.
- Non esporre le batterie esaurite a temperature elevate o alla luce solare diretta.
- Non collocare le batterie esaurite in ambienti con elevata umidità o in presenza di sostanze corrosive.
- Non utilizzare batterie difettose. Contattare un'azienda specializzata nel riciclaggio delle batterie per smaltirle il prima possibile, al fine di evitare l'inquinamento ambientale.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 2 Trasporto e stoccaggio

Requisiti di trasporto

- Prestare attenzione per evitare lesioni durante lo spostamento di oggetti pesanti.
- Assicurarsi che l'imballaggio del prodotto sia integro e non danneggiato prima di maneggiarlo! Se l'imballaggio è danneggiato, interrompere le operazioni successive! In tal caso, contattare Sieng o il corriere.
- Scegliere il mezzo di trasporto adeguato in base alle dimensioni e al peso dell'apparecchiatura.
- È severamente vietato trasportare le macchine senza imballaggio.
- Durante il trasporto sono vietati urti e vibrazioni intense.
- L'attrezzatura deve essere trasportata in conformità con le normative e gli standard locali pertinenti.
- Conservare le batterie in un luogo separato, lontano da fonti di calore. Proteggere le batterie dall'umidità, dall'acqua e dalla pioggia. Impilare le batterie seguendo le indicazioni riportate sulle etichette dell'imballaggio. Non superare il numero massimo di strati consentito. Non appoggiare le batterie su un lato o capovolte.
- Prima di trasportare una batteria difettosa (che presenti segni di bruciatura, perdite, rigonfiamenti o infiltrazioni d'acqua), isolare i suoi poli positivo e negativo, imballarla e riporla quanto prima in una scatola isolata a prova di esplosione. Annotare sulla scatola informazioni quali il nome del sito, l'indirizzo, l'ora e i sintomi del guasto.
- Durante il trasporto di batterie difettose, eviti di avvicinarsi ad aree di stoccaggio di materiali infiammabili, zone residenziali o altri luoghi densamente popolati, quali strutture di trasporto pubblico o ascensori.
- È severamente vietato maneggiare le batterie in modo approssimativo, poiché ciò potrebbe causare cortocircuiti interni, danni strutturali (tra cui perdite di elettrolito o rottura dell'involucro) e potenziali rischi di

Warning

incendio o esplosione.

- Non spostare una batteria tenendola per i terminali, i bulloni o i cavi. In caso contrario, la batteria potrebbe danneggiarsi.
- Durante il trasporto, mantenere le batterie nella posizione corretta. Non devono essere posizionate capovolte o inclinate e devono essere protette da cadute, urti meccanici, pioggia, neve e immersione in acqua durante il trasporto.

Requisiti di stoccaggio

Se l'inverter non viene messo in funzione immediatamente, assicurarsi che siano rispettate le seguenti condizioni di stoccaggio:

- Non rimuovere l'imballaggio esterno dell'inverter.
- La temperatura di stoccaggio deve essere mantenuta nell'intervallo compreso tra -40 °C e +70 °C;

  l'umidità relativa deve essere mantenuta tra il 5% e il 95% di umidità relativa.
- Conservare in un luogo pulito e asciutto, proteggendo il prodotto dall'ingresso di polvere e umidità. Il magazzino non deve contenere gas nocivi, prodotti infiammabili ed esplosivi o sostanze chimiche corrosive, e deve essere privo di forti vibrazioni meccaniche, urti ed effetti di campi magnetici intensi.
- L'altezza massima di impilaggio è di 6 livelli. Durante l'impilaggio, maneggiare l'inverter con cura per evitare lesioni personali o danni alle apparecchiature causati dal ribaltamento.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Durante lo stoccaggio sono necessarie ispezioni periodiche (si consiglia una volta ogni tre mesi). Qualora si riscontrino infestazioni da insetti, danni causati da roditori o danni all'imballaggio, i materiali di imballaggio devono essere sostituiti tempestivamente.
- Le scatole di imballaggio devono essere sollevate ad almeno 20 cm dal suolo e tenute ad almeno 50 cm di distanza da pareti, fonti di calore, finestre o prese d'aria.
- Se lo stoccaggio dura due anni o più, l'inverter deve essere ispezionato e testato da personale qualificato prima di essere messo in servizio.

Se il pacco batterie non viene utilizzato immediatamente, assicurarsi che siano rispettate le seguenti condizioni di stoccaggio:

- Se una batteria è stata conservata per un periodo superiore a quello consentito, prima dell'uso deve essere controllata e testata da personale qualificato.
- Temperatura ambiente di stoccaggio: da -20 °C a +45 °C; umidità relativa dell'ambiente di stoccaggio: da 0 a 95% (senza condensa).
- Non conservare l'apparecchiatura in luoghi in cui siano presenti sostanze chimiche corrosive e topi.
- L'apparecchiatura deve essere conservata in un ambiente interno asciutto, pulito e ben ventilato. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare, al sole, alla pioggia, all'umidità e alle nebbie acide.
- Durante lo stoccaggio, posizionare le batterie correttamente secondo le indicazioni riportate sull'imballaggio. Non posizionare le batterie capovolte, appoggiarle su un lato o inclinarle. Impilare le batterie in conformità con i requisiti di impilaggio indicati sugli imballaggi.
- Assicurarsi che le batterie siano conservate in un ambiente interno asciutto, pulito e ben ventilato, lontano da fonti

Warning

di forti radiazioni infrarosse o di altro tipo, solventi organici, gas corrosivi e polveri metalliche conduttive. Non esporre le batterie alla luce solare diretta o alla pioggia e tenerle lontane da fonti di calore e di ignizione.

- Se una batteria è difettosa (presenta segni di bruciatura, perdite, rigonfiamenti o infiltrazioni d'acqua), la si deve trasferire in un magazzino per merci pericolose per lo stoccaggio separato. La distanza tra la batteria e qualsiasi materiale combustibile deve essere di almeno 3 m. La batteria deve essere smaltita il prima possibile.
- Conservare le batterie in un luogo separato. Non conservare le batterie insieme ad altri dispositivi. Se in loco viene conservato un numero elevato di batterie, si raccomanda di dotare il sito di mezzi antincendio adeguati, quali sabbia antincendio ed estintori.
- Si raccomanda di mettere in funzione il dispositivo per la prima volta entro una settimana dall'installazione in loco. In caso di inattività prolungata, è necessario ricaricarlo periodicamente; in caso contrario, potrebbe subire danni.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 3 Panoramica del prodotto

Il sistema di accumulo di energia (comprendente il modulo di potenza e il modulo batteria) è in grado di controllare e ottimizzare il flusso di energia nell'impianto fotovoltaico tramite un sistema integrato di gestione dell'energia. L'energia elettrica generata dall'impianto fotovoltaico può essere utilizzata dal carico, immagazzinata nella batteria e trasferita alla rete elettrica.

Sono applicabili i seguenti modelli della serie HTC:

- SN15HTC-6,4/12,8/19,2/25,7
- SN12HTC-6,4/12,8/19,2/25,7
- SN10HTC-6,4/12,8/19,2/25,7
- SN8.0HTC-6,4/12,8/19,2/25,7
- SN6.0HTC-6,4/12,8/19,2/25,7
- SN5.0HTC-6,4/12,8/19,2/25,7

3.1 Descrizione del modello del prodotto

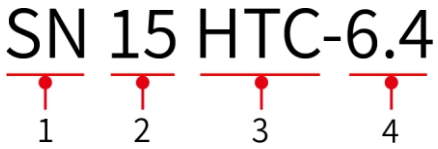


Figura 3-1 Modelli del sistema di accumulo di energia HTC Tabella 3-1 Descrizione dei modelli del sistema di accumulo di energia HTC

Segno	Significato	Valore
1	Codice del marchio	SN: Sineng Electric
2	Potenza nominale in uscita	15: Potenza nominale di uscita a 15 kW
3	Classificazione del sistema HTC: ibrido trifase all-in-one	HTC: sistema ibrido trifase all-in-one sistema
4	Energia	Energia nominale in uscita

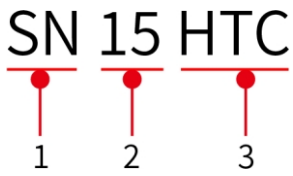


Figura 3-2 Modelli di inverter Tabella 3-2 Descrizione dei modelli di inverter

Segno	Significato	Valore
1	Codice del marchio	SN: Sineng Electric
2	Potenza nominale in uscita	15: Potenza nominale di uscita a 15 kW
3	Classificazione del sistema	HTC: sistema ibrido trifase «tutto in uno»

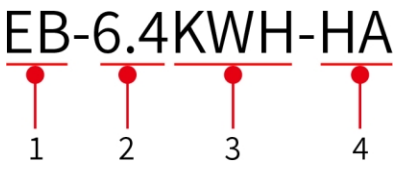


Figura 3-3 Modelli di batterie Tabella 3-3 Descrizione dei modelli di batterie

Segno	Significato	Valore

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

1	Codice del marchio	Sistema di accumulo di energia Scenario di applicazione: uso domestico Si raccomanda di effettuare la carica e la scarica una volta al giorno.
2	Energia	Energia nominale in uscita
3	Unità di capacità	kWh
4	Livello di tensione	H: Alta tensione L: Bassa tensione
	Codice di progettazione	Aumenta da A a Z per distinguere i modelli.

3.2 Schema del sistema

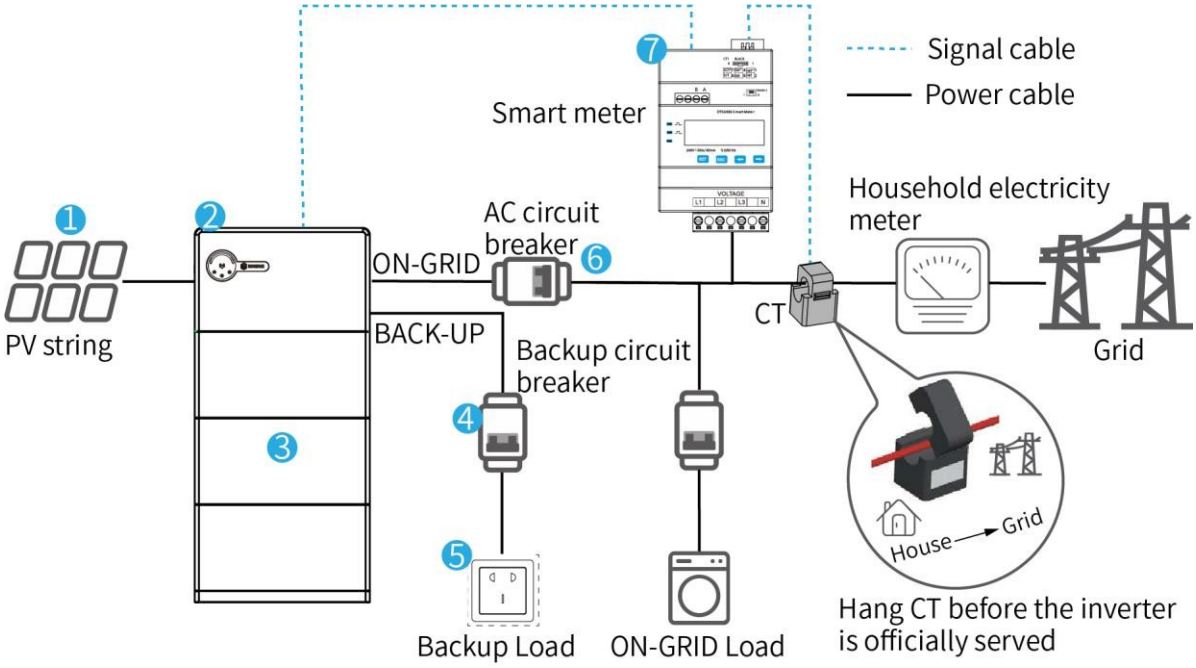


Figura 3-4 Schema del sistema Tabella 3-4 Schema del sistema

Segno	Parti	Descrizione
1	Stringa fotovoltaica	Una stringa fotovoltaica è costituita da moduli fotovoltaici
2	Inverter	Inverter compatibili: serie SN15HTC/SN12HTC/SN10HTC/SN8.0HTC/SN6.0HTC/SN5.0HTC .
3	Batteria	Selezionare batterie della serie EB compatibili con l'inverter. Il numero di moduli batteria può essere scelto in base alle esigenze e sono supportati ampliamenti futuri.
4	Circuito di backup interruttore	Da specificare in base al carico effettivo.
5	Carico di riserva	Supporta il collegamento di carichi di riserva, quali altri carichi importanti .
6	Circuito CA interruttore	Corrente nominale consigliata ≥50 A
7	Contatore intelligente	Da acquistare direttamente dal produttore del prodotto; modello consigliato: modello: contatore intelligente CA-DTSU666.

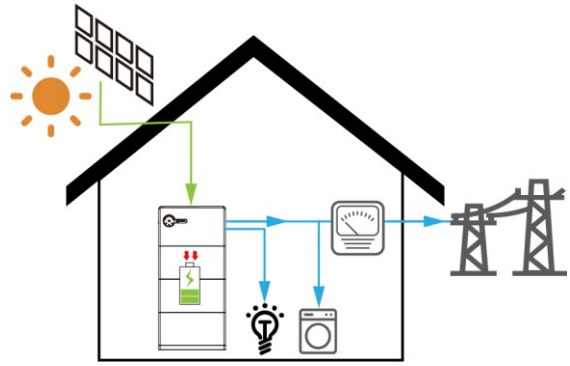
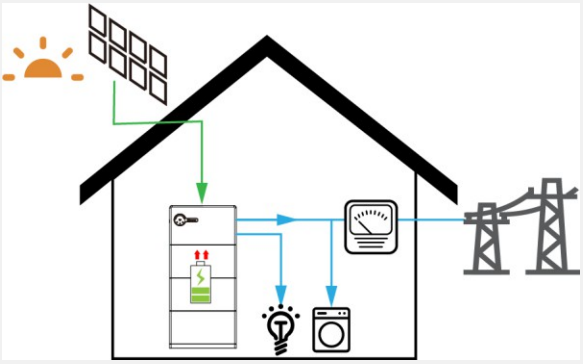
© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

3.3 Modalità operativa

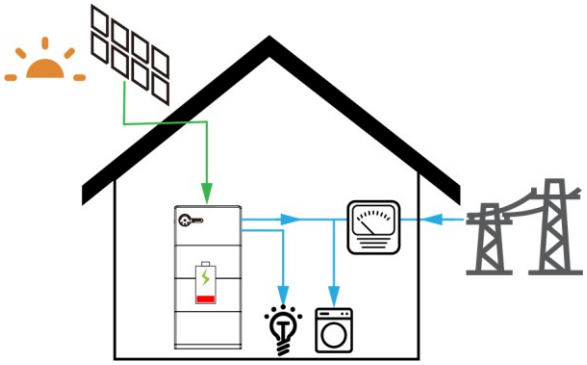
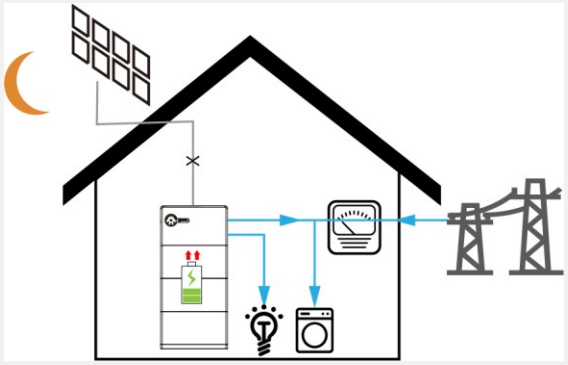
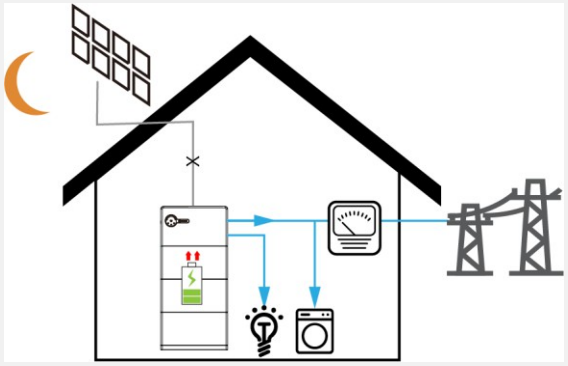
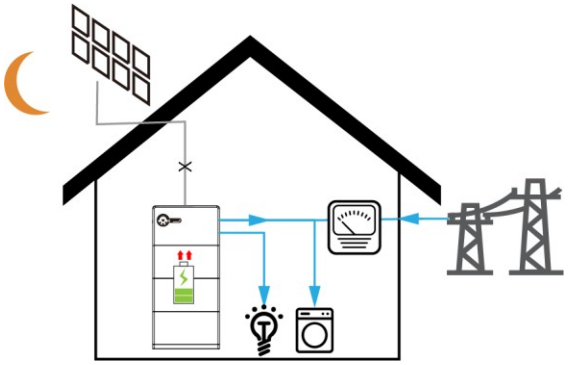
3.3.1 Modalità operativa del sistema

3.3.1.1 Modalità di auto-consumo

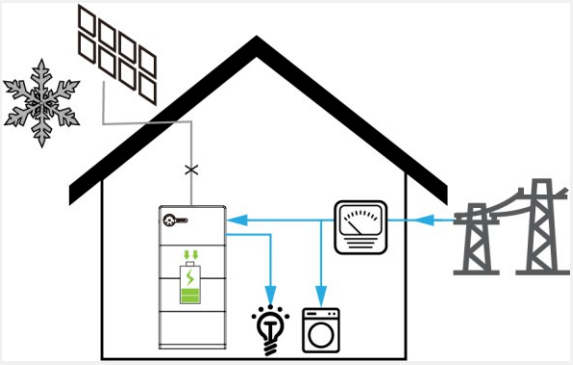
I prodotti della serie HTC sono preimpostati in modalità di autoconsumo, che consente di regolare la potenza della generazione fotovoltaica, della batteria e della rete elettrica in base ai dati forniti dal contatore. Quando il contatore è attivo e la comunicazione è regolare, il flusso di energia viene regolato in base ai dati del contatore; se il contatore intelligente non è disponibile, la regolazione avviene in base all'EPS. In caso di interruzione della rete, l'impianto passerà automaticamente alla modalità off-grid.
In modalità di autoconsumo, il dispositivo assegna la priorità all'erogazione dell'energia generata dall'impianto fotovoltaico al carico. L'energia elettrica residua viene distribuita nel seguente ordine: in primo luogo, viene utilizzata per caricare la batteria e l'eventuale eccedenza viene quindi immessa nella rete. Se l'energia fotovoltaica è insufficiente, il sistema darà la priorità allo scaricamento dell'energia dalla batteria (lo scaricamento è consentito solo quando lo stato di carica (SOC) della batteria raggiunge la soglia minima per lo scaricamento in rete; tale soglia può essere personalizzata dall'utente, con un minimo di sistema dell'8% — il sistema non funzionerà più al di sotto di questo valore. L'impostazione consigliata è del 10% e le spiegazioni che seguiranno useranno questo valore come esempio). Se la scarica della batteria non è ancora in grado di soddisfare la domanda di carico, verrà prelevata energia supplementare dalla rete.
Al fine di evitare un consumo eccessivo di energia e anomalie della batteria, nonché di riservare una maggiore quantità di energia per le emergenze, è stato adottato uno speciale sistema denominato "piano di ricarica" è stato per l'opzione di ricarica ad alta potenza SOC. Sono disponibili due intervalli di tempo. Quando si seleziona questa opzione, la batteria viene ricaricata in modo forzato in base alla potenza di ricarica entro l'intervallo di tempo specificato, fino al raggiungimento del valore SOC impostato.

	Quando la potenza del sistema fotovoltaico è sufficiente PV ≥ Carico, PV → Carico → Batteria → Rete: l'energia elettrica generata dai pannelli fotovoltaici, se sufficiente, viene fornita in via prioritaria al carico, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria. L'eventuale energia elettrica residua verrà immessa nella rete.
	Quando la potenza del fotovoltaico è insufficiente, SOC della batteria % > 10% PV < Carico, PV + Batteria ≥ Carico, PV + Batteria → Carico: quando l'energia elettrica generata dai pannelli fotovoltaici non è sufficiente a soddisfare il carico, ma i pannelli fotovoltaici e la batteria sono in grado di supportarlo, saranno questi ultimi a fornire l'energia necessaria.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

	Quando la potenza del sistema fotovoltaico è insufficiente e la percentuale di carica della batteria (SOC) è ≤10% PV < Carico, PV + Rete → Carico: quando la percentuale di carica della batteria (SOC) è ≤10%, la batteria interrompe la scarica; in questo momento il sistema fotovoltaico e la rete forniranno insieme energia al carico.
 	In assenza di energia fotovoltaica, SOC% della batteria > 10% PV=0, Batteria≥Carico, Batteria→Carico: quando la batteria è in grado di alimentare i carichi, sarà la batteria ad alimentarli. PV=0, Batteria＜Carico, Batteria+Rete→Carico: quando la batteria non è sufficiente ad alimentare i carichi, la batteria e la rete alimenteranno i carichi insieme.
	In assenza di energia fotovoltaica, SOC%della batteria ≤ 10% **PV=0, Rete→Carico:** quando la percentuale di carica della batteria (SOC) è ≤ 10%, la batteria interrompe la scarica e la rete fornisce energia al carico in modo indipendente.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Piano di ricarica

Fotovoltaico, Rete→Batteria e carico: per evitare un consumo eccessivo di energia, anomalie della batteria (tipicamente in inverno) e riservare più energia per situazioni di emergenza, è stato progettato un piano di ricarica. Questa opzione prevede due periodi di tempo.

Se si seleziona questo piano, la macchina effettuerà una ricarica forzata della batteria in base alla potenza di ricarica impostata entro il periodo di tempo specificato, fino al raggiungimento del valore SOC impostato.

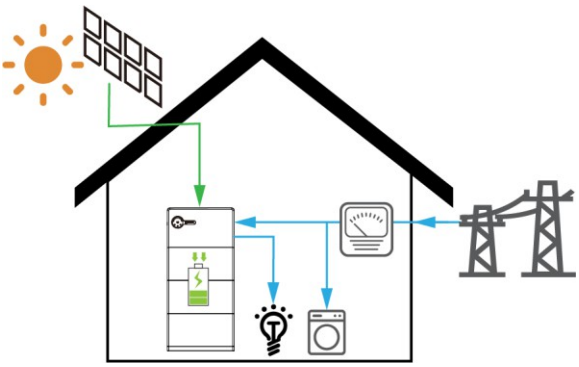
3.3.1.2 Modalità TOU

È possibile impostare giorni specifici della settimana o fasce orarie specifiche per caricare o scaricare la batteria, migliorando l'efficienza economica grazie alla vendita di energia elettrica nelle ore di punta e all'acquisto di energia elettrica nelle ore non di punta.

Quando l'attuale SOC è superiore al SOC minimo per la connessione alla rete, la batteria verrà caricata e scaricata come di consueto. La scarica si interromperà quando il SOC attuale sarà inferiore o uguale al SOC minimo richiesto per la connessione alla rete. Inoltre, anche la ricarica forzata è controllata dal comando della batteria (la ricarica forzata ha la priorità quando richiesta dalla batteria).

In questa sede abbiamo preso in considerazione alcune situazioni particolari, come segue:

Quando la batteria si trova in condizioni anomale, la ricarica o la scarica vengono interrotte. In caso di interruzione della rete elettrica, l'apparecchio passa automaticamente alla modalità off-grid.



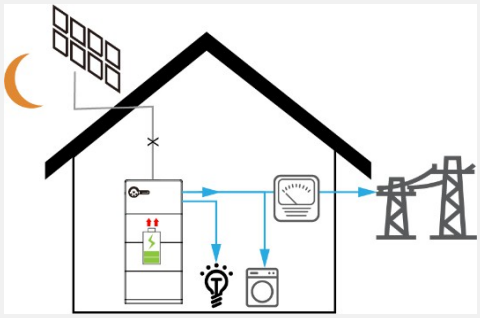
Ricarica della batteria (SOC della batteria <100%)

- Quando la potenza fotovoltaica è sufficiente (PV ≥ Batteria), si ha il flusso: PV → Batteria → Carico ↔ Rete: quando la potenza fotovoltaica è sufficiente, la batteria si ricarica alla velocità impostata e l'energia in eccesso viene convogliata verso i carichi o la rete. Se l'energia in eccesso non è sufficiente a soddisfare i carichi, la rete copre il fabbisogno mancante.
- Quando la potenza fotovoltaica è insufficiente (PV< Batteria), PV+Rete→Batteria+Carico: quando la potenza fotovoltaica è inferiore alla potenza di carica impostata, sia il fotovoltaico che la rete forniscono energia alla batteria e al carico.
- In assenza di energia fotovoltaica

PV=0, Rete→Batteria+Carico: in assenza di energia fotovoltaica, la rete fornisce energia esclusivamente sia

batteria e al carico.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

	Scarica della batteria (SOC della batteria > 10%) ● In presenza di energia fotovoltaica PV>0, PV+Batteria→Carico→Rete ● In assenza di energia fotovoltaica PV=0, Batteria→Carico→Rete

3.3.1.3 Modalità di backup

La batteria può essere scaricata solo in caso di anomalia dell'alimentazione principale e può essere utilizzata come fonte di alimentazione di emergenza.
In caso di interruzione della rete elettrica, l'apparecchio passerà automaticamente alla modalità off-grid. Mantenere lo stato di carica (SOC) attuale della batteria al di sopra dello SOC minimo in modalità connessa alla rete.
Quando il SOC attuale è inferiore al SOC minimo in modalità connessa alla rete, la batteria verrà ricaricata fino al punto di isteresi del SOC minimo in modalità connessa alla rete (SOC minimo + 2%).
Considerato che l'attuale SOC è compreso tra il 95% e il 100%, al fine di ridurre lo spreco di energia elettrica causato dall'assorbimento di potenza dalla rete elettrica, verrà data priorità al mantenimento dell'alimentazione EPS, mentre l'energia in eccesso verrà immessa per ricaricare la batteria.

Quando il SOC minimo in rete è ≥95%:

- Se il SOC della batteria è ≤95%:
  - Se l'energia fotovoltaica è sufficiente, PV→Batteria.
  - Se il fotovoltaico è insufficiente, fotovoltaico + rete → batteria.
- Se il SOC della batteria è > 95%:
  - Energia fotovoltaica → Batteria.
  - In assenza di energia fotovoltaica, la batteria rimane inattiva.

Quando la percentuale SOC minima in rete è <95%:

- Se la percentuale di carica della batteria (SOC) è inferiore alla percentuale minima di carica richiesta per il funzionamento in rete:
  - Se l'energia fotovoltaica è sufficiente, PV→Batteria.
  - Se la produzione fotovoltaica è insufficiente, il fotovoltaico + rete → batteria, caricando la batteria fino al SOC di rete + 2%.
- Se la percentuale SOC della batteria è ≥ alla percentuale SOC minima in rete:
  - Se la produzione fotovoltaica è sufficiente, PV→Batteria.
  - In assenza di energia fotovoltaica, la batteria rimane inattiva.

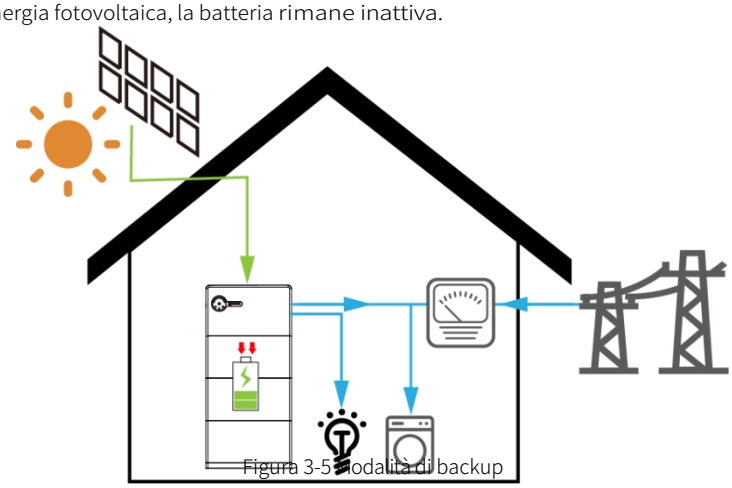
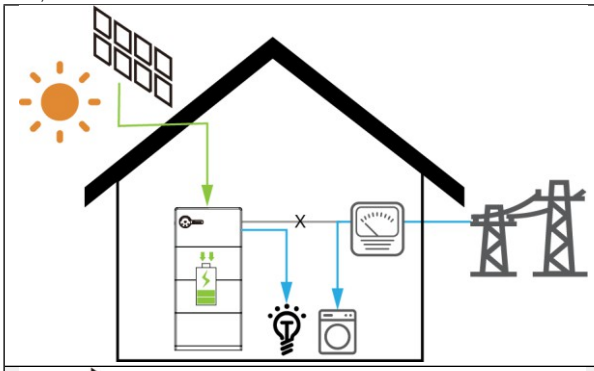
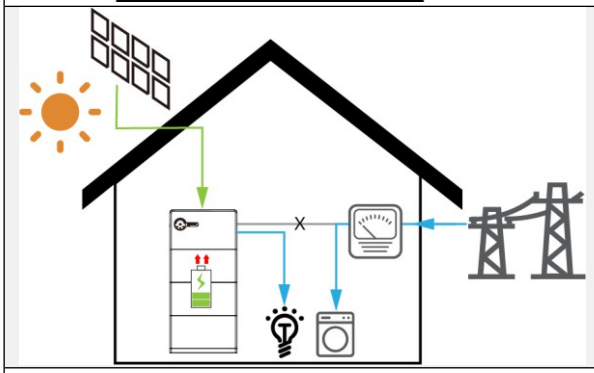


Figura 3-5 Modalità di backup

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

3.3.1.4 Modalità off-grid forzata

Un sistema off-grid puro composto da fotovoltaico, batterie e carichi è adatto alle aree prive di rete elettrica.
In questa modalità, è possibile forzare la disconnessione dell'apparecchio dalla rete elettrica, che funzionerà quindi in modalità off-grid.
In tali circostanze, l'apparecchio non potrà né inviare energia alla rete né prelevarla dalla rete.
La carica e la scarica della batteria non sono controllate da questo sistema in modalità off-grid (inclusa l'assenza di alimentazione di rete).

	● Quando la potenza del sistema fotovoltaico è sufficiente (PV ≥ Carico), PV → Carico → Batteria: il sistema fotovoltaico alimenterà innanzitutto i carichi e l'energia in eccesso verrà immagazzinata nella batteria. ● Quando la potenza del fotovoltaico è insufficiente (PV < Carico), PV + Batteria → Carico: l'energia rimanente verrà prelevata dalla batteria.
	● In assenza di energia fotovoltaica PV=0, Batteria→Carico: la batteria sosterrà i carichi di emergenza fino a raggiungere il suo SOC minimo, dopodiché l'impianto entrerà in modalità standby.
Nota: quando la percentuale di SOC della batteria è inferiore alla percentuale minima di SOC off-grid, scollegare il carico e ricaricare la batteria al massimo della sua capacità utilizzando l'energia fotovoltaica.	

Compatibilità per il backup in scenari off-grid

In scenari off-grid, prima di abilitare la modalità di backup del prodotto, si prega di fare riferimento alle seguenti istruzioni: quando la tensione fotovoltaica supera i 900 V, il lato di backup funzionerà a velocità ridotta.

Quadro elettrico principale

I dati relativi alla compatibilità per il backup dei modelli SN15HTC/ SN12HTC/ SN10HTC/ SN8.0HTC/ SN6.0HTC/ SN5.0HTC si basano sui test effettuati con le batterie (SOC/temperatura). Per l'applicazione effettiva, si prega di fare riferimento alla capacità massima di erogazione della batteria.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

3.3.2 Modalità di funzionamento della macchina

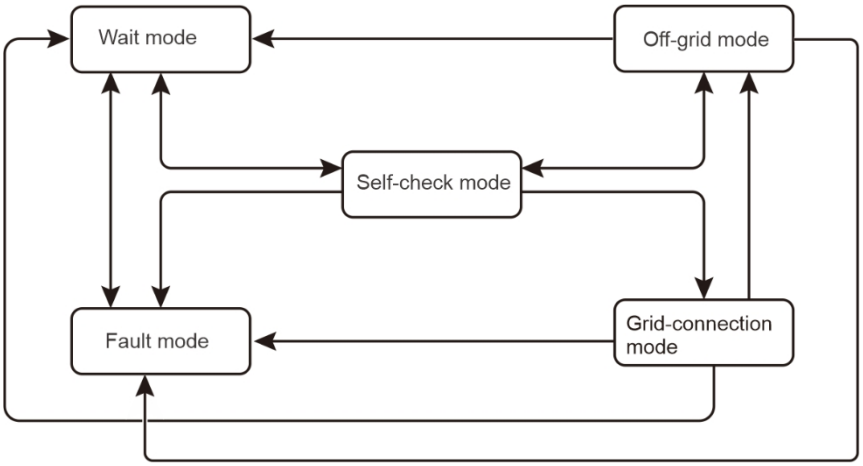


Figura 3-6 Modalità di funzionamento della macchina

Tabella 3-5 Modalità di funzionamento della macchina

Segno	Parti	Descrizione
1	Modalità di attesa	Fase di attesa all'accensione della macchina ● Entrare in modalità di autocontrollo quando le condizioni sono soddisfatte. ● In caso di guasto, la macchina passa alla modalità di guasto.
2	Modalità di autocontrollo	Prima dell'avvio, la macchina deve eseguire continuamente l'autocontrollo, l'inizializzazione, ecc. ● Quando le condizioni sono soddisfatte, entrare in modalità di connessione alla rete in modo che la macchina avvii il funzionamento in rete. ● Se non viene rilevata alcuna rete, entrare in modalità off-grid in modo che la macchina avvii il funzionamento off-grid. Dato che la macchina è priva di funzione off-grid, entrare in modalità di attesa. ● Se l'autocontrollo fallisce, passare alla modalità di guasto.
3	Modalità di connessione alla rete	La macchina esegue l'operazione di connessione alla rete come di consueto. ● Se il rilevamento indica l'assenza di rete, passare alla modalità di funzionamento fuori rete. ● Se viene rilevato un guasto, passare alla modalità di guasto. ● Se si rileva che le condizioni della rete non soddisfano i requisiti di connessione alla rete e non è attivata alcuna funzione di uscita fuori rete, si entra in modalità di attesa.
4	Modalità di funzionamento fuori rete ( )	In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'impianto passerà alla modalità off-grid per continuare ad alimentare i carichi. ● Se viene rilevato un guasto, si entra in modalità guasto. ● Se si rileva che le condizioni della rete non soddisfano i requisiti di connessione alla rete e non è attivata alcuna funzione di uscita off-grid, si entra in modalità di attesa. ● Se si rileva che le condizioni della rete soddisfano i requisiti di connessione alla rete e la funzione di uscita in modalità off-grid è attivata, si entra in modalità di autodiagnosi.
5	Modalità di guasto	Se viene rilevato un guasto, la macchina entra in modalità guasto e

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		entra in modalità di attesa dopo l'eliminazione del guasto.

3.4 Caratteristiche funzionali

Riduzione della potenza

Per garantire un funzionamento sicuro, i prodotti della serie HTC riducono automaticamente la potenza di uscita in condizioni non ottimali. I seguenti fattori possono causare il declassamento di potenza; si prega di cercare di evitarli durante l'uso.

- Condizioni ambientali sfavorevoli, quali l'esposizione diretta alla luce solare, temperature elevate, ecc.
- È stata impostata la percentuale di potenza in uscita della macchina.
- Riduzione del carico a causa di sovrafrequenza.
- La tensione di ingresso è troppo alta o troppo bassa.
- La corrente in ingresso è elevata.
- La potenza di carica e scarica della batteria è limitata a causa di temperature ambientali elevate o basse.
- La potenza di carica e scarica della batteria è limitata dai suoi vincoli di capacità intrinseci.

AFCI (Per impostazione predefinita, questa funzione è disattivata)

Cause dell'arco elettrico:

- Collegamento inadeguato dei connettori nell'impianto fotovoltaico o nel sistema di batterie.
- Il collegamento dei cavi è errato o danneggiato.
- I connettori e i cavi sono obsoleti.

Metodo di rilevamento dell'arco elettrico

- Funzione AFCI integrata nella macchina.
- Quando la macchina rileva un arco elettrico, è possibile visualizzare tramite l'app un'indicazione dell'ora e del fenomeno del guasto.
- Se la macchina interviene meno di 5 volte nell'arco di 24 ore, l'allarme può essere azzerato automaticamente. Al quinto intervento per guasto d'arco, la macchina verrà spenta per motivi di sicurezza. La macchina non potrà riprendere il funzionamento finché il guasto non sarà stato risolto.
- Se il numero di guasti da arco che si verificano nei prodotti della serie HTC è inferiore a 5 entro
  Dopo 24 ore, l'allarme verrà automaticamente disattivato. Al verificarsi del quinto guasto da arco, il prodotto attiverà la protezione di spegnimento e il normale funzionamento potrà essere ripreso solo dopo l'eliminazione del guasto.

