Sistema di accumulo di energia
HTC - Sistema in parallelo

Manuale d'uso



Data: 15/09/2025

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 un 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 manuale prima di utilizzare il prodotto. Si prega di conservare il manuale in modo adeguato per future consultazioni.

Panoramica

Il presente documento descrive il sistema di accumulo di energia (di seguito denominato anche "prodotto", "apparecchiatura" o "batteria") illustrandone la panoramica generale, gli scenari di applicazione, l'installazione, la descrizione del funzionamento, gli allarmi e altri aspetti.

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 (15/09/2025)

Prima edizione.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Indice

Prefazione I
Indice 1
Capitolo1 e delle precauzioni di sicurezza 2
1.1 Dichiarazione 2
1.2 Sicurezza personale 3
1.3 Sicurezza elettrica 4
1.4 Requisiti ambientali 6
1.5 Sicurezza dei macchinari 8
1.6 Sicurezza delle batterie 11
Capitolo2 Panoramica del prodotto 14
2.1 Schema del sistema 14
2.2 Modalità di funzionamento del sistema 15
Capit3 Elenco Imballaggio del sistema in parallelo 19
Capitolo4 Installazione del prodotto 19
Capitolo5 Installazione dei cavi 20
5.1 Istruzioni per il collegamento del sistema in parallelo 21
5.2 Collegamento del contatore intelligente e del CT 23
Capitolo6 Codice QR per l'installazione del software 25
6.1 Scaricare l'app 25
6.2 Funzionalità e impostazioni del sistema Parallel 26
6.3 Impostazioni di sistema dell'app 26
6.4 Messa in servizio del sistema parallelo 33
6.5 Modalità di funzionamento 34
6.6 Impostazioni delle funzioni e dei parametri 34
Capitolo7 Gestione dei guasti 39
7.1 Informazioni di richiamo 39

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 1 Misure 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 connessi, 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 possedere le 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, evitare che oggetti estranei penetrino nell'apparecchiatura. In caso contrario, ciò potrebbe causare cortocircuiti o danni all'apparecchiatura, una riduzione della potenza o un'interruzione dell'alimentazione 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 terminali dei cavi siano isolati.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- 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.
- Le 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, presentando un aspetto lineare e ordinato e senza danni al rivestimento. I cavi di tipo diverso devono essere disposti separatamente e non devono aggrovigliarsi né incrociarsi tra loro.
- I cavi interrati devono essere fissati in modo affidabile utilizzando supporti e fascette per cavi.

  I cavi situati 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.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

- Quando cambiano le condizioni esterne (come i metodi di posa o la temperatura ambiente), verificare la scelta dei cavi facendo riferimento alla norma IEC-60364-5-52 o alle normative e specifiche locali, ad esempio per accertare che la capacità di trasporto di corrente soddisfi i requisiti.
- Lo strato isolante dei cavi potrebbe subire un invecchiamento precoce 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, fissateli ai supporti.
- Il percorso dei cavi deve evitare la zona 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), osservare le norme di protezione ESD e indossare indumenti ESD e guanti ESD o un bracciale antistatico ben collegato a terra.
- Quando si maneggia una scheda o un modulo con circuiti stampati esposti, afferrarlo per i bordi 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, oppure eseguire qualsiasi operazione sull'apparecchiatura in tale ambiente.
- È vietato conservare articoli infiammabili ed esplosivi nell'area dell'apparecchiatura.
- È vietato collocare l'apparecchiatura in prossimità di fonti di calore o di fiamma, 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 ostruisca le prese d'aria e il sistema di raffreddamento, né la copra con altri oggetti per evitare danni all'apparecchiatura o incendi dovuti alle alte temperature.
- 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, ne risulteranno compromesse le prestazioni e la sicurezza.
- 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 soffice 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.

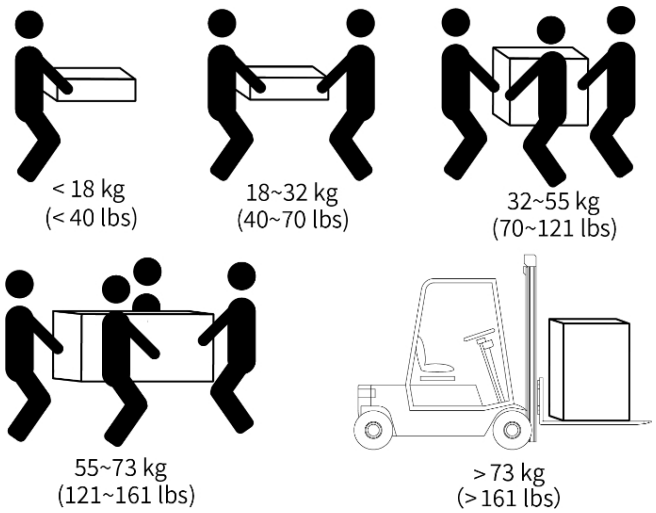
1.5.1 Requisiti generali

- I graffi alla verniciatura che si verificano durante il trasporto e l'installazione dell'apparecchiatura devono essere riparati tempestivamente. È vietato lasciare la parte graffiata esposta 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.



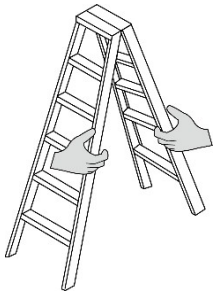
- Quando più persone trasportano oggetti pesanti insieme, è necessario tenere conto dell'altezza e di altre condizioni. Disporre le persone in modo ragionevole e lavorare in modo da garantire una distribuzione equilibrata del peso.
- Quando due o più persone trasportano oggetti pesanti insieme, una persona 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 torcere 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 graffino la superficie dell'apparecchiatura o danneggino 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

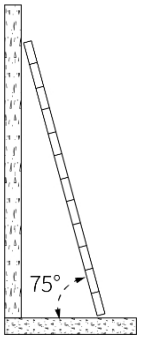
- Quando si eseguono lavori in tensione in quota, utilizzare scale di legno o scale isolate.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

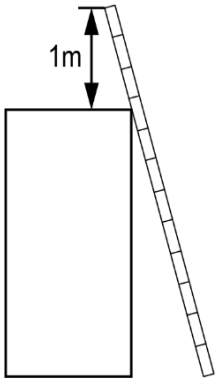
- È preferibile utilizzare scale a piattaforma dotate di parapetti. Le scale a cavalletto non sono raccomandate.
- Prima di utilizzare la scala, assicurarsi che sia in buone condizioni e che soddisfi i requisiti di portata. È vietato utilizzarla in condizioni di sovraccarico.
- La scala deve essere posizionata 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 c

- 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 H_2. 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 Panoramica del prodotto

2.1 Schema del sistema

Questo capitolo illustra il principio di funzionamento del sistema in parallelo della serie HTC, la descrizione dei componenti e le istruzioni per il collegamento in parallelo.

Caution

- Nel sistema in parallelo, le apparecchiature di monitoraggio EMS di terze parti non sono supportate.
- Nel sistema parallelo, il numero massimo di macchine supportate è 3*. È necessario utilizzare macchine dello stesso modello e della stessa capacità, nonché torri batteria dello stesso modello e della stessa capacità. *Se non si utilizzano dispositivi esterni, il numero massimo di macchine in parallelo è 3.
- La versione attuale non supporta la funzione DRM (non ancora implementata).
- Tutte le interfacce della rete CA confluiscono nello stesso nodo sul lato rete, i carichi EPS confluiscono nello stesso nodo, mentre la batteria e i pannelli fotovoltaici sono collegati in modo indipendente alle apparecchiature in parallelo.

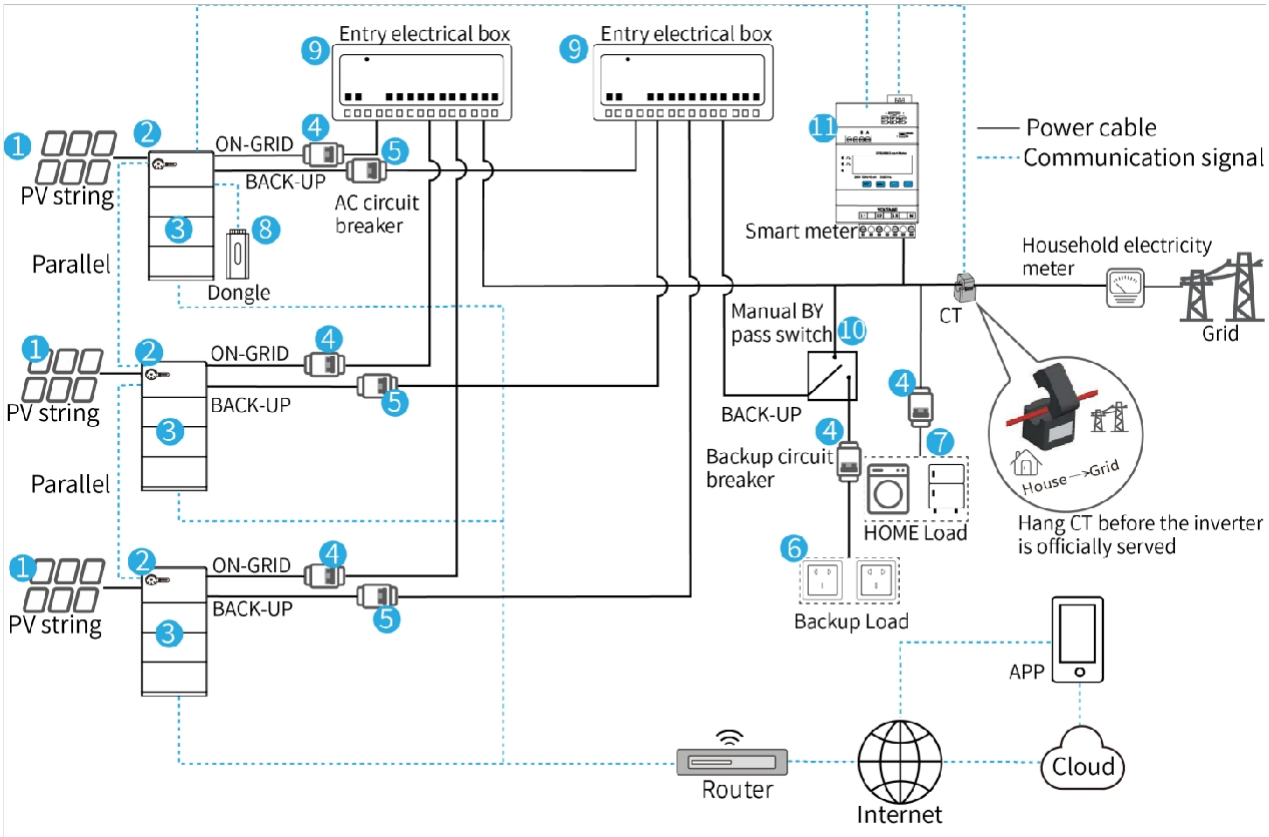


Figura 2-1 Schema del sistema parallelo

Tabella 2-1 Schema del sistema

Segno	Parti	Descrizione
1	Stringa fotovoltaica	La 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