RSD (opzionale)

La macchina è dotata di un trasmettitore di segnale integrato in grado di comunicare con un sezionatore a livello di modulo esterno. In caso di emergenza, è possibile disattivare il trasmettitore azionando l'interruttore di emergenza esterno per spegnere il modulo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

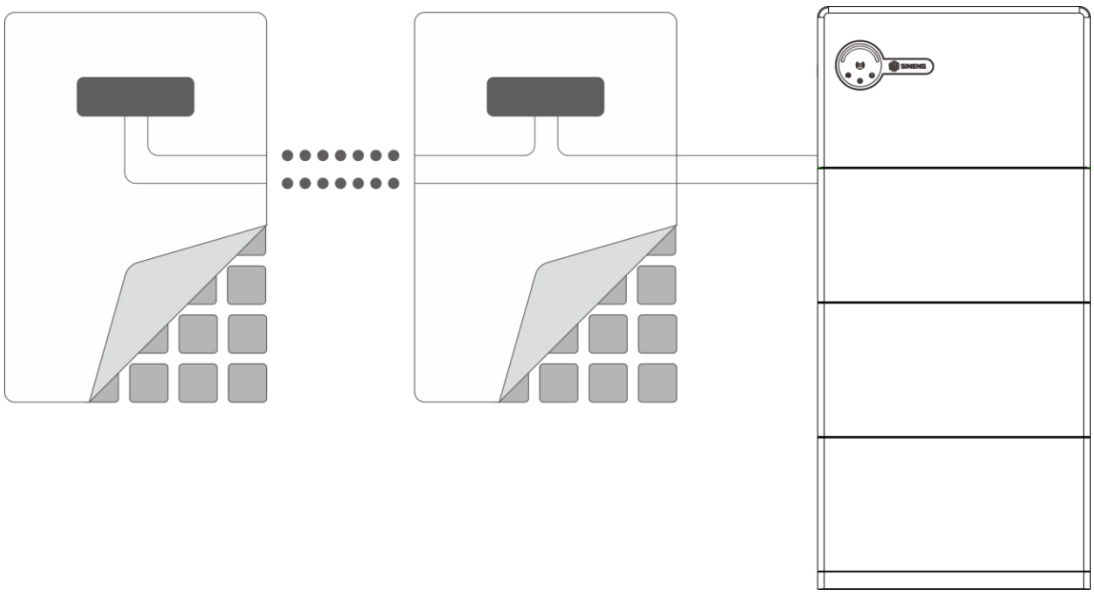


Figura 3-7 Funzione RSD

Allarme di guasto a terra

La macchina è dotata di una porta riservata utilizzata per l'allarme di guasto a terra. In caso di guasto a terra, la spia LED di guasto della macchina si accenderà.

3.5 Aspetto del prodotto

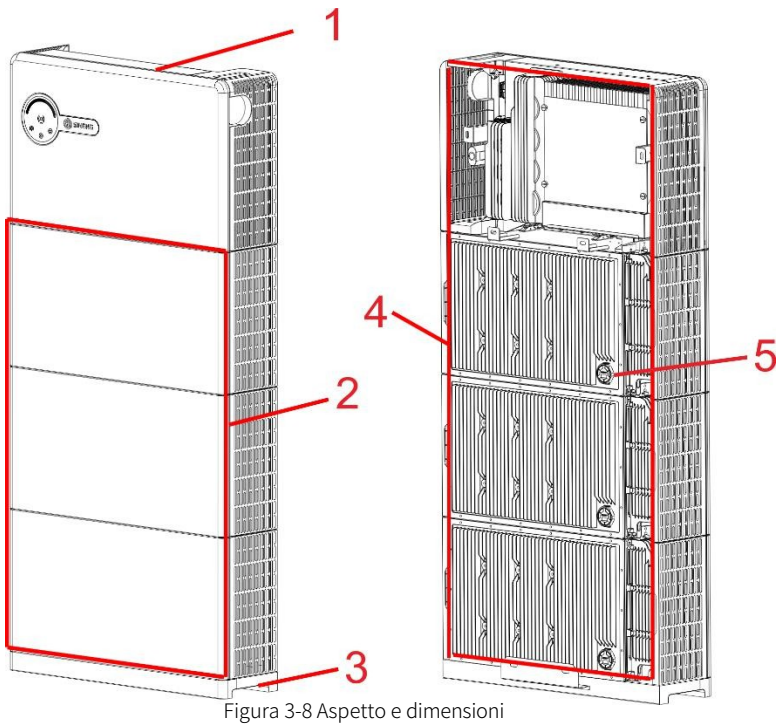


Figura 3-8 Aspetto e dimensioni

1	Inverter	2	Batteria	3	Installazione base
4	Dissipatore di calore	5	Valvola di sicurezza		

Inverter

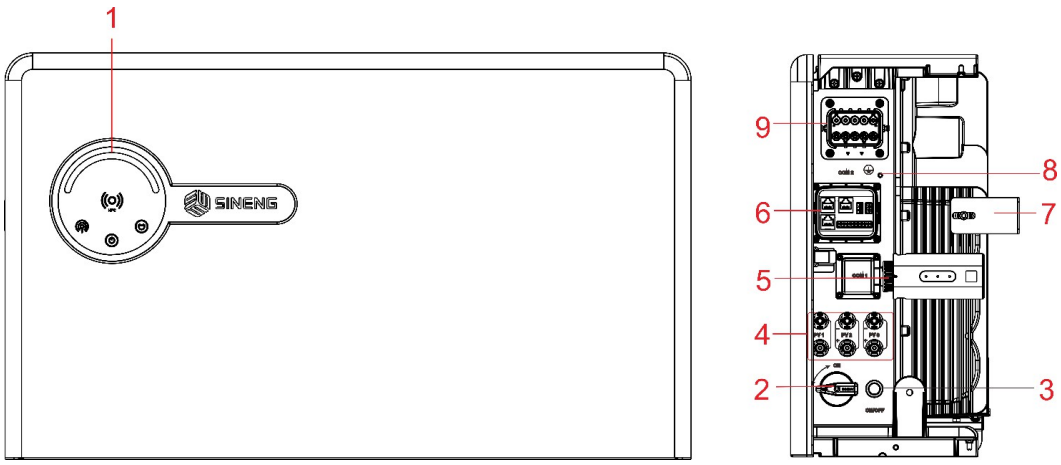


Figura 3-9 Inverter

Tabella 3-6 Aspetto dell'inverter

Segno	Contenuto	Descrizione
1	Spia luminosa	Indica lo stato di funzionamento dell'inverter.
2	Interruttore CC*	Controllo accensione/spegnimento dell'ingresso CC
3	Pulsante interruttore batteria	Controlla l'interruttore della batteria
4	Porta di ingresso FV	Per collegare il cavo di ingresso CC del modulo fotovoltaico
5	Interfaccia del modulo di comunicazione (Wi-Fi/Bluetooth)	Per collegare l'APP esterna e la piattaforma cloud
6	Porta di comunicazione	Per collegare dispositivi di comunicazione e monitoraggio esterni
7	Staffa da parete	Per fissare l'inverter
8	Morsetto di messa a terra di protezione	Collegare il cavo di terra di protezione
9	Terminale di connessione alla rete/fuori rete	Per collegare i cavi di rete CA / Per collegare il cavo del carico critico CA

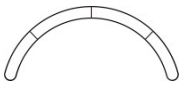
** Caratteristiche nominali dell'interruttore CC: Ui: 1200 V; Uimp: 8 kV; da -40 °C a +85 °C; 4 polarità; DC-PV2, Ue/Ie: 1200 V/25 A; 1000 V/32 A; I(make)/Ic(break): 4xIe; Icw: 1,5 kA, 1 s; Icm: 2,0 kA; Idoneità all'isolamento.*

Descrizione degli indicatori del pannello

Tabella 3-7 Descrizione degli indicatori

Categoria	Simbolo	Stato	Definizione
Spia di stato	SYSTEM	Spia rossa - Accesa	Anomalia, arresto o errore di comunicazione tra ARM e DSP errore di comunicazione da ARM a DSP
		Luce gialla - Accesa	Allarme, nessun arresto
		Luce blu - Accesa	Funzionamento normale
Spia di comunicazione	COM	Luce blu - lampeggiante	Interazione dati con porta RS485 o USB
		Luce blu - Spenta	Nessuna interazione dati con la porta RS485 o porta USB
Spia EPS		Luce blu - Accesa	Collegamento alla rete, relè di bypass si chiude

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		Luce blu - lampeggiante	Modalità off-grid, EPS in funzione
		Luce blu - Spenta	EPS non funzionante
Spia della batteria - in carica/scarica		Luce blu 4 - lampeggiante	Ricarica SOC > 75%
		Luce blu 4 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >75%
		Luce blu 3 - lampeggiante	Ricarica SOC >50%
		Luce blu 3 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >50%
		Luce blu 2 - lampeggiante	Ricarica SOC >25%
		Luce blu 2 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >25%
		Luce blu 1 - lampeggiante	Ricarica SOC >10%
		Luce blu 1 - Accesa	Scarica/Inattivo SOC >10%
		Luce blu - tutte spente	SOC <10% o errore di comunicazione
Note: Gli indicatori della batteria (4 in totale, di colore blu) sono disposti da sinistra a destra (corrispondenti a un livello di carica SOC compreso tra il 25% e il 100%). La spia di stato rimane accesa, mentre gli altri indicatori si spengono dopo 5 minuti. Quando si tocca la spia di stato, tutti gli indicatori tornano a visualizzazione.			

Targhetta identificativa

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

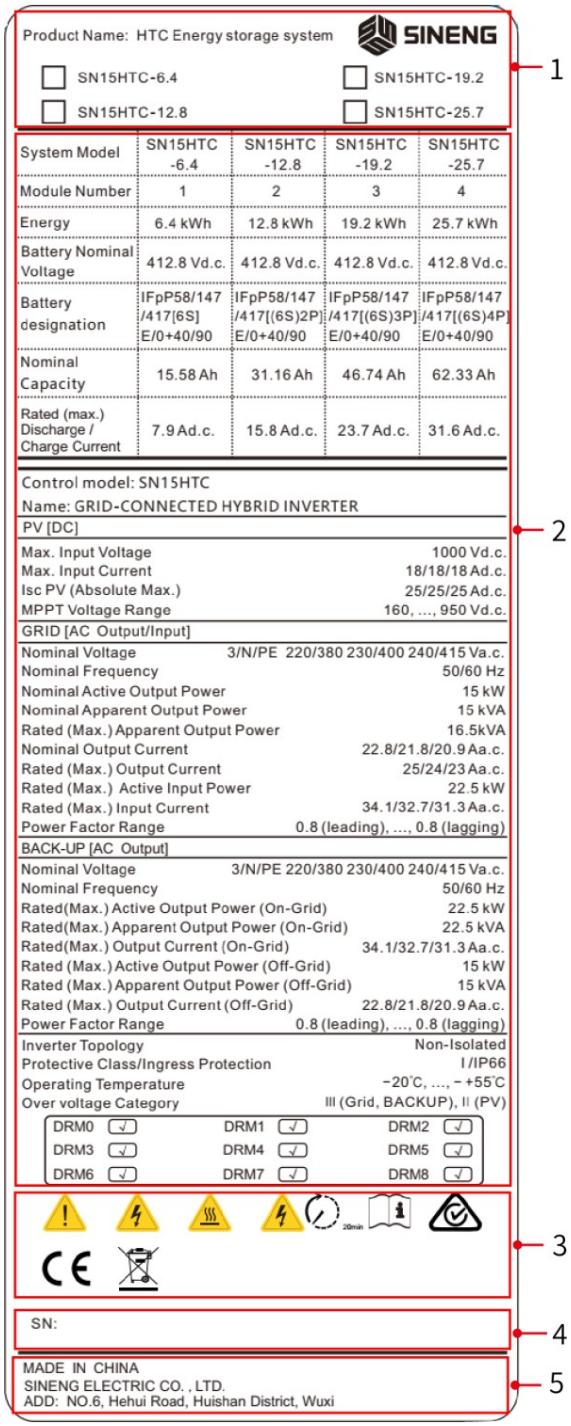


Figura 3-10 Targhetta e etichetta del sistema di accumulo di energia HTC

1	Marchio e nome del prodotto	2	Specifiche	3	Simboli di sicurezza del prodotto e
4	Numero di e seriale	5	Produttore		marchi di certificazione

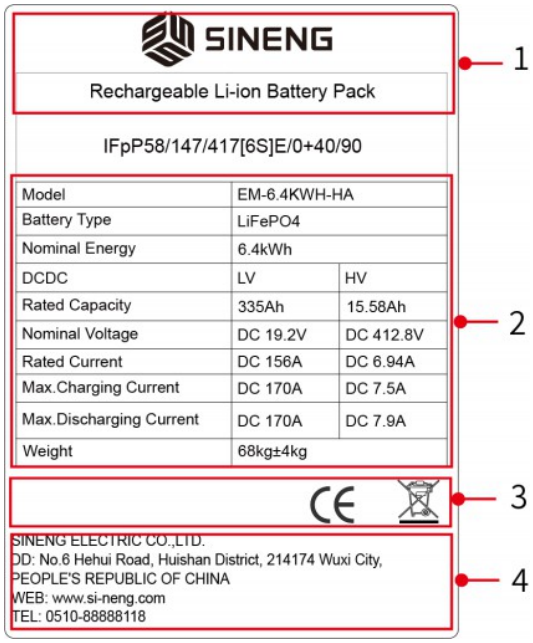


Figura 3-11 Targhetta e etichetta della batteria Tabella 3-8

1	Marchio e modello	2	Specifiche del prodotto	3	Simboli di sicurezza del prodotto e certificazione
4	Numero e seriale				

Descrizione dei simboli sul prodotto

Segnale	Descrizione
	Questo simbolo indica che è necessario prestare attenzione.
	Questo simbolo indica la presenza di alta tensione all'interno dell'apparecchiatura. Toccare l'apparecchiatura può causare scosse elettriche.
	Questo simbolo indica che la temperatura in questo punto supera l'intervallo accettabile per il corpo umano. Si prega di non toccarlo per evitare lesioni personali.
	La macchina raggiunge una tensione di sicurezza 20 minuti dopo lo spegnimento completo; solo a quel punto il personale qualificato potrà utilizzarla.
	I professionisti devono fare riferimento al manuale d'uso durante l'installazione o la manutenzione della macchina.
	Se l'utente intende smaltire questo prodotto, esso deve essere inviato in un luogo appropriato per il recupero e il riciclaggio, in quanto non può essere smaltito come rifiuto domestico.
	Questo prodotto è conforme alla certificazione CE.
	Questo prodotto è conforme alla certificazione TÜV.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

	Questo prodotto è conforme alla certificazione RCM.
DRM0 DRM1 DRM2 DRM3 DRM4 DRM5 DRM6 DRM7 DRM8	Questo prodotto è conforme alla certificazione DRM.

3.6 Descrizione della capacità della batteria

I prodotti della serie HTC consentono una scelta flessibile del numero di batterie e il successivo ampliamento della capacità, con un massimo di quattro batterie collegabili. Per i diversi modelli di potenza, gli schemi di abbinamento consigliati sono i seguenti: si raccomanda di configurare gli inverter da 5/6 kW con 2 batterie, i modelli da 8/10 kW con 3 batterie e i modelli da 12/15 kW con 4 batterie.

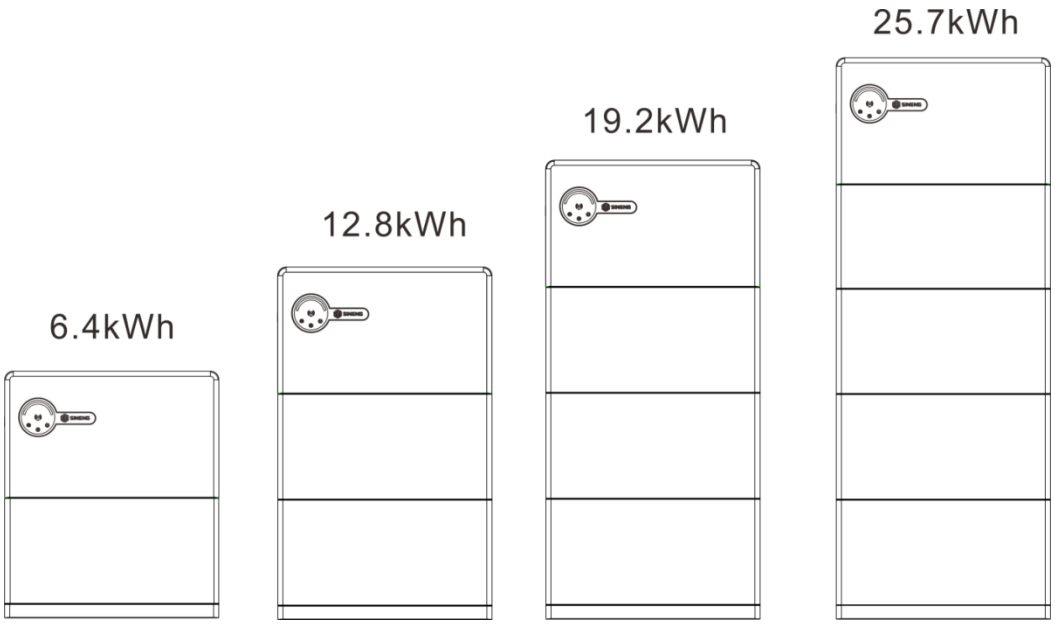


Figura 3-12 Descrizione della capacità della batteria

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 4 Ispezione prima dell'installazione

4.1 Ispezione dell'imballaggio esterno

Prima di disimballare il prodotto, controlli l'imballaggio esterno per verificare che non presenti danni visibili, quali fori, crepe o altri segni di possibili danni interni, e verifichi il numero di modello del prodotto. Se riscontra anomalie nell'imballaggio o se il numero di modello del prodotto non corrisponde, non lo apra e contatti il proprio rivenditore il prima possibile.
È severamente vietato utilizzare prodotti che presentino deformazioni o che siano caduti durante il trasporto, la movimentazione, l'installazione, ecc.

4.2 Controllo alla consegna

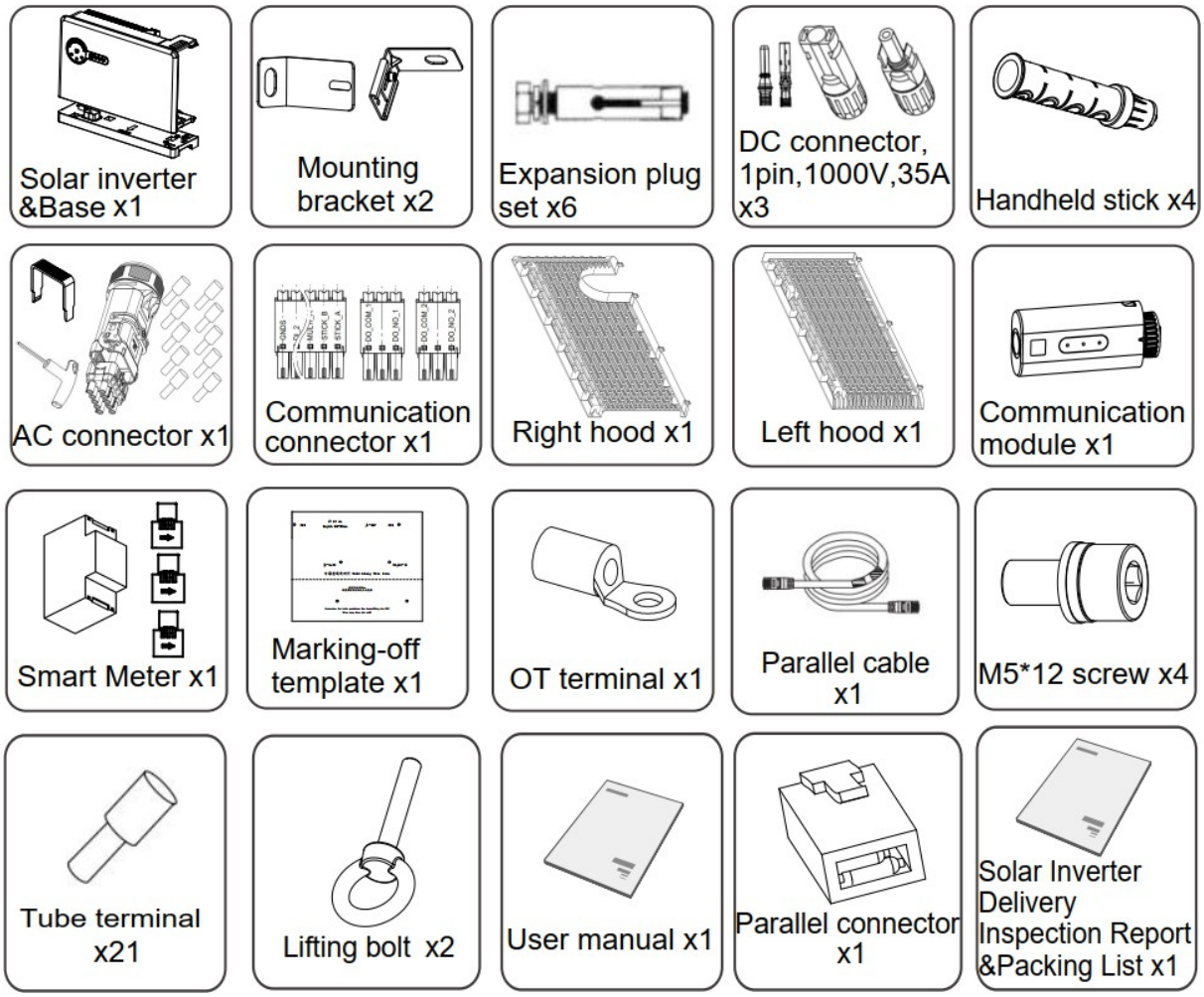


Figura 4-1 Elenco di consegna

*Il numero dei connettori CC dei modelli SN5HTC/SN6HTC è 2.*Il numero dei connettori CC dei modelli SN8HTC/SN10HTC/SN12HTC/SN15HTC è 2.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 5 Installazione della macchina

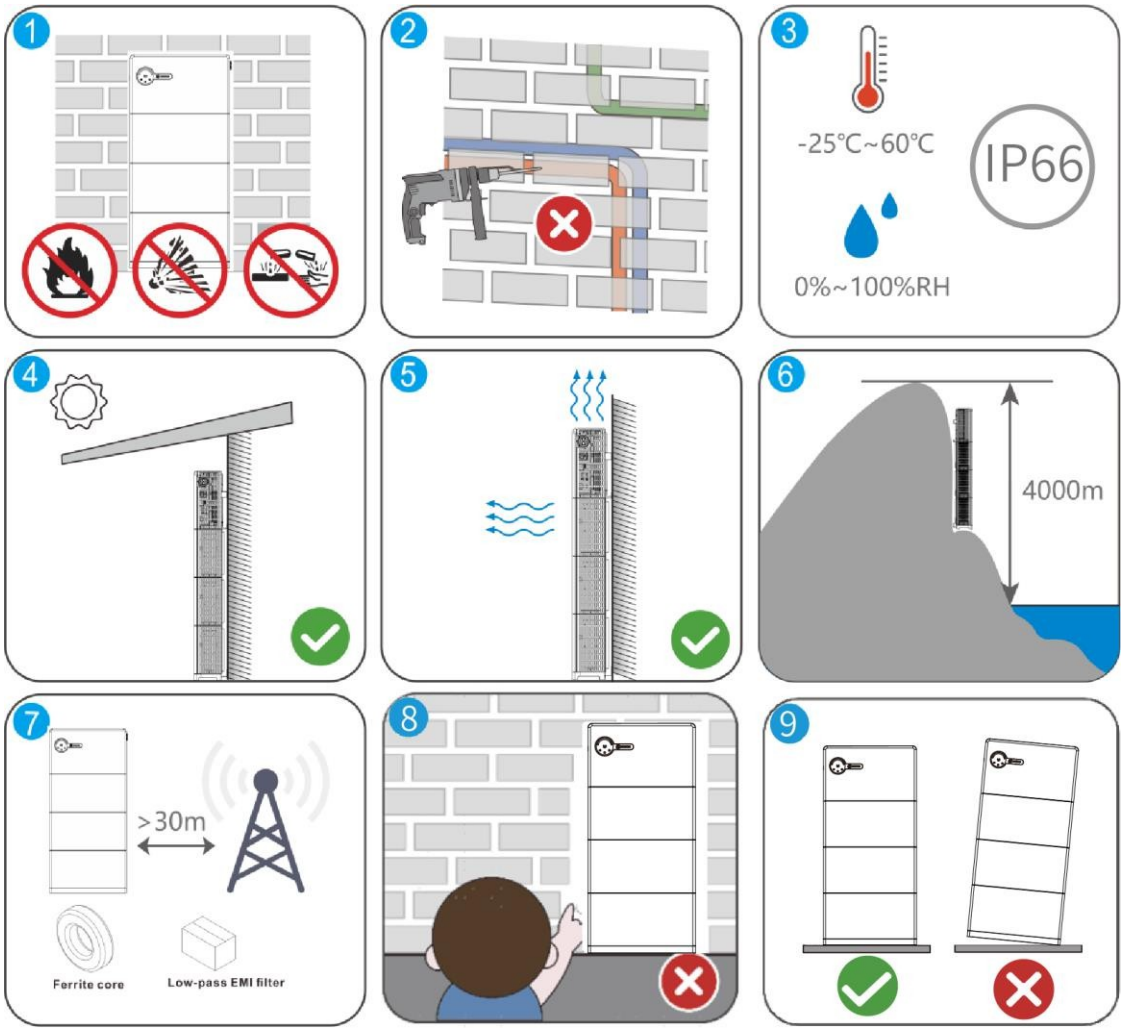
5.1 Requisiti per gli utensili di installazione



Figura 5-1 Utensili consigliati per l'installazione

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

5.2 Requisiti per l'ambiente di installazione



- L'apparecchiatura non può essere installata in ambienti infiammabili, esplosivi, corrosivi o simili.
- L'altezza di installazione dell'apparecchiatura deve essere tale da consentirne il corretto funzionamento e la manutenzione. Assicurarsi che gli indicatori e tutte le etichette dell'apparecchiatura siano facilmente visibili e che le morsettiere siano di facile utilizzo.
- Si prega di evitare tubature dell'acqua e cavi presenti nella parete per scongiurare pericoli durante la realizzazione dei fori per l'installazione.
- Il grado di protezione dell'apparecchiatura soddisfa i requisiti per l'installazione sia in ambienti interni che esterni; la temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono rientrare nei valori consentiti.
- La macchina deve essere installata al riparo da luce solare, pioggia, neve e altre condizioni simili. Si raccomanda di installarla in un luogo riparato. Se necessario, è possibile costruire un parasole.
- Lo spazio di installazione deve soddisfare i requisiti relativi alla ventilazione, alla dissipazione del calore e al funzionamento.
- L'apparecchiatura installata deve essere tenuta fuori dalla portata dei bambini e non deve essere collocata in luoghi facilmente accessibili. La superficie dell'apparecchiatura potrebbe essere calda durante il funzionamento; prestare attenzione per evitare ustioni.
- L'altitudine di installazione del prodotto deve essere inferiore a 2000 m (l'altitudine massima di funzionamento).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Tenere l'apparecchio lontano da campi magnetici intensi per evitare interferenze elettromagnetiche. Se nelle vicinanze sono presenti stazioni radio o apparecchiature di comunicazione wireless con frequenze inferiori a 30 MHz, installare l'apparecchio in conformità con i seguenti requisiti:
- Aggiungere un nucleo di ferrite con avvolgimenti a più spire sulla linea di ingresso CC o sulla linea di uscita CA della macchina, oppure aggiungere un filtro EMI passa-basso.
- La distanza tra la macchina e le apparecchiature di interferenza elettromagnetica wireless deve essere superiore a 30 m.
- Non installi la batteria in posizione inclinata in avanti, all' indietro, di lato, orizzontale o capovolta.

5.3 Requisiti di spazio per l'installazione

5.3.1 installazione di una singola macchina

Quando si installa una singola macchina, riservare spazio sufficiente intorno ad essa per l'installazione, la manutenzione e la dissipazione del calore. Si raccomanda di lasciare uno spazio di almeno 600 mm a sinistra, a destra e sopra la macchina. Lo spazio di installazione di una singola macchina è illustrato nella figura sottostante.

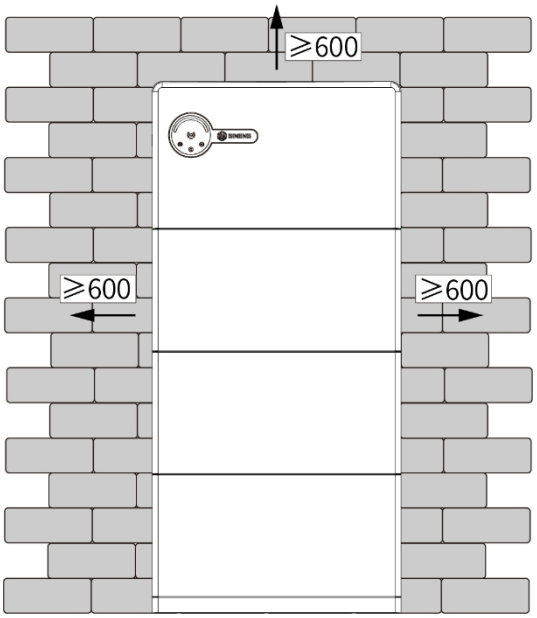


Figura 5-2 Requisiti di spazio per l'installazione (Unità: mm)

5.3.2 installazione di più macchine

Per garantire una buona dissipazione del calore della macchina e una facile manutenzione, in caso di installazione di più macchine, lasciare una distanza adeguata tra di esse. In generale, si raccomanda l'installazione affiancata su un'unica fila. I requisiti specifici di installazione sono i seguenti:
Quando le macchine sono installate affiancate in un'unica fila, la distanza tra le macchine non deve essere inferiore a 600 mm. Inoltre, la distanza tra le macchine e gli oggetti fissi situati in alto, a sinistra e a destra (come le pareti) deve soddisfare i requisiti di spazio previsti per l'installazione di una singola macchina; si prega di fare riferimento al diagramma seguente.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

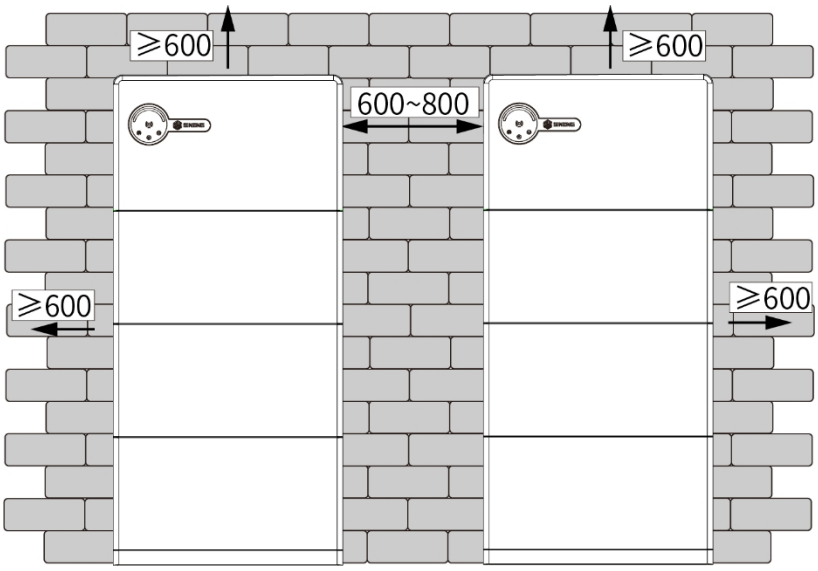


Figura 5-3 Installazione affiancata su un'unica fila (Unità: mm)

5.4 Installazione del prodotto

Caution

- Prima dell'installazione, la macchina deve essere trasportata sul luogo di installazione. Per evitare lesioni personali o danni alle attrezzature durante il trasporto, si prega di prestare attenzione a quanto segue:
  - Si prega di organizzare il personale in base al peso dell'attrezzatura, al fine di evitare che il peso superi la capacità di sollevamento del corpo umano e possa causare lesioni alle persone.
  - Indossare guanti di sicurezza per evitare lesioni.
  - Assicurarsi che l'attrezzatura sia ben bilanciata durante il trasporto per evitare cadute.
- Si prega di evitare tubature dell'acqua, cavi ecc. presenti nella parete per prevenire pericoli durante la foratura.
- Durante la foratura, indossi occhiali protettivi e una mascherina antipolvere per evitare che la polvere venga inalata o finisca negli occhi.
- Si prega di procurarsi un blocco per interruttori CC.

Procedura

Fase 1 Determinare la posizione di foratura in base al disegno delle dimensioni di installazione del prodotto mostrato nella Figura 5-4.

Caution

- Piegare il foglio perforato lungo la linea tratteggiata e stenderlo sul pavimento.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

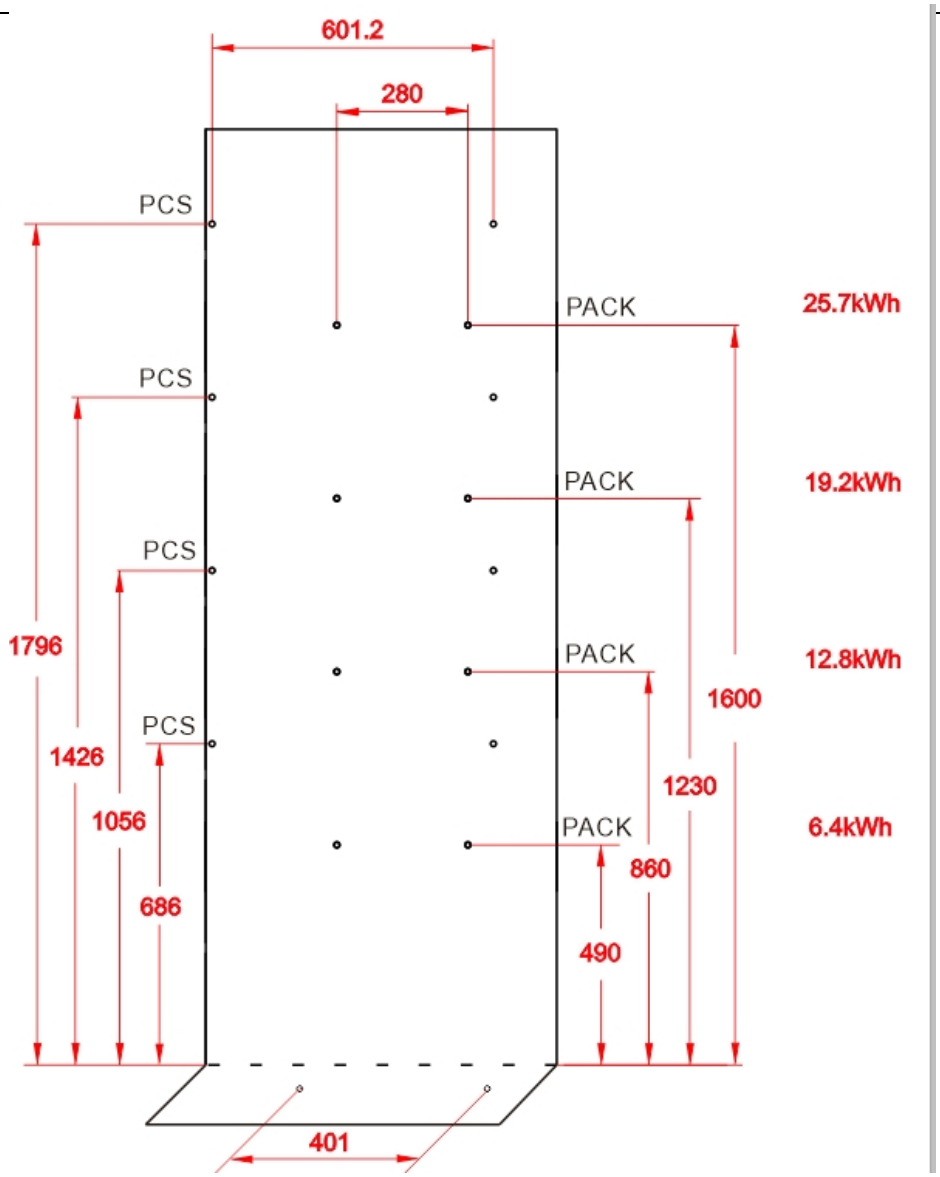


Figura 5-4 Dimensioni di foratura (Unità: mm)

Fase 2 Svitare le viti su entrambi i lati, separare la base dall'inverter e rimuovere la base.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

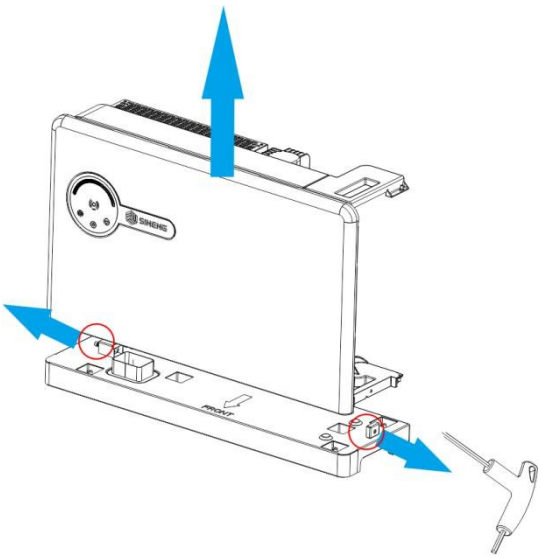


Figura 5-5 Separare la base dalla scatola dell'alta pressione

Fase 3: Utilizzare un trapano a percussione con una punta da 12 mm per praticare i fori, assicurandosi che la profondità del foro sia di circa 65 mm.

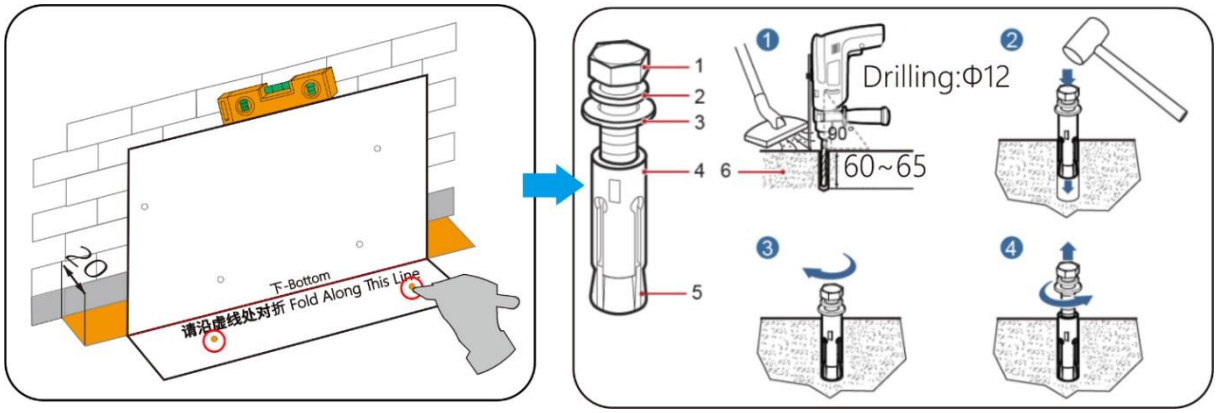


Figura 5-6 Installazione dei tubi di espansione (Unità: mm)

1	Bullone M8	2	Rondella elastica	3	Rondella
4	Tubo di espansione	5	Dado di espansione	6	Fondazione

Fase 4 Ruotare le viti di livellamento, livellare la base utilizzando una livella, quindi fissarla con bulloni ad espansione.

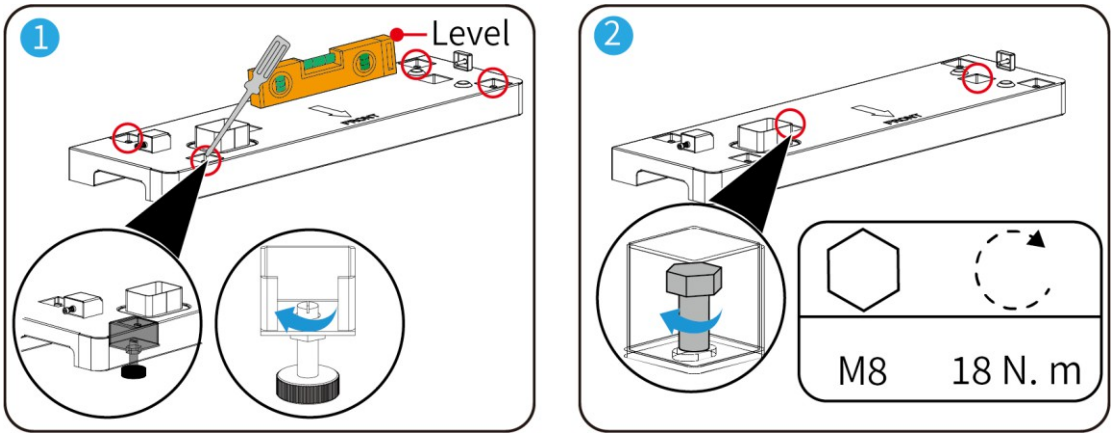


Figura 5-7 Installazione della base

Fase 5: Utilizzi l'asta di sollevamento per installare i PACK uno alla volta, dal basso verso l'alto, e serri le viti a testa cilindrica con esagono incassato su entrambi i lati.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Caution

- Dopo aver installato il PACK, montare e serrare le viti sui lati sinistro e destro del PACK, quindi installare il PACK successivo.
- Utilizzare un attrezzo di sollevamento per installare il quarto PACK e serrare le viti su entrambi i lati.

Figura 5-8 Installazione del PACK

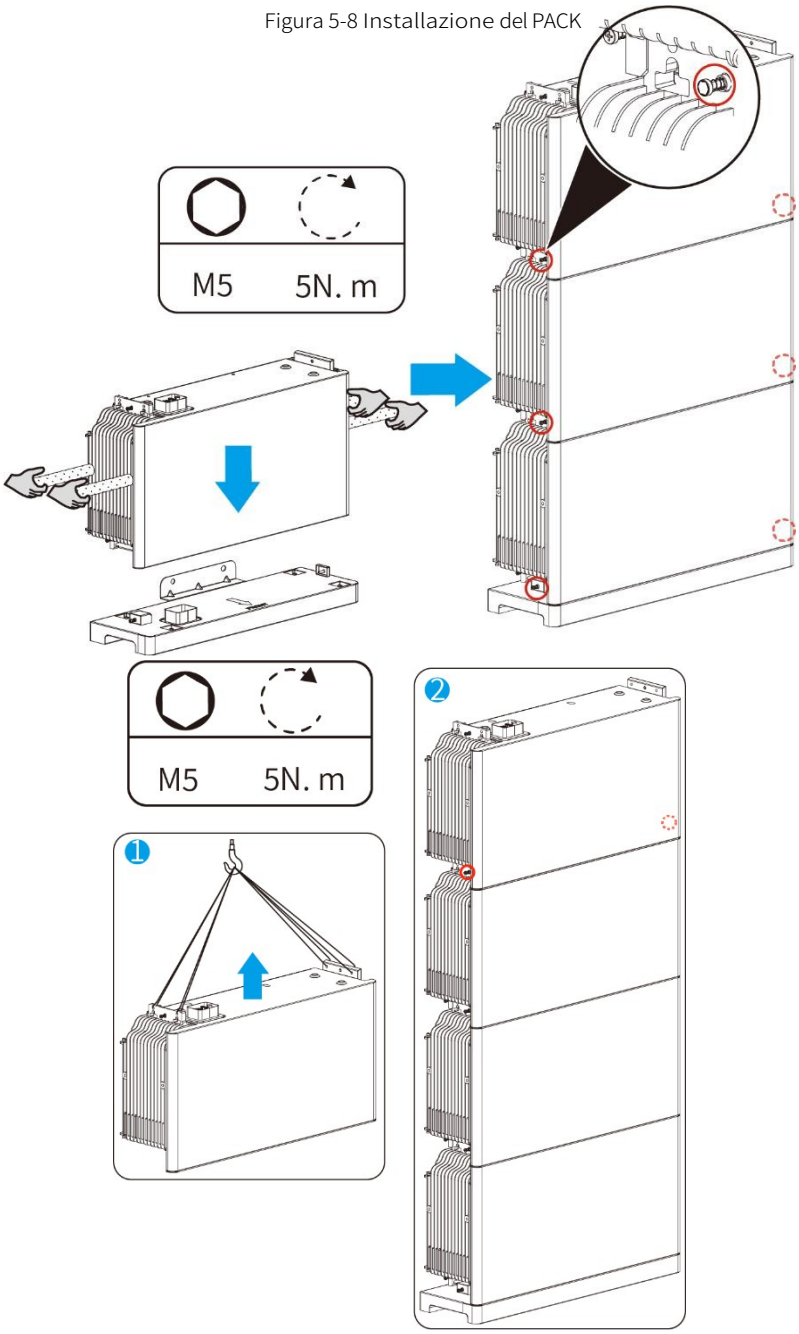


Figura 5-9 Installazione del quarto gruppo di PACK

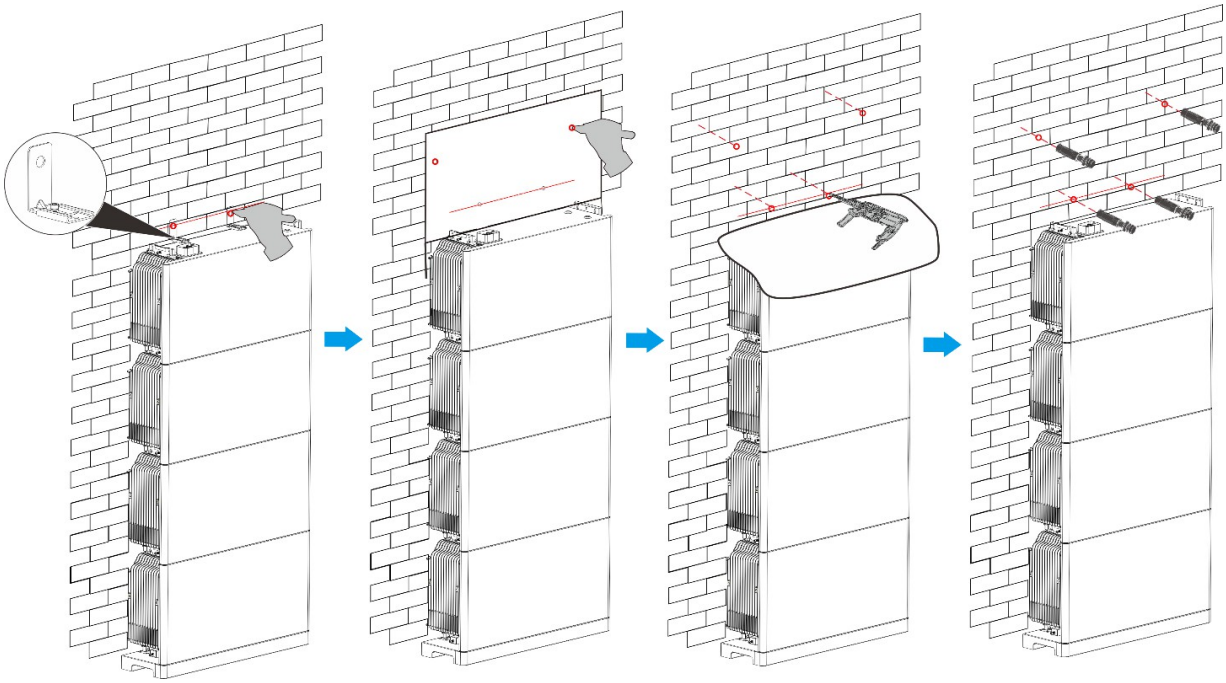
Caution

Fase 6 Utilizzare un trapano a percussione con una punta da 10 mm per praticare i fori, assicurandosi che la profondità del foro sia di circa 65 mm.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Durante la foratura, posizionare una coperta morbida sulla batteria in modo che la polvere possa cadere sulla coperta. La porta della batteria deve essere coperta per impedire l'ingresso di polvere.

Figura 5-10 Praticare i fori



Passaggio 7 Installare la scheda di installazione.

Caution

- In base alla distanza tra le pareti, allentare le viti a brugola per regolare la piastra di montaggio.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

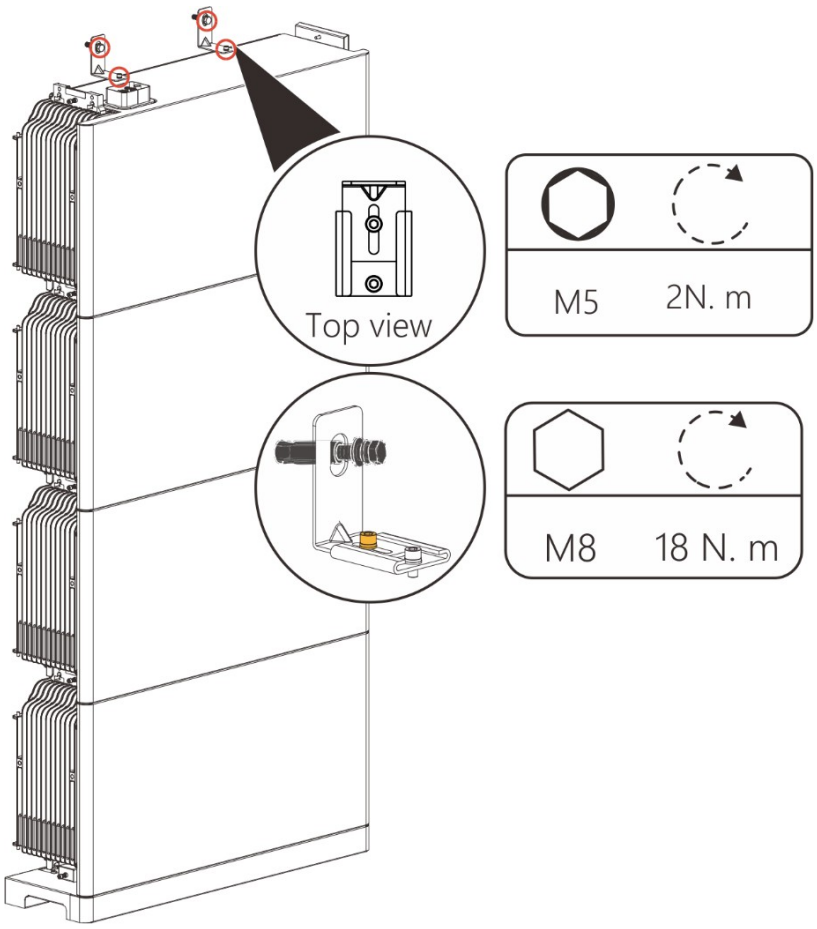


Figura 5-11 Installazione della piastra di montaggio Fase 8

Utilizzare l'asta di sollevamento o un attrezzo di sollevamento per installare l'inverter.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

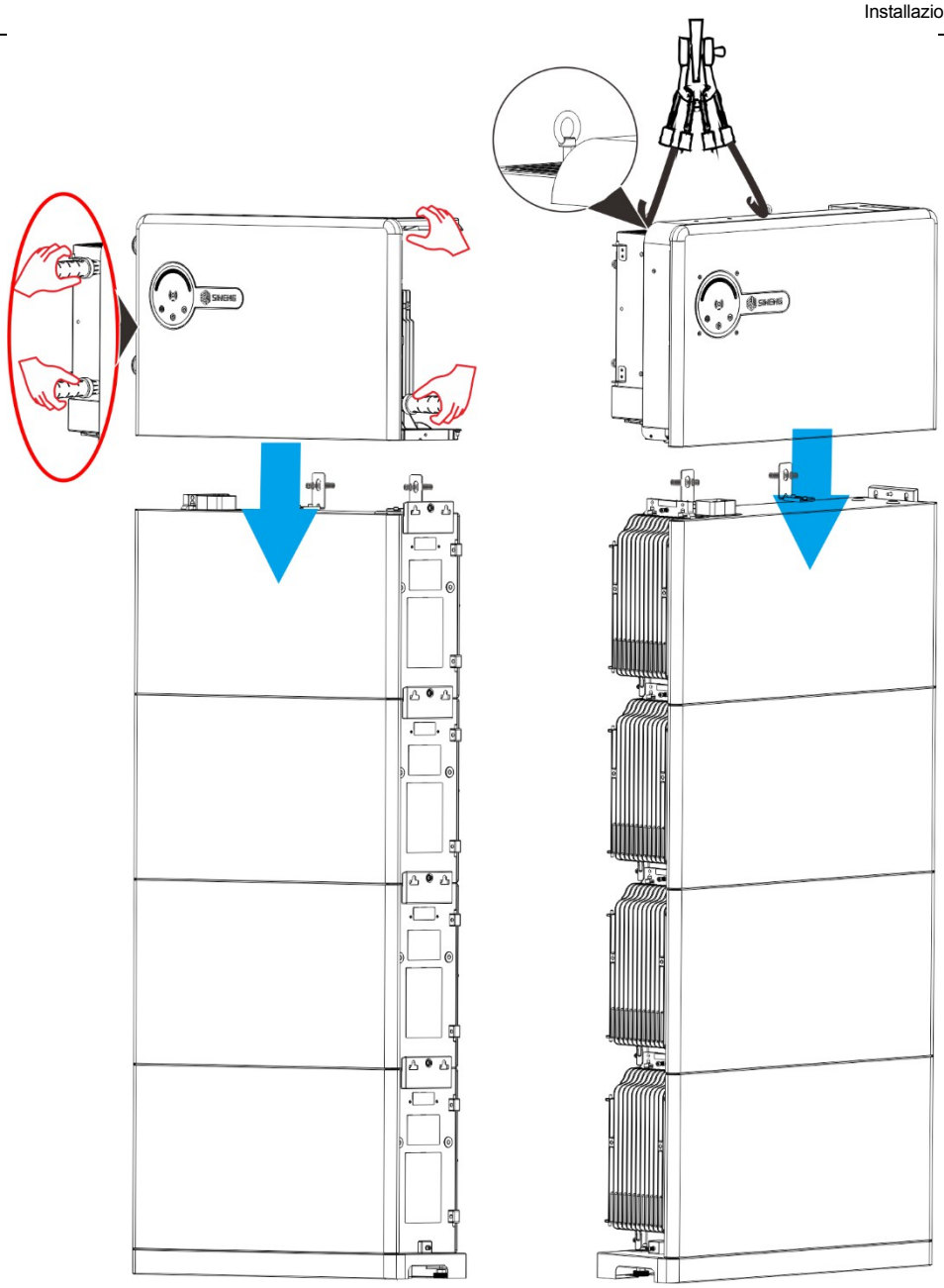


Figura 5-12 Installazione dell'inverter

Fase 9 Installare la parte strutturale a forma di L dell'inverter e serrare le viti.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

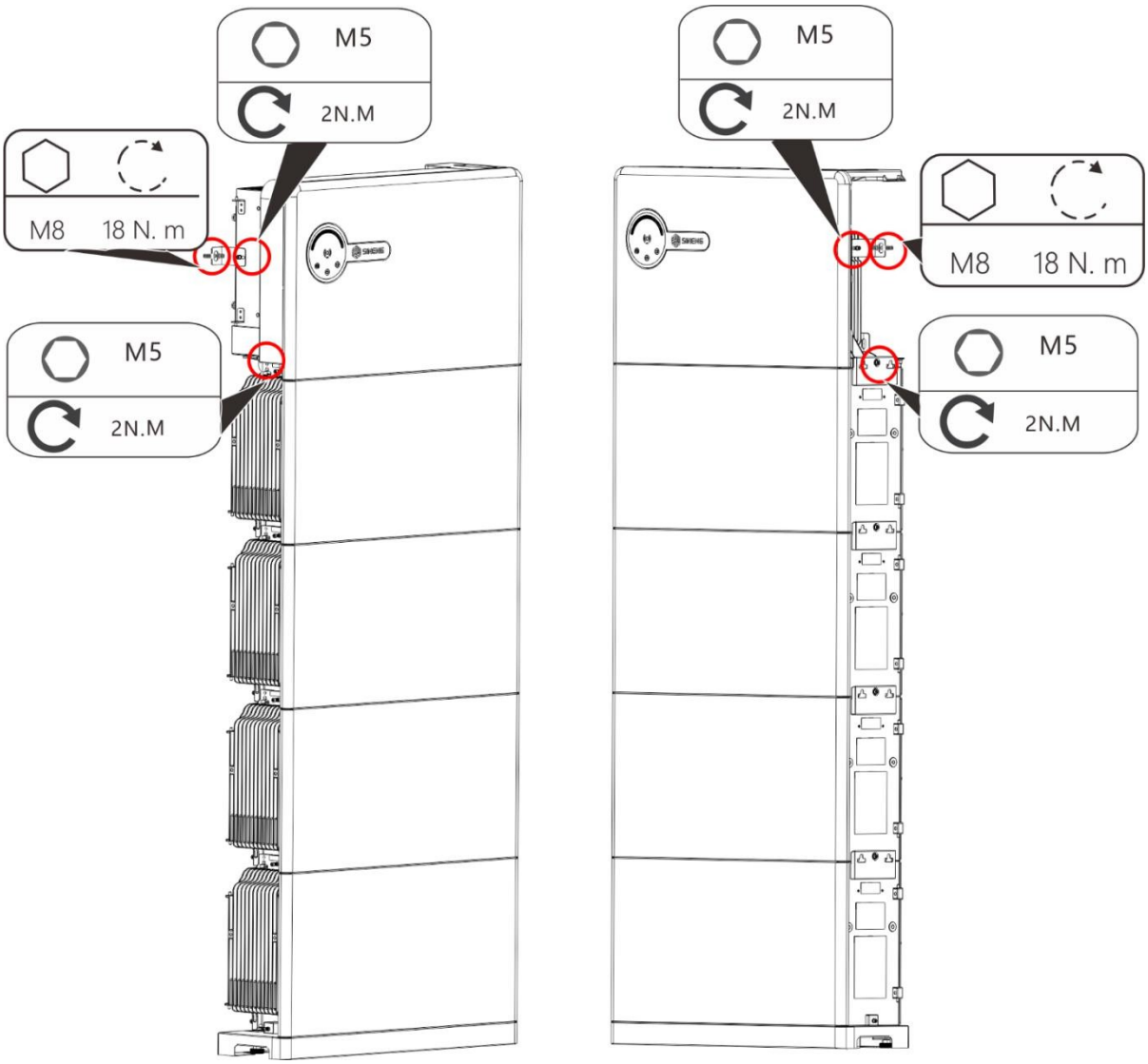


Figura 5-13 Installare la parte strutturale a forma di L

Fase 10: Installare la piastra di rivestimento laterale del PACK (sulla parete laterale del PACK sono presenti delle fibbie. La piastra di rivestimento deve essere allineata con le posizioni dei fori e può essere fissata spingendola nelle posizioni delle fibbie).

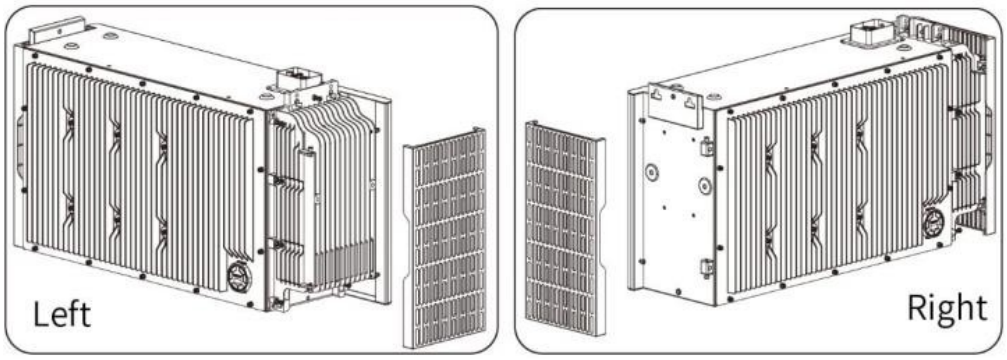


Figura 5-14 Installazione della piastra di rivestimento del PACK

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

5.5 Installazione del modulo di comunicazione

Warning

- Si prega di installare il modulo di comunicazione seguendo scrupolosamente le istruzioni del manuale d'uso!
- Durante l'installazione del modulo di comunicazione, le tre spie luminose devono essere rivolte verso l'esterno.
- Durante l'installazione del modulo di comunicazione, è vietato ruotare il modulo Wi-Fi, poiché ciò potrebbe causare l'allentamento dei terminali sul pannello e provocare l'ingresso di acqua nell'inverter.
- Per installare il modulo di comunicazione, serrare il dado in plastica in senso orario; in caso contrario, sussiste il rischio di comunicazioni anomale o di infiltrazioni d'acqua.

Procedura

Fase 1: Svitare il coperchio antipolvere del connettore aeronautico, inserire il modulo di comunicazione nel terminale dello stick di acquisizione dati e serrare il dado di plastica in senso orario.

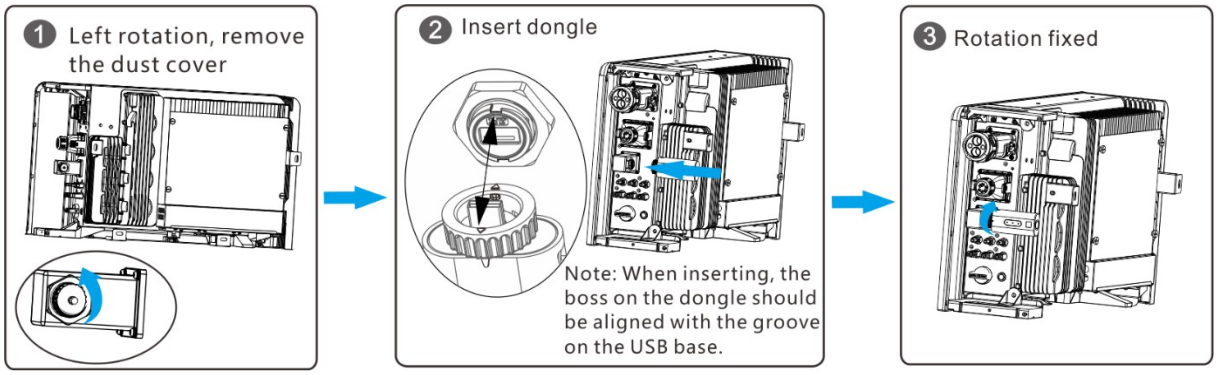


Figura 5-15 Installazione del modulo di comunicazione

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 6 Installazione dei cavi

Warning

- Lo strato isolante del cavo di alimentazione deve essere intatto e privo di danni e graffi. In caso contrario, potrebbero verificarsi cortocircuiti e incendi!
- L'interruttore CC del prodotto deve trovarsi in posizione "OFF"!
- Attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate sulle etichette all'interno del prodotto per il collegamento dei cavi. In caso contrario, si potrebbero causare danni all'apparecchiatura.
- I collegamenti dei cavi del prodotto devono essere sicuri e affidabili. La scelta dei cavi e la coppia di serraggio devono essere conformi ai requisiti del presente manuale. In caso contrario, potrebbero verificarsi incendi e danni al prodotto.
- Non fumare né tenere fiamme libere in prossimità delle batterie.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale e utilizzare attrezzi isolati specifici per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.
- I danni all'apparecchiatura causati da collegamenti errati dei cavi non sono coperti da alcuna garanzia.
- Solo gli elettricisti certificati sono autorizzati a collegare i cavi.
- Il personale addetto al funzionamento deve indossare DPI adeguati durante il collegamento dei cavi.

Tabella 6-1 Specifiche dei cavi

Scenario	Tipo	Filo di rame (mm^2)	Bullone di fissaggio	Coppia (N·m)
Cavo di messa a terra	Cavo esterno con anima in rame cavo	6	M5 (terminale OT)	4,5
Cavo CA (connesso alla rete)	Cavo per esterni con anima in rame (5 conduttori)	6	\	2
Cavo CA (fuori rete)	Cavo per esterni con anima in alluminio (a 5 conduttori)	6	\	2
Cavo CC	Conforme allo standard per 1000 V	4～6	\	\
Cavo di comunicazione	\	\	Cavo RJ48 terminale	\

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

6.1 Installazione di un cavo di messa a terra interno

Warning

- Il prodotto deve essere collegato a terra in modo affidabile. In caso contrario, potrebbero verificarsi lesioni personali o un funzionamento anomalo del prodotto!
- Il prodotto deve essere collegato a terra nel punto di messa a terra più vicino. In caso di più prodotti collegati in parallelo nello stesso sistema, i cavi di messa a terra di protezione di tutti i prodotti devono essere collegati alla stessa barra di terra.

Procedura

Fase 1: Utilizzare una pinza spellafili per spellare un tratto di filo di rame nudo dal cavo di messa a terra delle specifiche corrispondenti; la lunghezza del filo di rame nudo deve essere di 3 mm superiore all'estremità di collegamento del terminale OT.

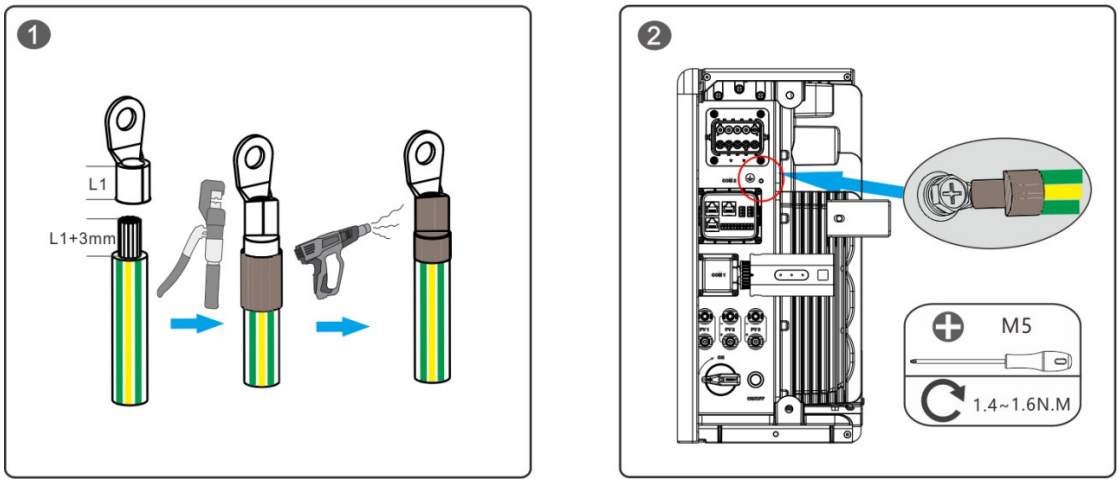
Fase 2 Utilizzare una pinza crimpatrice per crimpare il terminale OT al conduttore in rame nudo.

Fase 3: Applicare una guaina termorestringente di dimensioni adeguate all'estremità di collegamento del terminale OT; in genere si raccomanda che la lunghezza della guaina termorestringente (con tensione di tenuta ≥ 1000 V) sia pari a 1,5–2 volte quella dell'estremità di collegamento.

Fase 4: Utilizzare una pistola termica per riscaldare il manicotto termorestringente, in modo che avvolga saldamente il terminale e il cavo, completando così la preparazione del cavo (il procedimento è illustrato nelle fasi riportate nella figura □□□□□□□□□□□□).

Fase 5 Fissare il terminale OT del cavo di messa a terra alla porta di messa a terra con una vite M5, con una coppia di serraggio compresa tra 1,4 e 1,6 N·m (per i dettagli, fare riferimento alle fasi illustrate nella figura sottostante).

Figura 6-2 Terminali a crimpare (Unità: mm)



Fase 6 Dopo aver serrato il terminale di terra, applicare silicone o vernice per esterni sulla superficie esterna del terminale.

6.2 Collegare il cavo CA (in rete) e il cavo CA (fuori rete)

Warning

- È necessario collegare un interruttore automatico CA adeguato alla potenza dell'unità tra l'uscita dell'inverter e la rete; ogni unità deve disporre di un interruttore automatico indipendente!

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- I dispositivi di bloccaggio dei cavi e le viti di fissaggio dei circuiti collegati alla rete e di quelli autonomi devono essere serrati; in caso contrario sussiste il rischio di danni alla macchina o di incendio!
- Quando si collegano i cavi di rete e fuori rete, assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia scollegato!
- È vietato collegare le macchine e gli interruttori automatici CA a carichi!

Schema elettrico dell'impianto

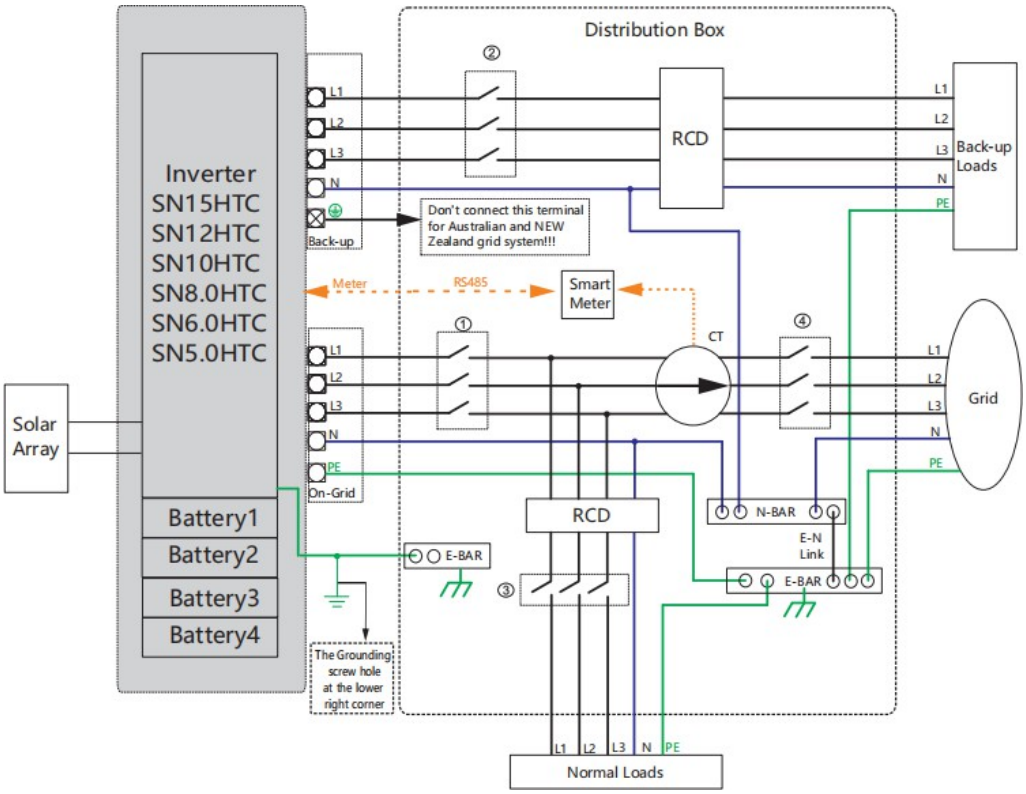


Figura 6-3 Schema elettrico dell'impianto

Questo schema illustra un esempio di impianto in cui il neutro è collegato al polo di terra (PE) in una scatola di distribuzione. Per paesi quali Australia, Nuova Zelanda, Sudafrica, ecc., si prega di attenersi alle normative locali in materia di cablaggio!

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

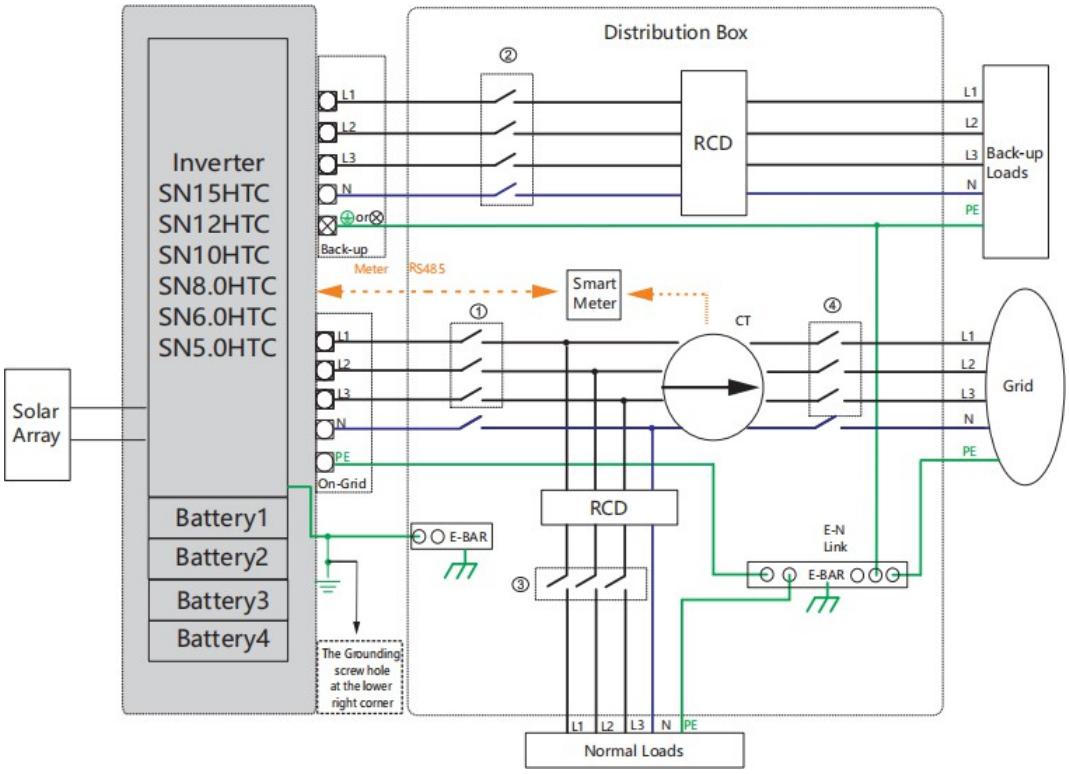


Figura 6-4 Schema di cablaggio dell'impianto elettrico

Questo schema è un esempio di applicazione in cui il neutro è separato dal PE nella scatola di distribuzione.
Per paesi quali Cina, Germania, Repubblica Ceca, Italia, ecc., si prega di attenersi alle normative locali in materia di cablaggio.
Per garantire che la macchina della serie HTC venga regolarmente scollegata dalla rete elettrica in caso di condizioni anomale, si prega di selezionare un interruttore automatico CA adeguato. Le specifiche raccomandate sono le seguenti:

N.	SN15HTC/ SN12HTC/ SN10HTC/ SN8.0HTC/ SN6.0HTC/ SN5.0HTC
①	Corrente nominale raccomandata ≥ 50 A
②	Da specificare in base al carico effettivo.
③	Dipende dai carichi.
④	Dipende dai carichi domestici e dalla capacità della macchina. (Opzionale)

La macchina della serie HTC integra un circuito di protezione contro le dispersioni. Se la corrente di dispersione supera il valore soglia di protezione previsto dalle norme di sicurezza, la macchina si scollegherà automaticamente dalla rete elettrica.
Se l'interruttore CA è dotato di funzione di rilevamento della corrente di dispersione, si prega di selezionare il dispositivo appropriato in base alla tabella sottostante.

Modello di inverter	Valore di intervento della corrente di dispersione
SN15HTC	300 mA
SN12HTC	
SN10HTC	
SN8.0HTC	
SN6.0HTC	

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

SN5.0HTC	

Nota: Raccomandazioni per l'installazione di interruttori differenziali di tipo B.

Procedura

Fase 1: Preparare i cavi di rete e di backup, quindi spellare i cavi come illustrato nella □□□□□□ seguente□.

Fase 2 Smontare il connettore CA, quindi inserire i cavi di rete nel terminale di uscita di rete e i cavi di backup nel terminale di uscita di backup.

Fase 3 Utilizzare una chiave esagonale per fissare i cavi CA. Collegare il terminale di uscita CA e la macchina.