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

		moduli batteria può essere scelto in base alle esigenze e sono supportate espansioni future.
4	Circuito CA interruttore	Corrente nominale ≥ 50 A
5	Interruttore di backup interruttore	Da specificare in base al carico effettivo.
6	Carico di riserva	Supporta il collegamento di carichi in standby, come altri carichi importanti .
7	Carico domestico	Elettrodomestici
8	Chiavetta	Chiavetta di comunicazione WLAN/4G
9	Scatola elettrica di ingresso di ingresso	Si prega di utilizzare la scatola elettrica standard per il e la presa
10	Interruttore di bypass manuale (opzionale)	Al fine di garantire che l'interruttore della macchina di manutenzione sia in grado di alimentare il carico di RISERVA dalla rete, si raccomanda di installare l'interruttore di bypass.
11	Contatore intelligente	Da acquistare presso il produttore dell'inverter, consigliato Modello: Contatore intelligente CA - DTSU666.

2.2 Modalità di funzionamento del sistema

2.2.1 Modalità di autoconsumo

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.

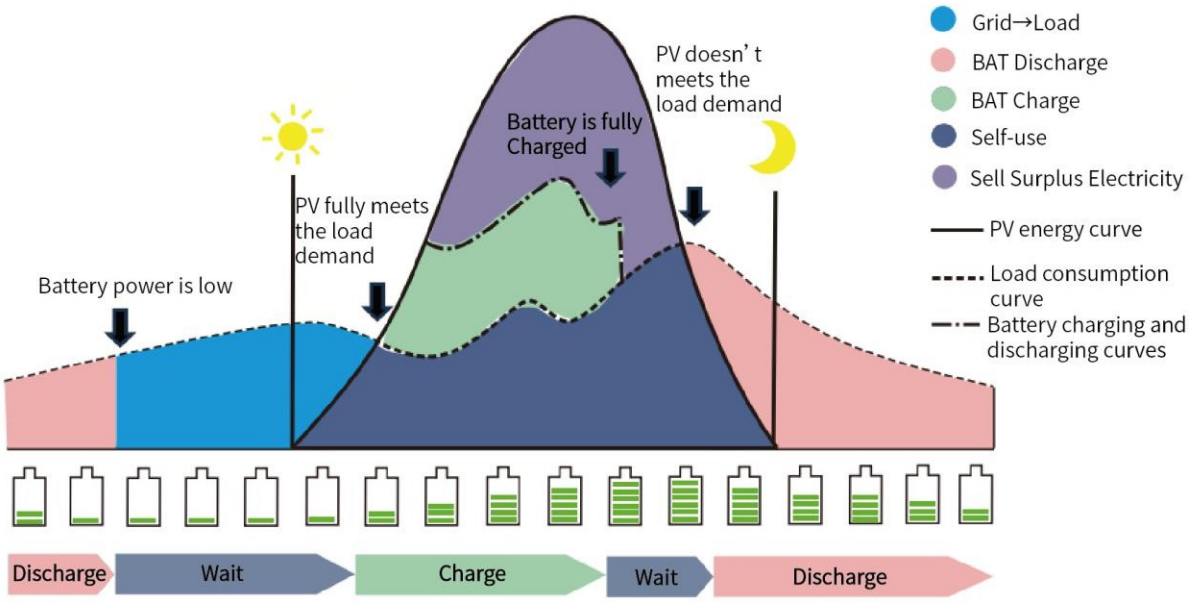


Figura 2-2 Modalità di autoconsumo

2.2.2 Modalità TOU

È possibile impostare giorni specifici della settimana o orari specifici della giornata per caricare o scaricare la batteria, migliorando l'efficienza economica grazie alla vendita di energia elettrica nelle ore di picco e all'acquisto di energia elettrica nelle ore di minor consumo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

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 l'attuale SOC sarà inferiore o uguale al SOC minimo 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 carica o la scarica vengono interrotte. In caso di interruzione della rete elettrica, l'apparecchio passa automaticamente alla modalità off-grid.

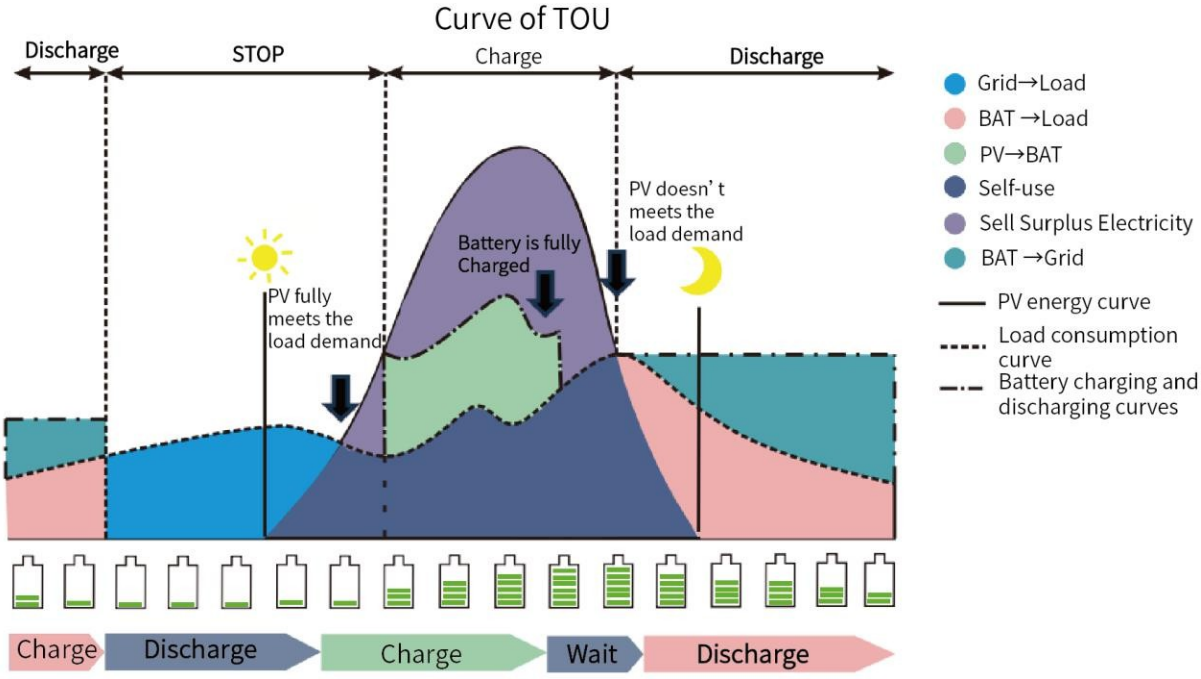


Figura 2-3 Modalità di ricarica e scarica temporizzata

2.2.3 Modalità di backup

La batteria può essere scaricata solo quando l'alimentazione principale è anomala 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.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

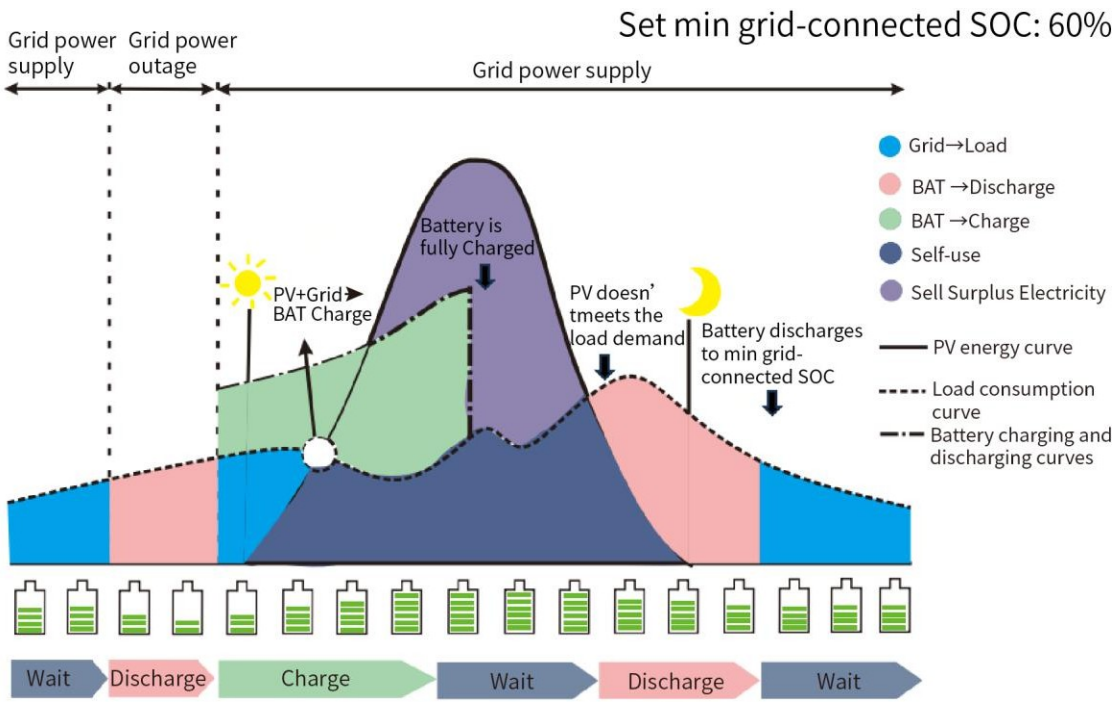


Figura 2-4 Modalità di backup

2.2.4 Modalità off-grid forzata

Un sistema off-grid puro composto da PV, 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 immettere energia nella rete né prelevarla dalla rete.
La carica e la scarica della batteria non sono controllate da questa funzione in modalità off-grid (inclusa l'assenza di alimentazione di rete).