Caution

- Si prega di non aprire completamente il foro se il cavo di collegamento non è collegato.
- Prima di collegare i cavi, disinserire l'interruttore tra la rete elettrica e le macchine.
- Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo si trovi all'interno del connettore, altrimenti il livello di tenuta del terminale risulterà ridotto.
- Quando si fissano i cavi, assicurarsi che i conduttori siano completamente inseriti nei fori di cablaggio senza rimanere esposti.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

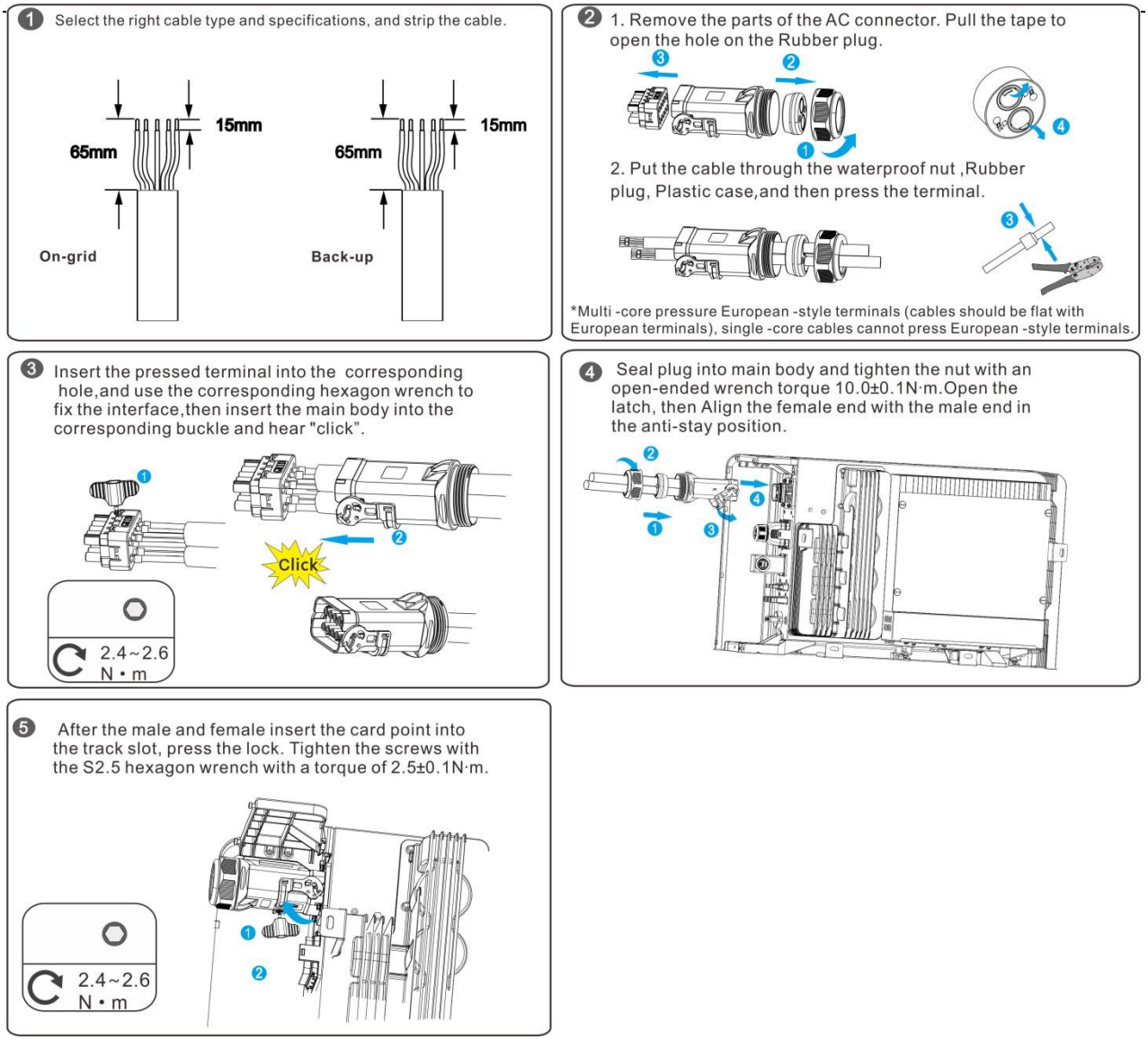


Figura 6-5 Collegamento del cavo CA (in rete) e del cavo CA (fuori rete)

6.3 Collegare il cavo di ingresso CC

Warning

- Se i moduli fotovoltaici sono esposti alla luce, il pannello fotovoltaico può mettere in pericolo la vita dell'operatore a causa dell'alta tensione in uscita!
- Prima di effettuare il cablaggio, assicurarsi che il lato del pannello fotovoltaico sia completamente coperto con un panno opaco prima dell'operazione.
- L'interruttore CC della macchina deve essere in posizione "OFF"!
- La configurazione dei parametri della stringa di batterie deve corrispondere ai parametri di ingresso in corrente continua dell'inverter.
- Se l'impianto è collegato direttamente alla rete, i poli positivo e negativo del pannello fotovoltaico non possono essere messi a terra direttamente.
- Se più macchine sono collegate in parallelo alla rete tramite un trasformatore, i poli positivo e negativo del pannello fotovoltaico non possono essere messi direttamente a terra.
- È vietato utilizzare terminali CC con specifiche, modelli e marche diversi

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

da quelle da noi fornite!
- Prima di collegare le stringhe fotovoltaiche all'apparecchiatura, assicurarsi che le stringhe fotovoltaiche siano ben isolate dalla terra!
- Per aumentare la capacità di generazione di energia dell'impianto, si raccomanda di collegare ogni stringa con stringhe fotovoltaiche aventi lo stesso numero, le stesse specifiche e la stessa direzione!

Procedura

Fase 1: Far passare i cavi attraverso la copertura decorativa.

Fase 2 Spelare il rivestimento isolante del cavo per una lunghezza adeguata utilizzando uno spellafili, inserirlo nel terminale metallico corrispondente e crimpare saldamente con un apposito attrezzo di crimpatura.

Fase 3 Inserire i cavi positivo e negativo crimpati rispettivamente nell'alloggiamento isolante corrispondente.

Fase 4 Inserire il cavo fino a sentire un "clic", che indica che il cavo è fissato in posizione.

Fase 5: Ruotare per serrare i dadi in plastica situati all'estremità dell'involucro isolante dei connettori positivo e negativo.

Passaggio 6 Rimuovere il tappo antipolvere dal terminale di ingresso CC e inserire i connettori positivo e negativo negli elettrodi positivo e negativo del terminale SYS della scatola ad alta tensione fino a sentire un "clic", a indicare che i connettori sono stati installati correttamente.

Passaggio 7 Collegare le altre stringhe SYS seguendo i passaggi sopra indicati.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

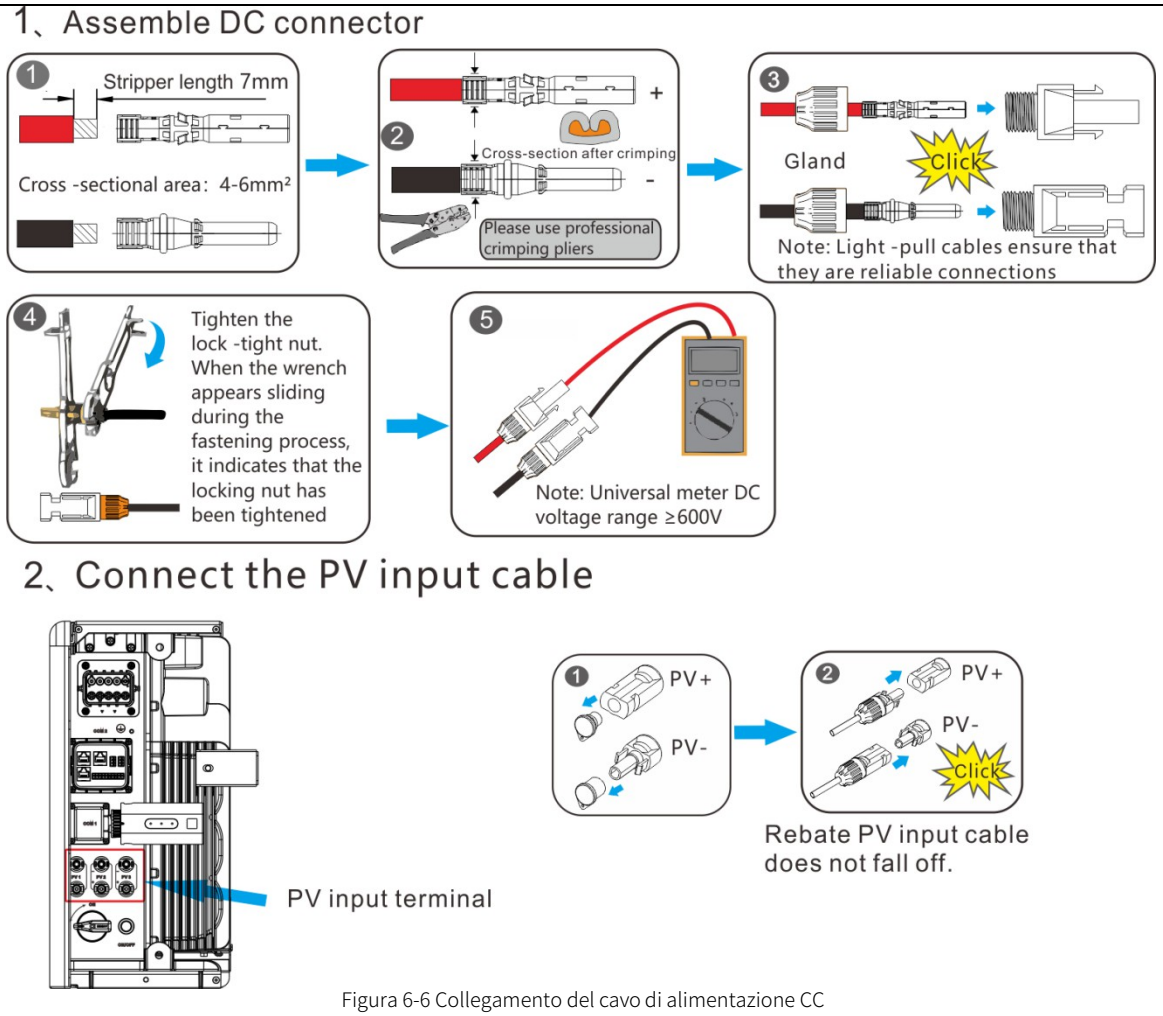


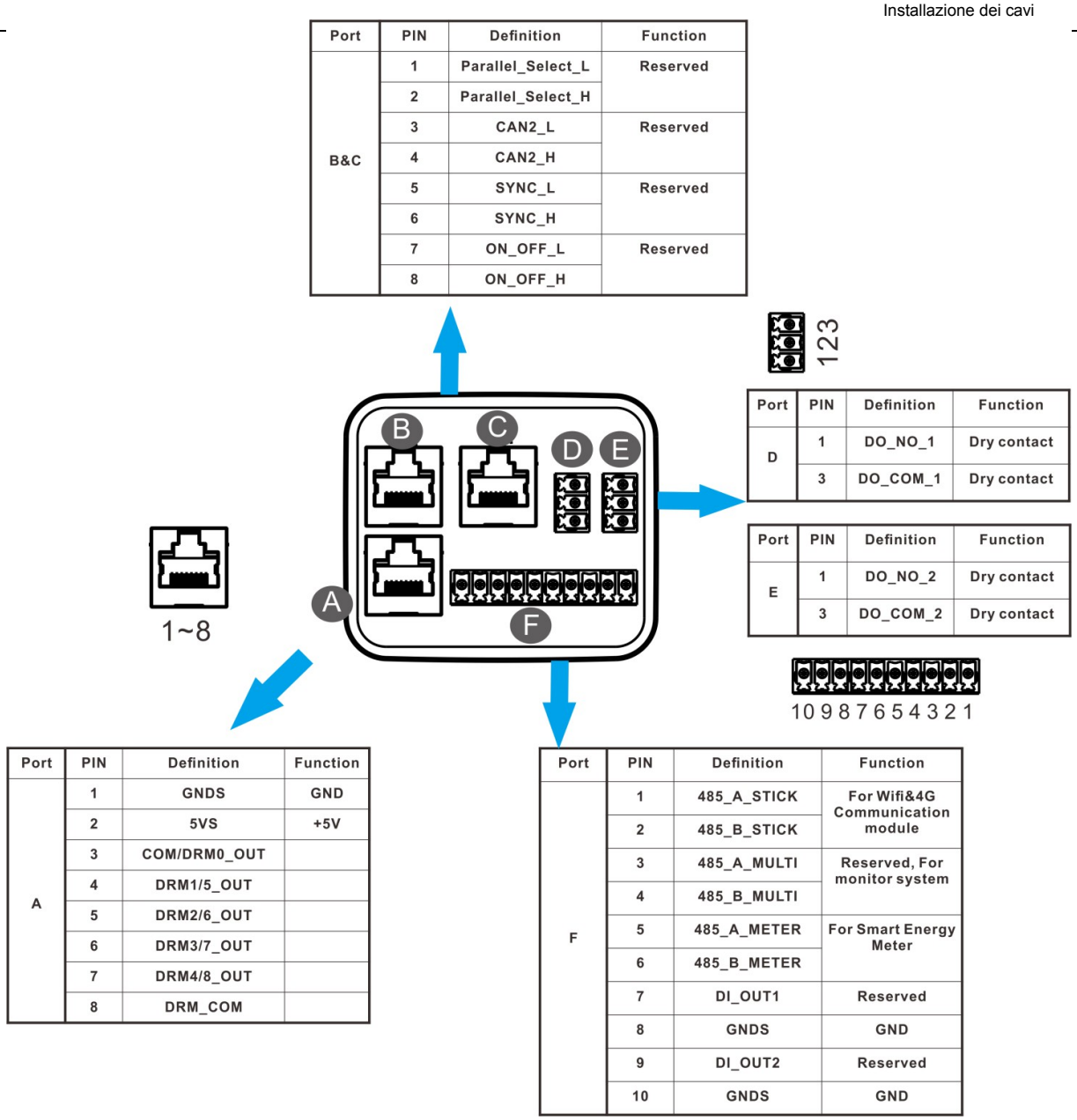
Figura 6-6 Collegamento del cavo di alimentazione CC

6.4 Installazione del cavo di comunicazione

Caution

- Collegare il cavo di comunicazione dell'inverter seguendo rigorosamente le indicazioni riportate sull'etichetta della porta di comunicazione dell'inverter!
- Assicurarsi che lo strato protettivo del cavo di comunicazione si trovi all'interno del connettore, altrimenti si ridurrà il livello di tenuta del terminale di comunicazione.
- Durante il fissaggio dei cavi di comunicazione, assicurarsi che i conduttori siano inseriti completamente nei fori di passaggio dei cavi senza che sporgano, quindi serrarli con la coppia specificata.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Port	PIN	Definition	Function
B&C	1	Parallel_Select_L	Reserved
	2	Parallel_Select_H	
	3	CAN2_L	Reserved
	4	CAN2_H	
	5	SYNC_L	Reserved
	6	SYNC_H	
	7	ON_OFF_L	Reserved
	8	ON_OFF_H	

Port	PIN	Definition	Function
D	1	DO_NO_1	Dry contact
	3	DO_COM_1	Dry contact

Port	PIN	Definition	Function
E	1	DO_NO_2	Dry contact
	3	DO_COM_2	Dry contact

Port	PIN	Definition	Function
A	1	GNDS	GND
	2	5VS	+5V
	3	COM/DRM0_OUT	
	4	DRM1/5_OUT	
	5	DRM2/6_OUT	
	6	DRM3/7_OUT	
	7	DRM4/8_OUT	
	8	DRM_COM	

Port	PIN	Definition	Function
F	1	485_A_STICK	For Wifi&4G Communication module
	2	485_B_STICK	
	3	485_A_MULTI	Reserved, For monitor system
	4	485_B_MULTI	
	5	485_A_METER	For Smart Energy Meter
	6	485_B_METER	
	7	DI_OUT1	Reserved
	8	GNDS	GND
	9	DI_OUT2	Reserved
	10	GNDS	GND

Figura 6-7 Porta

Procedura

Fase 1 Far passare i cavi attraverso il coperchio decorativo. Fase 2 Preparazione del cavo.

Fase 3 Spingere la testa del connettore nella fessura del connettore e utilizzare una chiave per serrare il dado di bloccaggio del cavo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

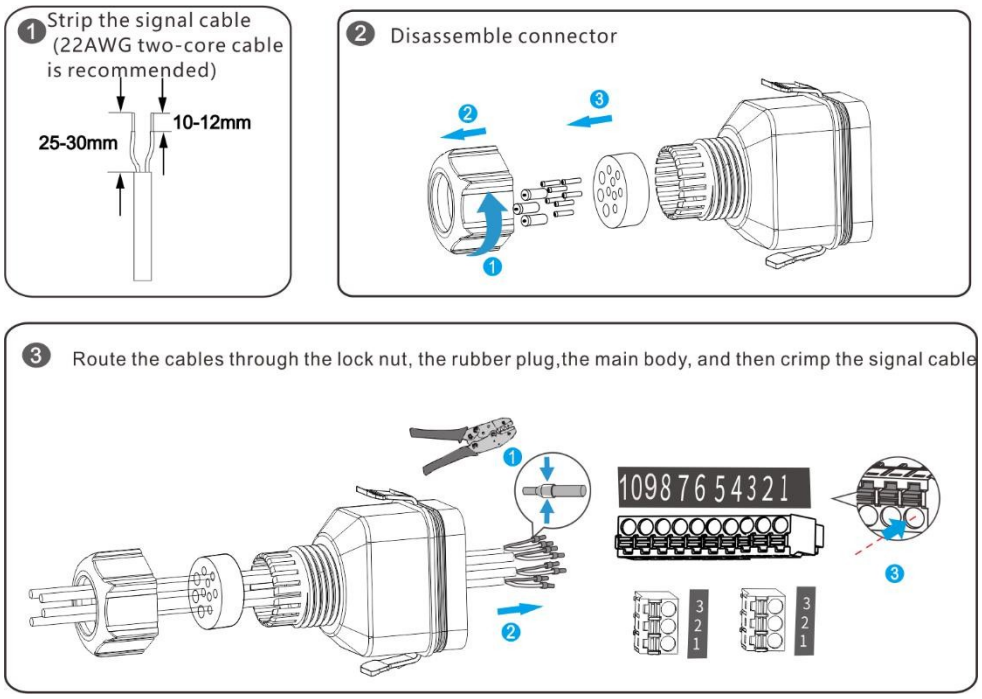


Figura 6-8 Realizzazione del cavo

Fase 4 Inserire il cavo nella porta 485 e serrare il dado del connettore.

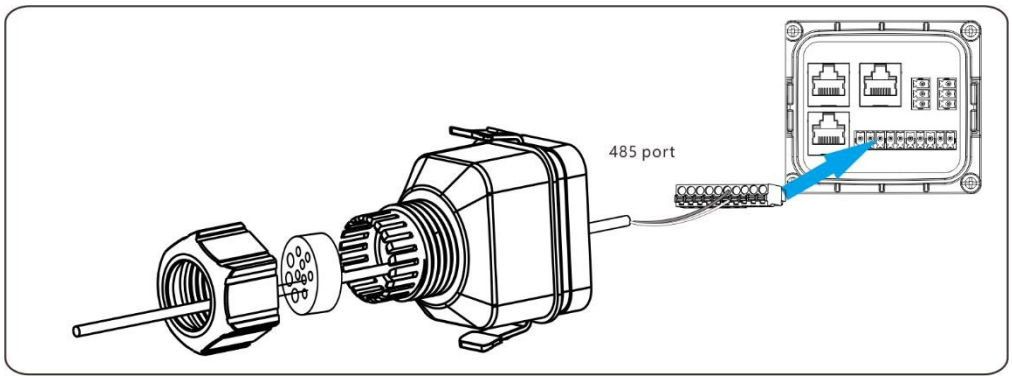


Figura 6-9 Installazione del cavo di comunicazione

Etichetta	Descrizione
RS_485_STICK	Per il modulo di comunicazione WIFI e 4G
RS_485_MULTI	Riservato, per sistema di monitoraggio
RS_485_Meter	Per contatori intelligenti
DI_OUT/GNDS	Ingresso digitale

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

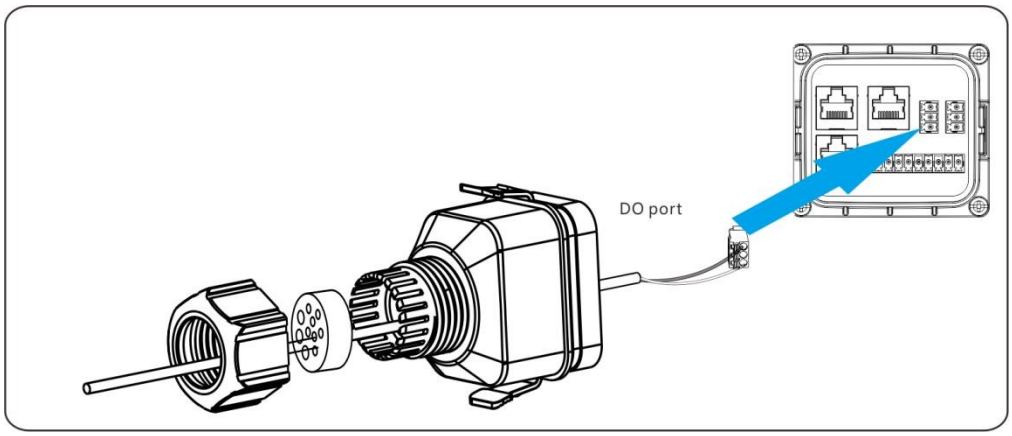


Figura 6-10 Installazione del cavo di comunicazione

Etichetta	Descrizione
DI/DO	e digitale Uscita

Fase 5 Collegare il cavo di comunicazione. (Collegamento terminale DRM)

PIN	Colour	Definition
1	Orange/White	GNDS
2	Orange	5VS
3	Green/White	COM/DRM0_OUT
4	Blue	DRM1/5_OUT
5	Blue/White	DRM2/6_OUT
6	Green	DRM3/7_OUT
7	Brown/White	DRM4/8_OUT
8	Brown	DRM_COM

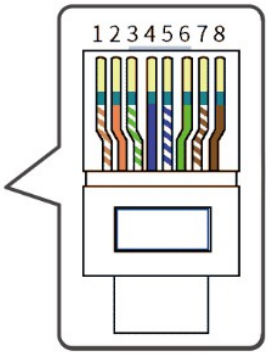


Figura 6-11 Porta

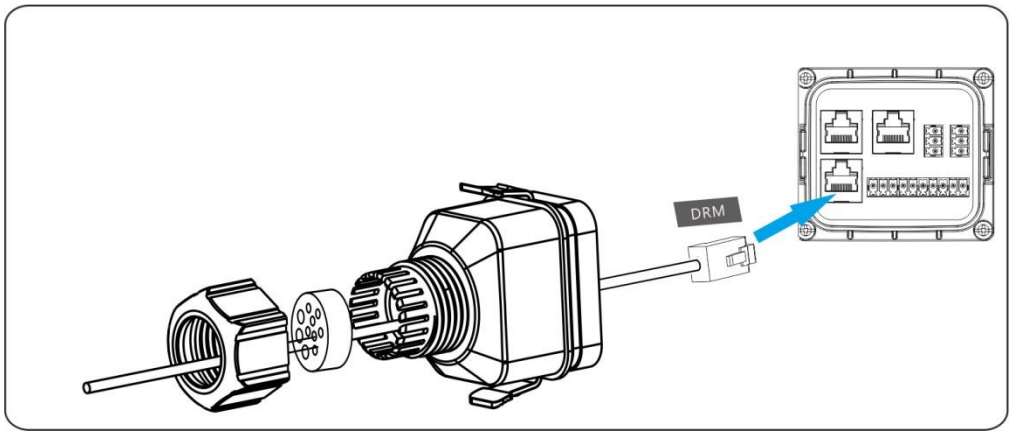


Figura 6-12 Installazione del cavo di comunicazione Fase 6

Etichetta	Descrizione
DRM	"AU"/"NZ": Dispositivo di gestione della risposta alla domanda (DRED)

Collegamento del sistema parallelo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

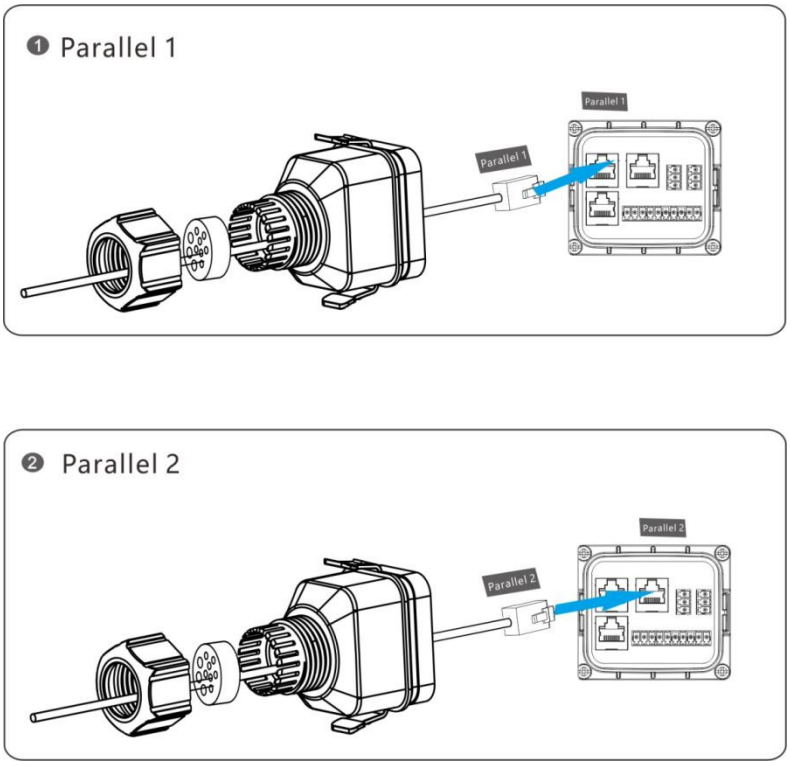


Figura 6-13 Installazione del cavo di comunicazione 1

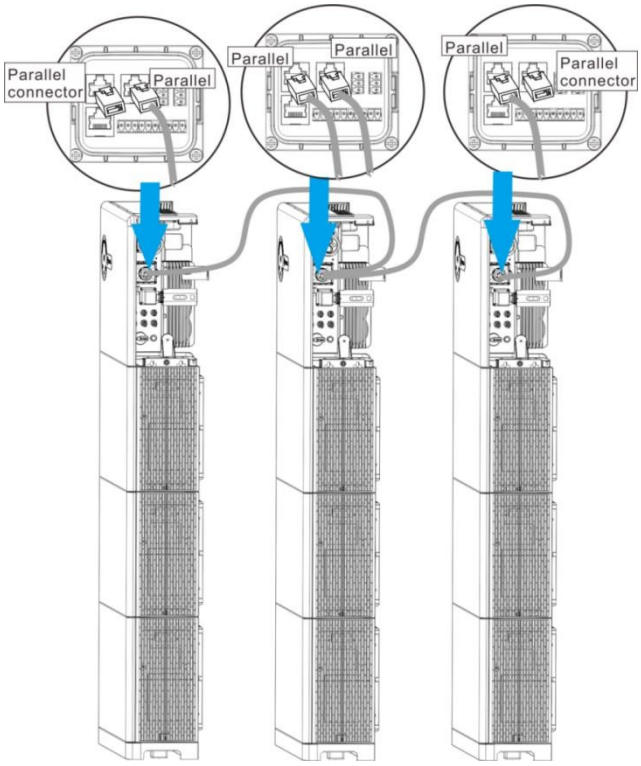
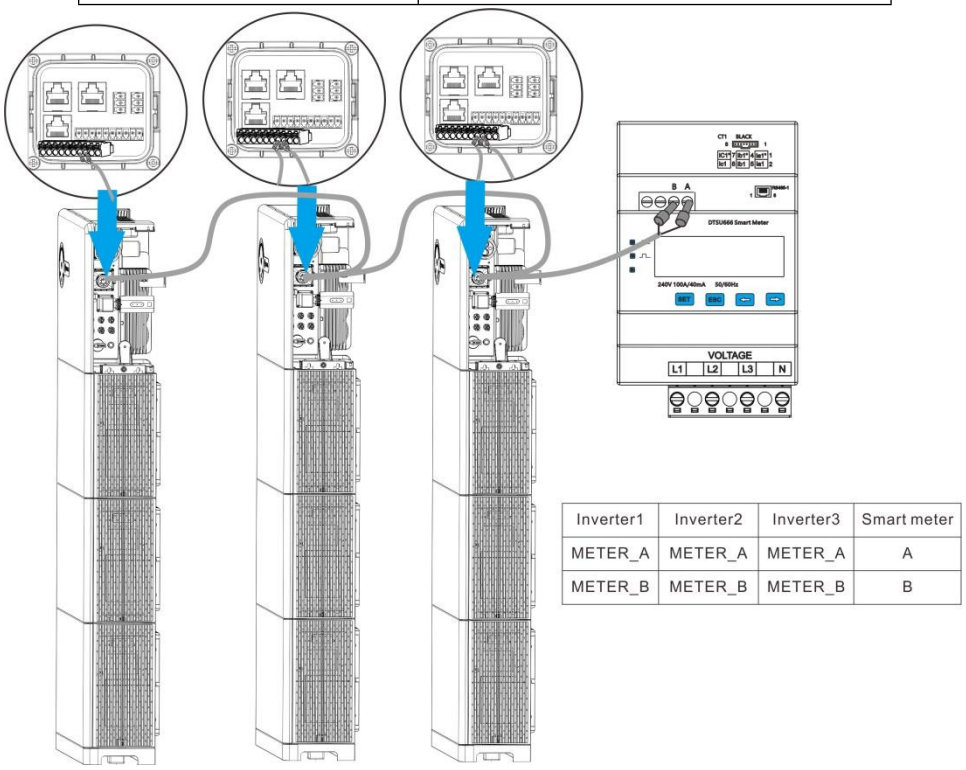


Figura 6-14 Collegamento in parallelo di tre macchine tramite cavo

Etichetta	Descrizione
PARALLELL_SELECT_L	Segnale di funzionamento in parallelo L
PARALLELL_SELECT_H	Segnale di funzionamento in parallelo Segnale H

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

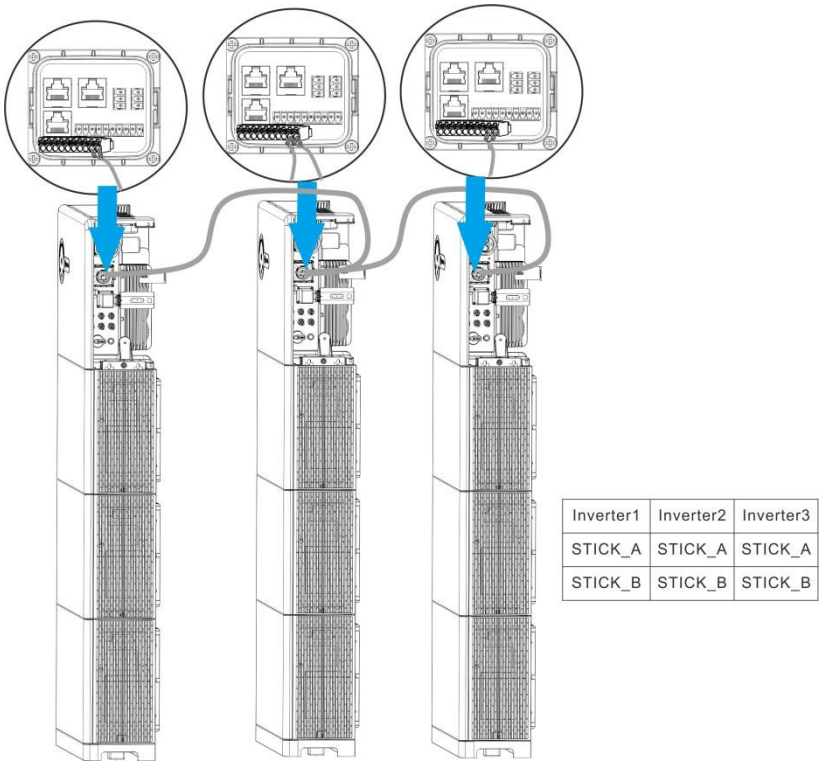
CAN2_H	Comunicazione parallela CAN_H
SYNC_H	Segnale di sincronizzazione parallela H
CAN2_L	Comunicazione parallela CAN_L
SYNC_L	Segnale di sincronizzazione parallelo L
ON_OFF_H	Segnale di commutazione H
ON_OFF_L	Segnale dell'interruttore L



Inverter1	Inverter2	Inverter3	Smart meter
METER_A	METER_A	METER_A	A
METER_B	METER_B	METER_B	B

Figura 6-1 Collegamento del cavo del contatore in parallelo a tre macchine

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Inverter1	Inverter2	Inverter3
STICK_A	STICK_A	STICK_A
STICK_B	STICK_B	STICK_B

Figura 6-2 Collegamento del cavo della chiavetta dati per tre macchine in parallelo

Nota: si prendono come esempio tre macchine nel sistema parallelo.

Fase 7 Verificare che i collegamenti dei cavi ai terminali siano stati fissati saldamente.

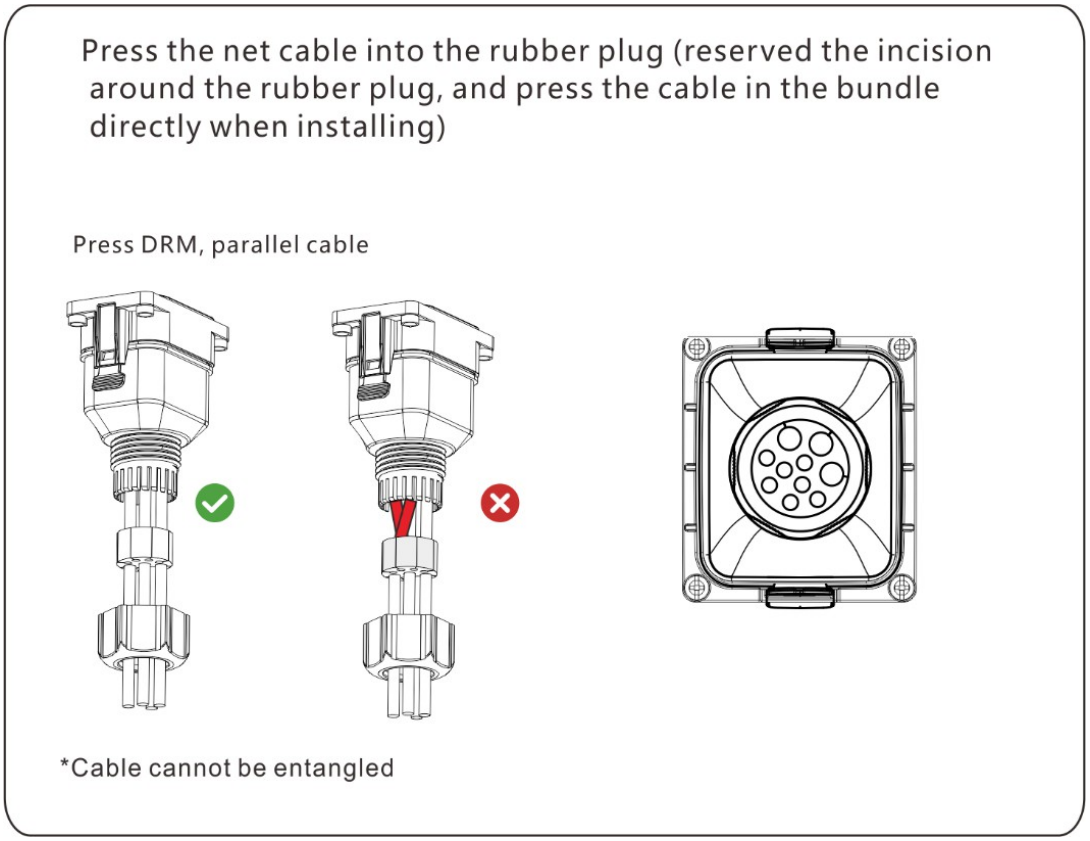


Figura 6-3 Controllare i collegamenti dei cavi Passaggio 8

Installare e serrare i dadi dei terminali del cavo di comunicazione.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

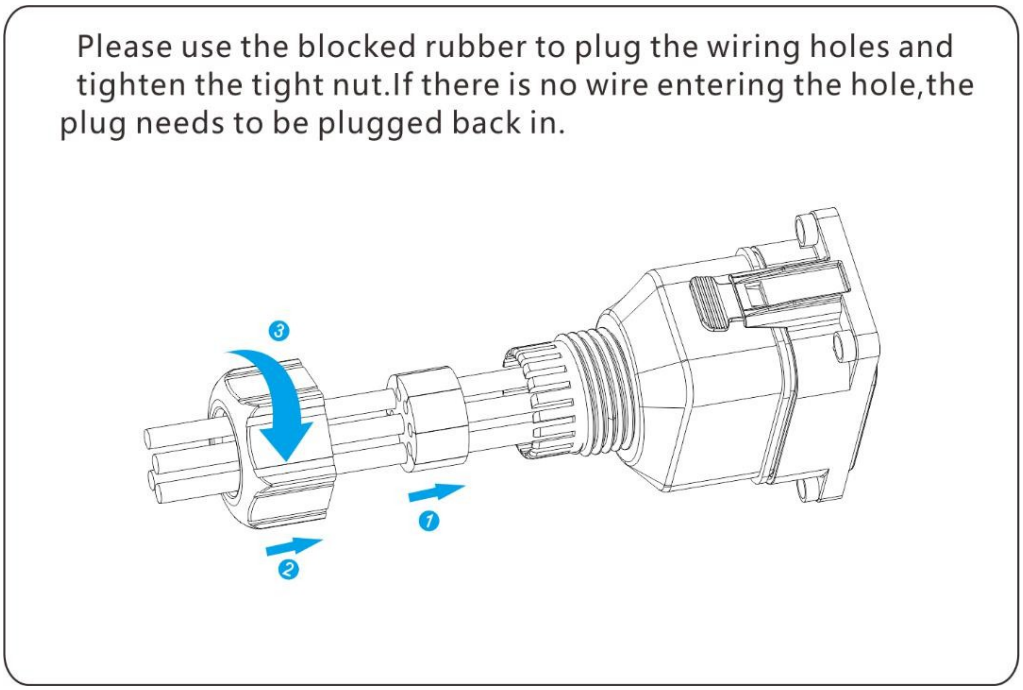


Figura 6-4 Installare i dadi dei terminali del cavo di comunicazione

Passaggio 9: Installare la piastra di rivestimento laterale dell'inverter (sulla parete laterale dell'inverter sono presenti delle linguette. La piastra di rivestimento deve essere allineata con i fori e può essere fissata inserendola nelle posizioni delle linguette).

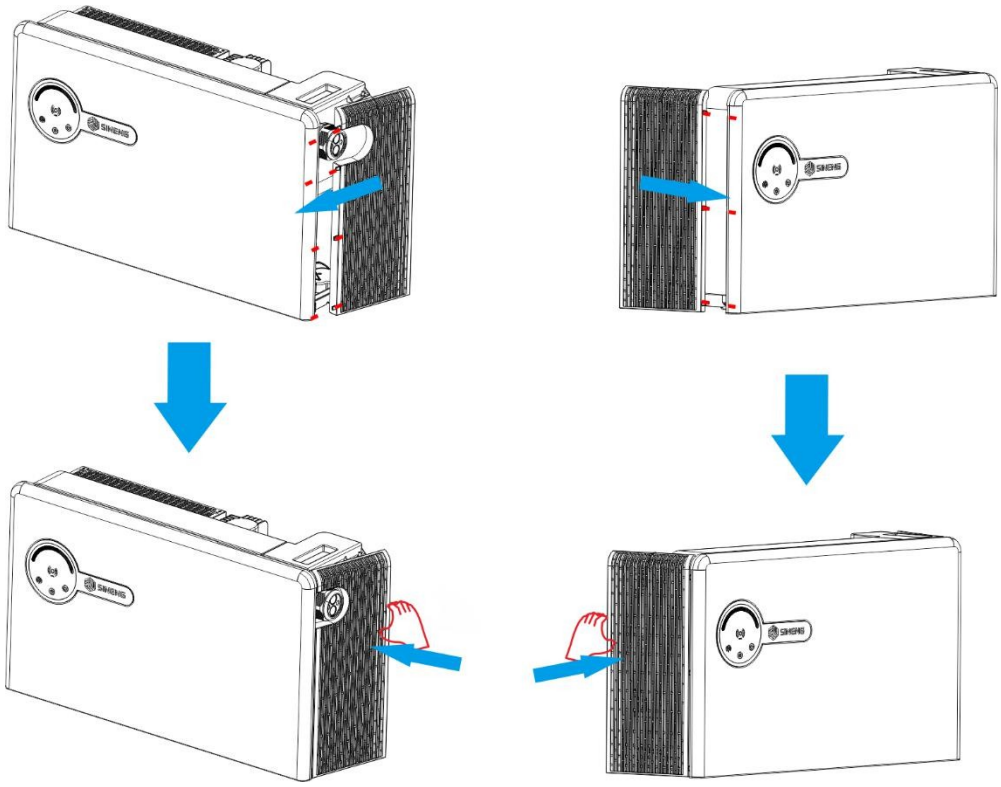


Figura 6-5 Installazione della piastra di rivestimento dell'inverter

6.5 Collegamento del contatore intelligente e del trasformatore di corrente

Il contatore intelligente con trasformatore di corrente (CT) contenuto nella confezione del prodotto SN è obbligatorio per l'installazione del sistema e viene utilizzato per rilevare la tensione di rete, la direzione e l'intensità della corrente, nonché per comunicare lo stato di funzionamento dell'apparecchiatura tramite la comunicazione RS485.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Prestare attenzione alla direzione del flusso di potenza durante il collegamento dello smart meter. La potenza è negativa quando si preleva energia dalla rete e positiva quando si immette energia nella rete.
Per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, è necessario rispettare specifici requisiti relativi alle modalità di collegamento del contatore intelligente; si raccomanda di utilizzare esclusivamente contatori intelligenti certificati o forniti dalla nostra azienda.

Caution

- Assicurarsi che il cavo CA sia completamente scollegato dall'alimentazione CA prima di collegare il contatore intelligente e il TA.
- Il contatore intelligente e il TA sono configurati correttamente; si prega di non modificare alcuna impostazione sul contatore intelligente.
- Per istruzioni più dettagliate, si prega di consultare il manuale d'uso fornito in dotazione con il contatore intelligente.
- Si prega di utilizzare il contatore intelligente con il trasformatore di corrente (CT) contenuto nella confezione del prodotto SN;
- Il cavo del TA ha una lunghezza predefinita di 3 m, che può essere estesa fino a un massimo di 5 m;

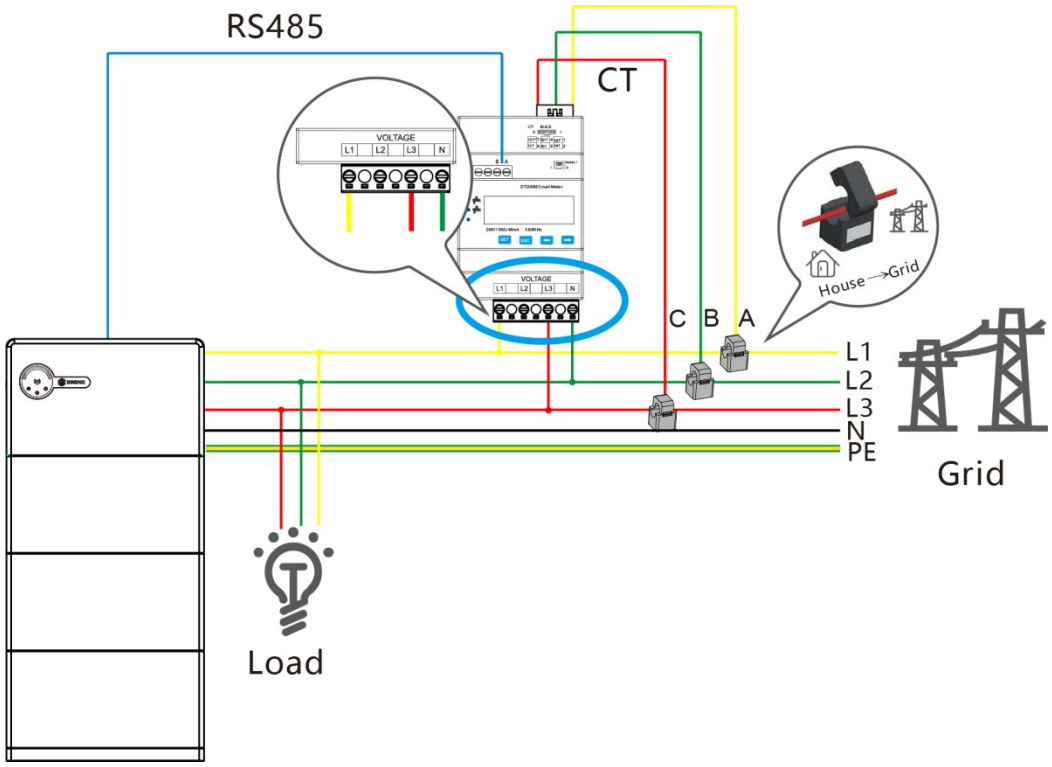


Figura 6-6 Schema di cablaggio 1 (collegamento trifase a quattro fili)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

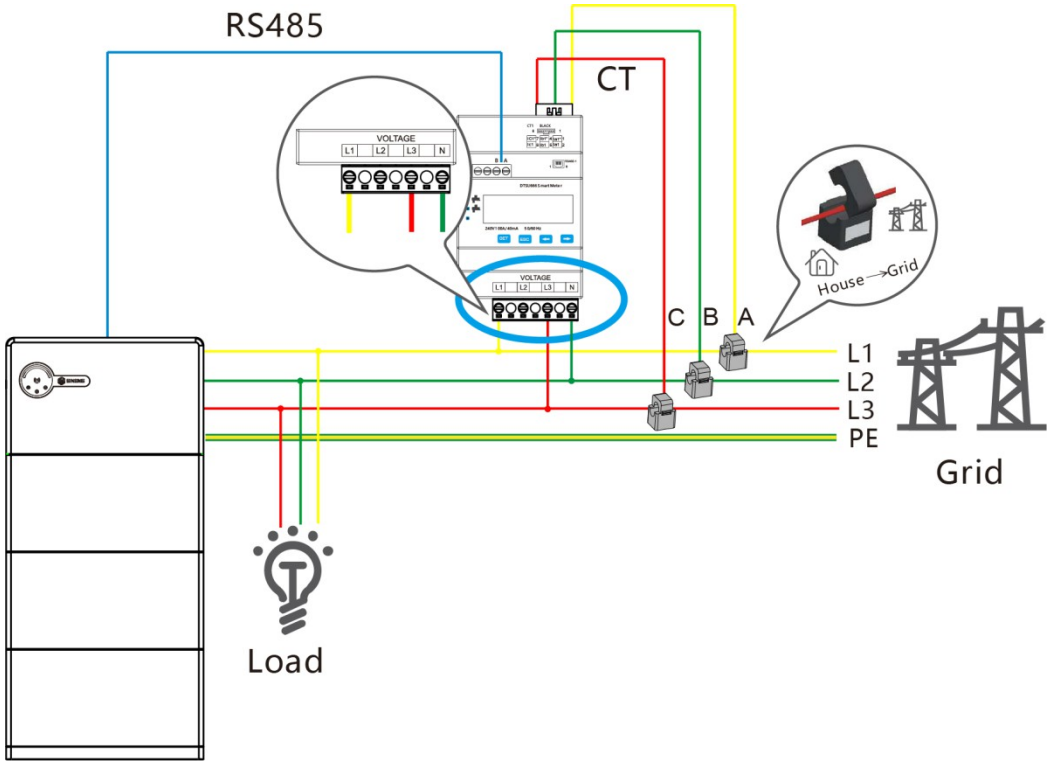


Figura 6-7 Schema di cablaggio 2 (collegamento trifase a tre fili)

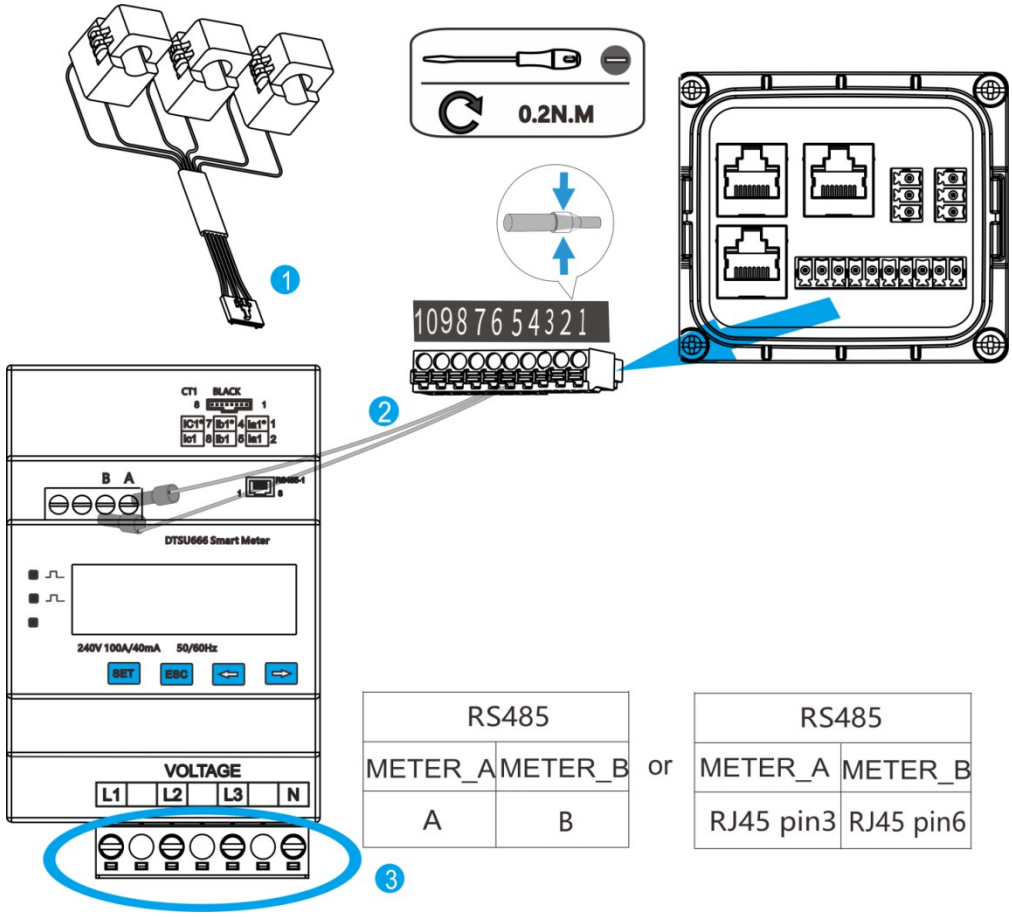


Figura 6-8 Schema di cablaggio 3

Prendiamo come esempio il contatore intelligente CHINT: DTSU-666.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Etichetta	Descrizione
PIN3/PIN6/PIN9/PIN10	Rete collegata L1/L2/L3/N
RS485_24/25	Inverter collegato RS_485_Meter
CT_13/14 16/17 19/21	Rete collegata L1/L2/L3/N (come illustrato nella figura)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 7 Controlli dopo l'installazione

Tabella 7-1 Elementi da verificare

SN	Criteri di accettazione	Risultato del controllo (Sì √/No ×)
1	Verificare che l'interruttore CC della macchina sia in posizione "OFF" .	□
2	Verifichi che l'installazione della macchina sia solida e sicura.	□
3	Verifichi che il collegamento del cavo di messa a terra esterno sia corretto, che il terminale sia ben serrato e che la messa a terra sia affidabile, assicurandosi che non vi siano interruzioni o cortocircuiti .	□
4	Verificare che i cavi di uscita CA siano collegati correttamente, che i terminali siano fissati e assicurarsi che non vi siano circuito aperto o cortocircuito.	□
5	Verifichi che la polarità del cavo di ingresso CC sia corretta, che il connettore sia inserito saldamente e si assicuri che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	□
6	Verifichi che il collegamento del cavo di comunicazione sia corretto, che il terminale sia ben serrato e si assicuri che non vi siano circuiti aperti o cortocircuiti.	□
7	Verifichi che il dado in plastica sul lato CA e quelli all'estremità i bulloni del blocco del cavo di comunicazione siano serrati.	□
8	Verifichi che le porte non utilizzate siano dotate di tappi antipolvere.	□
9	Verificare che il modulo stick di acquisizione dati sia installato correttamente (solo per i prodotti con stick di acquisizione dati opzionale).	□

Nota:

- Si raccomanda che, dopo una settimana di funzionamento, in un ambiente sufficientemente illuminato, il personale addetto al funzionamento e alla manutenzione in loco utilizzi un rilevatore a infrarossi per misurare la temperatura del terminale di collegamento diretto. Se tutto è nella norma, significa che il collegamento del terminale CC è affidabile.
- Se la temperatura del terminale di connessione diretta risulta normale, significa che il collegamento del terminale CC è affidabile.
- È vietato effettuare la messa a terra multipla nella matrice!

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 8 Accensione/Spegnimento

Warning

- Per i prodotti che sono rimasti spenti per un lungo periodo, ispezionare in modo completo e accurato l'apparecchiatura prima di avviarla, per assicurarsi che tutti gli indicatori soddisfino i requisiti.
- Solo il personale qualificato è autorizzato a utilizzare il prodotto. Nessun altro può utilizzarlo senza autorizzazione.
- Quando l'impianto è in funzione, il PCS deve essere impostato con una riserva di potenza di almeno il 10% per garantire il normale funzionamento dell'impianto.

8.1 Accensione

Procedura

Fase 1 Controllare il collegamento elettrico.

Fase 2 Effettuare il collegamento tra il lato FV e i pannelli FV tramite l'interruttore, Fase 3 Aprire l'interruttore CC.

Fase 4: Effettuare il collegamento tra il lato CA del dispositivo e la rete elettrica tramite l'interruttore. Fase 5: Accendere il lato batteria. (Premere il pulsante della batteria per 3 secondi).

Promemoria: quando l'apparecchio viene acceso per la prima volta, è necessario utilizzare l'APP per configurare le impostazioni di fabbrica dell'apparecchio; fare riferimento al Capitolo 9. I passaggi sopra indicati si applicano alla modalità collegata alla rete (richiede moduli fotovoltaici). Si prega di adeguarsi alle seguenti situazioni durante il funzionamento effettivo:
In modalità connessa alla rete: se non sono installati moduli fotovoltaici, è possibile ignorare direttamente i passaggi 2 e 3;
In modalità off-grid: **Ign**ori il punto 4; se non sono installati moduli fotovoltaici, occorre ignorare anche i punti 2 e 3. **In assenza di moduli fotovoltaici, è necessario**

premuto per circa 40 secondi per accendere il dispositivo.

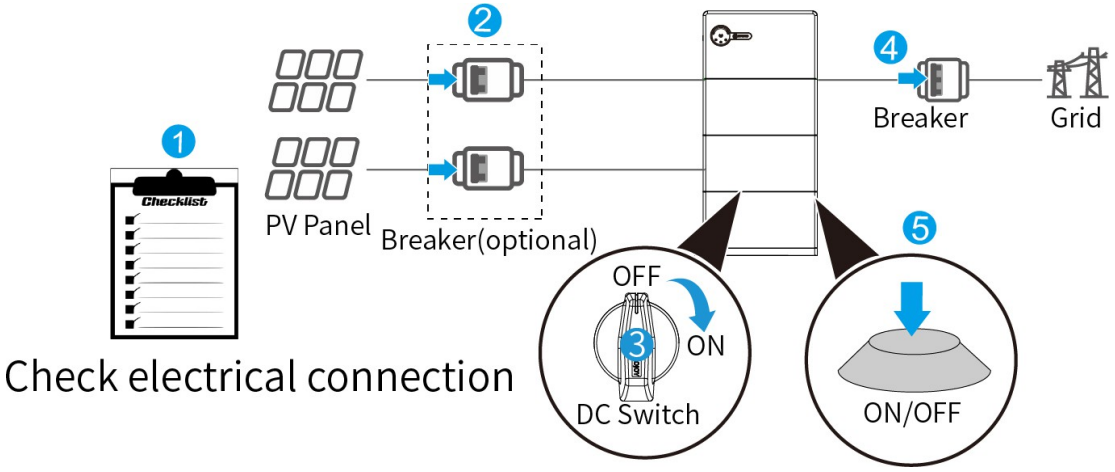


Figura 8-1 Accensione

Verifica dello stato all'accensione: dopo aver installato la batteria e averla accesa per la prima volta, osservare l'indicatore per verificare lo stato di funzionamento.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Figura 8-2 Accensione

Quando è presente alimentazione da impianto fotovoltaico, batteria o rete elettrica: se la comunicazione è normale, il LED 1 lampeggia; se la comunicazione non funziona, il LED 1 rimane spento. Le seguenti condizioni vengono tutte testate in presenza di una comunicazione normale.

Scenario 1: Nessun ingresso fotovoltaico, nessuna batteria collegata, disponibile solo l'alimentazione di rete.
Stato dei LED: LED 1 e 2: lampeggianti; LED 3: acceso fisso; LED 4: spento

Scenario 2: Funzionamento in rete con batteria collegata
Stato dei LED: LED 1: lampeggiante; LED 2, 3 e 4: accesi in modo fisso **Scenario 3: Modalità off-grid con batteria e impianto fotovoltaico collegati**

Stato dei LED: LED 1: lampeggiante; LED 2: acceso fisso; LED 3: lampeggiante; LED 4: acceso fisso

Scenario 4: Solo ingresso fotovoltaico
Stato LED: LED 1 e 2: lampeggianti; LED 3 e 4: spenti **Scenario 5: Solo batteria (non in modalità off-grid)**

Stato dei LED: LED 1 e 2: lampeggianti; LED 3: spento; LED 4: acceso fisso

Scenario 6: Solo batteria (dopo l'attivazione della modalità off-grid) Stato dei LED: LED 1 e 3: lampeggianti; LED 2 e 4: accesi

Ad esempio: in modalità Autoconsumo, quando i pannelli fotovoltaici, la batteria e la rete elettrica sono tutti alimentati e collegati alla rete, la spia 1 lampeggia, mentre le spie 2, 3 e 4 rimangono accese.

8.2 Spegnimento

Warning

- Quando si eseguono operazioni quali manutenzione, ispezione o altre operazioni che richiedono l'apertura del coperchio o lo spostamento dell'apparecchiatura, è necessario innanzitutto spegnere completamente il sistema; se l'alimentazione non è completamente disattivata, è severamente vietato eseguire qualsiasi operazione sull'apparecchiatura. Una volta completata l'operazione di spegnimento, lo spegnimento delle spie luminose sul pannello di controllo deve essere considerato come segno che lo spegnimento è avvenuto correttamente. Attendere 20 minuti prima di eseguire qualsiasi operazione per evitare lesioni personali causate da elettricità residua o calore; durante l'operazione è obbligatorio indossare guanti protettivi.

Procedura

Fase 1 (Facoltativa) Inviare un comando di spegnimento al dispositivo tramite il terminale. Fase 2 Chiudere l'interruttore CC.

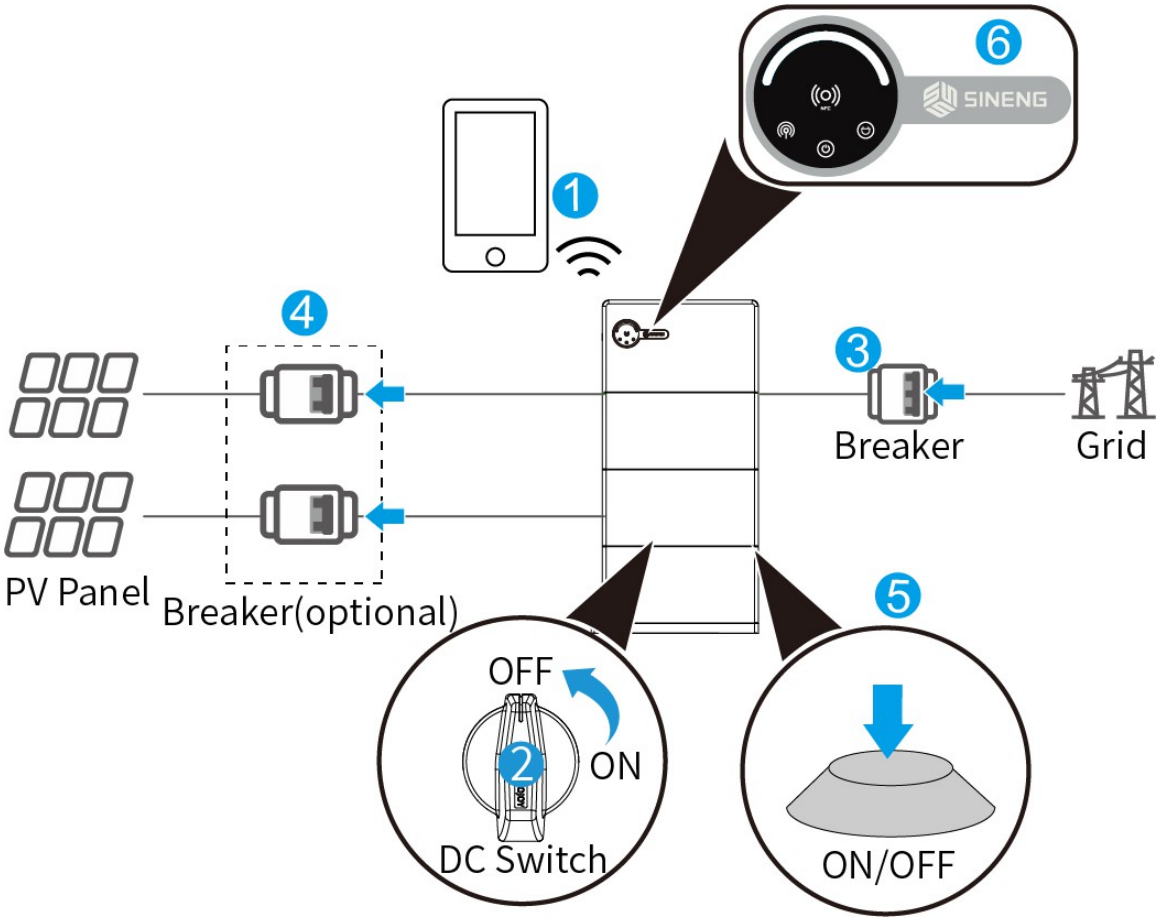
Fase 3: Interrompere il collegamento tra il lato CA del dispositivo e la rete tramite l'interruttore.

Fase 4 Scollegare il collegamento tra il lato fotovoltaico e i pannelli fotovoltaici tramite l'interruttore.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Fase 5 Tenere premuto il pulsante dell'interruttore della batteria per tre secondi per spegnere la batteria.

Passaggio 6: Osservare le spie luminose sul pannello di controllo per verificare che siano completamente spente; una volta che le spie si sono completamente spente, attendere trenta minuti prima di eseguire operazioni in sicurezza.



© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 9 Guida all'uso dell'app

Per gestire e monitorare al meglio il proprio sistema energetico, si prega di visitare l'app store del proprio dispositivo mobile (Apple App Store o Google Play). Per scaricare e cercare le seguenti due applicazioni:

9.1 Scaricare l'app

- Cina: L'app è disponibile negli App Store di Huawei, Xiaomi, OPPO, VIVO, 360 e Apple.
- Altre regioni e paesi: l'app è disponibile su Google Play e sull'App Store.
- L'app supporta Android 6.0 e versioni successive oppure iOS 12 e versioni successive.

Figura 9-1 **EnjoySolar** (Monitoraggio online).

Figura 9-2 **PowerInsight** (Configurazione locale)

9.2 Impostazioni di sistema dell'app

9.2.1 Con Wi-Fi nel luogo di installazione

Se nel luogo di installazione è disponibile il Wi-Fi, gli utenti possono utilizzare l'applicazione EnjoySolar.
Per facilitare la configurazione dei sistemi in parallelo da parte degli utenti, offriamo una funzione dedicata alla configurazione iniziale di tali sistemi (app EnjoySolar). Grazie a questa funzione, gli utenti possono configurare l'intero sistema in parallelo, compresi tutti i dispositivi che lo compongono, attraverso un unico processo di configurazione unificato, rendendolo semplice ed efficiente.

Procedura

Fase 1 Accedere alla “Funzione di inizializzazione dell’accumulo di energia per le utenze domestiche” e scansionare il codice QR presente sul Logger o sul Dongle* in dotazione con l’apparecchio.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

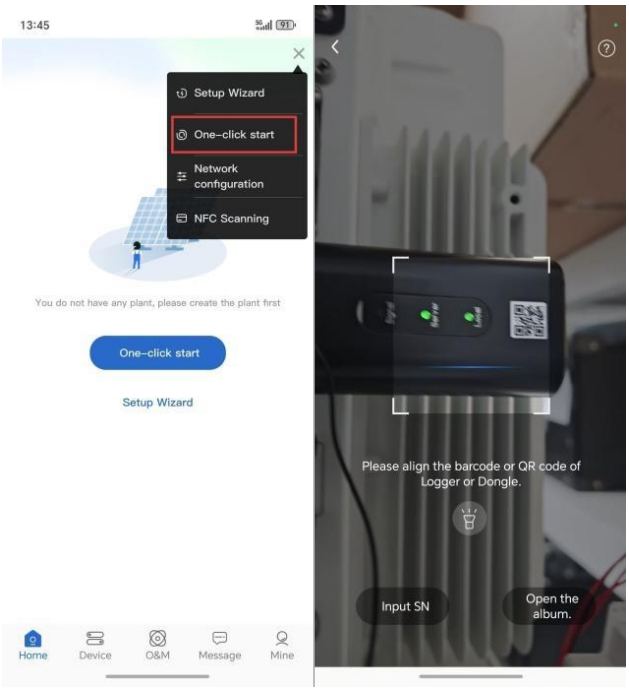


Figura 9-3 Accesso all'app

Passaggio 2 Attendere il completamento della scansione del dongle. Durante questa operazione, l'app potrebbe passare più volte dalla connessione Wi-Fi a quella dati e visualizzare notifiche a comparsa. Una volta completata la scansione, sarà possibile visualizzare il numero di dispositivi identificati* e le impostazioni correnti nel sistema parallelo.

- Se il numero di scansione non corrisponde alla situazione effettiva, si prega di ricontrollare il collegamento dei cavi hardware tra i dispositivi e tornare al **Passaggio 1** per riprovare.

Note

- La configurazione di questa interfaccia richiede che tutte le apparecchiature abbiano gli stessi parametri (tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le stesse norme di sicurezza, la stessa configurazione in parallelo, lo stesso modello di batteria, ecc.). Una volta confermata la configurazione di tutte le apparecchiature, passare al passaggio successivo.
- In caso di funzionamento in parallelo, è possibile che inizialmente i dispositivi a valle non vengano rilevati. L'utente deve cliccare manualmente per assegnare gli indirizzi ai dispositivi, quindi ricollegarsi; a quel punto verranno visualizzati i diversi dispositivi a valle.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

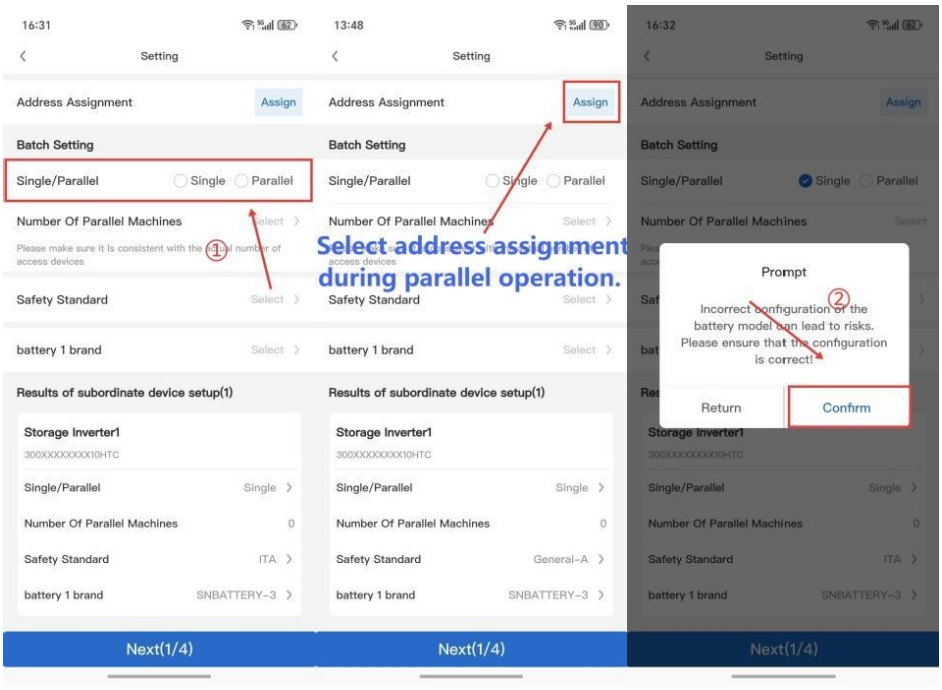


Figura 9-4 Creazione rapida di siti web

Passaggio 3: connetta il dispositivo a Internet. Attenda che il dispositivo rilevi le reti Wi-Fi disponibili nelle vicinanze, faccia clic e si connetta alla rete; il dispositivo aggiornerà il file di configurazione per il dispositivo in uso; attenda qualche istante affinché la configurazione automatica vada a buon fine. Quindi proceda al passaggio successivo.

- Se durante questo periodo viene visualizzata una finestra pop-up che richiede di ricollegarsi, si assicuri che l'indicatore del dispositivo di raccolta dati / dongle non sia in stato di luce fissa o lampeggiante e faccia clic

Note su "Ricollega"; se i tentativi ripetuti falliscono, contatti il fornitore del servizio.

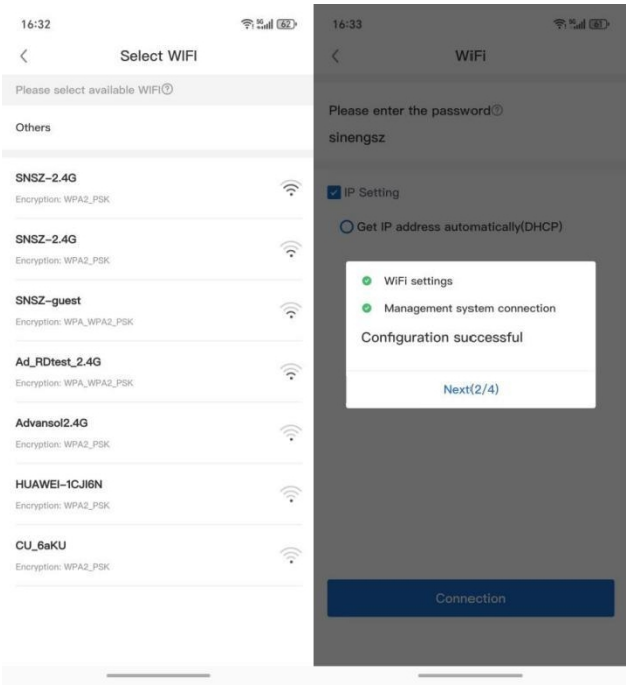


Figura 9-5 Connessione alla rete

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Passaggio 4: Creazione di una centrale elettrica. In questa fase è possibile creare una nuova centrale elettrica per il sistema in parallelo, nonché configurarne l'associazione a una centrale elettrica esistente.

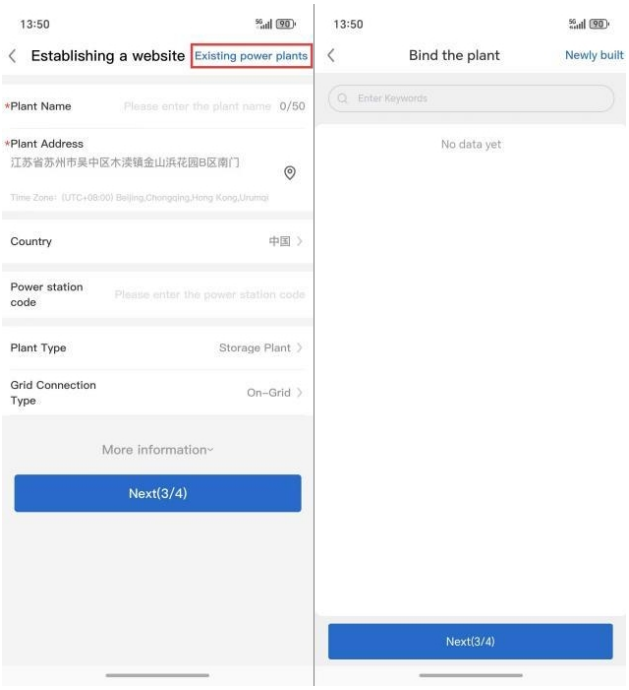


Figura 9-6 Creazione di una stazione di alimentazione

Passaggio 5 Attendere che il sistema remoto verifichi la disponibilità del sistema parallelo. Se il contatore o la batteria non sono collegati correttamente, controllare il collegamento hardware del dispositivo corrispondente.

Passaggio 6: Utilizzi la funzione di autotest del contatore per verificare lo stato di avanzamento e i risultati dell'autotest, al fine di assicurarsi che i collegamenti hardware dei contatori del sistema in parallelo siano corretti; in caso contrario, potrebbero verificarsi anomalie nella distribuzione dell'energia del sistema in parallelo.

Passaggio 7 Una volta superati tutti i controlli, fare clic su Completa per terminare la configurazione iniziale del sistema parallelo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

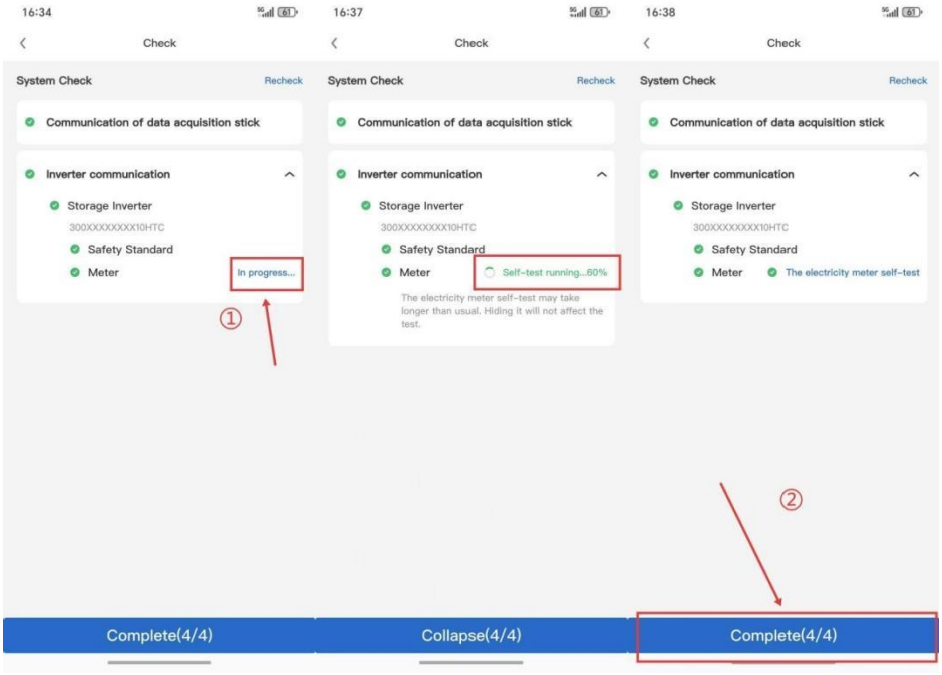


Figura 9-7 Verifica del collegamento

Passaggio 8 Verifichi che il numero di dispositivi nel sistema parallelo sia corretto e che sia l'unità master che le unità slave funzionino correttamente.

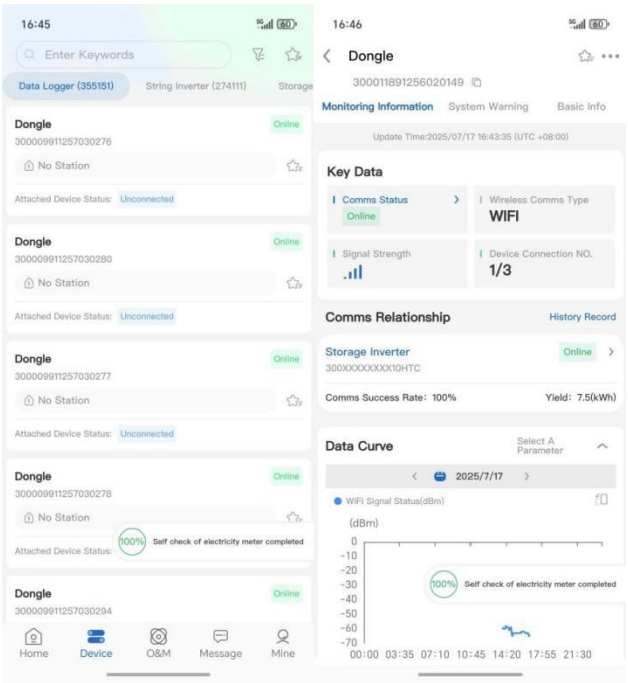


Figura 9-8 Verifica delle impostazioni

Note

- Una volta completata la configurazione iniziale del sistema parallelo, il sistema determinerà automaticamente un'unità master e le altre unità slave. Tramite il dongle dati, è possibile accedere a dati diversi provenienti da dispositivi diversi.
- Se non è possibile mantenere coerenti i parametri delle macchine, si prega di impostare i parametri di ciascuna macchina singolarmente collegandosi al dongle della macchina;
- Solo l'unità master può accedere ai dati del contatore del sistema in parallelo, e i dati visualizzati dal contatore rappresentano il sistema in parallelo nel suo complesso, non un singolo dispositivo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

9.2.2 In assenza di Wi-Fi nel luogo di installazione

In assenza di una rete Wi-Fi locale, l'app PowerInsight2 consente di monitorare lo stato della macchina e di configurarne la modalità operativa. Dopo aver aperto l'app PowerInsight2, gli utenti possono scansionare il codice QR presente sul dongle utilizzando il pulsante di scansione situato nell'angolo in basso a destra dell'interfaccia. È possibile verificare se la macchina è stata collegata correttamente nella schermata dell'elenco dei dispositivi. A questo punto, clicchi sulla macchina che desidera utilizzare per accedere all'interfaccia operativa specifica.