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

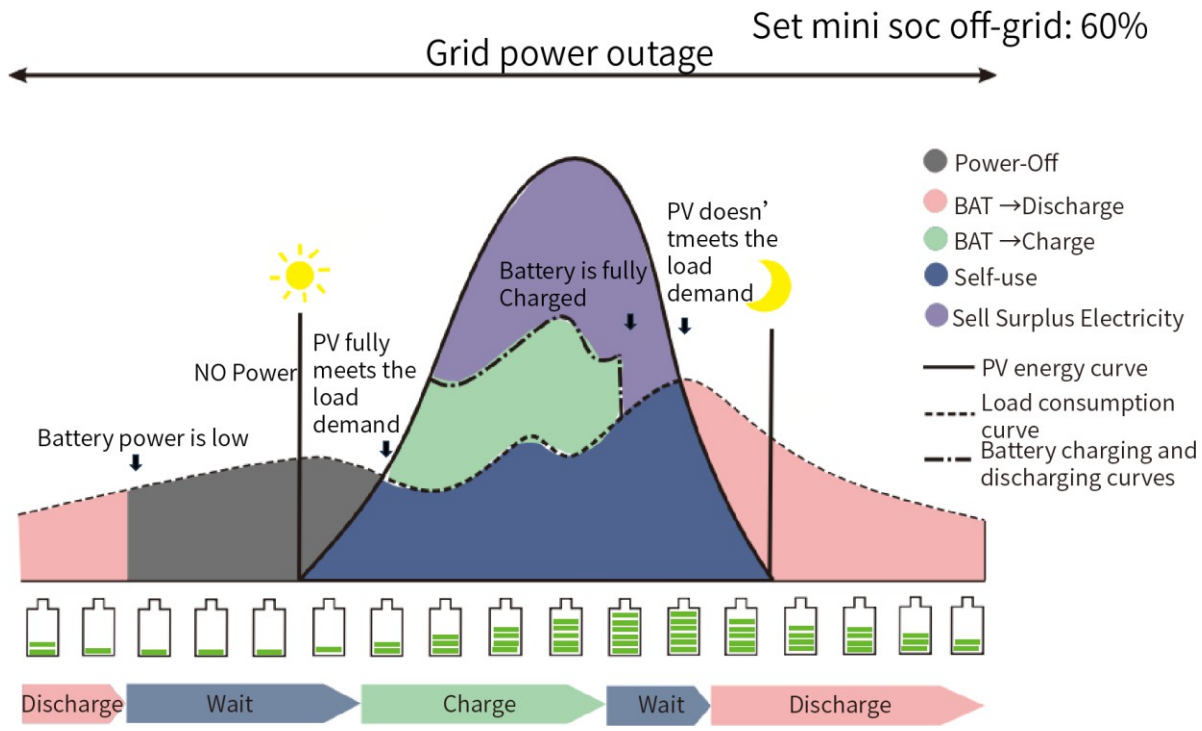


Figura 2-5 Modalità off-grid forzata

Nota: quando la percentuale di SOC della batteria è inferiore alla percentuale minima di SOC in modalità off-grid, scollegare il carico e
caricare la batteria al massimo della sua capacità utilizzando l'energia fotovoltaica.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 3 Elenco dei componenti del sistema in parallelo

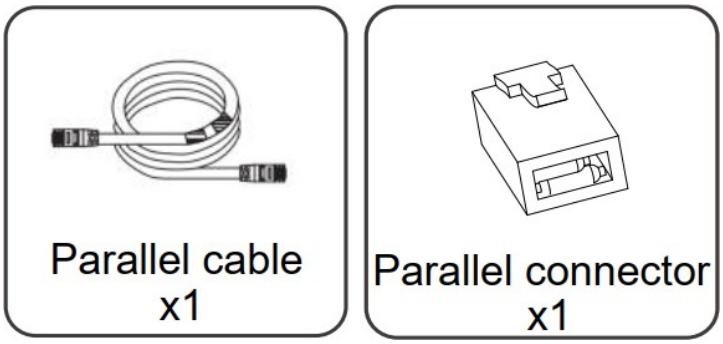


Figura 3-1 Elenco dei componenti del sistema in parallelo

Capitolo 4 Installazione del prodotto



Figura 4-1 Strumenti consigliati per l'installazione

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Capitolo 5 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 5-1 Specifiche dei cavi

Scenario	Tipo	Filo di rame (mm^2)	Bullone di fissaggio	Coppia (N·m)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

5.1 Istruzioni per il collegamento del sistema parallelo

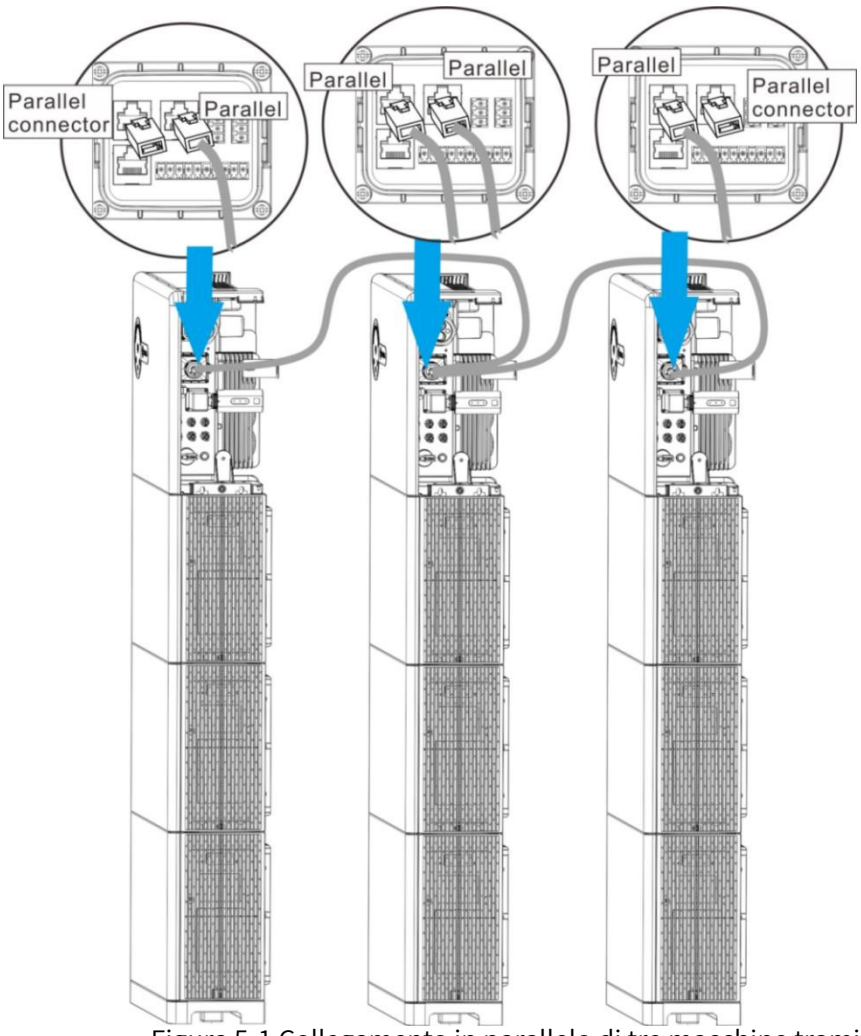
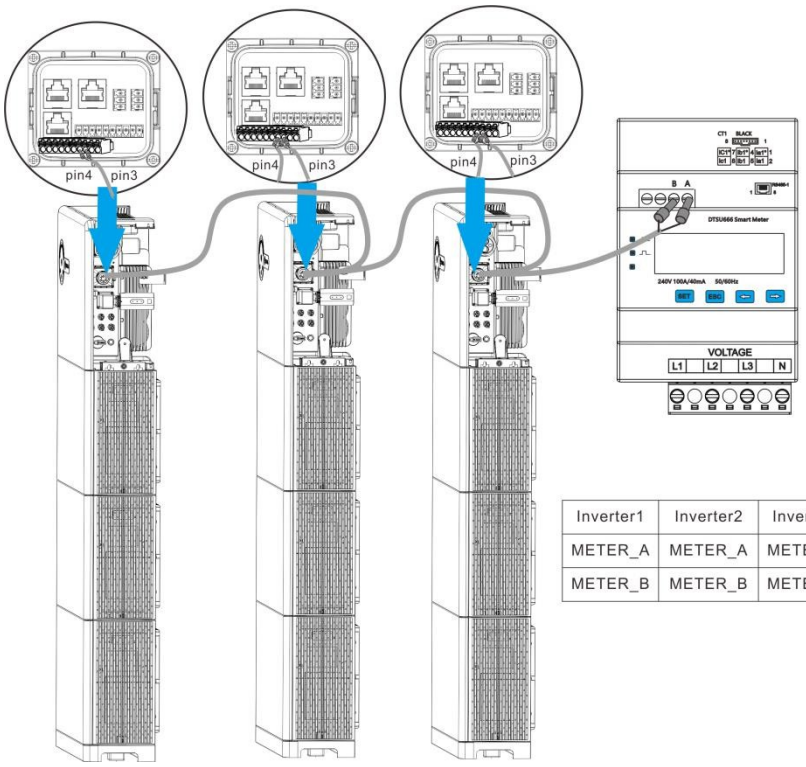
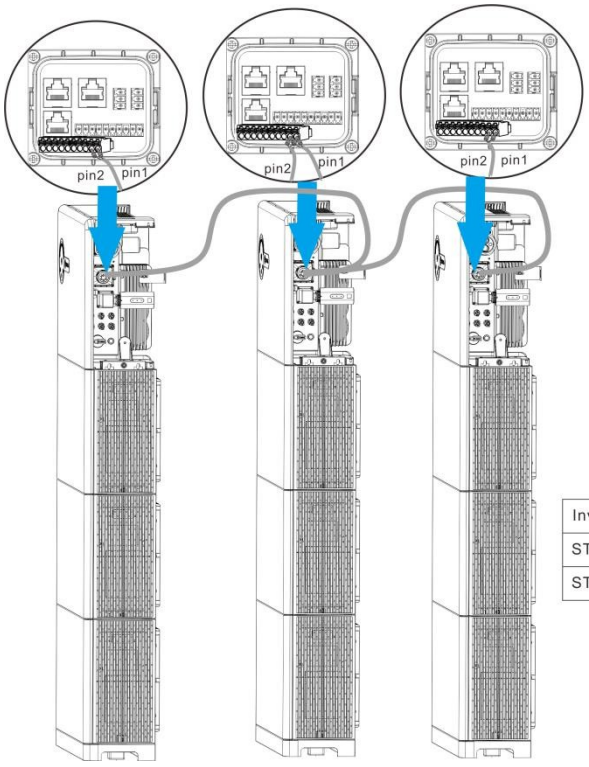


Figura 5-1 Collegamento in parallelo di tre macchine tramite cavo



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

Figura 5-2 Collegamento del cavo del contatore in parallelo per tre macchine



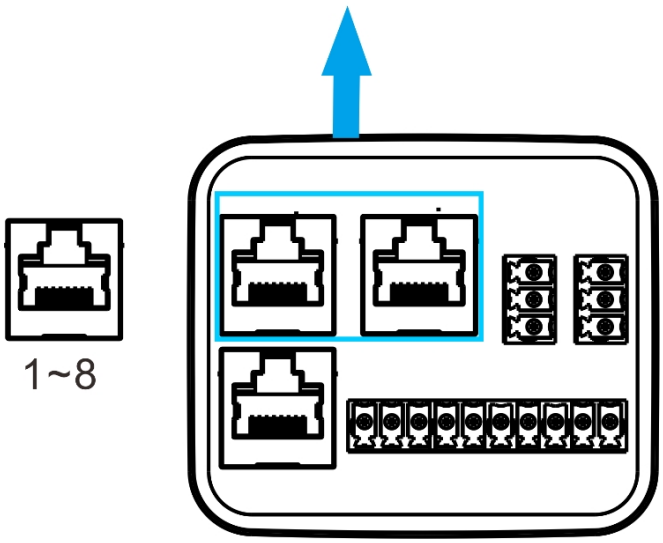
Inverter1	Inverter2	Inverter3
STICK_A	STICK_A	STICK_A
STICK_B	STICK_B	STICK_B

Figura 5-3 Collegamento via cavo di dati per tre macchine in parallelo

Nota: Si prendono come esempio tre macchine nel sistema in parallelo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

PIN	Definition	Function
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	



Nota: in un sistema in parallelo, è necessario collegare un solo dongle a una qualsiasi macchina del sistema

5.2 Collegamento del contatore intelligente e del TA

Warning

- Assicurarsi che il cavo CA sia completamente scollegato dall'alimentazione CA prima di collegare il contatore intelligente e il TA.

Il contatore intelligente con trasformatore di corrente (CT) contenuto nella confezione del sistema in parallelo è obbligatorio per l'installazione dell'impianto e viene utilizzato per rilevare la tensione di rete, la direzione e l'intensità della corrente, nonché per comunicare lo stato di funzionamento della macchina tramite la comunicazione RS485. L'interfaccia RS485 del contatore intelligente può essere collegata a qualsiasi macchina del sistema in parallelo. È in grado di identificare e leggere automaticamente i parametri del contatore elettrico tra più dispositivi.

Nota:

- *In caso di passaggio dal sistema in parallelo al sistema singolo, al fine di garantire il normale funzionamento del contatore, è necessario scollegare il bus parallelo e collegare il contatore alla porta di comunicazione dell'apparecchiatura corrispondente che richiede il funzionamento in modalità singola.*
- *Si prenda ad esempio il contatore intelligente CHINT: DTSU-666.*
- *Per garantire il corretto funzionamento della comunicazione del contatore intelligente, le linee di comunicazione parallele devono essere collegate correttamente.*

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Caution

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione CA sia completamente scollegato dalla rete elettrica prima di collegare lo Smart Meter e il CT.
- Si prega di utilizzare lo Smart Meter con il CT contenuto nella confezione del prodotto SN parallel.
- Lo Smart Meter e il CT sono già configurati correttamente; si prega di non modificare alcuna impostazione dello Smart Meter.
- La lunghezza del cavo del CT è di 5 m.
- La comunicazione dello Smart Meter può essere collegata a qualsiasi singolo dispositivo all'interno del sistema in parallelo.