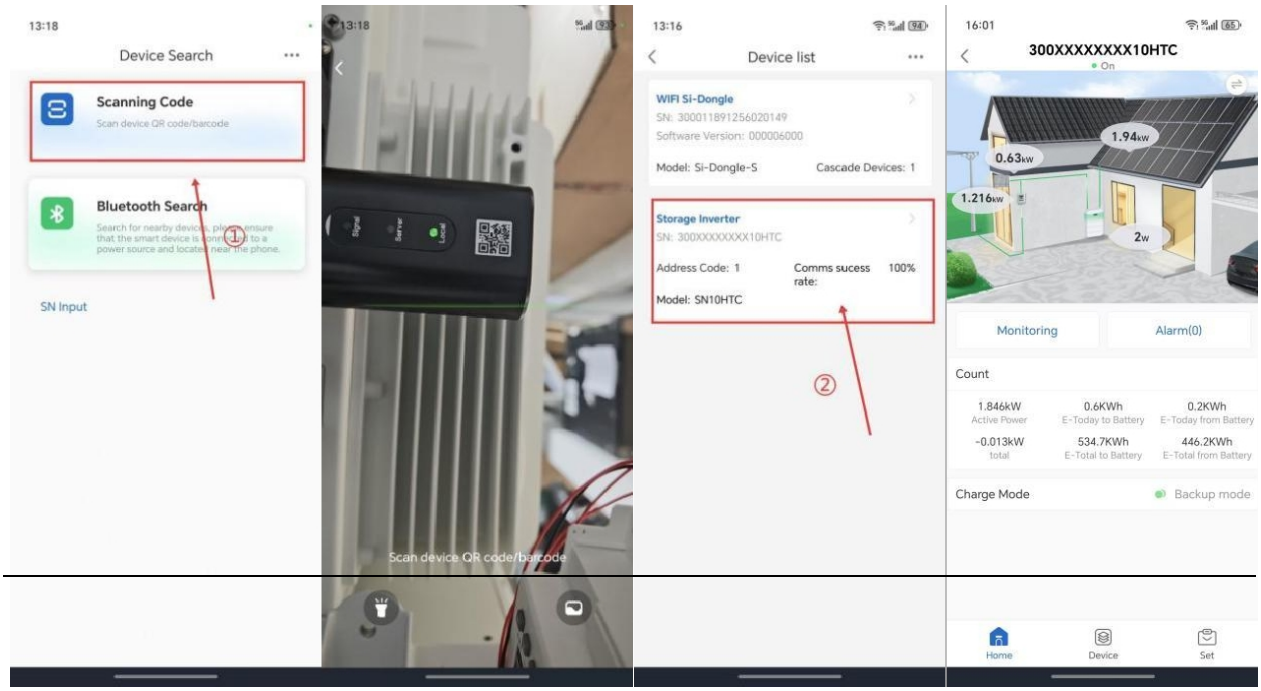


Figura 9-9 Accesso all'app

Note

- Il cambio di modalità operativa nel sistema parallelo può essere effettuato solo dall'host; l'utente può determinare se questa macchina è un host visualizzando l'identificatore Master o Slave Mark.
- Altre funzioni sono descritte in dettaglio nel Manuale d'uso SN5.0~15HT.

Procedura per l'impostazione della modalità parallela tramite l'app Power Insight 2

Passaggio 1: fare clic sul **pulsante "Set"** nell'angolo in basso a destra della pagina iniziale

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

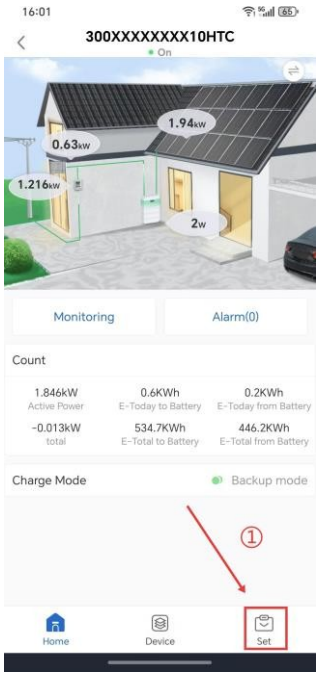


Figura 9-10 Impostazioni dei parametri 1 -

Passaggio 1: fare clic sulle opzioni delle impostazioni di base.

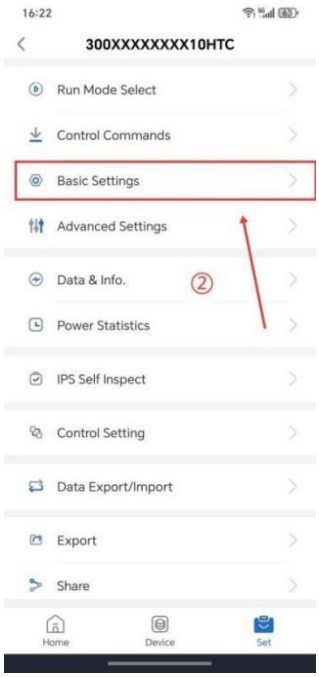


Figura 9-11 Impostazioni dei parametri 2

Passaggio 2 Fare clic sul pulsante Indipendenza/Parallelo per passare dalla modalità operativa parallela a quella autonoma

Passaggio 3 Fare clic sul pulsante Imposta numero in parallelo per selezionare il numero di macchine da collegare in parallelo. (Attualmente sono supportate al massimo tre macchine)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

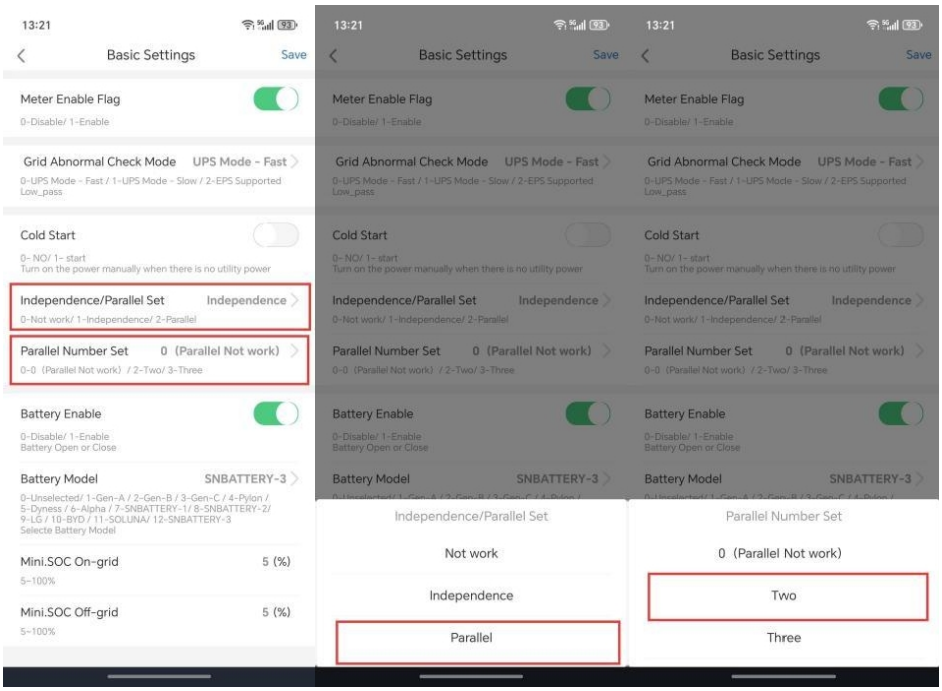


Figura 9-12 Impostazioni dei parametri 3

Passaggio 4: Creare una centrale elettrica. In questa fase è possibile creare una nuova centrale elettrica per il sistema in parallelo oppure associarla a una centrale elettrica esistente.

Note

- Se si utilizza l'app Power Insight 2 per impostare la modalità parallela, è necessario impostare i parametri paralleli per ciascuna macchina separatamente e assicurarsi che le impostazioni dei parametri siano coerenti.

9.3 Modalità di funzionamento

Passaggio 1: Toccare l'icona 【Imposta】 nell'angolo in basso a destra dell'interfaccia principale dell'app;

Passaggio 2 Selezionare l'opzione 【Selezione modalità di funzionamento】 per accedere all'interfaccia di configurazione della modalità;

Passaggio 3 Il sistema offre quattro modalità operative e gli utenti possono scegliere in base alle effettive esigenze (vedere la descrizione delle modalità di seguito per i dettagli).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

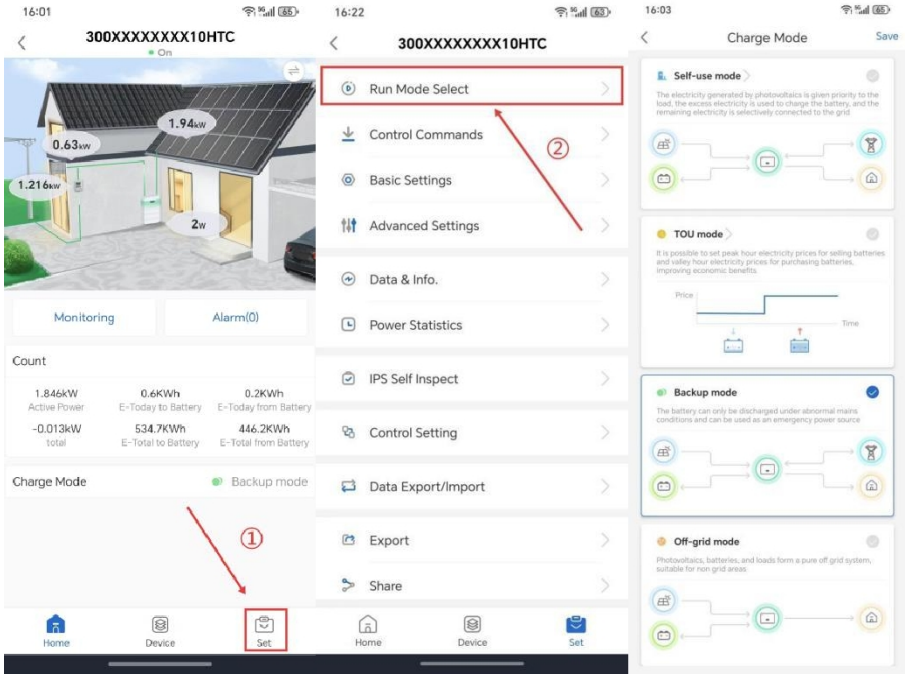


Figura 9-13 Modalità di funzionamento

9.3.1 Modalità uso personale

La modalità "Auto-consumo" consente di regolare la potenza del sistema fotovoltaico, della batteria e della rete in base alla potenza rilevata dal contatore di energia o alla potenza di carico dell'EPS. Se il contatore di energia è attivo e la comunicazione è normale, il flusso di energia verrà regolato in base alla potenza rilevata dal contatore stesso. Se il contatore di energia è spento o è attivo ma la comunicazione è anomala, il flusso di energia verrà regolato in base alla potenza di carico dell'EPS.
In caso di interruzione di corrente, l'impianto può passare automaticamente alla modalità off-grid.

9.3.1.1 Ordine di priorità dell'autoconsumo di energia

Priorità fotovoltaica: l'energia elettrica generata dal fotovoltaico viene fornita per prima al carico, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria e l'eventuale energia residua viene inviata in modo selettivo alla rete.
L'energia elettrica generata dal sistema fotovoltaico, se sufficiente, viene fornita in via prioritaria ai carichi, mentre l'eccedenza viene utilizzata per caricare la batteria; l'eventuale energia elettrica residua viene immessa nella rete.
Se l'energia elettrica generata dal fotovoltaico non è sufficiente a sostenere la potenza del carico, ma il sistema fotovoltaico + batteria è in grado di sostenerlo, sarà il sistema fotovoltaico + batteria a fornire l'energia elettrica ai carichi.
Se il sistema fotovoltaico + batteria non è sufficiente a sostenere i carichi, questi ultimi saranno alimentati dal sistema fotovoltaico + batteria + rete.

Quando la batteria si sta scaricando:

- Intervallo di impostazione SOC minimo in rete: 10-100%.
- La carica e la scarica normali sono consentite quando SOC cur* > SOC min. La batteria interrompe la scarica finché SOC cur < SOC min.
- Caricare forzatamente la batteria quando SOC cur è inferiore al 9% fino a quando SOC non sale al 14%. Nota*: SOC attuale

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Figura 9-14 Modalità di carica

9.3.1.2 Opzione di ricarica forzata invernale

In inverno, al fine di evitare un consumo energetico eccessivo e anomalie della batteria, nonché di riservare più energia per le emergenze, è stata prevista una configurazione speciale per l'opzione di ricarica ad alta potenza invernale. Sono disponibili due intervalli di tempo. Quando si seleziona l'opzione invernale, la batteria viene ricaricata forzatamente secondo la potenza di ricarica impostata entro l'intervallo di tempo specificato, fino al raggiungimento del valore SOC impostato.

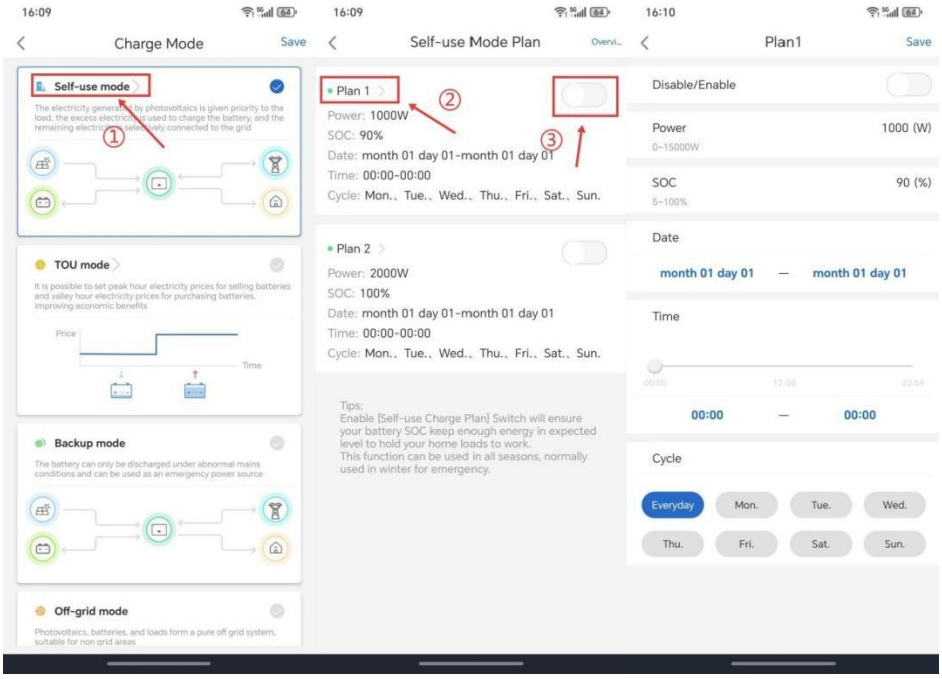


Figura 9-15 Piano della modalità di auto-utilizzo

Parametro	Descrizione
Funzione di ricarica forzata abilitata	Attivata: Attivare questa funzione Disabilitata: disabilitare questa funzione.
Data e ora di inizio	Data e ora in cui la funzione di ricarica forzata

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

	.
Data e ora di fine	Data e ora in cui termina la ricarica forzata. Nota: se la data di fine è successiva alla data di inizio, si considera che il periodo ricada nello stesso anno. Se la data di fine è precedente alla data di inizio, si considera che il periodo copra l'intero anno, contando prima dalla data di inizio fino al 31 dicembre, quindi dal 1° gennaio fino alla data di fine.
Ora	Non deve coprire più giorni e l'ora di fine deve essere successiva dell'ora di inizio. In caso contrario, l'impostazione non andrà a buon fine.
Alimentazione	L'alimentazione per la ricarica forzata della batteria
SOC	Ricarica fino a un valore in cui il SOC interrompe la ricarica.
Funzione Settimana	Impostare il giorno della settimana in cui la batteria deve essere carica intensiva.

9.3.2 Modalità TOU

È possibile impostare un prezzo di picco per vendere l'energia dalle batterie e acquistarla a un prezzo fuori picco, il che può migliorare i benefici economici.

L'apparecchiatura è in grado di passare automaticamente alla modalità off-grid in caso di interruzione della rete elettrica.

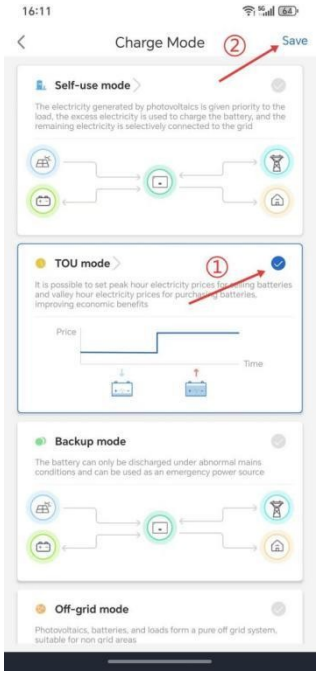


Figura 9-16 Selezione della modalità di funzionamento

9.3.2.1 Impostazione data/ora

Sono disponibili tre impostazioni per la ricarica programmata e la scarica programmata.

Ora: se non si utilizza la modalità di carica e scarica regolare, tutti gli intervalli devono essere impostati su 00:00, con l'ora di inizio e l'ora di fine comprese tra 00:00 e 23:59; l'ora di fine deve essere successiva all'ora di inizio e gli intervalli non possono coprire un'intera giornata. Durante l'impostazione, gli intervalli non devono sovrapporsi, altrimenti l'impostazione non andrà a buon fine.

Potenza: la potenza per la ricarica forzata della batteria.

In particolare, la potenza di carica e scarica della batteria varia al variare dello stato di carica (SOC), e la potenza di carica corrisponde al valore minimo tra la potenza fotovoltaica, la potenza nominale del modello e il limite di carica e scarica della batteria.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Note

- La potenza di carica effettiva dipende dall'impianto fotovoltaico, dalla potenza nominale specificata dal modello, dal livello di carica della batteria, dal valore limite di scarica e dalla possibilità di ricaricare la batteria dalla rete elettrica.

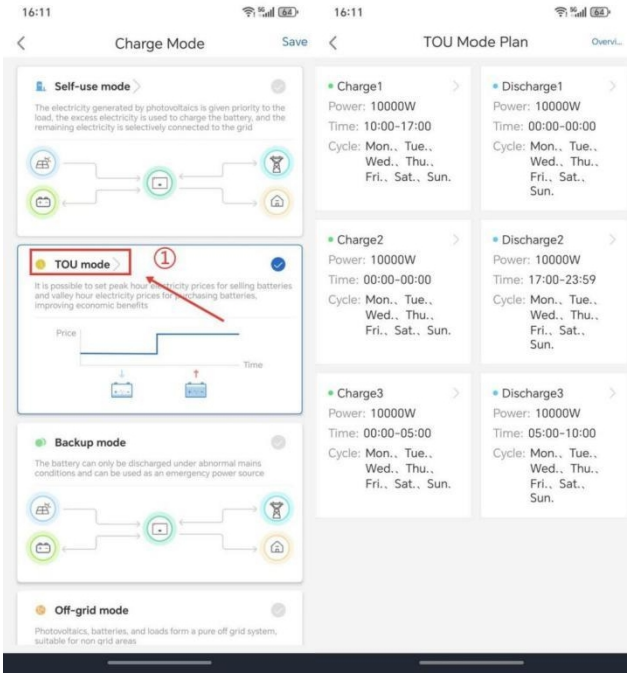


Figura 9-17 Impostazione data/ora

9.3.2.2 Impostazione della settimana

Funzione Settimana: impostare in quale giorno della settimana la batteria viene caricata o scaricata.

Se lo stato di carica (SOC) attuale è superiore allo stato di carica minimo in rete, la batteria può essere caricata e scaricata normalmente; la batteria interromperà la scarica finché lo stato di carica (SOC) attuale non sarà inferiore o uguale allo stato di carica minimo in rete.

Se lo stato di carica (SOC) attuale è inferiore al 9%, la batteria viene sottoposta a ricarica forzata fino a quando lo SOC non raggiunge il 14%. Anche l'applicazione o meno della ricarica forzata alla batteria durante l'uso effettivo è controllata dal comando della batteria stessa (se la batteria richiede la ricarica forzata, verrà data priorità alla ricarica forzata della batteria).

In caso di guasto della batteria, interrompere la ricarica o la scarica della batteria.

In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'apparecchiatura può passare automaticamente alla modalità off-grid.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

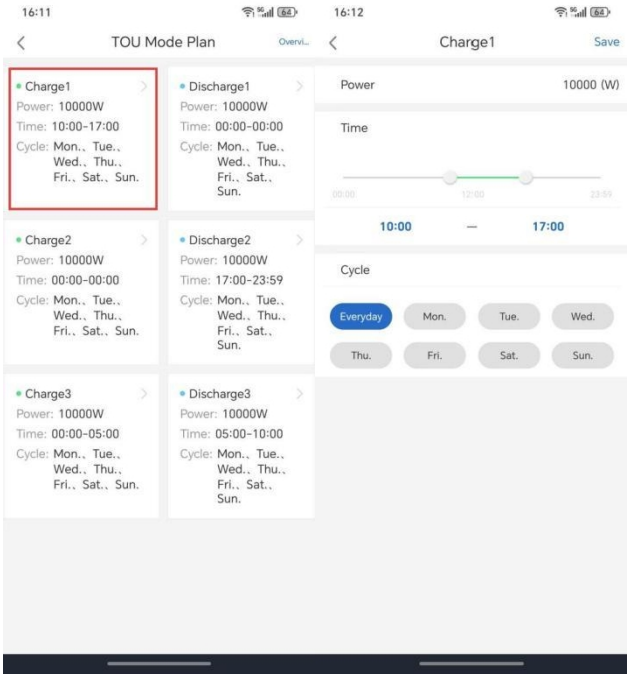


Figura 9-18 Impostazione della settimana

9.3.3 Modalità di backup

La batteria può essere scaricata solo in caso di condizioni anomale dell'alimentazione di rete e può essere utilizzata come fonte di alimentazione di emergenza.
In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'unità passerà automaticamente alla modalità off-grid.
Il livello di carica (SOC) attuale della batteria deve essere mantenuto al di sopra del SOC minimo (impostato in "SOC minimo in rete").
Se il SOC attuale è inferiore al SOC minimo impostato in On-grid, la batteria verrà caricata fino al SOC + 2% di isteresi rispetto al SOC minimo (On-grid).
Quando il SOC attuale è compreso tra il 95% e il 100%, al fine di ridurre lo spreco di energia derivante dall'assorbimento di potenza dalla rete, in questo momento l'alimentazione dell'EPS è garantita in base alla priorità e l'energia in eccesso verrà utilizzata per ricaricare la batteria.
In questa modalità, occorre prestare maggiore attenzione al problema dello squilibrio di fase. La potenza di uscita CA verrà ripartita in base ai carichi collegati a ciascuna fase. Allo stesso tempo, la potenza di ciascuna fase non può superare la potenza massima consentita per la singola fase; ad esempio, se la potenza nominale della macchina è di 12 kW, la potenza del carico monofase non può superare i 4 kW.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

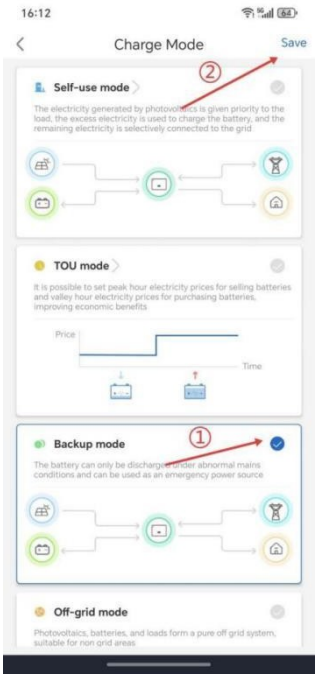


Figura 9-19 Modalità di backup

9.3.4 Modalità off-grid (impostazione attiva)

Un sistema completamente autonomo composto da impianto fotovoltaico, batterie e carichi, adatto alle aree non collegate alla rete elettrica. In questa modalità, è possibile forzare la disconnessione dell'impianto dalla rete per consentire il funzionamento in autonomia. In questa condizione, non è possibile inviare energia alla rete né riceverla dalla rete.

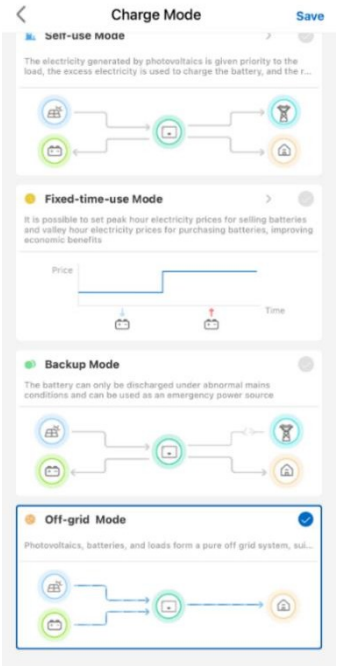


Figura 9-20 Modalità off-grid

9.4 Funzioni e impostazioni dei parametri

9.4.1 Impostazioni della batteria

Funzione: accumulo di energia e alimentazione elettrica.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Attivazione della batteria: durante il normale funzionamento, la batteria deve essere attivata. Se la comunicazione con la batteria risulta anomala o se la batteria si guasta e si arresta dopo essere stata attivata, la macchina si fermerà.
Se è necessario utilizzare la funzione batteria, si prega di attivare prima l'indicatore di abilitazione della batteria. Disabilitazione della batteria: in caso di guasto della batteria, se l'apparecchio deve continuare a funzionare normalmente come dispositivo collegato alla rete, oppure se deve essere utilizzato esclusivamente come apparecchio collegato alla rete senza batteria, è possibile disabilitare la batteria, in modo che l'inverter di accumulo possa essere utilizzato come inverter collegato alla rete per fornire energia alla rete.

Figura 9-21 Impostazioni di base

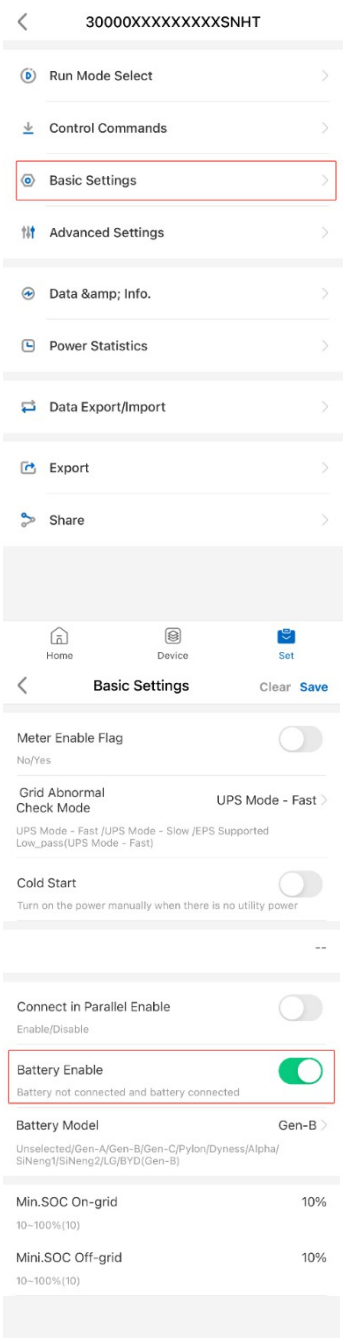


Figura 9-22 Attivazione batteria

9.4.2 Contatore intelligente

Funzione:

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

1. Utilizzato per il limite di esportazione.

2. Regolare la potenza dell'impianto in base alla potenza del contatore energetico in modalità di autoconsumo con l'energia generata e in modalità di backup.

Funzionalità del contatore intelligente: consente di attivare la funzione di limitazione dell'esportazione, di regolare la potenza in uscita dell'impianto in base ai dati del contatore energetico in modalità di autoconsumo, tenendo conto dell'energia generata e della modalità di riserva, nonché di rilevare in tempo reale la potenza, la tensione, la corrente e altri parametri della rete elettrica.
Disattivazione del contatore intelligente: non è possibile attivare la funzione di limitazione dell'esportazione; regolare la potenza di uscita dell'impianto in base alla potenza del carico ESP in modalità di autoconsumo con la potenza generata e in modalità di backup.

Modello di contatore intelligente: Impostazione predefinita di fabbrica.

Posizione di installazione del contatore intelligente: per impostazione predefinita, il contatore di energia è installato sul lato rete. I parametri predefiniti di fabbrica relativi alla comunicazione con il contatore di energia sono corretti; si prega di non modificarli per evitare anomalie nella comunicazione tra il contatore di energia e la macchina. Attenzione: se il contatore di energia e la macchina sono collegati alla rete trifase, assicurarsi che l'uscita del contatore di energia e quella della macchina siano in fase; in caso contrario, la funzione del contatore di energia verrà disattivata.

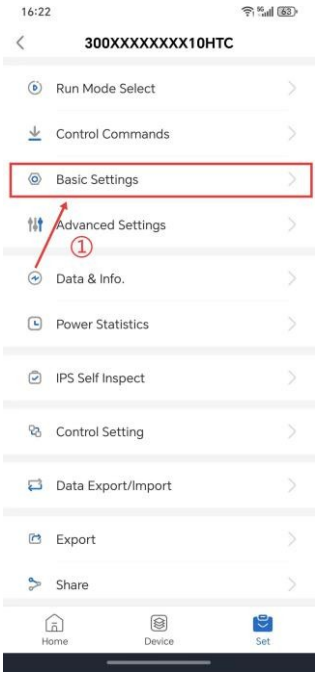


Figura 9-23 Impostazioni di base

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

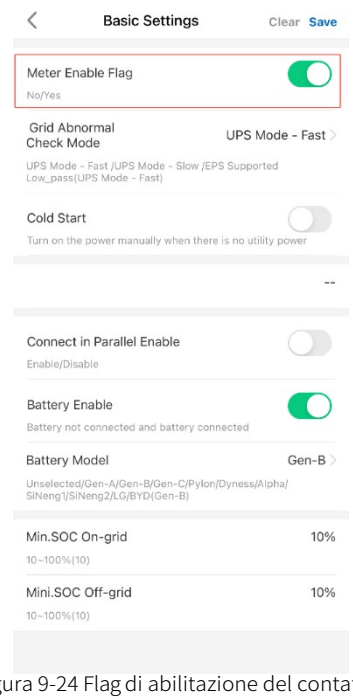


Figura 9-24 Flag di abilitazione del contatore

9.4.3 SOC minimo in modalità connessa alla rete

Funzione: in modalità connessa alla rete, il SOC più basso della batteria determinerà il SOC utilizzato.

In modalità di auto-consumo rispetto all'energia generata, la batteria non verrà più scaricata quando il suo stato di carica in tempo reale è inferiore a questo valore.
In modalità di carica/scarica regolare, quando il SOC in tempo reale della batteria è inferiore a questo valore, non verrà più scaricata.
In modalità standby, la batteria viene ricaricata quando il suo stato di carica in tempo reale è inferiore a questo valore, mentre non viene scaricata quando è superiore a tale valore.

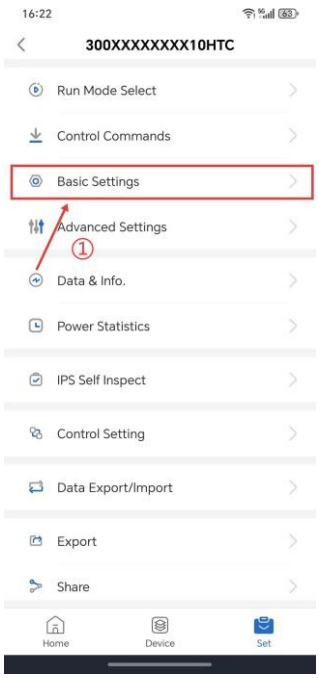


Figura 9-25 Impostazioni di base

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

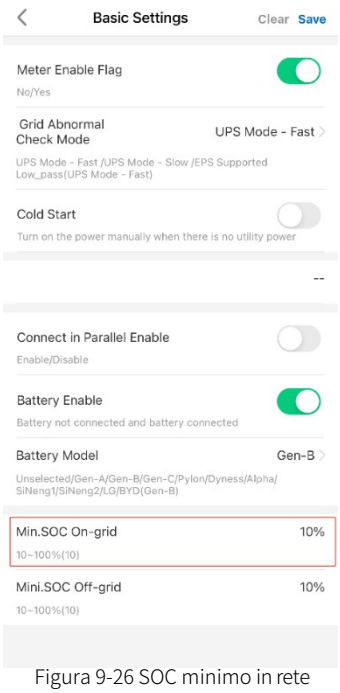


Figura 9-26 SOC minimo in rete

9.4.4 SOC minimo fuori rete

Funzione: il SOC minimo della batteria impostato in modalità off-grid o in altre modalità in cui non sono presenti condizioni di connessione alla rete (On-grid-in), il sistema utilizzerà sempre questi parametri di limitazione del SOC, con un intervallo compreso tra il 10% e il 100%.
In entrambi i casi, quando il SOC della batteria è superiore a questo valore, essa può essere scaricata, mentre quando è inferiore a tale valore, la batteria può essere caricata in base alla situazione fotovoltaica.

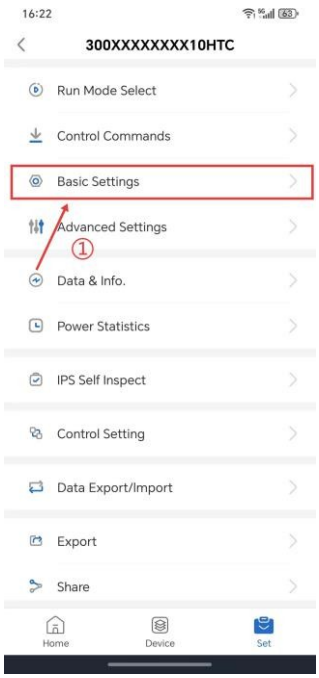


Figura 9-27 Impostazioni di base

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

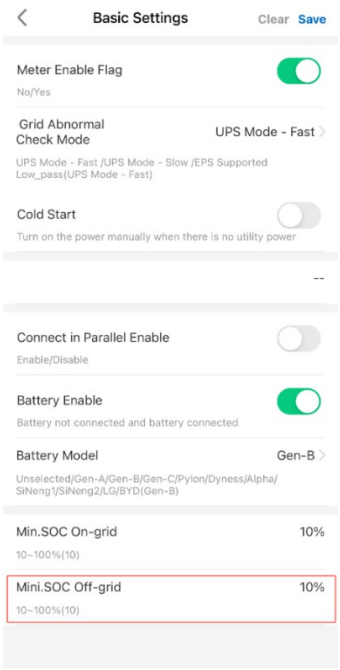


Figura 9-28 Mini SOC Off-grid

9.4.5 Protezione in caso di basso livello di SOC della batteria

Durante il funzionamento effettivo del sistema, la batteria potrebbe scaricarsi fino a raggiungere uno stato di SOC basso. La ricarica e la scarica prolungate o ripetute della batteria influiranno sul suo sistema BMS, causeranno uno spreco di risorse e potrebbero persino compromettere la sicurezza del sistema. Il nostro dispositivo è dotato di questa funzione per proteggere la batteria e garantire il funzionamento sicuro e stabile del sistema.
Quando la batteria si trova in uno stato di scarica continua, il sistema attiverà per la prima volta la protezione della batteria in base al «SOC minimo per funzionamento in rete» impostato dall'utente e interromperà la scarica.
Quando la batteria rimane scarica per un lungo periodo, il SOC diminuisce ulteriormente. Quando viene attivato il comando di «ricarica forzata» del BMS della batteria, il sistema ricarica la batteria in condizioni di ricarica limitate fino a quando il comando di «ricarica forzata» del BMS della batteria non viene disattivato (potrebbero esserci differenze nei valori SOC dei diversi BMS della batteria durante la ricarica forzata e l'interruzione della ricarica forzata; il sistema li riconoscerà automaticamente senza alcun intervento da parte dell'utente).
Quando viene attivato il comando di "ricarica forzata" del BMS della batteria, al fine di impedire che la batteria continui a scaricarsi a livelli di carica bassi e che si verifichino ripetuti cicli di carica/scarica in un breve lasso di tempo, il sistema bloccherà la scarica della batteria per un determinato periodo. Più volte viene attivato il comando di "ricarica forzata" del BMS, maggiore sarà il tempo di ritardo.
Quando il comando di "ricarica forzata" del BMS della batteria viene attivato per 3 o più volte, il sistema non consentirà più la scarica della batteria finché questa non soddisfa le condizioni di ricarica. Dopo che il BMS della batteria ha attivato il comando di "ricarica forzata" e questo è scomparso, quando la ricarica raggiunge il punto di isteresi SOC+3%, la ricarica o la scarica della batteria non saranno più limitate da questa funzione di protezione.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

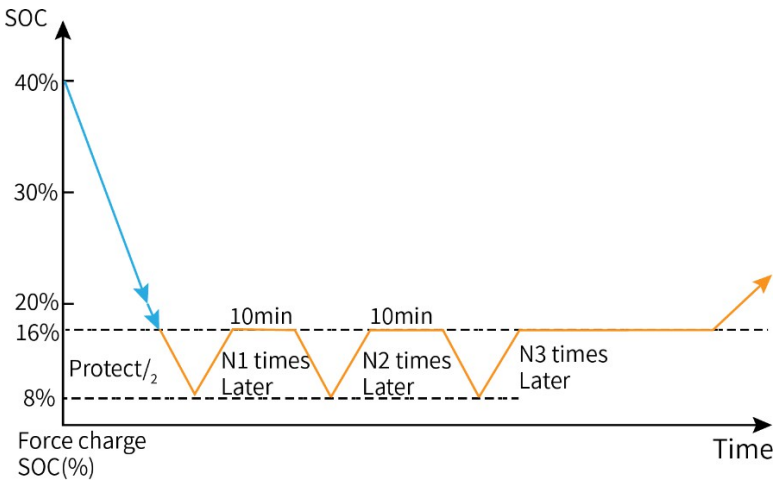


Figura 9-29 Protezione SOC batteria scarica

9.4.6 Ricarica forzata

Ciò si verifica principalmente quando il livello di carica della batteria è basso. Per evitare che la batteria si danneggi a causa della mancanza di carica, si distinguono due situazioni principali:

1. Quando il livello di carica della batteria (SOC) è inferiore al 9%, viene ricaricata al 14% tramite ricarica forzata.
2. La batteria richiederà una ricarica forzata fino a quando il simbolo di richiesta di ricarica forzata non scomparirà. La durata della ricarica forzata varia a seconda della batteria; se il livello è ancora inferiore al 9%, la ricarica proseguirà fino al 14%.