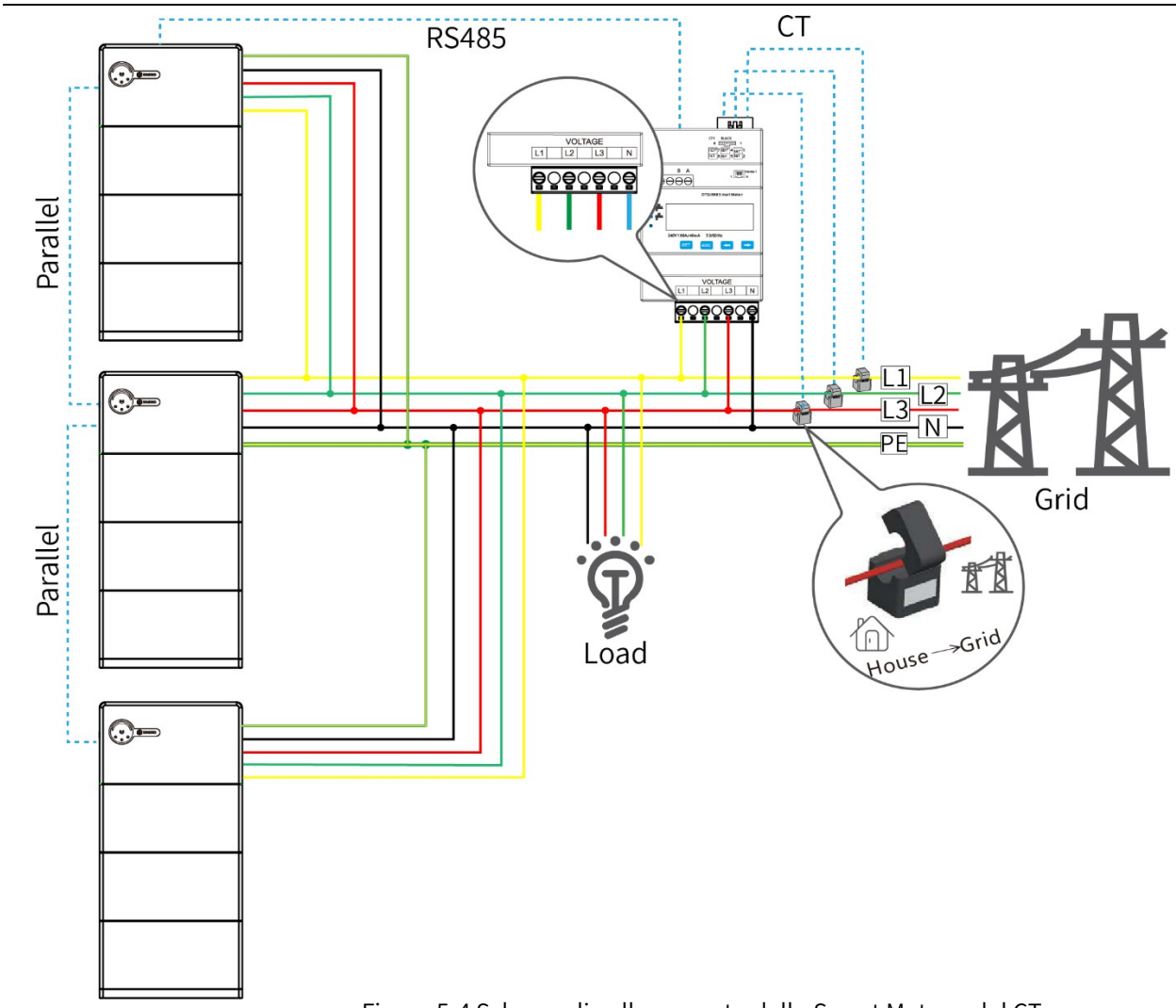


Figura 5-4 Schema di collegamento dello Smart Meter e del CT

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

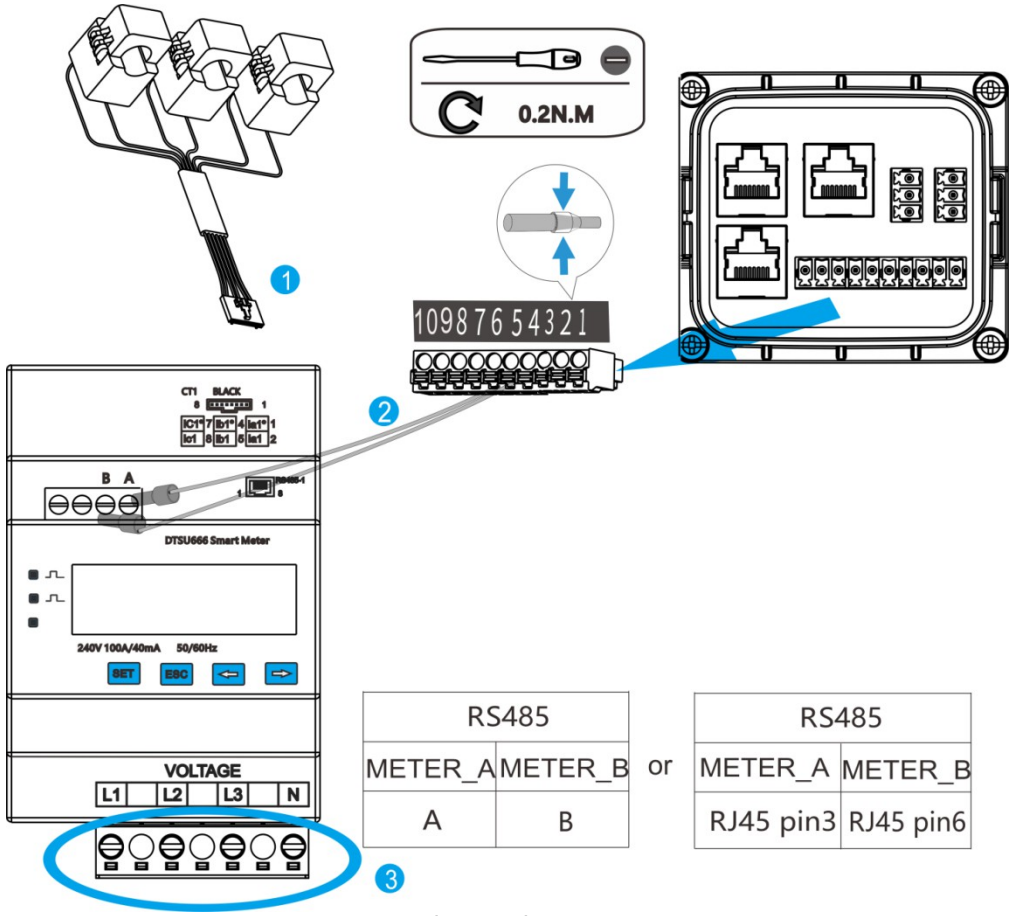


Figura 5-5 Schema elettrico

N.	Etichetta	Descrizione
1	L1/L2/L3/N	Rete collegata L1/L2/L3/N
2	RS485_A/B o RJ45 pin 3/6	Inverter collegato RS_485_Meter
3	CT_1	Rete collegata L1/L2/L3/N (come illustrato nella figura)

Capitolo 6 Installazione del software Codice QR

Per gestire e monitorare al meglio il Suo impianto energetico, la invitiamo a visitare l'app store del Suo dispositivo mobile (Apple App Store o Google Play). Per scaricare e cercare le due applicazioni seguenti.

6.1 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 è compatibile con Android 6.0 e versioni successive oppure con iOS 12 e versioni successive.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.



Figura 6-1 **EnjoySolar** (Monitoraggio online).



Figura 6-2 **PowerInsight** (Configurazione locale)

6.2 Funzionalità e impostazioni del sistema in parallelo

Per garantire il corretto collegamento alla rete, assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

1. Per l'installazione e l'accensione di una singola apparecchiatura nella rete, consultare il manuale d'uso dell'apparecchiatura del modello corrispondente.
2. Le apparecchiature correlate nella rete, quali inverter, batteria, modulo di comunicazione e contatore intelligente, siano installate e collegate correttamente.
3. Le apparecchiature correlate nella rete, quali inverter, batterie, moduli di comunicazione e contatori intelligenti, comunicano normalmente.
4. Prima di configurare l'apparecchiatura, assicurarsi che il lato CC fotovoltaico dell'inverter o il lato batteria dell'impianto siano accesi e che l'inverter non sia collegato alla rete elettrica, in modo da garantire che si trovi in stato di standby.

Warning

- Si raccomanda che il carico totale del BACK-UP non sia superiore al carico di BACK-UP richiesto da un singolo inverter. Evitare un carico totale eccessivo del BACK-UP, che potrebbe causare un guasto in parallelo.

6.3 Impostazioni del sistema APP

6.3.1 Se nel luogo di installazione è disponibile una connessione Wi-Fi

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

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Procedura

Passaggio 1 Accedere alla funzione "Inizializzazione del sistema di accumulo energetico per uso domestico" e scansionare il codice QR presente sul Logger o sul Dongle* incluso con l'inverter.
Nota: assicurarsi che il Dongle utilizzato supporti il numero di unità di sistema in parallelo richiesto per il numero massimo di unità collegate.

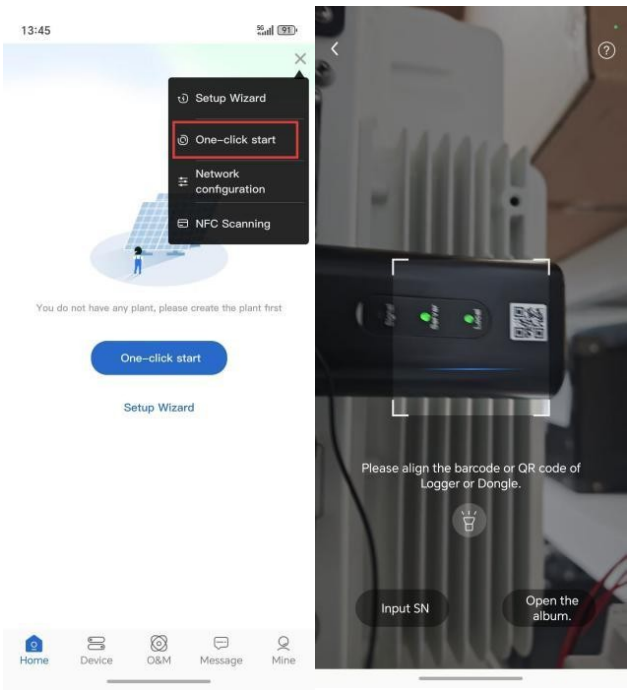


Figura 6-3 Accesso all'app

Passaggio 2 Attendere il completamento della scansione del Dongle. Durante questo processo, l'APP potrebbe passare più volte dalla connessione Wi-Fi a quella dati e visualizzare notifiche a comparsa. Una volta completata la scansione, potrà visualizzare il numero di dispositivi rilevati* e le impostazioni correnti nel sistema parallelo.

Note

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

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

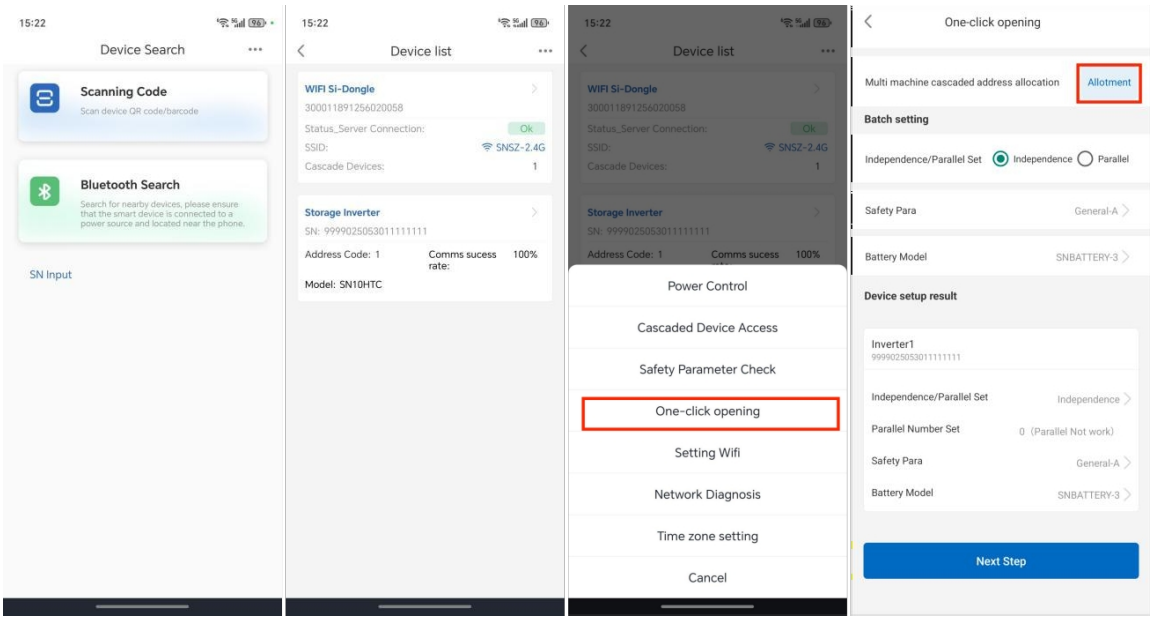


Figura 6-4 Creazione rapida di un sito web

Fase 3: Connettersi a Internet per il dispositivo. Attendere che il dispositivo rilevi le reti Wi-Fi disponibili nelle vicinanze, fare clic e connettersi alla rete; il dispositivo aggiornerà il file di configurazione per il dispositivo corrente; attendere qualche istante, fino a quando la configurazione automatica non sarà completata con successo. Quindi procedere al passaggio successivo.

Note

● Se durante questo periodo viene visualizzata una finestra pop-up che richiede di riconnettersi, verifichi che l'indicatore del raccoglitore di dati / dongle non sia nello stato di lampeggiamento continuo e clicchi su "Riconnetti"; se i tentativi ripetuti falliscono, contatti il fornitore del servizio.

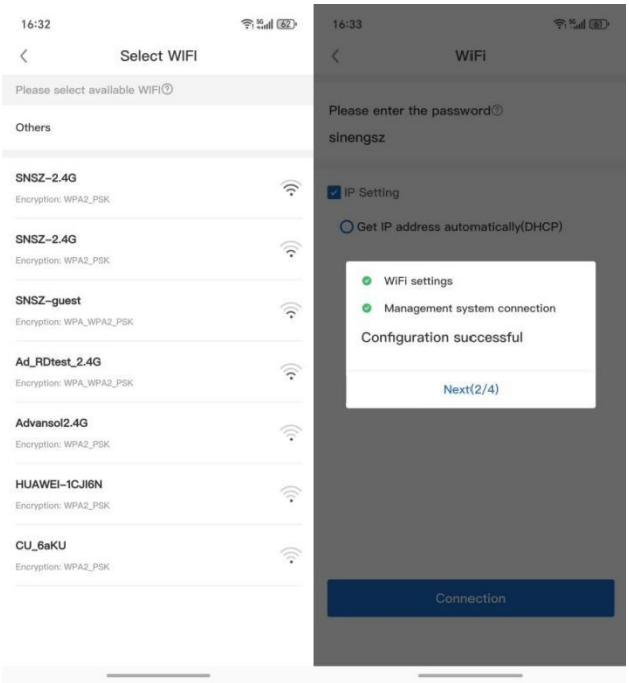


Figura 6-5: Connessione alla rete

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

Passaggio 4 Creare una centrale elettrica. In questa fase è possibile creare una nuova centrale elettrica per il sistema in parallelo e supportarne anche l'associazione a una centrale elettrica esistente.



Figura 6-6 Creazione di una stazione di alimentazione

Passaggio 5 Attendere che il sistema remoto verifichi la disponibilità del sistema parallelo. Una volta superati tutti i controlli, fare clic su Completa per completare la configurazione iniziale del sistema parallelo.

Note

- Se il contatore o la batteria non sono collegati correttamente, verificare il collegamento fisico del dispositivo corrispondente.
- Utilizzare 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 parallelo siano corretti; in caso contrario, potrebbero verificarsi anomalie nella distribuzione dell'energia del sistema parallelo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

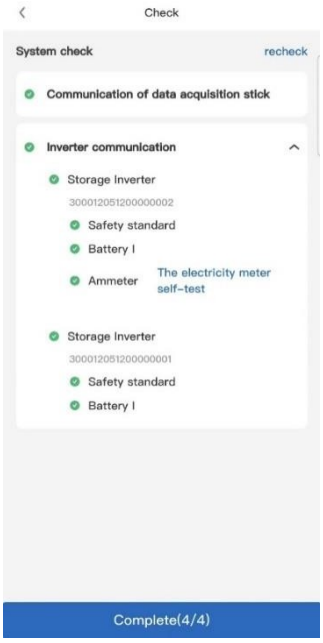


Figura 6-7 Controllare il collegamento

Passaggio 6: Verificare che il numero di dispositivi nel sistema parallelo sia corretto e che sia l'unità master che le unità slave funzionino correttamente.

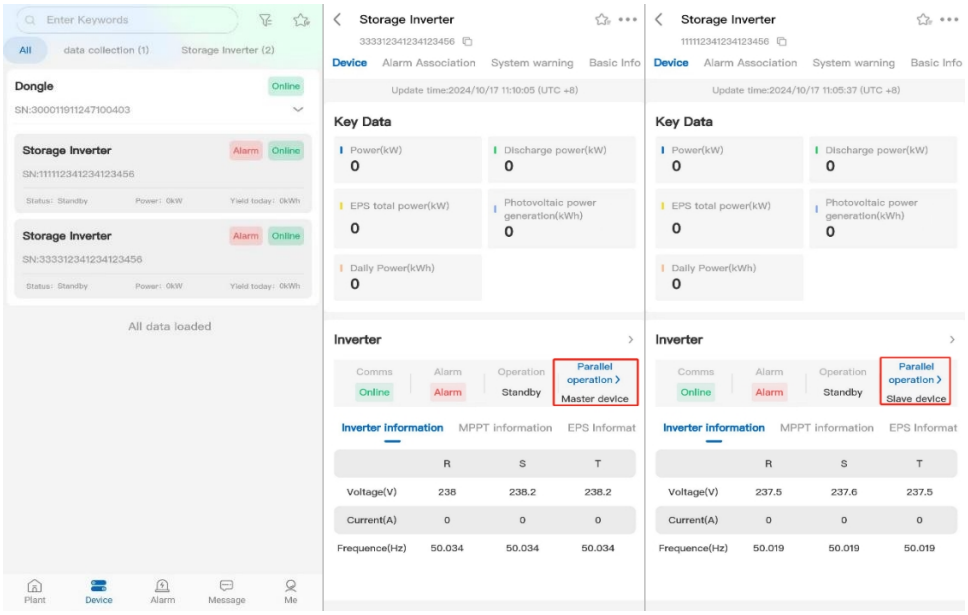


Figura 6-8 Verifica delle impostazioni

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 degli inverter, si prega di impostare i parametri di ciascun inverter singolarmente collegandosi al dongle dell'inverter;
- 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

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

.

6.3.2 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 dell'inverter 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 del codice situato nell'angolo in basso a destra dell'interfaccia. È possibile verificare se l'inverter è stato collegato correttamente nella schermata dell'elenco dei dispositivi. Successivamente, clicchi sull'inverter che desidera gestire per accedere all'interfaccia operativa specifica.

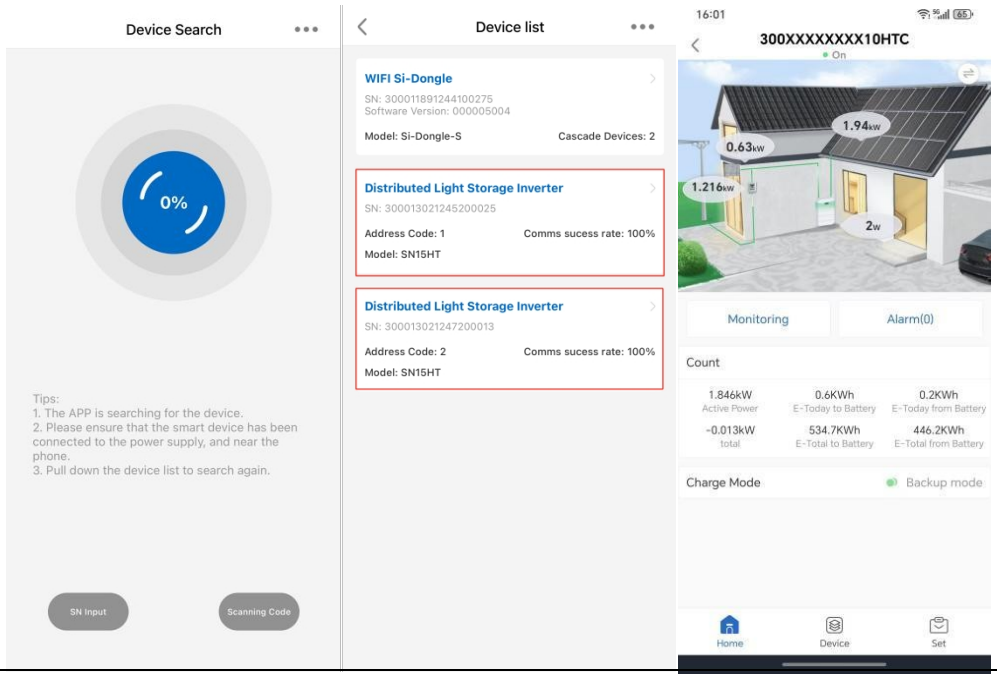


Figura 6-9 Accesso all'app

Note

- Il cambio di modalità operativa nel sistema parallelo può essere effettuato solo dall'host; l'utente può determinare se questo inverter 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 PowerInsight 2

Passaggio 1: Fare clic sul **pulsante Imposta** nell'angolo in basso a destra della pagina iniziale.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

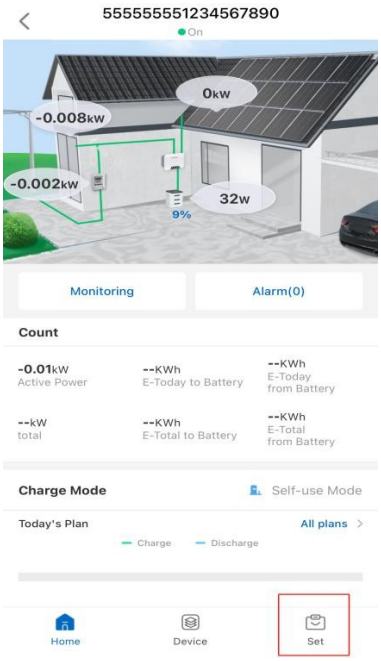


Figura 6-10 Impostazioni dei parametri 1 Passaggio 2 Fare clic sulle opzioni **delle impostazioni di base**.

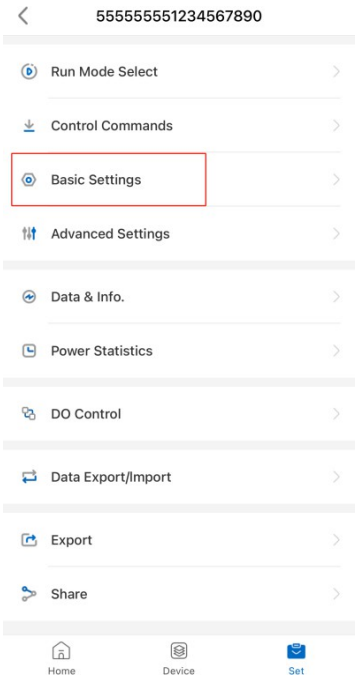


Figura 6-11 Impostazioni dei parametri 2

Fase 3 : Fare clic sul pulsante **Indipendente/Parallelo** per passare dalla modalità operativa in parallelo a quella autonoma

Fare clic sul pulsante **Imposta numero in parallelo** per selezionare il numero di inverter da collegare in parallelo. (Attualmente sono supportati al massimo tre inverter)

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

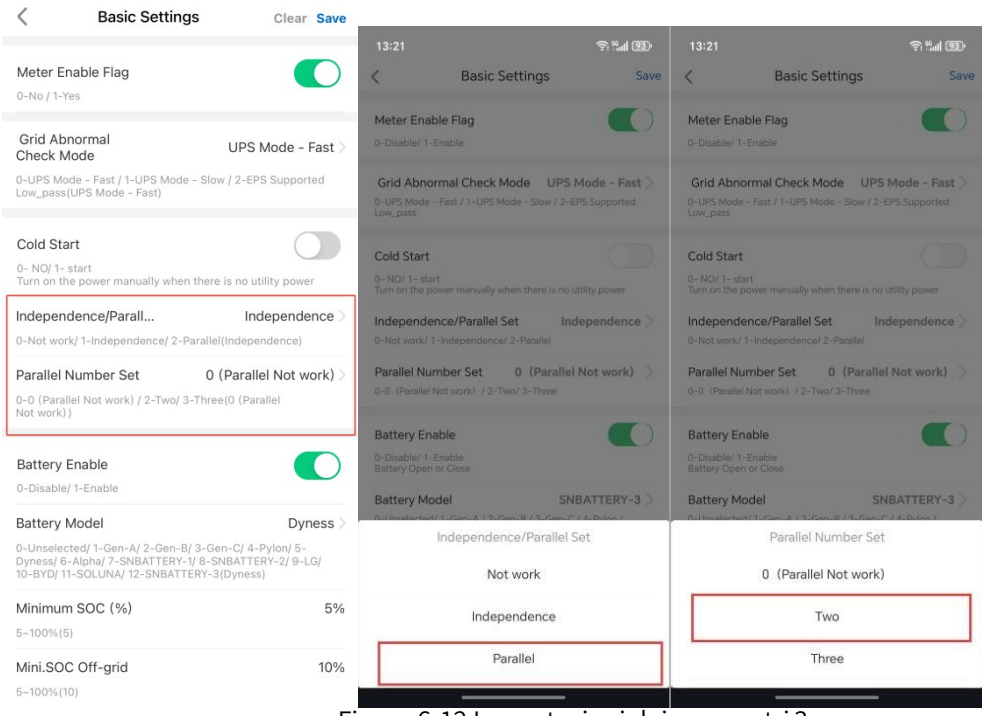


Figura 6-12 Impostazioni dei parametri 3

Note

- Se si utilizza l'app Power Insight 2 per impostare la modalità parallela, è necessario configurare i parametri di funzionamento in parallelo per ciascun inverter separatamente e assicurarsi che le impostazioni dei parametri siano coerenti.