9.4.7 Calibrazione automatica forzata del SOC

In caso di funzionamento prolungato, la batteria potrebbe non soddisfare costantemente le condizioni di calibrazione dello stato di carica (SOC), il che può comportare imprecisioni nelle letture dello stato di carica. Per facilitare la calibrazione del SOC della batteria, la macchina, dopo aver funzionato per un certo periodo (che può variare a seconda del tipo di batteria), caricherà la batteria al 100% della capacità a piena potenza quando il sistema presenta le condizioni di ricarica e la batteria si trova in uno stato di ricarica. Questo processo aiuta il Sistema di Gestione della Batteria (BMS) a completare la calibrazione dei livelli di carica della batteria.

9.4.8 Sbilanciamento trifase

Funzione: questa funzione consente di controllare separatamente la potenza di ciascuna fase della macchina inviata alla rete.
La funzione di squilibrio trifase si attiverà quando la macchina è collegata alla batteria, comunica normalmente con il contatore elettrico e sono abilitati sia il dispacciamento tramite contatore intelligente che lo squilibrio trifase.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

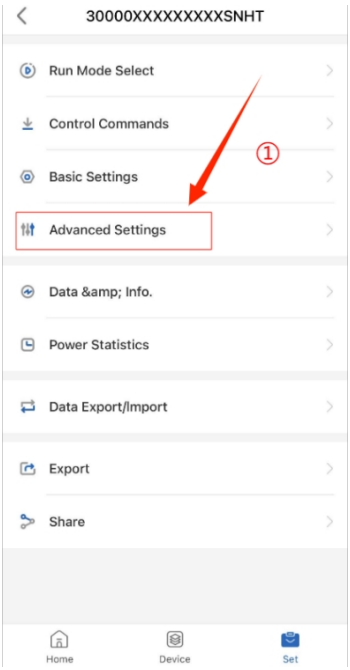


Figura 9-30 Impostazioni avanzate 1

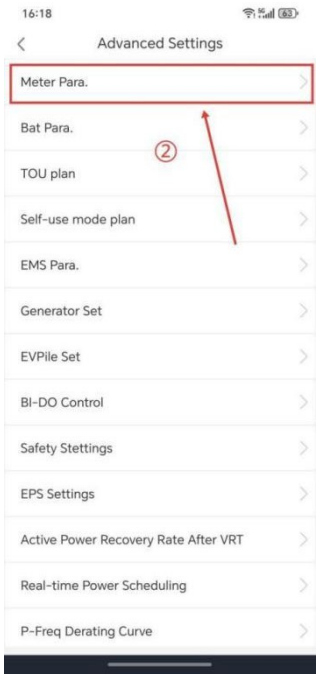


Figura 9-31 Impostazioni avanzate 2

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

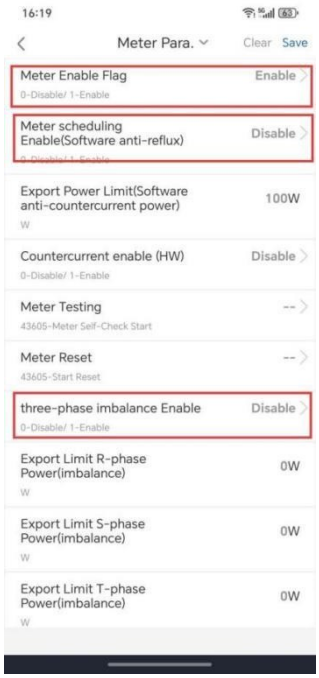


Figura 9-32 Parametri contatore

Nella funzione di limitazione dell'asimmetria trifase, vengono inseriti rispettivamente i limiti di potenza rilevati dal contatore e i limiti percentuali di potenza in uscita della macchina.

- La potenza inviata alla rete da qualsiasi singola fase della macchina può essere limitata configurando i valori di potenza in uscita per le fasi R/S/T.

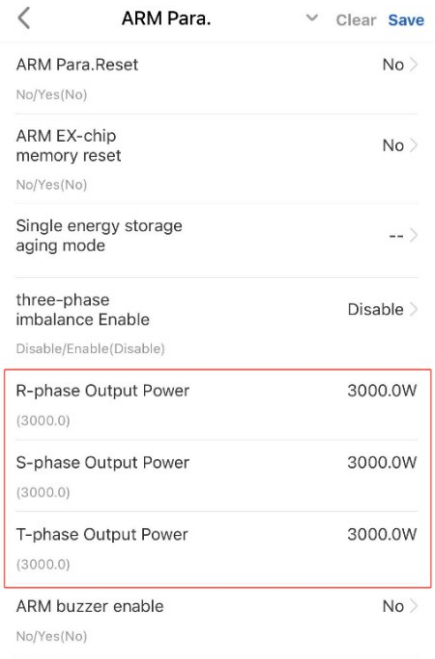


Figura 9-33 ARM Paragrafo.

- Limitazione percentuale della potenza attiva delle fasi R/S/T.

Impostando le percentuali di potenza attiva per le fasi R/S/T, è possibile limitare la potenza in uscita di ciascuna singola fase della macchina (si noti che le percentuali di potenza attiva per le fasi R/S/T non vengono salvate in tempo reale; al momento della riaccensione, torneranno al valore iniziale del 115%).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

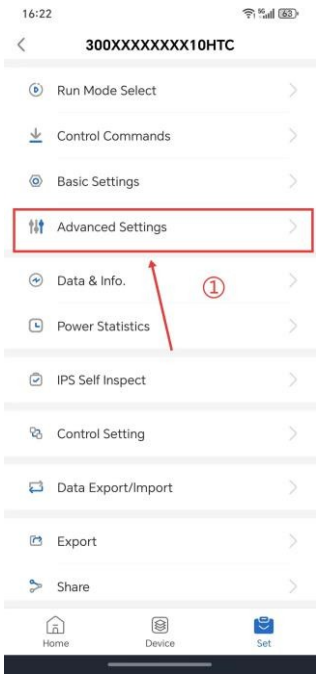


Figura 9-34 Impostazioni avanzate

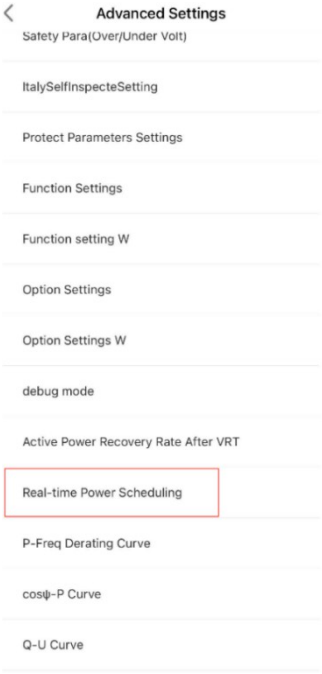


Figura 9-35 Programmazione della potenza in tempo reale 1

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

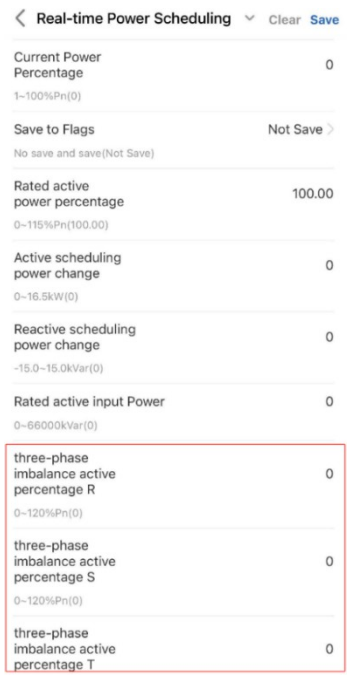


Figura 9-36 Programmazione della potenza in tempo reale 2

Nota: quando si impostano sia i valori di potenza in uscita delle fasi R/S/T sia le , la macchina limiterà la potenza in uscita in base al valore più basso tra i due.

9.4.9 Limite di esportazione

Funzione: questa funzione consente di controllare la potenza inviata dalla macchina alla rete.

La funzione di limite di esportazione si attiverà quando la macchina è collegata alla batteria e la comunicazione con il contatore di energia è corretta.
In questa introduzione alla funzione di limitazione delle esportazioni, verranno illustrate separatamente la funzione di limitazione delle esportazioni software e quella di limitazione delle esportazioni hardware. Anche le impostazioni devono essere configurate separatamente come «Limitazione delle esportazioni (software)» / «Limitazione delle esportazioni (hardware)». Qualora le normative e gli standard di sicurezza dei diversi paesi risultino discordanti, il sistema attiverà automaticamente le funzioni di limitazione delle esportazioni software, hardware o software/hardware che rispettano le normative di sicurezza locali, in base alle impostazioni dell'utente.

- Limite software, limite di esportazione (software)

È necessario attivare la funzione di limite di esportazione (denominata anche limite soft) e impostare il limite di vendita di energia, che controlla il valore della potenza immessa in rete.

- Limite rigido, limite di immissione in rete (hardware)
- Limite soft e limite hard, limite di esportazione (software e hardware)

Quando sono attivate sia la funzione di limitazione della portata in uscita (software) che quella di limitazione della portata in uscita (hardware), il sistema utilizzerà innanzitutto la programmazione della limitazione della portata in uscita tramite software. Se la regolazione della limitazione della portata in uscita tramite software non è comunque in grado di impedire il riflusso, verrà attivata la limitazione della portata in uscita tramite hardware.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

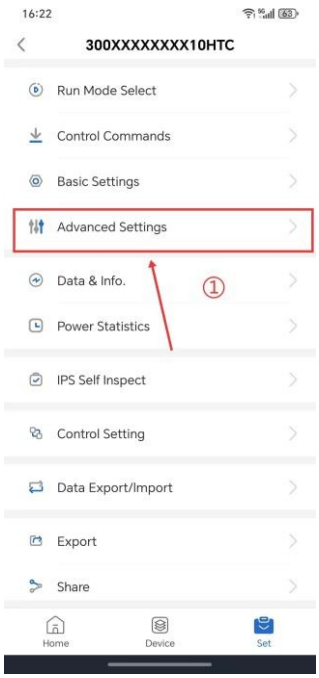


Figura 9-37 Impostazioni avanzate

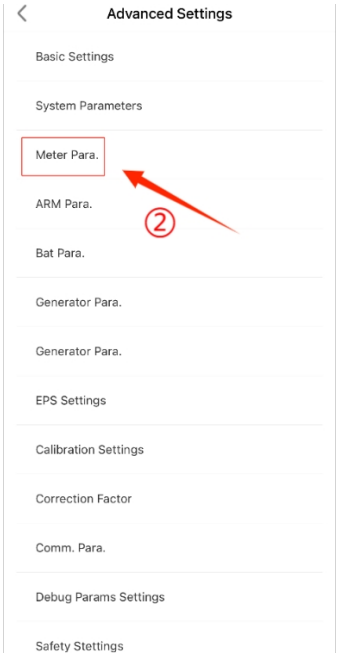


Figura 9-38 Impostazioni avanzate

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

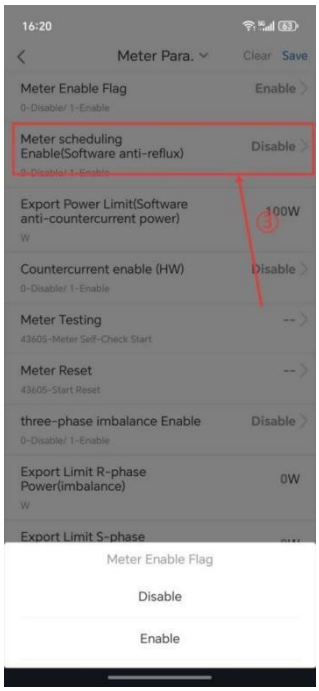


Figura 9-39 Programmazione contatore Abilita

9.4.10 Funzione DRM

Funzione: questa funzione consente di controllare in tempo reale la potenza prelevata dalla rete e quella immessa nella rete.
Attivazione del DRM: una volta abilitata, la funzione DRM prevista dalle normative di sicurezza australiane può essere implementata e, per funzionare, deve operare in combinazione con il dispositivo DRM. Se il DRM è abilitato, ma la macchina non rileva il dispositivo DRM, la macchina considererà la funzione DRM come anomala e il recupero e la generazione di energia non saranno più controllati dal dispositivo DRM.
È in grado di immettere il 100% della potenza nella rete elettrica e, allo stesso tempo, prelevare il 100% della potenza dalla rete per ricaricare la batteria.
Se questa funzione è abilitata e anche lo strumento DRMs è collegato, ma lo stato rilevato non è valido (esistono più stati contemporaneamente), è possibile inviare energia alla rete elettrica al 100% della potenza e prelevare energia dalla rete al 100% della potenza per ricaricare la batteria. Per gli altri stati, consultare la descrizione dei dispositivi DRMs.
Disattivazione del DRM: il consumo energetico e la potenza di generazione non sono più controllati dai dispositivi DRM.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

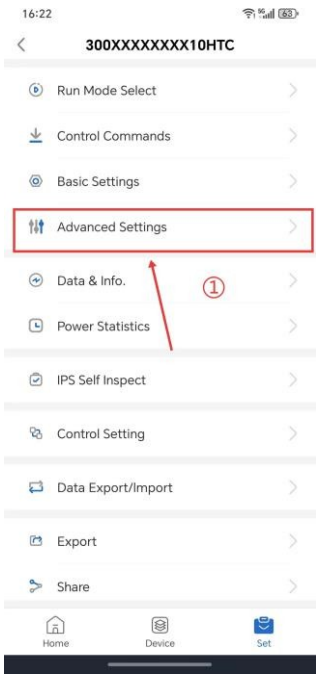


Figura 9-40 Impostazioni avanzate

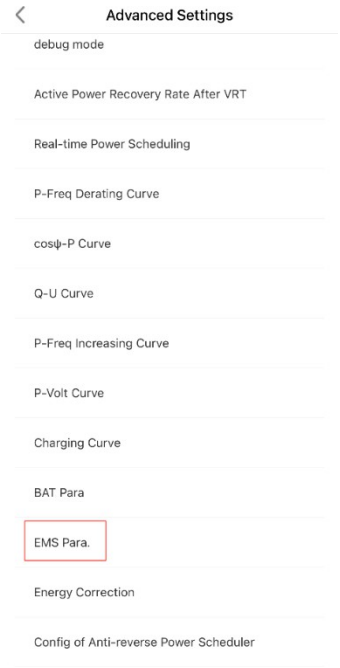


Figura 9-41 EMS Para.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Figura 9-42 Abilitazione DRM

9.4.11 Autocontrollo IPS (solo per la rete CEI0-21 in Italia)

Funzione: Il codice di rete italiano CEI 0-21 richiede un controllo IPS per i modelli SN5.0/6.0/8.0/10/10-X/12/15HT. Durante l'autocontrollo, l'apparecchio verifica la soglia di protezione e il tempo di intervento per la sovratensione massima su 10 minuti (59.S1), la sovratensione massima (59.S2), sottotensione minima (27.S1), sottotensione minima (27.S2), sovrafrequenza massima (81.S1), sovrafrequenza massima (81.S2), sottofrequenza minima (81.S) e sottofrequenza minima (81.S2).
Procedura: Nella schermata iniziale, selezionare Impostazioni avanzate > ITA > Autocontrollo IPS > Impostazioni IPS Italia > Avvia > Toccare Avvia per avviare un test IPS.
Al termine del test IPS, lo stato IPS viene visualizzato come Controllo completato.



Figura 9-43 Autocontrollo IPS 1

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

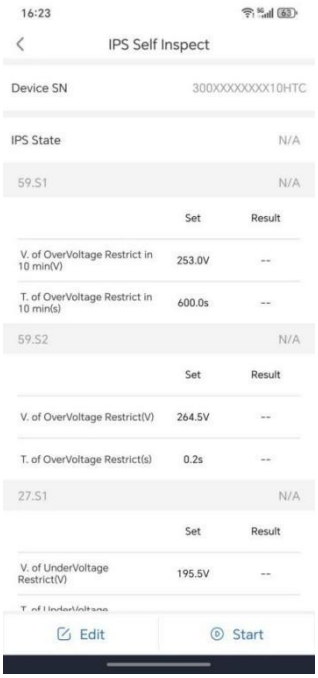


Figura 9-44 Autocontrollo IPS 2

Tipo di test IPS	Descrizione
Tensione massima in 10 minuti (59.S1)	La soglia di protezione predefinita per la tensione massima su un intervallo di 10 minuti è di 253 V (1,10 Vn), mentre la soglia di protezione predefinita è di 3 s.
Sovratensione massima (59.S2)	La soglia predefinita di protezione da sovratensione è 264,5 V (1,15 Vn), mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,2 s.
Sottotensione minima (27.S1)	La soglia predefinita di protezione da sottotensione è 195,5 V (0,85 Vn), mentre la soglia temporale predefinita di protezione è 1,5 s.
Sottotensione minima (27.S2)	La soglia predefinita della protezione da sottotensione è 34,5 V (0,15 Vn), mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,2 s.
Sovrafrequenza massima (81.S1)	La soglia predefinita di protezione da sovrafrequenza è 50,2 Hz, mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è di 0,1 s.
Sovrafrequenza massima (81.S2)	La soglia predefinita di protezione da sovrafrequenza è 51,5 Hz, mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è di 0,1 s.
Sottofrequenza minima (81.S1)	La soglia predefinita di protezione da sottofrequenza è 49,8 Hz, mentre la soglia temporale predefinita è di 0,1 s.
Sottofrequenza minima (81.S2)	La soglia predefinita della protezione da sottofrequenza è 47,5 Hz, mentre la soglia predefinita del tempo di protezione è 0,1 s.

9.4.12 Funzione NFC

Questo prodotto supporta la funzionalità NFC. Gli utenti possono utilizzare la funzione di scansione NFC del software PowerInsight2, allineandola alla posizione NFC sul pannello luminoso per visualizzare le informazioni sul dispositivo; le fasi operative specifiche sono le seguenti.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

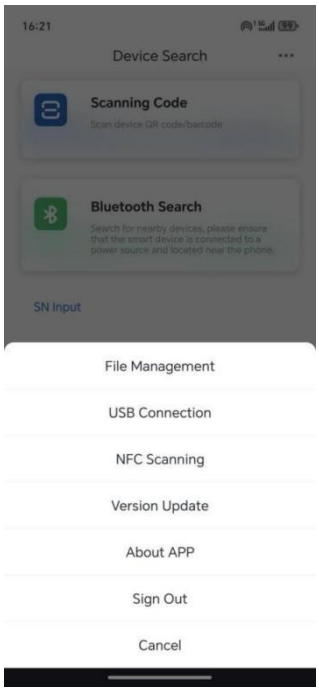


Figura 9-45 Funzione NFC 1



Figura 9-46 Funzione NFC 2

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

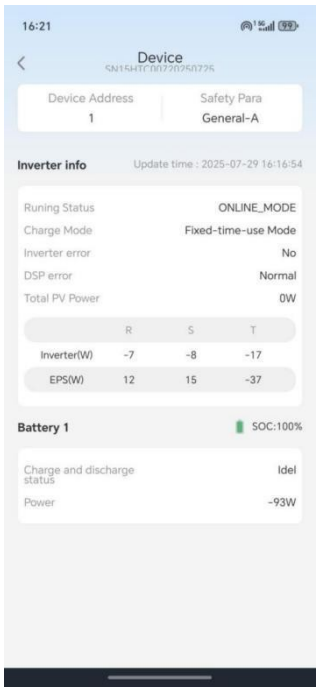


Figura 9-47 Funzione NFC 3

9.4.13 Richiesta della versione del firmware e del software

Gli utenti possono visualizzare la versione del firmware e del software del dispositivo tramite PowerInsight; la procedura operativa è la seguente.

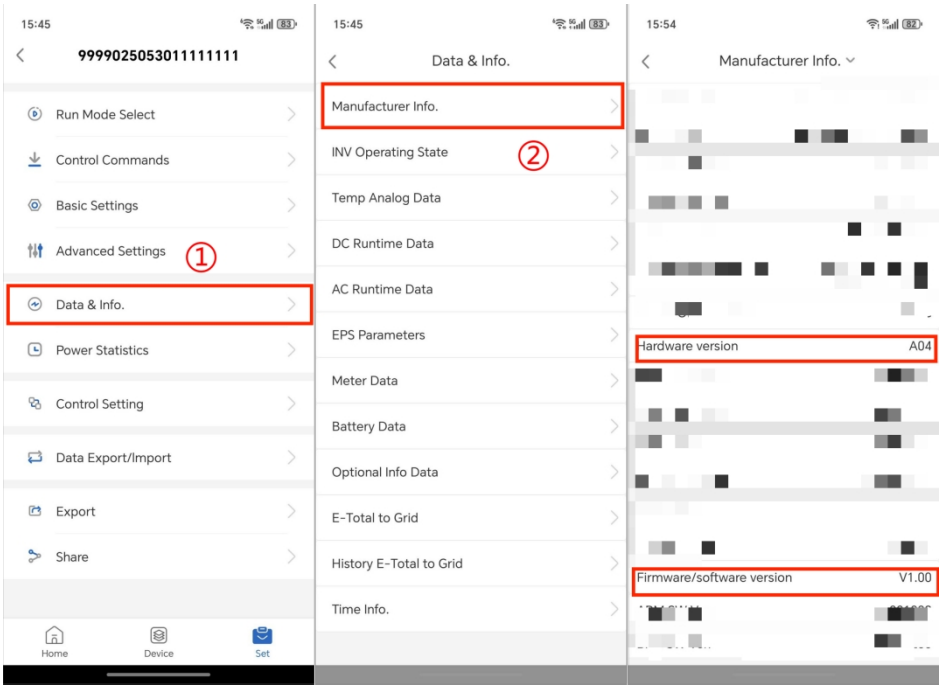


Figura 9-48 Richiesta versione firmware e software

9.5 Funzione colonnina di ricarica

Questo prodotto supporta le funzioni della colonnina di ricarica e offre la modalità Green, la modalità a tempo e la modalità di ricarica prioritaria, che gli utenti possono selezionare in base alle proprie esigenze. (Questa funzione supporta solo i prodotti della colonnina di ricarica compatibili con la nostra azienda)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Modalità Green: utilizza esclusivamente l'energia fotovoltaica per alimentare la colonnina di ricarica, dando priorità alla ricarica della batteria rispetto all'alimentazione della colonnina stessa.
Modalità temporizzata: alimenta la colonnina di ricarica in base alla potenza, al tempo e al ciclo impostati. **Modalità di ricarica prioritaria**: alimenta la colonnina di ricarica alla massima potenza. Le fasi operative specifiche sono le seguenti.

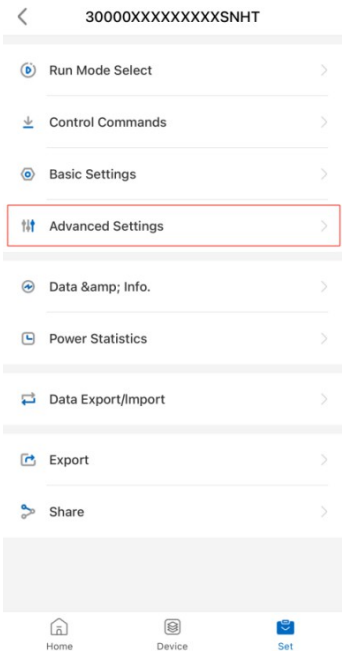


Figura 9-49 Funzione della colonnina di ricarica 1

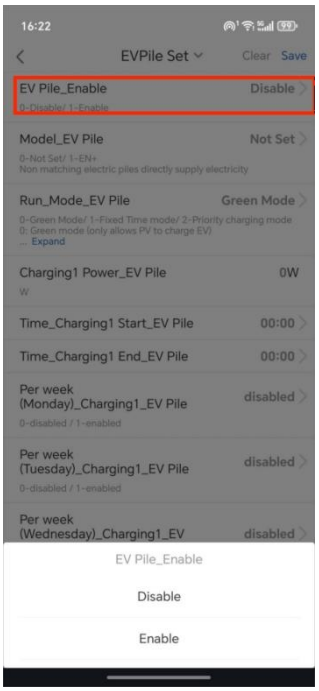


Figura 9-50 Funzione della colonnina di ricarica 2

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

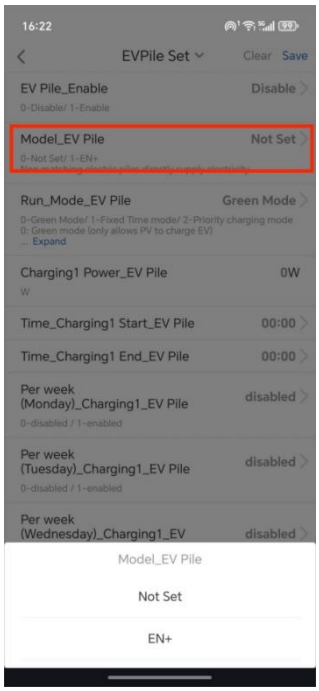


Figura 9-51 Funzione della colonnina di ricarica 3

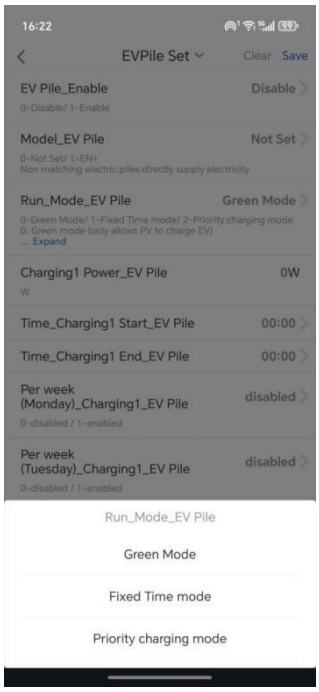


Figura 9-52 Funzione 4 della colonnina di ricarica

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 10 Manutenzione del prodotto

Warning

- Indossare dispositivi di protezione individuale e utilizzare utensili isolati specifici per evitare scosse elettriche o cortocircuiti.
- Non fumare né tenere fiamme libere in prossimità delle batterie.
- Non utilizzare panni umidi per pulire le barre di rame esposte o altre parti conduttive.
- Non utilizzare acqua o solventi per pulire le batterie.
- Non effettuare interventi di manutenzione con il sistema sotto tensione. Per spegnere il sistema prima di eseguire operazioni quali il controllo della coppia delle viti e il serraggio delle stesse, illustri i rischi al cliente, ottenga il suo consenso scritto e adotti misure preventive efficaci.
- Una volta scaricate le batterie, ricaricarle tempestivamente per evitare danni dovuti a una scarica eccessiva.
- Prima di spostare o ricollegare l'apparecchiatura, scollegare l'alimentazione di rete e le batterie e attendere 20 minuti affinché l'apparecchiatura si spenga. Prima di eseguire interventi di manutenzione sull'apparecchiatura, verificare con un multimetro che non siano presenti tensioni pericolose nel bus CC o nei componenti da sottoporre a manutenzione.

10.1 Ispezione quotidiana del prodotto

Tabella 10-1 Elementi da ispezionare quotidianamente

Contenuto dell'ispezione	Metodo	Ciclo di ispezione
Pulizia del sistema	Verificare che non vi siano corpi estranei sul dissipatore di calore	Una volta all'anno o quando viene rilevata un'anomalia viene rilevata
Ispezione visiva	Verificare la presenza di fenomeni anomali quali danni, deformazioni, corrosione, crepe, corpi estranei, polvere, macchie d'acqua e altri agenti inquinanti, nonché segni di pericolo quali odori, fumo e scintille.	Una volta ogni 6 mesi
Collegamento dei cavi	Verificare che la messa a terra, il cablaggio, i collegamenti e le altre parti del prodotto non siano allentati, rotti, usurati e ossidati e che non sussistano potenziali pericoli quali cattivo contatto, perdite e archi elettrici. Verifichi che i terminali di ingresso CC inutilizzati, i terminali della batteria e le porte COM siano sigillati con tappi a tenuta stagna.	Una volta ogni 6 mesi
Tenuta	Verificare che tutti i terminali e i collegamenti siano ben sigillati	Una volta all'anno
Stato di funzionamento	Controllare lo stato di funzionamento del prodotto. Verificare la presenza di rumori anomali, vibrazioni, temperature ecc. e di guasti quali sovraccarico, sovratensione, sottotensione, sovracorrente e cortocir-cuito.	Una volta ogni 6 mesi

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Contenuto dell'ispezione	Metodo	Ciclo di ispezione
Ispezione elettrica	Verificare se la tensione di ingresso e di uscita, la corrente, la potenza, la frequenza, il fattore di potenza e gli altri parametri del prodotto rientrano nell'intervallo specificato, se sono stabili e affidabili e se presentano fluttuazioni, deviazioni armoniche o altri problemi.	Una volta ogni sei mesi

10.2 Conservazione con SOC basso

Dopo lo spegnimento della batteria, potrebbero verificarsi un consumo energetico statico e una perdita per autoscarica. È pertanto necessario ricaricare la batteria tempestivamente ed evitare di conservarla con un basso stato di carica (SOC). In caso contrario, la batteria potrebbe subire danni a causa di una scarica eccessiva.
Se il dispositivo deve rimanere inutilizzato per un lungo periodo, è necessario spegnerlo. Prima di spegnerlo, assicurarsi che il SOC (Stato di carica) sia ≥40% e che il periodo di inutilizzo non superi i 6 mesi.

La conservazione della batteria con un SOC basso può verificarsi nei seguenti casi:

- L'INTERRUTTORE CC sulla scatola dell'alta tensione è in posizione OFF.
- I cavi di alimentazione della batteria o i cavi di segnale non sono collegati.
- La batteria non può essere ricaricata a causa di un errore di sistema verificatosi dopo lo scaricamento.
- La batteria non può essere ricaricata a causa di configurazioni errate nel sistema.
- La batteria non può essere ricaricata a causa dell'assenza di ingresso fotovoltaico e di un'interruzione prolungata della rete elettrica.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 11 Gestione dei guasti

Warning

- I non addetti ai lavori non sono in grado di gestire gli allarmi o i guasti delle macchine della serie HTC!
- Quando si interviene in caso di eventi della macchina, seguire rigorosamente le istruzioni pertinenti contenute nel presente manuale!

Quando l'impianto è in funzione, qualora si verifichi una condizione anomala della rete elettrica, dei pannelli fotovoltaici o dell'inverter, il sistema effettuerà una valutazione automatica e visualizzerà il guasto sul display o sull'app mobile. La tabella seguente elenca gli allarmi di guasto, le relative interpretazioni e le procedure di intervento consigliate.

11.1 Informazioni sugli allarmi dell'inverter

Tabella 11-1 Informazioni sugli allarmi dell'inverter

ID Allarme	Descrizione dell'allarme	Gestione degli eventi
1	Tensione di rete anomala	1. Verificare che la tensione sul lato di uscita CA della macchina sia conforme ai requisiti della rete elettrica. 2. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta e fissata. Se non è fissata, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
4	Frequenza di rete anomala	1. Verificare che la frequenza di uscita CA della macchina sia conforme agli standard di rete. 2. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta e fissa. 3. Verifichi la frequenza del guasto. Se si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato da una variazione momentanea della frequenza di rete e non è necessario intervenire. Se il problema persiste, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
5	Assenza di tensione di rete	La macchina riprenderà a funzionare quando la rete tornerà alla normalità. In caso contrario: 1. Verificare che l'interruttore CA della macchina sia acceso. 2. Verifichi che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta.
6	Sequenza di rete invertita	1. Verificare che la sequenza di fase della linea CA sia collegata correttamente. 2. Se il rilevamento della sequenza di fase non è richiesto, abilitare la funzione di adattamento della sequenza di fase. Se il problema non viene risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
7	Guasto GFCI	Attendere che la macchina torni alla normalità. In caso contrario: 1. Un ambiente umido o una scarsa illuminazione causano questo guasto; la macchina riprenderà a funzionare quando le condizioni ambientali migliora.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		2. Se le condizioni ambientali sono normali, verifichi che l'isolamento dei cavi CC e CA sia a posto. 3. Verifichi che la causa non sia una di quelle sopra indicate e, se il guasto persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng .
8	Errore ISO	Attendere che la macchina torni alla normalità. In caso contrario: 1. Controlli l'impedenza dei cavi di stringa e dei cavi CC rispetto alla terra. In caso di cortocircuito o di isolamento del cavo danneggiato, adotti le misure correttive necessarie. 2. Se il cavo è in condizioni normali e il guasto si verifica in una giornata piovosa (o al mattino in presenza di rugiada), verificare nuovamente quando le condizioni meteorologiche migliorano. 3. Se si conferma che la causa non è una di quelle sopra indicate, ma il guasto persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
9	Guasto DCI	Verifichi che la sequenza di fase della linea CA sia corretta e che la sequenza di cablaggio della linea N e del PE sia corretta. Se il problema non viene risolto, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
10	Errore di tensione NPE	Verifichi se la tensione della linea N della rete verso terra è superiore a 30 V. Se il problema persiste, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng .
12	Sovraccarico EPS	La potenza di carico in uscita è troppo elevata. Verifichi se la potenza del carico in uscita è superiore alla potenza nominale della macchina. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico inferiore o uguale alla potenza nominale della macchina e riavvii la macchina. Se le informazioni relative al guasto persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
13	Polo invertito della porta CA	Invertire il cablaggio del terminale EPS e del terminale di alimentazione di rete. Invertire il cablaggio del terminale EPS e quello dell'alimentazione di rete, quindi riavviare la macchina; se le informazioni di errore dovessero , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
14	Errore NPE del carico	Verifichi se la tensione della linea N del carico verso terra è superiore a 30 V. Se il problema non si risolve, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng.
16	Neutro scollegato (EPS_Grid)	Eps_N non è collegato al neutro della rete Scollegare l'interruttore sul lato CA, l'interruttore sul lato CC e l'interruttore della batteria. Verificare che Eps_N sia collegato collegato al filo N della rete elettrica. In caso contrario, collegare l'Eps_N al filo N della rete elettrica e la macchina funzionerà normalmente. Se le informazioni di guasto rete elettrica, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
21	Anomalia del dispositivo	1. Attendere che la macchina torni alla normalità. 2. Spenga l'interruttore CA/CC, attenda 15 minuti e quindi riavvii la macchina. Se il problema persiste, si prega di contattare il .
22	INV Soft-Start Errore	

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

23	Temperatura elevata	1. Assicurarsi che l'ambiente di installazione e lo spazio a disposizione della macchina soddisfino i requisiti di dissipazione del calore. 2. Verificare che la ventola non sia ostruita da oggetti estranei e assicurarsi che funzioni correttamente. 3. Verificare che la temperatura ambiente della macchina non sia troppo elevata. Se il problema persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
24	Versione M-DSP Anomalia	Problema relativo alla versione DSP, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
25	Errore di comunicazione (DSP-ARM)	1. Attendere che la macchina torni alla normalità. 2. Se i guasti si verificano frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
26	Errore di comunicazione (Master-slave)	1. Attendere che la macchina torni alla normalità. 2. Se i guasti si verificano frequentemente, si prega di contattare il centro di assistenza post-vendita.
28	Interfaccia logica abilitata	1. In questa modalità, la macchina può essere spenta tramite l'interfaccia logica. 2. Se si verificano guasti frequenti senza che l'interfaccia logica sia abilitata, si prega di contattare il centro assistenza post-vendita .
29	Modello del dispositivo Non corrispondente	Si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
33	Tensione BUS elevata	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente. 2. Verifichi che la tensione della stringa fotovoltaica sia conforme ai requisiti di tensione massima in ingresso della macchina. Se il problema persiste, la preghiamo di il centro assistenza clienti Sineng.
39	Guasto AFCI	1. Controlli il lato CC per verificare la presenza di cavi danneggiati, terminali allentati, contatti difettosi e segni di bruciatura sui componenti; in tal caso, sostituisca eventuali cavi, terminali o altri componenti anomali. 2. Cancelli il messaggio di errore. Se il problema persiste, si prega di contattare il servizio clienti Sineng.
40	Tensione FV elevata	1. Verifichi che la tensione in ingresso della stringa fotovoltaica corrisponda a quella indicata sul display della macchina. 2. Verifichi che la tensione della stringa fotovoltaica soddisfi i requisiti di tensione massima in ingresso della macchina. Se il problema non viene risolto, si prega di il centro assistenza clienti Sineng.
41	Inversione di polarità del sistema fotovoltaico	1. Verifichi se la stringa corrispondente all'allarme è stata riattivata. In tal caso, si raccomanda di disattivare l'interruttore CC e di ripristinare la polarità della stringa quando l'irraggiamento solare diminuisce e la corrente della stringa scende al di sotto di 0,5 A. 2. Se si conferma che la causa non è una di quelle sopra indicate e il guasto persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
42	PV Più pannelli	1. Verificare che la tensione di ingresso della stringa fotovoltaica corrisponda a quella visualizzata sul display dell'apparecchio. 2. Verifichi che la tensione della stringa fotovoltaica sia conforme ai requisiti di tensione massima in ingresso