6.4 Messa in servizio del sistema in parallelo

Warning

- Per garantire il corretto funzionamento del sistema in parallelo, si prega di impostare i parametri del sistema in parallelo in base ai seguenti requisiti.
- Assicurarsi che tutti gli inverter e le batterie del sistema in parallelo abbiano impostazioni uniformi e siano configurati in modalità parallela con il numero corretto di unità.
- Nel sistema in parallelo, tutti gli inverter devono essere collegati alle batterie e il sistema li manterrà attivi. I dispositivi di accumulo non residenziali non sono supportati.

1. Una volta completata la configurazione iniziale, la modalità operativa predefinita deve essere impostata su "Auto-consumo".
2. Accendere il lato fotovoltaico, il lato batteria e il lato ON-GRID dell'inverter, chiudere l'interruttore di carico BACK-UP, far entrare l'inverter in modalità connessa alla rete e verificare tramite l'app se l'inverter emette un allarme. Lo stato di funzionamento dell'inverter è: NORMALE.
3. Spegnere il lato ON-GRID dell'inverter, mantenere accesi il lato FV e il lato batteria e l'interruttore di carico BACK-UP chiuso per far entrare l'inverter in modalità off-grid e verificare tramite l'App se l'inverter emette un allarme. Lo stato di funzionamento dell'inverter è LOSE GRID. (Evitare un sollevamento del carico che superi la potenza nominale specificata da un singolo BACK-UP, causando un errore di fusione.)
4. Quando l'inverter è in modalità off-grid, alimentare il lato ON-GRID dell'inverter per passare alla modalità di connessione alla rete. Verificare se l'inverter genera un allarme e assicurarsi che lo stato di funzionamento dell'inverter sia NORMALE.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

6.5 Modalità di funzionamento

Fase 1 Le modalità di funzionamento nei sistemi sia in parallelo che a macchina singola sono sostanzialmente le stesse. Per le impostazioni dettagliate delle funzioni, si prega di fare riferimento al Manuale d'uso.

Note

- Nella "**Modalità di carica e scarica temporizzata**", i valori di potenza di carica e scarica si riferiscono ai valori di potenza di un singolo dispositivo, non ai valori totali di potenza di carica e scarica dell'impianto in parallelo.
- Prendiamo come esempio l'app EnjoySolar.

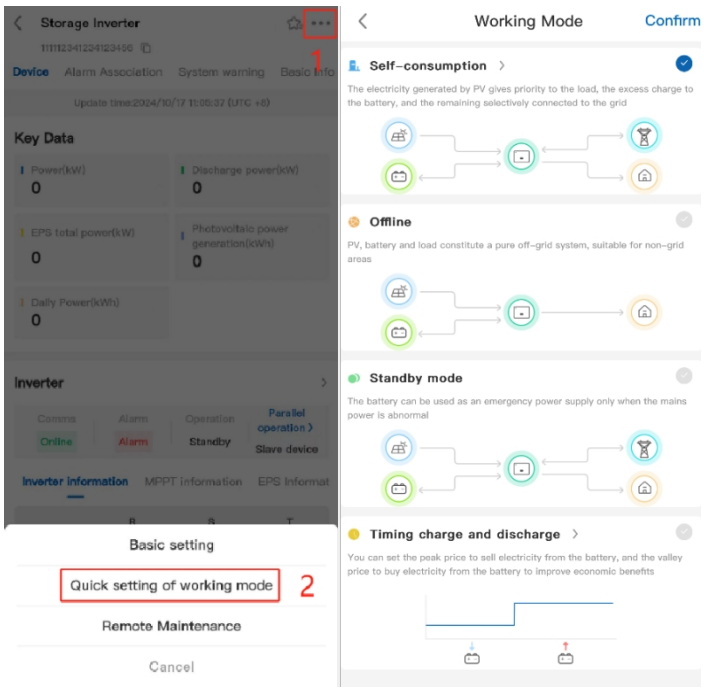


Figura 6-13 Modalità di funzionamento

6.6 Impostazioni di funzioni e parametri

Questa sezione illustra solo le differenze di funzionalità tra il sistema in parallelo e il sistema a macchina singola. Per le impostazioni dettagliate delle funzioni, si prega di fare riferimento al **Manuale d'uso**.

6.6.1 Impostazioni funzionali dell'APP

L'app Enjoy Solar supporta la funzione di distribuzione con un solo clic per la configurazione dei dispositivi nel sistema in parallelo. Una volta configurato il sistema in parallelo, quando si utilizza l'app Enjoy Solar per controllare in remoto i dispositivi (tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, l'impostazione delle modalità operative, ecc.), le impostazioni possono essere sincronizzate e distribuite a tutti i dispositivi all'interno del sistema in parallelo senza che gli utenti debbano configurarli singolarmente.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

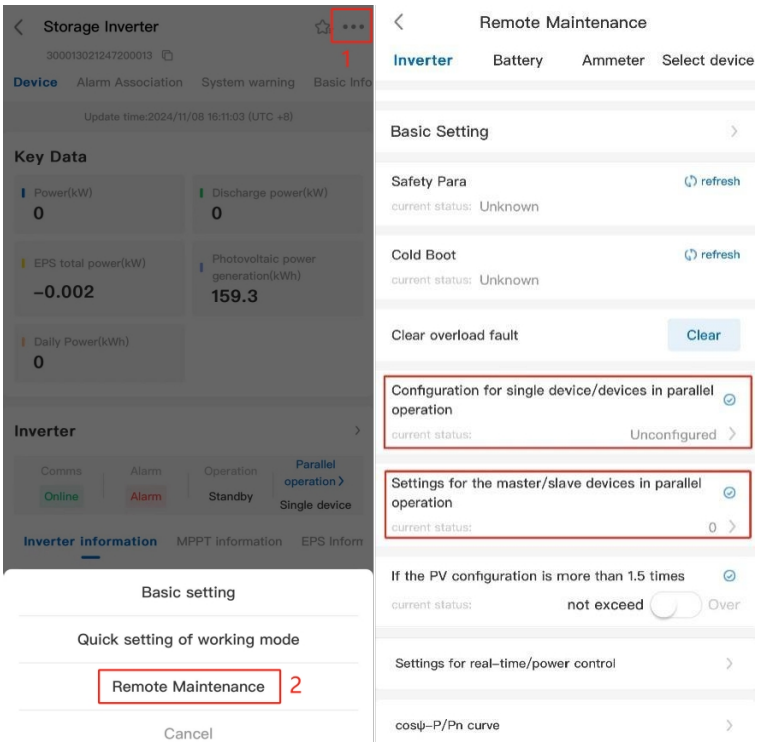


Figura 6-14 Impostazioni funzionali dell'APP 1

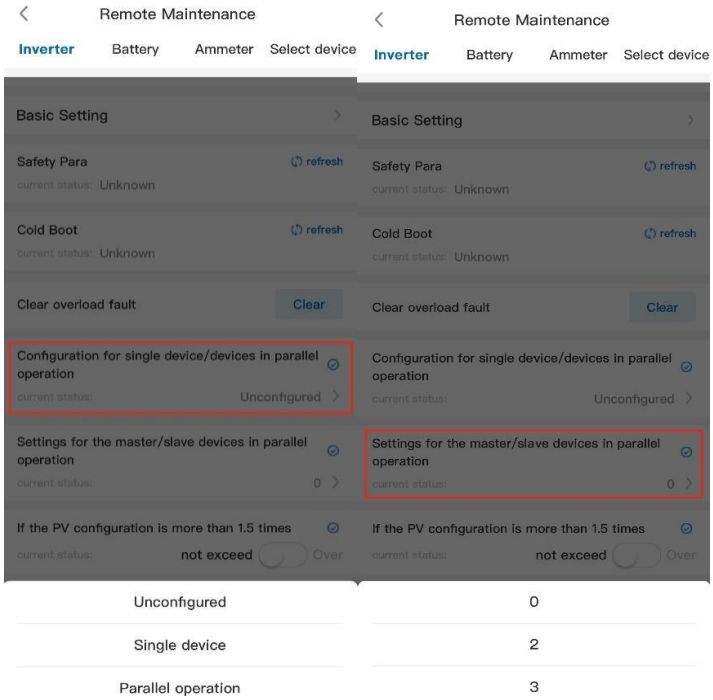


Figura 6-15 Impostazioni funzionali dell'app 2

6.6.2 Impostazioni contatore intelligente

I dati del contatore intelligente possono essere visualizzati solo nella pagina dell'unità principale e provengono dal sistema parallelo piuttosto che da un singolo dispositivo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

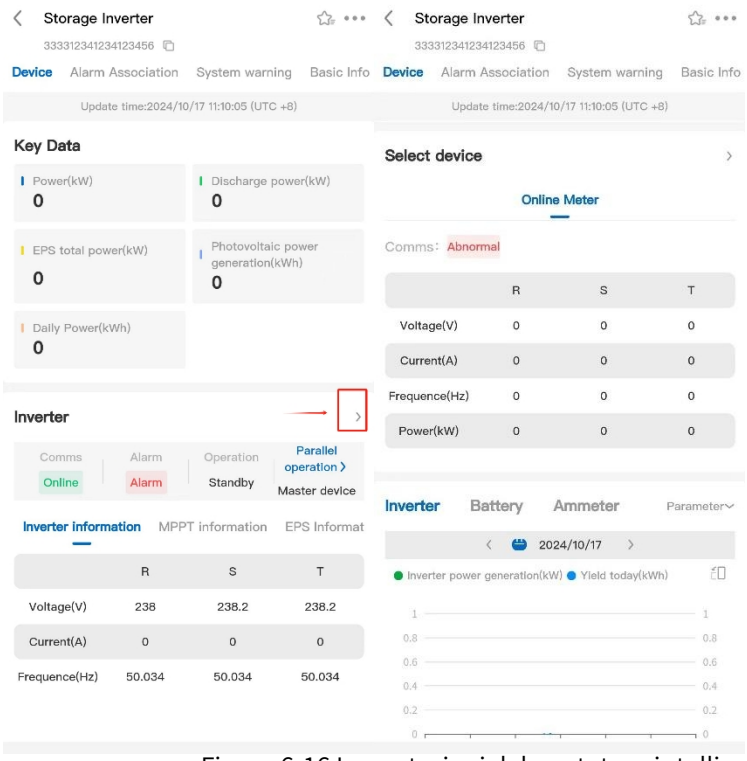


Figura 6-16 Impostazioni del contatore intelligente

6.6.3 Limite di esportazione

Il riferimento di potenza del sistema è controllato dal flusso massimo di potenza in senso inverso impostato dall'utente, in combinazione con le letture del contatore, al fine di gestire la potenza complessiva erogata dai sistemi collegati in parallelo. (Se il contatore non è abilitato o la comunicazione non è regolare, non viene fornita alcuna energia.)

Note

- L'abilitazione della programmazione del contatore, il limite di vendita di energia e l'impostazione del limite di esportazione nella funzione «Limite di esportazione» saranno considerati come il limite di esportazione di energia per l'intero sistema in parallelo, e non solo come il limite di esportazione di energia per un singolo dispositivo.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.

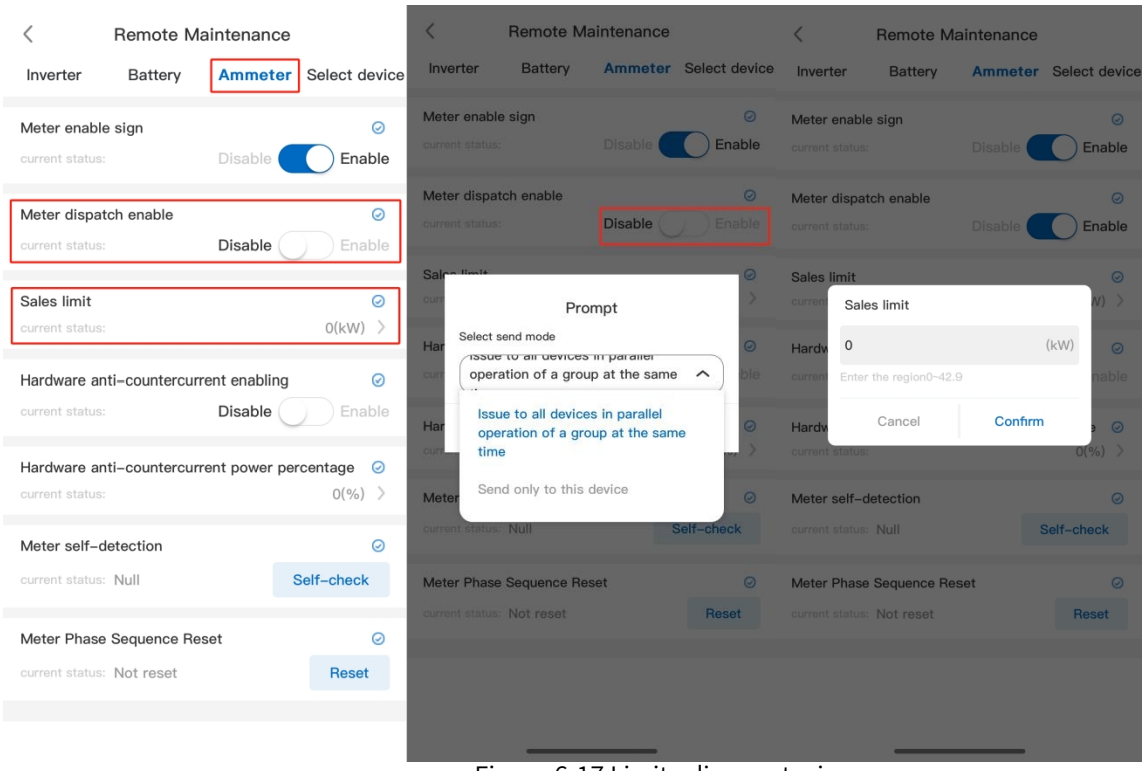


Figura 6-17 Limite di esportazione

6.6.4 Limite di esportazione per lo squilibrio trifase

L'utente può far entrare l'inverter in modalità di squilibrio trifase impostando l'abilitazione della programmazione del contatore e l'abilitazione dello squilibrio trifase. In modalità di squilibrio trifase, gli utenti possono limitare la quantità di potenza che ciascuna fase invia alla rete impostando il valore di potenza in uscita delle fasi R/S/T; la potenza di ciascuna fase del contatore non può superare il valore impostato dall'utente.

Note

- L'errore di precisione di controllo è pari all'1% della potenza nominale del modello.

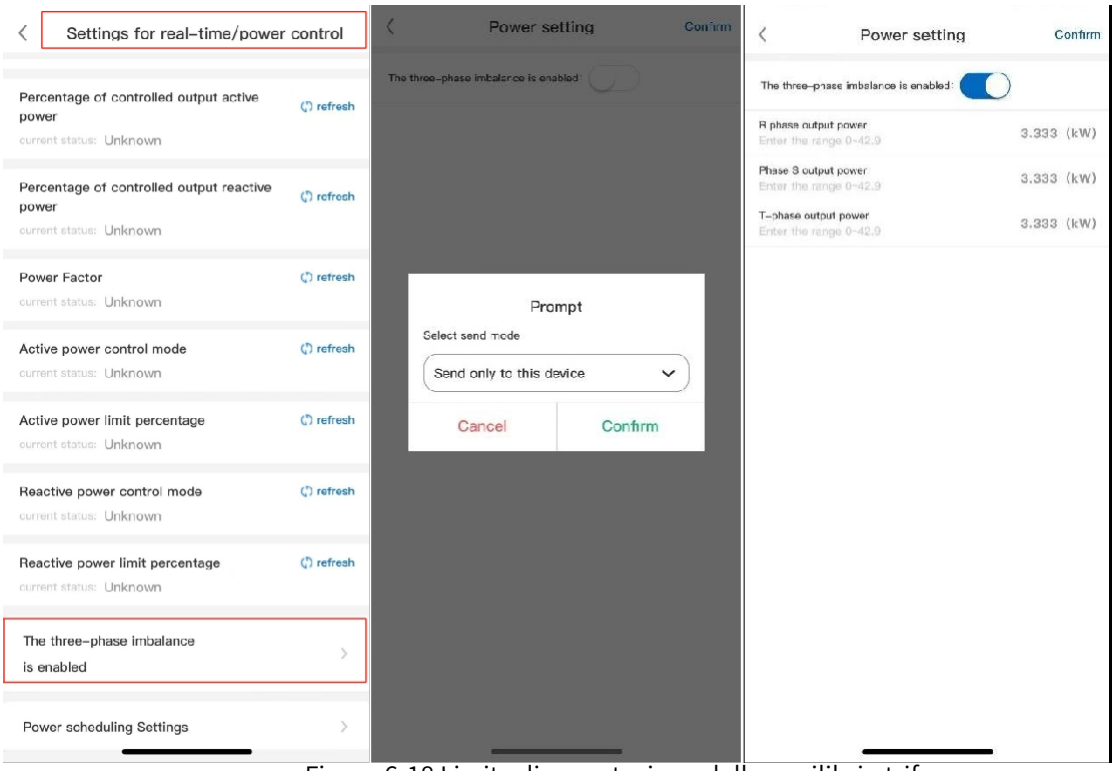


Figura 6-18 Limite di esportazione dello squilibrio trifase

Capitolo 7 Gestione dei guasti



Warning

- I non addetti ai lavori non devono intervenire in caso di allarmi o guasti dell'inverter!
- Quando si gestiscono gli eventi dell'inverter, seguire rigorosamente le istruzioni pertinenti contenute nel presente manuale!

7.1 Informazioni di promemoria

1. Quando si verifica un'anomalia nel sistema in parallelo, prestare attenzione ai messaggi di allarme per facilitare la risoluzione del problema.
2. Se non si imposta la configurazione singola/parallela nella procedura guidata di avvio, è possibile riconfigurarla in un secondo momento in Impostazioni avanzate → Parametri EMS.
3. Quando si seleziona "parallelo" per la configurazione singola/parallela, il numero di unità in parallelo deve essere impostato su "due" o "tre" o su qualsiasi numero che corrisponda alla situazione effettiva; in caso contrario, il sistema non funzionerà.
4. Se il numero di unità in parallelo impostato su "due" o "tre" non corrisponde al numero rilevato dal sistema, quest'ultimo emetterà un allarme e non funzionerà.
5. Quando il sistema commuta automaticamente tra le unità master e slave, l'abilitazione del contatore intelligente e la commutazione della comunicazione avverranno automaticamente senza l'intervento dell'utente.
6. Il sistema parallelo supporta la funzione di allineamento SOC, che può comportare potenze di uscita diverse tra i dispositivi, ma tali differenze rientrano in un intervallo di sicurezza.
7. Il sistema parallelo attualmente non supporta la funzione DRM ai sensi delle normative di sicurezza australiane.

© 2025 Sineng Electric Co., Ltd.