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		della macchina. Se il problema non viene risolto, si prega di il centro assistenza clienti Sineng.
43	Modulo BOOST Errore	Riavviare la macchina e, se l'informazione di errore persiste, , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
44	Temperatura della serie elevata	1. Verifichi che l'ambiente di installazione e lo spazio intorno alla macchina soddisfino i requisiti di dissipazione del calore. 2. Verifichi che la ventola non sia ostruita da altri oggetti e si assicuri che funzioni correttamente. 3. Verificare che la temperatura ambiente della macchina non sia troppo elevata. 4. Una volta eliminato manualmente il guasto, riavviare la macchina; se il guasto si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
48	Intervallo di tensione in uscita della batteria	Controllare la tensione della batteria. Se la tensione della batteria supera l'intervallo consentito, la macchina funzionerà normalmente non appena la tensione tornerà nella norma. Se la tensione della batteria rientra nell'intervallo consentito e il messaggio di errore persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
49	Tensione batteria bassa (INV)	Riavviare la macchina e, se l'informazione di guasto persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
50	Tensione in uscita EPS Intervallo	Riavviare la macchina e, se l'informazione di guasto è ancora presente, Se non ha ricevuto l'e-mail, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
54	Frequenza di uscita EPS Intervallo	Si prega di provvedere alla riparazione.
55	Sovracorrente EPS	La corrente di carico in uscita è troppo elevata. Verificare se la potenza del carico in uscita è superiore alla potenza nominale della macchina. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico inferiore o uguale alla potenza nominale della macchina e riavvii la macchina. Se le informazioni sul guasto Se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
65	Guasto al relè	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente. 2.Verificare che il cablaggio della macchina sia corretto (neutro e PE). Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il .
66	Errore HCT	Riavviare la macchina e, se l'informazione di errore è ancora presente , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
67	Riferimento Errore di tensione	Riavvii la macchina e, se il messaggio di errore è ancora visualizzato, , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
70	Errore alimentazione Errore di alimentazione	Riavvii la macchina e, se l'informazione di errore è ancora presente, , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
79	Ventola interna dell' Anomalia	Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
80	Ventola esterna Anomalia	Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
84	Impostazioni in parallelo Impostazioni in parallelo	Controllare ogni macchina e assicurarsi che le impostazioni siano uniformi.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

85	Sincronizzazione parallela dell' Errore di comunicazione	Assicurarsi che la connessione parallela sia stabile.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

201	Corrente CA elevata	La macchina monitora le condizioni operative esterne in tempo reale e riprenderà il normale funzionamento una volta scomparso il guasto; non è richiesto alcun intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente, verificare che non vi siano cortocircuiti nel circuito di uscita esterno; se il problema non può Se il problema non viene risolto, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
202	Protezione hardware corrente CA	La macchina monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta eliminato il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente, verificare che non vi siano cortocircuiti nel circuito di uscita esterno; se il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
203	HVRT	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia momentanea della rete elettrica. La macchina riprenderà il normale funzionamento quando rileverà che la rete elettrica è tornata alla normalità; non è necessario alcun intervento manuale. Se si verifica frequentemente, si prega di verificare che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
204	LVRT	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia momentanea della rete elettrica. La macchina riprenderà il normale funzionamento non appena rileverà che la rete elettrica è tornata alla normalità; non è necessario alcun intervento manuale. Se si verifica frequentemente, verifichi che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito; se il problema persiste, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng.
205	Tensione PV-PE elevata	Attendere il ripristino dell'impianto. Se non è possibile ripristinare il funzionamento della macchina per un periodo prolungato, scollegare l'interruttore sul lato CA e quello sul lato CC, attendere 5 minuti, quindi chiudere gli interruttori CA e CC a turno. Riavviare la macchina; se il messaggio di errore persiste, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
206	Isola	Se si verifica accidentalmente, potrebbe essere causato da un'anomalia di breve durata della rete elettrica. La macchina riprenderà il normale funzionamento quando rileverà che la rete elettrica è tornata alla normalità; non è necessario alcun intervento manuale. Se si verifica frequentemente, si prega di verificare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo accettabile; se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
207	DSP EEPROM Guasto	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente. 2. Se ciò dovesse verificarsi frequentemente, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
208	Errore RTC	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente. 2. Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
209	MCU_Register Errore	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		2. Se ciò si verifica frequentemente, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
210	Errore MCU_RAM	1. Riavviare la macchina e verificare che funzioni normalmente. 2. Se ciò dovesse verificarsi frequentemente, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng .
211	Errore MCU_ROM	Si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
212	DSP FLASH Errore	Si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
213	ARM FLASH Errore	Si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
214	Temperatura bassa	Attendere che la temperatura ambiente torni nell'intervallo specificato; a quel punto la macchina si avvierà automaticamente. Se il problema persiste, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
219	Sovracorrente MPPT	Attendere che la macchina si ripristini. Se la macchina non si ripristina per un lungo periodo, scollegare l'interruttore sul lato CA e l'interruttore sul lato CC, attendere 5 minuti e chiuda gli interruttori CA e CC a turno. Riavvii la macchina; se il messaggio di errore persiste, contatti il centro assistenza clienti Sineng.
220	Sovracorrente MPPT (Hard-)	Riavvii la macchina; se il messaggio di errore persiste, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
221	Intervallo di tensione di uscita MPPT	Verifichi la configurazione in serie dei pannelli fotovoltaici per assicurarsi che la tensione a circuito aperto di ciascuna stringa sia inferiore alla tensione massima di esercizio dell'apparecchio. Una volta corretta la configurazione, l'apparecchio si avvierà automaticamente. Se il problema persiste, si rivolga al centro assistenza clienti Sineng. .
223	Limitazione di corrente Boost1	La macchina monitora in tempo reale le condizioni operative interne e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
224	Limitazione di corrente Boost2	La macchina monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
225	Limitazione di corrente Boost3	La macchina monitora in tempo reale le condizioni operative interne e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
229	Limitazione della corrente CA	La macchina monitora le condizioni operative interne in tempo reale e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

230	Anomalia PWM dell'inverter	La macchina monitora in tempo reale le condizioni operative interne e riprende il normale funzionamento una volta risolto il guasto, senza necessità di intervento manuale. Se questo allarme si verifica frequentemente e il problema non può essere risolto, la preghiamo di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
239	Tensione BUS Bassa.	Riavviare la macchina e, se l'informazione di guasto viene ancora , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
241	Sovracorrente BuckBoost (Hardware)	Riavviare la macchina e, se l'informazione di guasto è ancora presente, contattare il centro assistenza clienti Sineng.
245	BuckBoost sovracorrente	Riavvii la macchina e, se il messaggio di errore persiste , si prega di contattare il centro assistenza clienti Sineng.
246	Sistema singolo/parallelo Modalità non impostata	Controllare l'impostazione del sistema singolo/parallelo su ciascuna macchina; sono necessarie impostazioni coerenti.
247	Sovracorrente del ponte di bilanciamento (hardware)	La potenza di carico a semionda in uscita è troppo elevata. Verifichi se la potenza di carico a semionda del carico in uscita è superiore a un sesto della potenza nominale della macchina. In tal caso, è necessario scollegarlo. Utilizzi un carico di potenza inferiore o uguale a un sesto della potenza nominale della macchina e riavvii la macchina. Se il messaggio di errore persiste, contatti il centro assistenza clienti.

11.2 Avviso di sicurezza relativo alle batterie

Tabella 11-2 Promemoria sulla sicurezza della batteria

N.	Tipo di messaggio	Contenuto dell'evento
1	Anomalia	Errore cella batteria
2	Anomalia	Cortocircuito NTC
3	Anomalia	Errore di trasposizione degli ingressi
4	Anomalia	Errore di sovratensione in ingresso
5	Anomalia	Errore di comunicazione interna
6	Anomalia	Errore sensore di temperatura
7	Anomalia	Errore sensore di tensione
8	Anomalia	Anomalia di sottotensione del bus
9	Anomalia	Errore di campionamento della corrente
10	Anomalia	Errore di danneggiamento del Mos di carica
11	Anomalia	Errore di danneggiamento del MOS in scarica
12	Anomalia	Anomalia di surriscaldamento
13	Anomalia	Errore di spegnimento del transistor MOS di controllo della piastra riscaldante
14	Anomalia	Errore di comunicazione tra BMS e PCS
15	Errore	Errore chip
16	Anomalia	Errore di cortocircuito sulla barra collettrice di alta tensione
17	Anomalia	Errore di autotest
18	Errore	Errore del bus interno
19	Anomalia	Errore BMIC
20	Anomalia	Errore del circuito di spegnimento
21	Allarme	Allarme di bassa tensione su singola cella
22	Allarme	Allarme alta tensione cella singola
23	Allarme	MLV: Allarme di bassa tensione del modulo

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

24	Allarme	MHV: Allarme alta tensione del modulo
25	Allarme	CLT: Allarme di bassa temperatura della cella di carica
26	Allarme	CHT: Allarme temperatura elevata cella di carica
27	Allarme	DLT: Allarme temperatura bassa cella di scarica
28	Allarme	DHT: Allarme temperatura elevata cella di scarica
29	Allarme	COCA: Allarme sovracorrente MAP di carica
30	Allarme	DOCA: Allarme sovracorrente MAP in scarica
31	Allarme	Allarme bassa temperatura di carica del terminale
32	Allarme	Allarme temperatura elevata cieca
33	Allarme	Allarme SOC batteria basso
34	Allarme	Allarme pressione differenziale statica delle celle del pacco batterie
35	Allarme	Rilevamento della profondità di scarico
36	Allarme	Allarme di differenza di temperatura NTC della cella interna PACK
37	Allarme	Allarme di sovratemperatura della temperatura ambiente
38	Allarme	Allarme di sovratemperatura del tubo MOS
39	Allarme	Allarme temperatura ambiente bassa
40	Allarme	Allarme incongruenze nella versione del software BMS
41	Allarme	Allarme incongruenze nelle versioni hardware
42	Allarme	Allarme incongruenze nella versione del software di avvio
43	Protezione	BUV: Protezione da sottotensione a cella singola
44	Protezione	BOV: Protezione da sovratensione per singola cella
45	Protezione	MUV: Protezione da sottotensione del modulo
46	Protezione	MOV: Protezione da sovratensione del modulo
47	Protezione	COT: Protezione da sovratemperatura delle celle di carica
48	Protezione	DUT: Cella di scarica con protezione termica
49	Protezione	DOT: Protezione da sovratemperatura della cella di scarica
50	Protezione	COC: Protezione da sovracorrente MAP in carica
51	Protezione	DOC: Protezione da sovracorrente MAP in scarica
52	Protezione	Protezione da bassa temperatura ai terminali
53	Protezione	Protezione da temperatura elevata dei terminali
54	Protezione	Anomalia di sovrascarica della cella
55	Protezione	Protezione da sovratemperatura del tappo cieco
56	Protezione	Protezione da pressione differenziale dinamica delle celle PACK
57	Protezione	Protezione da alta temperatura della cella (statica)
58	Protezione	Protezione interna del PACK contro la differenza di temperatura delle celle NTC
59	Protezione	Protezione da sovratemperatura dell'ambiente
60	Protezione	Protezione da sovratemperatura del transistor MOS
61	Protezione	Protezione da bassa temperatura ambiente
62	Protezione	Protezione da bassa resistenza di isolamento sul lato batteria
63	Protezione	Protezione da bassa resistenza di isolamento sul lato batteria
64	Protezione	Protezione da sovracorrente del sistema
65	Protezione	Blocco del sistema

Quando il prodotto visualizza un avviso relativo alla batteria, l'utente può provare a tenere premuto il pulsante di accensione della batteria per tre secondi per riavviarla; se l'avviso non scompare dopo il riavvio, si prega di contattare tempestivamente il personale del servizio post-vendita.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Appendice A Rimozione della macchina

Warning

- Dopo che la macchina è stata completamente spenta, permangono pericoli legati alla tensione all'interno della macchina! Attendere 20 minuti prima di spostare la macchina!
- Prima di rimuovere l'apparecchio, scollegare sia i collegamenti CA che quelli CC.

Procedura

Fase 1 Spegnere la macchina (fare riferimento alla Sezione 8.2) e attendere trenta minuti.

Fase 2 Scollegare tutti i cavi dall'inverter, compresi i cavi di comunicazione, i cavi di alimentazione in ingresso CC, i cavi di alimentazione in uscita CA e i cavi di terra.

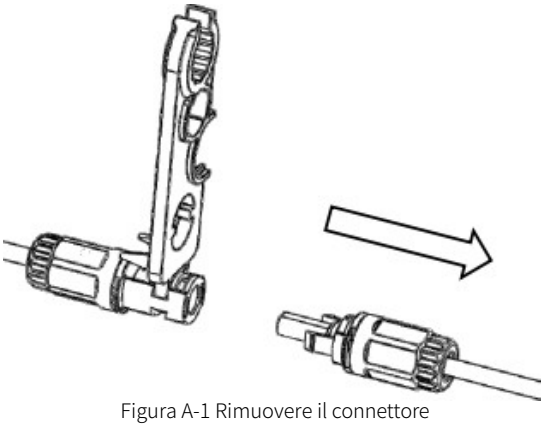


Figura A-1 Rimuovere il connettore

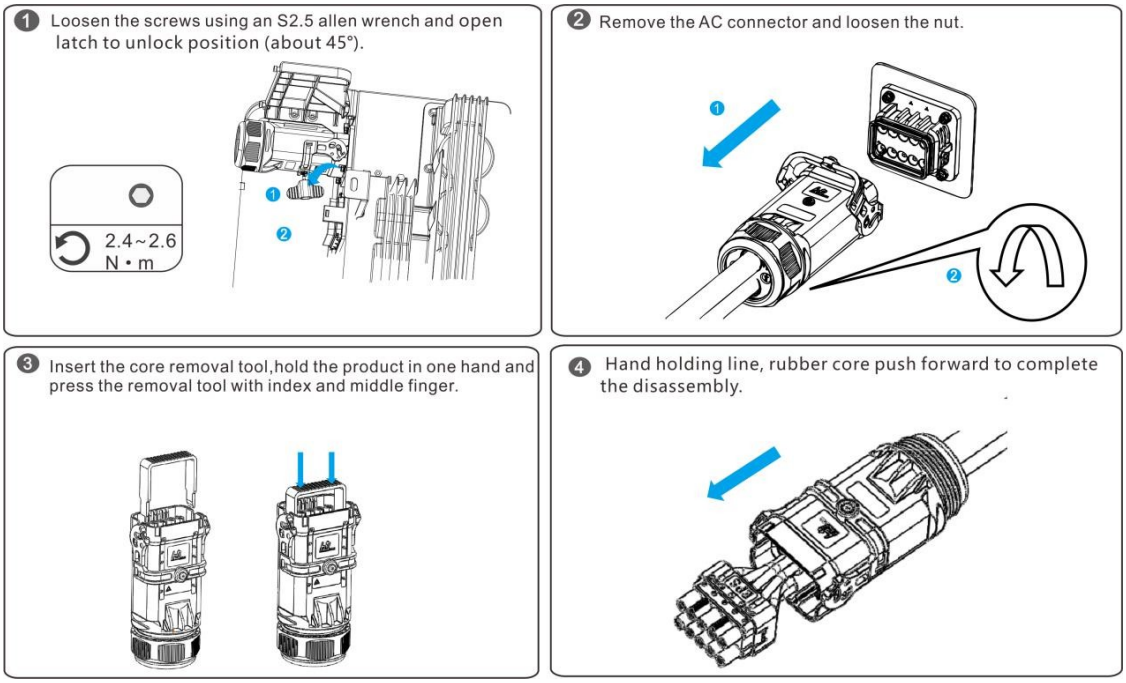


Figura A-2 Smontaggio dei terminali CA Fase 3

Rimuovere le viti di fissaggio sull'inverter.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

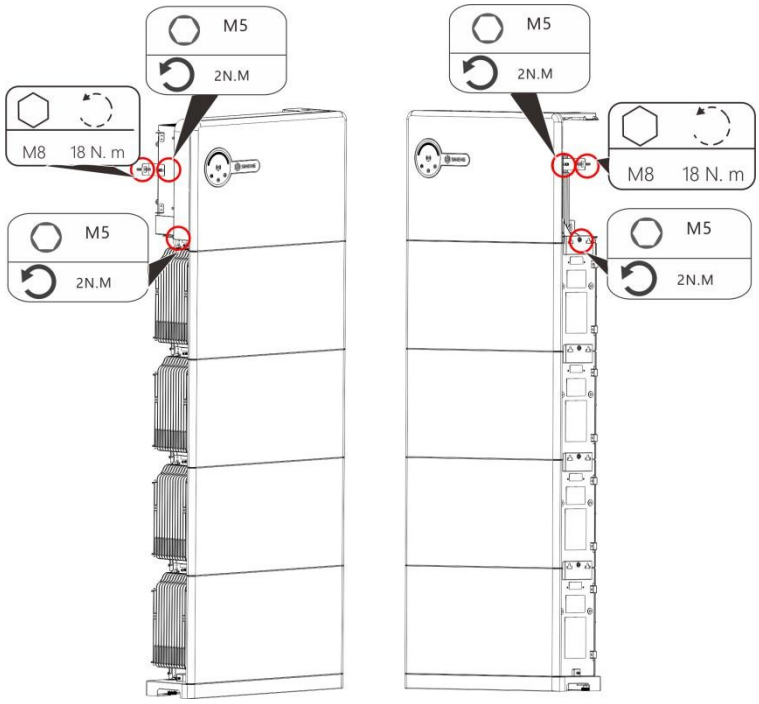


Figura A-3 Rimozione delle viti di fissaggio dell'inverter

Fase 4 Rimuovere l'inverter.

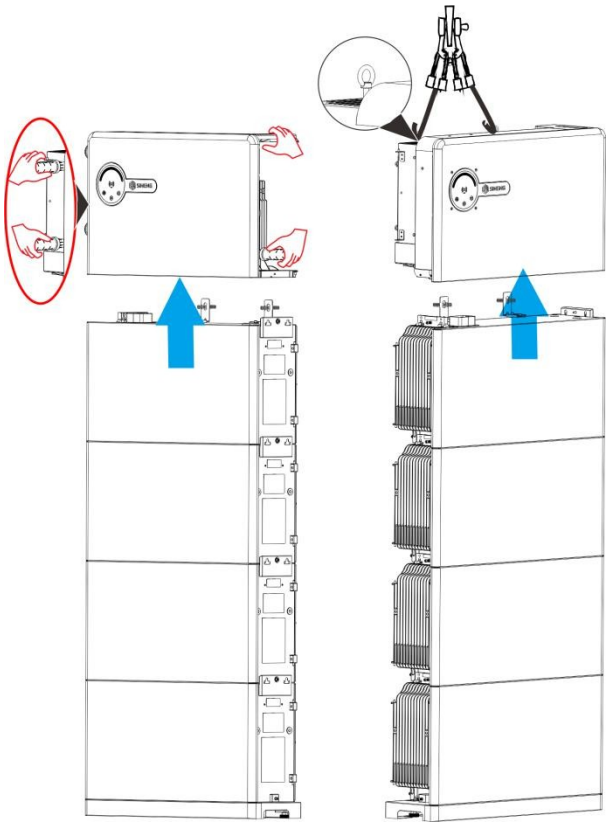


Figura A-4 Smontaggio dell'inverter

Fase 5 Rimuovere il supporto di montaggio della batteria (rimuovere e spostare una batteria alla volta; non rimuoverle tutte contemporaneamente; quando più batterie sono impilate, la loro altezza complessiva diventa eccessiva, comportando un rischio).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

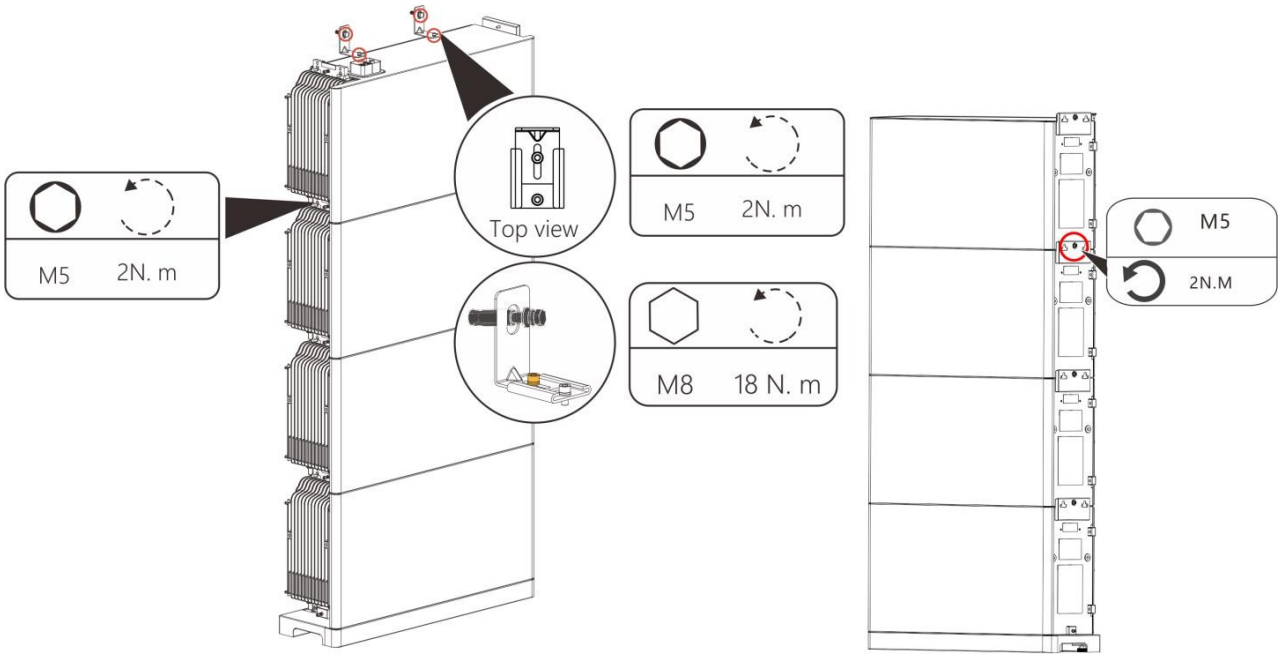


Figura A-5 Rimozione del supporto di montaggio della batteria

Fase 6 Trasportare via la batteria.

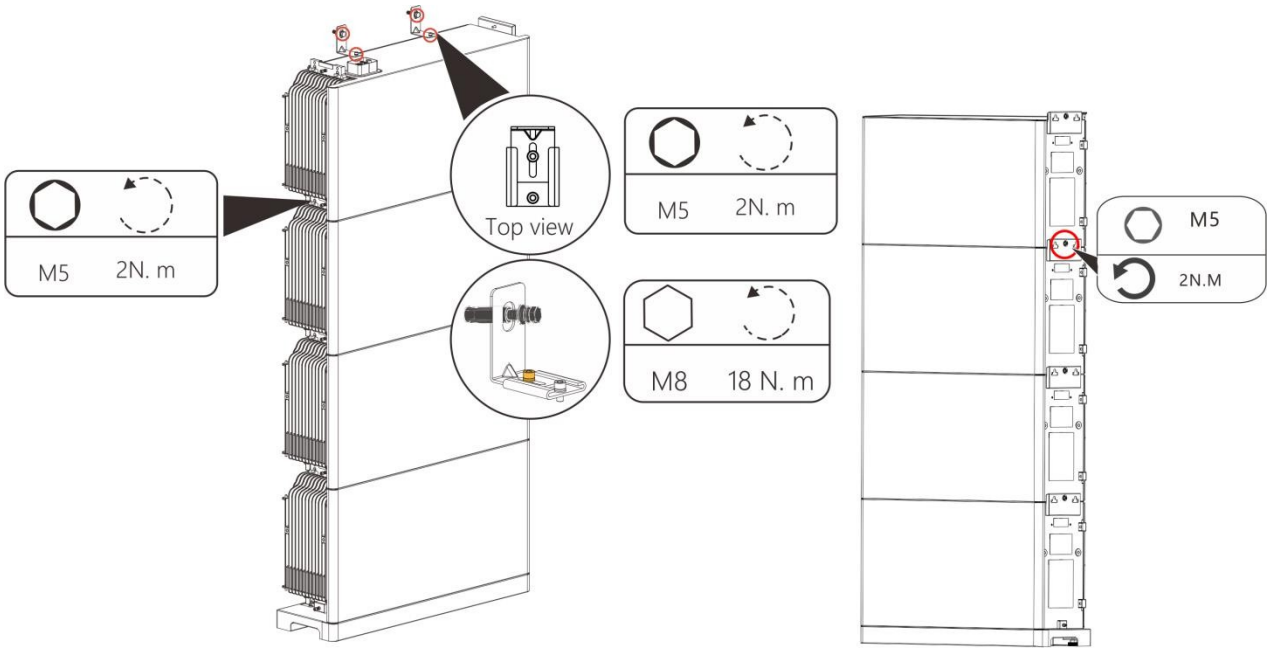


Figura A-6 Smontaggio della batteria

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Appendice B Smaltimento dell'apparecchio

Warning

Lo smaltimento dell'apparecchio è a carico dell'utente. Un apparecchio dismesso costituisce un tipo di rifiuto elettronico contenente sostanze pericolose che, se non gestite correttamente, possono causare danni alla salute umana e all'ambiente. Pertanto, presti attenzione a quanto segue quando si occupa dello smaltimento dell'apparecchio:

- Non smaltire né accumulare le apparecchiature dismesse a proprio piacimento. Consegnarle invece a organizzazioni o enti di riciclaggio professionali in conformità con le leggi e i regolamenti pertinenti, al fine di evitare l'inquinamento secondario.
- Non smontare né riparare da soli l'apparecchio da smaltire per evitare scosse elettriche o l'esposizione a sostanze nocive. Deve essere gestito da professionisti che indossino dispositivi di protezione e adottino misure di sicurezza.
- Non mescolare l'apparecchio dismesso con altri rifiuti. Conservarlo separatamente dagli altri rifiuti e indicarne le proprietà e la provenienza per facilitare il riciclaggio.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Appendice C Specifiche del sistema

Tabella C-1 Parametri standard del sistema di accumulo di energia HTC 1

Voce	Specifiche			
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HTC-6.4	SN5.0HTC-12.8	SN5.0HTC-19.2	SN5.0HTC-25.7
Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
e nominale della batteria Tensione (V CC)	412,8			
Denominazione della batteria	IFpP58/147/417 [6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417 [(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Corrente nominale (max.) di scarica / carica (Ad.c.)	7,9	13,4	13,4	13,4
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863,5 mm	750*231*1233,5 m m	750*231*1603,5 m m	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	98,7	166,4	234,1	301,8

Tabella C-2 Sistema di accumulo di energia HTC Parametri standard 2

Voce	Specifiche			
Modello dell'apparecchiatura	SN6.0HTC-6.4	SN6.0HTC-12.8	SN6.0HTC-19.2	SN6.0HTC-25.7
Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
e nominale della batteria Tensione (V CC)	412,8			
Denominazione della batteria	IFpP58/147/417 [6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417 [(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Corrente nominale (max.) di scarica / carica (Ad.c.)	7,9	13,9	13,9	13,9
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863,5 mm	750*231*1233,5 mm	750*231*1603,5 mm	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	98,7	166,4	234,1	301,8

Tabella C-3 Sistema di accumulo di energia HTC Parametri standard 3

Voce	Specifiche			
Modello dell'apparecchiatura	SN8.0HTC-6.4	SN8.0HTC-12.8	SN8.0HTC-19.2	SN8.0HTC-25.7

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Tensione (V CC) nominale della batteria	412,8			
Denominazione della batteria	IFpP58/147/417 [6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417 [(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Corrente nominale (max.) di scarica / carica (Ad.c.)	7,9	15,8	22,3	22,3
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863,5 mm	750*231*1233,5 mm	750*231*1603,5 mm	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	98,7	166,4	234,1	301,8

Tabella C-4 Sistema di accumulo di energia HTC Parametri standard 4

Voce	**Specifiche**			
Modello dell'apparecchiatura	SN10HTC-6.4	SN10HTC-12.8	SN10HTC-19.2	SN10HTC-25.7
Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Tensione (V CC) nominale della batteria	412,8			
Denominazione della batteria	IFpP58/147/417 [6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417 [(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Corrente nominale (max.) di scarica / carica (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	28
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863,5 mm	750*231*1233,5 mm	750 × 231 × 1603,5 mm	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	98,7	166,4	234,1	301,8

Tabella C-5 Parametri standard del sistema di accumulo energetico HTC 5

Voce	**Specifiche**			
Modello dell'apparecchiatura	SN12HTC-6.4	SN12HTC-12.8	SN12HTC-19.2	SN12HTC-25.7
Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
e nominale della batteria Tensione (V CC)	412,8			
Denominazione della batteria	IFpP58/147/417 [6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417 [(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Capacità nominale (max.) di scarica / Carica Corrente (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	31,6
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863,5 mm	750*231*1233,5 mm	750*231*1603,5 mm	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	100,7	168,4	236,1	303,8

Tabella C-6 Sistema di accumulo di energia HTC Parametri standard 6

Voce	Specifiche			
Modello dell'apparecchiatura	SN15HTC-6.4	SN15HTC-12.8	SN15HTC-19.2	SN15HTC-25.7
Numero del modulo	1	2	3	4
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Tensione (V CC) nominale della batteria	412,8			
Designazione della batteria	IFpP58/147/4 17[6S] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)2P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)3P] E/0+40/90	IFpP58/147/417[(6S)4P] E/0+40/90
Capacità nominale (Ah)	15,58	31,16	46,74	62,33
Energia (kWh)	6,4	12,8	19,2	25,7
Corrente nominale (max.) di scarica / carica (Ad.c.)	7,9	15,8	23,7	31,6
Dimensioni (Profondità*Larghezza*Altezza)	750*231*863, 5 mm	750*231*1233,5 mm	750*231*1603,5 mm	750*231*1973,5 mm
Peso netto (kg)	100,7	168,4	236,1	303,8

Tabella C-7 Sistema di accumulo di energia HTC Parametri standard 7

Voce	Specifiche
Temperatura di esercizio (°C)	-20～55
Temperatura di stoccaggio (°C)	-40～70 (Invertitore); -20～45 (Batteria, 1 mese)
Umidità relativa	0～95%, senza condensa
Altitudine (m)	≤2000
Grado di inquinamento	3
Categoria ambientale	Esterno

Tabella C-8 Caratteristiche elettriche (uscita/ingresso batteria)

Voce	EB-6,4 kWh	EB-12,8 kWh	EB-19,2 kWh	EB-25,7 kWh
Potenza nominale	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW
Tensione nominale	412,8 V			
Intervallo di tensione	361,2~492,8 V			
Corrente nominale	7,9 A	15,8 A	23,7 A	31,6 A
Quantità per confezione	1	2	3	4
DOD	≥90%			

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Tabella C-9 Caratteristiche elettriche (ingresso CC)

Voce	Specifiche					
Modello	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Potenza massima in ingresso CC (W)	7500	9000	12000	15000	18.000	22500
Tensione di ingresso CC massima (Vcc)	1000					
Tensione di avvio (Vcc)	180					
Intervallo di tensione MPPT (Vcc)	160-950					
Intervallo di tensione MPPT a pieno carico (Vcc)	200-850	200-850	200-850	200-850	240-850	300-850
Quantità MPPT	2	2	3	3	3	3
Il numero massimo di stringhe per MPPT	1/1		1/1/1			
Corrente massima in ingresso per canale di MPPT (Adc)	18/18		18/18/18			
Corrente massima di cortocircuito (Adc)	25/25		25/25/25			
Corrente massima di retroalimentazione dell'inverter alla array (Adc)	0					

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Tabella C-10 Caratteristiche elettriche (uscita/ingresso CA)

Voce	Specifiche					
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Sistema a griglia	3/N/PE					
Potenza nominale in uscita (W)	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Potenza apparente massima (VA)	5500	6600	8800	11000	13200	16500
La potenza massima assorbita dalla rete (W)	22500	22500	22500	22500	22500	22500
Tensione nominale in uscita (Vac)	380/220; 400/230; 415/240					
Intervallo di tensione di esercizio in uscita (Vac)	195--276					
Corrente nominale di uscita (Aac)	7,6/7,3/7,0	9,1/8,7/8,4	12,2/11,6/11,2	15,2/14,5/13,9	18,2/17,4/16,7	22,8/21,8/20,9
Corrente di uscita massima (Aac)	8,4/8,0/7,7	10/9,6/9,2	13,4/12,8/12,3	16,7/16/15,3	20/19,2/18,4	25/24/23
La corrente massima prelevata dalla rete (Aac)	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3	34,1/32,7/31,3
Frequenza nominale (Hz)	50 Hz/60 Hz					
Forma d'onda della corrente di uscita distorsione	Tasso di distorsione totale <3%					
Fattore di potenza in uscita	Intervallo regolabile: da -0,8 in ritardo a +0,8 in anticipo					
Componente della corrente continua in uscita)	<0,5% *I (corrente nominale)					

Tabella C-11 Caratteristiche elettriche (Backup)

Voce		Specifiche					
Modalità off-grid	Apparecchiatura Modello	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
	Potenza nominale (W)	5000	6000	8000	10000	12000	15000
	Potenza di uscita transitoria a breve termine (VA)	7500, 60 s	9000, anni '60	12.000, anni '60	15.000, 60	18.000, anni '60	18.000, 60 s
	Tempo di commutazione (ms)	10					
	Tensione nominale (Vac)	380/220; 400/230; 415/240					
	Frequenza nominale (Hz)	50/60					
	THDv in uscita (@lineare)	≤3%					

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Modalità connessa alla rete	Potenza massima potenza per il carico di backup (W)	22500
	Corrente di uscita massima per carico di backup (A)	34,1

Tabella C-12 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche di protezione)

Voce	**Specifiche**					
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Protezione da inversione di polarità CC protezione	Sì					
Protezione da corrente di dispersione Sì	Sì					
Protezione da isolamento	Sì					
Protezione da sovracorrente in uscita protezione	Sì					
Interruttore CC	Sì					
Rilevamento della resistenza di isolamento Rilevamento della resistenza	Sì					
AFCI	Sì					
Protezione contro le sovratensioni CA e CC protezione	II					
Categoria di sovratensione categoria	III (Rete, BACKUP), II (FV)					
RSD	Opzionale					

Tabella C-13 Caratteristiche elettriche (Caratteristiche del sistema)

Voce	**Specifiche**					
Modello dell'apparecchiatura	SN5.0HTC	SN6.0HTC	SN8.0HTC	SN10HTC	SN12HTC	SN15HTC
Efficienza massima dell'inverter (%)	97,80	97,80	98,20	98,20	98,20	98,20
Efficienza europea (%)	96,5	96,8	97,2	97,4	97,5	97,5
Efficienza massima di ricarica della batteria Da fotovoltaico (%)	98,3					
Efficienza massima di carica/scarica della batteria da/a CA Efficienza massima (%)	97,5					

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Autoconsumo di energia durante la notte (W)	< 25 (senza uscita di backup)	
Interfaccia utente	LED	
Classe di protezione	I	
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale	Raffreddamento intelligente
Rumorosità (dB)	< 35	<55
Interfaccia utente	LED e app	
Comunicazione con contatore	RS485	
Monitoraggio	Wi-Fi/Ethernet/4G e Bluetooth	
Grado di protezione	IP66	
Montaggio	Installazione a pavimento Base	
Topologia	Non isolante	

Tabella C-14 Parametri PACK

Voce	EB-6,4 kWh	EB-12,8 kWh	EB-19,2 kWh	EB-25,7 kWh
Potenza nominale	3 kW	6 kW	9 kW	12 kW
Tensione nominale	412,8 V			
Intervallo di tensione	361,2~492,8 V			
Corrente nominale	7,9 A	15,8 A	23,7 A	31,6 A
Quantità per confezione	1	2	3	4
DOD	≥90%			

Tabella C-15 Certificazione e standard

Voce	Specifiche
Certificazione di conformità alle norme di sicurezza IEC/EN62109-1/2	IEC/EN 62109-1/2
Certificazione EMC	IEC/EN61000-2/3/6

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Appendice D Norme di sicurezza

Codice delle norme di sicurezza	Elenco delle norme di sicurezza	
0	Cina-1	CHN-A
1	Generale-1	Generale-A
2	Cina-2	CHN-B
3	Generale-3	Generale-C
4	Generale-4	Generale-D
5	Germania-1	DEU-A
6	Europa generale-1	UE-Generale-A
7	Belgio	BEL
8	Olanda	NLD
9	Portoghese	PRT
10	Svezia	CHE
11	Brasile-1	BRA-A
12	Francia	FRA
13	Italia	ITA
14	Spagna	ESP
15	Grecia-1	GRC-A
16	Generale-2	Generale-B
17	Corea	KOR
18	Regno Unito-1	GBR-A
19	UK-2	GBR-B
20	India	IND
21	Polonia	POL
22	Europa generale-2	UE-Generale-B
23	CZE	CZE
24	Danimarca-1	DNK-A
25	Grecia-2	GRC-B
26	Irlanda	IRL
27	Lituania	LUX
28	Norvegia	NOR
29	Slovenia	SVN
30	Svizzera	SWE
31	Turchia	TUR
32	Finlandia	FIN
33	Cipro	CYP
34	Slovacchia-1	SVK-A
35	Islanda	ISL
36	Lettonia	LVA
37	Romania	ROM
38	Australia-1	AUS-A
39	Australia-2	AUS-B
40	Australia-3	AUS-C
41	Austria	AUT
42	Nuova Zelanda	NZL
43	Danimarca-2	DNK-B
44	Brasile-2	BRA-B

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

45	Sudafrica	ZAF
46	Sicurezza non valida	Non definito
47	Thailandia-PEA	THA-P
48	Thailandia-MEA	THA-M
49	Germania-2	DEU-B
50	Arabia Saudita	SAU
51	IEC Generale-50 Hz	IEC Generale-50 Hz
52	Pakistan	PAK
53	Sri Lanka	LKA
54	Ungheria	HUN
55	Singapore	SGP
56	Dubai	Dubai
57	IEC Generale - 60 Hz	IEC Generale-60 Hz
58	Marocco	MAR
59	Serbia	SRB
60	Repubblica Ceca	CZE-B
61	Generale-5	Generale-E
62	Estonia	EST
63	Qatar	QAT
64	Generatore diesel	DG
65	Generale Europa-J	UE-Generale-J

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Appendice E Informazioni sul servizio post-vendita

Sineng Electric Co., Ltd. offre ai propri clienti una gamma completa di servizi di assistenza tecnica. I clienti possono rivolgersi alla sede locale Sineng o al centro di assistenza clienti più vicini, oppure contattare direttamente la sede centrale.

Sineng Electric Co., Ltd.
Indirizzo: n. 6, Hehui Road, Zona di Sviluppo Economico di Huishan, Wuxi, Cina Codice postale: 214174

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.